

# Troubleshooting de Inestabilidad de Ruta OMP en Escenario de Failover

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Situación](#)

[Topología](#)

[Configuración](#)

[Configuraciones de dispositivos perimetrales](#)

[Configuración de vSmart OMP](#)

[Política vSmart](#)

[Problema](#)

[Solución](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Este documento describe cómo resolver problemas de rutas del Protocolo de administración de superposición (OMP) y explica el orden de las operaciones de selección de rutas vSmart.

## Prerequisites

### Requirements

Cisco recomienda conocer la solución de red de área extensa definida por software (SDWAN) de Cisco.

### Componentes Utilizados

Este documento no se limita a las plataformas de hardware. Este artículo detecta un problema observado en un laboratorio con vSmart en 20.6.3 y routers cEdge en 17.6.3, pero también se puede observar en otras versiones de software.

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.

## Situación

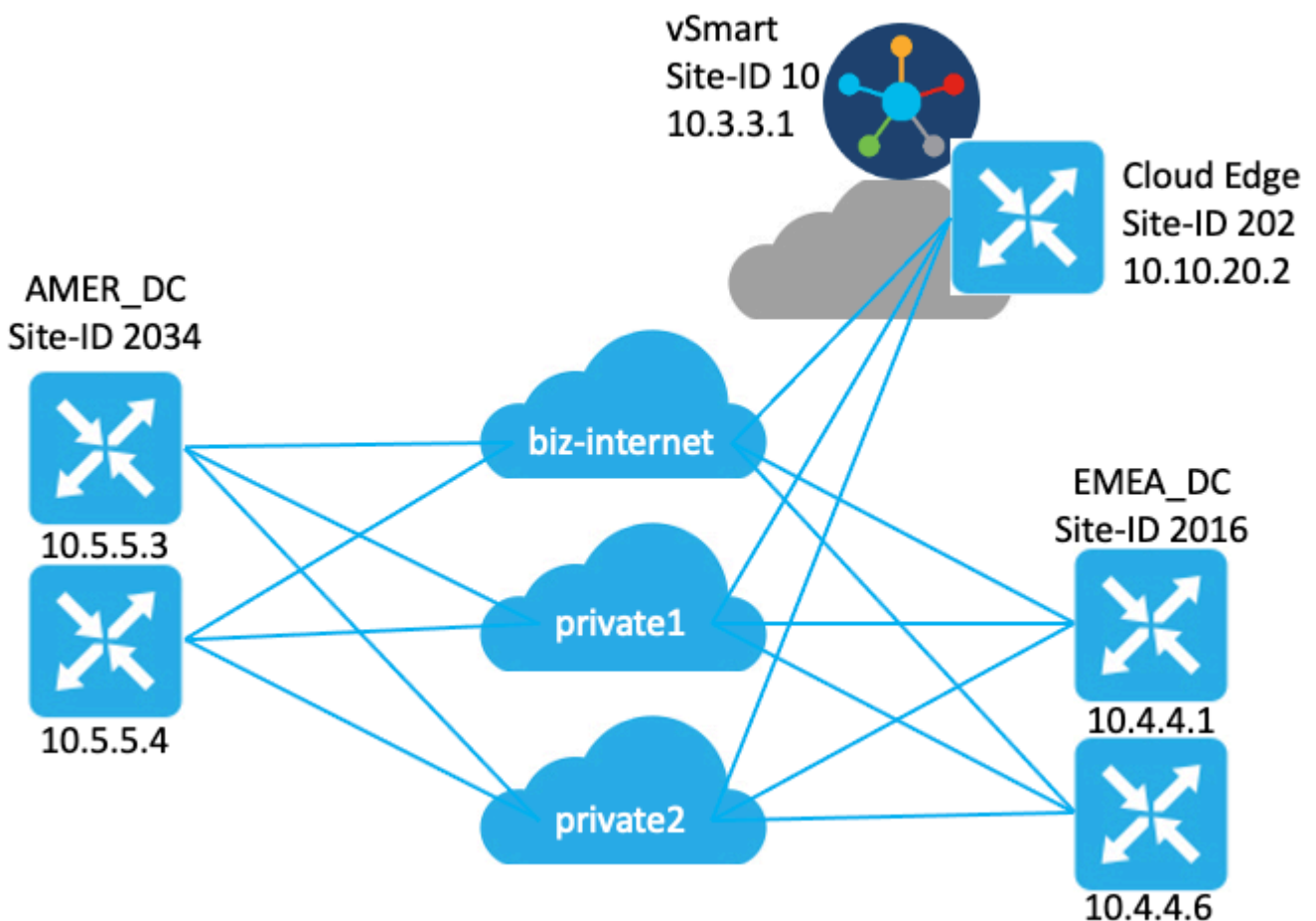
El escenario descrito en este documento muestra que dos sitios anuncian una ruta predeterminada a vSmart. vSmart elige la mejor ruta y la anuncia a los dispositivos periféricos. En este caso, se elige AMER\_DC debido a una política de control que bloquea la ruta predeterminada EMEAR\_DC para el extremo remoto, el extremo de la nube. El vSmart solo tiene conexiones de control en biz-internet con las aristas AMER\_DC. Cuando se produce una interrupción en la red de banda ancha AMER\_DC, se pierden todas las conexiones

de control y vSmart coloca todas las rutas obtenidas de AMER\_DC en un estado "obsoleto". Esto hace que vSmart no las considere la mejor ruta.

En este momento, vSmart elegiría normalmente EMEA\_DC como la mejor ruta y lo anunciaría. Sin embargo, la política de control bloquea la ruta predeterminada de EMEA\_DC, y esto se aplica al extremo de la nube. Sin la configuración OMP de **send-backup-paths**, vSmart no envía las rutas obsoletas que son las únicas rutas predeterminadas que no son rechazadas por la política de control. También es necesario aumentar el **send-path-limit** en la configuración de vSmart OMP para enviar más rutas que no sean obsoletas.

## Topología

Para entender mejor el problema, aquí hay un diagrama de topología simple que representa la configuración:



## Configuración

### Configuraciones de dispositivos perimetrales

Un breve resumen de la configuración:

- Los routers del sitio EMEA\_DC tienen los colores del localizador de transporte (TLOC) **biz-internet**, **private1** y **private2**.
  - **Max-control-connections 0** se ha configurado en el TLOC **private2**.
- Los routers AMER\_DC del sitio tienen colores TLOC **biz-internet**, **private1** y **private2**.

- **Max-control-connections 0** se ha configurado en las TLOC **private1** y **private2**.
- El router de nube tiene colores TLOC **biz-internet**, **private1** y **private2**.
  - **Max-control-connections 0** se ha configurado en el TLOC **private2**.
- Todos los routers tienen la configuración OMP predeterminada.
- Todos los routers EMEA\_DC y AMER\_DC anuncian una ruta predeterminada.
- Hay dos dispositivos (172.16.4.1 y 172.16.5.1) que forman parte de la superposición, pero no son relevantes para este problema. Por lo tanto, no se mencionan en la topología o tabla.

nombre del host	id del sitio	system-ip
EMEA_DC1	2016	10.4.4.1
EMEA_DC2	2016	10.4.4.6
AMER_DC1	2034	10.5.5.3
AMER_DC2	2034	10.5.5.4
Nube	202	10.10.20.2
vSmart	10	10.3.3.1

## Configuración de vSmart OMP

vSmart se configura con la configuración de OMP predeterminada.

```
<#root>
```

```
vsmart1#
```

```
show running-config omp
```

```
omp
no shutdown
graceful-restart
!
```

```
vsmart1#
```

```
show running-config omp | details
```

```
omp
no shutdown
send-path-limit 4
no send-backup-paths
no discard-rejected
graceful-restart
timers
holdtime 60
advertisement-interval 1
graceful-restart-timer 43200
eor-timer 300
exit
!
```

---

**Sugerencia:** Para ver la configuración completa, predeterminada y no predeterminada, incluya | detalles al final del comando **show running-config**.

---

vSmart tiene configurada una política de control centralizado. La política de control se aplica al sitio en la nube y tiene la acción reject configurada para la ruta predeterminada desde el sitio EMEA\_DC.

Esta es la configuración de la política:

```
policy
control-policy Rej_Remote_Default
sequence 1
match route
site-list EMEA_DC
prefix-list default_route
!
action reject
!
!
default-action accept
!
lists
prefix-list default_route
ip-prefix 0.0.0.0/0
!
site-list Cloud
site-id 202
!
site-list EMEA_DC
site-id 2016
!
!
!
!
apply-policy
site-list Cloud
control-policy Rej_Remote_Default out
!
!
```

## Problema

En condiciones de funcionamiento normales, el sitio en la nube recibe la ruta predeterminada del sitio AMER\_DC. Esto se puede verificar con el comando **show sdwan omp routes vpn 1 0.0.0.0/0**. Si su vpn de servicio no es vpn 1, reemplace el número 1 por su número vpn de servicio.

<#root>

Cloud#

```
show sdwan omp routes vpn 1 0.0.0.0/0
```

Generating output, this might take time, please wait ...

Code:

```
C -> chosen
I -> installed
Red -> redistributed
Rej -> rejected
L -> looped
R -> resolved
```

S -> stale  
 Ext -> extranet  
 Inv -> invalid  
 Stg -> staged  
 IA -> On-demand inactive  
 U -> TLOC unresolved

FROM PEER	PATH ID	LABEL	STATUS	PSEUDO KEY	TLOC IP	COLOR	ENCAP	PREFERENCE
10.3.3.1	81	1003	C,I,R	1	10.5.5.3	biz-internet	ipsec	-
10.3.3.1	97	1003	C,I,R	1	10.5.5.3	private1	ipsec	-
10.3.3.1	98	1003	C,I,R	1	10.5.5.3	private2	ipsec	-
10.3.3.1	99	1003	C,I,R	1	10.5.5.4	biz-internet	ipsec	-

vSmart recibe la ruta predeterminada en 3 TLOC de los 4 routers DC. El vSmart tiene un total de 12 rutas.

<#root>

vsmart1#

show omp routes vpn 1 0.0.0.0/0 received | tab

Code:

C -> chosen  
 I -> installed  
 Red -> redistributed  
 Rej -> rejected  
 L -> looped  
 R -> resolved  
 S -> stale  
 Ext -> extranet  
 Inv -> invalid  
 Stg -> staged  
 IA -> On-demand inactive  
 U -> TLOC unresolved

FROM PEER	PATH ID	LABEL	STATUS	ATTRIBUTE TYPE	TLOC IP	COLOR	ENCAP	PREFERENCE
10.4.4.1	68	1002	C,R	installed	10.4.4.1	biz-internet	ipsec	-
10.4.4.1	81	1002	C,R	installed	10.4.4.1	private1	ipsec	-
10.4.4.1	82	1002	C,R	installed	10.4.4.1	private2	ipsec	-
10.4.4.6	68	1003	C,R	installed	10.4.4.6	biz-internet	ipsec	-
10.4.4.6	81	1003	C,R	installed	10.4.4.6	private1	ipsec	-
10.4.4.6	82	1003	C,R	installed	10.4.4.6	private2	ipsec	-
10.5.5.3	68	1003	C,R	installed	10.5.5.3	biz-internet	ipsec	-
10.5.5.3	81	1003	C,R	installed	10.5.5.3	private1	ipsec	-
10.5.5.3	82	1003	C,R	installed	10.5.5.3	private2	ipsec	-
10.5.5.4	68	1003	C,R	installed	10.5.5.4	biz-internet	ipsec	-
10.5.5.4	81	1003	C,R	installed	10.5.5.4	private1	ipsec	-
10.5.5.4	82	1003	C,R	installed	10.5.5.4	private2	ipsec	-

En el caso de que haya una interrupción en el circuito **biz-internet** en el sitio AMER\_DC, el dispositivo de borde de la nube ya no recibe una ruta predeterminada. Se espera que pierda la ruta **biz-internet** pero mantenga las rutas **private1** y **private2**. Puede verificar esto con los comandos **show sdwan omp routes vpn 1 0.0.0.0/0** y **show sdwan omp routes vpn 1**.

---

**Nota:** Si el dispositivo no recibe el prefijo, el **comando show sdwan omp routes** muestra el error del comando CLI como se muestra aquí.

---

<#root>

Cloud#

**show sdwan omp routes vpn 1 0.0.0.0/0**

Generating output, this might take time, please wait ...

show omp best-match-route family ipv4 entries vpn 1 0.0.0.0 | tab

show omp best-match-route family ipv4 entries vpn

syntax error: unknown argument

Error executing command: CLI command error -

Cloud#

**show sdwan omp routes**

Generating output, this might take time, please wait ...

Code:

C -> chosen

I -> installed

Red -> redistributed

Rej -> rejected

L -> looped

R -> resolved

S -> stale

Ext -> extranet

Inv -> invalid

Stg -> staged

IA -> On-demand inactive

U -> TLOC unresolved

VPN	PREFIX	FROM PEER	PATH ID	LABEL	STATUS	ATTRIBUTE TYPE	TLOC IP	COLOR
1	10.5.100.0/24	10.3.3.1	72	1003	Inv,U	installed	10.5.5.3	biz-in
		10.3.3.1	73	1003	C,I,R	installed	10.5.5.3	privat
		10.3.3.1	74	1003	C,I,R	installed	10.5.5.3	privat

El vSmart entra en un estado de graceful restart con los dispositivos de borde AMER\_DC, que puede ver desde el comando **show omp peers**.

<#root>

vsmart1#

**show omp peers**

R -> routes received

I -> routes installed

S -> routes sent

PEER	TYPE	DOMAIN ID	OVERLAY ID	SITE ID	STATE	UPTIME	R/I/S
172.16.4.1	vedge	1	1	101	up	0:13:13:02	9/0/22
172.16.5.1	vedge	1	1	104	up	0:13:13:03	3/0/28

```

10.4.4.1      vedge  1      1      2016      up      0:01:45:10      6/0/27
10.4.4.6      vedge  1      1      2016      up      0:02:13:27      6/0/27

10.5.5.3 vedge 1 1 2034 down-in-gr 6/0/0 10.5.5.4 vedge 1 1 2034 down-in-gr 6/0/0

10.10.20.2    vedge  1      1      202      up      0:12:40:09      3/0/24

```

vSmart sigue recibiendo las 12 rutas, 3 para cada dispositivo de DC. Esto se puede verificar con el comando **show omp routes vpn 1 0.0.0.0/0 received | tab**. Las rutas de los sitios AMER\_DC se muestran en estado obsoleto.

---

**Sugerencia:** para ver el resultado en un formato tabular fácil de usar, incluya | al final. Sin él, el resultado del comando tiene un formato diferente.

---

<#root>

vsmart1#

```
show omp routes vpn 1 0.0.0.0/0 received | tab
```

Code:

**C** -> chosen

**I** -> installed

**Red** -> redistributed

**Rej** -> rejected

**L** -> looped

**R** -> resolved

**S** -> stale

**Ext** -> extranet

**Inv** -> invalid

**Stg** -> staged

**IA** -> On-demand inactive

**U** -> TLOC unresolved

FROM PEER	PATH ID	LABEL	STATUS	ATTRIBUTE TYPE	TLOC IP	COLOR	ENCAP	PREFERENC
10.4.4.1	68	1002	C,R	installed	10.4.4.1	biz-internet	ipsec	-
10.4.4.1	81	1002	C,R	installed	10.4.4.1	private1	ipsec	-
10.4.4.1	82	1002	C,R	installed	10.4.4.1	private2	ipsec	-
10.4.4.6	68	1003	C,R	installed	10.4.4.6	biz-internet	ipsec	-
10.4.4.6	81	1003	C,R	installed	10.4.4.6	private1	ipsec	-
10.4.4.6	82	1003	C,R	installed	10.4.4.6	private2	ipsec	-
10.5.5.3	68	1003	R,S	installed	10.5.5.3	biz-internet	ipsec	-
10.5.5.3	81	1003	R,S	installed	10.5.5.3	private1	ipsec	-
10.5.5.3	82	1003	R,S	installed	10.5.5.3	private2	ipsec	-
10.5.5.4	68	1003	R,S	installed	10.5.5.4	biz-internet	ipsec	-
10.5.5.4	81	1003	R,S	installed	10.5.5.4	private1	ipsec	-
10.5.5.4	82	1003	R,S	installed	10.5.5.4	private2	ipsec	-

Para verificar qué rutas envía vSmart al dispositivo perimetral, puede ejecutar el comando **show omp routes vpn 1 0.0.0.0/0 advertised detail | tab**.

Algunas cosas que deben tenerse en cuenta en el resultado:

1. Sólo las rutas predeterminadas de los routers periféricos EMEA\_DC se envían a otros dispositivos periféricos.
2. No se notifica ninguna ruta predeterminada al router de extremo de la nube.

<#root>

vsmart1#

```
show omp routes vpn 1 0.0.0.0/0 advertised detail | tab
```

Code:

C -> chosen  
I -> installed  
Red -> redistributed  
Rej -> rejected  
L -> looped  
R -> resolved  
S -> stale  
Ext -> extranet  
Inv -> invalid  
Stg -> staged  
IA -> On-demand inactive  
U -> TLOC unresolved

TO PEER	ADVERTISE ID	PATH ID	LABEL	TLOC IP	COLOR	ENCAP	PROTOCOL
172.16.4.1	67	50	1003	10.4.4.6	biz-internet	ipsec	static
	78	56	1002	10.4.4.1	biz-internet	ipsec	static
	79	57	1002	10.4.4.1	private2	ipsec	static
	81	61	1002	10.4.4.1	private1	ipsec	static
172.16.5.1	67	56	1003	10.4.4.6	biz-internet	ipsec	static
	78	62	1002	10.4.4.1	biz-internet	ipsec	static
	79	63	1002	10.4.4.1	private2	ipsec	static
	81	67	1002	10.4.4.1	private1	ipsec	static
10.4.4.1	67	53	1003	10.4.4.6	biz-internet	ipsec	static
	68	54	1003	10.4.4.6	private1	ipsec	static
	69	55	1003	10.4.4.6	private2	ipsec	static
10.4.4.6	78	97	1002	10.4.4.1	biz-internet	ipsec	static
	79	98	1002	10.4.4.1	private2	ipsec	static
	81	102	1002	10.4.4.1	private1	ipsec	static

## Solución

Este es el comportamiento esperado dada la configuración actual en este entorno. Esto sucede debido al orden de las operaciones para la selección de rutas OMP en vSmart.

1. vSmart elige las mejores rutas para enviar al dispositivo. De forma predeterminada, vSmart tiene un **límite de ruta de envío** de 4, por lo que se eligen las 4 mejores rutas. Las rutas obsoletas no se eligen cuando hay otras rutas disponibles. Para la ruta de Cloud Edge, las rutas predeterminadas de EMEA\_DC se elegirían como las mejores rutas.
2. Se aplica la política de salida, que rechaza las rutas de las rutas EMEA\_DC. Por lo tanto, no se envían rutas predeterminadas al router periférico de la nube.



Para corregir el problema, es necesario modificar la configuración de vSmart OMP para enviar más de 4 rutas y más de las mejores rutas.

- La configuración **omp send-backup-paths** es solo para vsmarts, y tiene OMP advertise routes to Edge routers. De forma predeterminada, OMP anuncia solamente la mejor ruta o rutas. Si configura el comando send-backup-paths, OMP también anuncia la primera ruta que no es la mejor, además de la mejor ruta o rutas.
- La configuración **omp send-path-limit** determina el número máximo de rutas de igual costo que un router de borde anuncia a un vSmart o que un vSmart anuncia a los routers de borde. El valor predeterminado es 4. El intervalo es de 1 a 16 para la mayoría de las redes SDWAN. Si vSmart se encuentra en una arquitectura SD-WAN jerárquica en 20.8.x o superior, el intervalo es de 1 a 32. Para este caso práctico, el valor debe ser mayor que el número de rutas no obsoletas que vSmart tiene del sitio EMEA\_DC, que es 6.

```
vsmart1# show running-config omp
omp
no shutdown
send-path-limit 16
send-backup-paths
graceful-restart
!
```

Para verificar que el cambio de configuración de vSmart OMP tuvo el efecto deseado, puede ejecutar el comando `show omp routes vpn 1 0.0.0.0/0 advertised detail | tab`.

Algunas cosas que deben tenerse en cuenta en el resultado:

1. Los routers predeterminados EMEA\_DC y AMER\_DC se notifican a algunos routers periféricos de la red. Algunos routers se anuncian en las 12 rutas predeterminadas.
2. Las rutas predeterminadas del sitio AMER\_DC se anuncian al router periférico de la nube.

<#root>

vsmart1#

```
show omp routes vpn 1 0.0.0.0/0 advertised detail | tab
```

Code:

```
C -> chosen
I -> installed
Red -> redistributed
Rej -> rejected
L -> looped
R -> resolved
S -> stale
Ext -> extranet
Inv -> invalid
Stg -> staged
IA -> On-demand inactive
U -> TLOC unresolved
```

TO PEER	ADVERTISE ID	PATH ID	LABEL	TLOC IP	COLOR	ENCAP	PROTOCOL
---------	--------------	---------	-------	---------	-------	-------	----------

---

172.16.4.1	22	64	1003	10.5.5.3	biz-internet	ipsec	static
	23	65	1003	10.5.5.3	private1	ipsec	static
	24	66	1003	10.5.5.3	private2	ipsec	static
	28	67	1003	10.5.5.4	biz-internet	ipsec	static
	29	68	1003	10.5.5.4	private1	ipsec	static
	30	69	1003	10.5.5.4	private2	ipsec	static
	67	50	1003	10.4.4.6	biz-internet	ipsec	static
	68	62	1003	10.4.4.6	private1	ipsec	static
	69	63	1003	10.4.4.6	private2	ipsec	static
	78	56	1002	10.4.4.1	biz-internet	ipsec	static
	79	57	1002	10.4.4.1	private2	ipsec	static
172.16.5.1	81	61	1002	10.4.4.1	private1	ipsec	static
	22	70	1003	10.5.5.3	biz-internet	ipsec	static
	23	71	1003	10.5.5.3	private1	ipsec	static
	24	72	1003	10.5.5.3	private2	ipsec	static
	28	73	1003	10.5.5.4	biz-internet	ipsec	static
	29	74	1003	10.5.5.4	private1	ipsec	static
	30	75	1003	10.5.5.4	private2	ipsec	static
	67	56	1003	10.4.4.6	biz-internet	ipsec	static
	68	68	1003	10.4.4.6	private1	ipsec	static
	69	69	1003	10.4.4.6	private2	ipsec	static
	78	62	1002	10.4.4.1	biz-internet	ipsec	static
79	63	1002	10.4.4.1	private2	ipsec	static	
10.4.4.1	81	67	1002	10.4.4.1	private1	ipsec	static
	22	57	1003	10.5.5.3	biz-internet	ipsec	static
	23	58	1003	10.5.5.3	private1	ipsec	static
	24	59	1003	10.5.5.3	private2	ipsec	static
	28	60	1003	10.5.5.4	biz-internet	ipsec	static
	29	61	1003	10.5.5.4	private1	ipsec	static
	30	62	1003	10.5.5.4	private2	ipsec	static
	67	53	1003	10.4.4.6	biz-internet	ipsec	static
	68	54	1003	10.4.4.6	private1	ipsec	static
	69	55	1003	10.4.4.6	private2	ipsec	static
	10.4.4.6	22	103	1003	10.5.5.3	biz-internet	ipsec
23		104	1003	10.5.5.3	private1	ipsec	static
24		105	1003	10.5.5.3	private2	ipsec	static
28		106	1003	10.5.5.4	biz-internet	ipsec	static
29		107	1003	10.5.5.4	private1	ipsec	static
30		108	1003	10.5.5.4	private2	ipsec	static
78		97	1002	10.4.4.1	biz-internet	ipsec	static
79		98	1002	10.4.4.1	private2	ipsec	static
81		102	1002	10.4.4.1	private1	ipsec	static

```
10.10.20.2 22 112 1003 10.5.5.3 biz-internet ipsec static 0 - 2034 - - - 10.5.5.3 - - - - 1 - - 23 113 1
```

El router de extremo de la nube recibe la ruta predeterminada del sitio AMER\_DC. Esto se puede verificar con el comando **show sdwan omp routes vpn 1 0.0.0.0/0**. Las rutas **biz-internet** están en un estado **Inv, U** ya que ese circuito experimentó una interrupción en el sitio AMER\_DC.

```
Cloud#show sdwan omp routes vpn 1 0.0.0.0/0
Generating output, this might take time, please wait ...
Code:
C -> chosen
I -> installed
Red -> redistributed
Rej -> rejected
L -> looped
R -> resolved
```

S -> stale  
Ext -> extranet  
Inv -> invalid  
Stg -> staged  
IA -> On-demand inactive  
U -> TLOC unresolved

FROM PEER	PATH ID	PSEUDO LABEL	STATUS	KEY	TLOC IP	COLOR	ENCAP	PREFERENCE
10.3.3.1	112	1003	Inv,U	1	10.5.5.3	biz-internet	ipsec	-
10.3.3.1	113	1003	C,I,R	1	10.5.5.3	private1	ipsec	-
10.3.3.1	114	1003	C,I,R	1	10.5.5.3	private2	ipsec	-
10.3.3.1	115	1003	Inv,U	1	10.5.5.4	biz-internet	ipsec	-
10.3.3.1	116	1003	C,I,R	1	10.5.5.4	private1	ipsec	-
10.3.3.1	117	1003	C,I,R	1	10.5.5.4	private2	ipsec	-

Sólo **private1** y **private2** se instalan en la tabla de ruteo ya que están en el estado **C,I,R**. Las rutas se instalan en la tabla según la salida del comando **show ip route vrf 1 0.0.0.0**.

---

**Nota:** En los comandos **show sdwan omp**, la palabra clave **vpn** se utiliza para ver los routers del lado del servicio. En los comandos **show ip route**, la palabra clave **vrf** se utiliza para ver los routers del lado del servicio.

---

Cloud# show ip route vrf 1 0.0.0.0

Routing Table: 1

Routing entry for 0.0.0.0/0, supernet

Known via "omp", distance 251, metric 0, candidate default path, type omp

Last update from 10.5.5.4 on Sdwan-system-intf, 00:17:07 ago

Routing Descriptor Blocks:

10.5.5.4 (default), from 10.5.5.4, 00:17:07 ago, via Sdwan-system-intf

Route metric is 0, traffic share count is 1

\* 10.5.5.3 (default), from 10.5.5.3, 00:17:07 ago, via Sdwan-system-intf

Route metric is 0, traffic share count is 1

## Información Relacionada

[Documentación de OMP](#)

[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).