

Probleemoplossing voor OMP-routeinstabiliteit in failover-scenario

Inhoud

[Inleiding](#)
[Voorwaarden](#)
[Vereisten](#)
[Gebruikte componenten](#)
[scenario](#)
[Topologie](#)
[Configuratie](#)
[Edge-apparaatconfiguraties](#)
[vSmart OMP-configuratie](#)
[vSmart-beleid](#)
[Probleem](#)
[Oplossing](#)
[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

In dit document wordt beschreven hoe u OCR-routes (Overlay Management Protocol) kunt oplossen en wordt de volgorde van de bewerkingen voor vSmart-routeselectie uitgelegd.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt u aan bekend te zijn met Cisco Software Defined Wide Area Network (SDWAN)-oplossing.

Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot hardwareplatforms. Dit artikel beschrijft een probleem dat zich voordoet in een lab met vSmart op 20.6.3 en cEdge-routers op 17.6.3, maar het is ook te zien op andere softwareversies.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

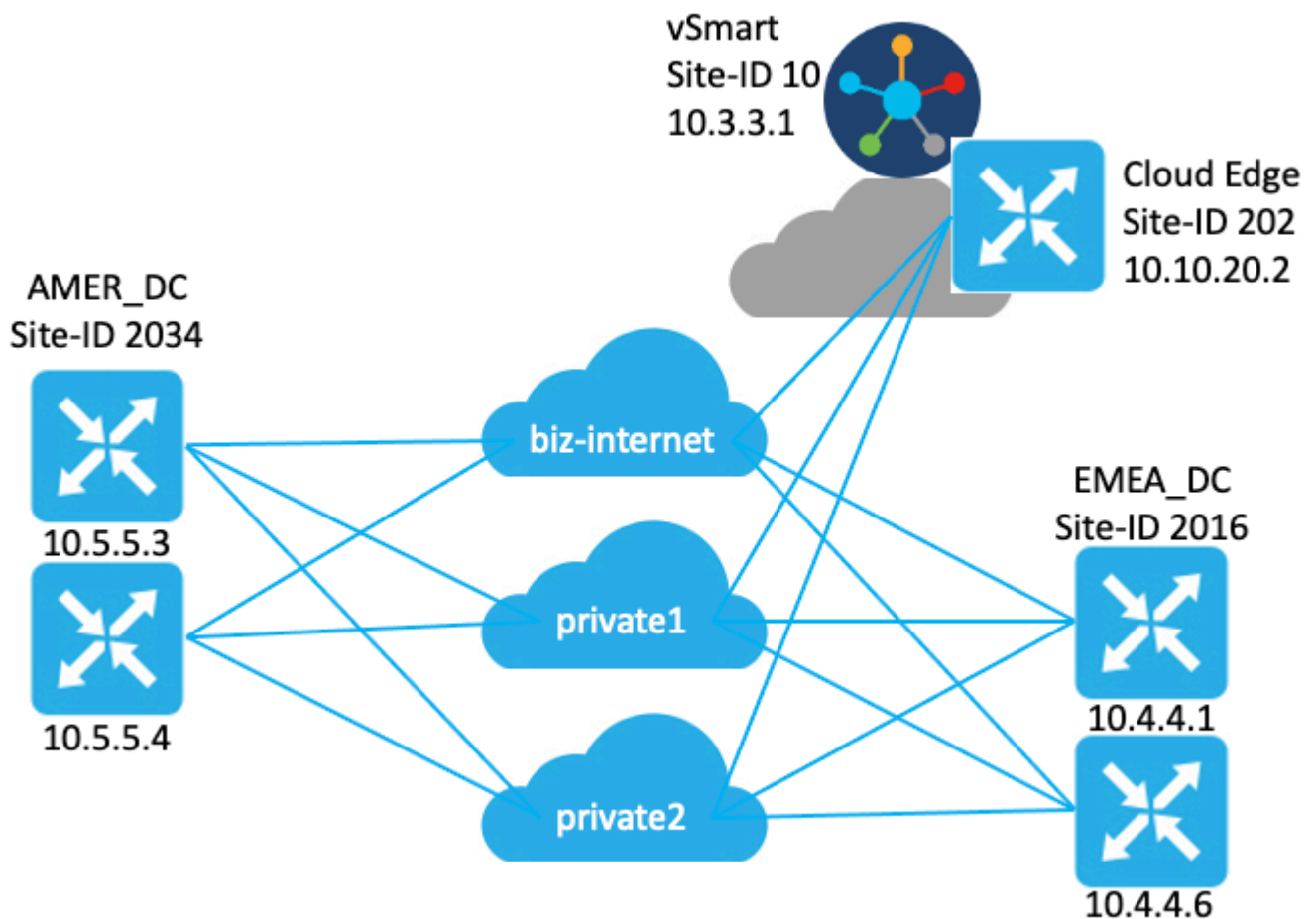
scenario

Het scenario dat in dit document wordt beschreven, toont aan dat twee sites een standaardroute aan vSmart adverteren. De vSmart kiest het beste pad en adverteert dat naar Edge-apparaten. In dit geval wordt de AMER_DC gekozen vanwege een controlebeleid dat de EMEAR_DC standaardroute voor de remote Edge, de Cloud Edge, blokkeert. De vSmart heeft alleen besturingsverbindingen op biz-internet met AMER_DC Edges. Wanneer er een storing op het AMER_DC biz-internet is, gaan alle besturingsverbindingen verloren en plaatst vSmart alle routes die van AMER_DC geleerd zijn, in een "verouderde" toestand. Dit zorgt ervoor dat vSmart dit niet als de beste route beschouwt.

Op dit moment zou vSmart normaal de EMEA_DC als het beste pad kiezen en dit adverteren. Het controlebeleid blokkeert echter de standaardroute van EMEA_DC, en dit wordt toegepast op de Cloud Edge. Zonder de OMP-configuratie van **send-back-up-paden**, verstuurt de vSmart niet de verouderde routes die de enige standaardroutes zijn die niet worden afgewezen door het controlebeleid. Het is ook noodzakelijk de **limieten voor de verzendroute** in de vSmart OMP-configuratie te verhogen om meer dan het aantal niet-verouderde routes te kunnen verzenden.

Topologie

Om het probleem beter te begrijpen, is hier een eenvoudig topologiediagram dat de opstelling afschildert:



Configuratie

Edge-apparaatconfiguraties

Een korte samenvatting van de configuratie:

- Site EMEA_DC routers hebben Transport Locator (TLOC) kleuren **biz-internet**, **private1**, en **private2**.
 - **Max-control-connections 0** is geconfigureerd op de **private2** TLOC.
- Site AMER_DC routers hebben TLOC-kleuren **biz-internet**, **private1**, en **private2**.
 - **Max-control-connections 0** is geconfigureerd op de **private1**- en **private2**-TLOCs.
- Cloud-router heeft TLOC-kleuren **biz-internet**, **private1** en **private2**.
 - **Max-control-connections 0** is geconfigureerd op de **private2** TLOC.

- Alle routers hebben de standaard OMP configuratie.
- Alle EMEA_DC- en AMER_DC-routers adverteren voor een standaardroute.
- Er zijn twee apparaten (172.16.4.1 en 172.16.5.1) die deel uitmaken van de overlay, maar niet relevant zijn voor dit probleem. Zij worden dus niet genoemd in de topologie of tabel.

hostnaam	site-id	systeemip
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

vSmart OMP-configuratie

De vSmart is ingesteld op de standaard OMP-configuratie.

```
<#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
!
```

Tip: om de volledige configuratie te zien, omvatten standaard en niet-standaard | **details** aan het eind van het bevel **show in werking stelt -in werking stellen-config**.

vSmart-beleid

De vSmart heeft een gecentraliseerd controlebeleid geconfigureerd. Het controlebeleid wordt toegepast op de Cloud-site en de actie is niet geconfigureerd voor de standaardroute vanaf de EMEA_DC-site.

Hier is de beleidsconfiguratie:

```
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
  !
  !
```

Probleem

Onder normale bedrijfsomstandigheden wordt de standaardroute van de AMER_DC-site ontvangen door de Cloud-site. Dit kan worden geverifieerd met de opdracht **tonen sdwan omp routes vpn 1 0.0.0.0/0**. Als uw service-VPN niet vpn 1 is, vervangt u het nummer 1 door uw service-VPN-nummer.

```
<#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	-

De vSmart ontvangt de standaardroute op 3 TLOC's van alle 4 DC-routers. De vSmart heeft in totaal 12 routes.

<#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	-

In het geval dat er een stroomstoring is op het **biz-internet** circuit op de AMER_DC site, ontvangt het Cloud Edge-apparaat niet langer een standaardroute. Je zou verwachten dat het de **biz-internet** route te verliezen maar houden de **private1** en **private2** routes. U kunt dit verifiëren met de opdrachten **tonen sdwan omp routes vpn 1 0.0.0.0/0** en **tonen sdwan omp routes vpn 1**.

Opmerking: Als de prefix niet door het apparaat wordt ontvangen, toont de **opdracht** van **omp-**

routes van **show** de CLI-opdrachtfout zoals hier getoond.

<#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

De vSmart gaat over in een graceful herstartstatus met de AMER_DC Edge-apparaten, die u kunt zien in de opdracht **omp-peers tonen**.

<#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

```

De vSmart blijft alle 12 routes ontvangen, 3 voor elk DC-apparaat. Dit kan worden geverifieerd met de **show omp routes vpn 1 0.0.0.0/0 ontvangen** | opdracht **tab**. De routes vanaf de AMER_DC sites zijn in onstabiele staat.

Tip: om de uitvoer in een gebruikersvriendelijk tabelformaat te zien, moet u het volgende toevoegen | **tabblad** aan het einde. Zonder het, is de output van het bevel in een ander formaat.

<#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	-

Om te controleren welke routes de vSmart naar het Edge-apparaat stuurt, kunt u de opdracht uitvoeren **show omp routes vpn 1 0.0.0.0/0 advertised detail** | tab.

Een paar dingen om van de output nota te nemen:

1. Alleen de standaardroutes van de EMEA_DC Edge-routers worden naar andere Edge-apparaten verzonden.
2. Er worden geen standaardroutes geadverteerd naar de Cloud Edge-router.

<#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

Oplossing

Dit is het verwachte gedrag gezien de huidige configuratie in deze omgeving. Dit gebeurt vanwege de volgorde van bewerkingen voor OMP-routeselectie op de vSmart.

1. De vSmart kiest de beste routes om naar het apparaat te verzenden. Standaard heeft vSmart een **send-path-limiet** van 4, dus de 4 beste routes worden gekozen. Verouderde routes worden niet gekozen wanneer andere routes beschikbaar zijn. Voor de Cloud Edge-route worden de standaardroutes van de EMEA_DC gekozen als de beste routes.
2. Het uitgaande beleid wordt toegepast, waardoor de routes vanaf de EMEA_DC routes worden afgewezen. Daarom worden er geen standaardroutes naar de Cloud Edge-router verzonden.

Om het probleem op te lossen moet de vSmart OMP-configuratie worden aangepast om meer dan 4 routes en meer dan de beste routes te verzenden.

- De configuratie van **omp-zend-backup-paden** is alleen voor vSmarts en heeft OMP-advertenties voor back-uproutes naar Edge-routers. Standaard adverteert OMP alleen de beste route(s). Als u de opdracht versturen-back-uppaden configureert, adverteert OMP ook de eerste niet-beste route naast de beste route(s).
- De configuratie van de **maximale** verzendingslimiet bepaalt het maximale aantal gelijkwaardige routes dat een Edge-router adverteert naar een vSmart of dat een vSmart adverteert naar de Edge-routers. De standaardwaarde is 4. Het bereik is 1 tot 16 voor de meeste SDWAN-netwerken. Als vSmart in een hiërarchische SD-WAN architectuur in 20.8.x of hoger is, is het bereik van 1 tot 32. Voor dit use case moet de waarde groter zijn dan het aantal niet-verouderde routes van de vSmart vanaf de EMEA_DC site, namelijk 6.

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

Om te verifiëren dat de configuratiewijziging van vSmart OMP het gewenste effect had, kunt u de opdracht uitvoeren `show omp routes vpn 1 0.0.0.0/0 advertised detail | tab`.

Een paar dingen om van de output nota te nemen:

1. Zowel EMEA_DC als AMER_DC standaardrouters worden geadverteerd naar bepaalde Edge-routers in het netwerk. Sommige routers worden geadverteerd op alle 12 standaardroutes.
2. De standaardroutes van de AMER_DC-site worden geadverteerd naar de Cloud Edge-router.

<#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
	81	61	1002	10.4.4.1	private1	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
	81	67	1002	10.4.4.1	private1	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

De Cloud Edge-router ontvangt de standaardroute van de AMER_DC-site. Dit kan worden geverifieerd met de opdracht **omp routes tonen vpn 1 0.0.0.0/0**. De **biz-internet** routes zijn in een **Inv, U** staat als dat circuit ervaren een stroomstoring op de AMER_DC site.

```
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	-

Alleen de **private1** en **private2** zijn in de routingstabel geïnstalleerd omdat ze in de staat **C,I of R** staan. De routes zijn in de tabel geïnstalleerd op basis van de output van de opdracht **ip route vrf 1 0.0.0.0**.

Opmerking: in de opdrachten van de **show sdwan omp** wordt het **vpn**-trefwoord gebruikt om de routers aan de servicekant te zien. In de opdrachten **voor de IP-route** wordt het **vrf**-sleutelwoord gebruikt om de routers voor de servicekant te zien.

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

Gerelateerde informatie

[OMP-documentatie](#)

[Technische ondersteuning en documentatie â€™ Cisco Systems](#)

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.