

# Problema de la selección de trayecto OMP cuando el trayecto de salida se aplica en el vEdge

## Contenido

[Introducción](#)

[Topología](#)

[Configuración](#)

[Problema](#)

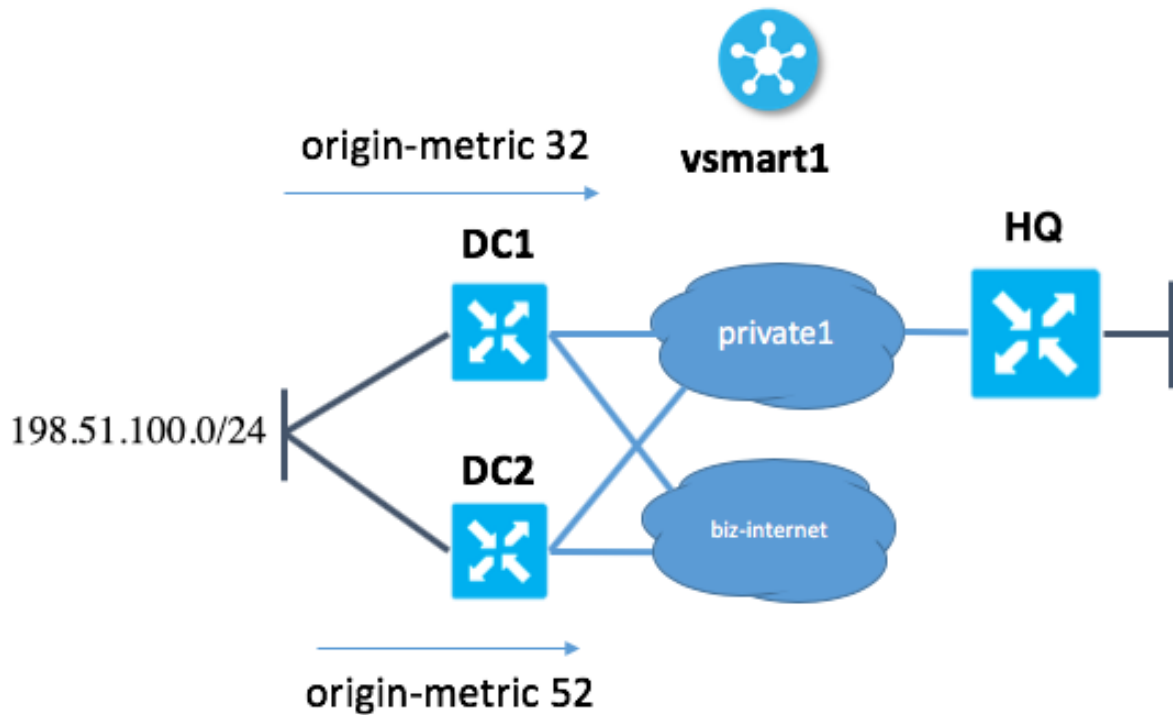
[Solución](#)

## Introducción

Este documento describe el problema que ocurre con un diseño de la Redundancia cuando la selección de trayecto del protocolo de la Administración del recubrimiento (OMP) se aplica en un dispositivo del vEdge y no en el regulador del vSmart que causa los resultados y la pérdida indeseados de reachability al sitio remoto en caso de la falla de link incluso si la trayectoria de reserva está disponible. Este problema también se conoce alternativamente como “vSmart no tiene en cuenta el estado TLOC en el vEdge remoto”.

## Topología

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



## Configuración

Aquí usted puede encontrar la Breve descripción de la configuración.

- El sitio DC1 tiene los colores el “private1” TLOC y “negocio-Internet”
- El sitio DC2 tiene los colores el “private1” TLOC y “negocio-Internet”
- El HQ del sitio tiene color el “private1” TLOC solamente
- En el DC1 y DC2 ambos colores se utilizan para el control de conexión al vSmart

Ambos sitios de DC (DC1 y DC2) hacen publicidad de la misma red, 198.51.100.0/24. En cada sitio, el vEdge aprende al router de DC vía una cierta clase de protocolo de la encaminamiento dinámica, e.g. Border Gateway Protocol (BGP).

Cada sitio de DC marca el prefijo con etiqueta con un diverso métrico:

En el vEdge del sitio DC1 fije 32 origen-métricos  
 En el vEdge 52 setorigin-métricos del sitio DC2

hostname	sitio-identificación	sistema-IP
DC1	21	10.100.0.21
DC2	41	10.100.0.41
HQ	100	10.100.0.100
vSmart	100	10.100.0.20

## Problema

A la hora del funcionamiento normal:

## 1. el vSmart recibe 198.51.100.0/24 del DC1 y de 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	STATUS	ATTRIBUTE	TLOC IP
COLOR	ENCAP	PREFERENCE	ID LABEL		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. el vSmart hace publicidad al HQ de la ruta con el destino DC1 (vía private1 y negocio-Internet) porque tiene el origen-métrico más bajo según el [Criterio de selección de la ruta 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. El vEdge HQ señala la ruta por medio de una bandera con TLOC “negocio-Internet” como “Inv, U” porque este vEdge no tiene negocio-Internet TLOC.

4. El vEdge HQ señala la ruta por medio de una bandera con TLOC el “private1” como “C, I, R” y instala la ruta.

Decorado del error DC1:

1. En el decorado del error, el vEdge DC1 uplink en el color el “private1” falla (el interfaz entra en el estado inactivo) mientras que “negocio-Internet” permanece para arriba.

2. el vSmart recibe 198.51.100.0/24 del DC1 (accesible solamente vía negocio-Internet) y de DC2 (negocio-Internet y private1).

3. el vSmart hace publicidad a las rutas del vEdge HQ al DC1 (vía negocio-Internet) porque el DC1 tiene el métrico más bajo.

```
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. El vEdge HQ señala la ruta por medio de una bandera con TLOC “negocio-Internet” como “Inv, U” porque este vEdge no tiene negocio-Internet TLOC.

El resultado es que no puede el vEdge HQ el alcance 198.51.100.0/24.

## Solución

el vSmart habría podido enviar las rutas hacia DC2 (con métrico más alto menos preferida) y en ese HQ del caso el vEdge todavía alcanzaría el destino con el uso del "private1" TLOC vía DC2, que todavía está para arriba:

```

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	private1	192.168.11.1	0
						7		1000	12:04:02:25

Pero no hay ruta vía el “private1” TLOC vía DC2 en el vEdge HQ instalado porque el vSmart ha seleccionado ya la ruta de negocio-Internet con un métrico más bajo como el mejor trayecto. el vSmart no hace publicidad de las rutas OMP con diversas métricas por abandono, por lo tanto no deja la recepción del dispositivo del vEdge para decidir a qué trayectoria a tomar (y tener en cuenta TLOCs disponible y sus estados). el vSmart no tiene en cuenta los colores TLOC disponibles en el dispositivo remoto (vEdge HQ en nuestro caso) a que usted hace publicidad de la ruta y no tiene en cuenta su estado porque no hay tal mecanismo para controlar esto.

Éste es el caso que ocurre sólo fuera de los parámetros de funcionamiento normales OMP que se puede considerar en la topología similar con el reflector del IBGP Route y el peering en los direccionamientos de las interfaces físicas.

La primera opción de solución es utilizar agrega la trayectoria como las funciones (RFC7911) disponibles en OMP y las “[enviar-salvaguardia-trayectorias](#) llamadas” en el vSmart:

```

omp
  send-backup-paths

```

Hace publicidad de todos los trayectos disponibles, así que el vEdge remoto HQ elige la trayectoria basada en la Disponibilidad TLOC.

La segunda opción de solución aquí es quitar la acción de la ruta-directiva “fijó métrico” para el prefijo correspondiente en los vEdges DC1 y DC2 y después realiza la aplicación centralizada de la selección de la ruta vía la control-directiva del vSmart como se muestra aquí por ejemplo:

```
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
!
```

Aquí, la sitio-identificación 11 es el vEdge HQ y el PREFIJO de la lista de prefijo contiene los prefijos que usted quiere ser preferido sobre un color u otro TLOC. Puesto que ambas rutas OMP están en el vEdge HQ, una vez que el vEdge no puede alcanzar negocio-Internet más, instalará una ruta vía private1 en la base de información de encaminamiento (RIB) de él es tabla de las rutas OMP.