[ENGLISH]

Hello Cloud Gurus

and welcome to this lesson where we'll learn

how to provision AWS resources using Cloud Formation.

And we'll begin by creating

and downloading an SSH key pair.

And we're gonna use this later on

to log into an EC2 instance.

Next we'll create a Cloud Formation stack and

we'll use a provided template to provision an EC2 instance

with SSH aboard.

And then finally we'll review our Cloud Formation stack.

So we'll identify the new instance in the AWS console

and we'll test that we can successfully log

into the instance using SSH and providing

the name of the key pair that we created in the beginning.

So if you're ready to get your hands dirty

with Cloud Formation, then please join me

in the AWS console.

Now the first thing I'm gonna do is search

for EC2 and we are going to create a new key pair.

So select key pairs, make sure that you are working

in the Northern Virginia region and create key pair.

We'll give it a name

and make sure you remember the name that you've given it

'cause we're gonna use that later.

The key pair type is RSA.

Down here you can select the private key file

format that you want to use.

And I'm gonna go for the dot pem format

because I'll be using open SSH

to connect to my EC2 instance.

But if you normally use putty

then you can create your key in a PPK format as well.

So then come down to the bottom and create key pair.

So that is my key pair created it's automatically downloaded

to my downloads directory on my local machine.

So now let's head to Cloud Formation.

Select create stack with new resources

and we are gonna use a template

that's already been prepared.

So select template is ready.

And here is the template that I've created for you.

And you will find a link

to the Git repository in the resources for this lesson.

And if you select raw and then right click

and select save as, it's gonna download

this file to your local machine

into the downloads directory.

So let's just take a look at this template

and I'll show you exactly what we're creating here.

And it's actually a really simple template.

All it's gonna do

is create an EC2 instance and enable s ssh.

So first of all we've got our template format version.

Next we've got our description moving down to

parameters and we are defining a parameter called key name.

And this is gonna be the name of

the SSH key pair that you want to use when you are logging

into your EC2 instance.

So it's gonna be the SSH key pair

that we created in the previous step and we'll provide this

as a parameter to Cloud Formation.

And down here we've got this constraint description

telling us to provide the name of an existing SSH key pair.

Now the next section is resources.

And this is the most important section

of the Cloud Formation template.

And it's actually the only section

that is mandatory in a Cloud Formation template.

And this section defines

the resources that we are asking Cloud Formation to create.

So the first one is my EC2 instance.

So this is our EC2 instance.

Under properties we've got

an instance type which is gonna be T3 micro.

Here's the image ID and this

is the AMI ID of the AWS Linux two AMI available

in the Northern Virginia US East one region.

And if you remember AMI are region specific.

So let's say I try to access this AMI

from a different region.

If I try to launch this Cloud Formation stack

in a region like EU West one for example

well it's not going to work because this image id,

this AMI is not gonna be valid for the EU West one region.

It's only available in US East one.

So when using this template, you need to make sure

that you are launching instances in the correct region.

The next line is key name.

So this is our key name parameter

and it's telling Cloud Formation to associate this SSH

key pair with our new EC2 instance.

Scrolling down, we're adding a tag.

So I've defined a tag of name

and the value is gonna be my CF instance.

So that is our first resource.

And then the second resource that we are creating

is our instance security group.

So this is a brand new security group and it's going

to enable SSH on port 22 from an IP address range

of 0.0.0.0 forward slash zero, in other words enabling SSH

to this instance from anywhere.

And then the last section of the file is outputs.

And in this case I'm asking Cloud Formation

to output the instance ID

of the new EC2 instance that will be created.

So there you go.

That's a really simple Cloud Formation template.

And if you haven't already remember to right click

and select, save as to download it to your local machine.

And once you've done that, we should be good to go.

Heading back to the AWS console, let's scroll down

and we're gonna upload a template file, select choose file

select the Cloud Formation template dot YAML and open.

And before we go any further, just make sure

that you are operating in the Northern Virginia region.

And once you've uploaded your template

you will notice that an S3 URL appears down here.

And this is because Cloud Formation has created

an S3 bucket to store the template inside.

So if you're happy with that, click next.

We'll give our stack a name.

Down here, we need to provide the parameter

that was defined in our template.

So we need to provide

the key name of the SSH key pair that we created.

If you select the dropdown

you should be able to find your key pair and there it is.

So once you've selected

that hit next you can option optionally create a tag

and you can optionally choose

an IAM role for Cloud Formation

to use for all the operations it's going to perform

but we won't need to do that.

Under stack failure options,

this is where you can specify rollback behavior

if something goes wrong

by default it's set to rollback everything on failure.

And that means that

if something goes wrong with the provisioning

then it will automatically roll back the whole thing.

For instance, let's say there was a problem

with your YAML template

and Cloud Formation cannot successfully complete

then it will automatically roll everything back

even resources that were successfully provisioned.

However, the choice is yours.

For example, if you wanted to debug a Cloud Formation

stack that was consistently failing, you could select

preserve successfully provisioned resources

and try to understand what is actually going wrong.

Under advanced options,

there's a few options that I'd like to draw your attention

to, first of all, we got this stack policy

and a stack policy is a document that defines

the update actions that are allowed to be performed

on designated specific Cloud Formation resources.

And this is where you can add a policy

to protect specific critical resources

from deletions or unintentional updates.

And it's great for protecting mission critical resources

and we'll be taking a closer look at stack policies later on

in the course.

Down here we have rollback configuration.

This is where you can specify alarms for cloud

formation to monitor when creating and updating the stack.

So if an operation breaches an alarm threshold

that you've defined, then you can have Cloud Formation

roll it all back for you.

Under notification options, you can specify

an SNS topic if you'd like to receive notifications.

And then finally there's stack creation options.

And under timeout you can define

the number of minutes before a stack creations times out.

And then you've also got termination protection

which is used to prevent

the stack from being accidentally deleted.

And this is just another option

that is great for mission critical resources.

So now we can just go ahead and hit next.

We can review our options,

come down to the bottom and submit.

Now it can take a few minutes

to go ahead and create everything and you can see

the status of all the tasks it's doing

in the events tab on the right hand side.

And after a few minutes everything should have completed.

But if the status has not updated,

you can refresh using this button here.

And if everything's been successful,

it should say create complete.

And I'm also gonna refresh on this slide as well.

So from this events tab, we can see all

the events associated with the Cloud Formation tasks.

So we can see my instance being created,

we can see the security group being created as well.

And then if we roll back up and select resources,

we can view the resources that were created on this tab.

So here's our security group

and here's our EC2 instance.

And if we select the outputs tab

and if you remember our template had an output

of the instance ID, and there it is.

If we select parameters

here's the parameter that we entered.

So we used a parameter to define

the SSH key name that we wanted to use.

And then our template is here.

So now let's head over to our EC2 dashboard.

Select EC2, select instances.

And there is the instance that we've just created.

Select your instance ID.

Scroll down to details.

Here's the SSH key pair that we defined earlier.

If you select security, here's the security group that we

created, so it has successfully created everything

for us and that should be everything that we need

to go ahead and log into our new instance.

So first of all, to do that, I'm gonna scroll back

up to the top and copy my public IP address.

Then using a terminal window on my local machine

I'm gonna try an SSH onto that instance.

First of all, I need to change

the permissions on my new key pair that I created.

So in my downloads directory

I'm gonna run chmod 400 followed by the name

of my key pair and hit enter, then run SSH EC2 dash user

at and then paste in the public IP address

minus I and the name of my key pair.

And hit enter.

Answer yes to this question.

And there we go, we've SSH'd onto our EC2 instance

that we created using Cloud Formation.

So that is Cloud Formation.

And as you can see, it's a really simple tool

to use and it's a really powerful tool

as well for deploying AWS resources.

And if we head back to our console

come back to Cloud Formation,

we can select our stack

and we can actually have Cloud Formation

delete everything that it created for us using this template

but only because we had termination protection disabled.

So I'm gonna hit delete

and delete stack and that will delete my entire stack.

So everything that we created

using our template is gonna be deleted.

So for the exam, just remember

that with Cloud Formation we can use

either a YAML or JSON template

and the Cloud Formation template is used

to describe the end state of the infrastructure

that you are either provisioning or changing.

After creating the template, you can upload it

to Cloud Formation and Cloud Formation will save it

to S3 but you can also save it to S3 yourself.

And then just provide the location

of the file to Cloud Formation.

When you launch your stack,

Cloud Formation reads the template

and then makes the API calls to AWS on your behalf.

And the resulting set

of resources is called a Cloud Formation stack.

So that is it for this lesson.

Any questions, please let me know.

Otherwise, I'll see you in the next lesson.

Thank you.

[SPANISH]

Hola gurús de la nube

y bienvenidos a esta lección donde aprenderemos

cómo aprovisionar recursos de AWS utilizando Cloud Formation.

Y comenzaremos creando

y descargar un par de claves SSH.

Y vamos a usar esto más adelante

para iniciar sesión en una instancia EC2.

A continuación, crearemos una pila de formación de nubes y

usaremos una plantilla provista para aprovisionar una instancia EC2

con SSH a bordo.

Y luego, finalmente, revisaremos nuestra pila de formación de nubes.

Entonces identificaremos la nueva instancia en la consola de AWS

y probaremos que podemos registrar con éxito

en la instancia usando SSH y proporcionando

el nombre del par de claves que creamos al principio.

Entonces, si estás listo para ensuciarte las manos

con Cloud Formation, entonces únete a mí

en la consola de AWS.

Ahora lo primero que voy a hacer es buscar

para EC2 y vamos a crear un nuevo par de claves.

Así que seleccione pares de claves, asegúrese de que está trabajando

en la región del norte de Virginia y cree un par de claves.

Le daremos un nombre

y asegúrate de recordar el nombre que le has dado

porque vamos a usar eso más tarde.

El tipo de par de claves es RSA.

Aquí abajo puede seleccionar el archivo de clave privada

formato que desea utilizar.

Y voy a optar por el formato punto pem

porque usaré SSH abierto

para conectarme a mi instancia EC2.

Pero si normalmente usas masilla

entonces también puede crear su clave en formato PPK.

Entonces, baje hasta el final y cree un par de claves.

Así que ese es mi par de claves creado, se descarga automáticamente

a mi directorio de descargas en mi máquina local.

Así que ahora vayamos a Formación de nubes.

Seleccione crear pila con nuevos recursos

y vamos a usar una plantilla

eso ya esta preparado.

Así que la plantilla seleccionada está lista.

Y aquí está la plantilla que he creado para ti.

Y encontrarás un enlace.

al repositorio de Git en los recursos de esta lección.

Y si selecciona raw y luego hace clic derecho

y seleccione guardar como, se va a descargar

este archivo a su máquina local

en el directorio de descargas.

Así que echemos un vistazo a esta plantilla

y te mostraré exactamente lo que estamos creando aquí.

Y en realidad es una plantilla realmente simple.

todo lo que va a hacer

es crear una instancia EC2 y habilitar s ssh.

En primer lugar, tenemos nuestra versión de formato de plantilla.

A continuación tenemos nuestra descripción bajando a

parámetros y estamos definiendo un parámetro llamado nombre de clave.

Y este va a ser el nombre de

el par de claves SSH que desea usar cuando inicia sesión

en su instancia EC2.

Así que será el par de claves SSH

que creamos en el paso anterior y proporcionaremos este

como un parámetro para la formación de nubes.

Y aquí abajo tenemos esta descripción de restricción

indicándonos que proporcionemos el nombre de un par de claves SSH existente.

Ahora la siguiente sección son los recursos.

Y esta es la sección más importante.

de la plantilla de formación de nubes.

Y en realidad es la única sección

eso es obligatorio en una plantilla de formación de nubes.

Y esta sección define

los recursos que le estamos pidiendo a Cloud Formation que cree.

Así que la primera es mi instancia EC2.

Así que esta es nuestra instancia EC2.

En propiedades tenemos

un tipo de instancia que será T3 micro.

Aquí está la identificación de la imagen y esto

es el ID de AMI de AWS Linux dos AMI disponibles

en la región del este de EE. UU. del norte de Virginia.

Y si recuerdas, las AMI son específicas de la región.

Entonces, digamos que intento acceder a esta AMI

de una región diferente.

Si trato de lanzar esta pila de Cloud Formation

en una región como EU West one por ejemplo

bueno , no va a funcionar porque esta identificación de imagen,

este AMI no será válido para la región Oeste de la UE.

Solo está disponible en el Este de EE. UU.

Entonces, al usar esta plantilla, debe asegurarse de

que está lanzando instancias en la región correcta.

La siguiente línea es el nombre de la clave.

Así que este es nuestro parámetro de nombre clave

y le dice a Cloud Formation que asocie este SSH

de claves con nuestra nueva instancia EC2.

Desplazándonos hacia abajo, estamos agregando una etiqueta.

Así que he definido una etiqueta de nombre

y el valor será mi instancia de CF.

Así que ese es nuestro primer recurso.

Y luego el segundo recurso que estamos creando

es nuestro grupo de seguridad de instancia.

Así que este es un nuevo grupo de seguridad y va

para habilitar SSH en el puerto 22 desde un rango de direcciones IP

de 0.0.0.0 barra diagonal cero, en otras palabras, habilitar SSH

a esta instancia desde cualquier lugar.

Y luego la última sección del archivo es salidas.

Y en este caso le estoy preguntando a Cloud Formation

para generar el ID de la instancia

de la nueva instancia EC2 que se creará.

Ahí vas.

Esa es una plantilla de formación de nubes realmente simple.

Y si aún no lo ha hecho, recuerde hacer clic con el botón derecho

y seleccione, guardar como para descargarlo a su máquina local.

Y una vez que hayas hecho eso, deberíamos estar listos para irnos.

Volviendo a la consola de AWS, desplacémonos hacia abajo

y vamos a cargar un archivo de plantilla, seleccione elegir archivo

seleccione el punto YAML de la plantilla de formación de nubes y ábralo.

Y antes de continuar, solo asegúrese de

que está operando en la región del norte de Virginia.

Y una vez que hayas subido tu plantilla

notará que aquí abajo aparece una URL de S3.

Y esto se debe a que Cloud Formation ha creado

un depósito S3 para almacenar la plantilla en su interior.

Entonces, si está satisfecho con eso, haga clic en siguiente.

Le daremos un nombre a nuestra pila.

Aquí abajo, necesitamos proporcionar el parámetro

que se definió en nuestra plantilla.

Así que tenemos que proporcionar

el nombre de clave del par de claves SSH que creamos.

Si selecciona el menú desplegable

debería poder encontrar su par de claves y ahí está.

Así que una vez que haya seleccionado

que presione a continuación, puede opcionalmente crear una etiqueta

y opcionalmente puedes elegir

un rol de IAM para Cloud Formation

para usar para todas las operaciones que va a realizar

pero no necesitaremos hacer eso.

En las opciones de falla de pila,

aquí es donde puede especificar el comportamiento de reversión

si algo sale mal

por defecto está configurado para revertir todo en caso de falla.

Y eso significa que

si algo sale mal con el aprovisionamiento

entonces automáticamente revertirá todo.

Por ejemplo, digamos que hubo un problema

con tu plantilla YAML

y la formación de nubes no puede completarse con éxito

entonces automáticamente revertirá todo

incluso los recursos que se aprovisionaron con éxito.

Sin embargo, la elección es tuya.

Por ejemplo, si desea depurar una formación de nubes

pila que fallaba constantemente, podía seleccionar

preservar los recursos aprovisionados con éxito

y tratar de entender lo que realmente está yendo mal.

En opciones avanzadas,

hay algunas opciones que me gustaría llamar su atención

para , en primer lugar, tenemos esta política de pila

y una política de pila es un documento que define

las acciones de actualización que se pueden realizar

en recursos de formación de nubes específicos designados.

Y aquí es donde puede agregar una política

para proteger recursos críticos específicos

de eliminaciones o actualizaciones no intencionales.

Y es excelente para proteger los recursos de misión crítica.

y veremos más de cerca las políticas de pila más adelante

en el curso

Aquí abajo tenemos la configuración de reversión.

Aquí es donde puede especificar alarmas para la nube

formación para monitorear al crear y actualizar la pila.

Entonces, si una operación supera un umbral de alarma

que ha definido, entonces puede tener Cloud Formation

revertirlo todo por ti.

En las opciones de notificación, puede especificar

un tema de SNS si desea recibir notificaciones.

Y finalmente, hay opciones de creación de pilas.

Y en tiempo de espera puede definir

la cantidad de minutos antes de que se agote el tiempo de creación de una pila.

Y luego también tienes protección de terminación

que se utiliza para prevenir

la pila se elimine accidentalmente.

Y esta es solo otra opción.

eso es genial para los recursos de misión crítica.

Así que ahora podemos seguir adelante y pulsar siguiente.

Podemos revisar nuestras opciones,

bajar hasta el fondo y someterse.

Ahora puede tomar unos minutos.

para seguir adelante y crear todo y se puede ver

el estado de todas las tareas que está haciendo

en la pestaña de eventos en el lado derecho.

Y después de unos minutos todo debería haberse completado.

Pero si el estado no se ha actualizado,

puede actualizar usando este botón aquí.

Y si todo ha salido bien,

debería decir crear completo.

Y también voy a actualizar en esta diapositiva.

Entonces, desde esta pestaña de eventos, podemos ver todos

los eventos asociados con las tareas de formación de nubes.

Entonces podemos ver cómo se crea mi instancia,

también podemos ver cómo se crea el grupo de seguridad .

Y luego, si retrocedemos y seleccionamos recursos,

podemos ver los recursos que se crearon en esta pestaña.

Así que aquí está nuestro grupo de seguridad.

y aquí está nuestra instancia EC2.

Y si seleccionamos la pestaña de salidas

y si recuerdas nuestra plantilla tenía una salida

del ID de la instancia, y ahí está.

Si seleccionamos parámetros

aquí está el parámetro que ingresamos.

Así que usamos un parámetro para definir

el nombre de la clave SSH que queríamos usar.

Y luego nuestra plantilla está aquí.

Así que ahora vayamos a nuestro tablero EC2.

Seleccione EC2, seleccione instancias.

Y está la instancia que acabamos de crear.

Seleccione su ID de instancia.

Desplácese hacia abajo hasta los detalles.

Aquí está el par de claves SSH que definimos anteriormente.

Si selecciona seguridad, este es el grupo de seguridad que

created , por lo que ha creado con éxito todo

para nosotros y eso debería ser todo lo que necesitamos

para continuar e iniciar sesión en nuestra nueva instancia.

Primero que nada, para hacer eso, voy a retroceder

arriba y copiar mi dirección IP pública.

Luego, usando una ventana de terminal en mi máquina local

Voy a probar un SSH en esa instancia.

En primer lugar, necesito cambiar.

los permisos en mi nuevo par de claves que creé.

Así que en mi directorio de descargas

Voy a ejecutar chmod 400 seguido del nombre

de mi par de claves y presione enter, luego ejecute SSH EC2 dash user

en y luego pegue la dirección IP pública

menos I y el nombre de mi par de claves.

Y pulsa enter.

Responda sí a esta pregunta.

Y ahí vamos, tenemos SSH en nuestra instancia EC2

que creamos usando Cloud Formation.

Así que eso es Formación de Nubes.

Y como puedes ver, es una herramienta realmente simple.

de usar y es una herramienta realmente poderosa

así como para implementar recursos de AWS.

Y si volvemos a nuestra consola

volver a la formación de nubes,

podemos seleccionar nuestra pila

y en realidad podemos tener formación de nubes

elimine todo lo que creó para nosotros usando esta plantilla

pero solo porque teníamos la protección de terminación deshabilitada.

Así que voy a presionar eliminar

y eliminar la pila y eso eliminará toda mi pila.

Así que todo lo que creamos

el uso de nuestra plantilla se eliminará.

Entonces, para el examen, solo recuerda

que con Cloud Formation podemos usar

ya sea una plantilla YAML o JSON

y se utiliza la plantilla de formación de nubes

para describir el estado final de la infraestructura

que está aprovisionando o cambiando.

Después de crear la plantilla, puede cargarla

a Cloud Formation y Cloud Formation lo guardará

en S3, pero también puede guardarlo en S3 usted mismo.

Y luego solo proporcione la ubicación

del archivo a la formación de nubes.

Cuando lanzas tu pila,

Cloud Formation lee la plantilla

y luego realiza las llamadas API a AWS en su nombre.

y el conjunto resultante

de recursos se denomina pila de formación de nubes.

Eso es todo por esta lección.

Para cualquier duda, por favor hágamelo saber.

De lo contrario, te veré en la próxima lección.

Gracias.