



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



© Germán Moltó, 2013-2024. Se prohíbe la divulgación, utilización, transmisión, distribución, reproducción y modificación total o parcial de este documento y de cualquier otro material educativo del Curso Online de Cloud Computing con Amazon Web Services por cualquier medio sin el previo y expreso consentimiento del autor, ni siquiera para ámbito académico y/o educativo. Este material es de uso estricta y exclusivamente personal.

28/03/2024

---

---

---

# Guía de Prácticas

*Curso Online de Cloud Computing con Amazon Web Services*

---

---

---

Germán Moltó – gmolto@dsic.upv.es –  
Instituto de Instrumentación para Imagen  
Molecular – Universitat Politècnica de  
València

# Guía de Prácticas

*Curso Online de Cloud Computing con Amazon Web Services*

---

## Contenido

Introducción .....	3
Resultados de Aprendizaje .....	3
Advertencia .....	3
Manteniendo las Prácticas Actualizadas: Cazarrecompensas .....	3
Sobre el Entorno Remoto de Realización de Prácticas .....	4
Restricciones de Uso de AWS.....	5
Herramientas Necesarias para Realizar las Prácticas .....	6
Cliente SSH .....	6
Cliente SSH para Windows.....	6
Cliente SSH para OS X.....	10
Cliente SSH para GNU/Linux .....	11
Editor de Texto.....	11
Acceso a la AWS Management Console.....	12
Consideraciones Importantes sobre las Prácticas.....	13
Nomenclatura de Recursos.....	14
Roles de IAM.....	14
Subiendo y Bajando Ficheros del Entorno de Prácticas .....	14
CloudTrail-Tracker: Visualizando Tu Progreso en AWS .....	15
Posibles Mensajes de Error .....	17
WARNING: REMOTE HOST IDENTIFICATION HAS CHANGED! .....	17

The security group ‘gs-aws-XX’ does not exist.....	18
Resolviendo Dudas con el Instructor .....	18
Conclusiones .....	18
<b>Referencias</b> .....	18

## Introducción

Este documento resume los procedimientos necesarios para poder realizar las prácticas del Curso Online de Cloud Computing con Amazon Web Services, ofrecido por el Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular de la Universitat Politècnica de València. Tienes más información sobre el curso en <http://www.grycap.upv.es/cursocloudaws>

Incluye información sobre los clientes SSH que se pueden utilizar para conectarse al entorno de realización de prácticas.

## Resultados de Aprendizaje

Una vez leído este documento deberás ser capaz de:

- Conocer la normativa de acceso a AWS así como las restricciones impuestas para facilitar el normal desarrollo del curso.
- Entender las características básicas del entorno remoto de realización de prácticas.
- Conocer el procedimiento para conectarte al entorno remoto de realización de prácticas.

## Advertencia



La inscripción en el Curso Online de Cloud Computing con Amazon Web Services lleva asociada la autorización para la realización de las prácticas desde el propio Entorno Remoto de Realización de Prácticas. El uso de las claves de acceso de AWS (*Access Key ID* y *Secret Access Key*) fuera de dicho entorno requiere la autorización expresa del instructor. Además, el uso de dichas claves para **el acceso a la infraestructura de AWS fuera de los plazos temporales estipulados por el instructor para cada edición supone una violación de las reglas de buen uso y está estrictamente prohibido**, salvo autorización expresa por el instructor. Además, los recursos aprovisionados deberán cumplir en todo momento con el esquema de nombrado propuesto en las prácticas. Esto permite identificar quién ha desplegado qué recursos. Cualquier recurso de AWS creado con un nombre que se aleje de lo estipulado en las prácticas podrá ser eliminado en cualquier momento.

## Manteniendo las Prácticas Actualizadas: Cazarrecompensas

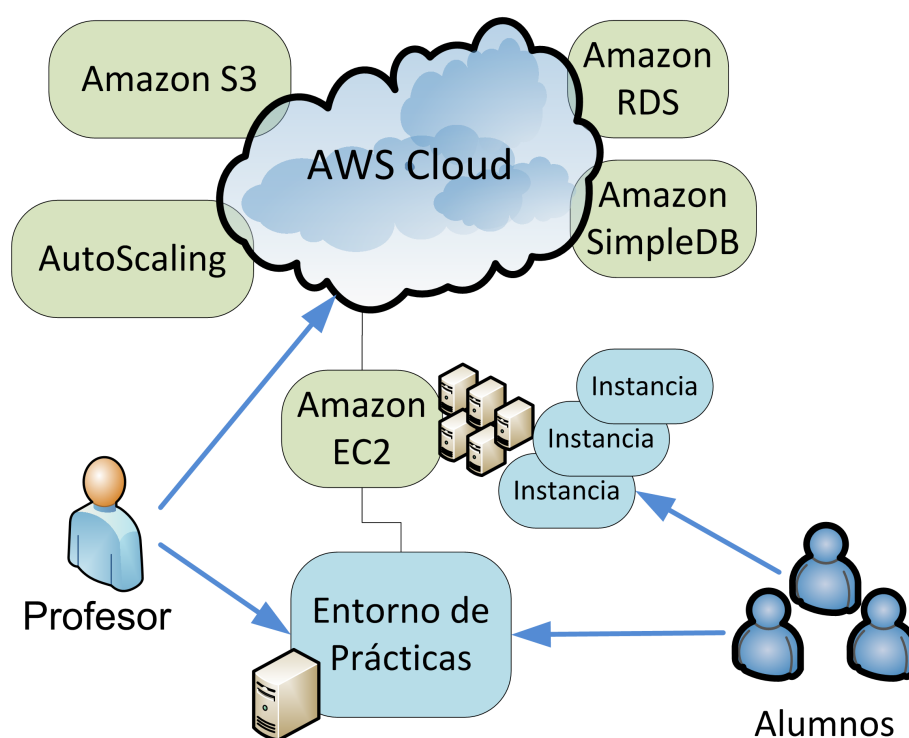
AWS está en constante actualización y a menudo introducen cambios en la interfaz y/o funcionalidad de sus servicios, lo que implica mantener los boletines de prácticas actualizados. Como dichos cambios son imprevisibles, el alumno se suele encontrar con dicho cambio antes que el instructor. Por ello, te propongo que hagamos un trato: Si encuentras cualquier tipo de discrepancia entre lo que aparece en el boletín de prácticas y lo que muestra el servicio de AWS envíame un correo a [gmolto@dsic.upv.es](mailto:gmolto@dsic.upv.es) con *subject*: “[CursoCloudAWS] Errata: <DESCRIPCIÓN>” indicando en qué práctica (boletín y página) has encontrado la divergencia. El cambio más habitual suele ser que AWS añada alguna opción adicional a algún servicio y que esto no se vea reflejado en el boletín de prácticas.

Solo por notificar la errata te extenderé el plazo de finalización del curso en 2 días adicionales, si así lo solicitas. Si además incluyes una captura de pantalla con buena calidad para substituir directamente la captura de pantalla del boletín de prácticas, esta recompensa se doblará, obteniendo 4 días

adicionales. Un alumno podrá optar hasta un máximo de 5 recompensas, salvo que el instructor indique lo contrario. ¡Cuento con tu colaboración para ayudarme en esta tarea!

## Sobre el Entorno Remoto de Realización de Prácticas

Para facilitar la realización de las prácticas, se proporciona un entorno ya previamente configurado para realizar las prácticas que requieren el uso de línea de comandos. Básicamente se trata de una máquina virtual (una instancia desplegada en alguna región de AWS mediante el servicio Amazon EC2) que dispone de las herramientas y configuraciones adecuadas. Esto permite que los alumnos únicamente tengan que conectarse mediante SSH a la máquina para poder utilizar las herramientas que permiten interactuar con los servicios de AWS. Como habrás podido observar estamos utilizando Cloud Computing para desplegar la infraestructura de prácticas de un curso sobre Cloud Computing.



**Figura 1. Diagrama del Entorno de Prácticas dentro de AWS.**

La Figura 1 muestra el entorno de prácticas dentro de AWS. Se observa que es una instancia de EC2 con un entorno pre-configurado. Los alumnos desde dicha instancia pueden utilizar herramientas cliente para poder interactuar con otros servicios de AWS (como es el caso de Amazon EC2, Auto Scaling, Amazon RDS, Amazon SimpleDB, etc.).

Para poder conectarte al entorno de realización de prácticas te hará falta la siguiente información:

- Dirección IP de la máquina del entorno de prácticas.
- Cuenta de usuario (que será del estilo alucloudXX, donde XX es tu identificador de alumno del curso).
- Contraseña de acceso (*password*)

Además, para poder acceder a la AWS Management Console te hará falta la siguiente información:

- URL de acceso a la AWS Management Console, que está disponible en:
  - <https://grycap-aws.signin.aws.amazon.com/console>
- Cuenta de usuario (es la misma que utilizas para conectarte al entorno de prácticas, alucloudXX)
- Contraseña de acceso.

Toda esta información la recibirás por medio de correo interno del sitio PoliformaT del curso, en el comienzo del curso. Si todavía no has recibido dicha información y quieres realizar ya las prácticas, no dudes en contactar con el profesor.

## Restricciones de Uso de AWS

---

La matrícula en el curso lleva asociado el acceso a AWS durante toda la duración del mismo. Se permite el uso de AWS para realizar todas las actividades descritas en los boletines de prácticas. Deberás respetar la nomenclatura de recursos indicada en los boletines para facilitar tu trabajo, el de tus compañeros y el del instructor. Cualquier recurso aprovisionado que no cumpla con la nomenclatura o características indicadas en las prácticas podrá ser terminado sin previo aviso.

Si deseas utilizar alguna funcionalidad o característica de AWS no descrita en las prácticas, contacta previamente con el instructor para recibir la autorización oportuna. Es posible que a lo largo del curso recibas algún correo de aviso si te dejas en ejecución instancias de EC2 u otros recursos durante bastantes horas seguidas, con el objetivo de liberar aquellos recursos no utilizados y reducir así el gasto ocasionado. Además, es posible que instancias de E2 que lleven bastantes horas en ejecución sean detenidas automáticamente, para contener el gasto. Se cumplen las siguientes restricciones:

- Amazon EC2
  - Las instancias desplegadas hace más de 4 horas serán detenidas (*stop*) automáticamente y serán eliminadas (*terminated*) transcurrida una semana.
  - Los volúmenes EBS que no estén conectados a ninguna instancia serán automáticamente eliminados.
  - Los balanceadores de carga que no tengan instancias registradas y que hayan sido creados hace más de cuatro horas serán eliminados.
- Amazon RDS
  - Las instancias desplegadas hace más de 4 horas serán detenidas automáticamente.
  - Si fueron desplegadas hace más de 7 días, entonces se terminarán.

Las cuentas de usuario de acceso AWS de los alumnos del curso llevan asociadas unas políticas de IAM [5] para restringir cierta funcionalidad, detallada a continuación para cada servicio. Las cuentas de usuario de los alumnos no están autorizadas a:

- Amazon S3
  - Acceder a los buckets que no tengan la forma alucloudXX
- Amazon EC2
  - Eliminar pares de clave (keypairs). Deberás pedir al instructor su eliminación.
  - Eliminar la instancia con el entorno de realización de prácticas.
  - Eliminar otras instancias desplegadas en AWS no relacionadas con el curso.
  - Desplegar ciertos tipos de instancia de consumo elevado (utiliza siempre t1.micro, m1.small, t2.micro, t2.small)
- Amazon RDS

- Eliminar ciertos snapshots de DB usados para algunas prácticas.
- Desplegar una instancia de BD superior a 10 GB
- Desplegar un tipo de instancia de BD diferente a db.t1.micro o db.t1.small
- Desplegar una instancia de BD que no sea MySQL.
- Utilizar una región de AWS diferente a us-east-1 (N. Virginia).

Si quieres probar alguna funcionalidad restringida contacta con el instructor indicando tus requisitos para recibir la aprobación correspondiente.

## Herramientas Necesarias para Realizar las Prácticas

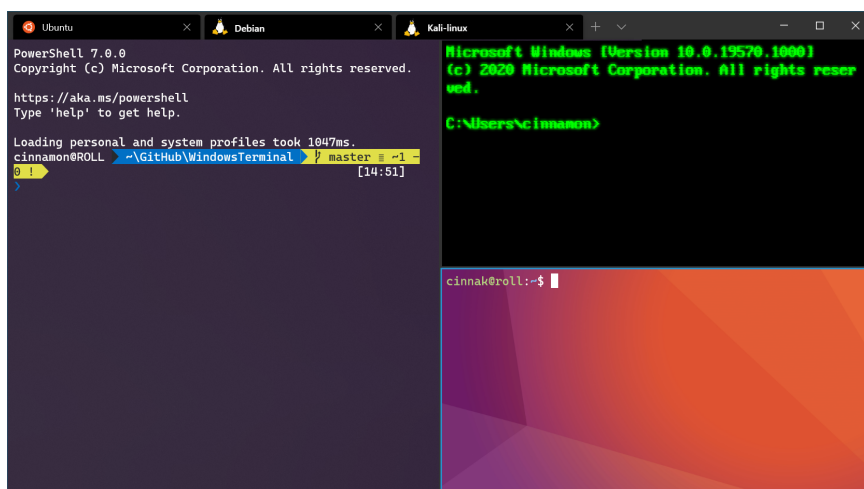
Tan solo es necesario un navegador web actualizado y un cliente SSH. Cualquier navegador moderno (Safari, Chrome, Firefox) debería funcionar para poder acceder a la *AWS Management Console*. Por otra parte, es necesario un cliente SSH para poder conectarte al entorno de realización de prácticas. Este software te permite iniciar una sesión remota en una máquina GNU/Linux para poder interactuar mediante línea de comandos.

### Cliente SSH

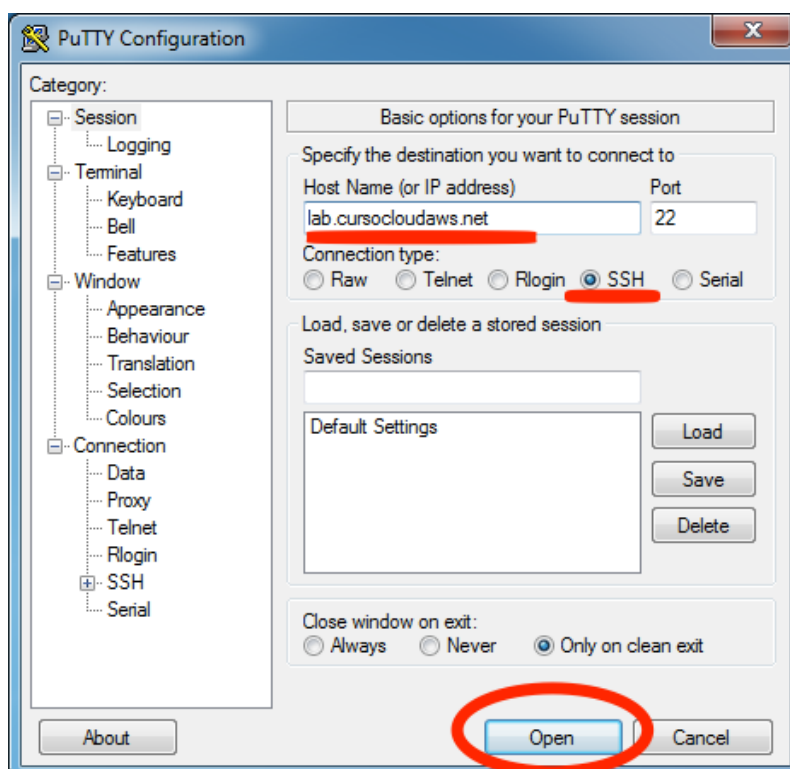
Un cliente SSH te permite iniciar una sesión remota en una máquina mediante línea de comandos. Aunque en [1] tienes un listado de clientes SSH, a continuación, te damos alguna guía dependiendo de la plataforma que utilices.

#### Cliente SSH para Windows

Las versiones recientes de Windows (a partir de Windows 10) ya soportan WSL (Windows Subsystem Linux) que permite a los desarrolladores instalar una distribución de Linux (como Ubuntu, OpenSUSE, Kali, Debian, Arch Linux, etc.) y usar aplicaciones, utilidades y herramientas de línea de comandos de Bash directamente en Windows, sin modificar, sin la sobrecarga de una máquina virtual tradicional o una configuración de arranque dual. Esta es la opción más sencilla de utilizar y la recomendada. Tienes más información al respecto en: <https://learn.microsoft.com/es-es/windows/wsl/install> y en <https://learn.microsoft.com/es-es/windows/wsl/setup/environment>, de donde se ha sacado la siguiente captura de pantalla.



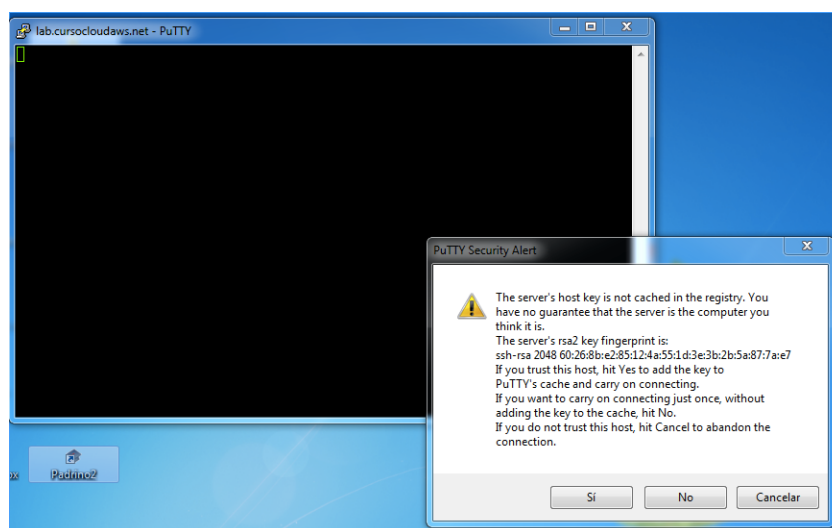
Si por alguna razón no quieres utilizar WSL, te recomendamos que utilices *PuTTY* [2], un cliente SSH muy ligero, fácil de instalar y de utilizar. Descarga el fichero *putty.exe* en cualquier directorio de tu equipo y ejecútalo. Te aparecerá una ventana de configuración como la mostrada en la Figura 2. Ahí se muestra la ventana de configuración de una sesión SSH con PuTTY. Deberás introducir el nombre DNS del entorno de prácticas en el campo “Host Name (or IP address)” (en el ejemplo se asume lab.cursocloudaws.net pero asegúrate de introducir el nombre DNS que te indicase el instructor en el correo de bienvenida). Asegúrate de que está seleccionado el protocolo SSH.



**Figura 2.** Ventana de configuración de una sesión SSH con PuTTY.

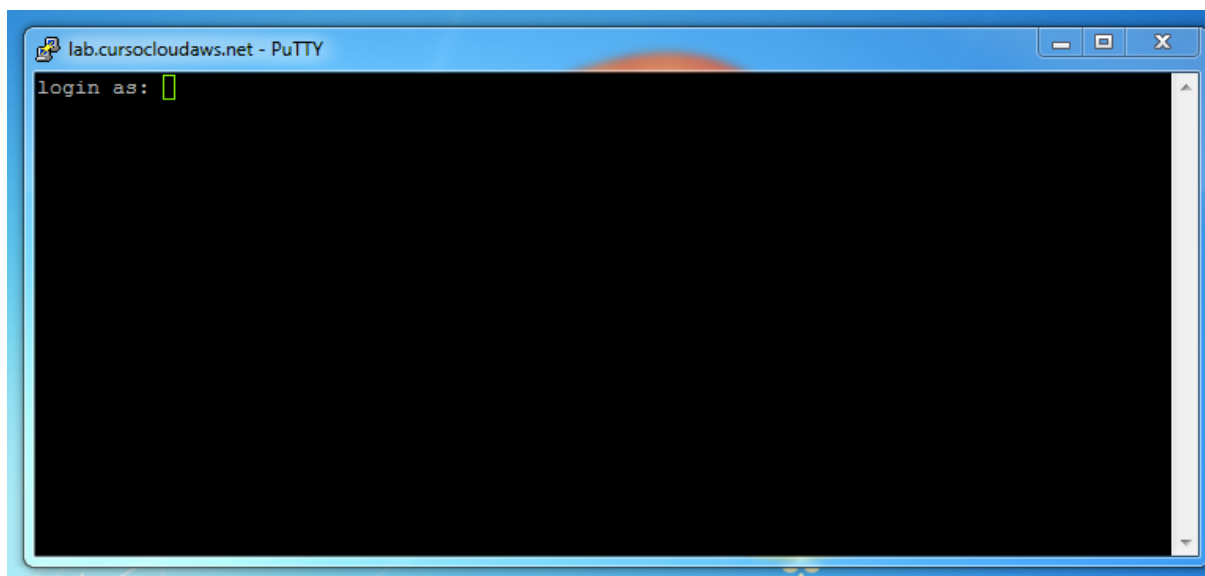
Al pulsar sobre el botón “Open” te aparecerá una ventana de advertencia de seguridad ya que es la primera vez que te conectas desde tu equipo a dicha máquina remota (el entorno de prácticas).





**Figura 3. Advertencia de seguridad**

Pulsa sobre Sí para continuar. Te aparecerá una ventana de inicio de sesión (login) como la mostrada en la Figura 4.



**Figura 4. Ventana de inicio de sesión con Putty**

Introduce el nombre de usuario que te indicó el instructor (alucloudXX, donde XX es tu identificador de usuario) y pulsa Enter. A continuación, te pedirá la contraseña (ver Figura 5). Introduce la contraseña que se te indicó en el correo de bienvenida (no la confundas con la contraseña de acceso a la AWS Management Console).

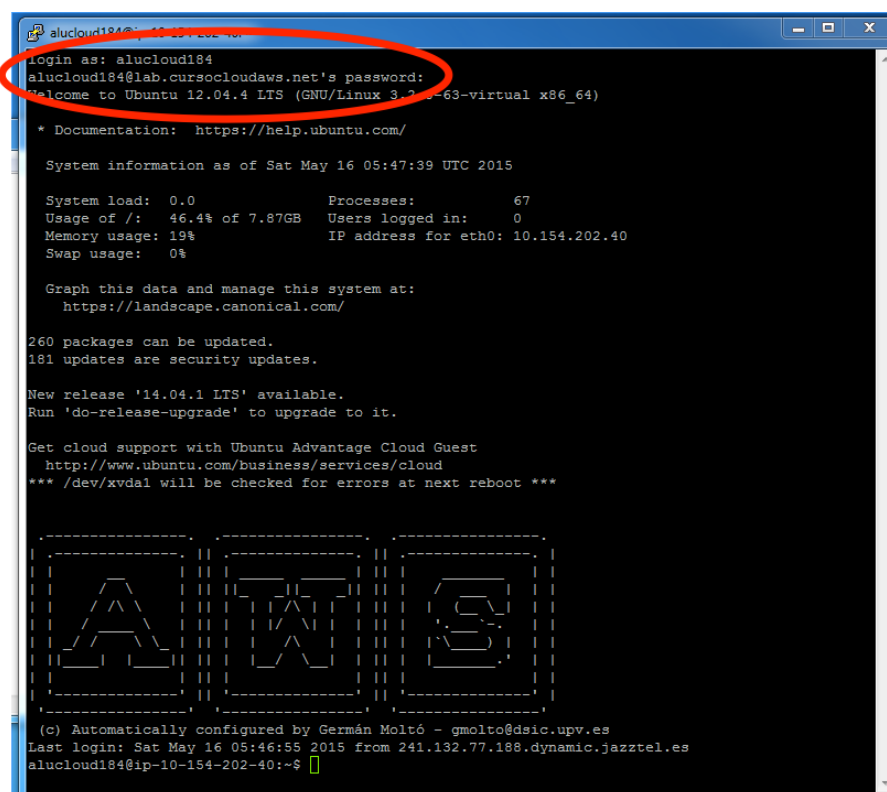


Figura 5. Introducción de usuario y contraseña para inicio de sesión.

Si obtienes un error en el inicio de sesión (como el que se muestra en la Figura 6), entonces asegúrate de que has tecleado correctamente la contraseña. Si la has copiado y pegado, asegúrate de no coger espacios adicionales bien al principio o al final. Puedes copiarla y luego pegarla en el terminal pulsando una sola vez con el botón derecho del ratón y luego pulsar Enter. Ten en cuenta que como es una contraseña no se te mostrará, pero se habrá introducido. Las contraseñas han sido verificadas por lo que asegúrate de verificar los anteriores pasos antes de contactar con el instructor.

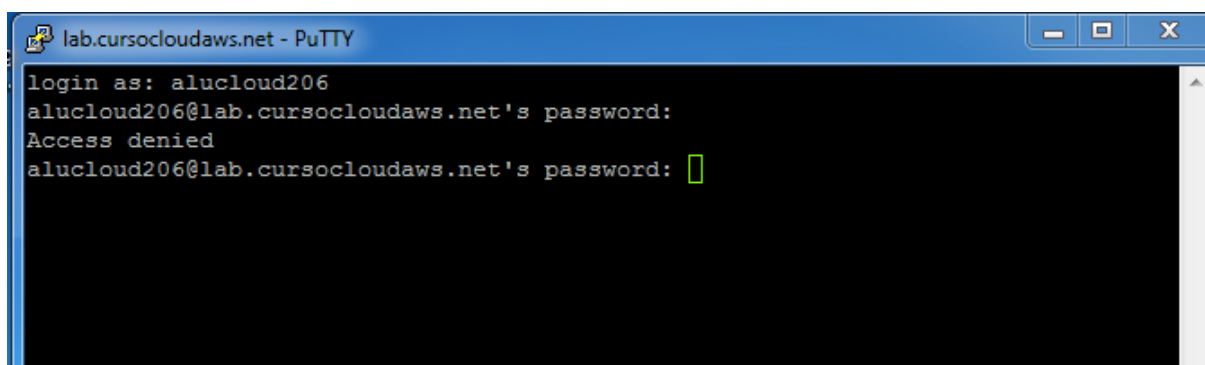


Figura 6. Error en el inicio de sesión.

Desde dicho entorno de prácticas podrás luego conectarte a su vez por SSH a las instancias de máquinas virtuales desplegadas con Amazon EC2, tal y como se explica en los correspondientes boletines de prácticas.

Si por alguna razón deseas conectarte directamente a las instancias de EC2 desde tu máquina cliente con Windows, entonces deberás configurar Putty para indicar la clave privada necesaria para autenticar a tu usuario. Para ello, deberás especificar el fichero alucloudXX-priv.pem en el apartado de Putty Configuration → Connection → SSH → Auth → Private key file for authentication, tal y como se muestra en la Figura 7.

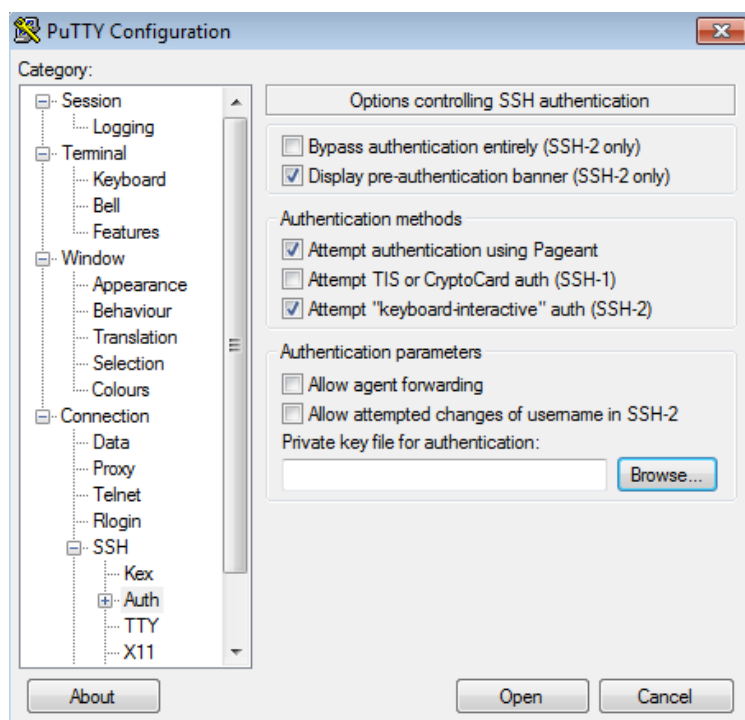


Figura 7. Panel de configuración de Putty.

### Ciente SSH para OS X

OS X ya dispone de un cliente SSH incorporado. Ejecuta la aplicación *Terminal* (puedes buscarla en Spotlight si así lo prefieres). Asumiendo que eres el usuario alucloud05 y que el nombre DNS que te ha dado tu profesor es lab.cursocloudaws.net, en la línea de comandos deberás escribir el siguiente comando:

```
$ ssh alucloud05@lab.cursocloudaws.net
```

La Figura 8 muestra una captura de pantalla de un Terminal OS/X iniciando sesión remota con el entorno de realización de prácticas (tras introducir la contraseña):



vim puedes consultar algún tutorial online que te enseñe el manejo básico de la herramienta, como por ejemplo el disponible en [3] o incluso invocando al tutorial propio con el comando `vimtutor.es`. Ten en cuenta que vim ya estará instalado tanto en el entorno de realización de prácticas como en las instancias que despliegues, por lo que no es necesario que lo instales previamente.

Una alternativa es usar el editor *nano*, que teniendo en cuenta que para guardar deberás pulsar CTRL-O y para salir, CTRL-X.

## Acceso a la AWS Management Console

Algunas prácticas (como la práctica básica de Amazon EC2) puede realizarse tanto desde la línea de comandos como desde la AWS Management Console. Otras prácticas, como la de Amazon RDS utilizan casi exclusivamente la AWS Management Console. Te interesará conocer las semejanzas/diferencias entre utilizar la línea de comandos y una interfaz web para interactuar con los servicios de AWS. A continuación se ofrecen indicaciones para conectarse a dicha interfaz web.

Para acceder a la AWS Management Console deberás conectarte con un navegador a la siguiente URL:

<https://grycap-aws.signin.aws.amazon.com/console>

Deberás conectarte con tu nombre de usuario y la contraseña de acceso a la AWS Management Console que habrás recibido por correo interno.



### Amazon Web Services Sign In

Please enter the AWS Identity & Access Management (IAM) User name and password assigned by your system administrator to sign in.

**AWS Account:** grycap-aws

**User Name:**

**Password:**

[Sign in using our secure server](#)

Please contact your system administrator if you have forgotten your user credentials.

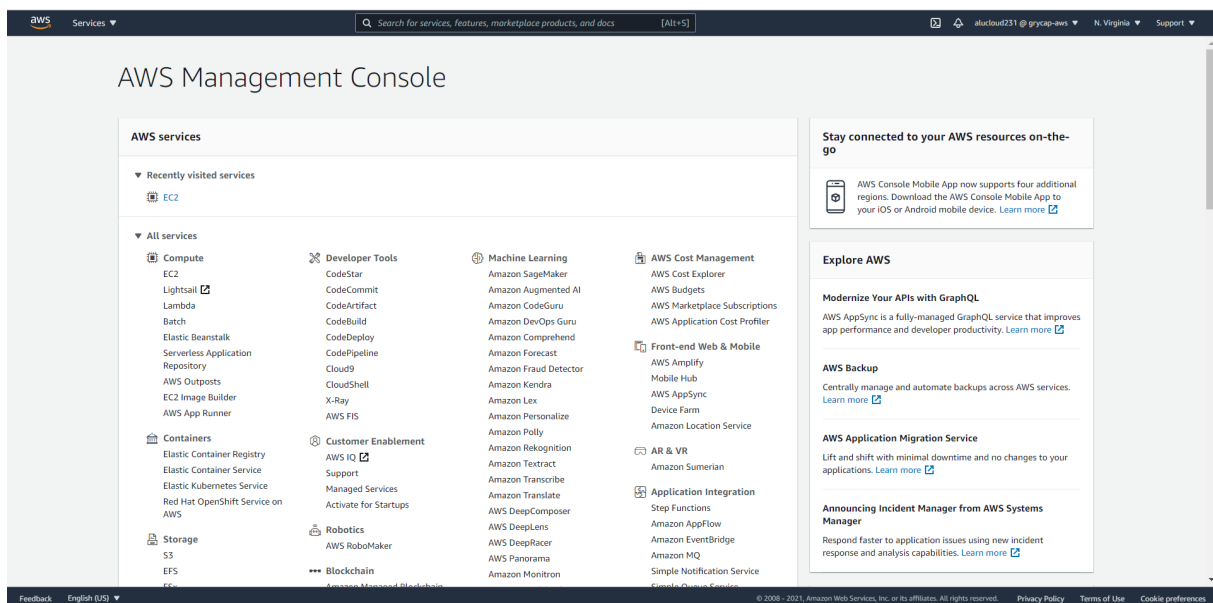
[Sign in using AWS Account credentials](#)

---

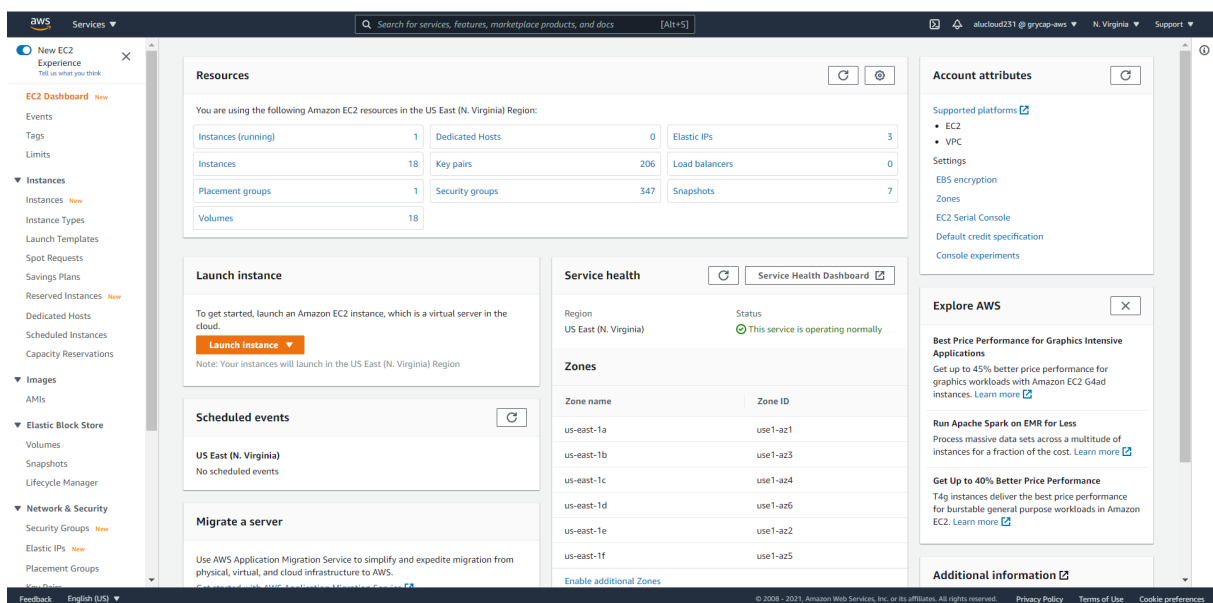
[Terms of Use](#) [Privacy Policy](#) © 1996-2013, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates.

An  [amazon.com](#) company

Una vez dentro verás un panel de control desde donde podrás acceder a todos los servicios de AWS que pueden ser gestionados desde este panel de control (por ejemplo, actualmente no es posible gestionar Amazon SimpleDB desde la AWS Management Console, de ahí que no aparezca como servicio a gestionar).



Por ejemplo, si elegimos el servicio EC2, veremos información de alto nivel agregada sobre el uso de dicho servicio:



Dale un paseo virtual por los servicios de AWS que te interesen para conocer más información sobre ellos.

## Consideraciones Importantes sobre las Prácticas

Mientras realices las prácticas, ten en mente las siguientes consideraciones:

- El aprovisionamiento de recursos (despliegue de instancias, descargas de ficheros, creación de instancias de bases de datos, etc.) lleva asociado un coste. Aprovisiona con responsabilidad y recuerda eliminar los recursos cuando ya no los utilices.

- Es apropiado que lleves un registro de los identificadores de instancias desplegados para poder distinguirlos de los de otros compañeros.
- Tu usuario tiene privilegios para poder destruir los recursos de otros compañeros. Un gran poder conlleva una gran responsabilidad, así que ve con cuidado cuando vayas a eliminar un recurso y asegúrate dos veces de que es tuyo antes de eliminarlo.
- En los boletines se indican los nombres con los que se deben crear los diferentes recursos. Esto permite identificarlos fácilmente y saber quién los ha creado. Si utilizas nombres diferentes, el instructor queda automáticamente autorizado para proceder a eliminarlos.

## Nomenclatura de Recursos

Los recursos creados deben cumplir la nomenclatura que se indica a continuación, pues de lo contrario obtendrás un error durante su creación:

Servicio	Recurso	Nomenclatura
AWS Lambda	Función Lambda	lambda* \${aws:username}*
Amazon SNS	Topic	NotifyMe_ \${aws:username}
Amazon DynamoDB	Tabla	\${aws:username}*
Amazon S3	Bucket	\${aws:username}*
CloudWatch	Alarma	\${aws:username}*

NOTA: \${aws:username} se resuelve a tu identificador de usuario (e.g. alucloud145)

Ten en cuenta que existen ciertas restricciones en la configuración de los recursos. Por ejemplo:

- No se permite cualquier tipo de instancia de EC2.
- No se permite crear tablas de DynamoDB con auto-escalado.

Si sigues las instrucciones de los boletines de prácticas correspondientes realizarás una configuración permitida.

**Nota:** \${aws:username} se corresponde con tu identificador de alumno. Por ejemplo, alucloud234. El \* puede substituirse por cualquier cadena de texto que quieras.

## Roles de IAM

Si necesitas desarrollar una función Lambda y asignarle un rol puedes utilizar el siguiente:

```
arn:aws:iam::974349055189:role/cursocloudaws-lambda-serverless-role
```

Este rol permite acceder a tablas de DynamoDB y Buckets de S3 siempre que respeten la misma nomenclatura que se ha utilizado en prácticas.

Otra alternativa, únicamente si no te funciona, es usar este rol, que tiene privilegios más elevados sobre algunos servicios:

```
arn:aws:iam::974349055189:role/lambda-s3-apigw-role
```

## Subiendo y Bajando Ficheros del Entorno de Prácticas

Puedes subir/descargar ficheros a/desde la máquina de prácticas utilizando el protocolo ssh.

Desde Windows, tendrás que instalarte un cliente de SCP (Secure Copy) [8] como WinSCP [9], que te ofrece un panel gráfico para poder realizar estas operaciones. Alternativamente, usa cualquier otra herramienta que ya tengas instalada que sirva para este propósito.

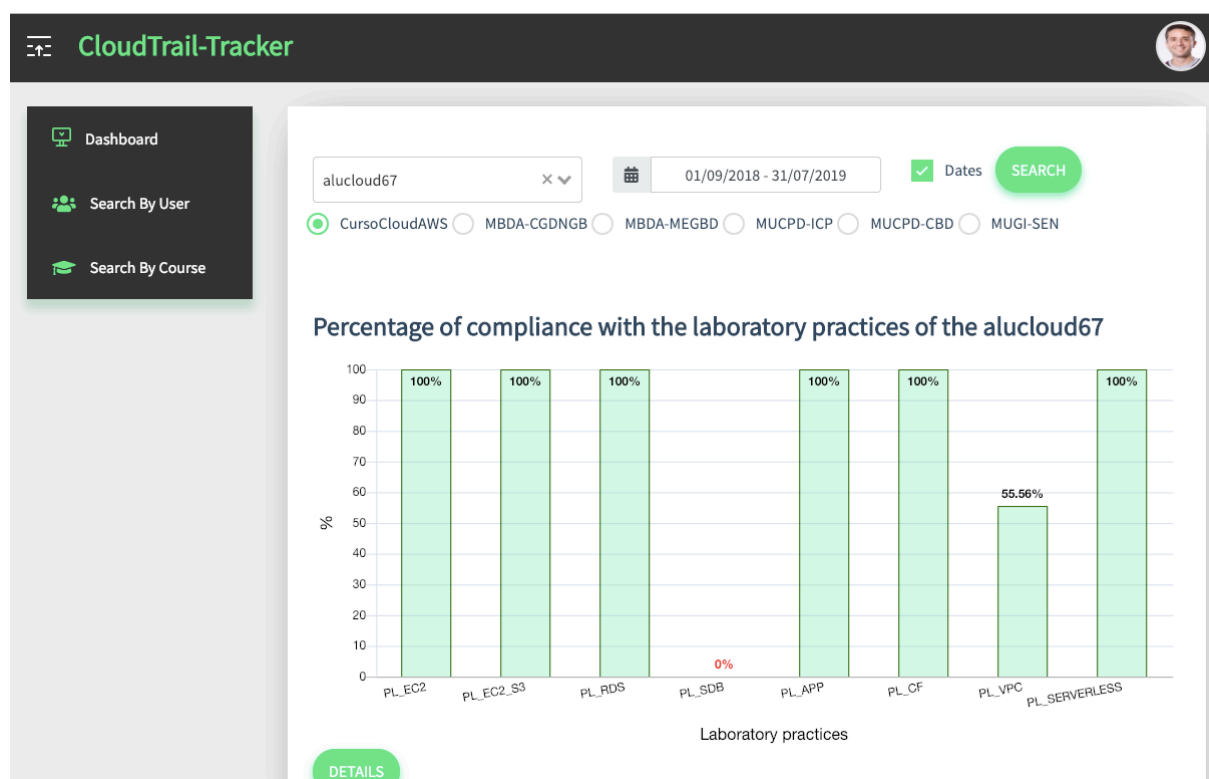
Desde Linux u macOS tendrás que utilizar la herramienta de línea de comandos `scp`.

Por ejemplo, para copiar una carpeta llamada *datos* en tu directorio de usuario a la carpeta donde estás situado tendrás que usar (no te olvides del punto final):

```
scp alucloudXX@lab.cursocloudaws.net:~datos .
```

## CloudTrail-Tracker: Visualizando Tu Progreso en AWS

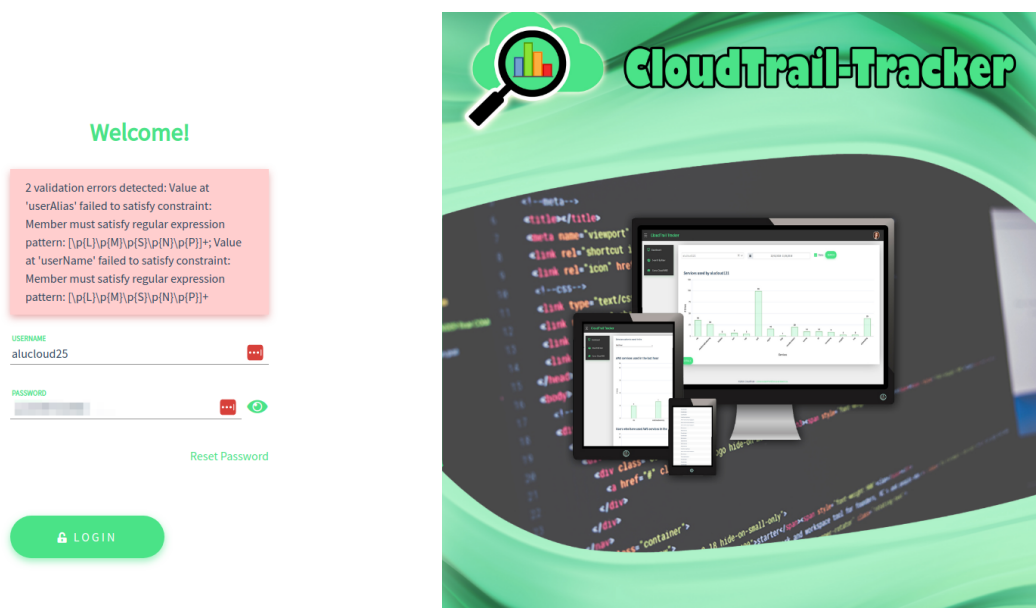
Tienes a tu disposición la herramienta CloudTrail-Tracker en el siguiente enlace <https://cloudtrailtracker.cursocloudaws.net> para ayudarte a conocer tu grado de progreso en la realización de las principales prácticas del curso:



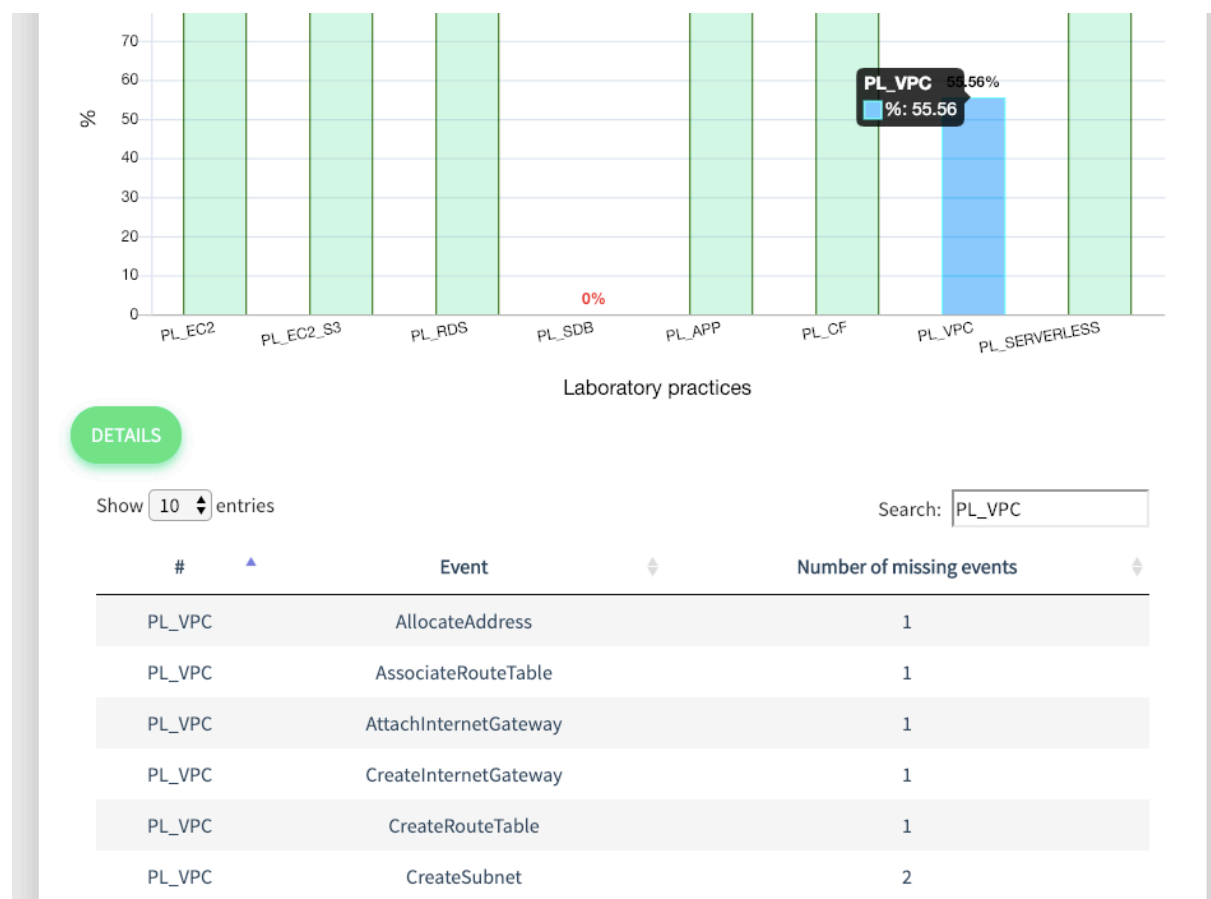
Deberás conectarte usando tu identificador de alumno (alucloudXX) y la misma contraseña que usas para acceder a la AWS Management Console. Una vez iniciada sesión, pulsa sobre “Search By Course” y elige la opción CursoCloudAWS (o la asignatura que estés cursando).

Si obtienes el siguiente mensaje de error, verifica que no estás añadiendo por error espacios a los lados del nombre de usuario y/o la contraseña.





Cada barra indica el grado de completitud para cada práctica. Pinchando en cada barra, en el panel inferior te indica qué acciones te ha faltado completar:



Esta información te puede ayudar a conocer, por ejemplo, si te has dejado olvidado algún recurso sin terminar para que no te vuelva a ocurrir en futuras prácticas y te debe ayudar a tomar consciencia de los principales pasos a realizar en cada práctica. Ten en cuenta que desde que realizas una acción en AWS hasta que se ve reflejado en CloudTrail-Tracker puede pasar hasta 15 minutos, que es el tiempo máximo que necesita el servicio AWS CloudTrail para poder registrar un evento ocurrido en AWS.

Esta herramienta es parte de una innovación docente que estoy realizando por lo que, una vez hayas tenido contacto con la herramienta, te solicito como un favor personal que rellenas la siguiente encuesta de valoración sobre la herramienta, lo que permitirá recopilar evidencias de cara a mejorar la herramienta y comprender si el alumno la percibe como una herramienta útil para la formación en AWS: <https://bit.ly/cloudtrail-tracker>

Hemos liberado esta herramienta de código abierto a la comunidad académica, por lo que tienes más información en la página web [6] y en el repositorio de GitHub [7].

## Posibles Mensajes de Error

---

A continuación, se incluyen algunos posibles mensajes de error que puedas obtener durante la realización de las prácticas, junto con la solución al problema.

### WARNING: REMOTE HOST IDENTIFICATION HAS CHANGED!

Es posible que al volver a conectarte al entorno de prácticas vía SSH obtengas un mensaje de error parecido al siguiente:

```
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@  WARNING: REMOTE HOST IDENTIFICATION HAS CHANGED!  @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
IT IS POSSIBLE THAT SOMEONE IS DOING SOMETHING NASTY!
Someone could be eavesdropping on you right now (man-in-the-middle attack)!
It is also possible that the RSA host key has just been changed.
The fingerprint for the RSA key sent by the remote host is
75:b5:2c:ed:24:b3:e2:a3:d1:cc:32:ee:d4:a3:47:ff.
Please contact your system administrator.
Add correct host key in /Users/gmolto/.ssh/known_hosts to get rid of this message.
Offending key in /Users/gmolto/.ssh/known_hosts:128
RSA host key for 54.235.67.120 has changed and you have requested strict checking.
Host key verification failed.
```

Este mensaje ocurre porque la identificación de la máquina a la que te has conectado ha cambiado desde la última vez. Esto es porque hay veces que el instructor cambia el entorno de aprendizaje aunque mantiene la misma IP por comodidad para los estudiantes.

La solución es sencilla. Edita el fichero `$HOME/.ssh/known_hosts`, busca la IP de la máquina a la que te estás conectando y elimina dicha fila. Guarda el fichero y luego vuelve a conectarte. Verás que te pedirá guardar de nuevo la identidad de la máquina con un mensaje como el siguiente:

```
The authenticity of host '54.235.67.120 (54.235.67.120)' can't be established.  
RSA key fingerprint is 75:b5:2c:ed:24:b3:e2:a3:d1:cc:32:ee:d4:a3:47:ff.  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)?
```

A continuación, podrás conectarte sin problemas.

### The security group 'gs-aws-XX' does not exist.

Cuando despliegas una instancia de EC2 a partir de una AMI es necesario indicar el grupo de seguridad con el que dicha instancia va a ser desplegada. Dicho grupo de seguridad debe haber sido creado previamente. Revisa el boletín de la práctica básica de EC2 para proceder a construir el grupo de seguridad antes de desplegar una instancia de EC2.

## Resolviendo Dudas con el Instructor

---

Si te encuentras con cualquier duda durante la realización de las prácticas, cuentas con la ayuda del instructor. Ten en cuenta las siguientes consideraciones para que te podamos ayudar de la mejor forma posible:

- Indica la práctica y en qué sección concreta de la misma tienes la duda.
- Si obtienes algún mensaje de error, no olvides incluirlo para ayudar a aislar el problema.
- Trata de ser preciso y conciso.

Manda un correo con la etiqueta [CursoCloudAWS] en el asunto del mensaje para poder recibir una respuesta rápida a tu duda.

## Conclusiones

---

Se utiliza un cliente SSH para conectarse al entorno pre-configurado de realización de prácticas, así como un navegador web para acceder a la AWS Management Console. Aprovisiona los recursos con moderación y recuerda eliminarlos (solo los tuyos!) cuando ya no los utilices, para reducir el gasto económico.

## Referencias

- [1] [http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_SSH\\_clients](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_SSH_clients)
- [2] Putty. <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/>
- [3] Vim. <http://www.vim.org>
- [4] Manual para aprender a utilizar VIM. <http://www.emezeta.com/articulos/manual-para-aprender-a-utilizar-vim>
- [5] AWS Identity and Access Management (IAM). <http://aws.amazon.com/es/iam/>
- [6] CloudTrail-Tracker Web: <https://www.grycap.upv.es/cloudtrail-tracker/index.html>
- [7] CloudTrail-Tracker GitHub Repo: <https://github.com/grycap/cloudtrail-tracker>
- [8] Secure Copy. [https://es.wikipedia.org/wiki/Secure\\_Copy](https://es.wikipedia.org/wiki/Secure_Copy)
- [9] WinSCP. <https://winscp.net/>

