DESPLIEGUE APLICACIÓN SPRING EN AWS

EDUARD LARA

INDICE

- 1. Cloud Computing
- 2. Modelos implementación Cloud Computing
- 3. Ventajas y beneficios del Cloud AWS
- 4. Apertura cuenta gratuita Amazon Web Services
- 5. Creación instancia en AWS
- 6. Conexión Putty
- 7. Generación ejecutable Sprint Boot
- 8. Desplegar ejecutable en AWS

- Cloud computing es un termino ampliamente utilizado para definir la entrega bajo demanda de recursos y aplicaciones de IT a través de Internet, con un sistema de pago por uso
- Amazon Web es una plataforma de servicios de nube que ofrece potencia de computo y almacenamiento de base de datos, entrega de contenido y otras muchas funcionalidades para ayudar a las empresas a escalar y crecer.
- □ La nube AWS proporciona un amplio conjunto de servicios e infraestructura como potencia de cómputo, opciones de almacenamiento, redes y bases de datos ofertados como una utilidad y además bajo demanda.

- Disponibles en cuestión de segundos y pagando sólo por lo que utilizas
- La seguridad en la nube esta reconocida como mejor que la de una instalación física
- □ Las certificaciones y acreditaciones de cifrado de datos en reposo y en transito, los módulos de seguridad de hardware y una fuerte seguridad física contribuyen para crear un modo más seguro de administrar la infraestructura de IT de tu negocio

- Controlar, auditar y administrar la identidad y la configuración y el uso son elementos cruciales en una empresa que quiere migrar sus entornos a la nube de amazon con la nube de web services
- Estas capacidades viven integradas en una plataforma que te ayudan a satisfacer los requisitos de conformidad, gobernanza y normativa casi siempre que hablamos con las empresas.

- □ La computación en la nube le permite dejar de pensar en su infraestructura como hardware, y en su lugar pensar en ella (y usarla) como software
- □ El principal motivo por el cual desean migrar a la nube es la agilidad y la velocidad que les ofrece gracias a la computación en la nube puede poner en marcha miles de servidores en cuestión de minutos, en lugar de las 10 o 20 semanas que normalmente se tarda en poner en marca los servicios que se usan en un centro de datos.
- Para poder llegar a esta infraestructura es muy importante pensar en su infraestructura como software en lugar de hardware

- Las soluciones hardware son físicas y requieren:
 - Espacio
 - Personal
 - Seguridad física
 - Planificación
 - Gastos de capital
- ☐ ¿Y se necesita cambiar?
- Tiene que pasar por el tiempo, el esfuerzo y el costo necesarios para cambiar todo lo anterior
- □ Hay muchas razones por las que los clientes migran a la nube (pe. para aumentar la productividad de su personal)

- □ También migran a la nube gran cantidad de empresas con un proyecto de consolidación o racionalización de sus centros de datos especialmente aquellas que están preparándose para una adquisición o desinversión o que han experimentado otro tipo de expansión de la infraestructura a lo largo de los años
- Están las empresas que buscan rediseñar su negocio por completo usando tecnología moderna como parte de un programa de transformación digital de mayor dimensión
- No se puede olvida a las organizaciones que siempre están buscando formas de mejorar el balance final mediante la reducción de sus costes

- El software es flexible
- Si necesita cambios, su software puede cambiar de forma mucho más rápida, fácil y económica que su hardware.
- Pensar en software es mucho mejor que pensar en infraestructura de hardware porque software es mucho mas flexible.
- □ Características avanzadas en el software como la amplia gama de motores de bases de datos, las configuraciones de servidor y el cifrado y las eficientes herramientas de big data le permiten enfocarse en su negocio principal y no perder el tiempo realizando ajustes en su infraestructura física

laaS PaaS SaaS

Infrastructure as a Service (Platform as a Service)

- La computación en la nube proporciona a los desarrolladores y departamentos de IT la capacidad de concentrarse en lo que mas importa y evitar tareas como el aprovisionamiento, el mantenimiento y la planificación de capacidad
- A medida
- Se va incrementando la probabilidad del cloud compunting, desarrollando varios modelos y estrategias de implementación para satisfacer las necesidades de los distintos usuarios

- Cada tipos de servicios en la nube y método de implementación le aportará distintos niveles de control, flexibilidad y administración
- □ Entender la diferencia entre la infraestructura como servicio, la plataforma como servicio y el software como servicio, además de las estrategias de implementación disponibles puede ayudarle a determinar el conjunto de servicios que más se adapta a sus necesidades
- Existen 3 modelos principales de cloud computing en la nube
- La infraestructura como servicio contiene los bloques de creación fundamentales para la IT en la nube

- Proporciona acceso a las características de redes a los equipos virtuales o en software dedicado y al espacio elemento de datos
- □ La infraestructura como servicio le proporciona el mayor nivel de flexibilidad y control de la administración en torno a sus recursos de IT y guarda el mayor parecido con los recursos de IT existentes con los que muchos departamentos de IT y desarrolladores están familiarizados
- □ La plataforma como servicio elimina la necesidad de las compañías de administrar infraestructura subyacente y le permiten centrarse en la implementación y la administración de sus aplicaciones.

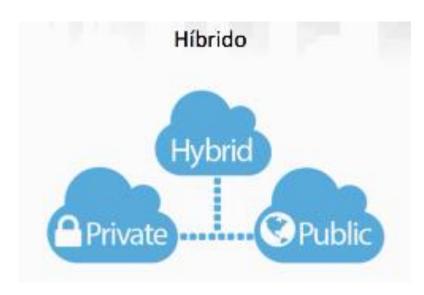
- □ El software como servicio se refiere a aplicaciones de usuario final. Con una oferta de Saas no tiene que pensar en como se mantiene el servicio ni como se administra la infraestructura subyacente sólo tiene que preocuparse de como utilizar el software en concreto
- Un ejemplo de aplicación de SaaS es un programa de email en la web que le permite enviar y recibir mensajes sin tener que administrar la agregación de características ni mantener los servidores y los S.O. en los que se ejecuta el programa de mail
- AWS tiene servicios en estas 3 patas

2. MODELOS IMPLEMENTACIÓN CC

En la actualidad existen dos modelos de implementación en la

nube:





Una aplicación basada "All-in" en la nube se encuentra implementada totalmente en la nube de modo que todas las partes de la aplicación se ejecutan en esta.

2. MODELOS IMPLEMENTACIÓN CC

- □ Las aplicaciones en la nube se han creado directamente en la nube o se han transferido de la infraestructura existente para aprovechar los beneficios del cloud computing
- □ Las aplicaciones basadas en la nube se pueden construir en partes de infraestructura de bajo nivel o pueden utilizar servicios de nivel superior que proporcionan la situación de los requisitos de administración, arquitectura y escalado de la infraestructura principal
- Una implementación hibrida es una manera de conectar la infraestructura y las aplicaciones entre los recursos basado en la nube y los recursos existentes situados fuera de la nube

2. MODELOS IMPLEMENTACIÓN CC

- El método más común de implementación hibrida consiste en conectar la nube y la infraestructura existente para ampliar e incrementar la infraestructura de la empresa en la nube
- Usar una infraestructura software ofrece una serie de beneficios
- Con un proveedor de servicios en la nube como AWS no se tiene que preocupar de anticipar tus necesidades de hardware con anticipación y luego tener que pagar los servidores (instalar, configurar y parchear en tu centro)
- Puede aprovisionar y finalizar recursos según sea necesario en AWS, no tiene que seguir pagando por el hardware que ya no se necesita, encaso de que sus necesidades cambien.

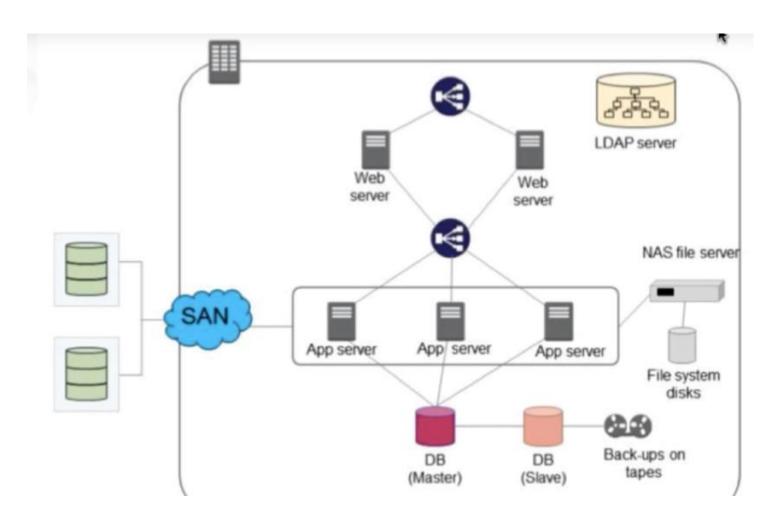
- Gastos de capital (capex) por gasto flexible
- Aprovecha las economías de escala masivas
- Elimina adivinar tus necesidades de capacidad
- Aumenta la velocidad y la agilidad
- Dejar de gastar dinero en mantner centro de datos
- Despliegue global en minutos

- 1) Evita tener que invertir mucho dinero en crear nuestro centro de datos y comprar servidores, antes de saber como va a utilizar estos servidores. En AWS solo tiene que pagar cuando consume recursos informáticos y solo pagas la cantidad que consumes sin la necesidad de gastar un euro en construir un CPD.
- 2) Al usar la computación en la nube puedes lograr un coste variable mas bajo de lo que puedes obtener por tu cuenta debido a que el uso de cientos de miles de clientes se agrega en la nube. AWS puede lograr economías de escala mas altas lo que se traduce en precios de pago mas bajos a medida que atraen a mas clientes a sus servicios en la nube

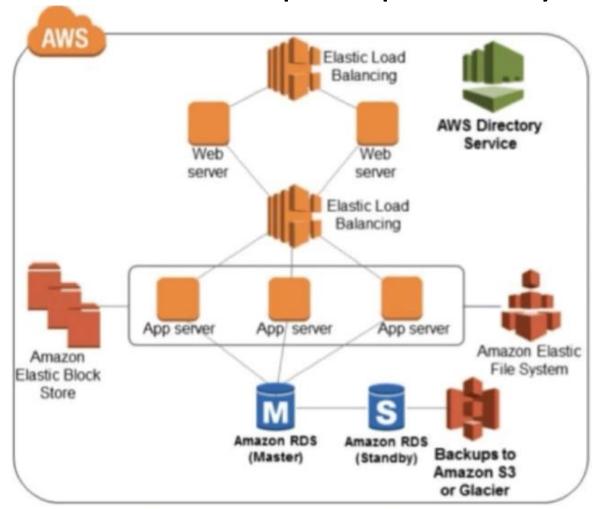
- 3) Se evita el hecho de adivinar tus necesidades de capacidad. Cuando se toma una decisión de capacidad antes de implementar una aplicación, podemos quedarnos con recursos inactivos o lidiando con capacidad limitada. Estos problemas desaparecen con la computación en la nube.
- 4) Puedes acceder tanto o tan poco como necesites y escalar hacia arriba y hacia abajo ampliar y reducir según sea necesario con solo unos clicks de raton con AWS.
- 5) Vamos a dejar de gastar dinero en mantener nuestros centros de datos. Con solo unos clicks se tarda unos minutos en poner esos recursos a disposición de tus desarrolladores.

- 3) Aumento drástico en la agilidad para la organización ya que el coste y el tiempo que llevar en desarrollar y experimentar es menor.
- 4) Despliegue global en minutos. Permite concentrarte en tus propios clientes

3) Donde ponemos todo este centro de datos del cliente en AWS



Servicios de AWS que replicarían y simularían el CPD del cliente



- Los servidores web y de aplicaciones se pueden reemplazar con instancias de Amazon EC2, los cuales pueden ejecutar una variedad de servidores Windows, Ubuntu o Amazon Linux
- El servidor LDAP se puede reemplazar con AWS Directory Services que es compatible con la autentificación en la web y te permite configurar y ejecutar fácilmente Microsoft Active Directory en la nube o sincronizar tus recursos AWS con M.A.D. Local
- Los equilibradores de carga basados en software se pueden reemplazar por lo que llamamos el enlace Elastic Load Balancing
- Es una solución de equilibrio de carga totalmente gestionada por Amazon que se amplía automáticamente según sea necesario

- Los sistemas SAN se pueden reemplazar con volúmenes de Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)
- Estos volúmenes se pueden apuntar a los servidores de aplicaciones para almacenar datos a largo plazo y compartir datos entre instancias
- Amazon Elastic File System (EFS) podría reemplazar su servidor de archivos NAS. Amazon EFS es un servicios de almacenamiento de archivos para las instancias de Amazon EC2 con una interfaz muy simple que permite crear y configurar sistemas de archivos

- □ Las bases de datos se pueden reemplazar con Amazon Relation Database Services o Amazon RDS, que permitirán ejecutar Amazon Aurora, Postgress, Mysql, Mariadb, Oracle, Microsoft SQL Server.
- Amazon RDS ofrece copias maestras, copias de lecturas y copias de espera. Las instancias de Amazon RDS pueden respaldarse automáticamente en Amazon EC3 reemplazando así la necesidad de hardware de respaldo de base de datos en su centro de datos local.
- Muchas soluciones dentro de AWS que podemos migrar desde un centro de datos local a la nube de Amazon.

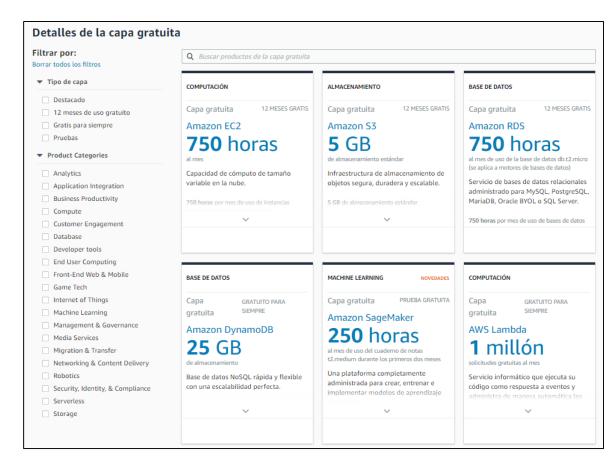
Paso 1) Vamos a https://aws.amazon.com/es



Paso 2) Creamos una cuenta gratuita durante un periodo de 12 meses. Nos permitirá beneficiarnos toda la capa gratuita de AWS

Incluye instancias almacenamiento S3, base de datos y muchas cosas adicionales. Para ver las opciones completas de la cuenta gratuita o de la capa free ir a

http://aws.amazon.com/es/free

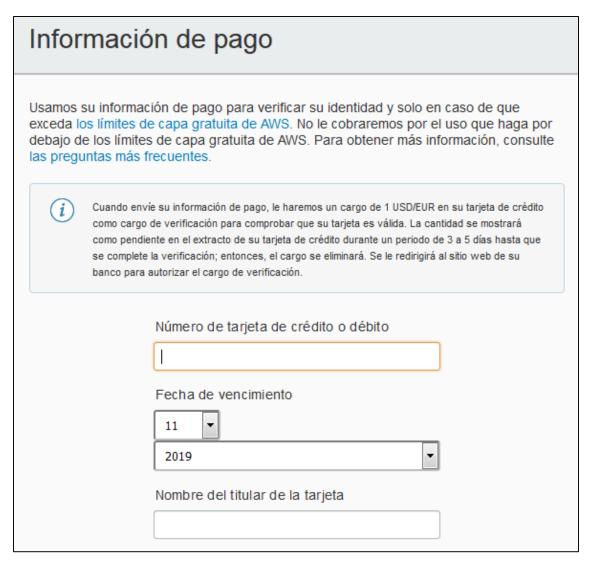


Paso 3) Creamos una cuenta gratuita, con solo 3 datos:



Elegimos cuenta de tipo personal

Paso 4) Introducimos la tarjeta de crédito pero no van a cobrar nada



Paso 5) Confirmar la identidad por vía telefónica (SMS):

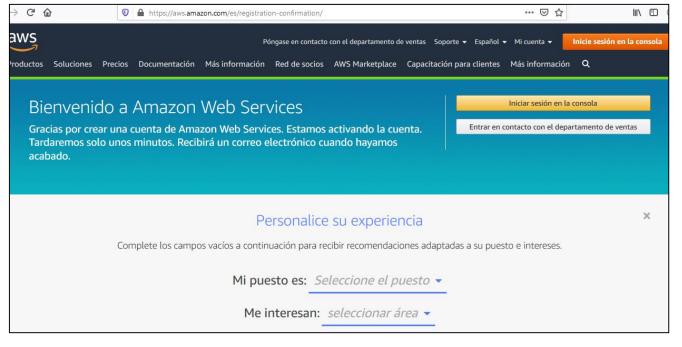




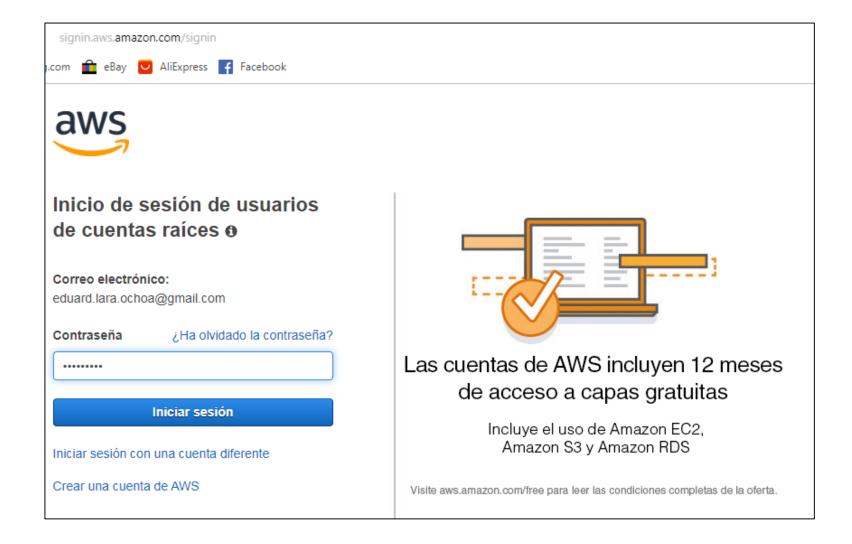


Paso 6) Selecciona un plan, que naturalmente será el gratis:

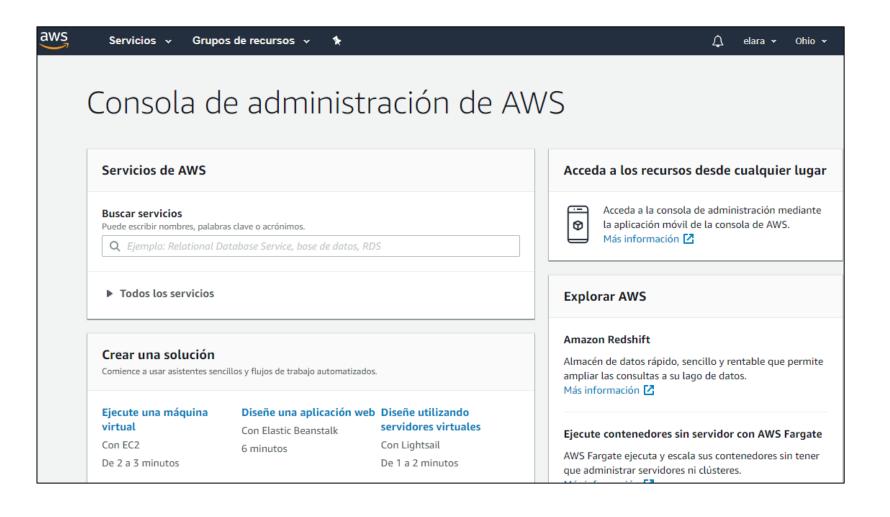




Paso 7) Para loginarnos una vez registrados:

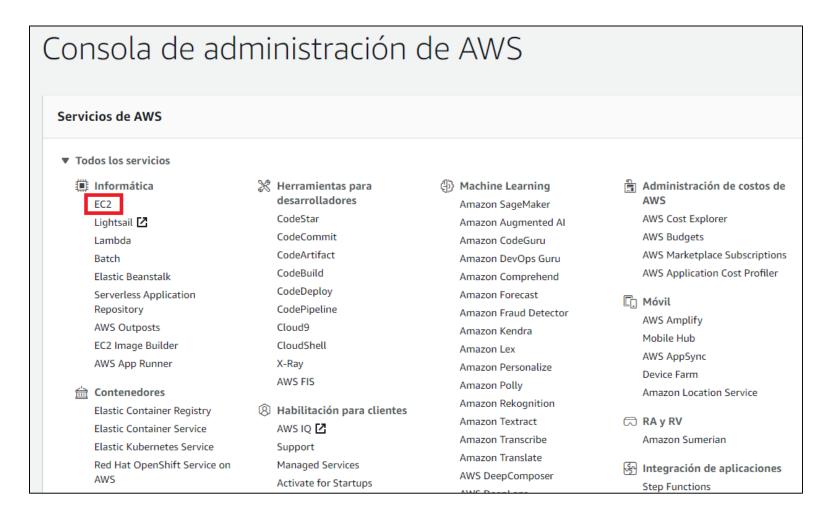


Paso 8) Ya estamos dentro:



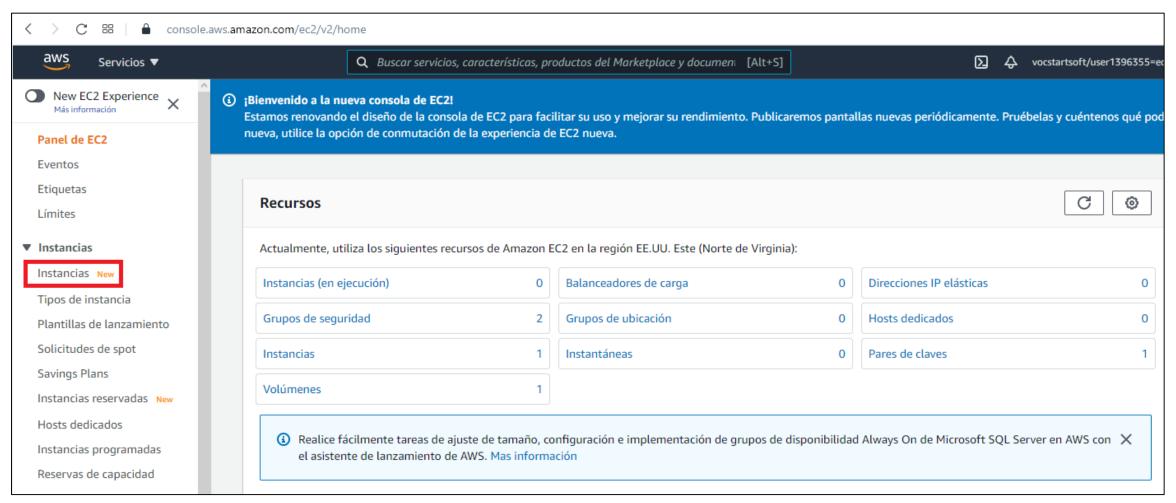
5. CREACION INSTANCIA

Paso 1) Vamos a la consola de Amazon donde crearemos una máquina con su sistema operativo. Nos dirigimos a la opción EC2:



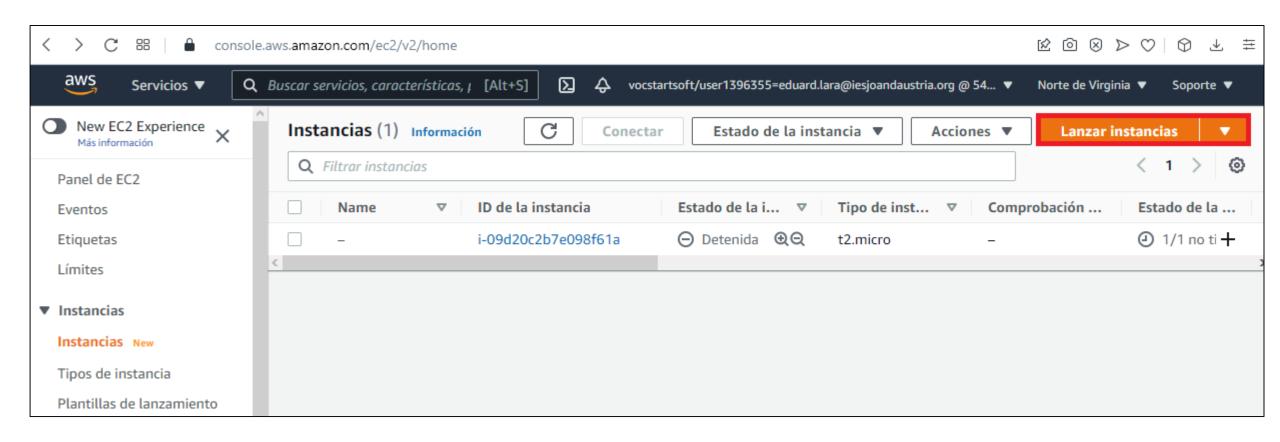
5. CREACION INSTANCIA

Paso 2) Vamos a la opción Instancias:



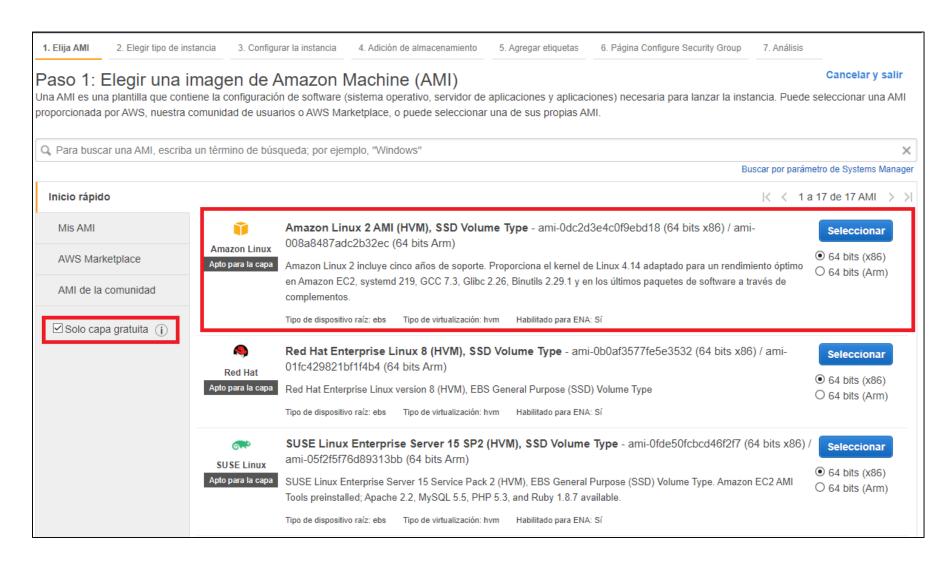
5. CREACION INSTANCIA

Paso 3) Lanzamos una instancia. Hacemos click en el botón Lanzar Instancias:

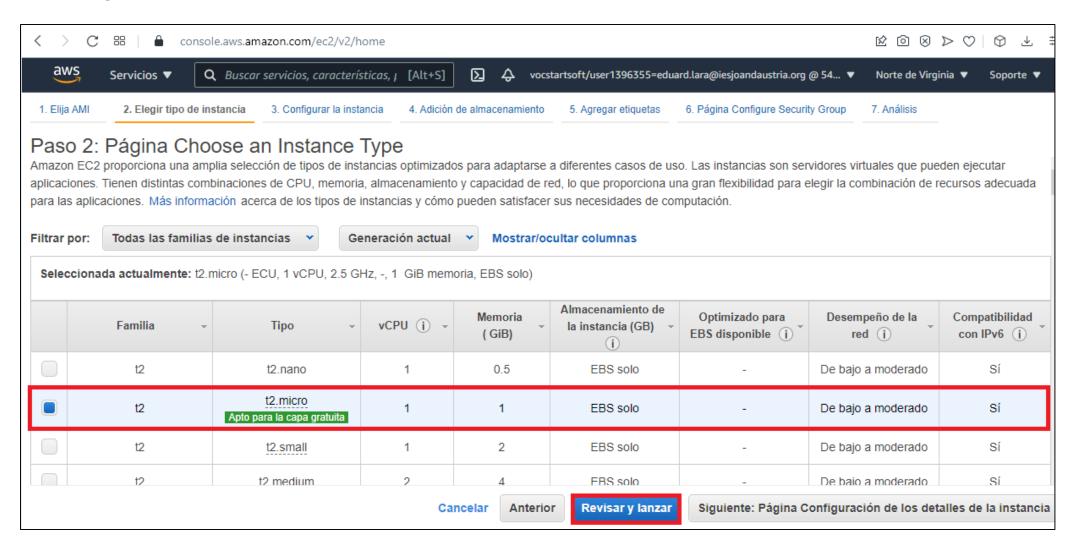


Paso 4) Seleccionamos el primer S.O. Amazon Linux:

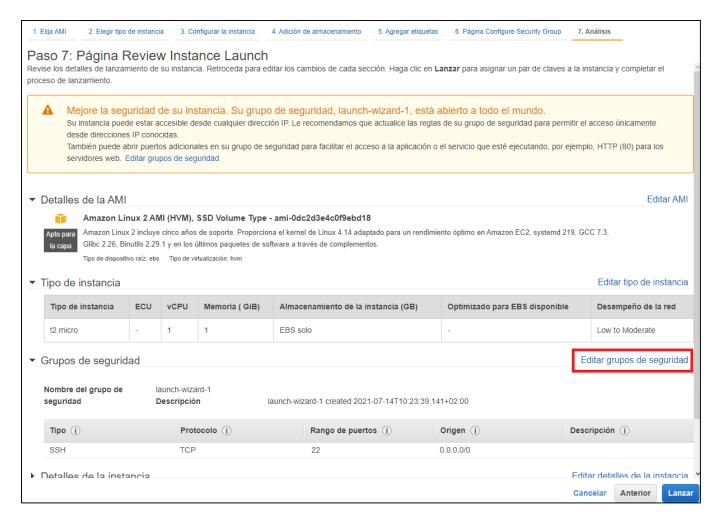
Visualizamos solo los servicios de capa gratuita



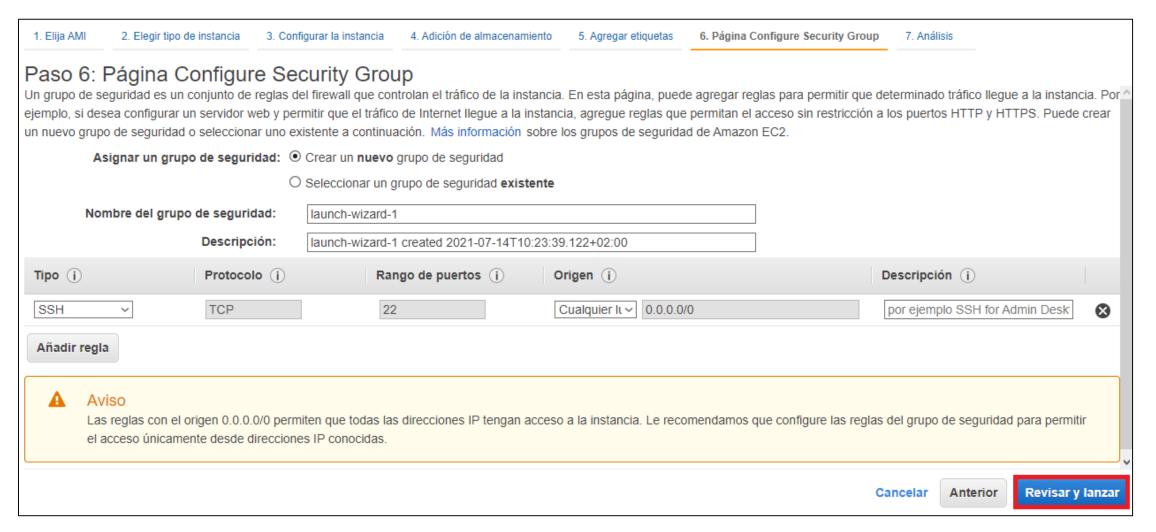
Paso 5) Elegimos el tipo de servidor hardware:



Paso 6) Parece que hemos finalizado, pero debemos crear los grupos de seguridad, las listas de acceso:

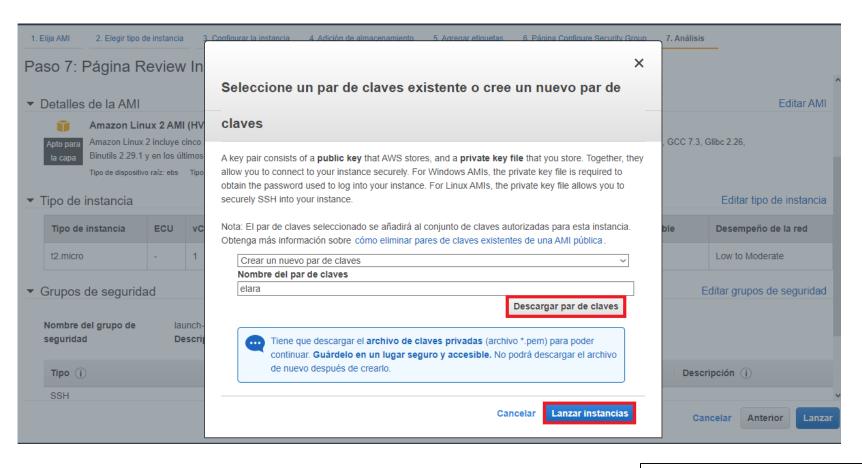


Paso 7: Añadimos ACL apara conexión SSH (puerto 22):



Paso 8) Descargamos el ficheros de claves generado necesario para conectarnos

con Putty:





Paso 9) Lanzamos una instancia:

Página Launch Status

Se está lanzando su instancia

Se ha iniciado el siguiente lanzamiento de instancia: i-045ceed0daa27066c Ver log de lanzamiento

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 lanzado 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

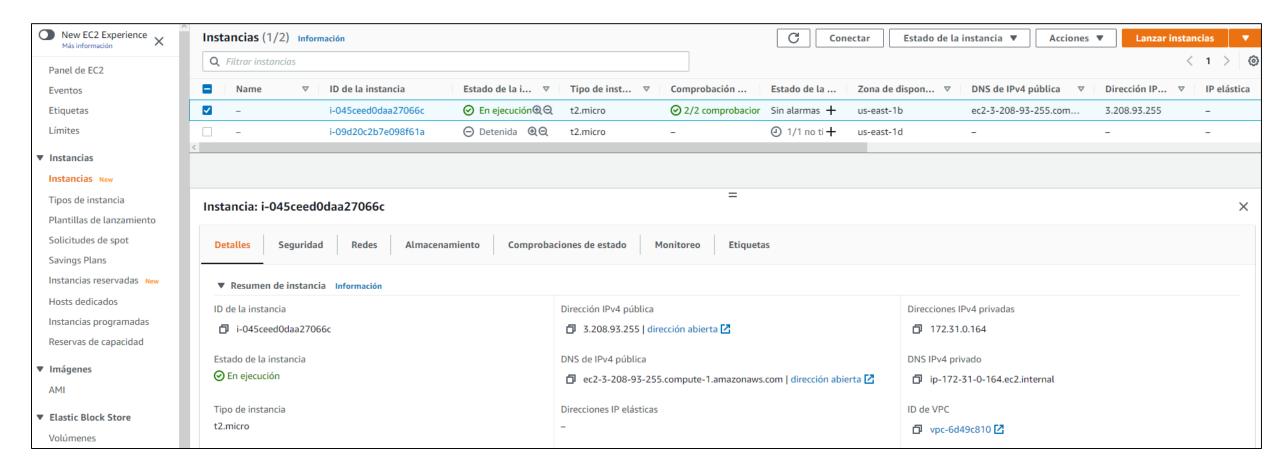
- Cómo conectarse a la instancia Linux
- Amazon EC2: Guía del usuario
- Más información sobre la capa de uso gratuita de
 Amazon EC2: Foro de debate

Mientras se están lanzando sus instancias, también puede

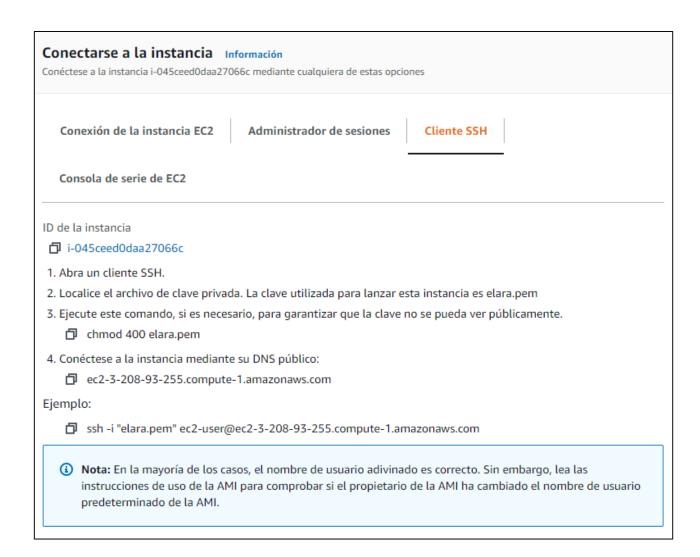
- Crear alarmas de comprobación de estado recibir notificaciones cuando estas instancias no superen las comprobaciones de estado. (Podrían aplicarse cargos adicionales)
- Crear y asociar volúmenes de EBS adicionales (Podrían aplicarse cargos adicionales)
- Administrar grupos de seguridad

Ver instancias

Paso 10) Lanzamos una instancia:

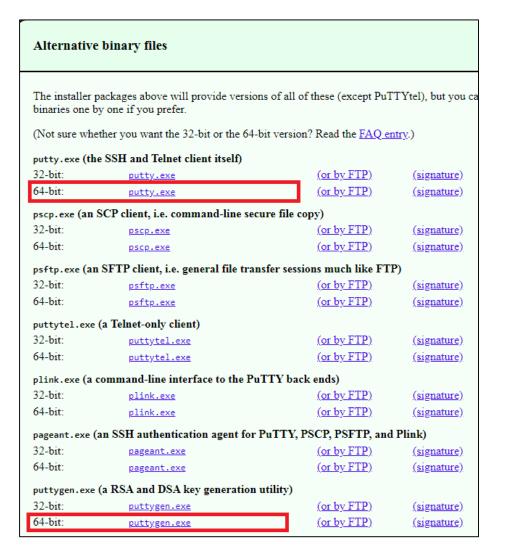


Paso 11) Lanzamos una instancia:

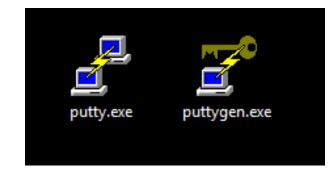


- Instalación de Putty y puttygem, para entrar a nuestras instancias AWS via SSH, desde un S.O. Windows.
- Estas dos utilidades solo se utilizan si estas usando un S.O. Windows
- Si se usa un MAC o Linux, no se deberá instalar nada porque el cliente SSH ya viene incluido en estos Sistemas Operativos.
- Windows no tiene estas herramientas capaces de gestionar las claves publicas y privadas vía SSH Security Socket Layer (SSL)
- Puttygen es necesario porque el formato de clave pública y privada que viene con Amazon es incompatible con el de Windows. Puttygen es necesario para convertir esa clave

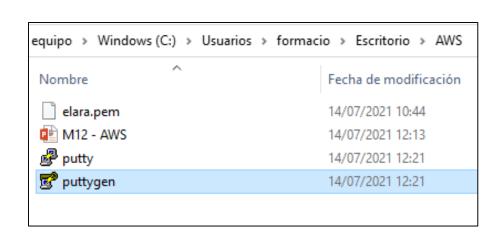
Paso 1) Vamos <u>www.putty.org</u> y descargamos putty.exe y puttygen.exe:

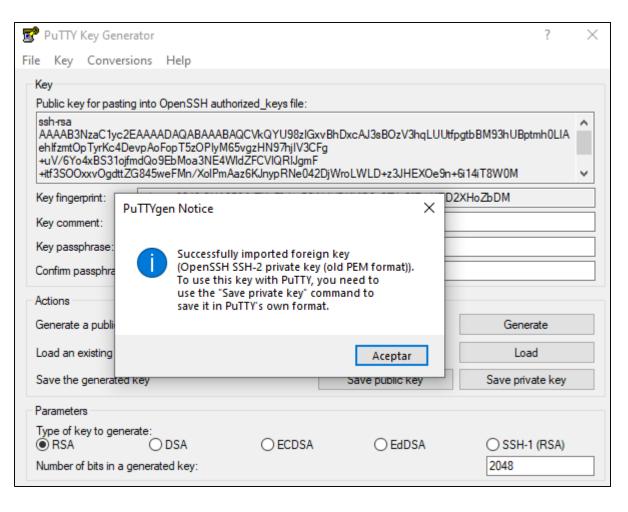


Descargamos los binarios putty.exe y puttygen.exe

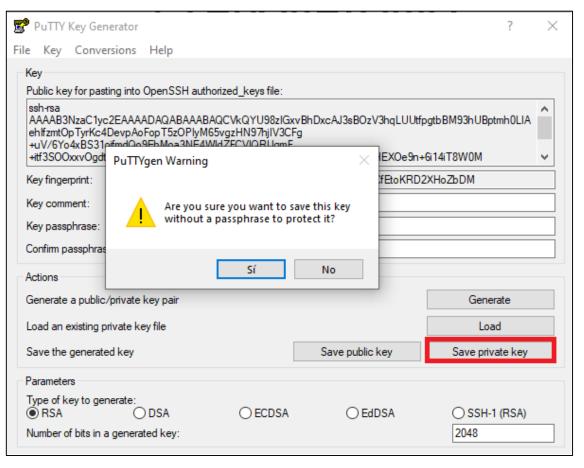


Paso 2) Vamos a convertir nuestro ficheros de claves descargados de amazon mediante puttygen:





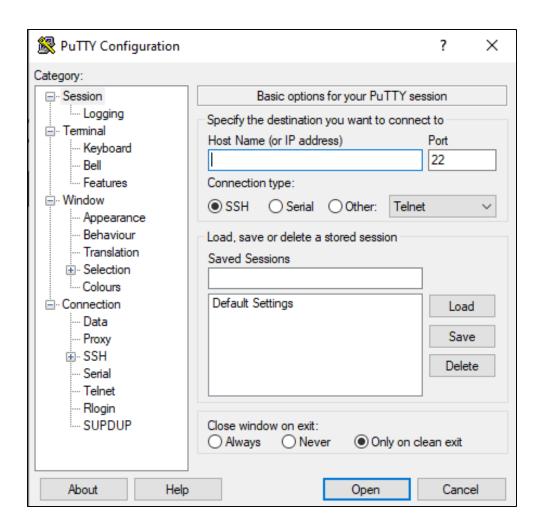
Paso 3) Guardamos la clave con el formato ppk:



Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
elara.pem	14/07/2021 10:44	Archivo PEM	2 KB
elara.ppk	14/07/2021 12:28	Archivo PPK	2 KB
₱ M12 - AWS	14/07/2021 12:13	Presentación de	3.864 KB
putty putty	14/07/2021 12:21	Aplicación	1.245 KB
📝 puttygen	14/07/2021 12:21	Aplicación	785 KB

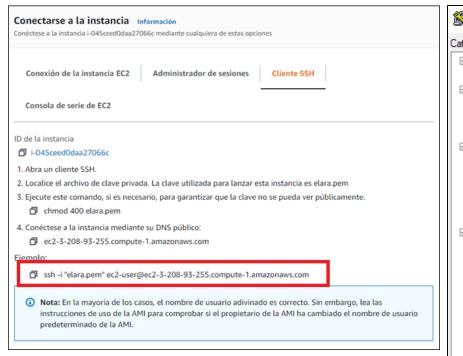
Paso 4) Abrimos el programa putty y necesitamos 3 cosas:

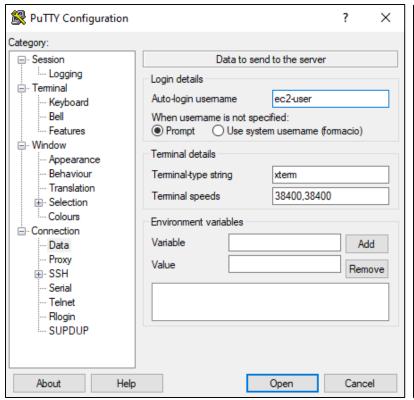
- Hostname
- Usuario
- Clave de acceso a esa instancia

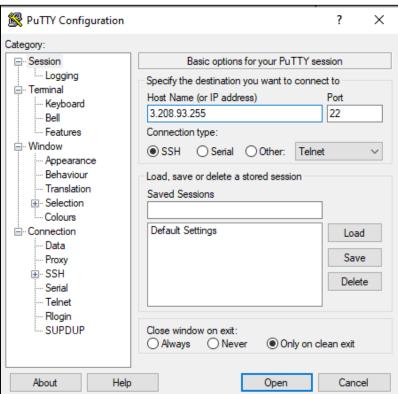


Paso 5) Indicamos la IP y el usuario:

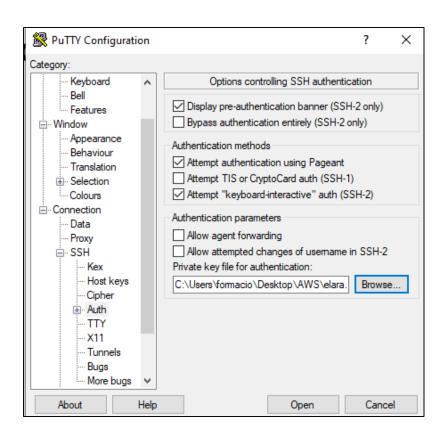
IP: 3.208.93.255 y User: ec2-user



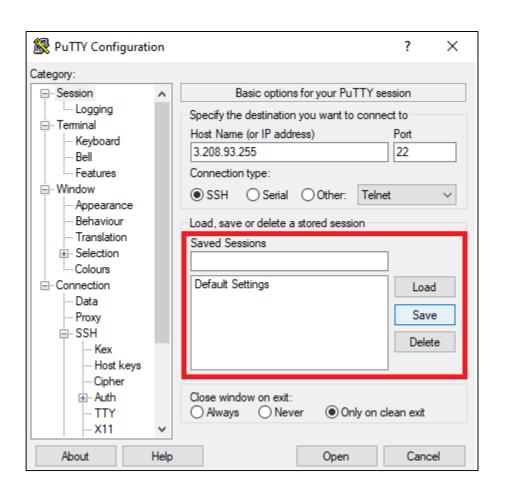




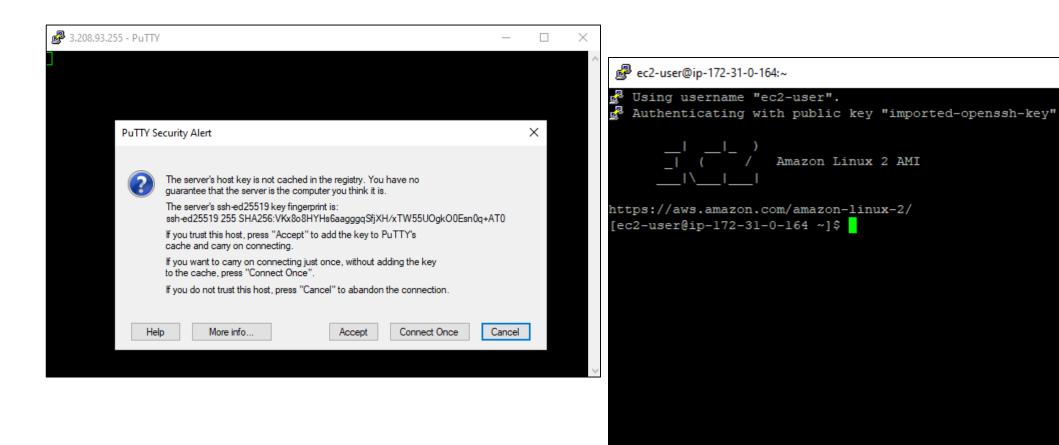
Paso 6) Falta poner la clave de amazon convertida con puttygen: Vamos a connection SSH / Auth. En browse escogemos el fichero ppk convertido de amazon a putty



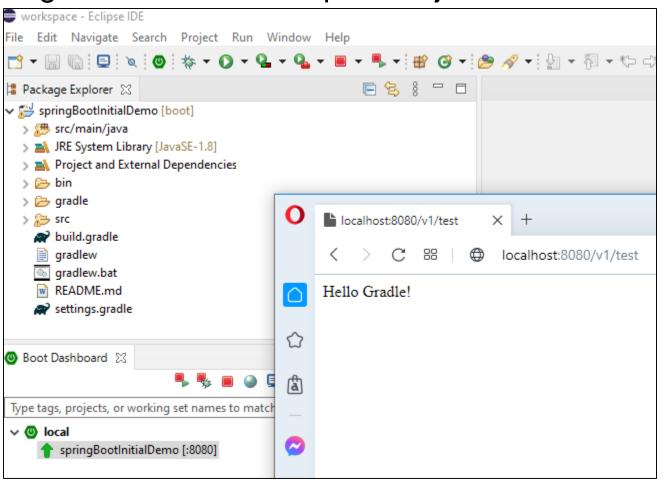
Paso 7) Una vez configurado todo, salvamos la opción:



Paso 8) Hacemos click en botón Open y nos conectamos al servidor



Paso 1) Subiremos el proyecto del M12 springBootInitialDemo-master a AWS. Primero de todo debemos actualizar y comprobar que el proyecto se reconoce como Graddle y Spring Boot. Testeamos que se ejecuta en local correctamente:

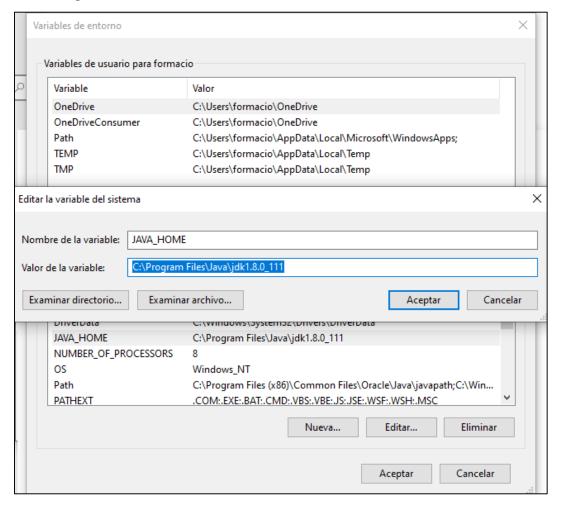


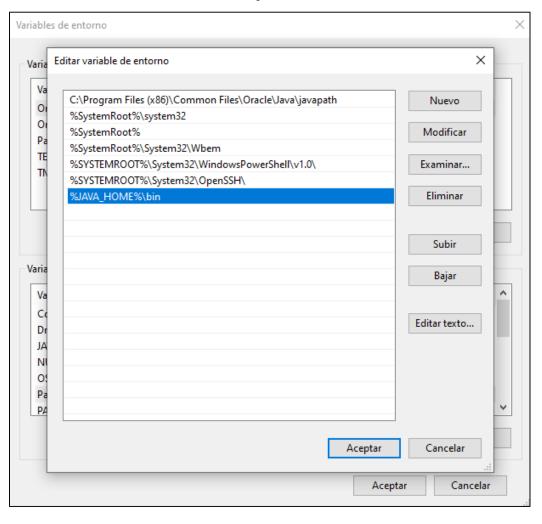
Paso 2) Vamos a compilar y generar el ejecutable de nuestro proyecto jar.

- Con Maven para construir el archivo jar mediante terminal usaremos la comanda: mvnw.cmd package → incluye un wraper que es una aplicación script que descarga maven y envuelve las funcionalidades típicas para generar un proyecto por ejemplo con Maven install o maven package
- Con graddle desde terminal usaremos la comanda: gradlew BootJar

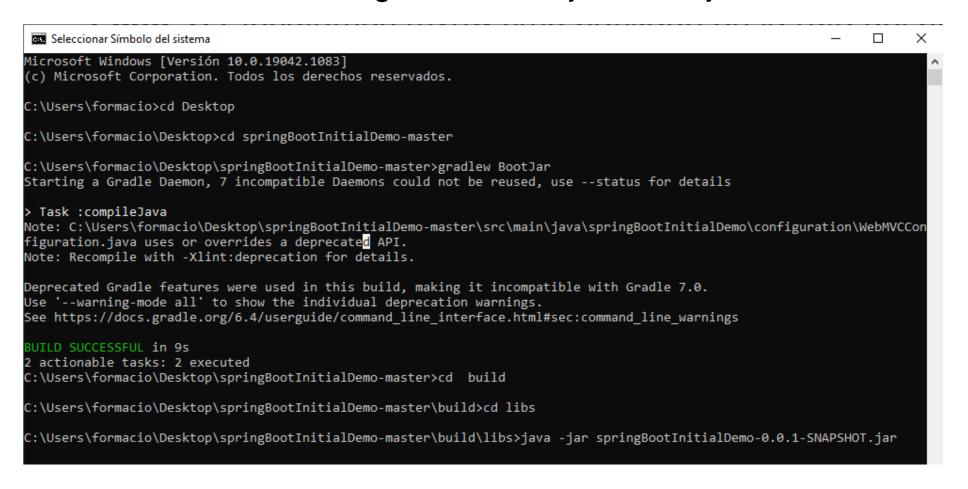
Ambos procesos necesitan definir la variable de entorno JAVA_HOME y PATH

Paso 3) Establecemos la variable de entorno JAVA_HOME y PATH





Paso 4) Ejecutamos gradlew BootJar en la ruta del proyecto. Cuando indica el mensaje BUILD SUCCESSFUL, se ha generado el ejecutable jar en build/libs:

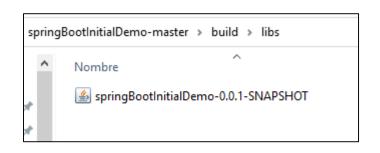


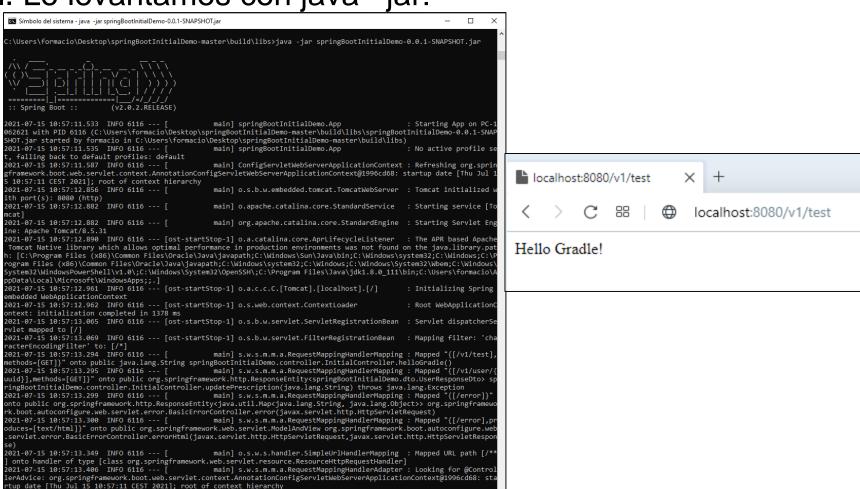
Paso 5) Hacemos una pequeña comprobación de que el ejecutable funciona correctamente en local. Lo levantamos con java –jar:

main] o.s.j.e.a.AnnotationMBeanExporter

021-07-15 10:57:13.661 INFO 6116 --- [

JMX exposure on startup



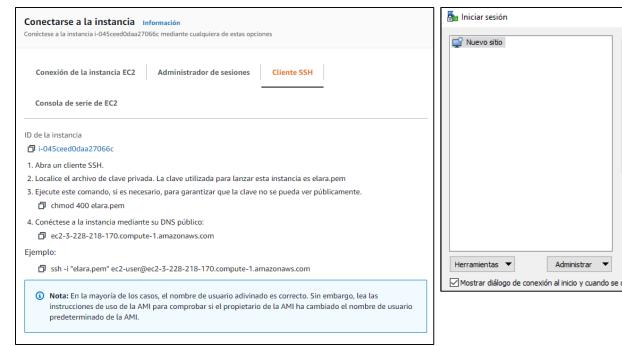


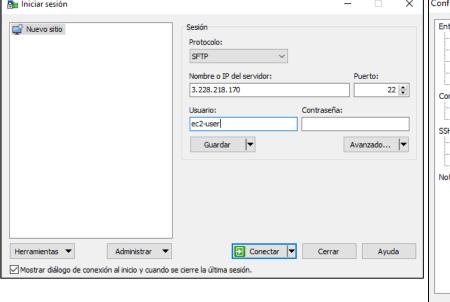
: Registering beans f

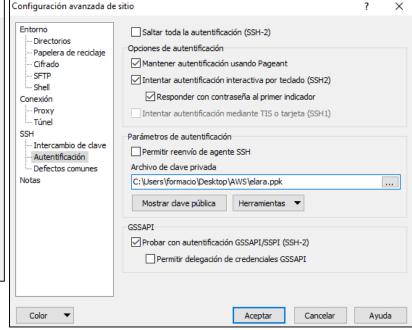
Paso 1) Subiremos el ejecutable Spring la nube de AWS mediante WinSCP. Descargamos el programa y lo instalamos:

🦫 Instalar - WinSCP 5.19.1 Nombre Fecha de modificación Tipo Tamaño Tipo de instalación elara.pem 14/07/2021 10:44 Archivo PEM 2 KB ¿Qué tipo de instalación desea? elara.ppk 14/07/2021 12:28 Archivo PPK 2 KB Instalación típica (recomendado) M12 - AWS 15/07/2021 10:38 Presentación de ... 3.848 KB · Instala al destino predeterminado putty 14/07/2021 12:21 Aplicación 1.245 KB Instala todos los componentes · Activa las características típicas g puttygen 14/07/2021 12:21 Aplicación 785 KB O Instalación personalizada WinSCP-5.19.1-Setup 15/07/2021 11:01 11.143 KB Aplicación · Permite seleccionar opciones, componentes y características Instalar - WinSCP 5.19.1 × Acuerdo de Licencia Es importante que lea la siguiente información antes de continuar Instalar - WinSCP 5.19.1 Por favor, lea el siguiente acuerdo de licencia. Debe aceptar las cláusulas de este acuerdo antes de Completando la instalación de WinSCP continuar con la instalación. You can also review this license and further details online at: https://winscp.net/eng/docs/license El programa completó la instalación de WinSCP en su sistema. Puede ejecutar la aplicación utilizando los accesos directos creados Ayuda Atrás Haga dic en Finalizar para salir del programa de instalación. A. GNU General Public License B. License of WinSCP Icon Set ☑ Iniciar WinSCP C. Privacy Policy Abrir sitio web de ayuda A. GNU GENERAL PUBLIC LICENSE ¿Desea contribuir al desarrollo de WinSCP con un donativo? Version 3, 29 June 2007 Donar \$9 Copyright (C) 2007 Free Software Foundation, Inc. https://www.fsf.org/> Donar \$19 Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it Donar \$49 is not allowed. Cómo donai Preamble The GNU General Public License is a free, copyleft license for software and other kinds of works. Ayuda Cancelar Aceptar Ayuda Finalizar

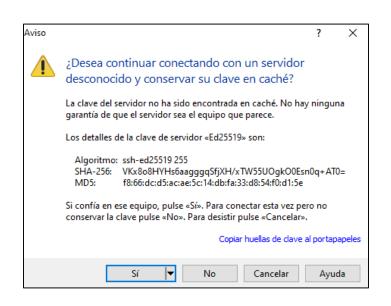
Paso 2) Configuramos WinSCP con la @IP y usuario:

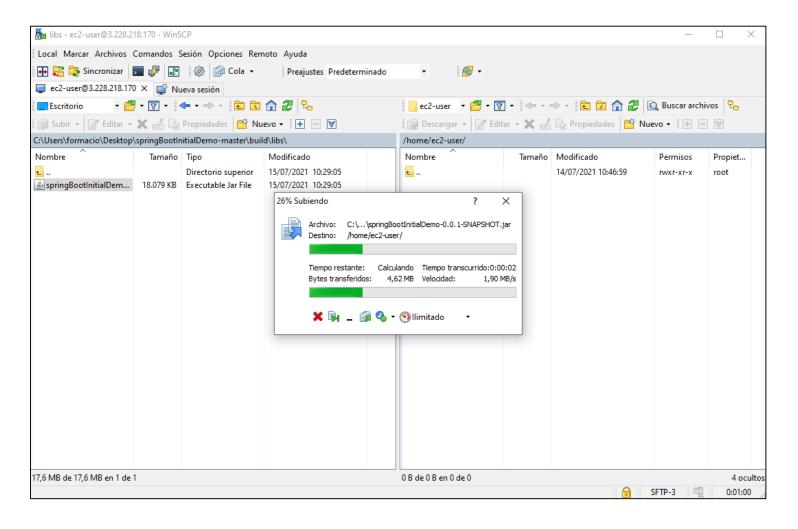






Paso 3) Nos conectamos y transferimos el ejecutable a nuestra maquina de AWS:

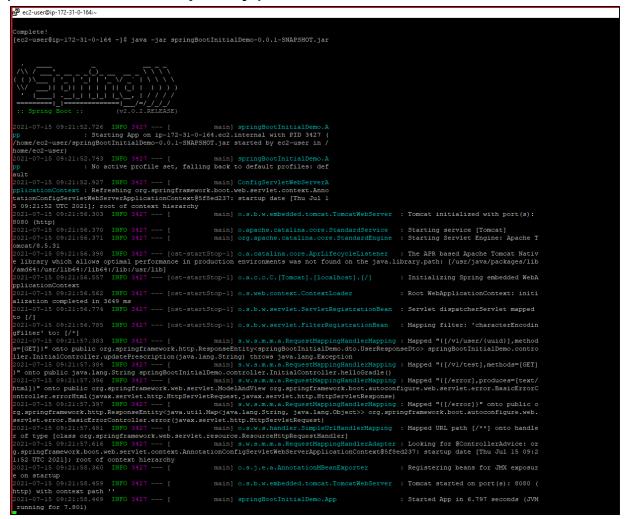


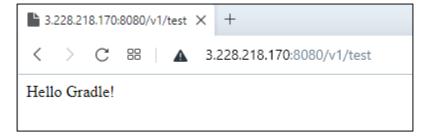


Paso 4) Comprobamos con Putty que se ha subido el ejecutable. Antes de realizar la ejecución debemos instalar java en esa maquina. Lo hacemos mediante: sudo yum install java-1.8.0-openjdk

```
Verifying : libxslt-1.1.28-6.amzn2.x86 64
 Verifying : libXll-common-1.6.7-3.amzn2.0.1.noarch
Verifying : fribidi-1.0.2-1.amzn2.1.x86 64
Verifying : python-javapackages-3.4.1-11.amzn2.noarch
Verifying : pcsc-lite-libs-1.8.8-7.amzn2.x86 64
 Verifying : libXtst-1.2.3-1.amzn2.0.2.x86 64
Verifying: libXft-2.3.2-2.amzn2.0.2.x86 64
Verifying : copy-jdk-configs-3.3-10.amzn2.noarch
Verifying : alsa-lib-1.1.4.1-2.amzn2.x86 64
Verifying : jasper-libs-1.900.1-33.amzn2.x86 64
Verifying : 1:libqlvnd-qlx-1.0.1-0.1.qit5baale5.amzn2.0.1.x86 64
Verifying : libXfixes-5.0.3-1.amzn2.0.2.x86 64
Verifying : libICE-1.0.9-9.amzn2.0.2.x86 64
Verifying : graphite2-1.3.10-1.amzn2.0.2.x86 64
Verifying : javapackages-tools-3.4.1-11.amzn2.noarch
java-1.8.0-openjdk.x86 64 1:1.8.0.282.b08-1.amzn2.0.1
ependency Installed:
alsa-lib.x86 64 0:1.1.4.1-2.amzn2
                                                          atk.x86 64 0:2.22.0-3.amzn2.0.2
copy-jdk-configs.noarch 0:3.3-10.amzn2
                                                          cups-libs.x86 64 1:1.6.3-51.amzn2
 fontconfig.x86 64 0:2.13.0-4.3.amzn2
                                                          fontpackages-filesystem.noarch 0:1.44-8.amzn2
giflib.x86 64 0:4.1.6-9.amzn2.0.2
                                                          graphite2.x86 64 0:1.3.10-1.amzn2.0.2
harfbuzz.x86 64 0:1.7.5-2.amzn2
                                                          hicolor-icon-theme.noarch 0:0.12-7.amzn2
 javapackages-tools.noarch 0:3.4.1-11.amzn2
                                                          libICE.x86 64 0:1.0.9-9.amzn2.0.2
libX11-common.noarch 0:1.6.7-3.amzn2.0.1
                                                          libXau.x86 64 0:1.0.8-2.1.amzn2.0.2
                                                          libXext.x86 64 0:1.3.3-3.amzn2.0.2
libXdamage.x86 64 0:1.1.4-4.1.amzn2.0.2
libXi.x86 64 0:1.7.9-1.amzn2.0.2
                                                          libXinerama.x86 64 0:1.1.3-2.1.amzn2.0.2
libXtst.x86 64 0:1.2.3-1.amzn2.0.2
                                                          libXxf86vm.x86 64 0:1.1.4-1.amzn2.0.2
libglvnd-eql.x86 64 1:1.0.1-0.1.git5baale5.amzn2.0.1
                                                          libglvnd-glx.x86 64 1:1.0.1-0.1.git5baale5.amzn2.0.1
libwayland-server.x86 64 0:1.17.0-1.amzn2
                                                          libxcb.x86 64 0:1.12-1.amzn2.0.2
lksctp-tools.x86 64 0:1.0.17-2.amzn2.0.2
                                                          mesa-libEGL.x86 64 0:18.3.4-5.amzn2.0.1
mesa-libglapi.x86 64 0:18.3.4-5.amzn2.0.1
                                                          pango.x86 64 0:1.42.4-4.amzn2
python-javapackages.noarch 0:3.4.1-11.amzn2
                                                          python-lxml.x86 64 0:3.2.1-4.amzn2.0.3
 xorg-x11-font-utils.x86 64 1:7.5-21.amzn2
                                                          xorg-x11-fonts-Typel.noarch 0:7.5-9.amzn2
```

Paso 5) Ejecutamos nuestro jar y realizamos la comprobación mediante un navegador (sin cerrar el putty):





Paso 6) En caso de que no funcione la conexión, revisar las listas de acceso de nuestra máquina de manera que se permita todo el trafico:

