Dépannage de l'instabilité de route OMP dans le scénario de basculement

Introduction

Ce document décrit comment dépanner les routes OMP (Overlay Management Protocol) et explique l'ordre des opérations de sélection de route vSmart.

Conditions préalables

Exigences

Cisco vous recommande de connaître la solution SD-WAN (Software Defined Wide Area Network) de Cisco.

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité aux plates-formes matérielles. Cet article décrit un problème rencontré dans les travaux pratiques avec vSmart sur 20.6.3 et les routeurs Cisco Edge sur 17.6.3, mais peut également être vu sur d'autres versions logicielles.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l’incidence possible des commandes.

Scénario

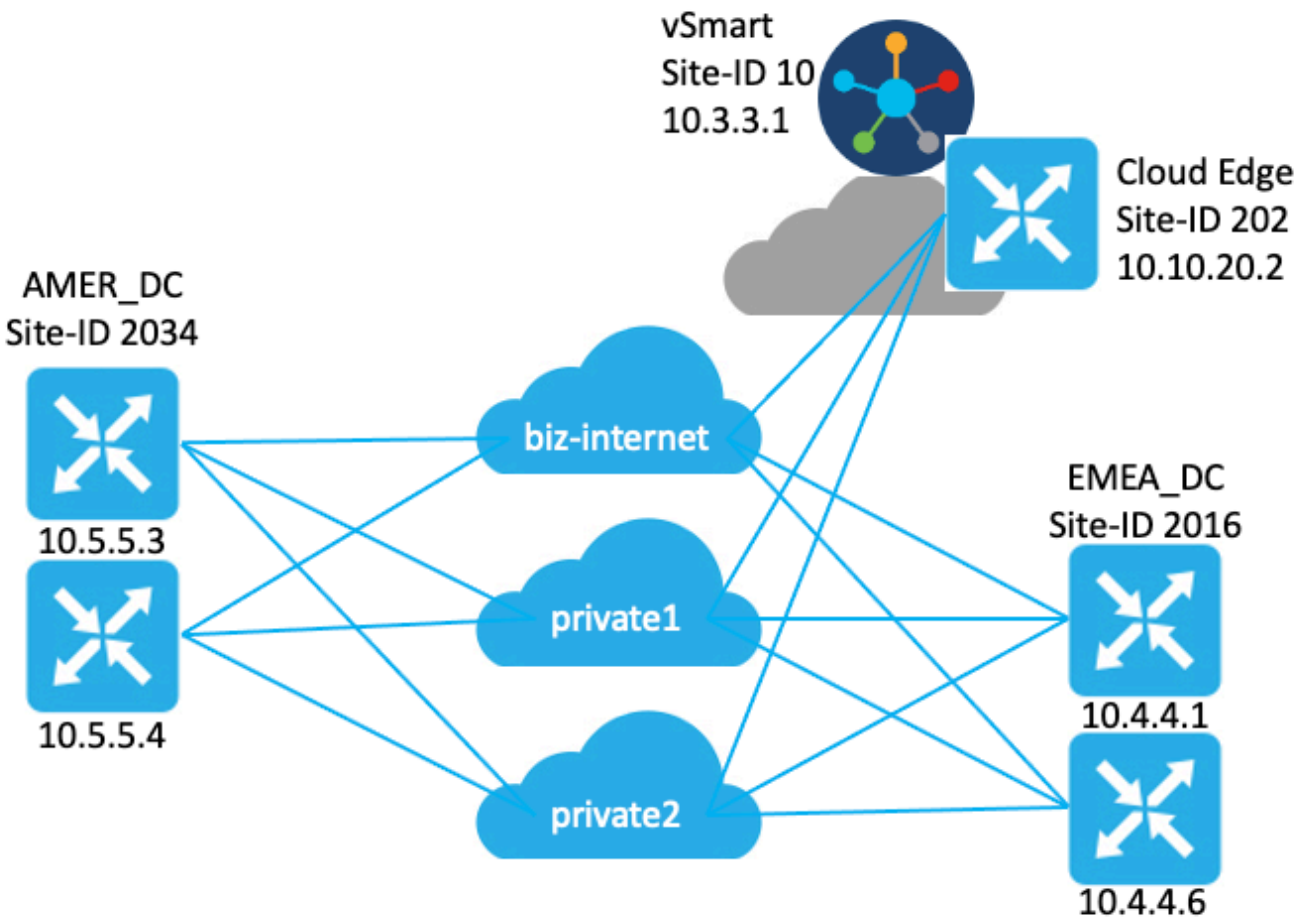
Le scénario décrit dans ce document montre que deux sites annoncent une route par défaut vers vSmart. Le vSmart choisit le meilleur chemin et l'annonce aux périphériques Edge. Dans ce cas, le data center AMER_DC est choisi en raison d'une politique de contrôle qui bloque la route par défaut EMEAR_DC pour le périphérique distant, le périphérique cloud. Le vSmart dispose uniquement de connexions de contrôle sur biz-internet avec les contours AMER_DC. En cas de

panne sur le biz-internet AMER_DC, toutes les connexions de contrôle sont perdues et vSmart place toutes les routes apprises à partir d'AMER_DC dans un état « stale ». Cela empêche vSmart de considérer ces éléments comme un meilleur chemin.

À ce stade, vSmart choisirait normalement le data center EMEA_DC comme meilleur chemin et annoncerait cela. Cependant, la stratégie de contrôle bloque la route par défaut de EMEA_DC, et ceci est appliqué à la périphérie du cloud. Sans la configuration OMP de send-backup-paths, la vSmart n'envoie pas les routes périmées qui sont les seules routes par défaut qui ne sont pas rejetées par la stratégie de contrôle. Il est également nécessaire d'augmenter la limite send-path-limit dans la configuration de vSmart OMP afin d'envoyer plus que le nombre de routes non périmées.

Topologie

Afin de mieux comprendre le problème, voici un schéma de topologie simple qui décrit la configuration :



Configuration

Configurations des périphériques de périphérie

Un bref résumé de la configuration :

- Les routeurs du site EMEA_DC ont des couleurs TLOC (Transport Locator) biz-internet, private1 et private2.
  - Max-control-connections 0 a été configuré sur le TLOC private2.
- Les routeurs AMER_DC du site ont des couleurs TLOC biz-internet, private1 et private2.
  - Max-control-connections 0 a été configuré sur les TLOC private1 et private2.
- Les routeurs cloud ont des couleurs TLOC biz-internet, private1 et private2.
  - Max-control-connections 0 a été configuré sur le TLOC private2.
- Tous les routeurs disposent de la configuration OMP par défaut.
- Tous les routeurs EMEA_DC et AMER_DC annoncent une route par défaut.
- Deux périphériques (172.16.4.1 et 172.16.5.1) font partie de la superposition, mais ne sont pas concernés par ce problème. Ils ne sont donc pas mentionnés dans la topologie ou la table.

nom de l'hôte	site-id	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
Nuage	202	10.10.20.2
vSmart	10	10.3.3.1

Configuration vSmart OMP

La vSmart est configurée avec la configuration OMP par défaut.

<#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
!
```

 Conseil : Afin de voir la configuration complète, par défaut et non par défaut, incluez | détails à la fin de la commande show running-config.

Politique vSmart

Une stratégie de contrôle centralisé est configurée sur le vSmart. La stratégie de contrôle est appliquée au site cloud et le rejet de l'action est configuré pour la route par défaut à partir du site EMEA_DC.

Voici la configuration de la stratégie :

```
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
 !
!
```

Problème

Dans des conditions de fonctionnement normales, la route par défaut du site AMER_DC est reçue par le site cloud. Vous pouvez vérifier cela à l'aide de la commande show sdwan omp routes vpn 1 0.0.0.0/0. Si votre vpn de service n'est pas vpn 1, remplacez le numéro 1 par votre numéro de vpn de service.

<#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
                PATH                      PSEUDO
FROM PEER       ID     LABEL    STATUS    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  -
```

Le vSmart reçoit la route par défaut sur 3 TLOC des 4 routeurs DC. Le vSmart dispose d'un total de 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

                PATH                    ATTRIBUTE
FROM PEER       ID     LABEL    STATUS  TYPE       TLOC IP          COLOR            ENCAP  PREFEREN
-----------------------------------------------------------------------------------------------------
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 cas de panne du circuit biz-internet sur le site AMER_DC, le périphérique de périphérie du cloud ne reçoit plus de route par défaut. Vous vous attendriez à ce qu'il perde la route biz-internet mais conservez les routes private1 et private2. Vous pouvez vérifier ceci avec les commandes show sdwan omp routes vpn 1 0.0.0.0/0 et show sdwan omp routes vpn 1.

Remarque : Si le préfixe n'est pas reçu par le périphérique, la commande show sdwan omp routes affiche l'erreur de commande CLI comme illustré ici.

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

Le vSmart passe en état de redémarrage en douceur avec les périphériques AMER_DC Edge, que vous pouvez voir à partir de la commande 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
```

Le vSmart continue de recevoir les 12 routes, 3 pour chaque périphérique CC. Ceci peut être vérifié avec la réception de show omp routes vpn 1.0.0.0.0/0 | tab. Les routes des sites AMER_DC sont à l'état obsolète.

Conseil : Afin de voir le résultat dans un format tabulaire convivial, incluez | à la fin. Sans cela, le résultat de la commande est dans un format différent.

<#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	PREFEREN
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	-

Afin de vérifier quelles routes le vSmart envoie au périphérique Edge, vous pouvez exécuter la commande **show omp routes vpn 1 0.0.0.0/0 advertised detail | tab**.

Voici quelques points à retenir de la sortie :

1. Seules les routes par défaut des routeurs de périphérie EMEA_DC sont envoyées aux autres périphériques de périphérie.
2. Aucune route par défaut n'est annoncée au routeur de périphérie du cloud.

<#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

                                PATH
TO PEER          ADVERTISE ID   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
```

Solution

Il s'agit du comportement attendu dans la configuration actuelle de cet environnement. Cela se produit en raison de l'ordre des opérations de sélection de route OMP sur le vSmart.

1. Le vSmart choisit les meilleures routes à envoyer au périphérique. Par défaut, le vSmart a une limite de chemin d'envoi de 4, de sorte que les 4 meilleures routes sont choisies. Les routes obsolètes ne sont pas choisies lorsque d'autres routes sont disponibles. Pour la route

de périphérie du cloud, les routes par défaut à partir du data center EMEA_DC seraient choisies comme meilleures routes.
2. La stratégie sortante est appliquée, ce qui rejette les routes à partir des routes EMEA_DC. Par conséquent, aucune route par défaut n'est envoyée au routeur de périphérie du cloud.

Pour corriger le problème, la configuration vSmart OMP doit être modifiée pour envoyer plus de 4 routes et plus que les meilleures routes.

- La configuration omp send-backup-paths est pour vSmarts uniquement et a OMP annoncer les routes de secours aux routeurs Edge. Par défaut, OMP annonce uniquement la ou les meilleures routes. Si vous configurez la commande send-backup-paths, OMP annonce également la première route non optimale en plus de la ou des meilleures routes.
- La configuration omp send-path-limit détermine le nombre maximal de routes à coût égal qu'un routeur Edge annonce à un vSmart ou qu'un vSmart annonce aux routeurs Edge. La valeur par défaut est 4. La plage est comprise entre 1 et 16 pour la plupart des réseaux SD-WAN. Si le vSmart se trouve dans une architecture SD-WAN hiérarchique de la version 20.8.x ou ultérieure, la plage est comprise entre 1 et 32. Pour cet exemple d'utilisation, la valeur doit être supérieure au nombre de routes non périmées de la vSmart à partir du site EMEA_DC, soit 6.

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

Afin de vérifier que la modification de configuration vSmart OMP a eu l'effet souhaité, vous pouvez exécuter la commande **show omp routes vpn 1 0.0.0.0/0 advertised detail | tab**.

Voici quelques points à retenir de la sortie :

1. Les routeurs par défaut EMEA_DC et AMER_DC sont annoncés à certains routeurs Edge du réseau. Certains routeurs sont annoncés sur les 12 routes par défaut.
2. Les routes par défaut du site AMER_DC sont annoncées au routeur de périphérie du cloud.

<#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**
	23	**113**	**1003**	**10.5.5.3**	**private1**	**ipsec**	**static**

```
24              114   1003     10.5.5.3        private2         ipsec  static
28              115   1003     10.5.5.4        biz-internet     ipsec  static
29              116   1003     10.5.5.4        private1         ipsec  static
30              117   1003     10.5.5.4        private2         ipsec  static
```

Le routeur de périphérie du cloud reçoit la route par défaut du site AMER_DC. Vous pouvez vérifier cela à l'aide de la commande show sdwan omp routes vpn 1.0.0.0.0/0. Les routes biz-internet sont à l'état Inv, U car ce circuit a subi une panne sur le site 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  -
```

Seuls private1 et private2 sont installés dans la table de routage, car ils sont à l'état C, I, R. Les routes sont installées dans la table en fonction du résultat de la commande show ip route vrf 1 0.0.0.0.

Remarque : Dans les commandes show sdwan omp, le mot clé vpn est utilisé pour voir les routeurs côté service. Dans les commandes show ip route, le mot clé vrf est utilisé pour voir les routeurs côté service.

```
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
```

Informations connexes

protocole de gestion de recouvrement

Assistance et documentation techniques - Cisco Systems

À propos de cette traduction
Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.