

레이어 3 TLOC 확장 구성

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

소개

이 문서에서는 SD-WAN(Software-Defined Wide Area Network)에서 TLOC-Extension Layer 3(L3)을 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- SD-WAN 일반 개요
- 템플릿
- TLOC-확장
- 라우팅 프로토콜

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco vManage 릴리스 20.7.x 이상
- vManage 버전 20.7.2
- vBond 버전 20.7.2
- vSmart 버전 20.7.2
- ISR(Integrated Service Router)4451/K9 버전 17.7.2

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

배경 정보

TLOC 확장을 통해 WAN 에지 라우터는 다음을 수행할 수 있습니다.

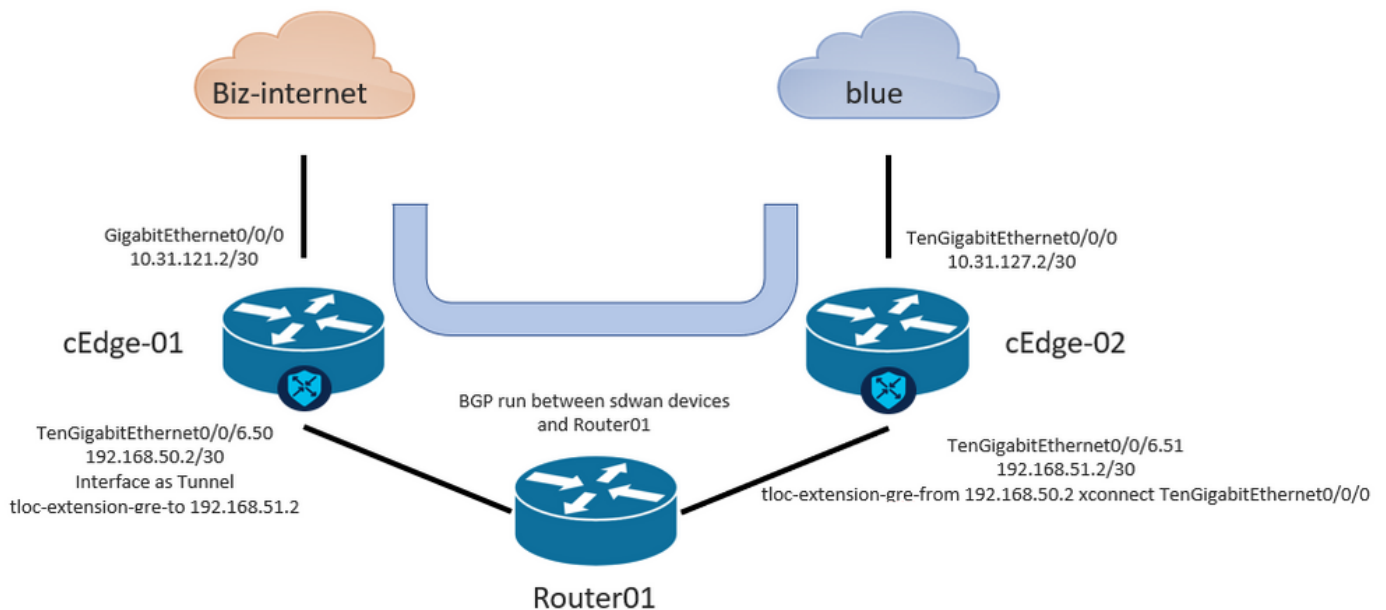
- TLOC 확장 인터페이스를 통해 WAN 전송(인접한 WAN 에지 라우터에 연결됨)을 통해 통신합니다.
- 전송 측에서 이중화를 갖도록 TLOC를 확장합니다.

TLOC 확장을 구성하는 두 가지 방법은 다음과 같습니다.

1. L2를 통해
 - 동일한 물리적 사이트에 다른 SD-WAN 라우터를 연결합니다.
2. L3를 통해
 - 라우팅 프로토콜을 구성하는 데 사용되는 L3 기능이 있는 라우터가 필요합니다.
 - SD-WAN 디바이스와 비 SD-WAN 디바이스 간에 연결합니다.
 - TLOC를 확장하려면 GRE 터널을 통해야 합니다.

구성

네트워크 다이어그램



vManage GUI에서 TLOC 확장 L3 구성



참고: SD-WAN 디바이스와 비 SD-WAN 디바이스 간에 통신하도록 라우팅 프로토콜을 구성해야 합니다. 이 예에서는 BGP가 구성됩니다.

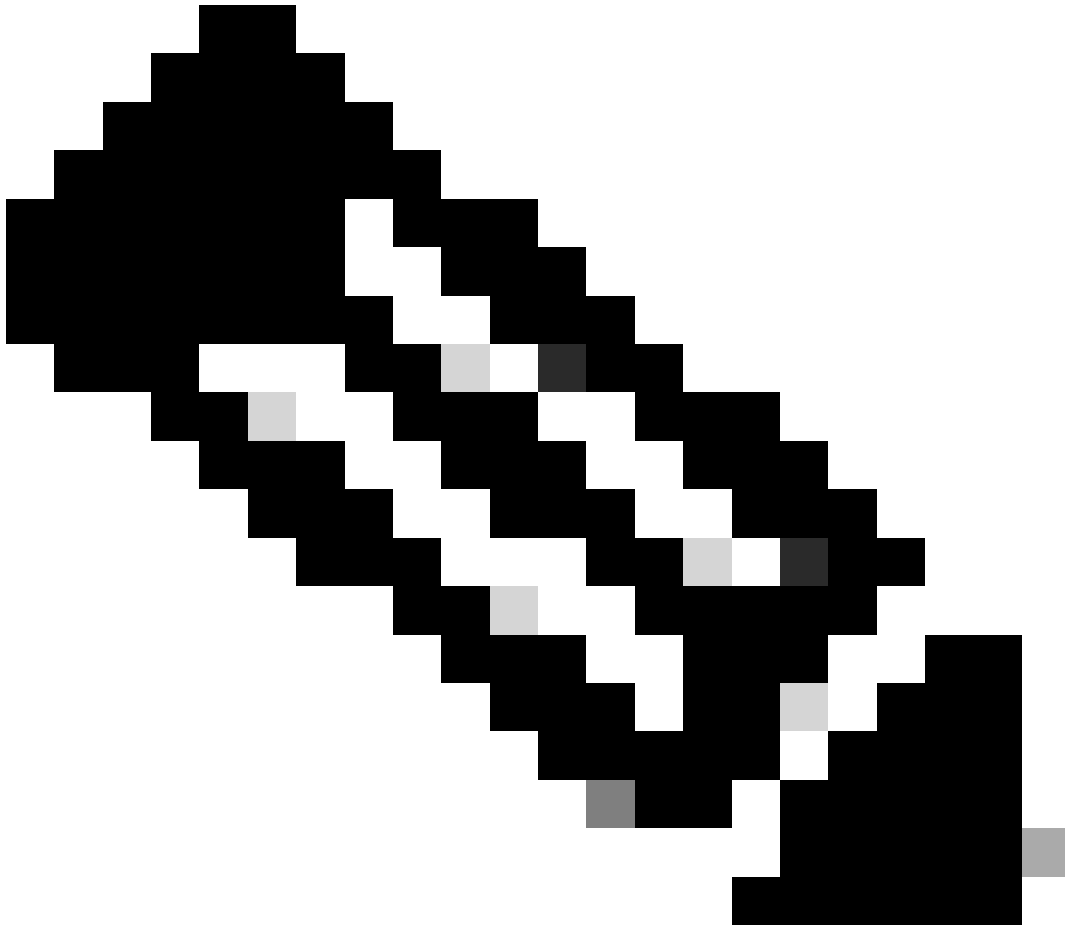
1단계. cEdge-01의 컨피그레이션

1.1 TLOC-L3 연결을 위한 인터페이스를 구성하고 터널 인터페이스에 할당합니다.

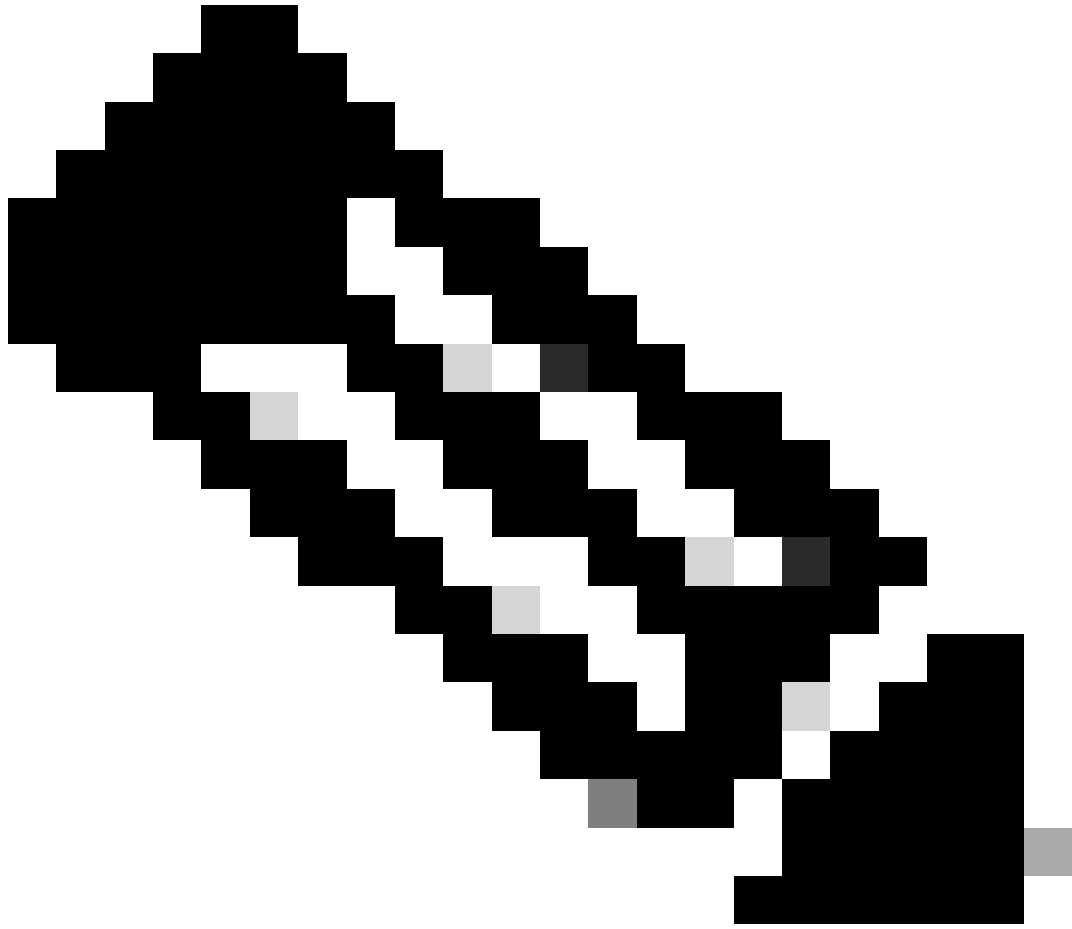
- vManage GUI에서 Configuration(구성) > Templates(템플릿) > Feature Template(기능 템플릿) > Select Device(디바이스) > VPN Interface Ethernet(VPN 인터페이스 이더넷)으로 이동합니다.
- 인터페이스의 기본 컨피그레이션을 구성하고 IP 주소를 할당합니다(이 경우 인터페이스 GigabitEthernet0/0/6.50).
- Tunnel(터널) 섹션으로 이동하여 이 섹션을 엽니다. 이 시나리오에서는 다른 SD-WAN 장치가 로컬 색상으로 사용되는 것과 동일한 색상을 사용합니다.

1.2 TLOC를 가져오는 장치에서 TLOC 확장문을 사용하도록 설정합니다.

- Tunnel(터널) > Advance Option(고급 옵션) > GRE Tunnel destination IP(GRE 터널 대상 IP)로 이동합니다.
-



참고: IP 주소는 L3 연결에 사용된 다른 SD-WAN 디바이스에 할당된 인터페이스 주소여야 합니다.



참고: 예를 들면 인터페이스 TengigabitEthernet0/0/6.51의 cEdge-02에 있는 IP 주소입니다
.

✓ BASIC CONFIGURATION

Shutdown



☐ Yes

☒ No

Interface Name



GigabitEthernet0/0/6.50

Description



☐ Dynamic ☒ Static

IPv4 Address/ prefix-length



192.168.50.2/30

Secondary IP Address (Maximum: 4)

[+ Add](#)

DHCP Helper



Block Non Source IP



☐ Yes

☒ No

Bandwidth Upstream



Bandwidth Downstream



Auto Detect Bandwidth



☐ On

☒ Off

✓ TUNNEL

Tunnel Interface



☒ On

☐ Off

Per-tunnel Qos



☐ On

☒ Off

Color



blue



2. 디바이스에서 TLOC를 가져오는 곳에서 TLOC 확장문을 사용하도록 설정합니다.

Tunnel(터널) > Advance Option(고급 옵션) > GRE Tunnel destination IP(GRE 터널 대상 IP)로 이동합니다.

IP는 다른 SD-WAN 디바이스에 할당된 인터페이스의 IP 주소여야 하며, 이는 L3 연결에 사용됩니다. 이 경우 인터페이스 TenGigabitEthernet0/0/6.51의 cEdge-02에 있는 IP 주소입니다.

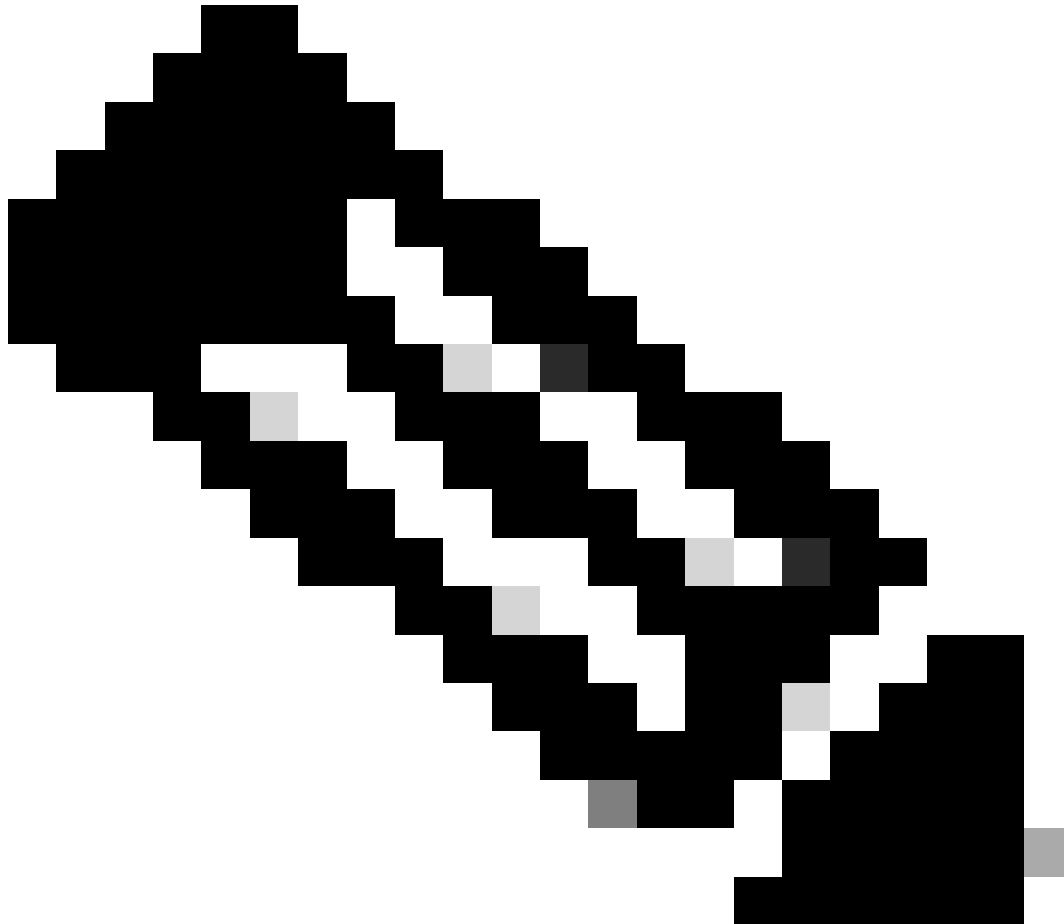
Advanced Options ▾

Encapsulation

GRE	☒ ▾	☐ On	☒ Off
IPsec	☒ ▾	☒ On	☐ Off
IPsec Preference	☒ ▾		
IPsec Weight	☒ ▾	1	
Carrier	☒ ▾	default	
Bind Loopback Tunnel	☒ ▾		
Last-Resort Circuit	☒ ▾	☐ On	☒ Off
NAT Refresh Interval	☒ ▾	5	
Hello Interval	☒ ▾	1000	
Hello Tolerance	☒ ▾	12	
GRE tunnel destination IP	☒ ▾	192.168.51.2	

2단계. cEdge-02의 컨피그레이션

2.1 vManage GUI에서 Configuration(컨피그레이션) > Templates(템플릿) > Feature Template(기능 템플릿) > Select Device(디바이스 선택) > VPN Interface Ethernet(VPN 인터페이스 이더넷)으로 이동합니다.



참고: 이 인터페이스에서 터널은 OFF여야 합니다.

- 인터페이스의 기본 구성을 구성합니다.
- IP 주소(이 경우 TenGigabitEthernet0/0/6.51)를 할당합니다.

▼ BASIC CONFIGURATION

Shutdown



☐ Yes

☒ No

Interface Name



TenGigabitEthernet0/0/6.51

Description



☐ Dynamic ☒ Static

IPv4 Address/ prefix-length



192.168.51.2/30

Secondary IP Address (Maximum: 4)

[+ Add](#)

DHCP Helper



Block Non Source IP



☐ Yes

☒ No

Bandwidth Upstream



Bandwidth Downstream



Auto Detect Bandwidth



☐ On

☒ Off

▼ TUNNEL

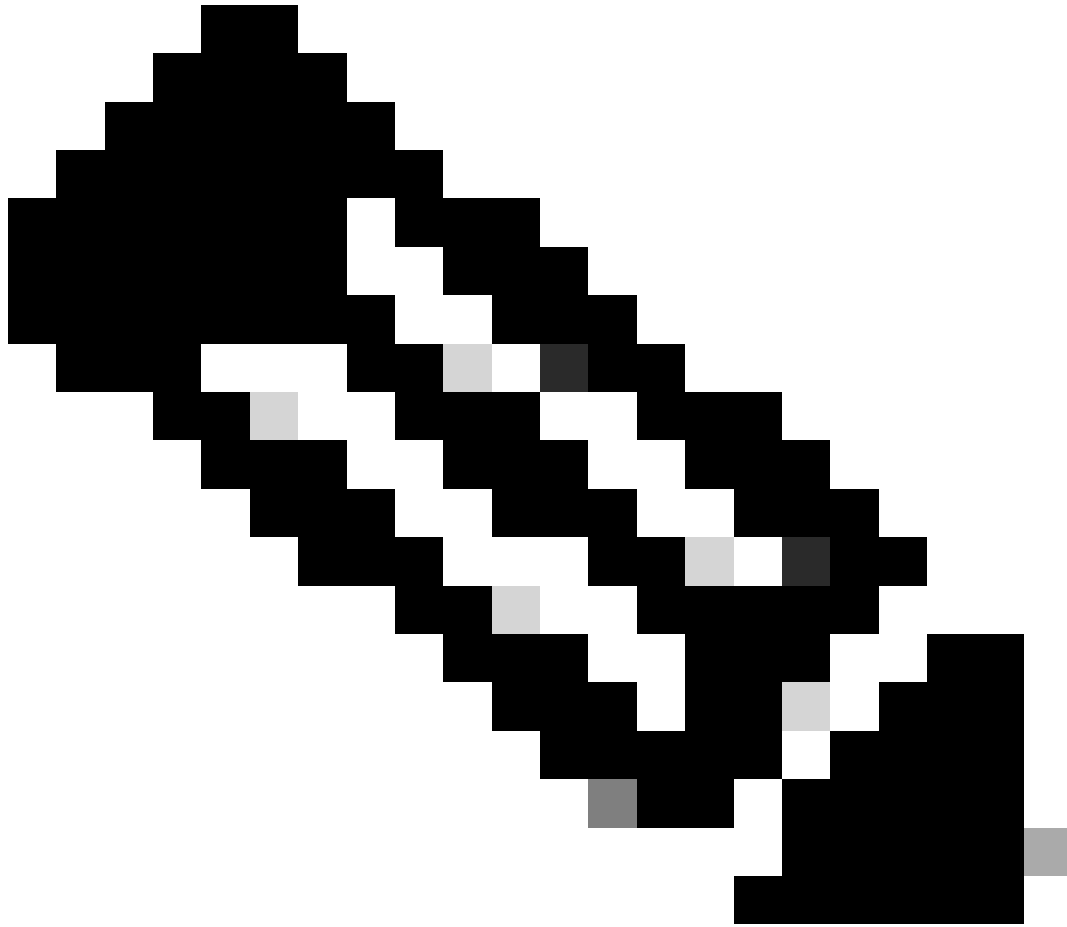
Tunnel Interface



☐ On

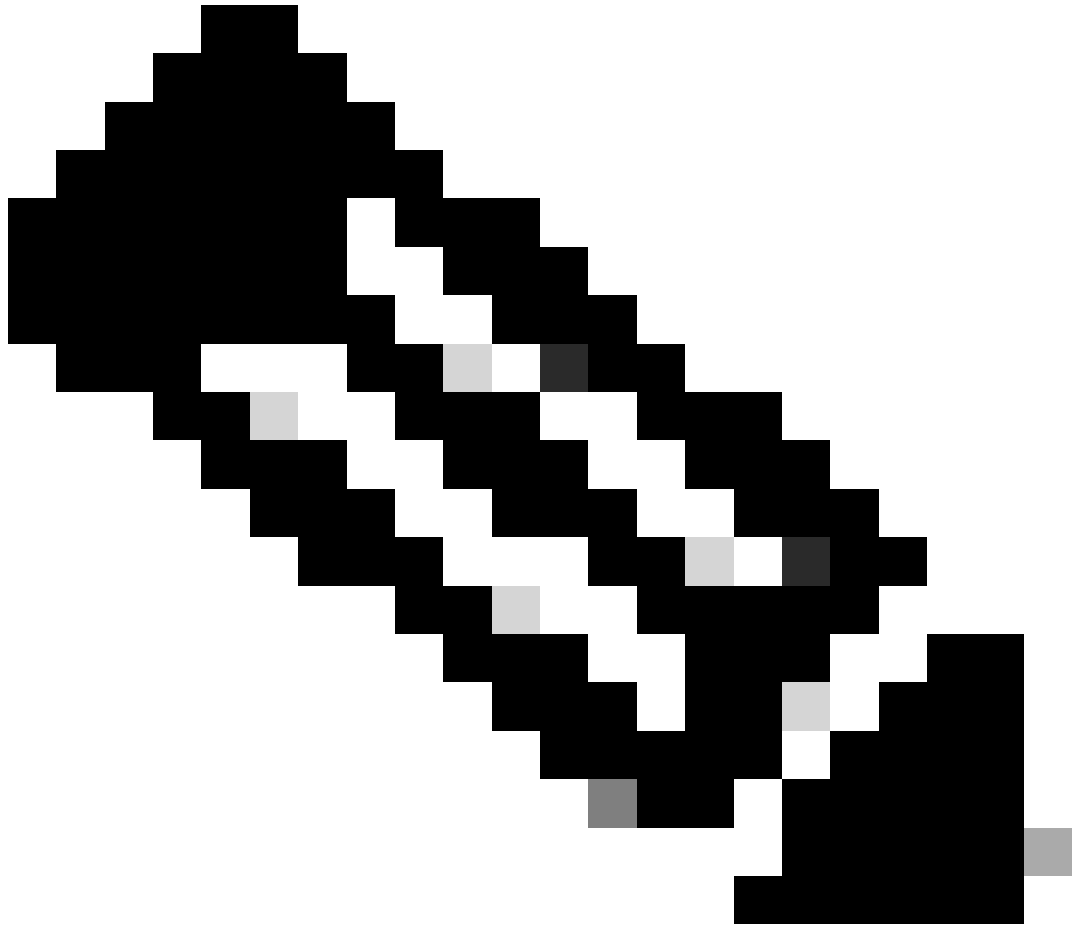
☒ Off

2.2 Advance(고급) 섹션으로 이동하여 GRE 터널 소스 IP에 대한 정보를 완료합니다.



참고:

- IP 주소는 L3 연결에 사용된 다른 SD-WAN 디바이스에 할당된 인터페이스 주소여야 합니다.
 - xconnect는 확장 TLOC를 통해 트래픽을 전송하는 데 사용되는 WAN 인터페이스여야 합니다.
-



참고: 예를 들면 인터페이스 TengigabitEthernet0/0/6.51의 cEdge-02에 있는 IP 주소입니다
.

✓ ADVANCED

Duplex



MAC Address



IP MTU



1500

TCP MSS



Speed



ARP Timeout



1200

Autonegotiation



On



Off

Media type



TLOC Extension



Load Interval



30



Tracker



ICMP/ICMPv6 Redirect Disable



On



Off

GRE tunnel source IP



192.168.50.2

Xconnect



TenGigabitEthernet0/0/0

IP Directed-Broadcast



On



Off

CLI에서 TIOC 확장 L3 구성

이 섹션에서는 템플릿 밀어넣기 후 컨피그레이션이 CLI에서 어떻게 나타나는지 확인할 수 있습니다.

cEdge-01의 구성:

```
cEdge-01#show sdwan running-config
system
  system-ip

  site-id

  organization-name

  vbond

!
hostname cEdge-01
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.31.121.1
interface GigabitEthernet0/0/0
  no shutdown
  ip address 10.31.121.2 255.255.255.252
exit
interface GigabitEthernet0/0/6
  no shutdown
  ip mtu 1504
  mtu 1504
  negotiation auto
exit
interface GigabitEthernet0/0/6.50
  no shutdown
  encapsulation dot1Q 50
  ip address 192.168.50.2 255.255.255.252
exit
interface Loopback100
  no shutdown
  ip address 10.10.10.10 255.255.255.255
exit
interface Tunnel0
  no shutdown
  ip unnumbered GigabitEthernet0/0/0
  tunnel source GigabitEthernet0/0/0
  tunnel mode sdwan
exit
```

```

interface Tunnel10101012
  no shutdown
  ip unnumbered GigabitEthernet0/0/6.50
  no ip redirects
  ipv6 unnumbered GigabitEthernet0/0/6.50
  no ipv6 redirects
  tunnel source GigabitEthernet0/0/6.50
  tunnel mode sdwan
exit
router bgp 65001
  bgp log-neighbor-changes
  bgp router-id 10.10.10.10
  neighbor 192.168.50.1 remote-as 65003
  address-family ipv4 unicast
    neighbor 192.168.50.1 activate
  network 192.168.50.0 mask 255.255.255.252
  exit-address-family
!
sdwan
interface GigabitEthernet0/0/0
  tunnel-interface
    encapsulation ipsec
    color biz-internet
    allow-service all
  exit
exit
interface GigabitEthernet0/0/6.50
  tunnel-interface
    encapsulation ipsec
    color blue
    tloc-extension-gre-to 192.168.51.2
  exit
exit
cEdge-01#

```

cEdge-02의 구성:

```

cEdge-02#show sdwan running-config
system
  system-ip

```

```

  site-id

```

```

  organization-name

```

vbond

```
!  
hostname cEdge-02  
!  
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.31.127.1  
ip nat inside source list nat-dia-vpn-hop-access-list interface TenGigabitEthernet0/0/0 overload  
interface TenGigabitEthernet0/0/0  
  no shutdown  
  ip address 10.31.127.2 255.255.255.252  
  ip nat outside  
exit  
interface TenGigabitEthernet0/0/6  
  no shutdown  
  mtu 1504  
exit  
interface TenGigabitEthernet0/0/6.51  
  no shutdown  
  encapsulation dot1Q 51  
  ip address 192.168.51.2 255.255.255.252  
exit  
interface Loopback200  
  no shutdown  
  ip address 10.200.200.200 255.255.255.255  
exit  
interface Tunnel0  
  no shutdown  
  ip unnumbered TenGigabitEthernet0/0/0  
  ipv6 unnumbered TenGigabitEthernet0/0/0  
  tunnel source TenGigabitEthernet0/0/0  
  tunnel mode sdwan  
exit  
router bgp 65002  
  bgp log-neighbor-changes  
  bgp router-id 10.200.200.200  
  neighbor 192.168.51.1 remote-as 65003  
  address-family ipv4 unicast  
    neighbor 192.168.51.1 activate  
  network 192.168.51.0 mask 255.255.255.252  
  exit-address-family  
!  
sdwan  
interface TenGigabitEthernet0/0/0  
  tunnel-interface  
  encapsulation ipsec  
  color blue  
  allow-service all  
  allow-service bgp  
  allow-service dhcp  
  allow-service dns  
  allow-service icmp  
  no allow-service sshd  
  no allow-service netconf  
  no allow-service ntp  
  no allow-service ospf
```

```

no allow-service stun
allow-service https
no allow-service snmp
no allow-service bfd
exit
exit
interface TenGigabitEthernet0/0/6.51
tloc-extension-gre-from 192.168.50.2 xconnect TenGigabitEthernet0/0/0
exit
cEdge-02#

```

다음을 확인합니다.

cEdge-01에 대한 검증:

cEdge-01은 로컬 TLOC(biz-internet) 및 TLOC 확장(파란색)을 사용하여 제어 연결을 만들어야 합니다.

cEdge-01L#show sdwan control connections

PEER TYPE	PEER PROT	PEER SYSTEM IP	SITE ID	DOMAIN ID	PEER PRIVATE IP	PEER PRIV PORT	PEER PUBLIC IP
vsmart	dtls		10	1	192.168.21.34	32953	172.18.121
vsmart	dtls		10	1	192.168.21.34	32953	172.18.121
vbond	dtls		0	0	172.18.121.105	32853	172.18.121
vbond	dtls		0	0	172.18.121.105	32853	172.18.121
vmanage	dtls		10	0	192.168.28.25	32953	172.18.121

cEdge-01#show sdwan control local-properties

INTERFACE	PUBLIC IPv4	PUBLIC PORT	PRIVATE IPv4	PRIVATE IPv6
GigabitEthernet0/0/0	10.31.121.87	32853	10.31.121.87	::
GigabitEthernet0/0/6.50	10.31.127.62	5063	192.168.50.2	::

문제 해결

문제가 있을 경우 다음을 참조하십시오.

[SD-WAN 제어 연결 문제 해결](#)

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.