

Risoluzione dei problemi di instabilità della route OMP nello scenario di failover

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Scenario](#)

[Topologia](#)

[Configurazione](#)

[Configurazioni dispositivi Edge](#)

[Configurazione di vSmart OMP](#)

[Criterio vSmart](#)

[Problema](#)

[Soluzione](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

Questo documento descrive come risolvere i problemi relativi alle route OMP (Overlay Management Protocol) e spiega l'ordine di selezione delle operazioni di vSmart Route.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza della soluzione SDWAN (Software Defined Wide Area Network) di Cisco.

Componenti usati

Il documento può essere consultato per tutte le piattaforme hardware. Questo articolo descrive un problema riscontrato in un laboratorio con vSmart sulla versione 20.6.3 e router cEdge sulla versione 17.6.3, ma può essere riscontrato anche in altre versioni software.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Scenario

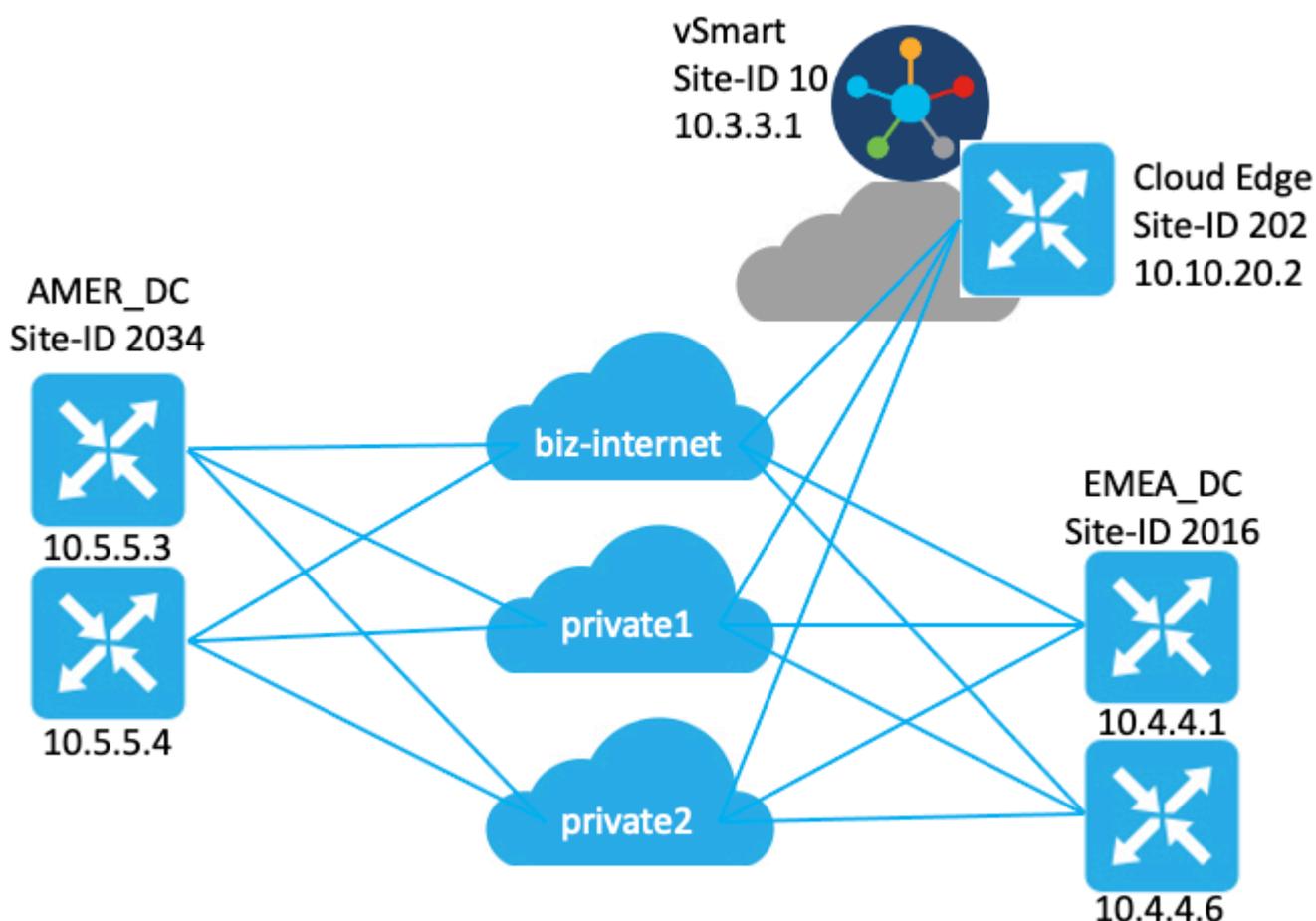
Lo scenario descritto in questo documento mostra che due siti annunciano una route predefinita a vSmart. vSmart sceglie il percorso migliore e lo annuncia ai dispositivi Edge. In questo caso, AMER_DC viene scelto a causa di un criterio di controllo che blocca la route predefinita EMEAR_DC per il perimetro remoto, il perimetro del cloud. vSmart dispone solo di connessioni di controllo su Internet biz con AMER_DC Edges. In caso di interruzione dell'accesso a Internet biz AMER_DC, tutte le connessioni di

controllo vengono perse e vSmart inserisce tutte le route apprese da AMER_DC in uno stato "obsoleto". In questo modo vSmart non considera questi percorsi ottimali.

A questo punto, vSmart sceglierebbe normalmente EMEA_DC come miglior percorso e lo pubblicizzerebbe. Tuttavia, il criterio di controllo blocca la route predefinita da EMEA_DC e viene applicato al cloud edge. Senza la configurazione OMP di **send-backup-path**, vSmart non invia le route non aggiornate, che sono le uniche route predefinite non rifiutate dai criteri di controllo. È inoltre necessario aumentare il **limite del percorso di invio** nella configurazione di vSmart OMP per inviare un numero di route non aggiornate superiore al massimo consentito.

Topologia

Per comprendere meglio il problema, di seguito è riportato un semplice diagramma topologico che illustra l'impostazione:



Configurazione

Configurazioni dispositivi Edge

Breve riepilogo della configurazione:

- I router EMEA_DC del sito dispongono dei colori Transport Locator (TLOC) **biz-internet**, **private1** e **private2**.
 - **Max-control-connections 0** configurato sul TLOC **private2**.

- I router AMER_DC del sito dispongono di colori TLOC **biz-internet**, **private1** e **private2**.
 - **Max-control-connections 0** è stato configurato sui TLOC **private1** e **private2**.
- I colori del router cloud sono **biz-internet**, **private1** e **private2**.
 - **Max-control-connections 0** configurato sul TLOC **private2**.
- Tutti i router dispongono della configurazione OMP predefinita.
- Tutti i router EMEA_DC e AMER_DC annunciano una route predefinita.
- Esistono due dispositivi (172.16.4.1 e 172.16.5.1) che fanno parte della sovrapposizione, ma non sono rilevanti per questo problema. Di conseguenza, non vengono menzionati nella topologia o nella tabella.

hostname	id-sito	ip-sistema
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
Cloud	202	10.10.20.2
vSmart	10	10.3.3.1

Configurazione di vSmart OMP

vSmart è configurato con la configurazione OMP predefinita.

```
<#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
!
```

Suggerimento: per visualizzare la configurazione completa, predefinita e non predefinita, includere | **dettagli** alla fine del comando **show running-config**.

Critério vSmart

vSmart dispone di un criterio di controllo centralizzato configurato. Il criterio di controllo viene applicato al sito cloud e dispone di un'azione di rifiuto configurata per il percorso predefinito dal sito EMEA_DC.

Di seguito è riportata la configurazione dei criteri:

```
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

In condizioni operative normali, il percorso predefinito dal sito AMER_DC viene ricevuto dal sito cloud. È possibile verificare questa condizione con il comando **show sdwan omp route vpn 1.0.0.0/0**. Se la vpn del servizio non è la vpn 1, sostituire il numero 1 con il numero vpn del servizio.

<#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 riceve il percorso predefinito su 3 TLOC da tutti e 4 i router DC. vSmart dispone di un totale di 12 route.

<#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	-

Nel caso in cui si verifici un'interruzione sul circuito **biz-internet** del sito AMER_DC, il dispositivo Cloud Edge non riceve più un percorso predefinito. Ci si aspetta che perda il percorso **biz-internet** ma mantenere i

percorsi **private1** e **private2**. Per verificare questa condizione, usare i comandi **show sdwan omp route vpn 1 0.0.0.0/0** e **show sdwan omp route vpn 1**.

Nota: se il prefisso non viene ricevuto dal dispositivo, il **comando show sdwan omp route** visualizza l'errore del comando CLI, come mostrato di seguito.

<#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

Lo stato di riavvio di vSmart viene eseguito correttamente con i dispositivi AMER_DC Edge, come si può vedere dal comando **show omp peers**.

<#root>

vsmart1#

show omp peers

R -> routes received
I -> routes installed
S -> routes sent

DOMAIN OVERLAY SITE

PEER	TYPE	ID	ID	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 continua a ricevere tutte le 12 route, 3 per ciascun dispositivo DC. È possibile verificare questa condizione con il comando **show omp route vpn 1.0.0.0/0 ricevuto |**. Le route dai siti AMER_DC vengono visualizzate in stato non aggiornato.

Suggerimento: per visualizzare l'output in un formato tabulare intuitivo, includere | alla fine. Senza di esso, l'output del comando è in un formato diverso.

<#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	-

Per verificare i percorsi inviati da vSmart al dispositivo Edge, è possibile eseguire il comando `show omp routes vpn 1 0.0.0.0/0 advertised detail | tab`.

Di seguito sono riportati alcuni elementi da prendere in considerazione nell'output:

1. Solo le route predefinite dai router di edge EMEA_DC vengono inviate ad altri dispositivi Edge.
2. Nessuna route predefinita annunciata al router Cloud Edge.

<#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		TLOC IP	COLOR	ENCAP	PROTOCOL
		ID	LABEL				
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

Soluzione

Questo è il comportamento previsto in base alla configurazione corrente in questo ambiente. Ciò si verifica a causa dell'ordine delle operazioni per la selezione route OMP in vSmart.

1. vSmart sceglie i percorsi migliori da inviare al dispositivo. Per impostazione predefinita, vSmart ha un **limite di percorso di invio** di 4, quindi vengono scelte le 4 route migliori. Le route non aggiornate non vengono scelte quando sono disponibili altre route. Per la route Cloud Edge, le route predefinite da EMEA_DC vengono scelte come route migliori.

- Viene applicato il criterio in uscita, che rifiuta le route dalle route EMEA_DC. Pertanto, non vengono inviate route predefinite al router Cloud Edge.

Per risolvere il problema, è necessario modificare la configurazione di vSmart OMP in modo da inviare più di 4 route e più delle route migliori.

- La configurazione **omp send-backup-path** è solo per vSmarts e prevede che OMP annunci le route di backup ai router Edge. Per impostazione predefinita, OMP annuncia solo la route o le route migliori. Se si configura il comando `send-backup-paths`, OMP annuncia anche la prima route non ottimale oltre a quella o alle route migliori.
- La configurazione **omp send-path-limit** determina il numero massimo di route a costo uguale che un router Edge annuncia a un vSmart o che un vSmart annuncia ai router Edge. Il valore predefinito è 4. L'intervallo è da 1 a 16 per la maggior parte delle reti SDWAN. Se il vSmart si trova in un'architettura gerarchica SD-WAN nella versione 20.8.x o superiore, l'intervallo è compreso tra 1 e 32. In questo caso, il valore deve essere maggiore del numero di route non aggiornate di vSmart dal sito EMEA_DC, ovvero 6.

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

Per verificare che la modifica apportata alla configurazione di vSmart OMP abbia avuto l'effetto desiderato, è possibile eseguire il comando `show omp routes vpn 1 0.0.0.0/0 advertised detail | tab`.

Di seguito sono riportati alcuni elementi da prendere in considerazione nell'output:

- I router predefiniti EMEA_DC e AMER_DC vengono entrambi annunciati ad alcuni router perimetrali della rete. Alcuni router vengono annunciati su tutte le 12 route predefinite.
- Le route predefinite dal sito AMER_DC vengono annunciate al router Cloud Edge.

<#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	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	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	static
		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

Il router perimetro del cloud riceve il percorso predefinito dal sito AMER_DC. È possibile verificare questa condizione con il comando **show sdwan omp route vpn 1.0.0.0/0**. I percorsi **biz-internet** sono in uno stato **Inv, U** poiché il circuito ha subito un'interruzione nel sito 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

PATH		PSEUDO					
FROM PEER	ID	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 -

Nella tabella di routing vengono installati solo **private1** e **private2** perché in stato **C,I,R**. Le route vengono installate nella tabella in base all'output del comando **show ip route vrf 1.0.0.0**.

Nota: nei comandi **show sdwan omp**, la parola chiave **vpn** viene usata per visualizzare i router del lato servizio. Nei comandi **show ip route**, la parola chiave **vrf** viene usata per visualizzare i router sul lato servizio.

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

Informazioni correlate

[Documentazione di OMP](#)

[Documentazione e supporto tecnico "Cisco Systems"](#)

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).