

# Warum funktioniert das Festlegen von Tloc-Aktionen in einer zentralisierten Kontrollrichtlinie nicht?

## Inhalt

[Einführung](#)

[Topologie](#)

[Konfiguration](#)

[Problem](#)

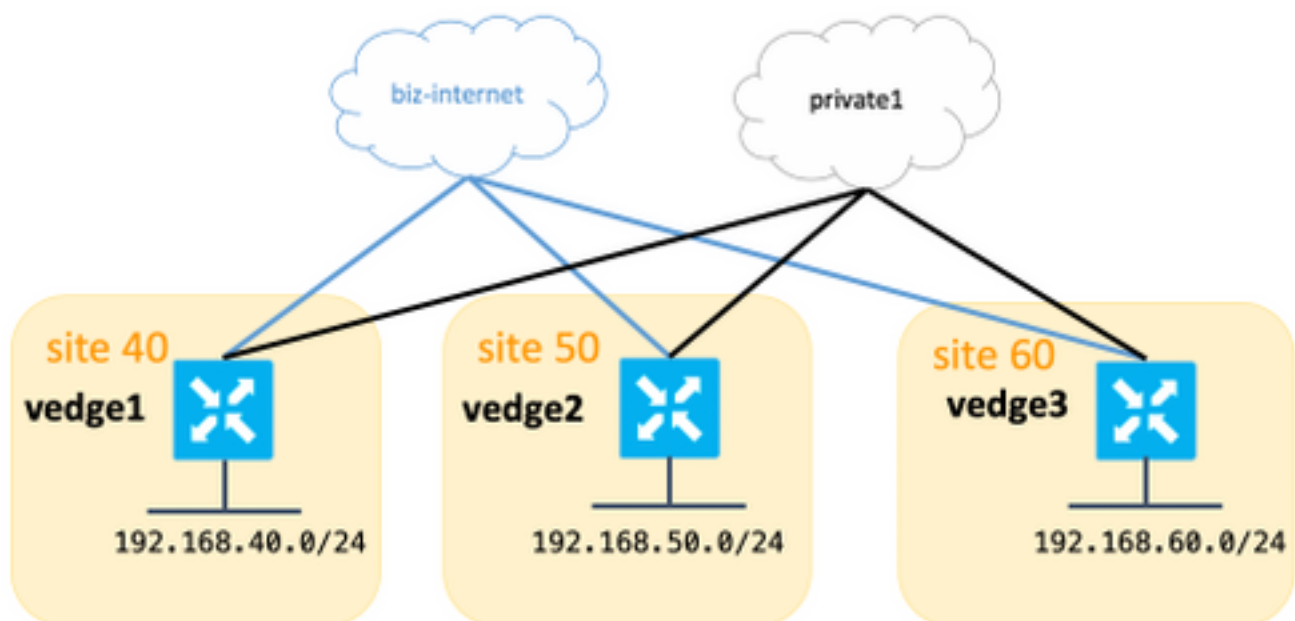
[Lösung](#)

## Einführung

In diesem Dokument wird das Problem beschrieben, das bei OMP-Routen (Overlay Management Protocol) auftritt, wenn der Befehl **set tloc action** in centralized control policy verwendet wird, und es wird erläutert, warum dies geschieht und wie es gelöst werden kann.

## Topologie

Um das Problem besser zu verstehen, verwenden Sie das folgende einfache Topologiediagramm, in dem die Konfiguration dargestellt wird:



## Konfiguration

Für die Zwecke dieses Artikels wurden vEdge und die Controller-Software Version 18.3.5

verwendet.

Alle Seiten haben eine Verbindung zum **biz-internet** und **privaten** Farben, diese Tabelle fasst die Konfiguration zusammen.

Hostname	Standort-ID	system-ip	ip-Adresse auf biz-internet link	IP-Adresse auf private1-Verbindung
vEdge1	40	192.168.30.104	192.168.10.181	192.168.110.181
vEdge2	50	192.168.30.105	192.168.10.182	192.168.110.182
vEdge3	60	192.168.30.106	192.168.10.183	192.168.110.183
vSmart	1	192.168.30.103		

Für vEdges gibt es keine speziellen Konfigurationen. Die Konfiguration mit zwei Standardrouten ist recht einfach und wird hier aus Gründen der Kürze weggelassen.

Auf vSmart wurde diese Konfiguration angewendet:

```
lists
vpn-list VPN_40
  vpn 40
!
site-list sites_40_60
  site-id 40
  site-id 60
!
prefix-list SITE_40
  ip-prefix 192.168.40.0/24
!
prefix-list SITE_60
  ip-prefix 192.168.60.0/24
!
!
control-policy REDIRECT_VIA_VEDGE2
  sequence 10
  match route
```

```

prefix-list SITE_40
!
action accept
set
  tloc-action primary
  tloc 192.168.30.105 color biz-internet encaps ipsec
!
!
!
sequence 20
match route
  prefix-list SITE_60
!
action accept
set
  tloc-action primary
  tloc 192.168.30.105 color biz-internet encaps ipsec
!
!
!
default-action accept
!
apply-policy
site-list sites_40_60
control-policy REDIRECT_VIA_VEDGE2 out
!
!

```

Das Hauptziel dieser Richtlinie ist es, den Datenverkehr von Standort 40 zu Standort 60 über Zwischenstation Ziel 50 umzuleiten und vorzugsweise **biz-internet** zu verwenden.

## Problem

In der Ausgabe von **show omp routen** sehen Sie, dass Routen über **biz-internet** nicht auf vEdge1, vEdge3 installiert werden können und der Status auf Invalid und ungelöst (**Inv,U**) eingestellt ist:

```

vedgel# show omp routes | b PATH

```

VPN	PREFIX	FROM PEER	PATH	STATUS	ATTRIBUTE	TLOC IP
COLOR	ENCAP	PREFERENCE	ID	LABEL	TYPE	
40	192.168.40.0/24	0.0.0.0	68	1002	C,Red,R	installed 192.168.30.104
biz-internet	ipsec	-				
		0.0.0.0	81	1002	C,Red,R	installed 192.168.30.104
privatel	ipsec	-				
40	192.168.50.0/24	192.168.30.103	4	1002	C,I,R	installed 192.168.30.105
biz-internet	ipsec	-				
		192.168.30.103	10	1002	C,I,R	installed 192.168.30.105
privatel	ipsec	-				
40	192.168.60.0/24	192.168.30.103	8	1002	Inv,U	installed 192.168.30.105 biz-internet ipsec -
		192.168.30.103	9	1002	C,I,R	installed 192.168.30.106 biz-internet ipsec -

```

vedge3# show omp routes | b PATH

```

VPN	PREFIX	FROM PEER	PATH	STATUS	ATTRIBUTE	TLOC IP
COLOR	ENCAP	PREFERENCE	ID	LABEL	TYPE	

```

40 192.168.40.0/24 192.168.30.103 19 1002 Inv,U installed 192.168.30.105 biz-internet ipsec -
192.168.30.103 20 1002 C,I,R installed 192.168.30.104 biz-internet ipsec - 40 192.168.50.0/24
192.168.30.103 16 1002 C,I,R installed 192.168.30.105 biz-internet ipsec - 192.168.30.103 21
1002 C,I,R installed 192.168.30.105 privatel ipsec - 40 192.168.60.0/24 0.0.0.0 68 1002 C,Red,R
installed 192.168.30.106 biz-internet ipsec - 0.0.0.0 81 1002 C,Red,R installed 192.168.30.106
privatel ipsec -

```

Gleichzeitig sind Datenebenentunnels im **biz-internet** zwischen vEdge1 und vEdge3 aktiv:

```
vedge1# show bfd sessions
```

DST PUBLIC SYSTEM IP IP	SITE ID	STATE	SOURCE TLOC DST PUBLIC COLOR PORT	ENCAP	REMOTE TLOC DETECT MULTIPLIER	TX INTERVAL(msec)	SOURCE IP	UPTIME	TRANSITIONS	
192.168.30.105	50	up	biz-internet		biz-internet			192.168.109.181		
192.168.109.182			12366 ipsec	7	1000			0:02:52:22	0	
192.168.30.105	50	up	privatel		privatel			192.168.110.181		
192.168.110.182			12366 ipsec	7	1000			0:00:00:12	1	
192.168.30.106	60	up	biz-internet		biz-internet			192.168.109.181		
192.168.109.183			12366 ipsec	7	1000			0:02:52:22	0	
192.168.30.106	60	up	privatel		privatel			192.168.110.181		
192.168.110.183			12366 ipsec	7	1000			0:00:56:28	0	

```
vedge3# show bfd sessions
```

DST PUBLIC SYSTEM IP IP	SITE ID	STATE	SOURCE TLOC DST PUBLIC COLOR PORT	ENCAP	REMOTE TLOC DETECT MULTIPLIER	TX INTERVAL(msec)	SOURCE IP	UPTIME	TRANSITIONS	
192.168.30.104	40	up	biz-internet		biz-internet			192.168.109.183		
192.168.109.181			12366 ipsec	7	1000			0:02:54:25	0	
192.168.30.104	40	up	privatel		privatel			192.168.110.183		
192.168.110.181			12366 ipsec	7	1000			0:00:58:30	0	
192.168.30.105	50	up	biz-internet		biz-internet			192.168.109.183		
192.168.109.182			12366 ipsec	7	1000			0:02:54:25	0	
192.168.30.105	50	up	privatel		privatel			192.168.110.183		
192.168.110.182			12366 ipsec	7	1000			0:00:57:26	0	

In der detaillierten Ausgabe der **show omp route** wird das **tloc** korrekt festgelegt, und auch **ultimate-tloc** ist festgelegt. Der Status ist **Inv,U** und der Grund für den Verlust ist **ungültig**:

```
vedge3# show omp routes 192.168.40.0/24 detail
```

```
omp route entries for vpn 40 route 192.168.40.0/24
```

```

RECEIVED FROM:
peer          192.168.30.103
path-id       19
label 1002 status Inv,U loss-reason invalid lost-to-peer 192.168.30.103 lost-to-path-id 20
Attributes: originator 192.168.30.104 type installed tloc 192.168.30.105, biz-internet, ipsec
ultimate-tloc 192.168.30.104, biz-internet, ipsec -- primary domain-id not set overlay-id 1

```

```
site-id 40 preference not set tag not set origin-proto connected origin-metric 0 as-path not set
unknown-attr-len not set RECEIVED FROM: peer 192.168.30.103 path-id 20 label 1002 status C,I,R
loss-reason not set lost-to-peer not set lost-to-path-id not set Attributes: originator
192.168.30.104 type installed tloc 192.168.30.104, biz-internet, ipsec ultimate-tloc not set
domain-id not set overlay-id 1 site-id 40 preference not set tag not set origin-proto connected
origin-metric 0 as-path not set unknown-attr-len not set
```

**Hinweis:** Ein ultimativer tloc ist die TLOC, zu der der Intermediär-Hop einen Datenebenentunnel (IPsec oder Generic Routing Encapsulation (GRE)) erstellt, um zum endgültigen Ziel zu gelangen.

**Hinweis: tloc-action** wird nur durchgängig unterstützt, wenn die Transportfarbe von einem Standort zum Zwischenhop und vom Zwischenhop zum endgültigen Ziel identisch ist. Wenn der Transport, der zum Zwischenlager von einem Standort verwendet wurde, eine andere Farbe hat als der Transport, der vom Zwischenhops zum endgültigen Ziel verwendet wird, dann wird dies ein Problem mit tloc-action verursachen.

Sie sehen, dass das Hauptziel nicht erreicht wird und der Datenverkehr dem direkten Pfad folgt, wie auf dem Host vom Subnetz 192.168.40.0/24 zu sehen ist:

```
traceroute -n 192.168.60.20
traceroute to 192.168.60.20 (192.168.60.20), 30 hops max, 60 byte packets
 1  192.168.40.104  0.288 ms  0.314 ms  0.266 ms
 2  192.168.60.106  0.911 ms  1.045 ms  1.140 ms
 3  192.168.60.20  1.213 ms !X  1.289 ms !X  1.224 ms !X
```

## Lösung

Ursprünglich wurde vermutet, dass der Softwarefehler [CSCvm64622](#) vorliegt wurde getroffen, aber nach weiteren Untersuchungen wurde festgestellt, dass es sich um eine Fehlkonfiguration handelte, weil die Produktdokumentation nicht eindeutig war, welche Anforderungen an **die Tloc-Aktion** gestellt wurden. Der [Dokumentationsbereich](#) zur TLOC-Aktion wird wie folgt aktualisiert:

**Hinweis:** Wenn die Aktion eine festgelegte Tloc-Aktion akzeptiert, konfigurieren Sie die **Service-TE** für das Zwischenziel.

Daher ist in aktuellem Szenario die **TE-Konfiguration** für vEdge2 erforderlich, um eine zentrale Kontrollrichtlinie zu ermöglichen, da Sie Traffic Engineering (TE) im Wesentlichen über einen beliebigen Pfad steuern:

```
vedge2(config)# vpn 40
vedge2(config-vpn-40)# service ?
Possible completions:
  FW  IDP  IDS  TE  netsvc1  netsvc2  netsvc3  netsvc4
vedge2(config-vpn-40)# service TE
vedge2(config-vpn-40)# commit
Commit complete.
```

Es löst das Problem mit der Steuerrichtlinie, da vEdge2 beginnt, den TE-Dienst anzukündigen:

```
vsmart1# show omp services | b PATH
```

PATH

```

VPN      SERVICE  ORIGINATOR      FROM PEER      ID      LABEL      STATUS
-----
40      VPN      192.168.30.104  192.168.30.104  68      1002      C,I,R
          192.168.30.104  81      1002      C,I,R
40      VPN      192.168.30.105  192.168.30.105  68      1002      C,I,R
          192.168.30.105  81      1002      C,I,R
40      VPN      192.168.30.106  192.168.30.106  68      1002      C,I,R
          192.168.30.106  81      1002      C,I,R
40      TE 192.168.30.105  192.168.30.105  68 1007 C,I,R 192.168.30.105 81 1007 C,I,R

```

vEdge1 und vEdge3 installieren die Routen jetzt erfolgreich. Beachten Sie, dass der Status auf C,I,R festgelegt ist:

```
vedge3# show omp routes 192.168.40.0/24 detail
```

```
-----
omp route entries for vpn 40 route 192.168.40.0/24
-----
```

```

          RECEIVED FROM:
peer          192.168.30.103
path-id      19 label 1002 status C,I,R loss-reason not set lost-to-peer not set lost-to-path-id
not set Attributes: originator 192.168.30.104 type installed tloc 192.168.30.105, biz-internet,
ipsec ultimate-tloc 192.168.30.104, biz-internet, ipsec -- primary domain-id not set overlay-id
1 site-id 40 preference not set tag not set origin-proto connected origin-metric 0 as-path not
set unknown-attr-len not set RECEIVED FROM: peer 192.168.30.103 path-id 20 label 1002 status R
loss-reason tloc-action lost-to-peer 192.168.30.103 lost-to-path-id 19 Attributes: originator
192.168.30.104 type installed tloc 192.168.30.104, biz-internet, ipsec ultimate-tloc not set
domain-id not set overlay-id 1 site-id 40 preference not set tag not set origin-proto connected
origin-metric 0 as-path not set unknown-attr-len not set vedge3# show ip routes 192.168.40.0/24
| b PROTOCOL PROTOCOL NEXTHOP NEXTHOP NEXTHOP VPN PREFIX PROTOCOL SUB TYPE IF NAME ADDR VPN TLOC
IP COLOR ENCAP STATUS -----
----- 40 192.168.40.0/24 omp - - -
- 192.168.30.105 biz-internet ipsec F,S

```