

HOL 2 - AWS Direct Connect



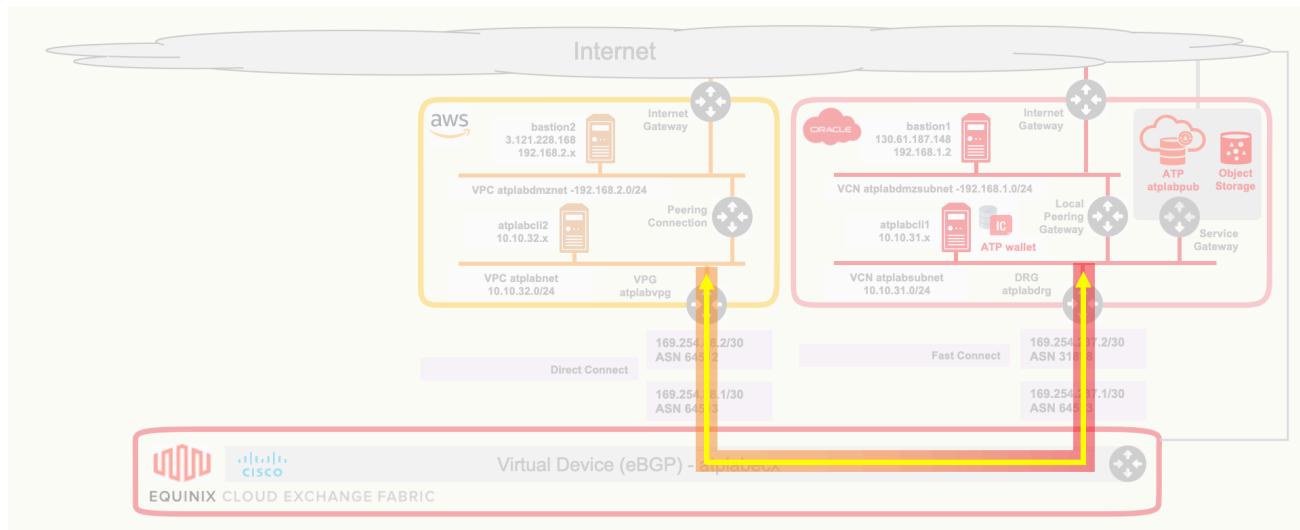
Indice

OBJETIVO DEL LABORATORIO	3
CONFIGURACIÓN DE LA INTERCONEXIÓN DESDE EL LADO DE AMAZON	4
CONFIGURACIÓN DE LA CONEXIÓN DESDE EQUINIX	11



Objetivo del Laboratorio

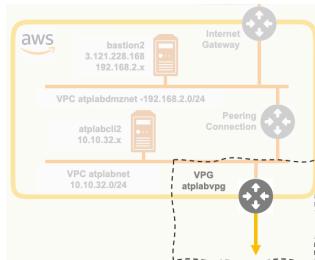
El objetivo del laboratorio es configurar los elementos necesarios para establecer la conectividad entre las nubes de Amazon Web Services (AWS) y Oracle Cloud Infrastructure (OCI):



Configuración de la interconexión desde el lado de Amazon

¿Qué voy a hacer?

Vamos a crear el recurso *Virtual Private Gateway* que permitirá conectar la VPC privada atplabnet ya existente con el DC de Equinix

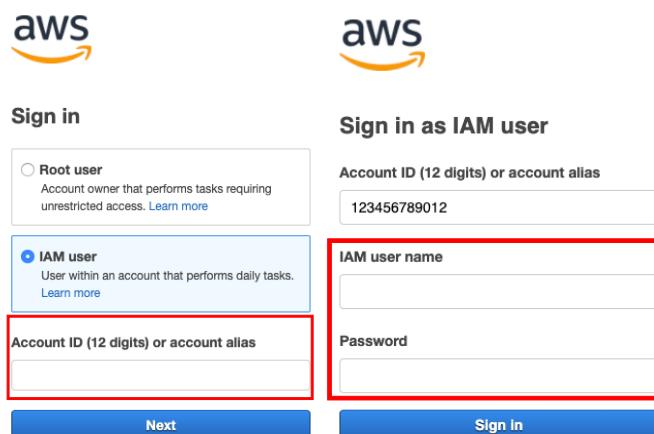


Datos de conexión para este apartado:

Consola: <https://console.aws.amazon.com>
Account ID (*IAM user*): <Your AWS Account ID>
IAM user name: <Your IAM user name>
Password: <Your AWS password>

Nota: Todas las credenciales a las consolas serán proporcionadas individualmente por los instructores al comienzo del curso.

En primer lugar, abrimos la consola de cloud de AWS (<https://console.aws.amazon.com>) y seleccionamos la opción *IAM user*:



The image shows two side-by-side AWS sign-in forms for comparison. Both forms have an 'aws' logo at the top.

Left Form (Sign in):

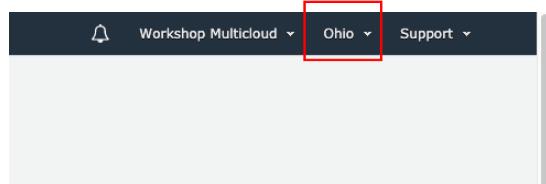
- Header: "Sign in"
- Root user radio button (unchecked): "Account owner that performs tasks requiring unrestricted access. [Learn more](#)"
- IAM user radio button (checked): "User within an account that performs daily tasks. [Learn more](#)"
- Account ID (12 digits) or account alias input field (highlighted with a red border)
- Next button

Right Form (Sign in as IAM user):

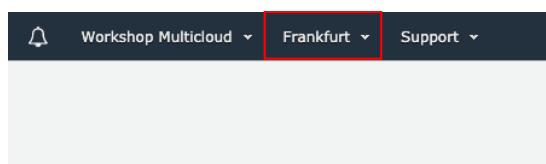
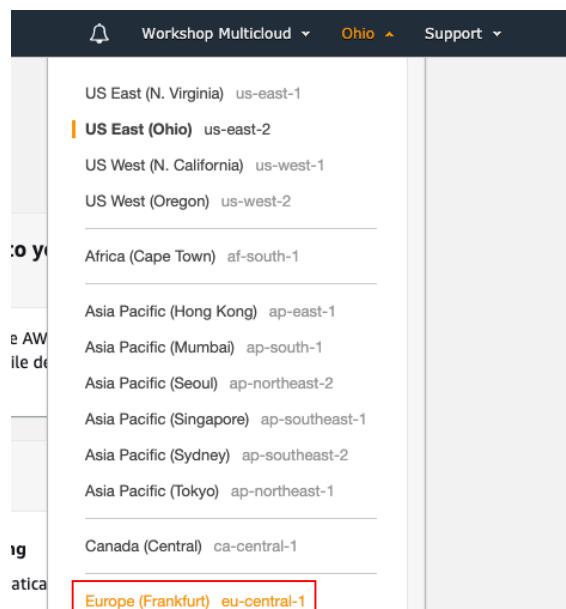
- Header: "Sign in as IAM user"
- Account ID (12 digits) or account alias input field (containing "123456789012")
- IAM user name input field (highlighted with a red border)
- Password input field (highlighted with a red border)
- Sign in button



Una vez logados, primero debemos comprobar que nos encontramos en la región Frankfurt de AWS. Es muy posible que la región por defecto a la que se conecta la consola sea otra. Para ello, en la esquina superior derecha, comprobamos en cuál estamos:



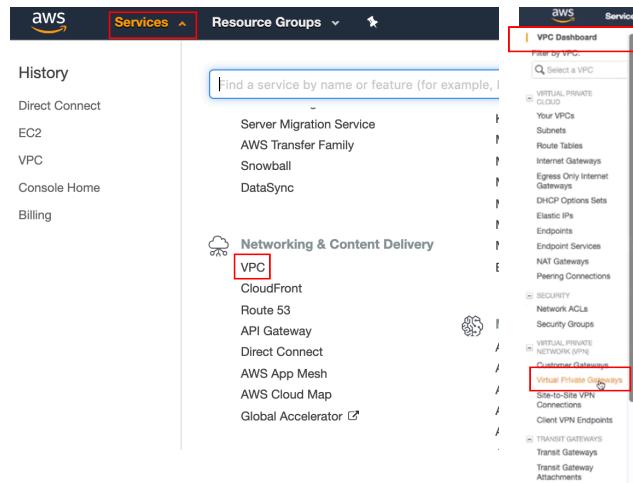
Si no es Frankfurt la región actual, desplegamos el menú y seleccionamos Europe (Frankfurt) eu-central-1:



Si en algún momento de los laboratorios, observamos que falta algún elemento que debería aparecer en la consola de AWS, comprobaremos de nuevo si la región actual sigue siendo Frankfurt.



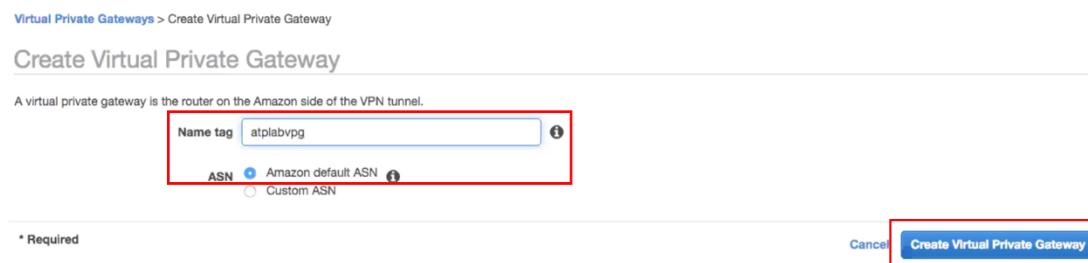
Una vez comprobada la región, abrimos el menú Services y nos dirigimos a la sección VPC y una vez dentro vamos a Virtual Private Gateways dentro de la sección Virtual Private Network (VPN):



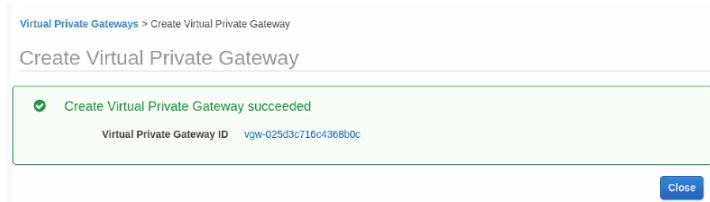
Una vez en la sección Virtual Private Gateways, pulsamos Create Virtual Private Gateway:



Especificamos atplabvpg como Name Tag, seleccionamos la opción Amazon default ASN y pulsamos el botón Create Virtual Private Gateway para crear el recurso:



Cerramos la ventana de confirmación pulsando Close:



Una vez creado aparecerá en la lista de la consola:

The screenshot shows the AWS VPC console interface. At the top, there's a search bar and a filter section. Below that, a table lists a single entry: "atplabvpg" with ID "vgw-0b3514e484908574e". To the right of the table, a callout box contains a diagram of an AWS network architecture. It shows an "Internet Gateway" connected to a "VPC atplabvpc" (IP range 10.10.32.0/24). An "atplabcli2" instance (IP 10.10.32.2) is connected to this VPC. Another "atplabcli2" instance (IP 3.121.228.168) is connected to a "VPC atplabnet" (IP range 192.168.2.0/24) via a "Peering Connection". A red arrow points from the "atplabvpg" entry in the table to the peering connection icon in the diagram, indicating that the VPG is currently detached.

Hemos creado el VPG, pero aun no está **conectado** a la red VPC atplabnet

Podemos observar, no obstante, que el VPG aun no está conectado a ninguna red VPC:

This screenshot shows the same VPC console interface as the previous one, but with a focus on the "Actions" menu. The "atplabvpg" entry is selected, and a dropdown menu is open. The "Attach to VPC" option is highlighted with a red box, indicating it is the next step to connect the VPG to a VPC.

Para ello, dentro del menú Actions seleccionamos Attach to VPC para conectarlo a una red virtual:

This screenshot shows the "Actions" dropdown menu for the selected VPG. The "Attach to VPC" option is highlighted with a red box. Other options visible in the menu include "Delete Virtual Private Gateway", "Detach from VPC", and "Add/Edit Tags".



Seleccionamos una VPC existente, en este caso seleccionaremos `atplabnet` y pulsaremos Yes, Attach:

Virtual Private Gateways > Attach to VPC

Attach to VPC

Select the VPC to attach to the virtual private gateway.

Virtual Private Gateway Id: vgw-0740e89db3fc30325

VPC* Filter by attributes

* Required

vpc-0685b62b4b81454e6	atplabdmznet
vpc-0f018ce09bbf5f2c3	atplabnet

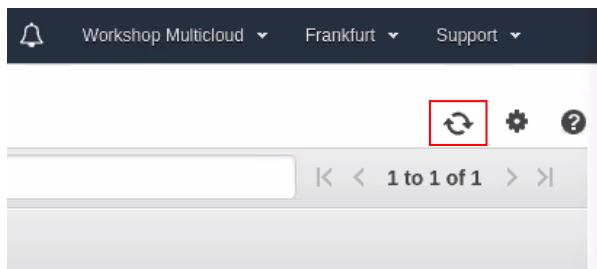
Cancel Yes, Attach

Nota: la VPC atplabnet es una red creada previamente a este laboratorio

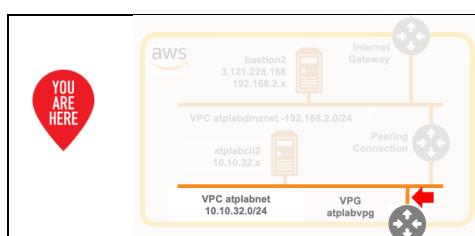
Ahora el VPG aparecerá en naranja un mensaje diciendo que se esta conectando la VPC con la VPG:



La consola en AWS no actualiza los estados automáticamente, hay que hacerlo mediante el botón de refresco que tenemos en la parte superior izquierda:



Cuando haya acabado, aparecerá como attached en verde:



Hemos conectado la red `atplabnet` con el VPG `atplabvpg`. Pero aun hemos de notificar a la red `atplabnet` que sus rutas deben ser propagadas a través del VPG, para que así las otras cloud sepan de su existencia.



Volvemos a la lista de redes VPC en el menú principal y seleccionamos la red privada atplabnet:

Name	VPC ID	State	IPv4 CIDR
atplabdmznet	vpc-0685b62b4b81454e6	available	192.168.2...
atplabnet	vpc-0f018ce09bbf5f2c3	available	10.10.32...

Pinchamos en el enlace del nombre de la Route table:

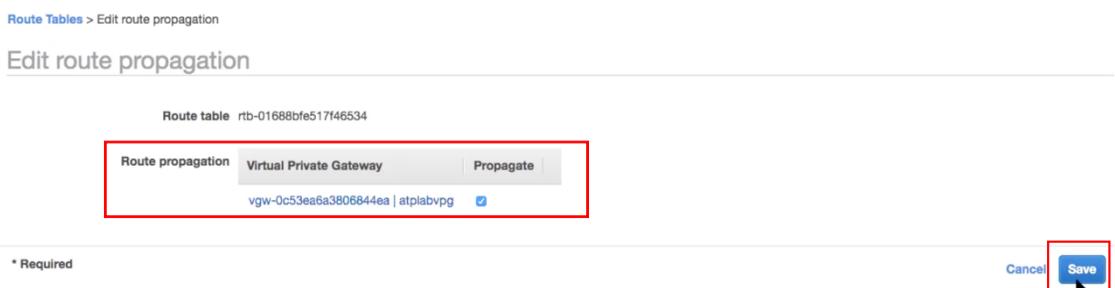
Attribute	Value
VPC ID	vpc-0f018ce09bbf5f2c3
State	available
IPv4 CIDR	10.10.32.0/24
IPv6 Pool	-
Network ACL	acl-0d10162c4c6390492
DHCP options set	dopt-8c23f5e6
Owner	455117708735
Tenancy	default
Default VPC	No
IPv6 CIDR	-
DNS resolution	Enabled
DNS hostnames	Disabled
Route table	rtb-0e9cb6c7c0f3b4ade

Seleccionamos la pestaña Route Propagation y pulsamos el botón Edit route propagation:

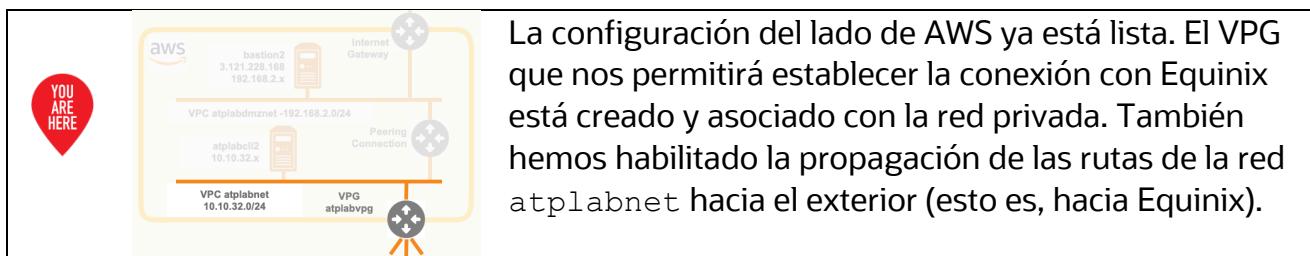
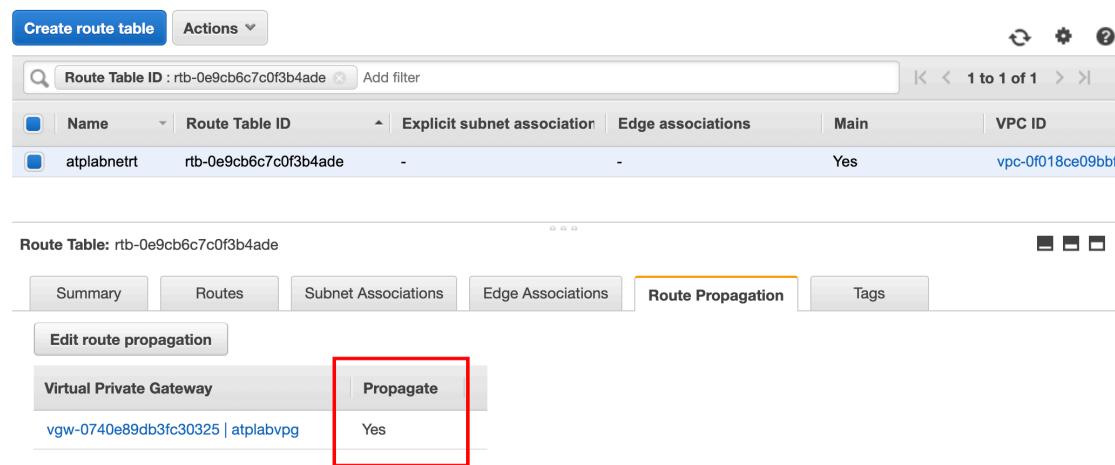
Virtual Private Gateway	Propagate
vgw-0740e89db3fc30325 atplabvpg	No



A continuación, marcamos la opción Propagate correspondiente a la entrada del VPG creado anteriormente y salvamos con Save:



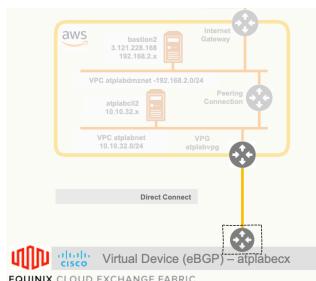
Comprobamos que la opción de Propagate está en Yes ahora:



Configuración de la conexión desde Equinix

¿Qué voy a hacer?

Vamos establecer una conexión dentro del router *virtual* de Equinix hacia la nube de AWS, más concretamente, hacia el VPG creado en el apartado anterior



Datos de conexión para este apartado:

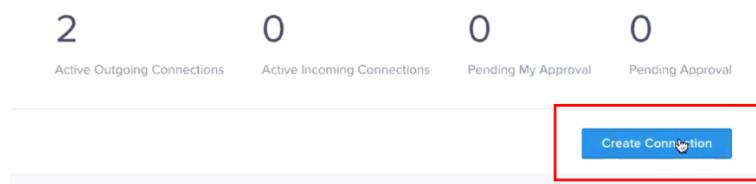
Consola: <https://ecxfabric.equinix.com>

User name: <Your Equinix username>

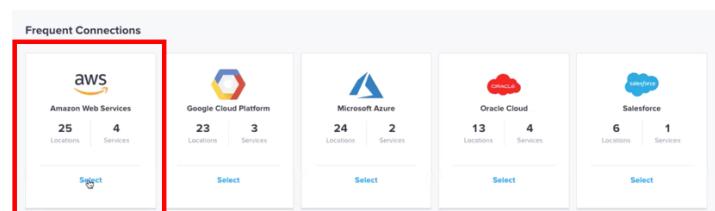
Password: <Your Equinix password>

Nota: Todas las credenciales a las consolas serán proporcionadas individualmente por los instructores al comienzo del curso.

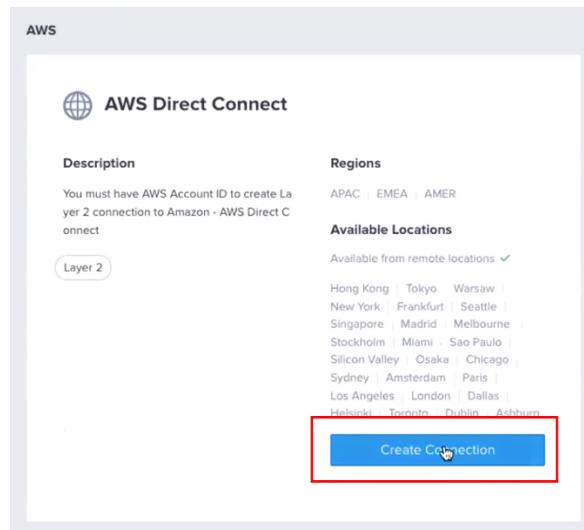
Una vez logados en la consola de Equinix, pulsamos el botón **Create Connection**:



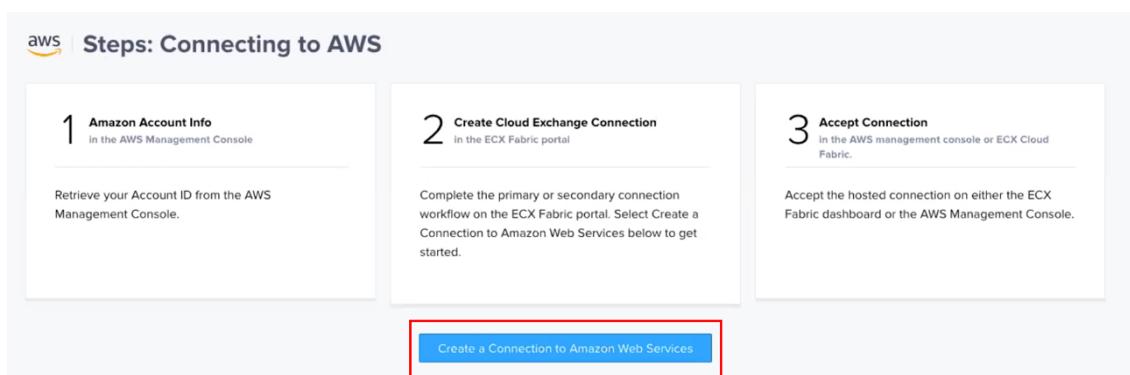
Aparecerán las conexiones mas frecuentes, seleccionamos la de Amazon Web Services:



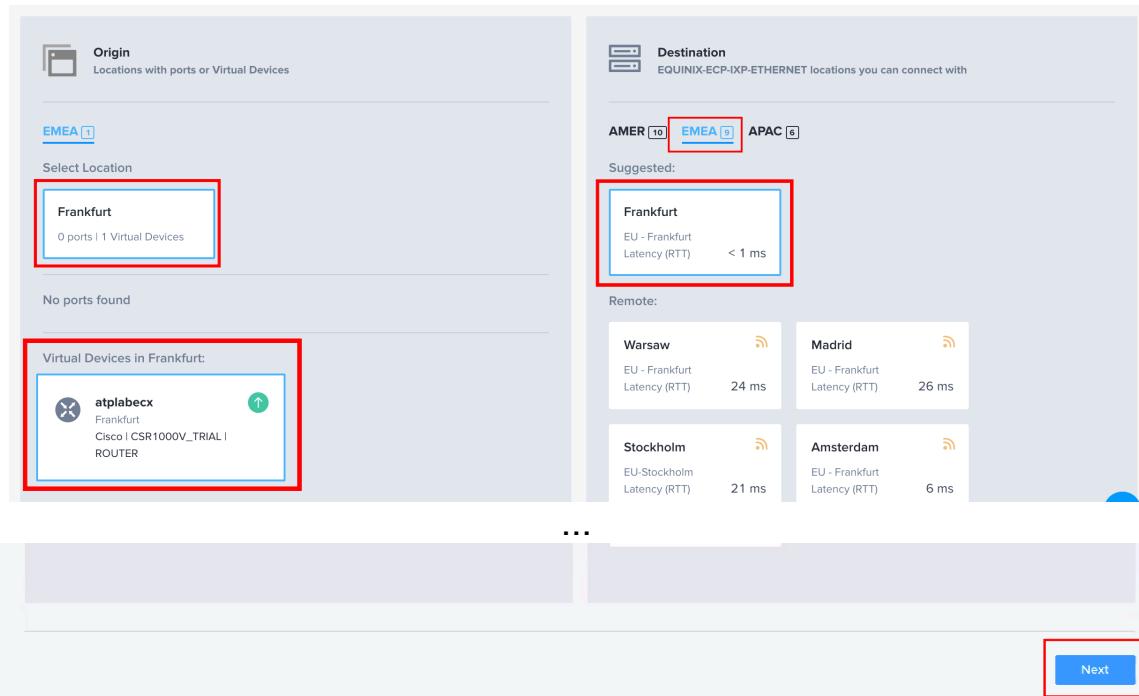
A continuación, seleccionamos la de AWS Direct Connect, que incluye la región de Frankfurt, y pulsamos Create Connection:



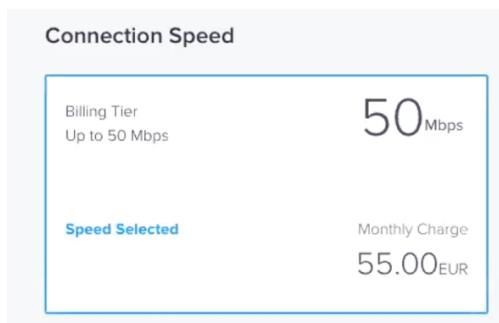
Una vez seleccionado el tipo de conexión, aparecerá un resumen sobre los pasos a seguir para crear la conexión con el cloud de Amazon. Pulsamos Create a Connection to Amazon Web Services para continuar:



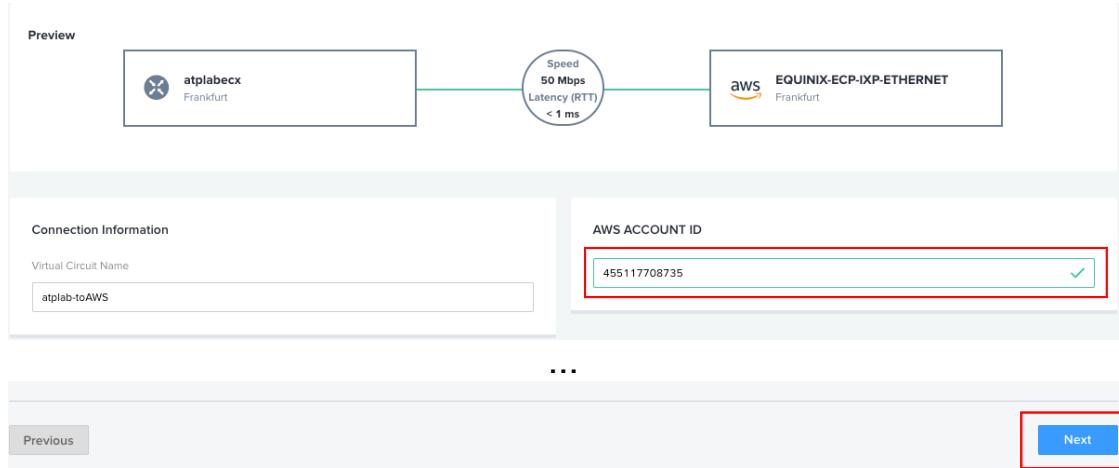
A continuación, seleccionamos Frankfurt como región de **origen** y **destino** y también el **dispositivo virtual** atplabecx creado en el laboratorio anterior y pulsamos Next para continuar:



Seleccionamos la opción de velocidad de conexión de 50 Mbps y pulsamos Next:



En los detalles de conexión, introducir `atplab-toAWS` para el nombre del circuito virtual y el AWS Account ID (recordemos que el AWS Account ID se nos ha proporcionado como parte de las credenciales para la consola de AWS) y pulsamos Next para continuar:



Una vez hecho todo esto y revisados los datos, introducimos un mail para recibir notificaciones (puede ser cualquier email, incluso uno inválido) y pulsamos Submit your Order:

The screenshot shows the 'Notifications' step. It has a field for 'Enter email address(es) that will receive notifications about this connection:' containing 'john.doe@mail.com', which is highlighted by a red box. Below it is a blue 'Add another email' button. At the bottom are 'Design Summary' and 'Submit your Order' buttons, with 'Submit your Order' being highlighted by a red box.



Una vez se haya procesado la orden (inmediato) pulsamos en el botón Go to My Inventory:

The screenshot shows the Cloud Exchange Dashboard. At the top, there are navigation links: Home, Connections, Network Edge, Ports, Inventory, My Company, Support, and a 'Create Connection' button. Below the navigation, a green checkmark icon is displayed next to the text 'Your order was submitted.' A note below states: 'We've sent a confirmation email to the emails you have provided.' On the left, a 'Next Steps' section lists three items: 'Once the Connection is provisioned by AWS, it will display on the Dashboard.', 'Accept the Hosted Connection on the Amazon Web Services management console or the Cloud Exchange Dashboard with your AWS Access ID and Secret Key.', and 'If you need a redundant connection, follow these steps again and ensure you have chosen a different port.' Two buttons are at the bottom of this section: 'Go To My Dashboard' and 'Accept hosted connection on AWS'. On the right, a box titled 'Look for your order details in your email' contains the text 'Once your order is provisioned, we will send you another email to let you know!' and an icon of an envelope.

View your connection in your inventory

Go to your Inventory to see your connection details and your connection status at any time.

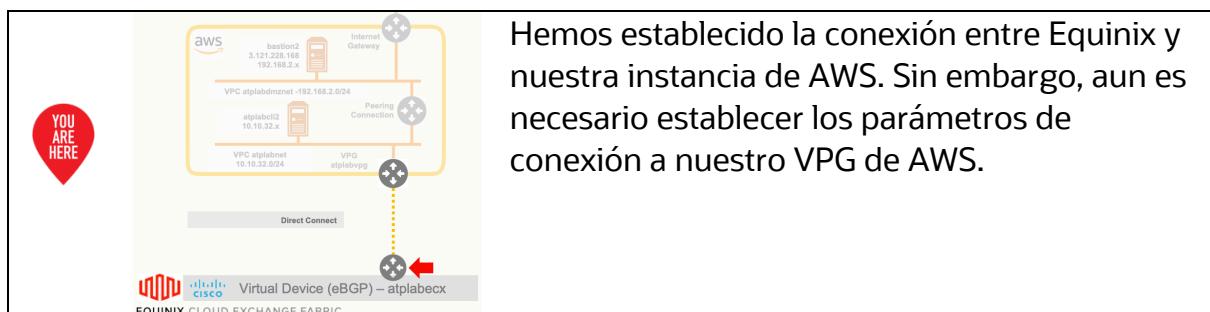
[Go to My Inventory](#)

atlab-toAWS

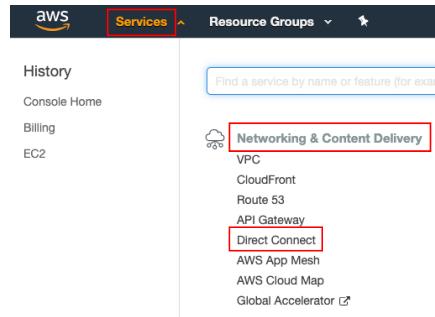
Frankfurt Atplabex Origin — AWS Direct Connect (EU - Frankfurt) Destination

En la siguiente pantalla, podemos ver la nueva conexión Direct Connect de AWS hacia Frankfurt:

The screenshot shows the 'Important Information' page for accepting a hosted subscription. It displays the 'Accept Hosted Subscription' section with a red box highlighting the 'atlab-toAWS' connection entry. The entry shows 'Submitted Date March 31, 2020 20:46 GMT', 'Origin: Frankfurt Atplabex', and 'Destination: AWS Direct Connect (EU - Frankfurt)'. Below the entry, it says 'This subscription's contact: Equinix vNF FR'. A blue 'Accept Hosted Connection' button is at the bottom.



Volvemos a la consola de AWS (<https://console.aws.amazon.com>). Nos dirigimos a la sección Networking & Content Delivery y pinchamos en Direct Connect:



Pinchamos el menú Connections:

AWS Direct Connect ×

Connections
Virtual interfaces
LAGs
Direct Connect gateways
Virtual private gateways
Transit gateways

Y podemos ver como la nueva conexión está en estado ordering:

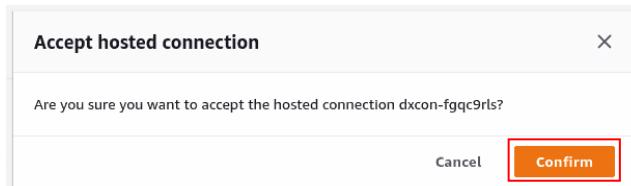
ID	Name	Region	Location	Bandwidth	State
dxcon-fh5120h	atplab-toAWS	eu-central-1	Equinix FRS, Frankfurt, DEU	1Gbps	Deleted
dxcon-fgttkyv3	atplab-toAWS	eu-central-1	Equinix FRS, Frankfurt, DEU	50Mbps	ordering

Pinchamos en el enlace del ID de la conexión para ver los detalles de ésta y aceptamos pulsando Accept:

General configuration			
Connection ID dxcon-fgttkyv3	State ordering	Location Equinix FRS, Frankfurt, DEU	Jumbo frame capable true
Connection name atplab-toAWS	Port speed 50Mbps	AWS device EqFAS-hqddwrdg6ab1	VLAN 347
AWS account 801142190947	Region eu-central-1	Loa issued at -	Partner name EQUINIX NNI



Nos pedirá confirmación y pulsamos en Confirm:



Su estado pasará de ordering a pending:

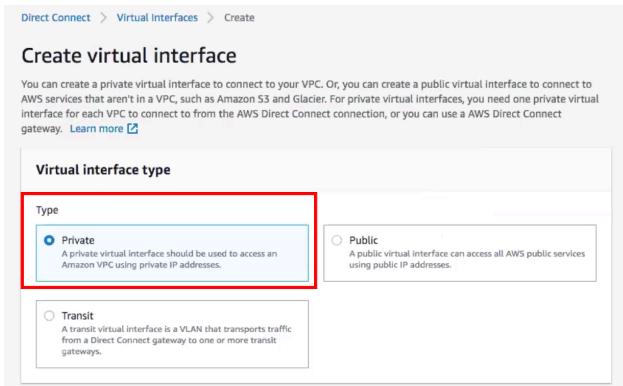
A screenshot of the Oracle Cloud Infrastructure Direct Connect Connections page. The connection is named "DXCON-FGTTKYV3". In the "General configuration" section, the "State" field is highlighted with a red box and shows "pending". Other details include Connection ID: dxcon-fgtrkyv3, Connection name: atlab-toAWS, AWS account: 801142190947, Location: Equinix FR5, Frankfurt, DEU, AWS device: EqFAS-bqddwrdg6ab1, Region: eu-central-1, Jumbo frame capable: true, VLAN: 347, Partner name: EQUINIX NNI. Buttons for "Edit" and "Delete" are at the top right.

Y al de unos minutos y cuando el estado cambie a available, pulsamos el botón Create Virtual Interface:

A screenshot of the Oracle Cloud Infrastructure Direct Connect Connections page. The connection is named "DXCON-FGQC9RLS". In the "General configuration" section, the "State" field is highlighted with a red box and shows "available". Other details are identical to the previous screenshot. Below this, the "Virtual interfaces" tab is selected. A table shows no virtual interfaces. At the top right of this section is a "Create virtual interface" button, which is highlighted with a red box.



En el asistente para crear el interfaz, seleccionamos primero el tipo Private:



A continuación, llenar los campos siguientes con la información que mostramos a continuación. Prestar mucha atención en cada uno de ellos. Si nos equivocamos, la conexión no funcionará correctamente:

Virtual Interface Name	atplabvlan
Connection	atplab-toAWS
Virtual Interface Owner	My AWS account
Gateway Type	Virtual private gateway
Virtual private gateway	atplabvpg
VLAN	(dejamos el nº que aparezca por defecto)
BGP ASN	64513
(desplegamos el menú Additional Settings)	
Address family	IPV4
Your router peer IP	169.254.88.1/30
Amazon router peer IP	169.254.88.2/30
BGP Authentication key	7182KZL
Jumbo MTU	unchecked



(Deberemos introducir estos mismos datos más adelante en la configuración BGP de Equinix)

Una vez hayamos rellenado todos los campos, pulsamos **Create virtual interface** y esperamos hasta ver que el estado de la conexión pase de pending a down:

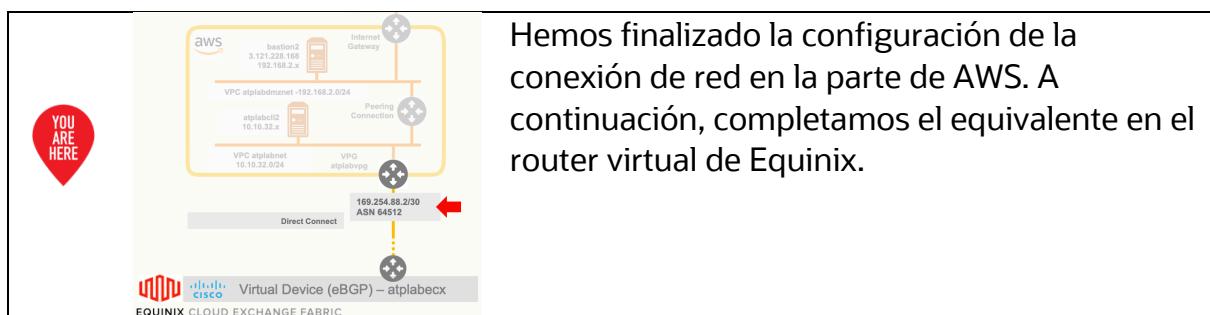
Virtual interfaces (1)							
	ID	Name	Region	Connection ID	VLAN	Type	State
<input type="checkbox"/>	dxvif-fgxiis9z	atplabvlan	eu-central-1	dxcon-fgqc9rls	306	private	pending

Virtual interfaces (1)							
	ID	Name	Region	Connection ID	VLAN	Type	State
<input type="checkbox"/>	dxvif-fgxiis9z	atplabvlan	eu-central-1	dxcon-fgqc9rls	306	private	down

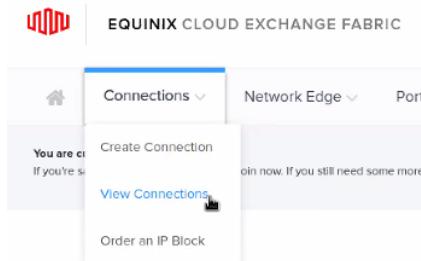
Cuando esté su estado en **down**, pinchamos en el enlace del ID del interfaz para ver los detalles:

DXVIF-FGXIIS9Z								
General configuration								
Virtual Interface ID dxvif-fgxiis9z	State down	Amazon side ASN 64512	AWS device EqFA5-bqddwtdg6ab1					
Virtual Interface name atplabvlan	Virtual private gateway vgw-025d3c716c4368b0c	Connection ID dxcon-fgqc9rls	MTU 1500					
AWS account 455117708735	VLAN 306	Location Equinix FRS, Frankfurt, DEU	Jumbo frame capable true					
Virtual Interface type private	Region eu-central-1							
Peerings (1)		Delete Add peering						
ID	Name	BGP ASN	BGP authentication key	Your router peer IP	Amazon router peer IP	AWS device	State	BGP status
<input type="radio"/> dxpeer-fg41l7nt	Ipv4	64513	7182KZL	169.254.88.1/30	169.254.88.2/30	EqFA5-bqddwtdg6ab1	available	down

Observar cómo, aunque el estado del interfaz es **available**, el estado del BGP es aun **down** porque aun es necesario configurar el otro extremo de la conexión en Equinix.



Continuamos volviendo de nuevo a la consola de Equinix (<https://ecxfabric.equinix.com>), abrimos el menú Connections y pulsamos en View Connections:



Podremos ver todas las conexiones existentes hasta el momento. Abrimos los detalles de la de AWS pinchando sobre ella:



Introducimos los siguientes datos del apartado Primary BGP Information de Amazon en Equinix:

Local ASN	64513
Local IP Address	169.254.88.1/30
Remote ASN	64512
Remote IP address	169.254.88.2
BGP Authentication Key	7182KZL

A screenshot of a modal dialog box titled 'Primary BGP Information'. It contains five input fields: 'Local ASN' (64513), 'Local IP Address' (169.254.88.1/30), 'Remote ASN' (64512), 'Remote IP address' (169.254.88.2), and 'BGP Authentication Key' (7182KZL). The 'BGP Authentication Key' field is highlighted with a red box. At the bottom is a blue 'Accept' button.

Pulsamos Accept para continuar.



Una vez hecho esto, el estado del BGP pasará a ser PROVISIONING.

The screenshot shows a configuration page for Primary BGP Information. It includes fields for Local ASN (64513), Local IP Address (169.254.88.1/30), Remote ASN (64512), Remote IP address (169.254.88.2), BGP Authentication Key (7182KZL), and Provisioning Status (PROVISIONING). The Provisioning Status field is highlighted with a red border.

Esperamos unos minutos y cambiará a PROVISIONED:

The screenshot shows the same configuration page for Primary BGP Information. The Provisioning Status field has changed from PROVISIONING to PROVISIONED, which is also highlighted with a red border.

Ahora podemos volver a la consola de AWS (<https://console.aws.amazon.com>) para ver el estado actual del Virtual Interface creado anteriormente. En Services abrimos la pantalla de Direct Connect:

The screenshot shows the AWS Services navigation bar with the 'Services' tab selected. Below it, under the 'Networking & Content Delivery' section, the 'Direct Connect' option is highlighted with a red box.

Abrimos las Connections y pinchamos sobre el enlace de nuestra conexión:

The screenshot shows the 'Connections' page under the 'AWS Direct Connect' service. It displays a single connection entry with the ID 'dxcon-fgqc9rls', which is also highlighted with a red box.



Pinchamos sobre nuestro Virtual Interface:

The screenshot shows the 'Virtual interfaces' section of the Oracle Cloud Infrastructure console. It lists one virtual interface named 'dxvif-fgxils9z'. The interface ID is also highlighted with a red box.

Y aquí ya podemos comprobar que el estado del Peering es available y su BGP Status es up, y ambos aparecen en verde:

The screenshot shows the 'Peering' section of the Oracle Cloud Infrastructure console. It lists one peering entry named 'dxpeer-fg41l7nt'. The 'State' column shows 'available' with a green checkmark, and the 'BGP status' column shows 'up' with a green checkmark. Both are highlighted with a red box.

