

중앙 집중식 제어 정책에서 tloc-action이 작동하지 않는 이유는 무엇입니까?

목차

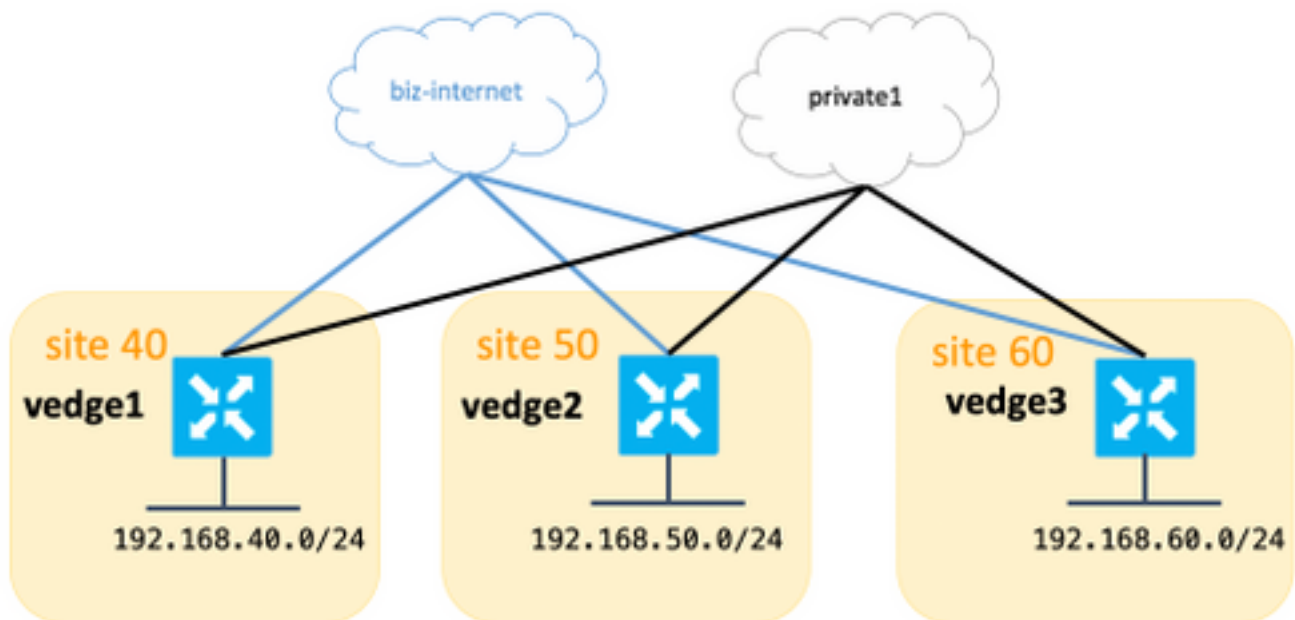
- [소개](#)
- [토폴로지](#)
- [구성](#)
- [문제](#)
- [솔루션](#)

소개

이 문서에서는 중앙 집중식 제어 정책에서 set tloc-action 명령을 사용하는 경우 OMP(Overlay Management Protocol) 경로에서 발생하는 문제에 대해 설명하고, 이러한 문제가 발생하는 이유와 해결 방법에 대해 설명합니다.

토폴로지

문제를 더 잘 이해하려면 다음 간단한 토폴로지 다이어그램에서 설정을 참조하십시오.



구성

이 문서에서는 vEdge 및 컨트롤러 소프트웨어 버전 18.3.5을 사용했습니다.

모든 사이트가 Biz-Internet 및 개인 색상으로 연결되어 있으며 이 표에는 구성이 요약되어 있습니다

호스트 이름	사이트 ID	시스템 IP	비즈니스 인터넷 링크의 ip 주소	private 링크의 ip 주소
vEdge1	40	192.168.30.104	192.168.10.9.181	192.168.110.181
vEdge2	50	192.168.30.105	192.168.10.9.182	192.168.110.182
vEdge3	60	192.168.30.106	192.168.10.9.183	192.168.110.183
vSmart	1	192.168.30.103		

vEdge에는 특별한 컨피그레이션이 없습니다. 두 개의 기본 경로를 사용하는 구성은 매우 간단하며, 간결한 경우 여기에서 생략됩니다.

vSmart에서 이 컨피그레이션이 적용되었습니다.

```

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
!
!

```

이 정책의 주요 목표는 중간 목적지 사이트 50을 통해 사이트 40에서 사이트 60으로 트래픽을 리디렉션하고 **비즈니스 인터넷**을 선호합니다.

문제

show omp 경로 출력에서 **biz-internet**을 통한 경로는 vEdge1, vEdge3에 설치할 수 없으며 상태가 Inv,U(Inv,Inv)로 설정되어 있습니다.

```

vedge1# show omp routes | b PATH

```

VPN COLOR	PREFIX	ENCAP	FROM PEER PREFERENCE	PATH ID	LABEL	STATUS	ATTRIBUTE TYPE	TLOC IP
40	192.168.40.0/24	ipsec	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	ipsec	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 COLOR	PREFIX	ENCAP	FROM PEER PREFERENCE	PATH ID	LABEL	STATUS	ATTRIBUTE TYPE	TLOC IP
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 -
		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 -					

그와 동시에 vEdge1과 vEdge3 사이에서 **Biz-Internet**이 가동 및 실행되는 데이터 플레인 터널이 표시됩니다.

```
vedge1# show bfd sessions
```

DST PUBLIC	SOURCE TLOC	REMOTE TLOC				
SYSTEM IP	DST PUBLIC	DETECT	TX			
IP	COLOR	COLOR	SOURCE IP			
TRANSITIONS	PORT	ENCAP	MULTIPLIER	INTERVAL(msec) UPTIME		
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	SOURCE TLOC	REMOTE TLOC				
SYSTEM IP	DST PUBLIC	DETECT	TX			
IP	COLOR	COLOR	SOURCE IP			
TRANSITIONS	PORT	ENCAP	MULTIPLIER	INTERVAL(msec) UPTIME		
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

show omp route 세부 출력에서 tloc set가 제대로 설정되고 unfinish-tloc도 설정되지만 status는 Inv,U이고 손실 사유는 유효하지 않습니다.

```
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
```

참고:ultimate-tloc는 중간 홉이 최종 목적지에 도달하기 위해 데이터 플레인 터널(IPsec 또는 GRE(Generic Routing Encapsulation)을 구축하는 TLOC입니다.

참고: `tloc-action`은 전송 색상이 사이트에서 중간 홉과 중간 홉에서 최종 목적지까지 동일한 경우에만 지원됩니다. 사이트에서 중간 홉으로 이동하는 데 사용한 전송이 최종 목적지로 가져오기 위해 중간 홉에서 사용되는 전송과 다른 색이면 `tloc-action` 문제가 발생합니다.

기본 목표가 달성되지 않았으며 트래픽이 192.168.40.0/24 서브넷의 호스트에서 볼 수 있는 직접 경로를 따릅니다.

```
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
```

솔루션

근본 원인 중 하나로, 처음에는 소프트웨어 결함 CSCvm64622로 의심되었습니다. 이(가) 적용되었지만 추가 조사 후에 제품 설명서가 `tloc-action` 요구 사항에 대해 명확하지 않아 컨피그레이션이 잘못 된 것으로 확인되었습니다. 따라서 [TLOC](#) 작업과 관련된 설명서 섹션은 다음과 함께 업데이트됩니다.

참고: 작업이 `set tloc-action`을 수락하는 경우, 중간 대상에서 서비스 TE를 구성합니다.

따라서 현재 시나리오에서 서비스 TE 컨피그레이션이 vEdge2에 필요하므로 중앙 집중식 제어 정책이 작동하려면 TE(Traffic Engineering)를 사용하여 임의의 경로를 통해 작동하므로,

```
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.
```

vEdge2가 TE 서비스를 광고하기 시작하므로 제어 정책의 문제를 해결합니다.

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

VPN	SERVICE	ORIGINATOR	FROM PEER	PATH 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 및 vEdge3는 지금 경로를 성공적으로 설치합니다. 상태는 C,I,R로 설정됩니다.

```
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
```