

# 서로 다른 TLOC 색상 간의 연결 구성

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[요약](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 사용자가 서로 다른 TLOC(전송 위치) 색상 간의 연결을 구현할 수 있는 컨피그레이션에 대해 설명합니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- SDWAN(Software Defined Wide Area Network) 솔루션에 대한 기본적인 이해
- vSmart 경로 정책
- 오버레이 관리 프로토콜(OMP)

### 사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

## 배경 정보

사용자가 서로 다른 연결(예: MPLS(Multiprotocol Label Switching) 색상(MPLS L3 VPN) 연결) 및

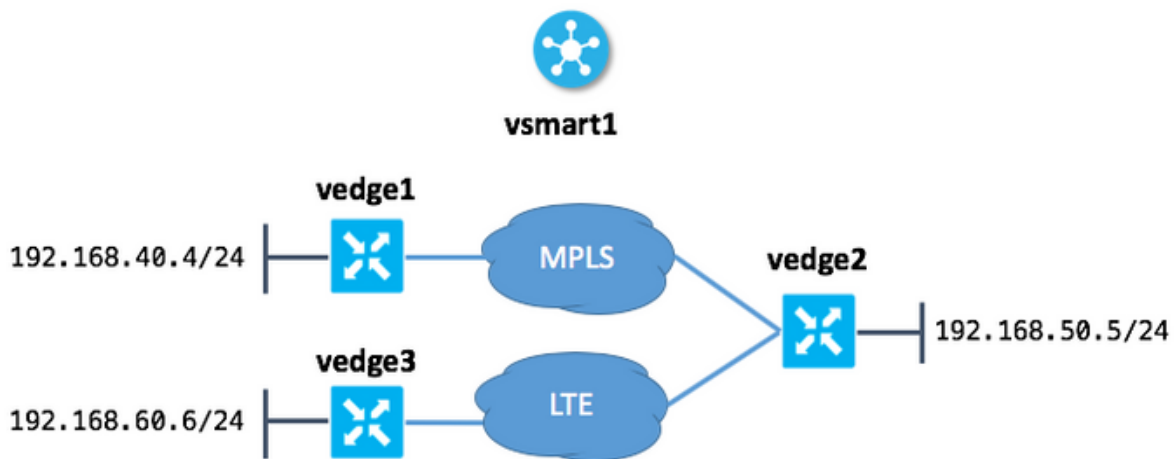
인터넷/LTE(Long-Term Evolution)(ISP(Internet Service Provider) 또는 3G/LTE 연결에서의 일반 인터넷 연결)를 사용할 수 없는 사이트를 보유한 경우 이 컨피그레이션을 유용하게 사용할 수 있습니다. 두 원격 사무소는 MPLS만 연결되어 있고 다른 사무실에서는 인터넷만 연결되어 있는 경우 두 원격 사무소 간에 터널을 형성할 수 없습니다. 그러나 두 색상으로 연결된 사이트가 있는 경우 이중 연결 사이트에서 광고되는 기본 또는 요약 경로의 도움을 받아 쉽게 터널을 구성할 수 있습니다.

## 구성

모든 사이트는 단일 VPN 40을 사용합니다. 3개의 vEdge에 대한 시스템 설정을 요약하는 테이블입니다.

호스트 이름	사이트 ID	시스템 IP
vedge1	40	192.168.30.4
vedge2	50	192.168.30.5
vedge3	60	192.168.30.6

## 네트워크 다이어그램



## 구성

다음은 사이트 간 연결을 허용하기 위해 vSmart에 적용된 컨피그레이션입니다.

```

policy
  lists
    site-list sites_ve1_40_ve3_60
      site-id 40
      site-id 60
    !
  control-policy ROUTE_LEAK
    sequence 10
    match route
      site-list sites_ve1_40_ve3_60
    !
    action accept
  set
  
```

```

    service vpn 40
    !
    !
    !
    default-action accept
    !
apply-policy
    site-list sites_ve1_40_ve3_60
    control-policy ROUTE_LEAK out
    !
    !

```

## 다음을 확인합니다.

이 섹션을 사용하여 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인합니다.

제어 정책을 적용하기 전:

```
vedge1# show ip routes vpn 40
```

VPN	PREFIX	PROTOCOL	PROTOCOL	NEXTHOP	NEXTHOP	NEXTHOP		
IP	COLOR	ENCAP	STATUS	SUB TYPE	IF NAME	ADDR	VPN	TLOC
40	192.168.40.0/24	connected	-	-	ge0/1	-	-	-
-	-	F,S						
40	192.168.50.0/24	omp	-	-	-	-	-	-
192.168.30.5	mpls	ipsec	F,S					

```
vedge2# show ip routes vpn 40
```

VPN	PREFIX	PROTOCOL	PROTOCOL	NEXTHOP	NEXTHOP	NEXTHOP		
IP	COLOR	ENCAP	STATUS	SUB TYPE	IF NAME	ADDR	VPN	TLOC
40	192.168.40.0/24	omp	-	-	-	-	-	-
192.168.30.4	mpls	ipsec	F,S					
40	192.168.50.0/24	connected	-	-	ge0/2	-	-	-
-	-	F,S						
40	192.168.60.0/24	omp	-	-	-	-	-	-
192.168.30.6	lte	ipsec	F,S					

```
vedge3# show ip routes vpn 40
```

VPN	PREFIX	PROTOCOL	PROTOCOL	NEXTHOP	NEXTHOP	NEXTHOP		
IP	COLOR	ENCAP	STATUS	SUB TYPE	IF NAME	ADDR	VPN	TLOC
40	192.168.50.0/24	omp	-	-	-	-	-	-
192.168.30.5	lte	ipsec	F,S					
40	192.168.60.0/24	connected	-	-	ge0/1	-	-	-
-	-	F,S						

vSmart의 **apply-policy** 섹션에 정책이 적용된 후:

```
vedge1# show ip routes vpn 40
```

VPN	PREFIX	PROTOCOL	PROTOCOL	NEXTHOP	NEXTHOP	NEXTHOP	NEXTHOP	TLOC
IP	COLOR	ENCAP	STATUS	SUB TYPE	IF NAME	ADDR	VPN	
40	192.168.40.0/24	connected	-	ge0/1	-	-	-	-
-	-	F,S						
40	192.168.50.0/24	omp	-	-	-	-	-	-
192.168.30.5	mpls	ipsec	F,S					
40	192.168.60.0/24	omp	- - - -	192.168.30.5	mpls	ipsec	F,S	

```
vedge2# show ip routes vpn 40
```

VPN	PREFIX	PROTOCOL	PROTOCOL	NEXTHOP	NEXTHOP	NEXTHOP	NEXTHOP	TLOC
IP	COLOR	ENCAP	STATUS	SUB TYPE	IF NAME	ADDR	VPN	
40	192.168.40.0/24	omp	-	-	-	-	-	-
192.168.30.4	mpls	ipsec	F,S					
40	192.168.50.0/24	connected	-	ge0/2	-	-	-	-
-	-	F,S						
40	192.168.60.0/24	omp	-	-	-	-	-	-
192.168.30.6	lte	ipsec	F,S					

```
vedge3# show ip routes vpn 40
```

VPN	PREFIX	PROTOCOL	PROTOCOL	NEXTHOP	NEXTHOP	NEXTHOP	NEXTHOP	TLOC
IP	COLOR	ENCAP	STATUS	SUB TYPE	IF NAME	ADDR	VPN	
40	192.168.40.0/24	omp	- - - -	192.168.30.5	lte	ipsec	F,S	40
192.168.30.5	lte	ipsec	F,S	40	192.168.60.0/24	connected	-	ge0/1
								- - - - F,S

## 문제 해결

이 섹션에서는 컨피그레이션 문제를 해결하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

OMP 경로가 C, I, R 상태가 있는 OMP 테이블에 표시되는지 확인합니다.

```
vedge3# show omp routes
```

```
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	ATTRIBUTE	TLOC	IP
COLOR	ENCAP	PREFERENCE	ID	TYPE		

```

-----
40      192.168.40.0/24      192.168.30.3      262      1002      Inv,U      installed 192.168.30.4
mpls      ipsec      -
192.168.30.3 263      1002      Inv,U      installed 192.168.30.5
mpls      ipsec      -
192.168.30.3 264      1002      C,I,R      installed 192.168.30.5 lte ipsec -
192.168.30.3 265      1002      L,R,Inv    installed 192.168.30.6 lte ipsec - 40 192.168.50.0/24 192.168.30.3
260      1002      Inv,U      installed 192.168.30.5 mpls ipsec - 192.168.30.3 261      1002      C,I,R      installed
192.168.30.5 lte ipsec - 40 192.168.60.0/24 0.0.0.0 38 1002      C,Red,R    installed 192.168.30.6 lte
ipsec -

```

vEdge3에 LTE 색상 연결만 있다는 점을 다시 매핑합니다.

경로가 표시되지 않으면 vSmart에서 경로를 광고하는지 확인합니다.

```

vsmart1# show omp peers 192.168.30.6
R -> routes received
I -> routes installed
S -> routes sent

```

PEER	TYPE	DOMAIN ID	OVERLAY ID	SITE ID	STATE	UPTIME	R/I/S
192.168.30.6	vedge	1	1	60	up	12:15:27:59	1/0/3

vSmart에서 OMP 경로 특성을 확인합니다.

```

vsmart1# show omp routes 192.168.40.0/24 detail | nomore

```

```

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

```

```

RECEIVED FROM:
peer      192.168.30.4
path-id   34
label     1002
status    C,R
loss-reason not set
lost-to-peer not set
lost-to-path-id not set
Attributes:
originator 192.168.30.4
type       installed
tloc       192.168.30.4, mpls, 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
ADVERTISED TO:
peer      192.168.30.5
Attributes:
originator 192.168.30.4

```

```

label          1002
path-id        526
tloc          192.168.30.4, mpls, ipsec
ultimate-tloc not set
domain-id     not set
site-id       40
overlay-id    1
preference    not set
tag           not set
origin-proto  connected
origin-metric 0
as-path       not set
unknown-attr-len not set

```

```

ADVERTISED TO: peer 192.168.30.6 Attributes: originator 192.168.30.4 label 1002 path-id 269 tloc
192.168.30.6, lte, ipsec ultimate-tloc not set domain-id not set site-id 40 overlay-id 1
preference not set tag not set origin-proto connected origin-metric 0 as-path not set unknown-
attr-len not set Attributes: originator 192.168.30.4 label 1002 path-id 268 tloc 192.168.30.5,
lte, ipsec ultimate-tloc not set domain-id not set site-id 40 overlay-id 1 preference not set
tag not set origin-proto connected origin-metric 0 as-path not set unknown-attr-len not set
Attributes: originator 192.168.30.4 label 1002 path-id 267 tloc 192.168.30.5, mpls, ipsec
ultimate-tloc not set domain-id not set site-id 40 overlay-id 1 preference not set tag not set
origin-proto connected origin-metric 0 as-path not set unknown-attr-len not set Attributes:
originator 192.168.30.4 label 1002 path-id 266 tloc 192.168.30.4, mpls, ipsec ultimate-tloc not
set domain-id not set site-id 40 overlay-id 1 preference not set tag not set origin-proto
connected origin-metric 0 as-path not set unknown-attr-len not set

```

## 요약

이러한 경로 누수 같은 동작에 대한 컨피그레이션은 매우 간단하며, 어떤 이유로든 집계 경로를 광고할 수 없을 때 사용할 수 있습니다(이 예에서는 제어 정책 없이 작업을 해결하기 위해 이 작업을 수행할 수 있지만).

```

vedge2# show running-config vpn 40
vpn 40
 ip route 192.168.0.0/16 null0
 omp
  advertise static
 !
 !

```

또한 이 컨피그레이션을 사용할 때 기본 경로를 사용하여 중앙/허브 사이트(vEdge2)에서 알릴 수 없는 경우에 유용합니다.

```

vpn 40
 !
 ip route 0.0.0.0/0 vpn 0

```

VPN 0에서 next-hop이 있는 기본 경로는 광고되지 않으므로 이는 예상되는 동작입니다.

VPN	PREFIX	PROTOCOL	PROTOCOL	NEXTHOP	NEXTHOP	NEXTHOP	NEXTHOP	TLOC
IP	COLOR	ENCAP	STATUS	SUB TYPE	IF NAME	ADDR	VPN	
40	0.0.0.0/0	nat	-	-	ge0/0	-	0	-
-	-	F,S						

여기서는 요약 경로를 사용하거나 제어 정책을 사용하여 이 문서에서 설명한 것처럼 특정 경로를 광고할 수 있습니다.

## 관련 정보

- [Cisco SD-WAN 설계 가이드](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)