

# Problème de sélection du chemin OMP lorsque le chemin de sortie est appliqué sur vEdge

## Contenu

[Introduction](#)

[Topologie](#)

[Configuration](#)

[Problème](#)

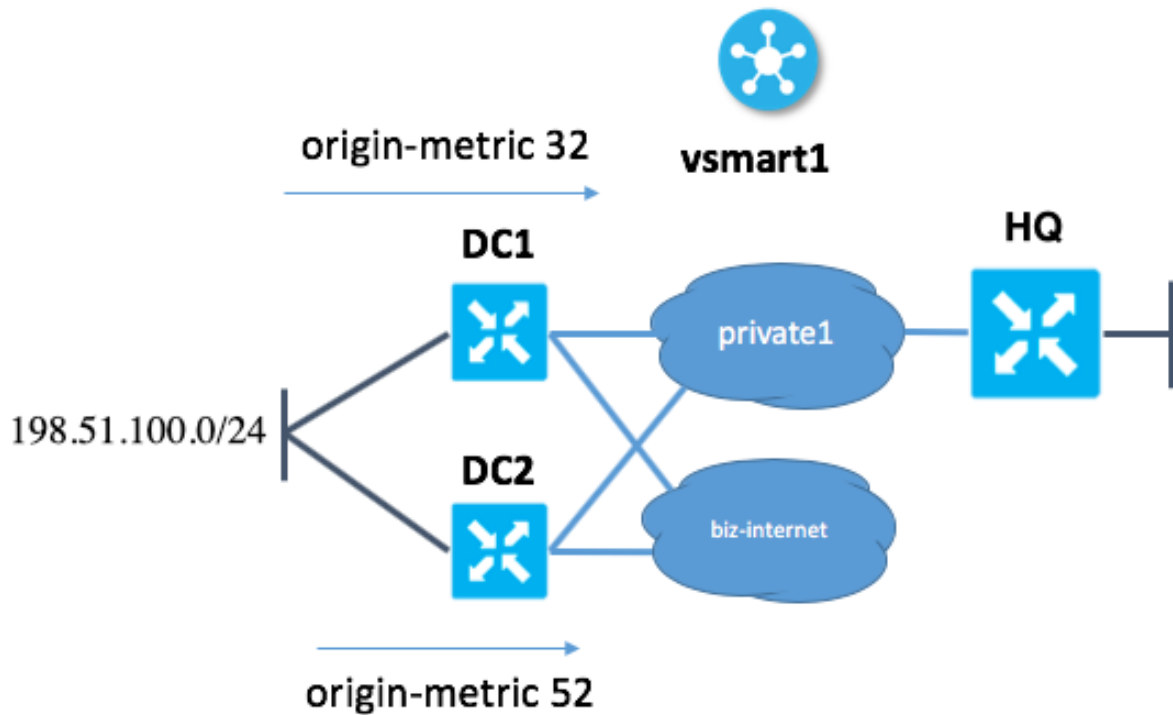
[Solution](#)

## Introduction

Ce document décrit le problème qui se produit avec une conception de la redondance lorsque la sélection du chemin OMP (Overlay Management Protocol) est appliquée sur un périphérique vEdge et non sur le contrôleur vSmart qui provoque des résultats indésirables et une perte d'accessibilité au site distant en cas de défaillance de liaison, même si le chemin de sauvegarde est disponible. Ce problème est également connu sous le nom de « vSmart ne prend pas en compte l'état TLOC sur vEdge distant ».

## Topologie

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



## Configuration

Vous trouverez ici une brève description de la configuration.

- Le site DC1 a des couleurs TLOC "private1" et "biz-internet"
- Le site DC2 a des couleurs TLOC "private1" et "biz-internet"
- Site HQ a la couleur TLOC "private1" uniquement
- Dans DC1 et DC2, les deux couleurs sont utilisées pour contrôler la connexion à vSmart

Les deux sites DC (DC1 et DC2) annoncent le même réseau, 198.51.100.0/24.

Dans chaque site, vEdge apprend le routeur à partir du contrôleur de domaine via un protocole de routage dynamique, par exemple le protocole BGP (Border Gateway Protocol).

Chaque site DC étiquette le préfixe avec une métrique différente :

Sur le site DC1 vEdge set origine-metric 32

Sur le site DC2 vEdge set origine-metric 52

nom de l'hôte	id-site	system-ip
DC1	21	10.100.0.21
DC2	41	10.100.0.41
Siège	100	10.100.0.100
vSmart	100	10.100.0.20

## Problème

Au moment du fonctionnement normal :

## 1. vSmart reçoit 198.51.100.0/24 de DC1 et DC2.

```
vsmart1# show omp routes 198.51.100.0/24
Code:
C -> chosen
I -> installed
Red -> redistributed
Rej -> rejected
L -> looped
R -> resolved
S -> stale
Ext -> extranet
Inv -> invalid
Stg -> staged
U -> TLOC unresolved
```

VPN	PREFIX	FROM PEER	PATH	ID	LABEL	STATUS	ATTRIBUTE	TLOC IP	
COLOR	ENCAP	PREFERENCE					TYPE		
3	198.51.100.0/24	10.100.0.21		36	1003	C,R	installed	10.100.0.21	
biz-internet	ipsec	-	<===== METRIC 32 (PREFERRED)	10.100.0.21	49	1003	C,R		
installed	10.100.0.21	private1	ipsec	-	<===== METRIC 32 (PREFERRED)	10.100.0.41	36	1003	R
installed	10.100.0.41	biz-internet	ipsec	-	<===== METRIC 52	10.100.0.41	49	1003	R
installed	10.100.0.41	private1	ipsec	-	<===== METRIC 52				

## 2. vSmart annonce à HQ la route avec la destination DC1 (via private1 et biz-internet), car elle a la métrique d'origine la plus faible selon les [critères de sélection de route OMP](#).

```
vsmart1# show omp routes 198.51.100.0/24 vpn 3 detail
```

```
omp route entries for vpn 3 route 198.51.100.0/24
```

```
RECEIVED FROM: <===== RECEIVED FROM vEdge in DC1 in "biz-internet" color peer
10.100.0.21 path-id 36 label 1003 status C,R loss-reason not set lost-to-peer not set lost-to-
path-id not set Attributes: originator 10.100.0.21 type installed tloc 10.100.0.21, biz-
internet, ipsec ultimate-tloc not set domain-id not set overlay-id 1 site-id 21 preference not
set tag 1000030021 origin-proto eBGP origin-metric 32 as-path "65001 65001 65001" unknown-attr-
len not set RECEIVED FROM: <===== RECEIVED FROM vEdge in DC1 in "private1" color
peer 10.100.0.21 path-id 49 label 1003 status C,R loss-reason not set lost-to-peer not set lost-
to-path-id not set Attributes: originator 10.100.0.21 type installed tloc 10.100.0.21, private1,
ipsec ultimate-tloc not set domain-id not set overlay-id 1 site-id 21 preference not set tag
1000030021 origin-proto eBGP origin-metric 32 as-path "65001 65001 65001" unknown-attr-len not
set RECEIVED FROM: <===== RECEIVED FROM vEdge in DC2 in "biz-internet" color peer
10.100.0.41 path-id 36 label 1003 status R loss-reason origin-metric lost-to-peer 10.100.0.21
lost-to-path-id 49 Attributes: originator 10.100.0.41 type installed tloc 10.100.0.41, biz-
internet, ipsec ultimate-tloc not set domain-id not set overlay-id 1 site-id 41 preference not
set tag 1000030041 origin-proto eBGP origin-metric 52 as-path "65001 65001 65001 65001 65001"
unknown-attr-len not set RECEIVED FROM: <===== RECEIVED FROM vEdge in DC2 in
"private1" color peer 10.100.0.41 path-id 49 label 1003 status R loss-reason tloc-id lost-to-
peer 10.100.0.41 lost-to-path-id 36 Attributes: originator 10.100.0.41 type installed tloc
10.100.0.41, private1, ipsec ultimate-tloc not set domain-id not set overlay-id 1 site-id 41
preference not set tag 1000030041 origin-proto eBGP origin-metric 52 as-path "65001 65001 65001
65001 65001" unknown-attr-len not set ADVERTISED TO: <===== WE ADVERTISE TO HQ vEdge
ONLY BEST ROUTES WITH METRIC 32 peer 10.100.0.100 Attributes: originator 10.100.0.21 label 1003
path-id 4410 tloc 10.100.0.21, biz-internet, ipsec ultimate-tloc not set domain-id not set site-
id 21 overlay-id 1 preference not set tag 1000030021 origin-proto eBGP origin-metric 32 as-path
```

```
"65001 65001 65001" unknown-attr-len not set Attributes: originator 10.100.0.21 label 1003 path-id 4439 tloc 10.100.0.21, private1, ipsec ultimate-tloc not set domain-id not set site-id 21 overlay-id 1 preference not set tag 1000030021 origin-proto eBGP origin-metric 32 as-path "65001 65001 65001" unknown-attr-len not set
```

3. HQ vEdge marque la route avec TLOC "**biz-internet**" comme "**Inv,U**" parce que ce vEdge n'a pas TLOC biz-internet.

4. HQ vEdge marque la route avec TLOC "**private1**" comme "**C, I, R**" et installe la route.

Scénario de défaillance DC1 :

1. Dans le scénario d'échec, la liaison ascendante vEdge de DC1 en couleur "**private1**" échoue (l'interface est désactivée) tandis que "**biz-internet**" reste active.

2. vSmart reçoit 198.51.100.0/24 de DC1 (accessible uniquement via **biz-internet**) et DC2 (**biz-internet** et **private1**).

3. vSmart annonce les routes vEdge de HQ vers DC1 (via **biz-internet**) car DC1 a la métrique la plus faible.

```
vsmart1# show omp routes 198.51.100.0/24 detail
```

```
-----  
omp route entries for vpn 3 route 198.51.100.0/24  
-----
```

```
RECEIVED FROM:
```

```
peer          10.100.0.21  
path-id       36  
label         1003  
status        C,R  
loss-reason   not set  
lost-to-peer  not set  
lost-to-path-id not set  
Attributes:  
  originator   10.100.0.21  
  type         installed  
  tloc         10.100.0.21, biz-internet, ipsec  
  ultimate-tloc not set  
  domain-id    not set  
  overlay-id   1  
  site-id      21  
  preference   not set  
  tag          1000030021  
  origin-proto eBGP  
  origin-metric 32  
  as-path      "65001 65001 65001"  
  unknown-attr-len not set
```

```
RECEIVED FROM:
```

```
peer          10.100.0.41  
path-id       36  
label         1003  
status        R  
loss-reason   origin-metric  
lost-to-peer  10.100.0.21  
lost-to-path-id 36  
Attributes:  
  originator   10.100.0.41
```

type installed  
tloc 10.100.0.41, biz-internet, ipsec  
ultimate-tloc not set  
domain-id not set  
overlay-id 1  
site-id 41  
preference not set  
tag 1000030041  
origin-proto eBGP  
origin-metric 52  
as-path "65001 65001 65001 65001 65001"  
unknown-attr-len not set

RECEIVED FROM:

peer 10.100.0.41  
path-id 49  
label 1003  
status R  
loss-reason tloc-id  
lost-to-peer 10.100.0.41  
lost-to-path-id 36

Attributes:

originator 10.100.0.41  
type installed  
tloc 10.100.0.41, private1, ipsec  
ultimate-tloc not set  
domain-id not set  
overlay-id 1  
site-id 41  
preference not set  
tag 1000030041  
origin-proto eBGP  
origin-metric 52  
as-path "65001 65001 65001 65001 65001"  
unknown-attr-len not set

ADVERTISED TO:

peer 10.100.0.31

Attributes:

originator 10.100.0.21  
label 1003  
path-id 5906  
tloc 10.100.0.21, biz-internet, ipsec  
ultimate-tloc not set  
domain-id not set  
site-id 21  
overlay-id 1  
preference not set  
tag 1000030021  
origin-proto eBGP  
origin-metric 32  
as-path "65001 65001 65001"  
unknown-attr-len not set

ADVERTISED TO:

peer 10.100.0.41

Attributes:

originator 10.100.0.21  
label 1003  
path-id 7689  
tloc 10.100.0.21, biz-internet, ipsec  
ultimate-tloc not set  
domain-id not set  
site-id 21  
overlay-id 1  
preference not set  
tag 1000030021

```

origin-proto      eBGP
origin-metric     32
as-path           "65001 65001 65001"
unknown-attr-len not set

```

ADVERTISED TO: <===== THIS IS WHAT WE ADVERTISE TO HQ SITE peer 10.100.0.100 Attributes:  
 originator 10.100.0.21 label 1003 path-id 4410 tloc 10.100.0.21, biz-internet, ipsec ultimate-  
 tloc not set domain-id not set site-id 21 overlay-id 1 preference not set tag 1000030021 origin-  
 proto eBGP origin-metric 32 as-path "65001 65001 65001" unknown-attr-len not set

4. HQ vEdge marque la route avec TLOC « **biz-internet** » comme "Inv,U" parce que ce vEdge n'a pas TLOC **biz-internet**.

Par conséquent, HQ vEdge ne peut pas atteindre 198.51.100.0/24.

## Solution

vSmart aurait pu envoyer les routes vers DC2 (avec une métrique moins élevée) et dans ce cas HQ vEdge atteindrait toujours la destination avec l'utilisation du TLOC « private1 » via DC2, qui est toujours actif :

```

VEDGE-HQ-1# show bfd sessions site-id 41

```

DST PUBLIC	SYSTEM IP	SITE ID	STATE	SOURCE TLOC	DST PUBLIC	DETECT	REMOTE TLOC	SOURCE IP	TRANSITIONS
IP	IP			COLOR	PORT	ENCAP	COLOR	INTERVAL(msec)	UPTIME
10.100.0.41	192.168.41.1	41	up	private1	12406	ipsec 7	private1	192.168.11.1	12:04:02:25 0

Mais il n'y a aucune route via "private1" TLOC via DC2 sur HQ vEdge installée car vSmart a déjà sélectionné une route biz-internet avec une métrique inférieure comme meilleur chemin. vSmart n'annonce pas les routes OMP avec différentes métriques par défaut, ce qui empêche le périphérique vEdge récepteur de décider quel chemin prendre (et de prendre en compte les TLOC disponibles et ses états). vSmart ne prend pas en compte les couleurs TLOC disponibles sur le périphérique distant (HQ vEdge dans notre cas) auquel vous annoncez la route et ne prend pas en compte son état car il n'existe aucun mécanisme de ce type pour contrôler cette route.

Il s'agit du boîtier d'angle OMP qui peut être vu dans une topologie similaire avec un réflecteur de route iBGP et l'appairage sur les adresses d'interfaces physiques.

La première solution consiste à utiliser la fonctionnalité add path like (RFC7911) disponible dans OMP et appelée « [send-backup-paths](#) » sur vSmart :

```

omp
  send-backup-paths

```

Il annonce tous les chemins disponibles, de sorte que HQ vEdge distant choisit le chemin en fonction de la disponibilité TLOC.

La deuxième solution consiste à supprimer l'action de stratégie de routage « set metric » pour le préfixe correspondant sur les contours DC1 et DC2, puis à appliquer la sélection centralisée de route via la stratégie de contrôle vSmart, comme illustré ici par exemple :

```

policy
lists
site-list site_11
site-id 11
!
prefix-list PREFIX
ip-prefix 198.51.100.0/24
!
control-policy SET_PREF
sequence 10
match route
prefix-list PREFIX
site-id 21
!
action accept
set
preference 200
!
!
!
sequence 20
match route
prefix-list PREFIX
site-id 41
!
action accept
set
preference 100
!
!
!
default-action accept
!
apply-policy
site-list site_11
control-policy SET_PREF out
!

```

Ici, l'id de site 11 est HQ vEdge et la liste de préfixes PREFIX contient des préfixes que vous souhaitez privilégier par rapport à une couleur TLOC ou une autre. Puisque les deux routes OMP sont sur HQ vEdge, une fois que vEdge ne peut plus accéder à biz-internet, il installera une route via private1 dans la base d'informations de routage (RIB) à partir de sa table de routes OMP.