

Configuración y verificación de Cloud OnRamp para nube múltiple - AWS

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Paso 1. Adjuntar la plantilla de dispositivo AWS a dos dispositivos C8000v](#)

[Paso 2. Configuración de la integración de SD-WAN en AWS](#)

[Paso 3. Cómo eliminar el gateway de nube](#)

[Verificación](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe cómo configurar y verificar Cisco SD-WAN Cloud OnRamp para la integración de varias nubes con Amazon Web Services (AWS).

Prerequisites

Asegúrese de que dispone de lo siguiente:

- Detalles de la cuenta de nube AWS.
- Suscripción a AWS Marketplace.
- Cisco SD-WAN Manager debe tener dos tokens OTP Catalyst 8000V disponibles para crear los gateways de nube en su ficha de certificados.

Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Red de área extensa definida por software de Cisco (SD-WAN)
- AWS

Componentes Utilizados

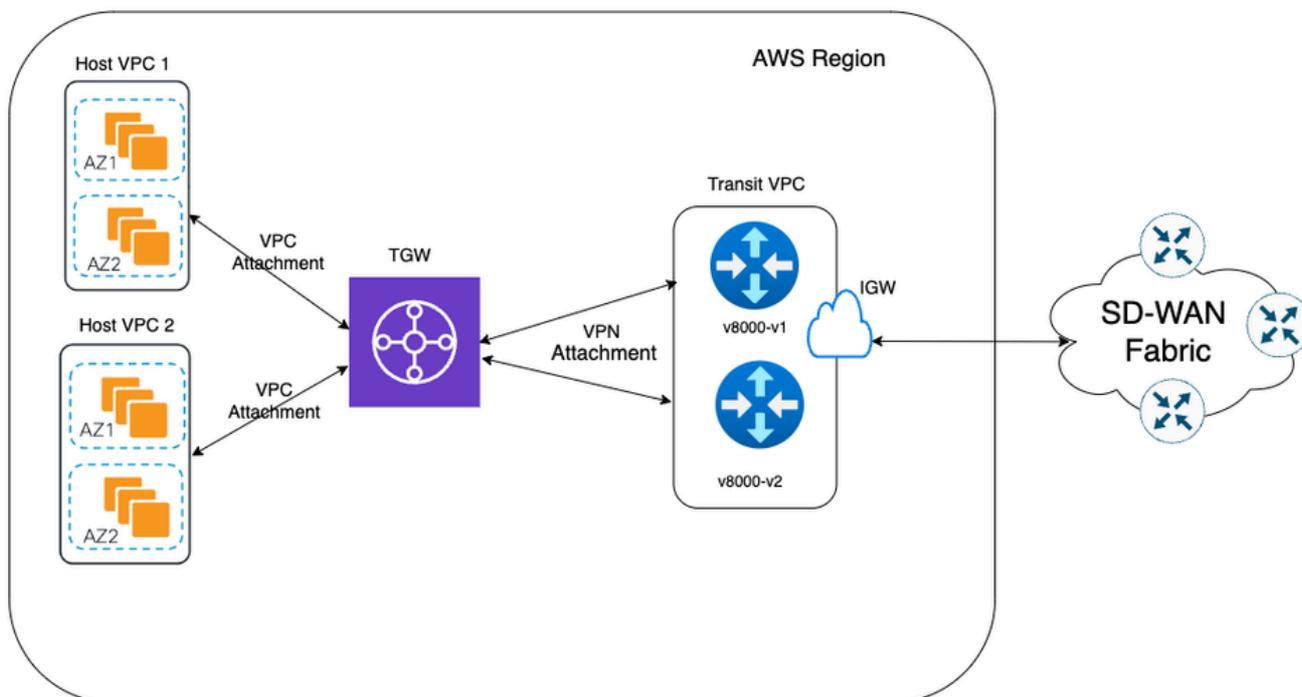
Este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware:

- Cisco Catalyst SD-WAN Manager versión 20.9.4.1
- Controlador Cisco Catalyst SD-WAN versión 20.9.4
- Cisco Edge Router versión 17.9.04a

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

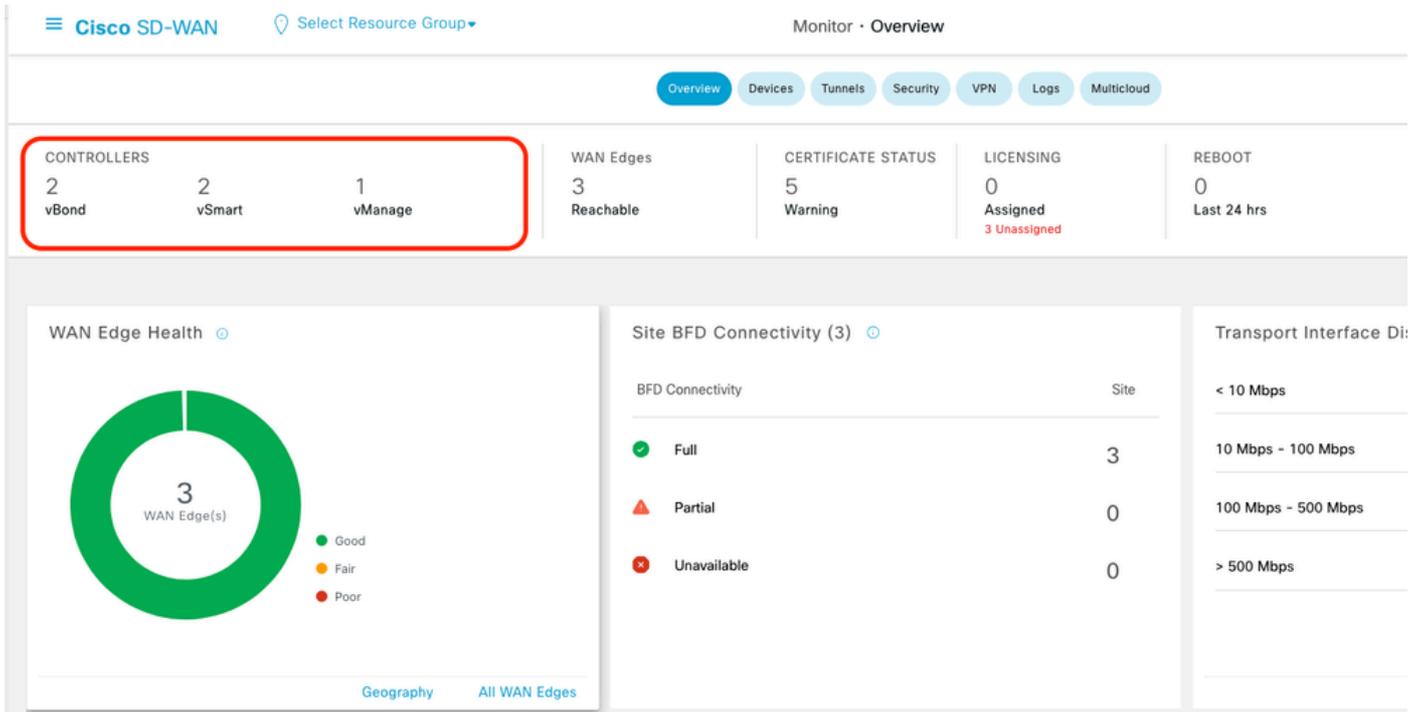
Configurar

Diagrama de la red



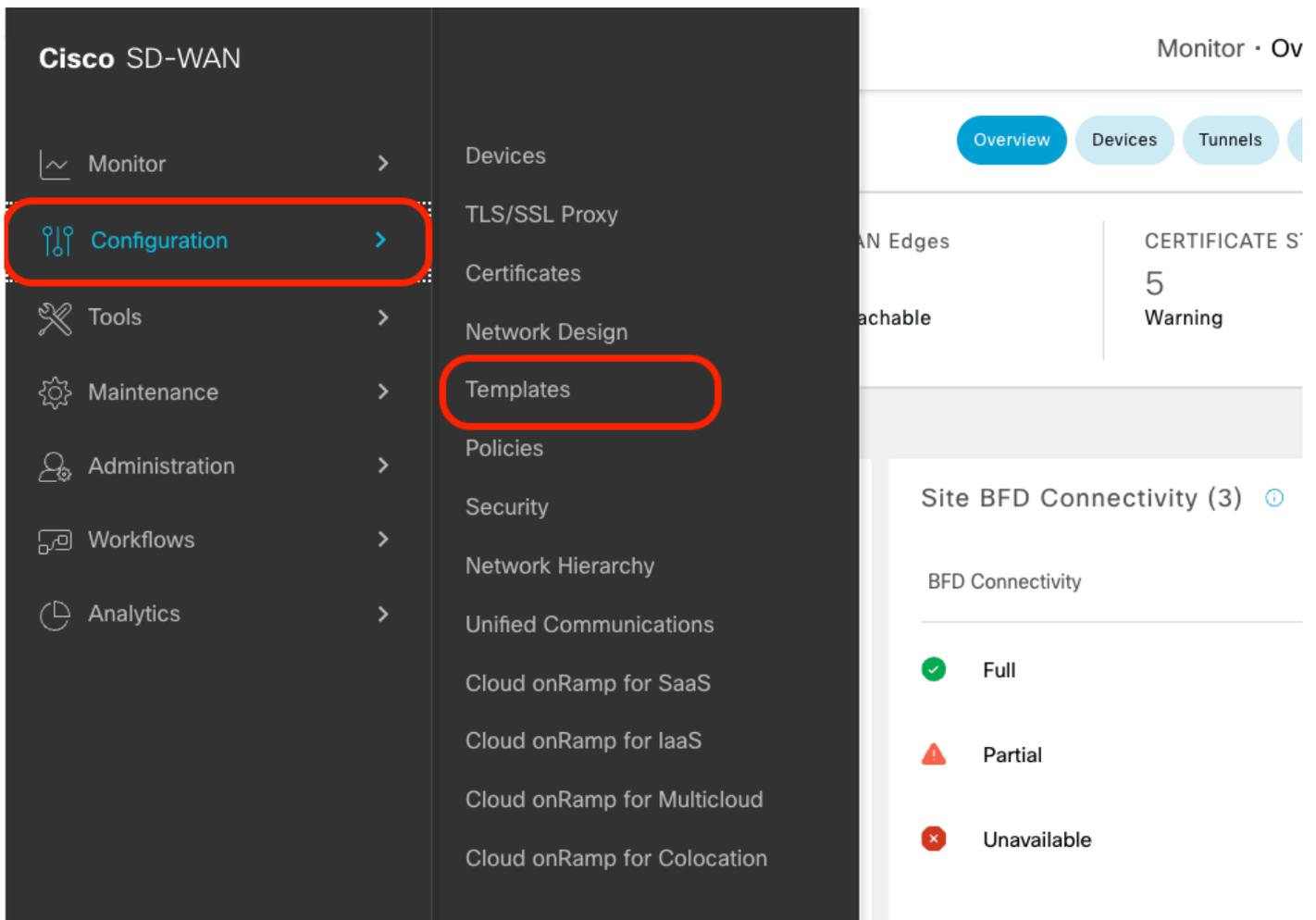
Configuraciones

Inicie sesión en la GUI de Catalyst SD-WAN Manager y verifique que todos los controladores estén activos.



Paso 1. Adjuntar la plantilla de dispositivo AWS a dos dispositivos C8000v

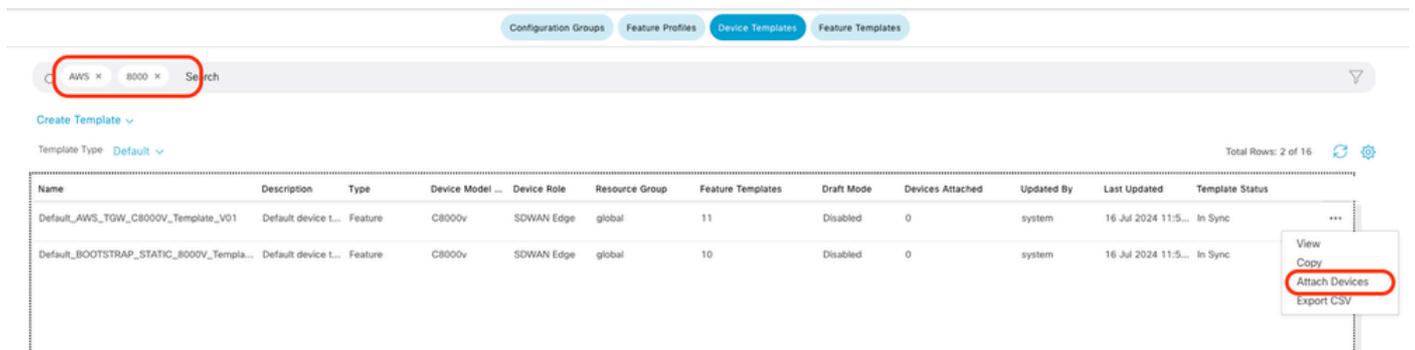
En el menú Cisco SD-WAN Manager, navegue hasta Configuration > Templates.



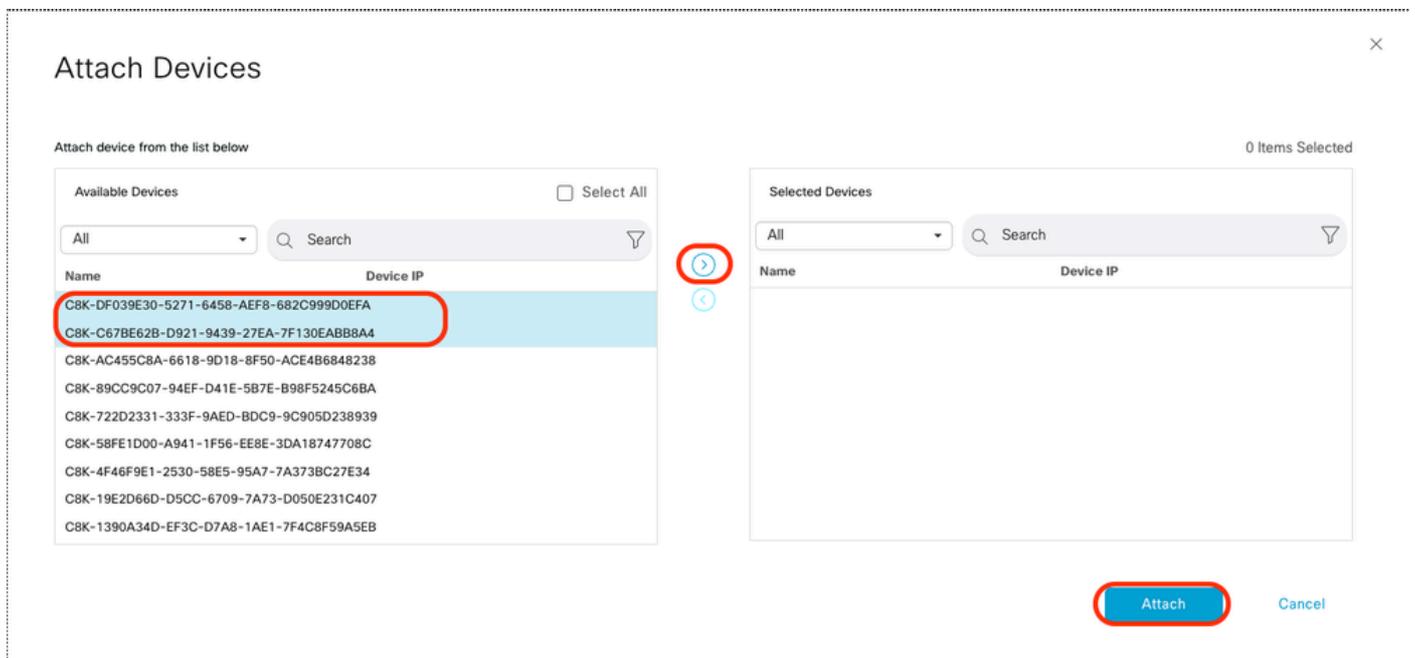
Haga clic en Plantillas de dispositivo > Desde plantilla. Escriba el menú desplegable y seleccione Default.



En la barra de búsqueda, escriba AWS y C8000v. A continuación, haga clic en los 3 puntos (...) junto a la plantilla Default_AWS_TGW_C8000V_Template_V01. En el menú desplegable, seleccione Attach Devices.



Seleccione dos de los dispositivos C8000v. Haga clic en la flecha que apunta a la derecha y, a continuación, haga clic en Adjuntar.



Haga clic en 3 puntos (...) en los dispositivos y navegue hasta Editar plantilla de dispositivo.



Haga clic en el menú desplegable y seleccione Color, ingrese Hostname, System IP, Site ID. Después de introducir estos detalles, haga clic en Update (Actualizar).

Introduzca los valores para cada dispositivo individual y, a continuación, haga clic en Update (Actualizar).

Ejemplo:

<#root>

On

Device 1

Color: Select biz-internet from Dropdown

Hostname: C8kv1-aws

System IP: 10.2.2.1

Site: ID 2

<#root>

On

Device 2

Color: biz-internet Color: biz-internet

Hostname: C8kv2-aws

System IP: 10.2.2.2

Site: ID 2

Update Device Template

Variable List (Hover over each field for more information)

Status	in_complete
Chassis Number	C8K-1390A34D-EF3C-D7A8-1AE1-7F4C8F59A5EB
System IP	-
Hostname	-
Color(vpn_if_tunnel_color_value)	<input type="text" value="biz-internet"/>
Hostname(host-name)	<input type="text" value="C8kv1-aws"/>
System IP(system-ip)	<input type="text" value="2.2.2.1"/>
Site ID(site-id)	<input type="text" value="2"/>

Cuando haya terminado de utilizar ambos dispositivos, haga clic en Next.

Total Rows: 2

Status	Chassis Number	System IP	Hostname	Color(vpn_if_tunnel_color_value)	Hostname(host-name)	System IP(system-ip)	Site ID(site-id)
✓	C8K-C67BE62B-D921-9439-27EA-7F13...	-	-	<input type="text" value="biz-internet"/>	C8kv1-aws	2.2.2.1	2
✓	C8K-DF039E30-5271-6458-AEF8-682C9...	-	-	<input type="text" value="biz-internet"/>	C8kv2-aws	2.2.2.2	2

Haga clic en uno de los dispositivos y asegúrese de que la configuración es correcta. Haga clic en Configure Devices.

Device Template: Default_AWS_TGW_C8... Total: 1

Device list (Total: 2 devices)

Filter/Search

C8K-C67BE62B-D921-9439-27EA-7F130EAB88A4
-|-

C8K-DF039E30-5271-6458-AEF8-682C999D0EFA
-|-

Configure Device Rollback Timer

Config Preview

```
system
ztp-status in-progress
device-model vedge-C8000V
system-ip 2.2.2.1
overlay-id 1
site-id 2
no transport-gateway enable
port-offset 1
control-session-pps 300
admin-tech-on-failure
sp-organization-name
organization-name
port-hop
track-transport
track-default-gateway
console-baud-rate 19200
no on-demand enable
on-demand idle-timeout 10
vbond
logging
disk
  enable
!
!
!
bfd color lte
hello-interval 1000
no pmtu-discovery
multiplier 1
!
bfd default-dscp 48
bfd app-route multiplier 2
bfd app-route poll-interval 123400
security
ipsec
rekey 86400
replay-window 512
authentication-type ah-sha1-hmac sha1-hmac
integrity-type ip-udp-esp esp
```

Back Configure Devices Cancel

En la ventana emergente, haga clic en la casilla de verificación para Confirmar cambios de configuración en 2 dispositivos, y luego haga clic en Aceptar.

Configure Devices

Committing these changes affect the configuration on 2 devices. Are you sure you want to proceed?

Confirm configuration changes on 2 devices.

OK Cancel

Confirme que las plantillas se han programado para adjuntarse a los dispositivos.

Total Rows: 2

Status	Message	Chassis Number	Device Model	Hostname	System IP	Site ID	vManage IP
Done - Scheduled	<pre> [18-Jul-2024 16:10:13 UTC] Configuring device with feature template: Default_AWS_TGM_C8000V_Template_V01 [18-Jul-2024 16:10:13 UTC] Checking and creating device in vManage [18-Jul-2024 16:10:14 UTC] Generating configuration from template [18-Jul-2024 16:10:17 UTC] Device is offline [18-Jul-2024 16:10:17 UTC] Updating device configuration in vManage [18-Jul-2024 16:10:18 UTC] Configuration template Default_AWS_TGM_C8000V_Template_V01 scheduled to be attached when device comes onLine. To check the synced state, click Configuration > Devices > Device Options </pre>	C8000v	C8000v		-	-	
Done - Scheduled	<pre> [18-Jul-2024 16:10:13 UTC] Configuring device with feature template: Default_AWS_TGM_C8000V_Template_V01 [18-Jul-2024 16:10:13 UTC] Checking and creating device in vManage [18-Jul-2024 16:10:14 UTC] Generating configuration from template [18-Jul-2024 16:10:17 UTC] Device is offline [18-Jul-2024 16:10:17 UTC] Updating device configuration in vManage [18-Jul-2024 16:10:18 UTC] Configuration template Default_AWS_TGM_C8000V_Template_V01 scheduled to be attached when device comes online. To check the synced state, click Configuration > Devices > Device Options </pre>	C8000v	C8000v		-	-	

Paso 2. Configuración de la integración de SD-WAN en AWS

Puede configurar y gestionar Cloud on Ramp para entornos de varias nubes mediante Cisco Catalyst SD-WAN Manager.

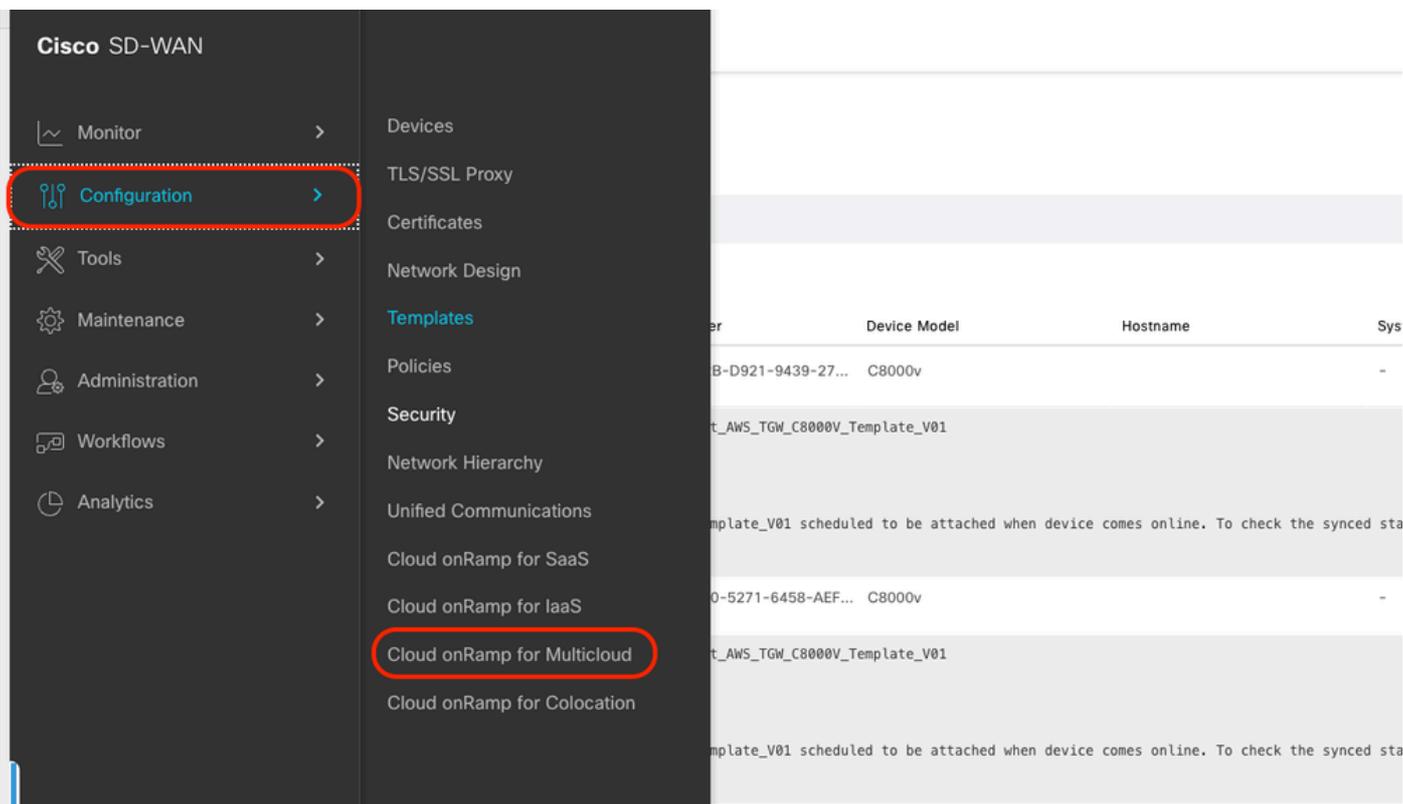
Un asistente de configuración de Cisco Catalyst SD-WAN Manager automatiza el acceso del gateway de tránsito a la cuenta de nube pública y automatiza las conexiones entre las aplicaciones de nube pública y los usuarios de dichas aplicaciones en las sucursales de la red superpuesta. Esta función funciona con nubes privadas virtuales (VPC) AWS en routers de nube de Cisco.

Una gateway de tránsito es un hub de tránsito de red que puede utilizar para interconectar su VPC y las redes en las instalaciones. Puede conectar una VPC o una conexión VPN a un gateway de tránsito. Actúa como un router virtual para el tráfico que fluye entre las conexiones VPN y VPC.

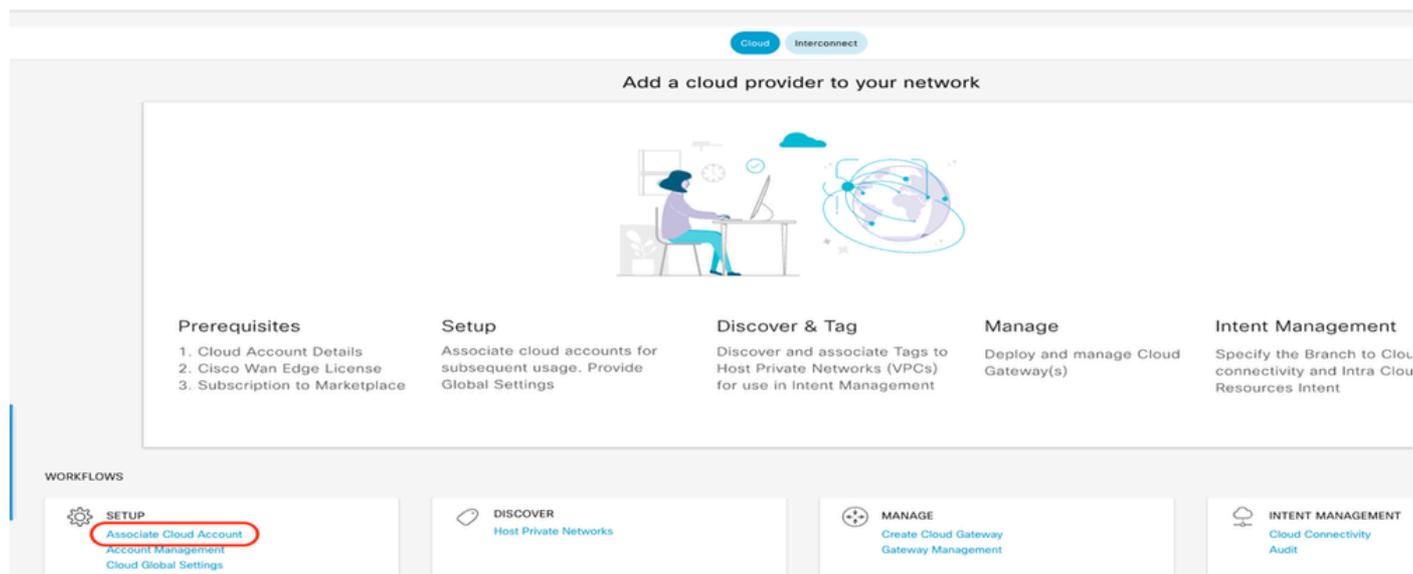
Cloud OnRamp para varias nubes admite la integración con varias cuentas de AWS.

Crear cuenta de nube de AWS

Vaya a Configuration > Cloud on Ramp for Multicloud.



Haga clic en Asociar cuenta de nube en Flujos de trabajo > Configuración.



- En el campo Cloud Provider, seleccione Amazon Web Services en la lista desplegable.
- Introduzca el nombre de la cuenta en el campo Cloud Account Name.
- Elija Yes para crear un gateway de nube.
- Elija el modelo de autenticación que desea utilizar en el campo Iniciar sesión en AWS con.
 - Clave
 - Función IAM

Si elige el modelo de clave, proporcione API Key y Secret Key en los campos respectivos.

Provide Cloud Account Details

Cloud Provider

Cloud Account Name

Description (optional)

Use for Cloud Gateway Yes No

Login in to AWS with Key IAM Role

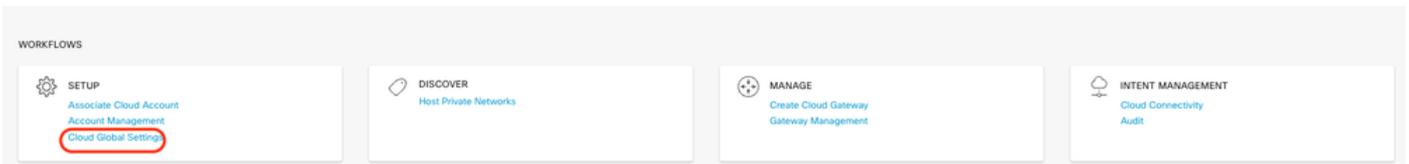
API Key

Secret Key

Cancel

Add

Configurar los parámetros globales de la nube. Haga clic en Flujos de trabajo > Configuración > Configuración global de nube.



Haga clic en Add, haga clic en el menú desplegable en Cloud Gateway Solution y, a continuación, seleccione Transit Gateway - VPN Base (using TVPC).

Cloud Global Settings

Interconnect Global Settings

Cloud Global Settings - View

Cloud Provider

Cloud Gateway Solution

Reference Account Name

Reference Region

Enable Periodic Audit Enabled Disabled

Enable Auto Correct Enabled Disabled

Add

Cloud OnRamp For Multicloud > Cloud Global Settings

Cloud Global Settings - Create

Cloud Provider

Cloud Gateway Solution

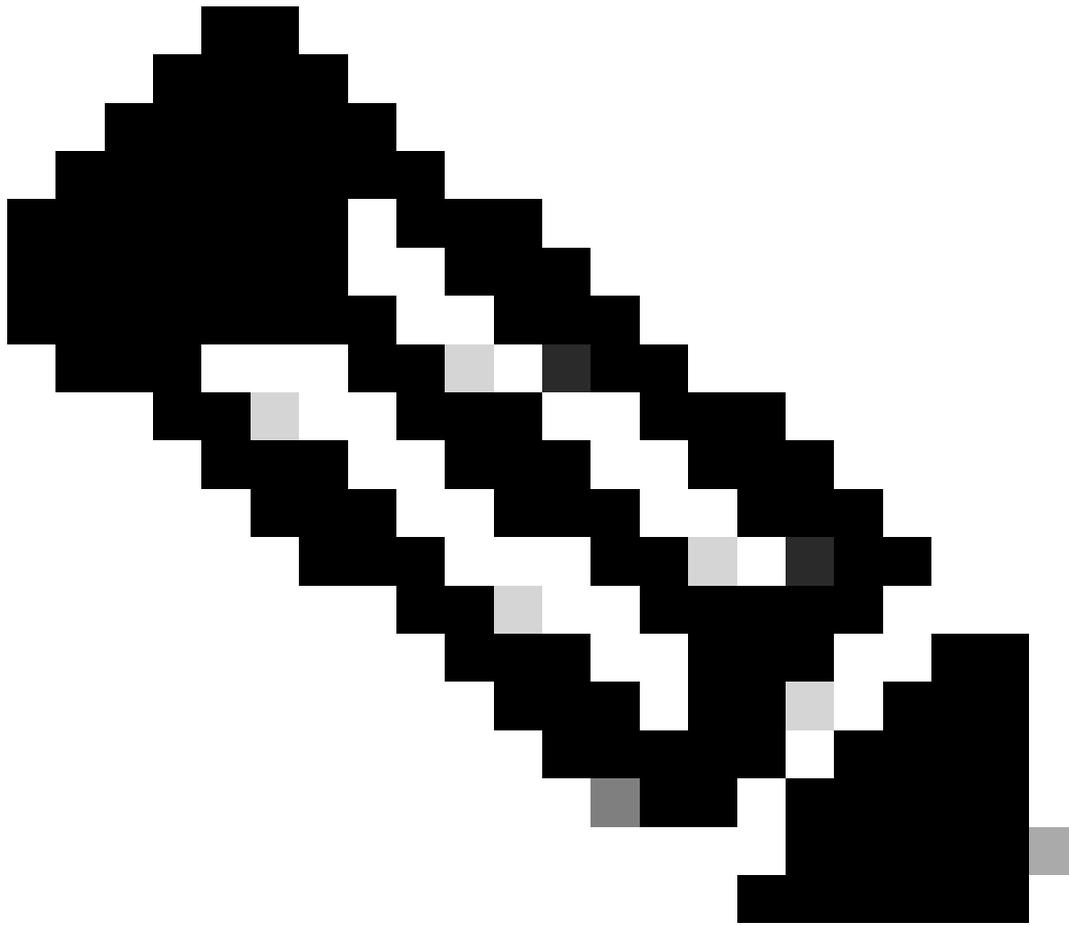
Reference Account Name ⓘ

Reference Region ⓘ

Enable Periodic Audit ⓘ Enabled Disabled

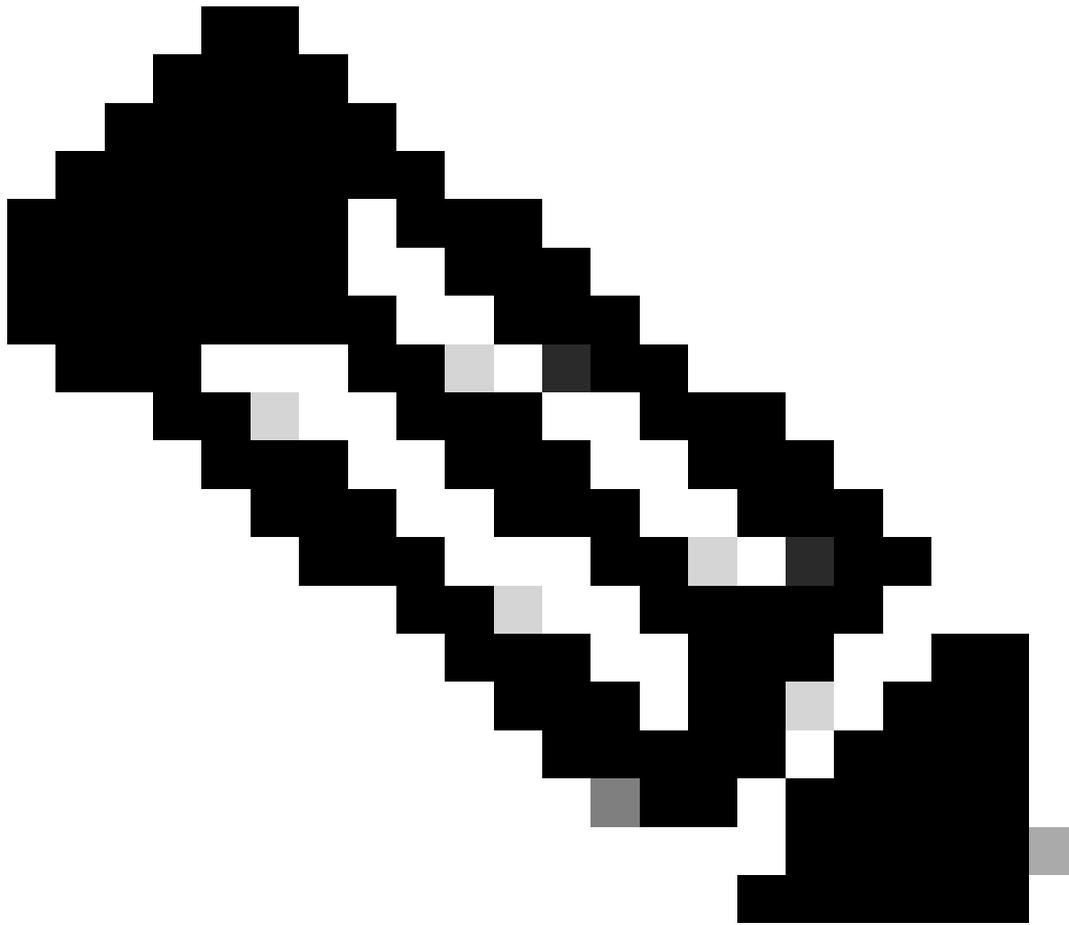
Enable Auto Correct ⓘ Enabled Disabled

- Haga clic en el menú desplegable Reference Account Name y seleccione la cuenta.
- Haga clic en el menú desplegable Reference Region y seleccione cualquier región del menú desplegable.
- En el campo Software Image:
 - a. Haga clic en BYOL para utilizar una imagen de software de traiga su propia licencia o PAYG para utilizar una imagen de software de pago sobre la marcha.
 - b. En la lista desplegable, seleccione una imagen de software.
- Haga clic en el menú desplegable Instance Size y luego seleccione el tamaño C5n.large(2 CPU) para las instancias que se ejecutan en Transit VPC.
- Ingrese el pool de subred IP x.x.x.x/24.



Nota: no puede modificar el grupo cuando algunos gateways de nube ya están haciendo uso del grupo. No se permite la superposición de subredes.

-
- Introduzca el desplazamiento de ASN de BGP de gateway de nube 68520.



Nota: El rango de desplazamiento inicial aceptable es de 64520 a 65500. Debe ser un múltiplo de 10.

-
- Haga clic en Encapsulación de Túnel de Sitio a Sitio. Escriba el menú desplegable y seleccione IPSEC.
 - El resto de botones de opción que mantenga como predeterminados y que esté activado.

Reference Account Name

Reference Region

Software Image BYDL PAYG

Instance Size

IP Subnet Pool

Cloud Gateway BGP ASN Offset

Intra Tag Communication Enabled Disabled

Program Default Route in VPCs towards TGW Enabled Disabled

Full Mesh of Transit VPCs Enabled Disabled

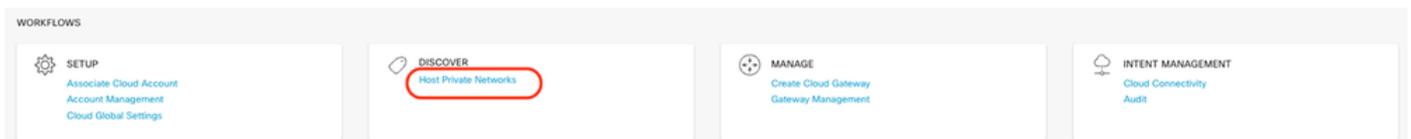
Site-to-Site Tunnel Encapsulation Type

Enable Periodic Audit Enabled Disabled

Enable Auto Correct Enabled Disabled

Cancel

A continuación, debe configurar las VPC host volviendo al panel principal de Cloud OnRamp For Multicloud, en la sección Detectar, haga clic en Host Private Networks.



- Seleccione el VPC host o los VPC que se deben conectar a la puerta de enlace de tránsito.
- Haga clic en la lista desplegable Región para seleccionar las VPC según la región concreta.
- Haga clic en la Etiqueta Acciones para realizar las acciones siguientes:

Agregar etiqueta: agrupe los VPC seleccionados y etiquételos juntos.

Editar etiqueta: migre las VPC seleccionadas de una etiqueta a otra.

Eliminar etiqueta: elimine la etiqueta de las VPC seleccionadas.

Se pueden agrupar varias VPC host bajo una etiqueta. Todas las VPC bajo la misma etiqueta se consideran una unidad singular. Una etiqueta garantiza la conectividad y es esencial para ver las VPC en Gestión de Intenciones.

Cloud Provider aws Amazon Web Services

Available host private networks have been discovered

Search

1 Rows Selected

Tag Actions

- Add Tag
- Edit Tag
- Delete Tag

Cloud Region	Host VPC Name	Host VPC Tag	Interconnect Enabled
<input type="checkbox"/> eu-west-2	-	-	-
<input type="checkbox"/> ap-northeast-1	-	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> us-west-2	rtp-infrastructure	-	-
<input type="checkbox"/> ap-southeast-1	-	-	-

Escriba un Nombre de etiqueta (el nombre de etiqueta puede ser cualquier cosa) y, a continuación, haga clic en Agregar.

Add New Tag

Tag Name

Region

Selected VPCs

Enable for SDCI partner Interconnect Connections (NOTE: this cannot be edited once enabled)

Cancel

Etiquetado VPC finalizado correctamente.

Status	Chassis Number	Message	Start Time	System IP
Success	System	Tagging HostVpc with tag: Host-VPC is completed.	18 Jul 2024 2:59:15 PM CDT	-

```
[18-Jul-2024 19:59:15 UTC] Started the tagging of HostVpc with tag: Host-VPC
[18-Jul-2024 19:59:16 UTC] Done tagging HostVpc with tag: Host-VPC. Checking if mapping is required...
[18-Jul-2024 19:59:16 UTC] Tagging HostVpc with tag: Host-VPC is completed.
```

Vuelva a Cloud on Ramp para Multicloud y, en MANAGE, haga clic en Create Cloud Gateway.

Add a cloud provider to your network

Prerequisites	Setup	Discover & Tag	Manage	Intent Management
1. Cloud Account Details 2. Cisco Wan Edge License 3. Subscription to Marketplace	Associate cloud accounts for subsequent usage. Provide Global Settings	Discover and associate Tags to Host Private Networks (VPCs) for use in Intent Management	Deploy and manage Cloud Gateway(s)	Specify the Branch to Cloud connectivity and Intra Cloud Resources Intent

WORKFLOWS

SETUP Associate Cloud Account Account Management Cloud Global Settings	DISCOVER Host Private Networks	MANAGE Create Cloud Gateway Gateway Management	INTENT MANAGEMENT Cloud Connectivity Audit
--	--	---	---

- Haga clic en el menú desplegable para Cloud Provider y seleccione AWS.
- Introduzca un nombre de gateway de nube.
- Haga clic en el menú desplegable Nombre de cuenta, que contiene la información de cuenta que se ha rellenado anteriormente.
- Haga clic en el menú desplegable Region y seleccione la región donde se etiquetaron las VPC del host.
- La imagen de software, el tamaño de la instancia y el conjunto de subredes IP se rellenan automáticamente a partir de la puerta de enlace de nube global rellena anteriormente.
- Haga clic en el menú desplegable UUID. Se muestran los dos UUID para el C8000v que se conectaron anteriormente en la plantilla de dispositivo. Selecciónelos y, a continuación, haga clic en Agregar.

Manage Cloud Gateway - Create

Cloud Provider: aws Amazon Web Services

Cloud Gateway Name:

Description (optional):

Account Name:

Region: us-west-2

SSH Key (optional): Choose SSH Key

Settings ⓘ

Note: * represents the settings fields that have been customized.

Software Image ⓘ BYOL PAYG

Instance Size ⓘ

IP Subnet Pool ⓘ

UUID (specify 2) ⓘ

-
-

Cancel

Add

Ahora, los gateways de la nube comienzan a crear y, a continuación, esperan hasta que la implementación de la solución del gateway de la nube sea correcta.

Multicloud - Create Gateway Initiated By: admin From: 72.163.3

Total Task: 1 | Success: 1

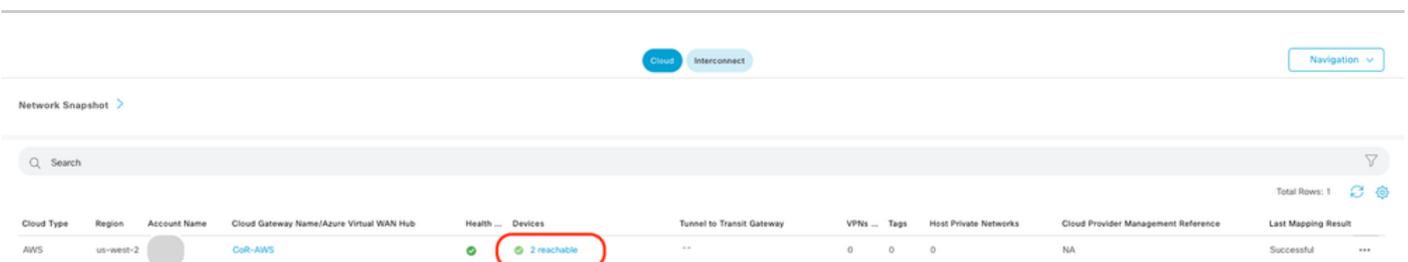
Search

Total Rows: 1

Status	Chassis Number	Message	Start Time	System IP
Success	System	Successfully created CGW: CoR-AWS	18 Jul 2024 3:06:38 PM CDT	-

```
[18-Jul-2024 20:06:38 UTC] Creating Multicloud Gateway: CoR-AWS
[18-Jul-2024 20:06:38 UTC] Creating TGW: CoR-AWS in the cloud
[18-Jul-2024 20:06:53 UTC] TGW: CoR-AWS with id: tgw-869518d856cf68592 created successfully in the cloud
[18-Jul-2024 20:06:53 UTC] Creating VPC: CoR-AWS in the cloud
[18-Jul-2024 20:07:09 UTC] VPC vpc-88a485177940c562b Created
[18-Jul-2024 20:07:09 UTC] Creating CGW--this will take several minutes...
```

Nota: Los extremos de la WAN tardan unos minutos en estar disponibles una vez finalizado el proceso.



Cloud Type	Region	Account Name	Cloud Gateway Name/Azure Virtual WAN Hub	Health ...	Devices	Tunnel to Transit Gateway	VPNs ...	Tags	Host Private Networks	Cloud Provider Management Reference	Last Mapping Result
AWS	us-west-2		CalR-AWS	✓	2 reachable	--	0	0	0	NA	Successful

Se puede acceder a dos dispositivos C8000v implementados en AWS. Ahora, haga clic en Conectividad a la nube.

Cloud Type	Region	Account Name	Cloud Gateway Name/Azure Virtual WAN Hub	Health ...	Devices	Tunnel to Transit Gateway	VPNs ...	Tags	Host Private Networks	Cloud Provider Management Reference	Last Map
AWS	us-west-2	CALO	CoR-AWS	✓	2 reachable	--	0	0	0	NA	Success

WORKFLOWS

SETUP

- Associate Cloud Account
- Account Management
- Cloud Global Settings

DISCOVER

- Host Private Networks

MANAGE

- Create Cloud Gateway
- Gateway Management

INTENT MANAGEMENT

- Cloud Connectivity**
- Audit

Haga clic en Edit para realizar la asignación de VPN y seleccione VPN 1, luego haga clic en Save.

Mapping Interconnect Connectivity

Cloud OnRamp For Multicloud > Intent Management - Connectivity Navigation v

Cloud Provider: AWS Amazon Web Services

Intent Management - Connectivity Legend: Intent Not Defined System Defined Intent Defined Intent Realized Intent Realized With Errors

Filter Sort

SOURCE: MULTICLOUD

VPN1: -

Host-VPC: -

Cancel Save

Multicloud - Connectivity Mapping Initiated By: admin

Total Task: 1 | Success: 1

Search

Status	Chassis Number	Message	Start Time	System IP
Success	System	Mapping successful in the cloud	18 Jul 2024 3:57:42 PM CDT	-

```

[18-Jul-2024 20:57:42 UTC] Started Multicloud Connectivity Mapping for AWS
[18-Jul-2024 20:57:42 UTC] Mapping started in the cloud
[18-Jul-2024 20:57:43 UTC] Request Basic Validation Complete
[18-Jul-2024 20:57:43 UTC] Cloud State Read
[18-Jul-2024 20:57:43 UTC] Mapping Changes Identified
[18-Jul-2024 20:57:43 UTC] Applying these changes will take several minutes...

```

Paso 3. Cómo eliminar el gateway de la nube

Para eliminar el gateway de la nube, en Manage, seleccione Gateway Management.



A continuación, haga clic en los 3 puntos (...) del gateway de la nube que desee y haga clic en Eliminar.



Verificación

En esta sección se describen los resultados a efectos de verificación.

Después de la asignación, verifique que la VPN de servicio VPN 1 (VRF) esté presente en ambos C8000v en AWS.

<#root>

C8kv1-aws#show ip vrf

Name	Default RD	Interfaces
1	1:1	Tu100001
		Tu100002
65528	<not set>	Lo65528
65529	<not set>	Lo65529
Mgmt-intf	1:512	Gi1

C8kv2-aws#show ip vrf

Name	Default RD	Interfaces
1	1:1	Tu100001
		Tu100002
65528	<not set>	Lo65528

65529
Mgmt-intf

<not set>
1:512

Lo65529
Gi1

También puede ver las rutas OMP aprendidas del router de la sucursal local, así como las rutas BGP de las VPC del host.

```
C8kv1-aws#show ip route vrf 1
Routing Table: 1
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
& - replicated local route overrides by connected
```

Gateway of last resort is not set

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
m 10.1.50.64/26 [251/0] via 10.1.1.231, 02:55:52, Sdwan-system-intf
B 10.2.0.0/16 [20/100] via 169.254.0.17, 02:55:22
  [20/100] via 169.254.0.13, 02:55:22
m 10.2.112.192/26 [251/0] via 10.1.1.221, 02:55:52, Sdwan-system-intf
m 10.2.193.0/26 [251/0] via 10.1.1.101, 02:55:52, Sdwan-system-intf
169.254.0.0/16 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C 169.254.0.12/30 is directly connected, Tunnel100001
L 169.254.0.14/32 is directly connected, Tunnel100001
C 169.254.0.16/30 is directly connected, Tunnel100002
L 169.254.0.18/32 is directly connected, Tunnel100002
B 172.31.0.0/16 [20/100] via 169.254.0.17, 02:55:22
  [20/100] via 169.254.0.13, 02:55:22
```

```
C8kv2-aws#show ip route vrf 1
Routing Table: 1
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
& - replicated local route overrides by connected
```

Gateway of last resort is not set

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
m 10.1.50.64/26 [251/0] via 10.1.1.231, 02:57:17, Sdwan-system-intf
B 10.2.0.0/16 [20/100] via 169.254.0.9, 02:57:08
```

```
                [20/100] via 169.254.0.5, 02:57:08
m      10.2.112.192/26 [251/0] via 10.1.1.221, 02:57:17, Sdwan-system-intf
m      10.2.193.0/26 [251/0] via 10.1.1.101, 02:57:17, Sdwan-system-intf
169.254.0.0/16 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C      169.254.0.4/30 is directly connected, Tunnel100001
L      169.254.0.6/32 is directly connected, Tunnel100001
C      169.254.0.8/30 is directly connected, Tunnel100002
L      169.254.0.10/32 is directly connected, Tunnel100002
B      172.31.0.0/16 [20/100] via 169.254.0.9, 02:57:08
                [20/100] via 169.254.0.5, 02:57:08
```

Información Relacionada

[Guía de configuración de OnRamp para la nube SD-WAN](#)

[Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).