

Implementación de la configuración de alta disponibilidad de C8000v en AWS

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Topología](#)

[Diagrama de la red](#)

[Resumen de tabla](#)

[Restricciones](#)

[Configuración](#)

[Paso 1. Seleccione una región](#)

[Paso 2. Crear el VPC](#)

[Paso 3. Crear un grupo de seguridad para VPC](#)

[Paso 4. Crear un rol de IAM con una política y asociarlo a VPC](#)

[Paso 5. Crear y adjuntar una política de confianza a un rol de IAM](#)

[Paso 6. Configuración e inicio de las instancias de C8000v](#)

[Paso 6.1. Configuración del par de claves para el acceso remoto](#)

[Paso 6.2. Crear y configurar las subredes para el AMI](#)

[Paso 6.3. Configuración de las interfaces AMI](#)

[Paso 6.4. Establecer el perfil de instancia de IAM en el AMI](#)

[Paso 6.5. \(Opcional\) Establezca las credenciales en el AMI](#)

[Paso 6.6. Finalización de la configuración de la instancia](#)

[Paso 6.7. Inhabilitación de la Verificación de Origen/Destino en los ENI](#)

[Paso 6.8. Crear y asociar una IP elástica al ENI público de la instancia](#)

[Paso 7. Repita el paso 6 para crear la segunda instancia de C8000v para HA](#)

[Paso 8. Repita el paso 6 para crear una máquina virtual \(Linux/Windows\) desde AMI Marketplace](#)

[Paso 9. Creación y configuración de una puerta de enlace a Internet \(IGW\) para VPC](#)

[Paso 10. Crear y configurar tablas de rutas en AWS para subredes públicas y privadas](#)

[Paso 10.1. Crear y configurar la tabla de ruta pública](#)

[Paso 10.2. Crear y configurar la tabla de rutas privadas](#)

[Paso 11. Verifique y configure la configuración de red básica, traducción de direcciones de red \(NAT\), túnel GRE con BFD y protocolo de ruteo](#)

[Paso 12. Configuración de alta disponibilidad \(Denominación 16.3.1a o posterior de Cisco IOS® XE\)](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

Introducción

Este documento describe cómo configurar un entorno de alta disponibilidad con routers Catalyst 8000v en la nube de Amazon Web Services.

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda tener conocimientos previos sobre estos temas:

- Conocimiento general de AWS Console y sus componentes
- Información sobre el software Cisco IOS® XE
- Conocimiento básico de la función HA.

Componentes Utilizados

Estos componentes son necesarios para este ejemplo de configuración:

- Una cuenta de Amazon AWS con función de administrador
- Dos dispositivos C8000v con Cisco IOS® XE 17.15.3a y una máquina virtual Ubuntu 22.04 LTS AMI en la misma región

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.

Topología

Hay varias situaciones de implementación de HA basadas en los requisitos de la red. Para este ejemplo, la redundancia de HA se configura con estas configuraciones:

- 1x - Región
- 1 VPC
- 3x - Zonas de disponibilidad
- 6x - Interfaces/subredes de red (3x de orientación pública/3x de orientación privada)
- 2x - Tablas de ruta (pública y privada)
- 2 routers C8000v (Cisco IOS® XE Denali 17.15.3a)
- 1x - VM (Linux/Windows)

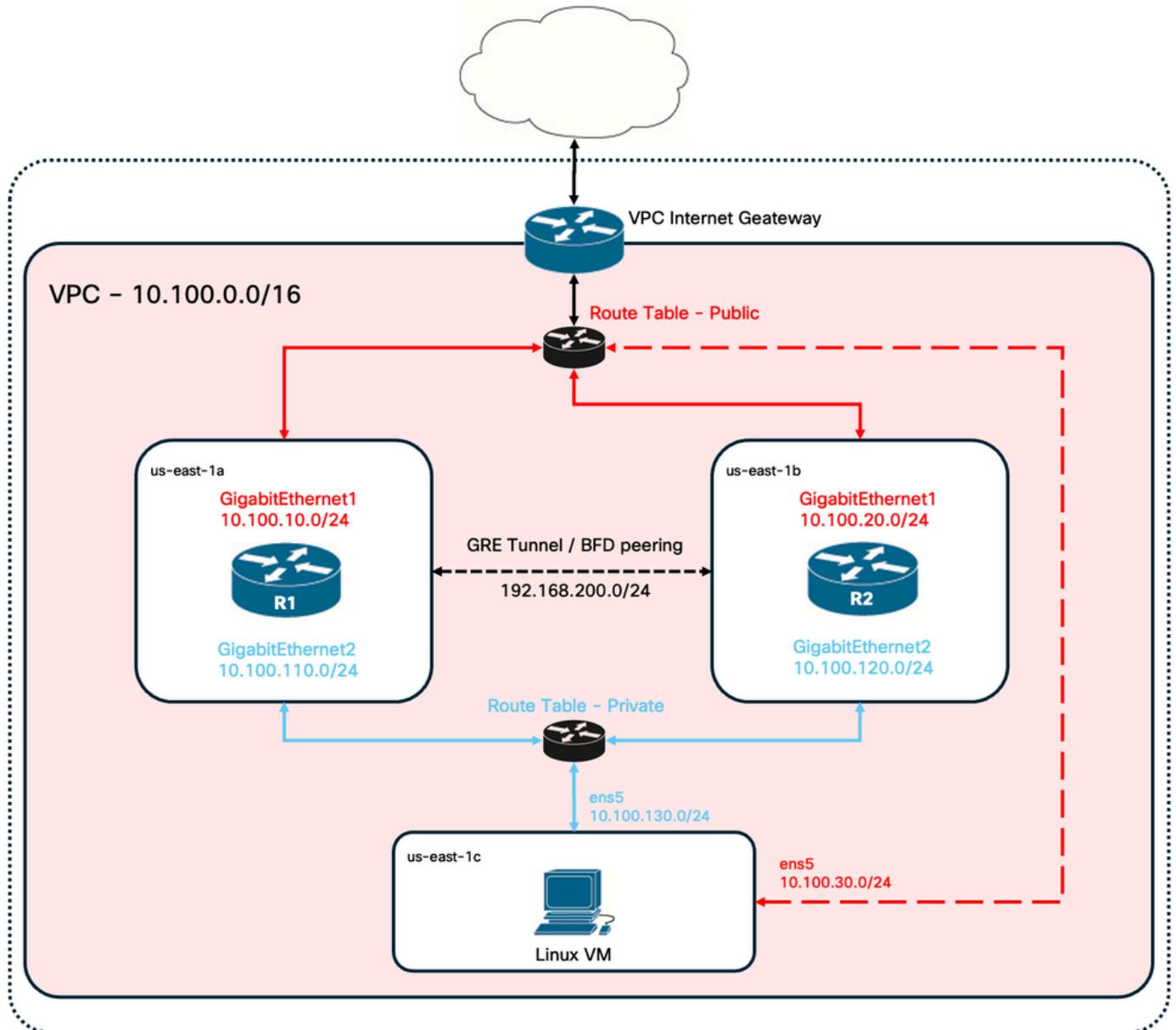
Hay 2 routers C8000v en un par HA, en dos zonas de disponibilidad diferentes. Considere cada zona de disponibilidad como un Data Center independiente para disfrutar de una resistencia de hardware adicional.

La tercera zona es una VM, que simula un dispositivo en un Data Center privado. Por ahora, el acceso a Internet está habilitado a través de la interfaz pública para que pueda acceder y configurar la VM. Generalmente, todo el tráfico normal debe fluir a través de la tabla de rutas

privadas.

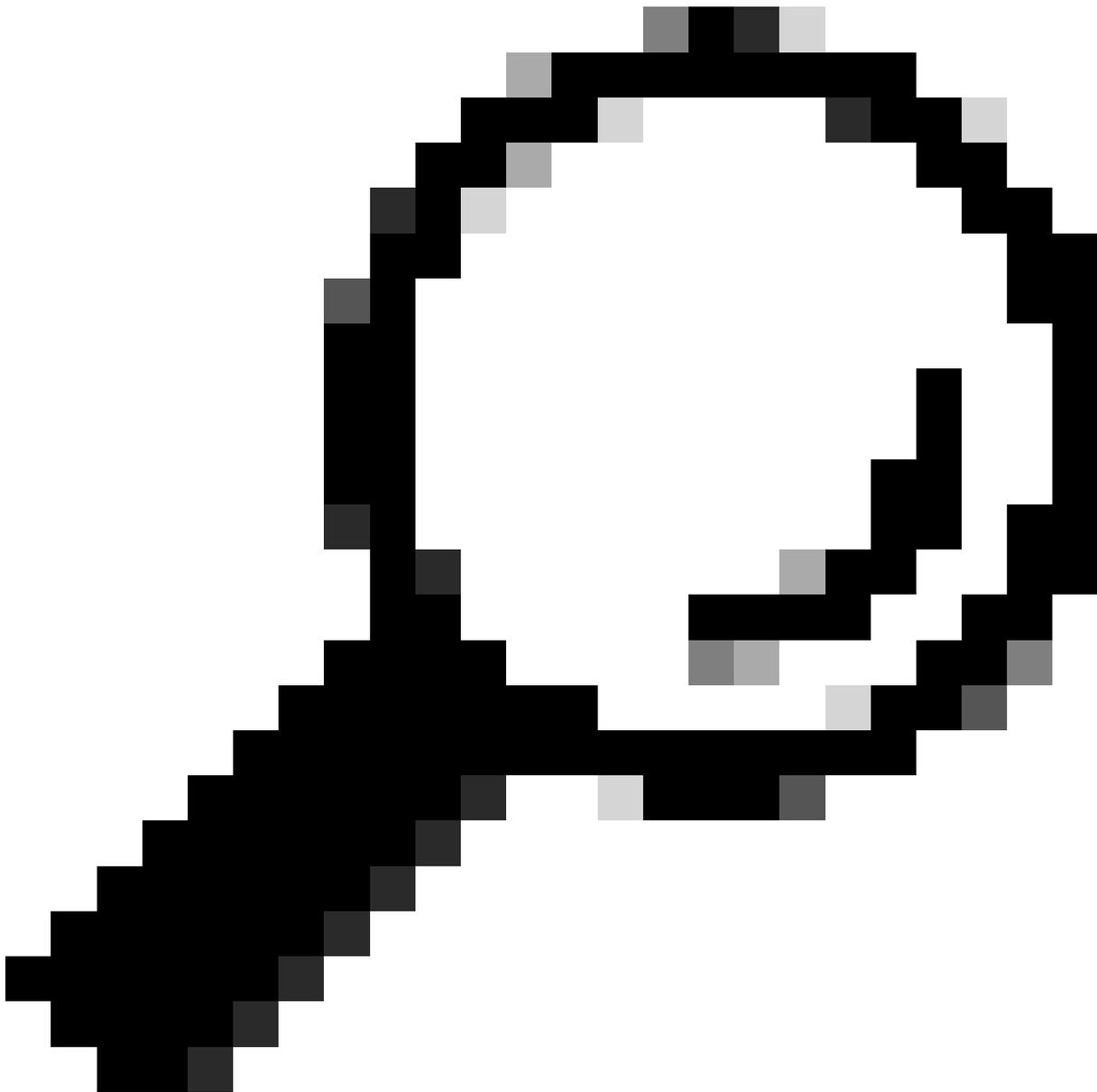
Para simular el tráfico, inicie un ping desde la interfaz privada de la máquina virtual, atravesando la tabla de rutas privadas a través de R1 para alcanzar 8.8.8.8. En caso de una conmutación por error, verifique que la tabla de rutas privadas se haya actualizado automáticamente para enrutar el tráfico a través de la interfaz privada del router R2.

Diagrama de la red



Resumen de tabla

Para resumir la topología, aquí está la tabla con los valores más importantes de cada componente en el laboratorio. La información proporcionada en esta tabla es exclusiva para este laboratorio.



Sugerencia: el uso de esta tabla ayuda a mantener una visión general clara de las variables clave en toda la guía. Se recomienda recopilar la información en este formato para simplificar el proceso.

Dispositivo	Zona de disponibilidad	Interfaces	Direcciones de IP	RTB	ENI
R1	us-east-1a	GigabitEthernet1	10.100.10.254	rtb-0d0e48f25c9b00635 (pública)	eni-0645a88c13823696
		GigabitEthernet2	10.100.110.254	rtb-093df10a4de426eb8 (privado)	eni-070e14fbfde0d8e3b
R2	us-east-1b	GigabitEthernet1	10.100.20.254	rtb-0d0e48f25c9b00635	eni-0a7817922ffbb317b

				(pública)	
		GigabitEthernet2	10.100.120.254	rtb-093df10a4de426eb8 (privado)	eni-0239fda341b4d7e41
VM de Linux	us-east-1c	ens5	10.100.30.254	rtb-0d0e48f25c9b00635 (pública)	eni-0b28560781b3435b1
		ens6	10.100.130.254	rtb-093df10a4de426eb8 (privado)	eni-05d025e88b6355808

Restricciones

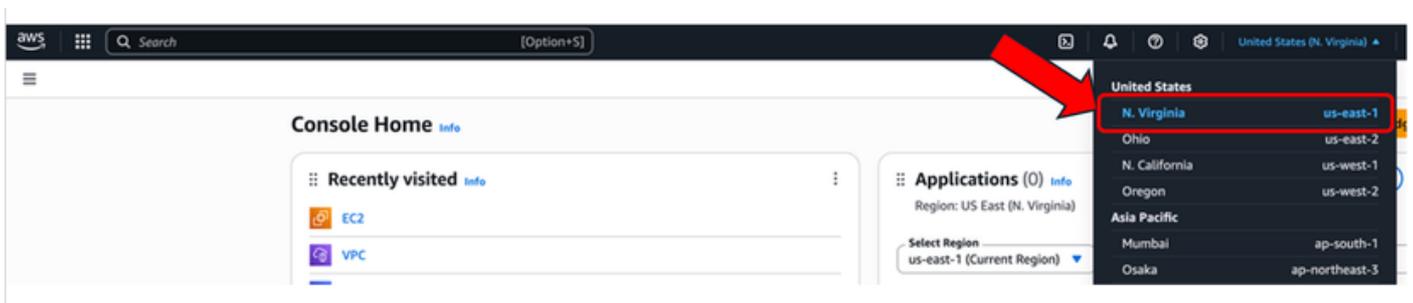
- En cualquier subred creada, no utilice la primera dirección disponible de esa subred. Estas direcciones IP son utilizadas internamente por los servicios de AWS.
- No configure las interfaces públicas de los dispositivos C8000v dentro de un VRF. HA no funciona correctamente si se configura.

Configuración

El flujo general de configuración se centra en crear las VM solicitadas en la región adecuada y avanzar hacia la configuración más específica, como las rutas e interfaces de cada una de ellas. Sin embargo, se recomienda entender primero la topología y configurarla en el orden que se desee.

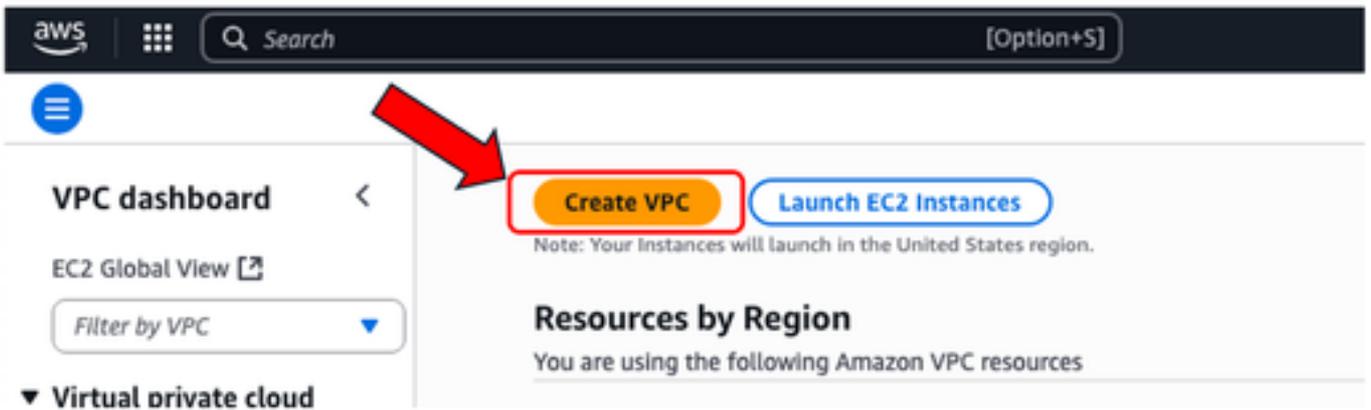
Paso 1. Seleccione una región

Para esta guía de implementación, la región US West (North Virginia) - us-east-1 se selecciona como la región VPC.



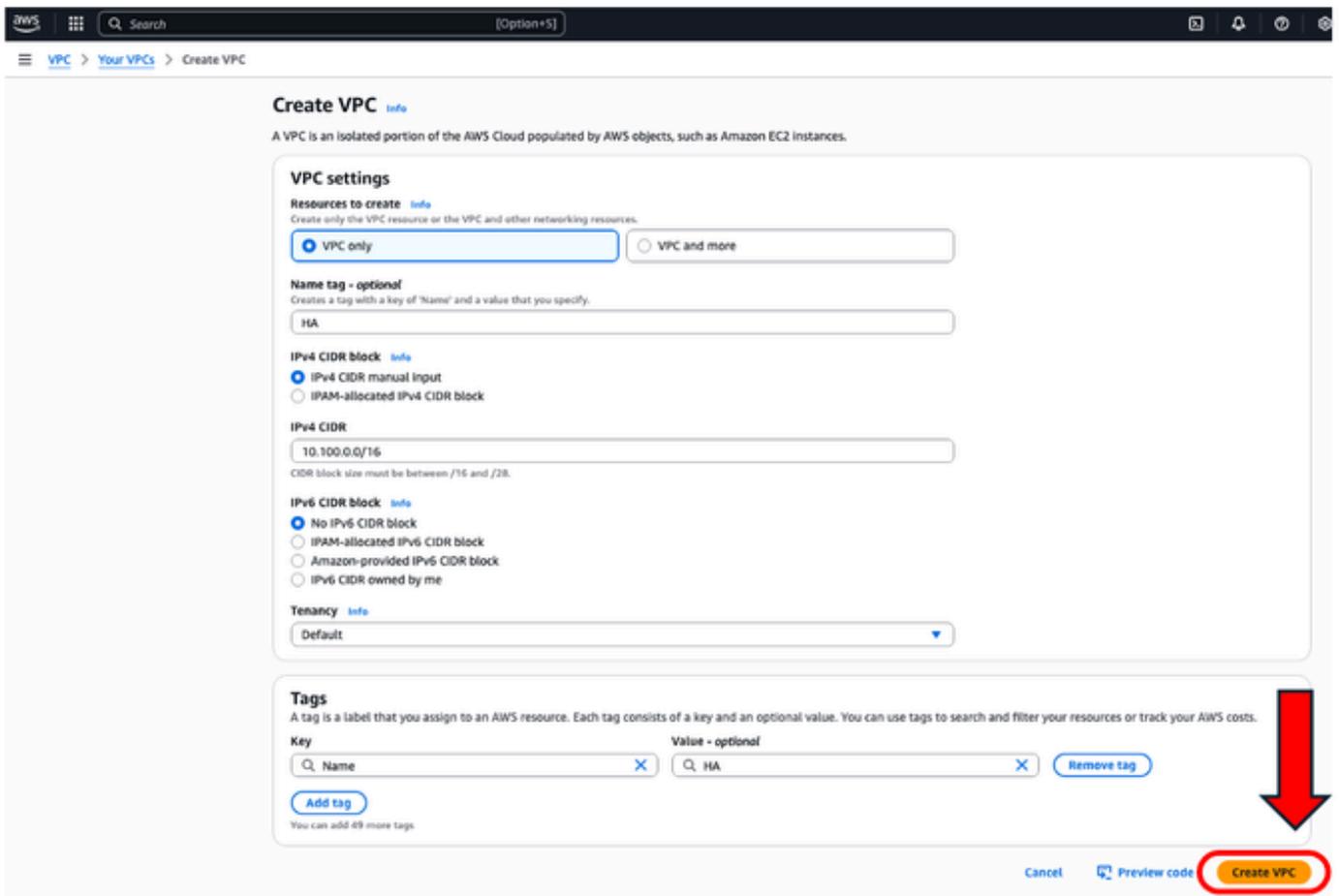
Paso 2. Crear el VPC

En la consola de AWS, navegue hasta VPC > VPC Dashboard > Create VPC.

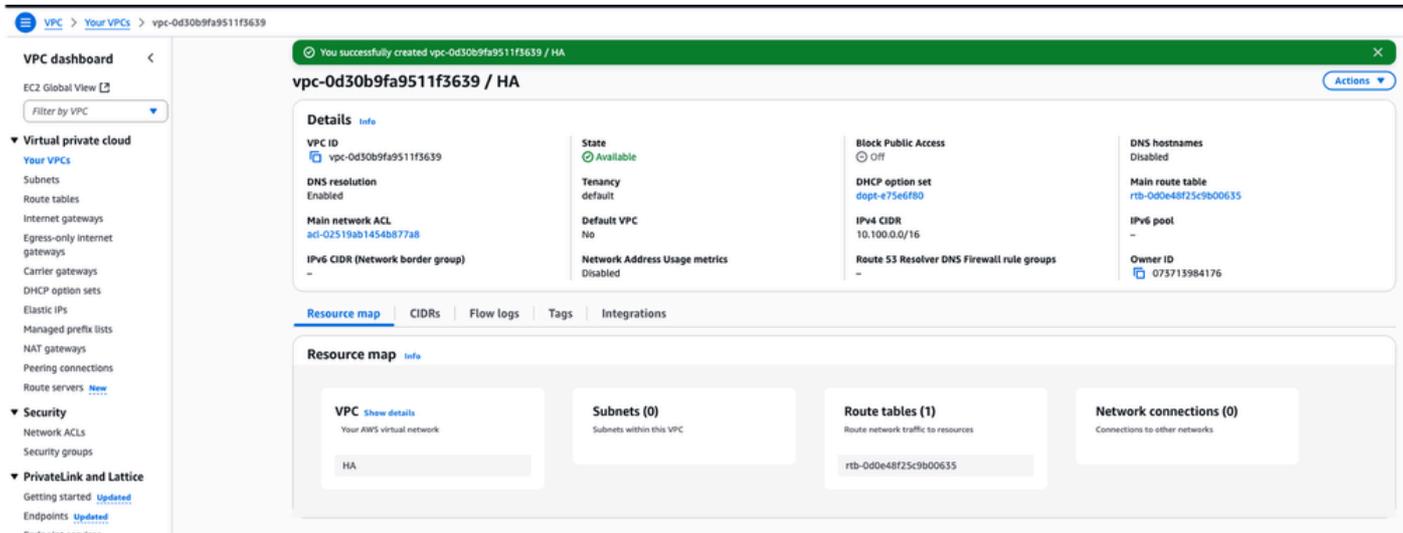


Cuando cree el VPC, seleccione la opción VPC only. Puede asignar una red /16 para que la utilice como desee.

En esta guía de implementación, se selecciona la red 10.100.0.0/16:

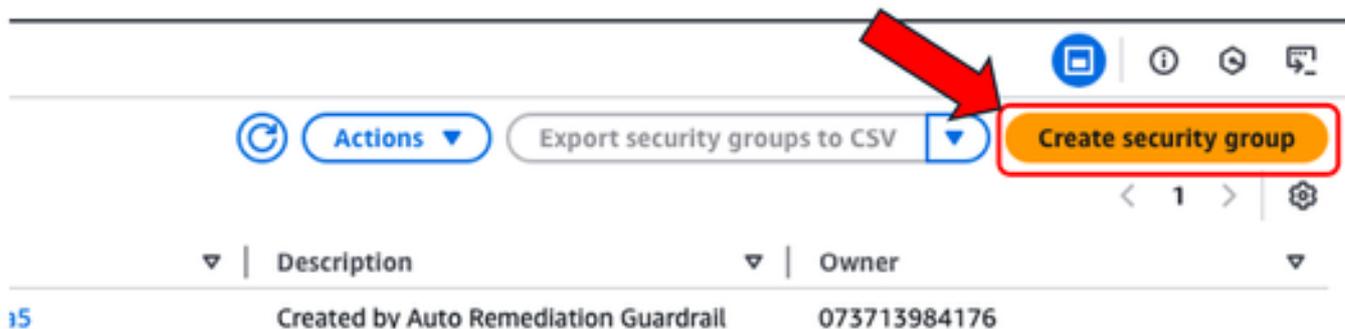


Después de hacer clic en Create VPC, el VPC-0d30b9fa9511f3639 con etiqueta HA ahora se crea:



Paso 3. Crear un grupo de seguridad para VPC

En AWS, los grupos de seguridad funcionan como ACL, lo que permite o deniega el tráfico a las VM configuradas dentro de una VPC. En la consola de AWS, navegue hasta la sección VPC > VPC Dashboard > Security > Security Groups y haga clic en Create security group .



En Reglas de entrada, defina el tráfico que desea permitir. Para este ejemplo, Todo el tráfico se selecciona mediante la red 0.0.0.0/0.

Create security group info

A security group acts as a virtual firewall for your instance to control inbound and outbound traffic. To create a new security group, complete the fields below.

Basic details

Security group name info

Name cannot be edited after creation.

Description info

VPC info

Inbound rules info

Type	Protocol	Port range	Source	Description - optional
All traffic	All	All	Anywhere... 0.0.0.0/0	

[Add rule](#) [Delete](#)

Outbound rules info

Type	Protocol	Port range	Destination	Description - optional
All traffic	All	All	Custom 0.0.0.0/0	

[Add rule](#) [Delete](#)

Tags - optional

A tag is a label that you assign to an AWS resource. Each tag consists of a key and an optional value. You can use tags to search and filter your resources or track your AWS costs.

No tags associated with the resource.

[Add new tag](#)

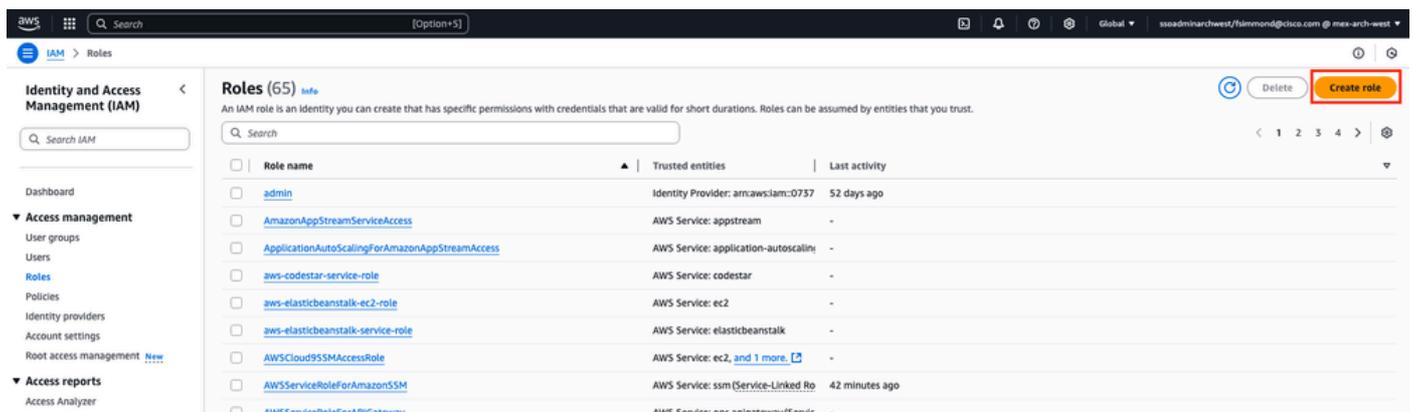
You can add up to 50 more tags.

[Cancel](#) [Create security group](#)

Paso 4. Crear un rol de IAM con una política y asociarlo a VPC

IAM otorga a sus AMI el acceso necesario a las API de Amazon. El C8000v se utiliza como proxy para llamar a los comandos API de AWS para modificar la tabla de rutas en AWS. De forma predeterminada, las instancias EC2 no tienen permiso para acceder a las API. Por este motivo, se debe crear una nueva función IAM que se aplicará durante las creaciones de AMI.

Vaya al panel de IAM y vaya a Access Management > Roles > Create Role. Este proceso consta de 3 pasos:



Primero, seleccione la opción AWS Service en la sección Trusted entity type y EC2 como el servicio asignado para esta política.

- Step 1 **Select trusted entity**
- Step 2 Add permissions
- Step 3 Name, review, and create

Select trusted entity Info

Trusted entity type

- AWS service**
Allow AWS services like EC2, Lambda, or others to perform actions in this account.
- AWS account**
Allow entities in other AWS accounts belonging to you or a 3rd party to perform actions in this account.
- Web identity**
Allows users federated by the specified external web identity provider to assume this role to perform actions in this account.
- SAML 2.0 federation**
Allow users federated with SAML 2.0 from a corporate directory to perform actions in this account.
- Custom trust policy**
Create a custom trust policy to enable others to perform actions in this account.

Use case

Allow an AWS service like EC2, Lambda, or others to perform actions in this account.

Service or use case

EC2

Choose a use case for the specified service.

Use case

- EC2**
Allows EC2 instances to call AWS services on your behalf.
- EC2 Role for AWS Systems Manager**
Allows EC2 instances to call AWS services like CloudWatch and Systems Manager on your behalf.
- EC2 Spot Fleet Role**
Allows EC2 Spot Fleet to request and terminate Spot instances on your behalf.
- EC2 - Spot Fleet Auto Scaling**
Allows Auto Scaling to access and update EC2 spot fleets on your behalf.
- EC2 - Spot Fleet Tagging**
Allows EC2 to launch spot instances and attach tags to the launched instances on your behalf.
- EC2 - Spot Instances**
Allows EC2 Spot Instances to launch and manage spot instances on your behalf.
- EC2 - Spot Fleet**
Allows EC2 Spot Fleet to launch and manage spot fleet instances on your behalf.
- EC2 - Scheduled Instances**
Allows EC2 Scheduled Instances to manage instances on your behalf.

Cancel

Next

Cuando haya terminado, haga clic en Next:

IAM > Roles > Create role

Step 1: Select trusted entity
Step 2: Add permissions
Step 3: Name, review, and create

Add permissions Info

Permissions policies (1062) Info

Choose one or more policies to attach to your new role.

Filter by Type: All types

Search:

<input type="checkbox"/>	Policy name <small>🔗</small>	Type	Description
<input type="checkbox"/>	AdministratorAccess	AWS managed - job function	Provides full access to AWS services an...
<input type="checkbox"/>	AdministratorAccess-Amplify	AWS managed	Grants account administrative permis...
<input type="checkbox"/>	AdministratorAccess-AWSElasticBeanstalk	AWS managed	Grants account administrative permis...
<input type="checkbox"/>	AIOpsAssistantPolicy	AWS managed	Provides ReadOnly permissions requir...
<input type="checkbox"/>	AIOpsConsoleAdminPolicy	AWS managed	Grants full access to Amazon AI Opera...
<input type="checkbox"/>	AIOpsOperatorAccess	AWS managed	Grants access to the Amazon AI Opera...
<input type="checkbox"/>	AIOpsReadOnlyAccess	AWS managed	Grants ReadOnly permissions to the A...
<input type="checkbox"/>	AlexaForBusinessDeviceSetup	AWS managed	Provide device setup access to AlexaFo...
<input type="checkbox"/>	AlexaForBusinessFullAccess	AWS managed	Grants full access to AlexaForBusiness ...
<input type="checkbox"/>	AlexaForBusinessGatewayExecution	AWS managed	Provide gateway execution access to A...
<input type="checkbox"/>	AlexaForBusinessLifesizeDelegatedAccessP...	AWS managed	Provide access to Lifesize AVS devices
<input type="checkbox"/>	AlexaForBusinessPolyDelegatedAccessPolicy	AWS managed	Provide access to Poly AVS devices
<input type="checkbox"/>	AlexaForBusinessReadOnlyAccess	AWS managed	Provide read only access to AlexaForB...
<input type="checkbox"/>	AmazonAPIGatewayAdministrator	AWS managed	Provides full access to create/edit/dele...
<input type="checkbox"/>	AmazonAPIGatewayInvokeFullAccess	AWS managed	Provides full access to invoke APIs in A...
<input type="checkbox"/>	AmazonAPIGatewayPushToCloudWatchLogs	AWS managed	Allows API Gateway to push logs to us...
<input type="checkbox"/>	AmazonAppFlowFullAccess	AWS managed	Provides full access to Amazon AppFlo...
<input type="checkbox"/>	AmazonAppFlowReadOnlyAccess	AWS managed	Provides read only access to Amazon A...
<input type="checkbox"/>	AmazonAppStreamFullAccess	AWS managed	Provides full access to Amazon AppStr...
<input type="checkbox"/>	AmazonAppStreamPCAAccess	AWS managed	Amazon AppStream 2.0 access to AWS...

▶ Set permissions boundary - optional

Cancel Previous **Next**

Por último, establezca el nombre del rol y haga clic en el botón Create Role.

IAM > Roles > Create role

Step 1 Select trusted entity
Step 2 Add permissions
Step 3 Name, review, and create

Name, review, and create

Role details

Role name
Enter a meaningful name to identify this role.
route-table-change
Maximum 64 characters. Use alphanumeric and "+, @, _" characters.

Description
Add a short explanation for this role.
Allows EC2 instances to make changes on the route table
Maximum 1000 characters. Use letters (A-Z and a-z), numbers (0-9), tabs, new lines, or any of the following characters: _+@-~![]{}#%*^&~'"

Step 1: Select trusted entities Edit

Trust policy

```

1- {
2-   "Version": "2012-10-17",
3-   "Statement": [
4-     {
5-       "Effect": "Allow",
6-       "Action": [
7-         "sts:AssumeRole"
8-       ],
9-       "Principal": {
10-        "Service": [
11-          "ec2.amazonaws.com"
12-        ]
13-      }
14-    }
15-  ]
16- }

```

Step 2: Add permissions Edit

Permissions policy summary

Policy name	Type	Attached as

Step 3: Add tags

Add tags - optional Info
Tags are key-value pairs that you can add to AWS resources to help identify, organize, or search for resources.
No tags associated with the resource.

[Add new tag](#)
You can add up to 50 more tags.

Cancel Previous Create role

Paso 5. Crear y adjuntar una política de confianza a un rol de IAM

Una vez creado el rol, se debe crear una política de confianza para adquirir la habilidad de modificar las tablas de ruteo de AWS cuando sea necesario. Vaya a la sección Directivas del panel de IAM. Haga clic en el botón Create Policy. Este proceso consta de 2 pasos:

IAM > Policies

Identity and Access Management (IAM)

Search IAM

- Dashboard
- Access management
 - User groups
 - Users
 - Roles
 - Policies**
 - Identity providers
 - Account settings
 - Root access management New
- Access reports
 - Access Analyzer

Policies (1367) Info

A policy is an object in AWS that defines permissions.

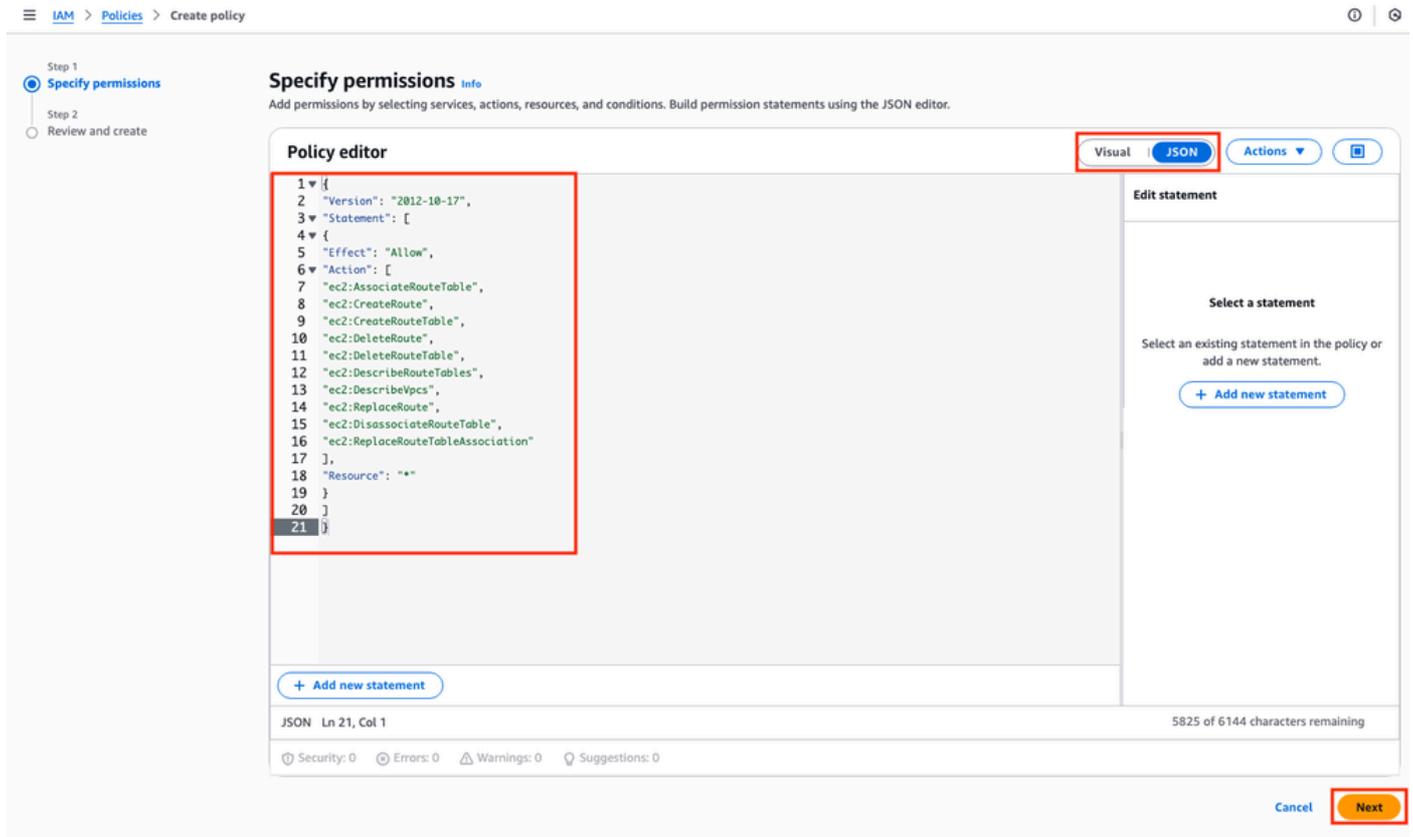
Filter by Type: All types

Search

Policy name	Type	Used as
AccessAnalyzerServiceRolePolicy	AWS managed	None
AdministratorAccess	AWS managed - job function	Permissions poli
AdministratorAccess-Amplify	AWS managed	None
AdministratorAccess-AWSElasticBeanstalk	AWS managed	None
AIOpsAssistantPolicy	AWS managed	None
AIOpsConsoleAdminPolicy	AWS managed	None
AIOpsOperatorAccess	AWS managed	None
AIOpsReadOnlyAccess	AWS managed	None

Actions Delete Create policy

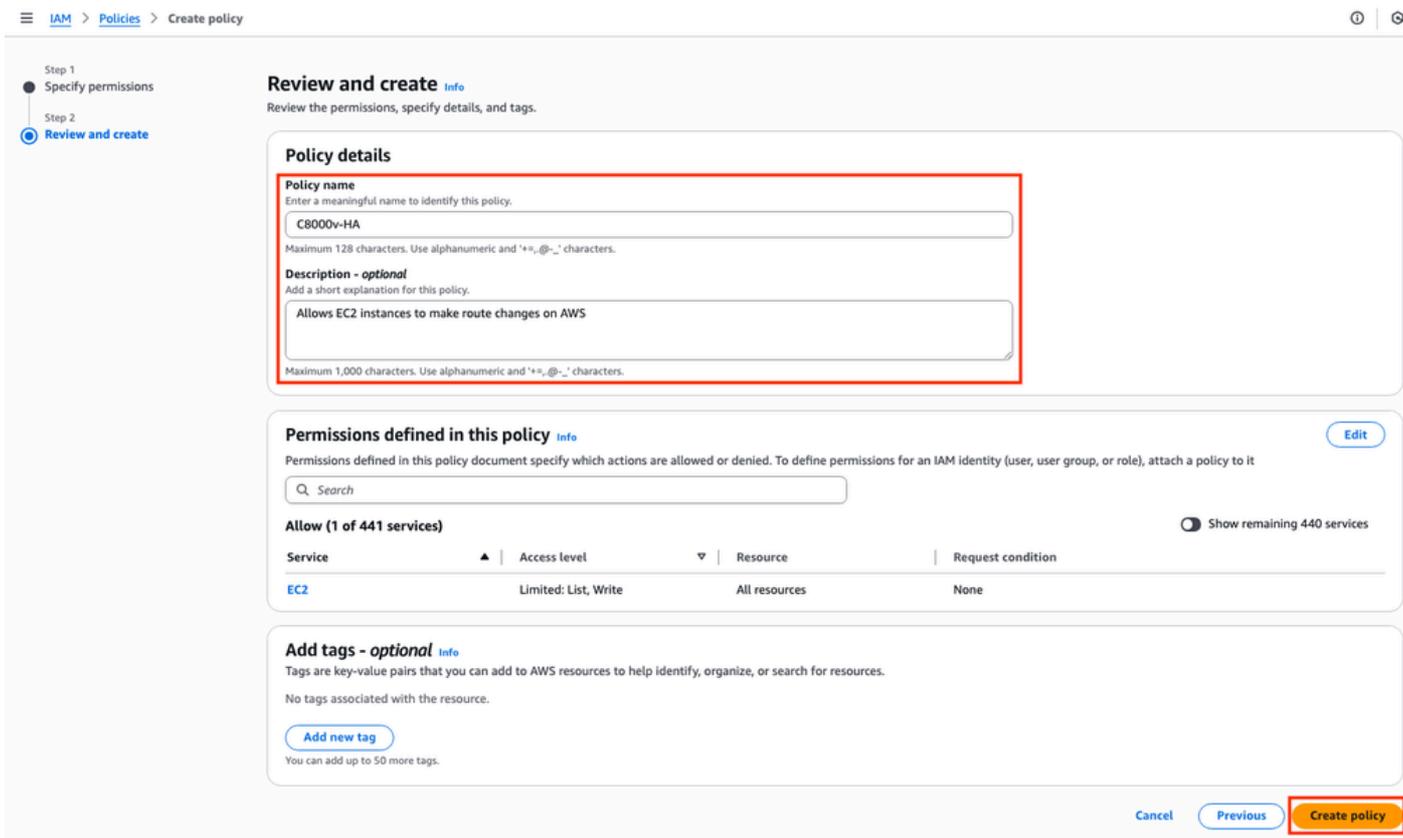
En primer lugar, asegúrese de que el Editor de directivas esté utilizando JSON y aplique los comandos que se muestran a continuación. Una vez configurado, haga clic en Next:



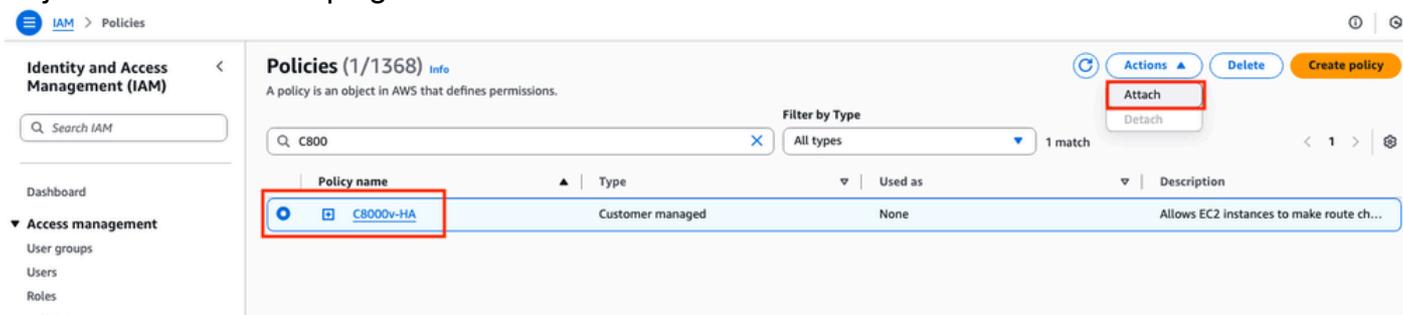
Este es el código de texto utilizado en la imagen:

```
{
"Version": "2012-10-17",
"Statement": [
{
"Effect": "Allow",
"Action": [
"ec2:AssociateRouteTable",
"ec2:CreateRoute",
"ec2:CreateRouteTable",
"ec2>DeleteRoute",
"ec2>DeleteRouteTable",
"ec2:DescribeRouteTables",
"ec2:DescribeVpcs",
"ec2:ReplaceRoute",
"ec2:DisassociateRouteTable",
"ec2:ReplaceRouteTableAssociation"
],
"Resource": "*"
}
]
}
```

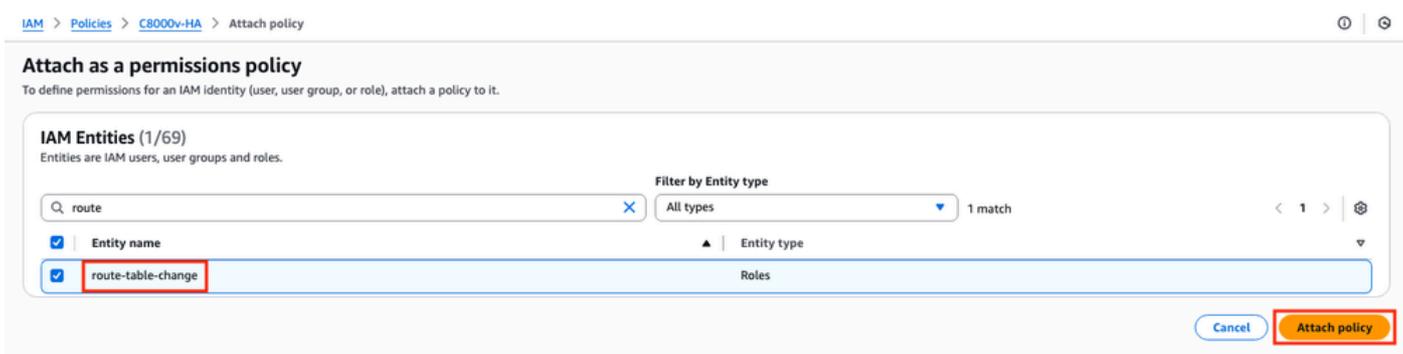
Más adelante, establezca el Nombre de directiva y haga clic en Crear directiva.



Una vez creada la directiva, filtre y seleccione la directiva y, a continuación, haga clic en la opción Adjuntar del menú desplegable Acciones.



Hay una nueva ventana abierta. En la sección Entidades IAM, filtre y seleccione el Rol IAM creado y haga clic en Adjuntar directiva.



Paso 6. Configuración e inicio de las instancias de C8000v

Cada router C8000v va a tener 2 interfaces (1 pública y 1 privada) y se va a crear en su propia

zona de disponibilidad.

En el Panel EC2, haga clic en Iniciar instancias:

Resources

You are using the following Amazon EC2 resources in the United States (N. Virgin

Instances (running)	1	Auto Scaling Groups
Dedicated Hosts	0	Elastic IPs
Key pairs	17	Load balancers
Security groups	19	Snapshots

Launch instance

To get started, launch an Amazon EC2 instance, which is a virtual server in the cloud.

Launch instance **Migrate a server**

Note: Your instances will launch in the United States (N. Virginia) Region

Filtre la base de datos de AMI con el nombre Cisco Catalyst 8000v para SD-WAN y routing. En la lista AMI de AWS Marketplace, haga clic en Seleccionar.

Choose an Amazon Machine Image (AMI)

An AMI is a template that contains the software configuration (operating system, application server, and applications) required to launch your instance. You can select an AMI provided by AWS, our user community, or the AWS Marketplace; or you can select one of your own AMIs.

Selected AMI: (ami-09e6f87a47903347c) (Quick Start AMIs)

Quick Start AMIs (0) My AMIs (691) **AWS Marketplace AMIs (1)** Community AMIs (500)

Refine results

Categories: Infrastructure Software (1)

Publisher: Cisco Systems, Inc. (1)

Pricing model: Bring Your Own License (1)

Operating system: All Linux/Unix

Architecture

Cisco Catalyst 8000v for SD-WAN & Routing (1 result) showing 1 - 1

Sort By: Relevance

Select

Seleccione el tamaño correspondiente para el AMI. Para este ejemplo, se selecciona el tamaño

c5n.large. Esto puede depender de la capacidad necesaria para la red. Una vez seleccionado, haga clic en Suscribirse ahora.

Cisco Catalyst 8000V for SD-WAN & Routing
Cisco Systems, Inc. [0 AWS reviews](#)
[Bring Your Own License](#)

Overview | Product details | **Pricing** | Usage | Support

Bring Your Own License
Available for customers with current licenses purchased via other channels.

▶ Cisco Catalyst 8000V for SD-WAN & Routing EC2 - c5n.large <i>vendor recommended</i>	\$0/Hour \$0.108/Hour
--	--------------------------

▶ EBS volume

Cancel [Subscribe on instance launch](#) **Subscribe now**

Paso 6.1. Configuración del par de claves para el acceso remoto

Una vez suscrito al AMI, se muestra una nueva ventana con varias opciones. En la sección Par de claves (inicio de sesión), si no hay ninguno, haga clic en Crear nuevo par de claves. Puede reutilizar una sola clave para cada dispositivo creado.

▼ **Key pair (login)** [Info](#)

You can use a key pair to securely connect to your instance. Ensure that you have access to the selected key pair before you launch the instance.

Key pair name - *required*

fsimmond-pem [Create new key pair](#)

Se muestra una nueva ventana emergente. Para este ejemplo, se crea un archivo de clave .pem con cifrado ED25519. Una vez que todo esté configurado, haga clic en Create key pair.

Create key pair ✕

Key pair name
Key pairs allow you to connect to your instance securely.

The name can include up to 255 ASCII characters. It can't include leading or trailing spaces.

Key pair type

RSA
RSA encrypted private and public key pair

ED25519
ED25519 encrypted private and public key pair

Private key file format

.pem
For use with OpenSSH

.ppk
For use with PuTTY

⚠ When prompted, store the private key in a secure and accessible location on your computer. You will need it later to connect to your instance. [Learn more](#)

[Cancel](#) [Create key pair](#)

Paso 6.2. Crear y configurar las subredes para el AMI

En la sección Configuración de red, haga clic en Editar. Ahora hay disponibles algunas opciones nuevas dentro de la sección:

1. Seleccione el VPC deseado para este trabajo. Para este ejemplo, se selecciona el VPC llamado HA.
2. En la sección Firewall (grupos de seguridad), seleccione Seleccionar grupo de seguridad existente.
3. Una vez seleccionada la opción 2, está disponible la opción Grupos de seguridad comunes. Filtre y seleccione el grupo de seguridad deseado. Para este ejemplo, se selecciona el grupo de seguridad Todo el tráfico HA.

4. (Opcional) Si no se crean subredes para estos dispositivos, haga clic en Create new subnet.

Network settings [Info](#)

VPC - required [Info](#)

vpc-0d30b9fa9511f3639 (HA)
10.100.0.0/16

Subnet [Info](#)

subnet-0b664f8e74443d28f public-R1-C8000v
VPC: vpc-0d30b9fa9511f3639 Owner: 073713984176 Availability Zone: us-east-1a
Zone type: Availability Zone IP addresses available: 251 CIDR: 10.100.10.0/24

Auto-assign public IP [Info](#)

Disable

Firewall (security groups) [Info](#)

A security group is a set of firewall rules that control the traffic for your instance. Add rules to allow specific traffic to reach your instance.

Create security group Select existing security group

Common security groups [Info](#)

Select security groups

All traffic HA sg-029461ba80052f10c [X](#)
VPC: vpc-0d30b9fa9511f3639

Security groups that you add or remove here will be added to or removed from all your network interfaces.

Advanced network configuration

Se abre una nueva pestaña en el navegador web, que le lleva a la sección Crear subred:

1. Seleccione el VPC correspondiente para esta configuración de la lista desplegable.
2. Establezca un nombre para la nueva subred.
3. Defina la zona de disponibilidad para esta subred. (Consulte la sección Topología de este documento para obtener más información sobre la configuración)
4. Establezca el bloque de subred que pertenece al bloque CIDR de VPC.
5. Además, todas las subredes que se van a utilizar se pueden crear haciendo clic en la sección Agregar nueva subred y repita los pasos del 2 al 4 para cada subred.
6. Una vez finalizado, haga clic en Create subnet. Vaya a la página anterior para continuar con la configuración.

Create subnet Info

VPC

VPC ID
vpc-Od30b9fa9511f3639 (HA) 1

Associated VPC CIDRs

IPv4 CIDRs
10.100.0.0/16

Subnet settings
Specify the CIDR blocks and Availability Zone for the subnet.

Subnet 1 of 1

Subnet name
Specify a unique name for the subnet. The name can be up to 256 characters long.
public-R1-C8000v 2

Availability Zone Info
Specify an Availability Zone for the subnet, or let Amazon choose one for you.
United States (N. Virginia) / us-east-1a 3

IPv4 VPC CIDR block Info
Choose the VPC's IPv4 CIDR block for the subnet. The subnet's IPv4 CIDR must lie within this block.
10.100.0.0/16

IPv4 subnet CIDR block Info
10.100.10.0/24 4 256 IPs

Tags - optional

Key	Value - optional	
Q Name	Q public-R1-C8000v	Remove

Add new tag
You can add 49 more tags.

Remove

Add new subnet 5

Cancel Create subnet 6

En la subsección Subnet de la sección Network Settings, haga clic en el icono Refresh para obtener las subredes creadas en la lista desplegable.

Paso 6.3. Configuración de las interfaces AMI

En la sección Network Settings, expanda la subsección Advanced Network configuration. Se muestran estas opciones:

▼ Advanced network configuration

Network interface 1

Device index | [Info](#)

0

Subnet | [Info](#)

subnet-0b664f8e74443d28f

IP addresses available: 249

Primary IP | [Info](#)

10.100.10.254

IPv4 Prefixes | [Info](#)

Select

Delete on termination | [Info](#)

No

ENA Express | [Info](#)

Select

The selected instance type does not support ENA Express.

Idle connection tracking timeout | [Info](#)

Enable

[Add network interface](#)

Network interface | [Info](#)

New interface

Security groups | [Info](#)

Select security groups

Secondary IP | [Info](#)

Select

IPv6 Prefixes | [Info](#)

Select

The selected subnet does not support IPv6 prefixes because it does not have an IPv6 CIDR.

Interface type | [Info](#)

Select

ENA Express UDP | [Info](#)

Select

The selected instance type does not support ENA Express.

Description | [Info](#)

Public-R1

Auto-assign public IP | [Info](#)

Disable

IPv6 IPs | [Info](#)

Select

The selected subnet does not support IPv6 IPs.

Assign Primary IPv6 IP | [Info](#)

Select

A primary IPv6 address is only compatible with subnets that support IPv6.

Network card index | [Info](#)

Select

The selected instance type does not support multiple network cards.

ENA queues | [Info](#)

The selected instance type does not support ENA queues.

En este menú, establezca los parámetros Description, Primary IP, Delete on termination. Para el parámetro Primary IP, utilice cualquier dirección IP excepto la primera dirección disponible de la subred. AWS lo utiliza internamente.

El parámetro Delete on termination de este ejemplo se establece como No. Sin embargo, se puede establecer en sí dependiendo de su entorno.

Debido a esta topología, se necesita una segunda interfaz para la subred privada. Haga clic en Add network interface y se mostrará este mensaje. Sin embargo, la interfaz proporciona la opción de seleccionar la subred esta vez:

Network interface 2

Device index | [Info](#)

1

Subnet | [Info](#)

subnet-0a5f13361443951d2

IP addresses available: 250

Primary IP | [Info](#)

10.100.110.254

Network interface | [Info](#)

New interface

Security groups | [Info](#)

Select security groups

Secondary IP | [Info](#)

Select

Description | [Info](#)

Private-R1

Auto-assign public IP | [Info](#)

Select

IPv6 IPs | [Info](#)

Select

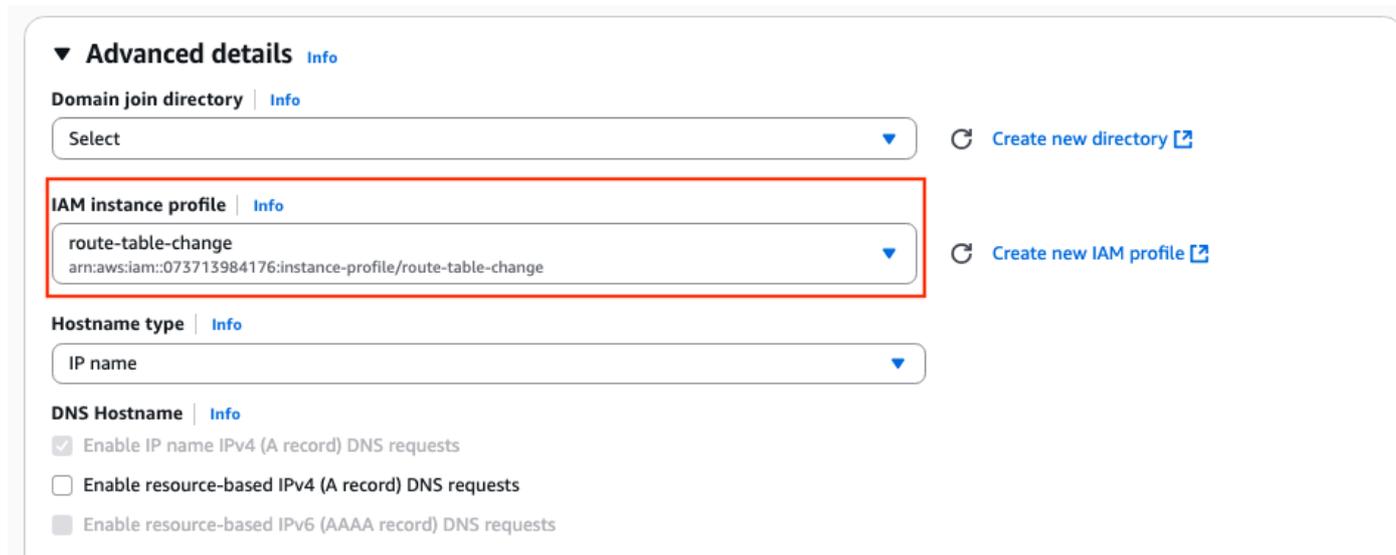
The selected subnet does not support IPv6 IPs.

[Remove](#)

Una vez que todos los parámetros se hayan configurado como se realizó en la Interfaz de red 1, continúe con los siguientes pasos.

Paso 6.4. Establecer el perfil de instancia de IAM en el AMI

En la sección Detalles avanzados, seleccione el rol IAM creado en el parámetro de perfil de instancia de IAM:



The screenshot shows the 'Advanced details' section of the AWS console. It includes several configuration options:

- Domain join directory**: A dropdown menu set to 'Select' with a 'Create new directory' link.
- IAM instance profile**: A dropdown menu set to 'route-table-change' with the ARN 'arn:aws:iam::073713984176:instance-profile/route-table-change' and a 'Create new IAM profile' link. This section is highlighted with a red border.
- Hostname type**: A dropdown menu set to 'IP name'.
- DNS Hostname**: Three checkboxes for enabling DNS requests: 'Enable IP name IPv4 (A record) DNS requests' (checked), 'Enable resource-based IPv4 (A record) DNS requests' (unchecked), and 'Enable resource-based IPv6 (AAAA record) DNS requests' (unchecked).

Paso 6.5. (Opcional) Establezca las credenciales en el AMI

En la sección Detalles avanzados, navegue hasta la sección Datos de usuario - opcional y aplique esta configuración para establecer un nombre de usuario y una contraseña mientras se crea la instancia:

```
ios-config-1="username <username> priv 15 pass <password>"
```



Nota: El nombre de usuario proporcionado por AWS a SSH en el C8000v se puede enumerar incorrectamente como raíz. Cambie esto a ec2-user si es necesario.

Paso 6.6. Finalización de la configuración de la instancia

Una vez que todo esté configurado, haga clic en Iniciar instancia:

▼ Summary

Number of instances | [Info](#)

1

Software Image (AMI)

Cisco Catalyst 8000V for SD-WA...[read more](#)

ami-03cc286883c62bdee

Virtual server type (instance type)

c5n.large

Firewall (security group)

All traffic HA

Storage (volumes)

1 volume(s) - 16 GiB

 **Free tier:** In your first year of opening an AWS account, you get 750 hours per month of t2.micro instance usage (or t3.micro where t2.micro isn't available) when used with free tier AMIs, 750 hours per month of public IPv4 address usage, 30 GiB of EBS storage, 2 million I/Os, 1 GB of snapshots, and 100 GB of bandwidth to the internet. 

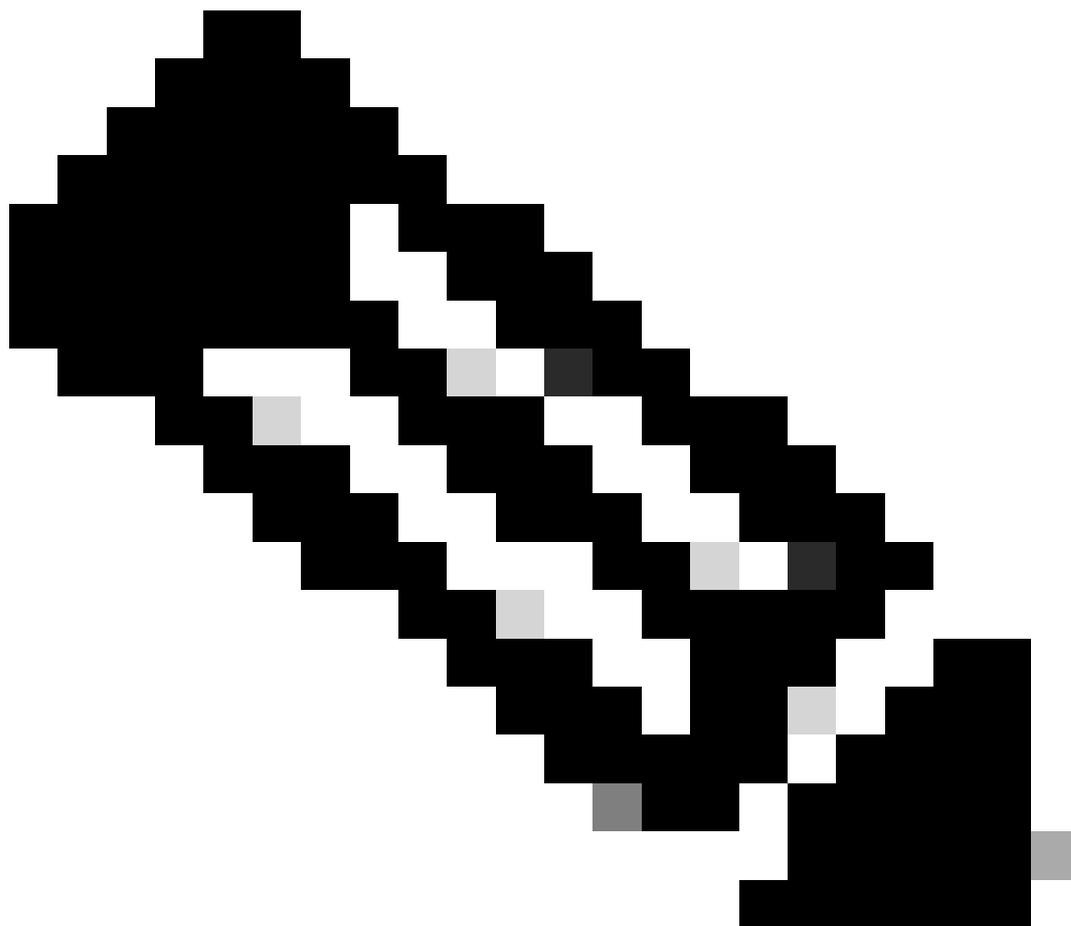
[Cancel](#)

[Launch instance](#)

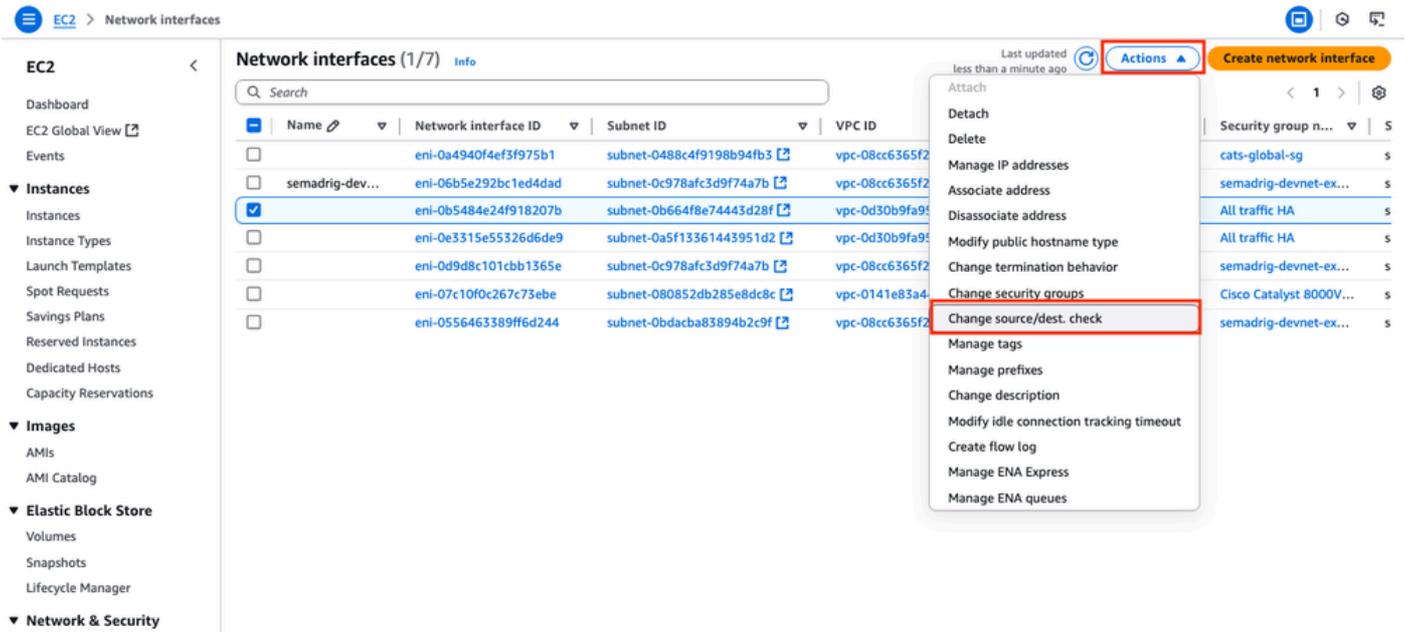
 [Preview code](#)

Paso 6.7. Inhabilitación de la Verificación de Origen/Destino en los ENI

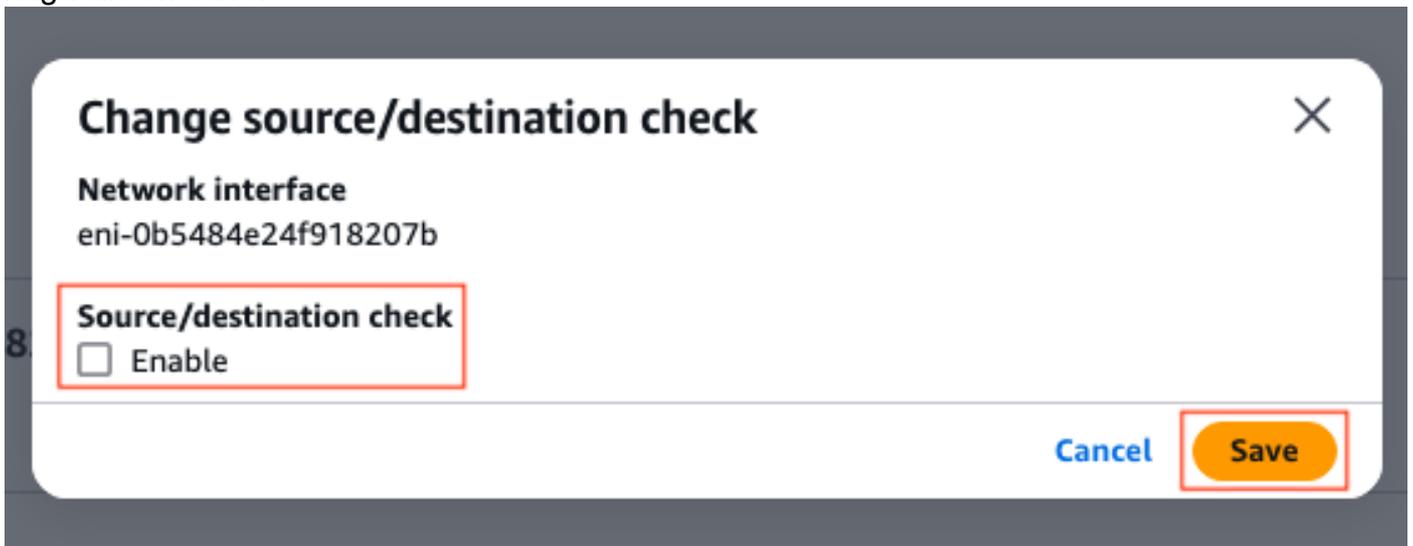
Una vez creada la instancia, inhabilite la funcionalidad de verificación src/dst en AWS para obtener la conectividad entre interfaces en la misma subred. En la sección Panel EC2 > Red y seguridad > Interfaces de red, seleccione las ENIs y haga clic en Acciones > Cambiar origen/destino. comprobar.



Nota: Debe seleccionar las ENI una por una para que esta opción esté disponible.

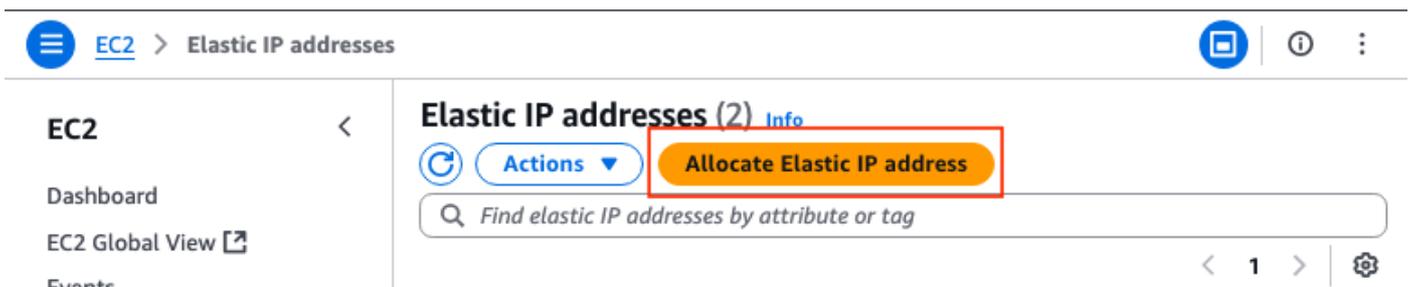


Se muestra una nueva ventana. En el nuevo menú, desactive la casilla de verificación Enable y haga clic en Save.



Paso 6.8. Crear y asociar una IP elástica al ENI público de la instancia

En la sección Panel EC2 > Red y seguridad > IP elásticas, haga clic en Asignar dirección IP elástica.



La página le lleva a la otra sección. Para este ejemplo, se selecciona la opción Grupo de direcciones IPv4 de Amazon junto con la zona de disponibilidad us-east-1. Una vez finalizado,

haga clic en Asignar.

EC2 > Elastic IP addresses > Allocate Elastic IP address

Allocate Elastic IP address [Info](#)

Elastic IP address settings [Info](#)

Public IPv4 address pool

- Amazon's pool of IPv4 addresses
 - Public IPv4 address that you bring to your AWS account with BYOIP. (option disabled because no pools found) [Learn more](#)
 - Customer-owned pool of IPv4 addresses created from your on-premises network for use with an Outpost. (option disabled because no customer owned pools found) [Learn more](#)
 - Allocate using an IPv4 IPAM pool (option disabled because no public IPv4 IPAM pools with AWS service as EC2 were found)

Network border group [Info](#)

Global static IP addresses
AWS Global Accelerator can provide global static IP addresses that are announced worldwide using anycast from AWS edge locations. This can help improve the availability and latency for your user traffic by using the Amazon global network. [Learn more](#)
[Create accelerator](#)

Tags - optional
A tag is a label that you assign to an AWS resource. Each tag consists of a key and an optional value. You can use tags to search and filter your resources or track your AWS costs.
No tags associated with the resource.
[Add new tag](#)
You can add up to 50 more tag

[Cancel](#) [Allocate](#)

Cuando se cree la dirección IP, asígnela a la interfaz pública de la instancia. En la sección Panel EC2 > Red y seguridad > IP elásticas, haga clic en Acciones > Asociar dirección IP elástica.

Elastic IP addresses (1/1) [Info](#)

Find elastic IP addresses by attribute or tag

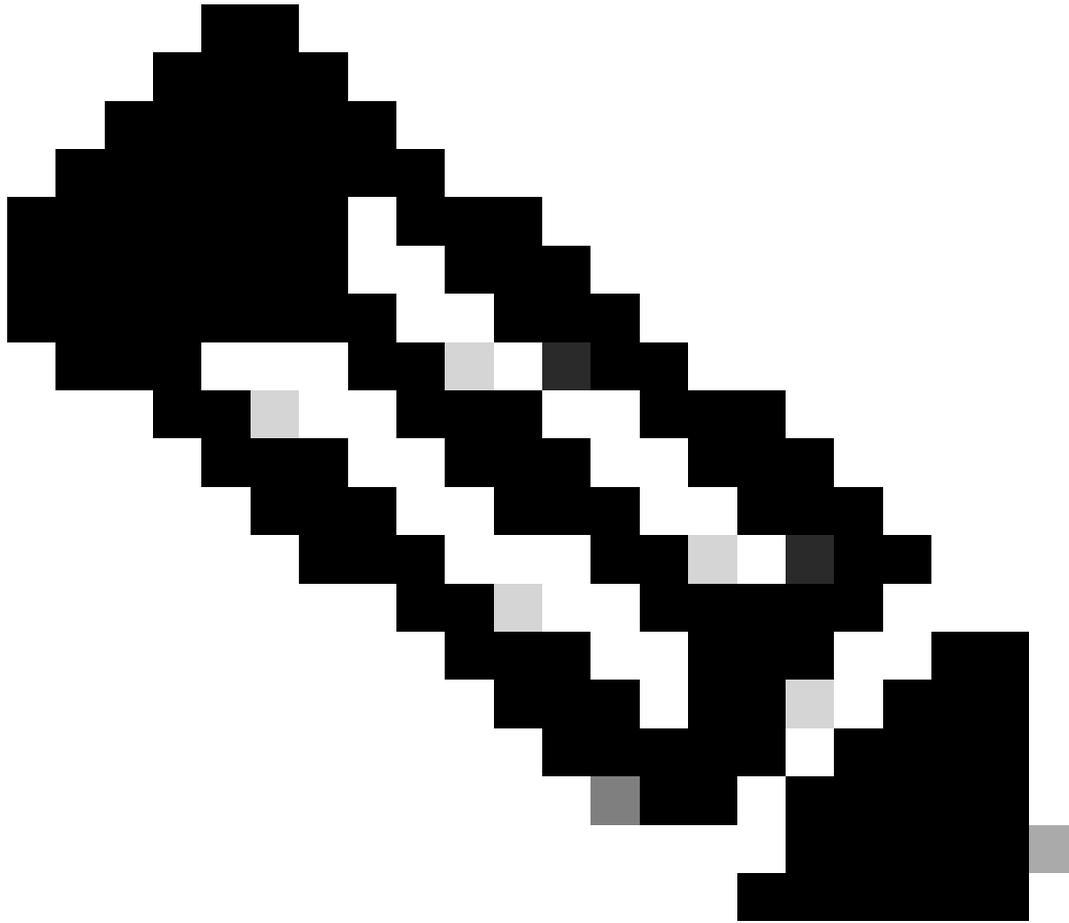
Public IPv4 address [Clear filters](#)

<input checked="" type="checkbox"/>	Name	Allocated IPv4 addr...	Type	Allocation ID	Reverse DNS record
<input checked="" type="checkbox"/>	-	10.0.0.0/24	Public IP	eipalloc-0948346735ab2017c	-

[Actions](#) [Allocate Elastic IP address](#)

- View details
- Release Elastic IP addresses
- Associate Elastic IP address**
- Disassociate Elastic IP address
- Update reverse DNS
- Enable transfers
- Disable transfers
- Accept transfers

En esta nueva sección, seleccione la opción Network interface y busque el ENI público de la interfaz correspondiente. Asocie la dirección IP pública correspondiente y haga clic en Associate.



Nota: Para obtener la ID de ENI adecuada, navegue hasta la sección Panel EC2 > Instancias. A continuación, seleccione la instancia y compruebe la sección Networking. Busque la dirección IP de su interfaz pública para obtener el valor ENI en la misma fila.

Associate Elastic IP address [Info](#)

Choose the instance or network interface to associate to this Elastic IP address (aa-2773-1000-2708)

Elastic IP address: aa-2773-1000-2708

Resource type
Choose the type of resource with which to associate the Elastic IP address.

Instance

Network interface

Network interface
eni-0b5484e24f918207b

Private IP address
The private IP address with which to associate the Elastic IP address.
10.100.10.253

Reassociation
Specify whether the Elastic IP address can be reassociated with a different resource if it already associated with a resource.

Allow this Elastic IP address to be reassociated

[Cancel](#) [Associate](#)

Paso 7. Repita el paso 6 para crear la segunda instancia de C8000v para HA

Consulte la sección Topología de este documento para obtener la información correspondiente para cada interfaz y repita los mismos pasos de 6.1 a 6.6.

Paso 8. Repita el paso 6 para crear una máquina virtual (Linux/Windows) desde AMI Marketplace

Para este ejemplo, el servidor Ubuntu 22.04.5 LTS se selecciona del AMI Marketplace como el host interno.

ens5 se crea de forma predeterminada para la interfaz pública. Para este ejemplo, cree una segunda interfaz (ens6 en el dispositivo) para la subred privada.

```
<#root>
```

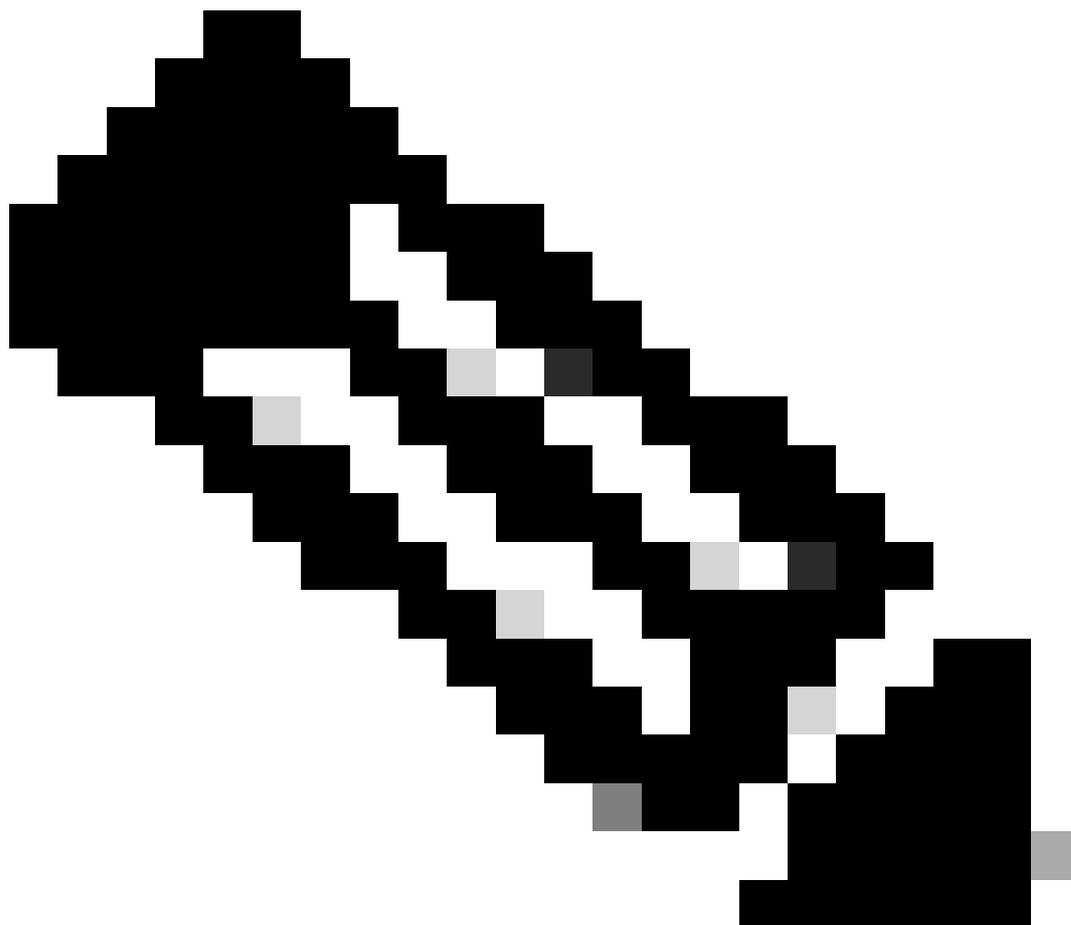
```
ubuntu@ip-10-100-30-254:~$ sudo apt install net-tools
...
ubuntu@ip-10-100-30-254:~$ ifconfig
ens5: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 9001
inet
10.100.30.254

    netmask 255.255.255.0 broadcast 10.100.30.255
inet6 fe80::51:19ff:fea2:1151 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether 02:51:19:a2:11:51 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 1366 bytes 376912 (376.9 KB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 1417 bytes 189934 (189.9 KB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

ens6: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 9001
inet
```

10.100.130.254

```
netmask 255.255.255.0 broadcast 10.100.130.255
inet6 fe80::3b:7eff:fead:db:e5 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether 02:3b:7e:ad:db:e5 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 119 bytes 16831 (16.8 KB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 133 bytes 13816 (13.8 KB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

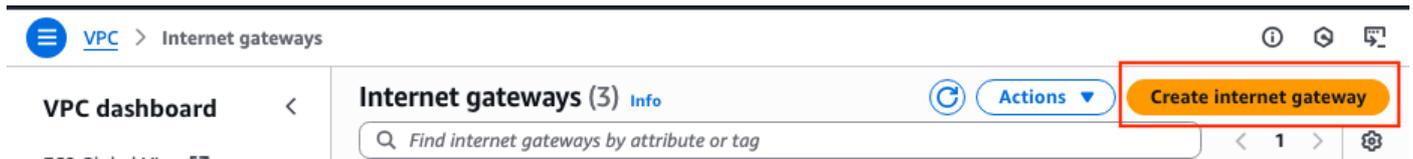


Nota: Si se realiza algún cambio en las interfaces, agite la interfaz o recargue la VM para que se apliquen estos cambios.

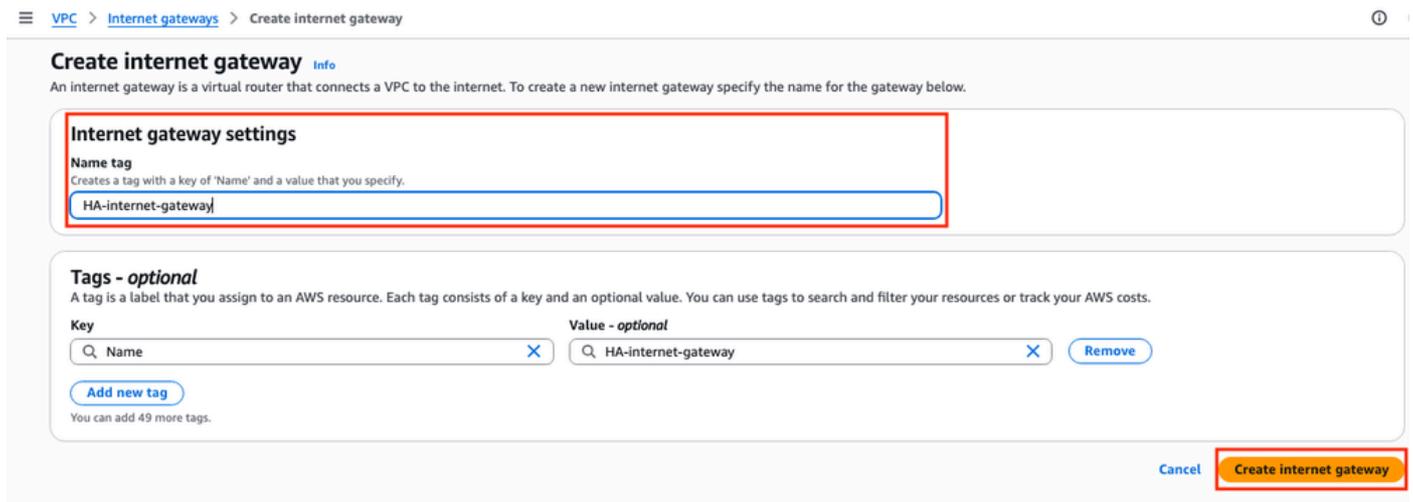
Paso 9. Creación y configuración de una puerta de enlace a Internet (IGW) para VPC

En la sección **VPC Dashboard > Virtual private cloud > Internet gateways**, haga clic en

Create internet gateway.



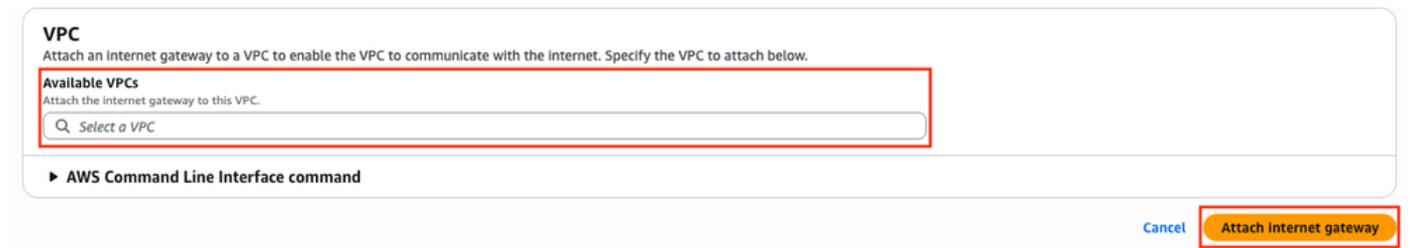
En esta nueva sección, cree una **etiqueta name** para este gateway y haga clic en **Create internet gateway**.



Una vez creado el IGW, adjúntelo a su VPC correspondiente. Vaya a la sección **Panel de VPC > Nube privada virtual > Gateway de Internet** y seleccione el IGW correspondiente. Haga clic en **Acciones > Adjuntar a VPC**.



En esta nueva sección, seleccione el VPC llamado **HA**. Para este ejemplo, haga clic en **Adjuntar gateway de Internet**.



El IGW debe indicar el estado Adjunto tal como se muestra:

VPC dashboard < igw-089adf1bccd7bda47 / HA-internet-gateway

Details info

Internet gateway ID: igw-089adf1bccd7bda47 | State: Attached | VPC ID: vpc-0d30b9fa9511f3639 | HA | Owner: 073713984176

Tags Manage tags

Key	Value
Name	HA-internet-gateway

Paso 10. Crear y configurar tablas de rutas en AWS para subredes públicas y privadas

Paso 10.1. Crear y configurar la tabla de ruta pública

Para establecer el HA en esta topología, asocie todas las subredes públicas y privadas en sus tablas de rutas correspondientes. En la sección Panel de VPC > Nube privada virtual > Tablas de ruta, haga clic en Crear tabla de ruta.

Route tables (6) info Last updated 2 minutes ago Actions Create route table

Find route tables by attribute or tag

Name	Route table ID	Explicit subnet associ...	Edge associations	Main
------	----------------	---------------------------	-------------------	------

En la nueva sección, seleccione el VPC correspondiente para esta topología. Una vez seleccionado, haga clic en Create route table.

Create route table info

A route table specifies how packets are forwarded between the subnets within your VPC, the internet, and your VPN connection.

Route table settings

Name - optional
Create a tag with a key of 'Name' and a value that you specify.
Public-Routes

VPC
The VPC to use for this route table.
vpc-0d30b9fa9511f3639 (HA)

Tags
A tag is a label that you assign to an AWS resource. Each tag consists of a key and an optional value. You can use tags to search and filter your resources or track your AWS costs.

Key Name **Value - optional** Public-Routes Remove

Add new tag You can add 49 more tags.

Cancel Create route table

En la sección Tablas de ruta, seleccione la tabla creada y haga clic en Acciones > Editar asociaciones de subred.

VPC > Route tables

Route tables (1/1) Info

Find route tables by attribute or tag

public-routes Clear filters

Name	Route table ID	Explicit subnet associ...
Public-Routes	rtb-0d0e48f25c9b00635	3 subnets

Actions

- View details
- Set main route table
- Edit subnet associations**
- Edit edge associations
- Edit route propagation
- Edit routes
- Manage tags
- Delete route table

A continuación, seleccione las subredes correspondientes y haga clic en Guardar asociaciones.

Edit subnet associations

Change which subnets are associated with this route table.

Available subnets (3/6)

Filter subnet associations

public Clear filters

Name	Subnet ID	IPv4 CIDR	IPv6 CIDR	Route table ID
public-R1-C8000v	subnet-0b664f8e74443d28f	10.100.10.0/24	-	rtb-0d0e48f25c9b00635 / Public-Routes
Public-VM-linux-1c - fsmmond	subnet-04fb9de939e3778bb	10.100.30.0/24	-	rtb-0d0e48f25c9b00635 / Public-Routes
public-R2-C8000v	subnet-02d8108842f9f3129	10.100.20.0/24	-	rtb-0d0e48f25c9b00635 / Public-Routes

Selected subnets

subnet-0b664f8e74443d28f / public-R1-C8000v subnet-04fb9de939e3778bb / Public-VM-linux-1c - fsmmond subnet-02d8108842f9f3129 / public-R2-C8000v

Cancel Save associations

Una vez asociadas las subredes, haga clic en el hipervínculo Route table ID para agregar las rutas adecuadas para la tabla. A continuación, haga clic en Editar rutas:

Route tables (1/1) Info

Find route tables by attribute or tag

public-routes Clear filters

Name	Route table ID
Public-Routes	rtb-0d0e48f25c9b00635

Para obtener acceso a Internet, haga clic en Add route y vincule esta tabla de public route con el IGW creado en el Paso 9 con estos parámetros. Una vez seleccionado, haga clic en Guardar cambios:

Edit routes

Destination	Target	Status	Propagated
10.100.0.0/16	local	Active	No
0.0.0.0/0	Internet Gateway	Active	No

[Add route](#) [Cancel](#) [Preview](#) [Save changes](#)

Paso 10.2. Crear y configurar la tabla de rutas privadas

Ahora que se ha creado la tabla de rutas públicas, replique los pasos 10 para la ruta privada y las subredes privadas, excepto para la adición de la puerta de enlace de Internet en sus rutas. Para este ejemplo, la tabla de ruteo tiene este aspecto ya que el tráfico para 8.8.8.8 debe pasar a través de la subred privada en este ejemplo:

Edit routes

Destination	Target	Status	Propagated
10.100.0.0/16	local	Active	No
8.8.8.8/32	Network interface	-	No

[Add route](#) [Cancel](#) [Preview](#) [Save changes](#)

Paso 11. Verifique y configure la configuración de red básica, traducción de direcciones de red (NAT), túnel GRE con BFD y protocolo de ruteo

Una vez preparadas las Instancias y su configuración de ruteo en AWS, configure los dispositivos:

Configuración de C8000v R1:

```
interface Tunnel1
ip address 192.168.200.1 255.255.255.0
bfd interval 500 min_rx 500 multiplier 3
tunnel source GigabitEthernet1
tunnel destination <Public IPv4 address of C8000v R2>
!
interface GigabitEthernet1
ip address 10.100.10.254 255.255.255.0
ip nat outside
negotiation auto
!
interface GigabitEthernet2
ip address 10.100.110.254 255.255.255.0
ip nat inside
negotiation auto
!
router eigrp 1
bfd interface Tunnel1
network 192.168.200.0
```

```

passive-interface GigabitEthernet1
!
ip access-list standard 10
10 permit 10.100.130.0 0.0.0.255
!
ip nat inside source list 10 interface GigabitEthernet1 overload
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 GigabitEthernet1 10.100.10.1
ip route 10.100.130.0 255.255.255.0 GigabitEthernet2 10.100.110.1

```

Configuración de C8000v R2:

```

interface Tunnel1
ip address 192.168.200.2 255.255.255.0
bfd interval 500 min_rx 500 multiplier 3
tunnel source GigabitEthernet1
tunnel destination<Public IPv4 address of C8000v R1>
!
interface GigabitEthernet1
ip address 10.100.20.254 255.255.255.0
ip nat outside
negotiation auto
!
interface GigabitEthernet2
ip address 10.100.120.254 255.255.255.0
negotiation auto
!
router eigrp 1
bfd interface Tunnel1
network 192.168.200.0
passive-interface GigabitEthernet1
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 GigabitEthernet1 10.100.20.1
ip route 10.100.130.0 255.255.255.0 GigabitEthernet2 10.100.120.1
!
ip access-list standard 10
10 permit 10.100.130.0 0.0.0.255
!
ip nat inside source list 10 interface GigabitEthernet1 overload
!

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 GigabitEthernet1 10.100.20.1
ip route 10.100.130.0 255.255.255.0 GigabitEthernet2 10.100.120.1

```

Paso 12. Configuración de alta disponibilidad (Denominación 16.3.1a o posterior de Cisco IOS® XE)

Ahora que la redundancia y la conexión entre las VM están configuradas, configure los ajustes de HA para definir los cambios de ruteo. Establezca los valores Route-table-id, Network-interface-id y CIDR que se deben establecer después de un error AWS HA como un peer BFD down.

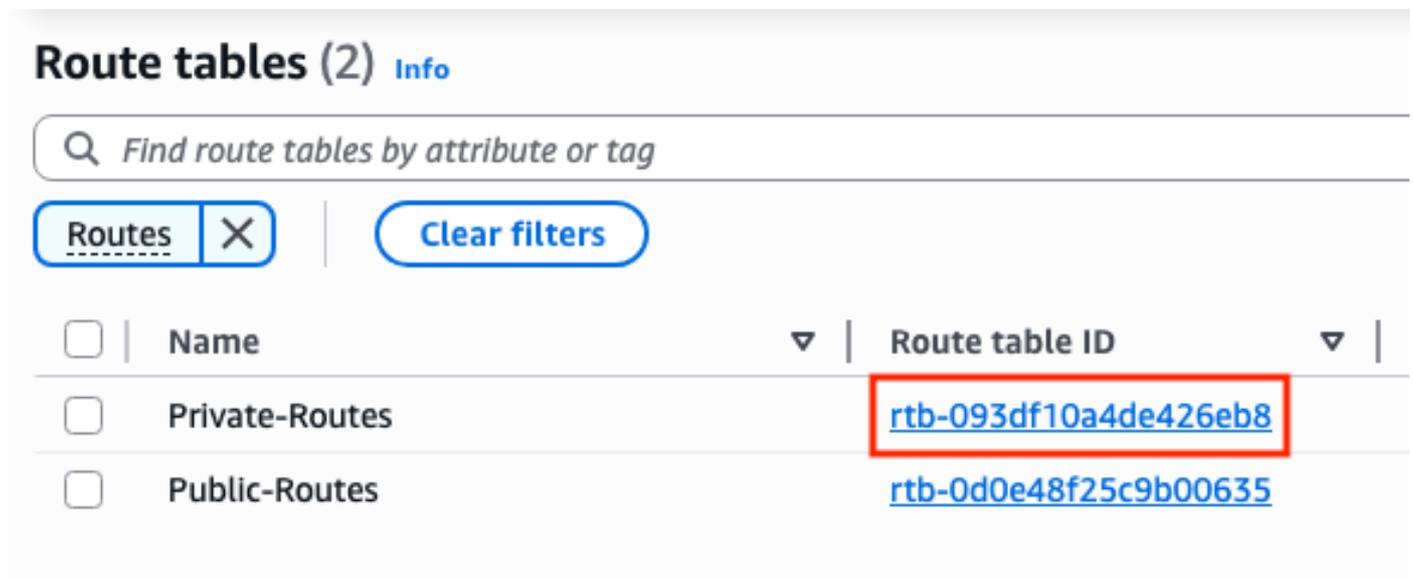
```
Router(config)# redundancy
Router(config-red)# cloud provider aws (node-id)
bfd peer <IP address of the remote device>
route-table <Route table ID>
cidr ip <traffic to be monitored/prefix>
eni <Elastic network interface (ENI) ID>
region <region-name>
```

El parámetro `bfd peer` está relacionado con la dirección IP del peer del túnel. Esto se puede verificar usando el resultado de `show bfd neighbor`:

```
R1(config)#do sh bfd neighbors
```

```
IPv4 Sessions
NeighAddr LD/RD RH/RS State Int
192.168.200.2 4097/4097 Up Up Tu1
```

El parámetro `route-table` está relacionado con el ID de la tabla de rutas privadas que se encuentra en la sección Panel de VPC > Nube privada virtual > Tablas de rutas. Copie el ID de la tabla de rutas correspondiente.



Route tables (2) [Info](#)

Find route tables by attribute or tag

Routes X Clear filters

<input type="checkbox"/>	Name	Route table ID
<input type="checkbox"/>	Private-Routes	rtb-093df10a4de426eb8
<input type="checkbox"/>	Public-Routes	rtb-0d0e48f25c9b00635

El parámetro `cidr ip` está relacionado con el prefijo de ruta agregado en la tabla de rutas privadas (rutas creadas en el paso 10.2):

rtb-093df10a4de426eb8 / Private-Routes

Details [Info](#)

Route table ID

rtb-093df10a4de426eb8

VPC

vpc-0d30b9fa9511f3639 | HA

Main

Yes

Owner ID

073713984176

Routes

Subnet associations

Edge associations

Route propagation

Tags

Routes (2)

Filter routes

Destination



Target

8.8.8/32

[eni-0239fda341b4d7e41](#)

10.100.0.0/16

local

El parámetro eni está relacionado con el ID de ENI de la interfaz privada correspondiente de la instancia que se está configurando. Para este ejemplo, se utiliza el ID de ENI de la interfaz GigabitEthernet2 de la instancia:

Instances (1/3) [Info](#) Last updated 1 minute ago [Connect](#) [Instance state](#) [Actions](#) [Launch instances](#)

[All states](#)

[Clear filters](#)

<input type="checkbox"/>	Name	Instance ID	Instance state	Instance type	Status check	Alarm status	Availability Zone
<input type="checkbox"/>	C8000v-R2-fsimmond	i-0a1a91794f919f641	Stopped	c5n.large	-	View alarms +	us-east-1b
<input type="checkbox"/>	Ubuntu VM - fsimmond	i-03a306e81a0b99864	Stopped	m5.large	-	View alarms +	us-east-1c
<input checked="" type="checkbox"/>	C8000v-R1-fsimmond	i-0b9a50a09b089b03a	Running	c5n.large	3/3 checks passec	View alarms +	us-east-1a

i-0b9a50a09b089b03a (C8000v-R1-fsimmond)

[Details](#) | [Status and alarms](#) | [Monitoring](#) | [Security](#) | [Networking](#) | [Storage](#) | [Tags](#)

VPC ID

vpc-0d30b9fa9511f3639 (HA)

Subnet ID

subnet-0b664f8e74443d28f (public-R1-C8000v)

Availability zone

us-east-1a

Outpost ID

-

IP addresses [Info](#)

Hostname and DNS [Info](#)

Network Interfaces (2) [Info](#)

Interface ID	Device Index	Card Index	Description	Public IPv4 address	Private IPv4 address	Private IPv4 DNS	IPv6
eni-0645a881c13823696	0	0	-	[REDACTED]	10.100.10.254	-	-
eni-070e14fbfde0d8e3b	1	0	-	-	10.100.110.254	-	-

El parámetro region está relacionado con el nombre de código que se encuentra en la documentación de AWS para la región donde se encuentra VPC. Para este ejemplo, se utiliza la región us-east-1.

Sin embargo, esta lista puede cambiar o aumentar. Para encontrar las actualizaciones más recientes, visite el documento [AmazonRegion and Availability Zones](#).

Teniendo en cuenta toda esta información, aquí está el ejemplo de configuración para cada router en el VPC:

Ejemplo de configuración para C8000v R1:

```
redundancy
cloud provider aws 1
bfd peer 192.168.200.2
route-table rtb-093df10a4de426eb8
cidr ip 8.8.8.8/32
eni eni-070e14fbfde0d8e3b
region us-east-1
```

Ejemplo de configuración para C8000v R2:

```
redundancy
cloud provider aws 1
bfd peer 192.168.200.1
route-table rtb-093df10a4de426eb8
cidr ip 8.8.8.8/32
eni eni-0239fda341b4d7e41
region us-east-1
```

Verificación

1. Compruebe el estado de la instancia de C8000v R1. Confirme que el túnel y la redundancia de nube estén en funcionamiento.

```
R1#show bfd neighbors
```

```
IPv4 Sessions
NeighAddr LD/RD RH/RS State Int
192.168.200.2 4097/4097 Up Up Tu1
```

```
R1#show ip eigrp neighbors
EIGRP-IPv4 Neighbors for AS(1)
H Address Interface Hold Uptime SRTT RTO Q Seq
(sec) (ms) Cnt Num
```

```
0 192.168.200.2 Tu1 10 00:16:52 2 1470 0 2
```

```
R1#show redundancy cloud provider aws 1
Provider : AWS node 1
BFD peer = 192.168.200.2
BFD intf = Tunnel1
route-table = rtb-093df10a4de426eb8
cidr = 8.8.8.8/32
eni = eni-070e14fbfde0d8e3b
region = us-east-1
```

2. Ejecute un ping continuo a 8.8.8.8 desde la máquina virtual host que está detrás de los routers. Asegúrese de que el ping esté pasando a través de la interfaz privada:

```
ubuntu@ip-10-100-30-254:~$ ping -I ens6 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) from 10.100.130.254 ens6: 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=114 time=1.36 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=114 time=1.30 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=114 time=1.34 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=114 time=1.28 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=114 time=1.31 ms
```

3. Abra AWS WebGUI y verifique el estado de la tabla de ruteo. El ENI actual pertenece a la interfaz privada de la instancia R1:

rtb-093df10a4de426eb8 / Private-Routes

Details | Routes | Subnet associations | Edge associations | Route propagation | Tags

Routes (2)

Filter routes

Destination	Target
8.8.8.8/32	eni-070e14fbfde0d8e3b
10.100.0.0/16	local

4. Active el cambio de ruta cerrando la interfaz Tunnel1 en la instancia R1 para simular un evento de failover HA:

```
R1#config t
R1(config)#interface tunnel1
R1(config-if)#shut
```

5. Verifique nuevamente en la tabla route en AWS, el ID ENI ha cambiado al ID ENI de la interfaz privada R2:

Routes (2)	
Filter routes	
Destination	Target
8.8.8.8/32	eni-0239fda341b4d7e41
10.100.0.0/16	local

Troubleshoot

Estos son los puntos más comunes que a menudo se olvidan o se configuran mal al recrear la implementación:

- Asegúrese de que los recursos están asociados. Al crear VPC, subredes, interfaces, tablas de ruta, etc., muchas de estas no se asocian entre sí automáticamente. No tienen conocimiento el uno del otro.
- Asegúrese de que la IP elástica y cualquier IP privada estén asociadas con las interfaces correctas, con las subredes adecuadas, agregadas a la tabla de rutas correcta, conectadas al router correcto y la VPC y zona correctas, vinculadas con el rol IAM y los grupos de seguridad.
- Desactive la comprobación de origen/destino por ENI.
En caso de que ya haya comprobado todos los puntos tratados en esta sección y el problema siga presente, recopile estos resultados, pruebe la conmutación por fallo de HA, si es posible, y abra un caso con el TAC de Cisco:

```
show redundancy cloud provider aws <node-id>
debug redundancy cloud all
debug ip http all
```

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).