

HOL 3 - GCP Inter Connect



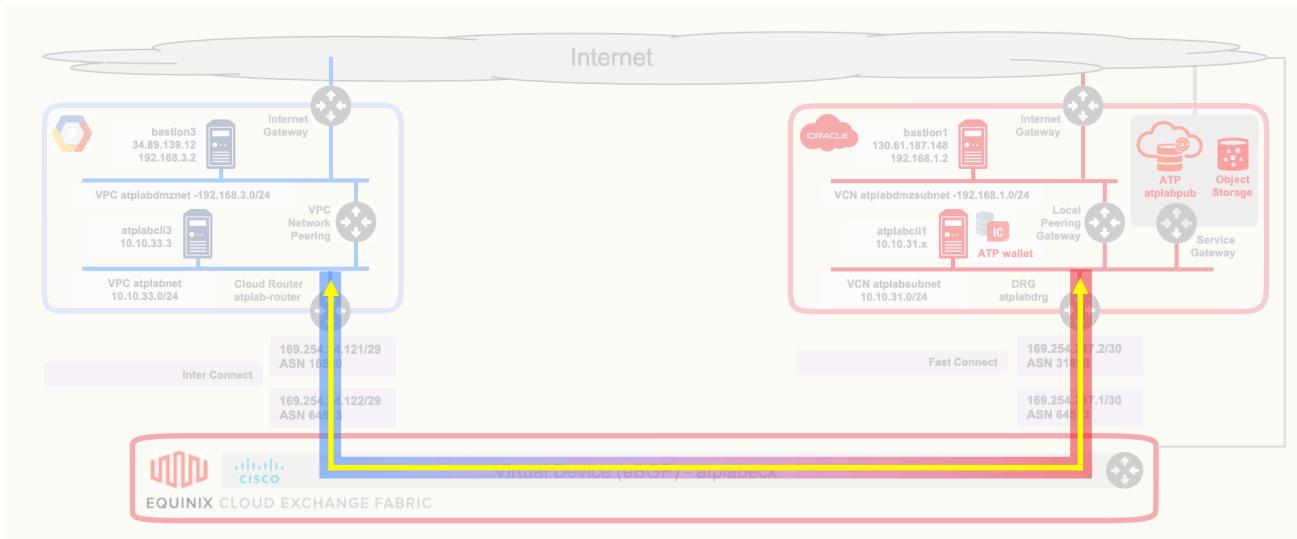
Indice

OBJETIVO DEL LABORATORIO	3
CONFIGURACIÓN DE LA INTERCONEXIÓN DESDE EL LADO DE GCP.....	4
CONFIGURACIÓN DE LA CONEXIÓN GCP DESDE EQUINIX	10



Objetivo del Laboratorio

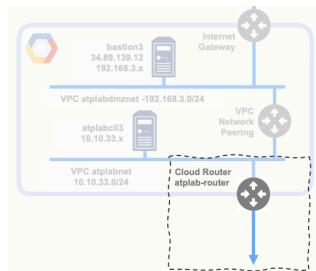
El objetivo del laboratorio es configurar los elementos necesarios para establecer la conectividad entre las nubes de Google Cloud Platform (GCP) y Oracle Cloud Infrastructure (OCI):



Configuración de la interconexión desde el lado de GCP

¿Qué voy a hacer?

Vamos a crear el recurso *Cloud Router* que permitirá conectar la VPC privada *atplabnet* ya existente con el DC de Equinix



Datos de conexión para este apartado:

Consola: <https://console.cloud.google.com>

User name: <Your GCP username>

Password: <Your GCP 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 GCP (<https://console.cloud.google.com>) y nos logamos con el usuario y clave proporcionados:

The left screenshot shows the 'Iniciar sesión' (Sign in) screen with the following fields:

- Correo electrónico o teléfono (Email or phone number): workshop20200505a@yahoo.com
- Forgot your email or phone number?
- Not your computer? Use guest mode to sign in privately. [More information](#)
- Create account
- Next

The right screenshot shows the 'Te damos la bienvenida' (Welcome) screen with the following fields:

- Welcome (workshop20200505a@yahoo.com)
- Enter your password
- Forgot your password?
- Next



Desde la pantalla principal de GCP, elegimos el menú *hamburguesa* situado en la parte superior izquierda de la pantalla y dentro de Networking, vamos a Hybrid Connectivity y Cloud Routers:

Dentro de la pantalla de Cloud Routers, pinchamos el Botón Create router:

Aparecerá un paso a paso en el que se pedirán los datos del nuevo *router*. Introducirlos de acuerdo a la tabla proporcionada a continuación. Prestar mucha atención en cada uno de ellos. Si nos equivocamos, la conexión no funcionará correctamente:

Name	atplabcr
Network	atplabnet
Region	europe-west3 (Frankfurt)
Google ASN	16550
Advertised Routes	Advertise all subnets visible to the cloud router (default)
Description (optional)	Cloud router para atplab
Network	atplabnet
Region	europe-west3 (Frankfurt)
Google ASN	16550
Create	Create

Verificamos que todos los datos son correctos y pulsamos Create



Una vez introducidos los datos del nuevo *router*, aparecerá en su pantalla, en estado de aprovisionamiento (es posible que la provisión sea tan rápida que esta pantalla no llegue a verse):

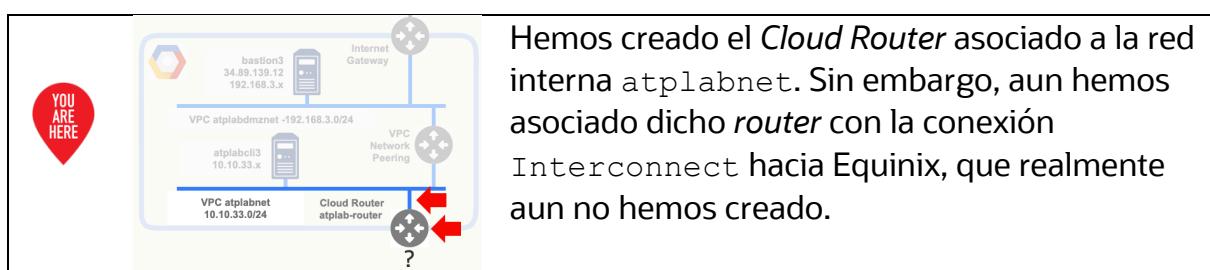
The screenshot shows the Google Cloud Platform interface for Cloud Routers. On the left sidebar, 'Cloud Routers' is selected. The main table has one row for 'atplabcr'. A red box highlights the search bar at the top and the router name 'atplabcr' in the table.

Name	Network	Region	Google ASN	Interconnect	Connection	BGP sessions	Logs
atplabcr	atplabnet	europe-west3	16550	None			

Esperamos a que termine de aprovisionarse y se mostrarán algunos de los datos de configuración (como la red asociada o el ASN):

The screenshot shows the same Google Cloud Platform interface for Cloud Routers. The router 'atplabcr' is now fully provisioned, and its details are visible in the table. A red box highlights the table row for 'atplabcr'.

Name	Network	Region	Google ASN	Interconnect	Connection	BGP sessions	Logs
atplabcr	atplabnet	europe-west3	16550	None			



El siguiente paso es crear la conexión *Interconnect* que servirá para conectar la nube de Google con Equinix. Para ello, abrimos el menú *hamburguesa* de la equina superior izquierda y dentro del apartado de **NETWORKING** vamos **Hybrid Connectivity e Interconnect**:

The screenshot shows the Google Cloud Platform navigation menu. The 'HYBRID CONNECTIVITY' section is highlighted with a red box. Within it, the 'INTERCONNECT' section is also highlighted with a red box.



Una vez ahí, pulsamos el botón Get started para comenzar la creación:

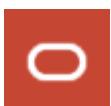
The screenshot shows the Google Cloud Platform interface for Hybrid Connectivity. The left sidebar has three tabs: VPN, Interconnect (which is selected), and Cloud Routers. The main content area is titled 'Hybrid Connectivity Interconnect'. It contains a brief description of what Interconnect does, followed by a 'Get started' button. A red box highlights the 'Get started' button.

En la siguiente guía paso a paso, seleccionamos Partner Interconnect y pulsamos Continue:

The screenshot shows the 'Get started' step for creating an interconnect. The sidebar shows 'VPN' and 'Interconnect' selected. The main area asks to choose an interconnect type, with 'Dedicated Interconnect' and 'Partner Interconnect' options. 'Partner Interconnect' is selected and highlighted with a red box. Below it is a diagram showing an 'On-premise network' connected via a 'Service provider' to a 'VPC network'. At the bottom are 'CONTINUE' and 'CANCEL' buttons.

A continuación, pulsamos el botón I already have a service provider:

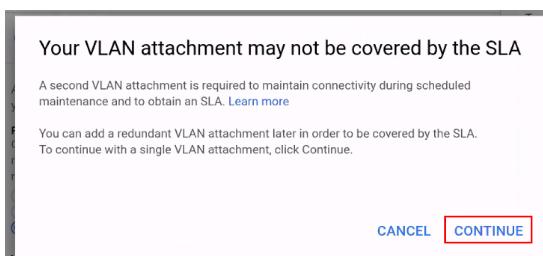
The screenshot shows the 'Add Partner VLAN attachment' step. The sidebar shows 'VPN' and 'Interconnect' selected. The main area has three steps: 1. Check your connection, 2. Add VLAN attachments, and 3. Connect to your VPC networks. Step 1 is active. It says you need to set up a physical connection with your service provider. A button 'I already have a service provider' is highlighted with a red box. Other buttons include 'Find a service provider' and 'Cancel'. To the right, there's information about connecting through a service provider partner, including sections for 'Check your connection', 'Add VLAN attachments', and 'Connect to your VPC networks'.



En la siguiente pantalla, rellenamos los campos de acuerdo con la siguiente tabla:

Redundancy	Create a single VLAN (no redundancy)
VPC Network	atplabnet
Region	europe-west3 (Frankfurt)
Cloud Router	atplabcr
VLAN attachment name	atplabvlan

Al seleccionar Create a single VLAN (no redundancy), nos saldrá una pantalla de aviso, donde deberemos pulsar Continue:

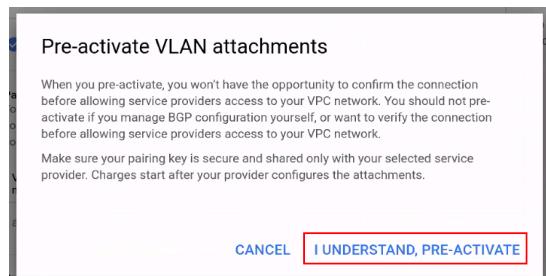


Una vez llenados todos los campos, pulsamos Create.

Después de este paso, nos dará una Pairing key que deberemos copiar en un notepad porque la usaremos posteriormente en la configuración de Equinix. Marcamos la opción Pre-activate these VLAN attachments:



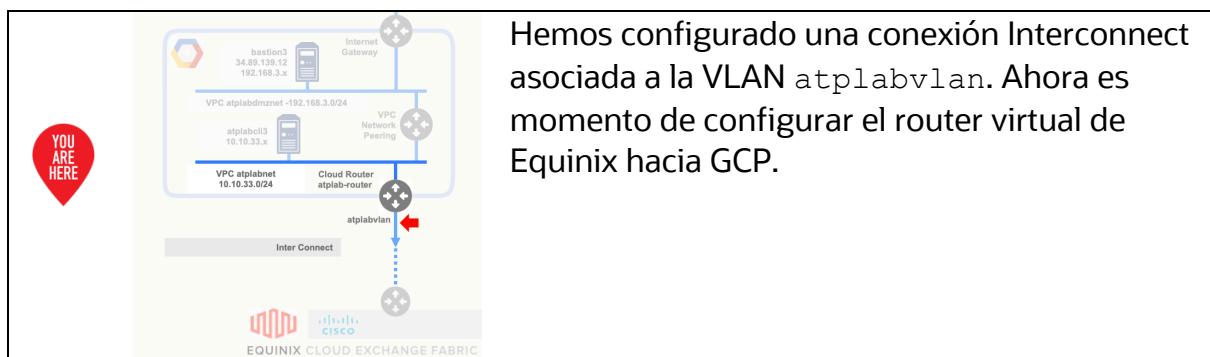
Al seleccionar la opción Pre-activate these VLAN attachments, nos saldrá la siguiente pantalla donde pincharemos en I UNDERSTAND, PRE-ACTIVATE:



Pinchamos en OK para terminar la configuración de la VLAN.

A continuación, podemos comprobar que la VLAN adjunta a nuestra conexión de Interconnect se queda a la espera de que configuremos el proveedor de servicio, en nuestro caso, Equinix:

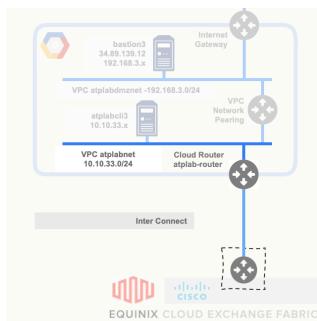
Name	Region	Status	Type	Cloud Router	VLAN ID	Cloud Router IP	On-premises router IP	Interconnect	Actions
atplabvlan	europe-west3	⚠ Waiting for service provider	Partner	atplabcr	-	-	-	-	View instructions ⋮



Configuración de la conexión GCP desde Equinix

¿Qué voy a hacer?

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



Datos de conexión para este apartado:

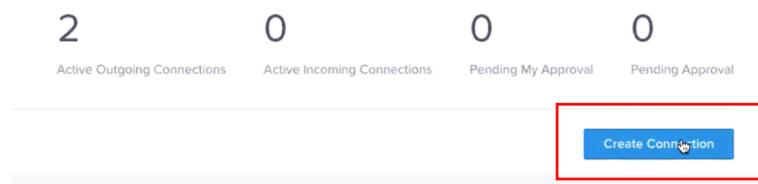
Consola: <https://ecxfabric.equinix.com>

User name: <Your Equinix username>

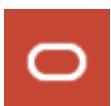
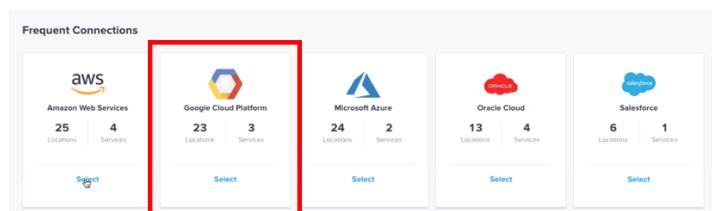
Password: <Your Equinix password>

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 Google Cloud Platform:

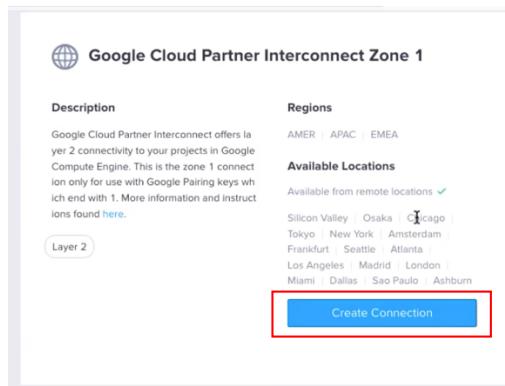


Seleccionamos la opción Google Cloud Partner Interconnect Zone **x**, donde **x** se corresponde con el sufijo del Pairing key obtenido durante la creación de la VLAN de Interconnect en el paso anterior. Por ejemplo, si el Pairing key obtenido es:

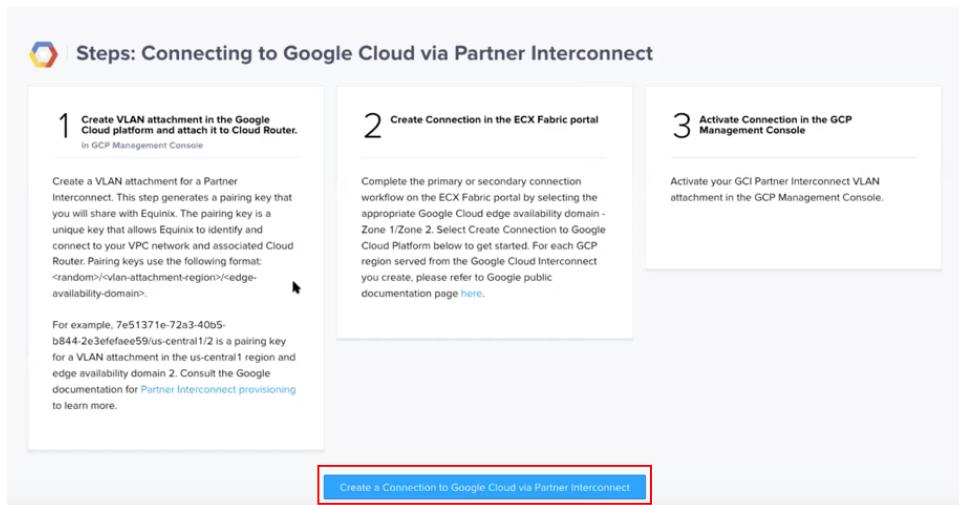
19c37737-58f6-4608-85c3-efd687a25a6b/europe-west3/**1**

deberemos seleccionar Google Cloud Partner Interconnect Zone **1**.

Pulsamos Create Connection para continuar:



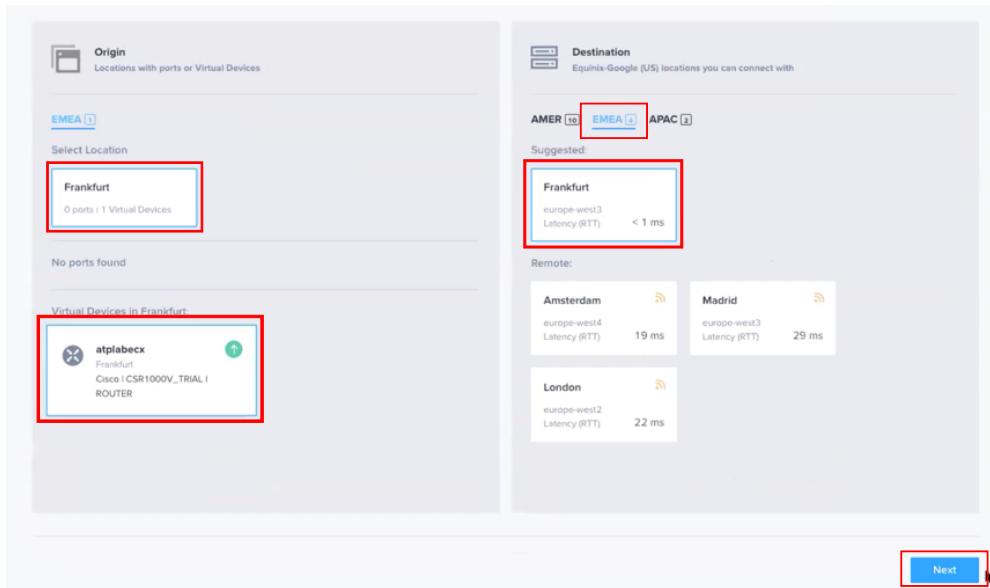
La siguiente pantalla nos mostrará las instrucciones a seguir para configurar la nueva conexión:



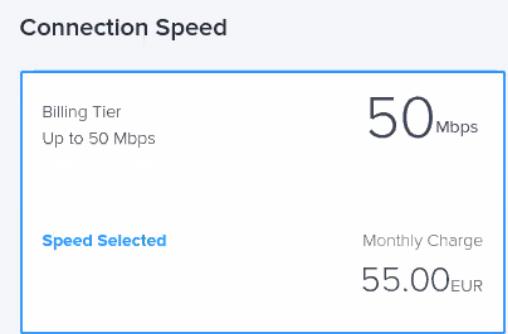
Pulsamos Create a Connection to Google Cloud via Partner Interconnect para empezar a crear la conexión.



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:



En la siguiente pantalla, debemos seleccionar la opción de 50 MBPS como velocidad de conexión:



Un poco más abajo, debemos proporcionar el Connection Name (atplab-toGCP) y el Google Pairing Key que hemos copiado al notepad en el apartado anterior:

Connection Details

Preview

Connection Information

Connection Name atplab-toGCP	Google Pairing Key - Ends with / e0dbdb97-c168-4b59-9083-3d3ee50326c1/europe-west3/1
---------------------------------	---

Purchase Order Number Optional

The purchase order number will be included in the order confirmation email.
e.g. PO1544555

Billing Tiers

Billing Tier Up to 5 Gbps 5 Gbps Please Select a Speed Monthly Charge 300.00 EUR	Billing Tier Up to 10 Gbps 10 Gbps Please Select a Speed Monthly Charge 375.00 EUR
---	---

Next

Pulsamos Next para continuar.

En el último paso podemos introducir un mail para recibir notificaciones:

Connection Summary

Connection Name atplab-toGCP	
Virtual Device Name atplabexx	
Speed 100 Mbps	
Billing Tier Up to 200 Mbps	
Purchase Order Number -	
Google Pairing Key - Ends with / e0dbdb97-c168-4b59-9083-3d3ee50326c1/europe-west3/1	
Average last month latency < 1 ms	
Billed to	

Pricing Overview

Local Connection 75.00 EUR	
Remote Connection 0.00 EUR	
Total 75.00 EUR	

Notifications 1 Recipient(s)

Enter email address(es) that will receive notifications about this connection:
guillermo

Please enter a valid email.
Add another email

Design Summary

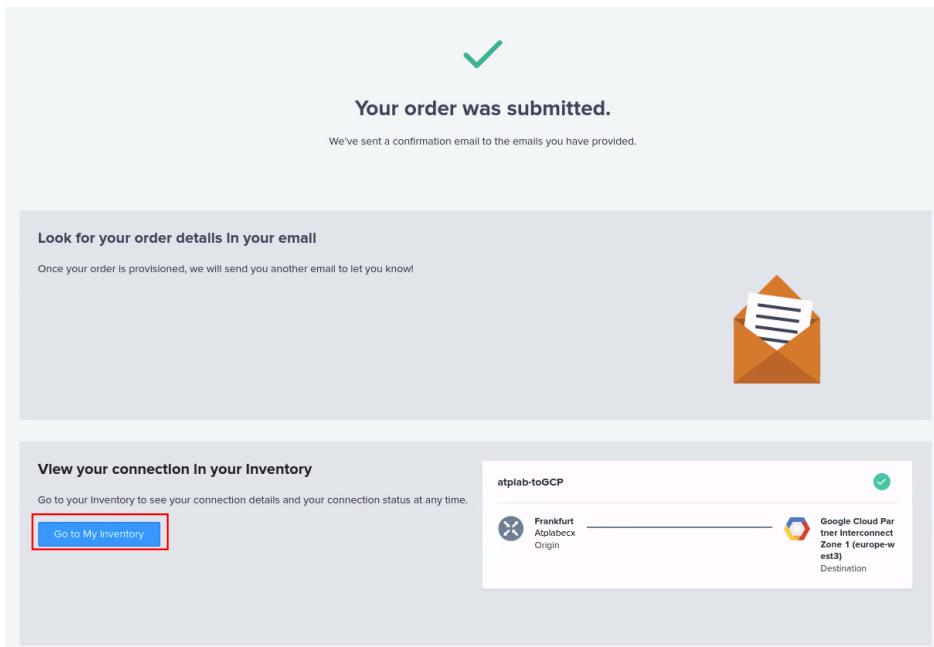
Submit your Order

Previous

Finalmente pulsamos Submit your Order para finalizar la orden de pedido.



A continuación, podemos pulsar Go to My Inventory para ver todas las conexiones existentes:

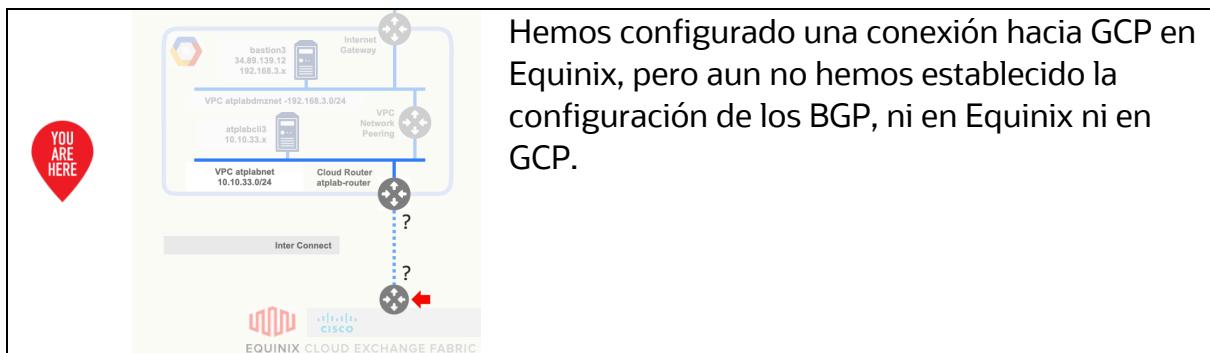


Y comprobamos que esta creada la conexión hacia Google Cloud Platform. Pinchamos en dicha conexión para ver los detalles y su estado actual (Provisioned):

The screenshot shows the Atplab inventory interface with three connections listed: "atplab-toGCP", "atlab-toAWS", and "Atplab-toOCI". The "atplab-toGCP" connection is highlighted with a red box. It shows the connection between "Frankfurt Atplabex Origin" and "Google Cloud Partner Interconnect Zone 1 (europe-west3) Destination". A modal window for "atplab-toGCP" is open, displaying the "Primary Connection Overview" with the following details:

Name	atplab-toGCP
Unique ID	35acf641-a285-46fe-bd06-216b9659ad9a
Virtual Device Name	Atplabex
Virtual Device UUID	fafa3c99-ac37-4d22-8e3e-dfd866713e6e
Status	Provisioned
Provider Status	Provisioning

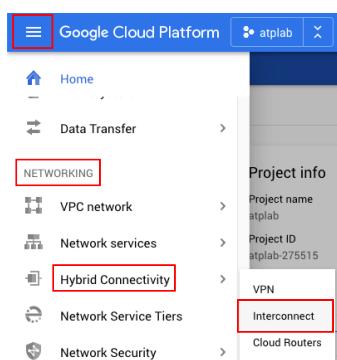




En la misma pantalla donde nos encontramos, el siguiente paso es introducir la información referente al BGP hacia Google en Primary BGP Information.

Algunos de estos datos se encuentran en la sección de Interconnect de Google Cloud, pero antes de poder obtenerlos, debemos continuar con la configuración del VLAN de Interconnect que dejamos pendiente en el apartado anterior.

Volvemos a la consola de GCP (<https://console.cloud.google.com>) y, desde el menú *hamburguesa*, vamos a NETWORKING, Hybrid Connectivity e Interconnect:



Veremos en la lista nuestra VLAN de Interconnect `atplabvlan` y tras la configuración recién hecha en Equinix, vemos que su estado es ahora BGP configuration needed. Pinchamos en el enlace del nombre de la VLAN (`atplabvlan`):

VLAN attachments Physical connections				
VLAN attachments are connections between your local routers and Google Cloud				
Add VLAN attachment				
Filter VLAN attachments				
Name	Region	Status	Type	
atplabvlan	europe-west3	⚠ BGP configuration needed	Partne	



En la pestaña de Details debemos pinchar el botón Configure BGP:

The screenshot shows the 'Details' tab of a connection configuration. Under the 'Connection' section, there is a 'BGP session' row with four fields: 'Cloud router' (atplabcr), 'Cloud router IP' (169.254.235.17/29), 'Local router IP' (169.254.235.18/29), and a 'Configure BGP' button. The 'Configure BGP' button is highlighted with a red box.

En la siguiente pantalla debemos introducir el valor 64513 en el Peer ASN y, tras desplegar la sección Advertised routes, marcamos la opción Use Cloud Router's Advertisements (Default):

The screenshot shows the 'Edit BGP session' dialog. It includes fields for 'Name' (auto-ia-bgp-atplabvlan-9b5e009dd9a90ba9), 'Peer ASN' (64513), 'Advertised route priority (MED)', 'Cloud Router BGP IP' (169.254.235.17), 'BGP peer IP' (169.254.235.18), and 'Advertised routes' (with 'Use Cloud Router's advertisements (Default)' selected). The 'Save and continue' button is highlighted with a red box.

Pulsamos Save and continue para terminar la configuración de la VLAN de Interconnect.

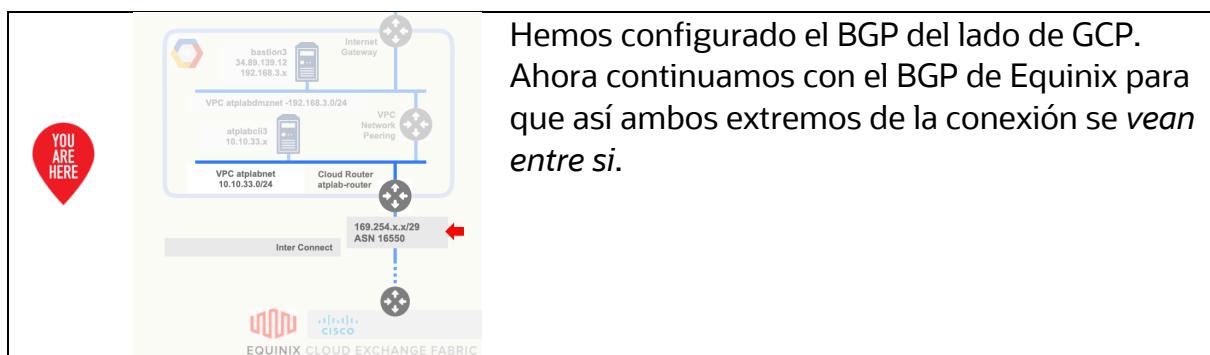
Durante unos instantes, se estará actualizando la información de la sesión BGP:

The screenshot shows the 'Details' tab of a connection configuration. Under the 'Connection' section, there is a 'BGP session' row with four fields: 'Cloud router' (atplabcr), 'Cloud router IP' (169.254.235.17/29), 'Local router IP' (169.254.235.18/29), and a 'BGP session' button. The 'BGP session' button is highlighted with a red box, and the status next to it is 'Updating'.



Una vez esté configurada aparecerá un enlace a su configuración:

atplabvlan	
Status:	Down
Details	Monitoring
Type	Partner
Description	-
Bandwidth	50 Mb/s
Interconnect	eqix-google-nni9-fr-pri-zone1 Partner: Equinix Inc. ↗
Region	europe-west3
Connection	
Cloud router	atplabcr
Cloud router IP	169.254.235.17/29
Local router IP	169.254.235.18/29
BGP session	auto-ia-bgp-atplabvlan-9b5e009dda90ba9

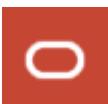


Ya estamos en disposición de obtener toda la información requerida para configurar el BGP de la conexión a GCP del lado de Equinix. En los datos de detalle de la VLAN en GCP hay que mapear la siguiente información en los campos correspondientes del Primary BGP Information de Equinix:

Details	Monitoring
Type	Partner
Description	-
Bandwidth	50 Mb/s
Interconnect	eqix-google-nni9-fr-pri-zone1 Partner: Equinix Inc. ↗
Region	europe-west3
Connection	
Cloud router	atplabcr
Cloud router IP	169.254.220.121/29
Local router IP	169.254.220.122/29
BGP session	Configure BGP

Consola de Equinix

Primary BGP Information
Local ASN <input type="text" value="Enter Local ASN"/>
Local IP Address <input type="text" value="Enter the local IP address"/>
Remote ASN <input type="text" value="Enter Remote ASN"/>
Remote IP address <input type="text" value="Enter Remote IP Address"/>
BGP Authentication Key <input type="text" value="Enter the BGP Authentication Key"/>
Accept



[GCP] Configuración VLAN		[Equinix] Primary BGP Information
Cloud router IP	→	Remote IP address (eliminando el sufijo del CIDR : p.e. de 169.254.235.17 +/29 a 169.254.235.17)
Local router IP	→	Local IP Address
		Local ASN: 64513
		Remote ASN: 16550
		BGP Authentication Key: (vacío)

Por ejemplo:

Primary BGP Information

Local ASN	64513	✓
Local IP Address	169.254.235.18/29	✓
Remote ASN	16550	✓
Remote IP address	169.254.235.17	✓
BGP Authentication Key	Enter the BGP Authentication Key	✓

Accept

Pulsamos Accept para confirmar.

Volvemos a la consola de GCP, al menú Interconnect y al cabo de unos momentos veremos que el estado de la VLAN es ahora UP en verde:

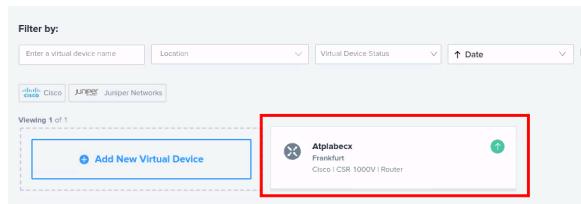
Name	Region	Status	Type	Cloud Router	VLAN ID	Cloud Router IP	On-premises router IP	Interconnect
atplabvlan	europe-west3	Up	Partner	atplabcr	-	169.254.197.105/29	169.254.197.106/29	eqix-google-nn9-f Partner: Equinix In



Comprobamos también que en Equinix está todo correcto. En su consola, desde la pantalla principal vamos al menú Network Edge y seleccionamos la opción View Virtual Devices:



Pinchamos sobre nuestro Virtual Device atplabecx:



Y en la pestaña Interfaces deberíamos ver ahora las conexiones a las tres clouds (OCI, AWS y GCP) en estado up:

Details	Connections	Interfaces	Additional Services																																			
Interfaces																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th><th>Operational Status</th><th>MAC Address</th><th>IP Address</th><th>Assigned Type</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GigabitEthernet1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>Equinix Managed</td></tr> <tr> <td>GigabitEthernet2</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>Equinix Managed</td></tr> <tr> <td>GigabitEthernet3</td><td>down</td><td>fe16.3ec8.a32d</td><td>-</td><td>Connection to Network Service Provider</td></tr> <tr> <td>GigabitEthernet4</td><td>up</td><td>fe16.3e06.c217</td><td>169.254.237.1/30</td><td>atplab-toOCI(Oracle Cloud Infrastructure -OCI-FastConnect)</td></tr> <tr> <td>GigabitEthernet5</td><td>up</td><td>fe16.3e85.cee7</td><td>169.254.208.106/29</td><td>atplab-toGCP(Google Cloud Partner Interconnect Zone 1)</td></tr> <tr> <td>GigabitEthernet6</td><td>up</td><td>fe16.3e27.cb00</td><td>169.254.88.1/30</td><td>atplab-toAWS(AWS Direct Connect)</td></tr> </tbody> </table>				Name	Operational Status	MAC Address	IP Address	Assigned Type	GigabitEthernet1	-	-	-	Equinix Managed	GigabitEthernet2	-	-	-	Equinix Managed	GigabitEthernet3	down	fe16.3ec8.a32d	-	Connection to Network Service Provider	GigabitEthernet4	up	fe16.3e06.c217	169.254.237.1/30	atplab-toOCI(Oracle Cloud Infrastructure -OCI-FastConnect)	GigabitEthernet5	up	fe16.3e85.cee7	169.254.208.106/29	atplab-toGCP(Google Cloud Partner Interconnect Zone 1)	GigabitEthernet6	up	fe16.3e27.cb00	169.254.88.1/30	atplab-toAWS(AWS Direct Connect)
Name	Operational Status	MAC Address	IP Address	Assigned Type																																		
GigabitEthernet1	-	-	-	Equinix Managed																																		
GigabitEthernet2	-	-	-	Equinix Managed																																		
GigabitEthernet3	down	fe16.3ec8.a32d	-	Connection to Network Service Provider																																		
GigabitEthernet4	up	fe16.3e06.c217	169.254.237.1/30	atplab-toOCI(Oracle Cloud Infrastructure -OCI-FastConnect)																																		
GigabitEthernet5	up	fe16.3e85.cee7	169.254.208.106/29	atplab-toGCP(Google Cloud Partner Interconnect Zone 1)																																		
GigabitEthernet6	up	fe16.3e27.cb00	169.254.88.1/30	atplab-toAWS(AWS Direct Connect)																																		

