

配置第3層TLOC擴展

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[設定](#)

[網路圖表](#)

簡介

本檔案介紹如何在軟體定義廣域網(SD-WAN)上設定TLOC擴充第3(L3)層。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- SD-WAN概述
- 模板
- TLOC擴展
- 路由通訊協定

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- Cisco vManage 20.7.x版或更高版本
- vManage版本20.7.2
- vBond版本20.7.2
- vSmart版本20.7.2
- 整合服務路由器(ISR)4451/K9版本17.7.2

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

背景資訊

TLOC擴展允許廣域網邊緣路由器執行以下操作：

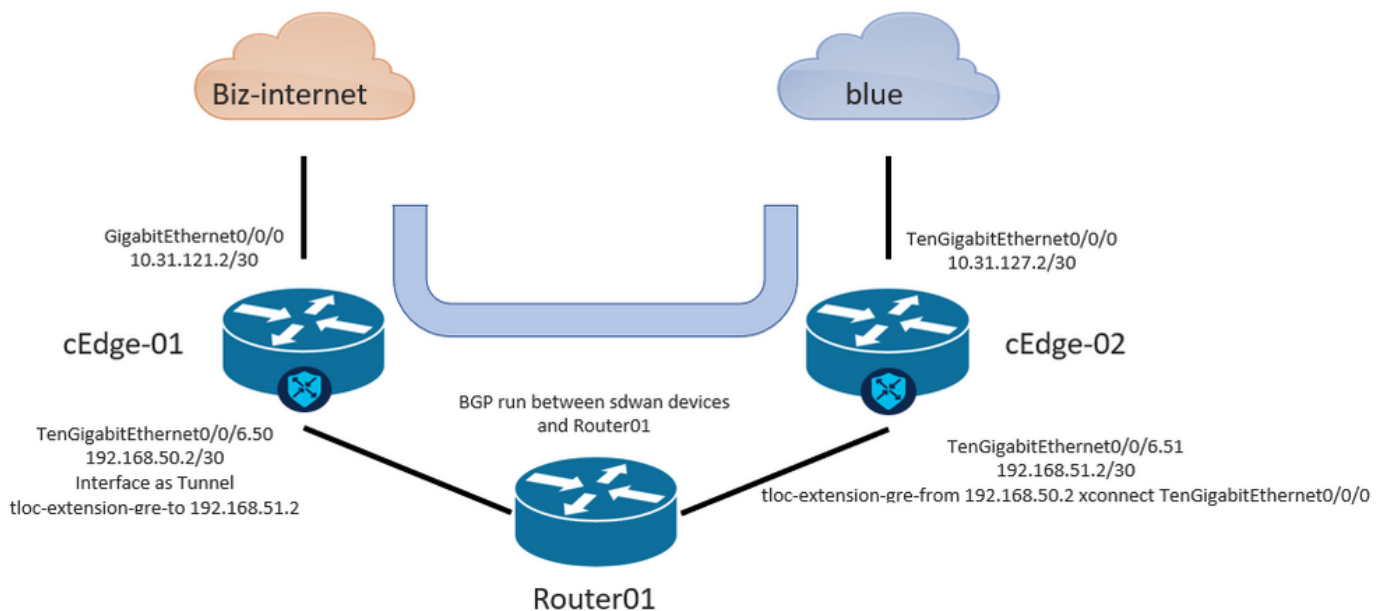
- 通過TLOC擴展介面通過WAN傳輸（連線到相鄰的WAN邊緣路由器）進行通訊。
- 擴展TLOC以在傳輸端具有冗餘。

配置TLOC擴展有兩種方法：

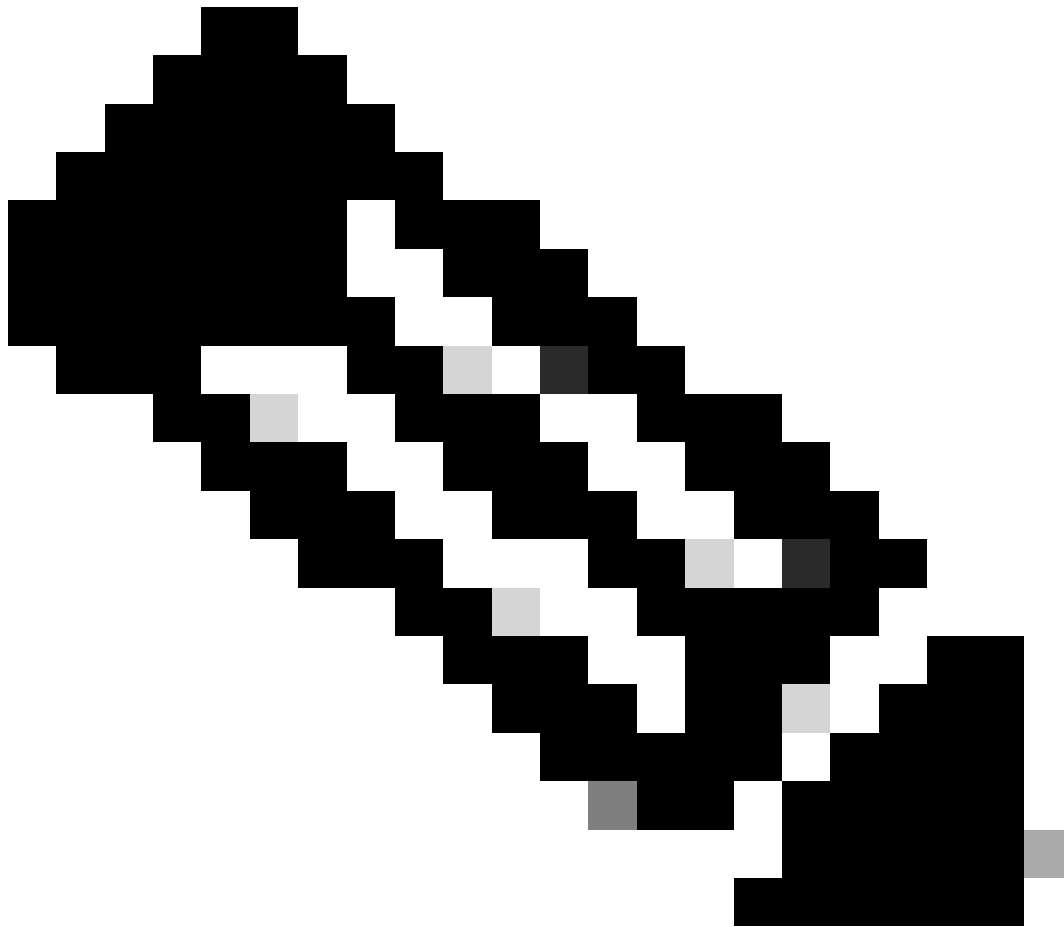
1. 通過L2
 - 在同一物理站點連線另一個SD-WAN路由器。
2. 通過L3
 - 需要一台具有L3功能的路由器，用於配置任何路由協定。
 - 連線SD-WAN裝置和非SD-WAN裝置。
 - 必須通過GRE隧道擴展TLOC。

設定

網路圖表



從vManage GUI配置TLOC擴展L3



附註：必須配置路由協定，以便在SD-WAN裝置與非SW-WAN裝置之間通訊。在此範例中，已設定BGP。

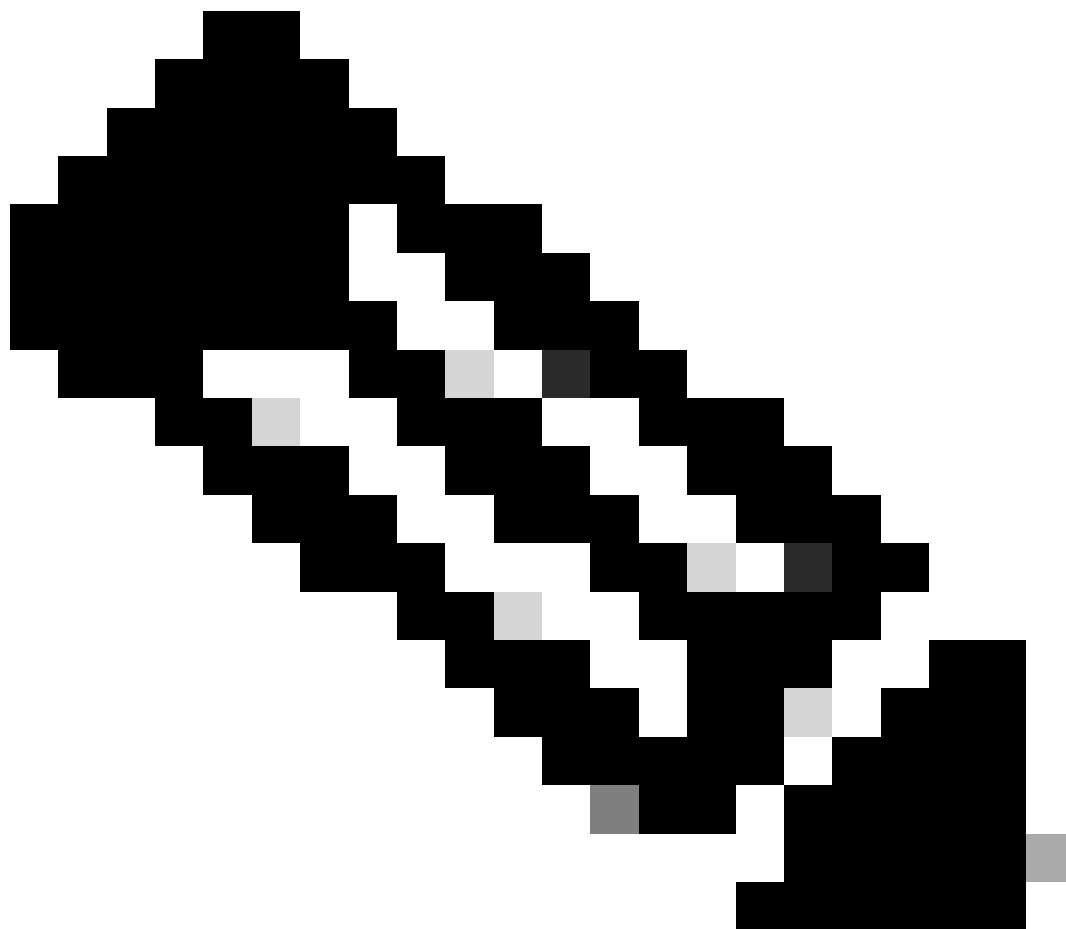
步驟1. cEdge-01上的配置

1.1為TLOC-L3連線配置介面，並將其分配給隧道介面。

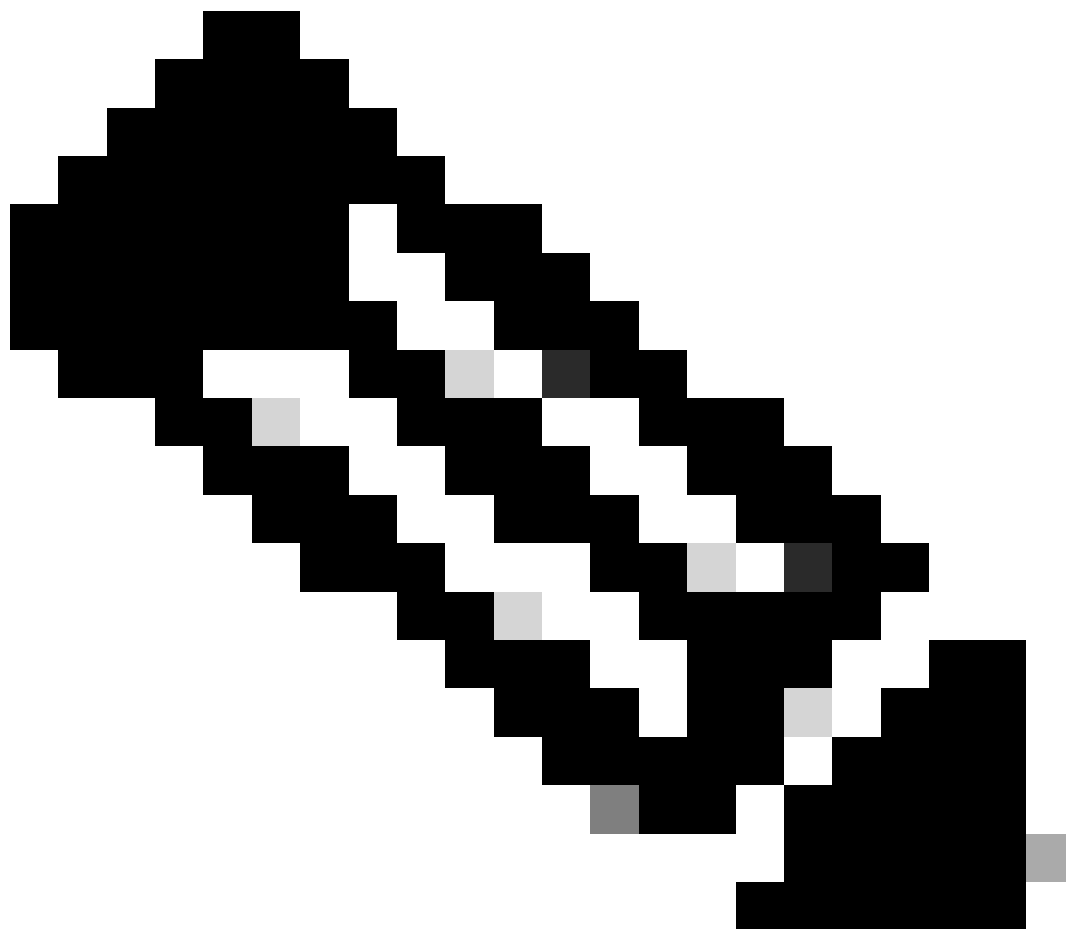
- 在vManage GUI中，導航至Configuration > Templates > Feature Template > Select Device > VPN Interface Ethernet。
- 配置介面的基本配置，分配IP地址，本例中為GigabitEthernet0/0/6.50介面。
- 導航到隧道部分並開啟它開啟。使用與其他SD-WAN裝置用作本地顏色相同的顏色，在本場景中是藍色。

1.2從獲取TLOC的裝置啟用TLOC擴展語句。

- 導覽至Tunnel > Advance Option > GRE Tunnel destination IP。



附註：IP地址必須是分配給用於第3層連線的另一台SD-WAN裝置的介面地址。



附註：例如，介面TengigabitEthernet0/0/6.51的cEdge-02上的IP地址。

✓ 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.在裝置獲取TLOC的位置啟用TLOC擴展語句。

導覽至Tunnel > Advance Option > GRE Tunnel destination IP。

IP必須是分配給另一個SD-WAN裝置（用於L3連線）的介面的IP地址，在本例中是介面TenGigabitEthernet0/0/6.51的cEdge-02上的IP地址。

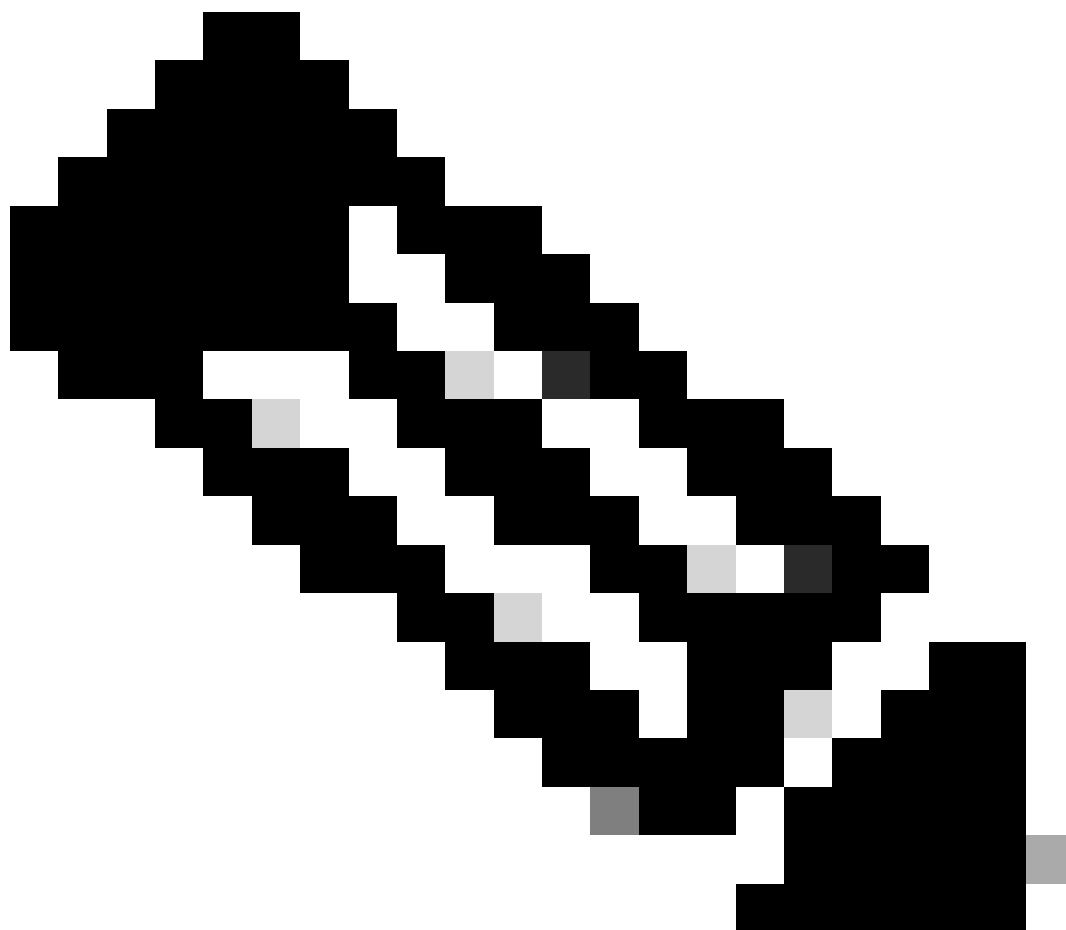
Advanced Options ▾

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	

步驟2. cEdge-02上的配置

2.1在vManage GUI中，導航至Configuration > Templates > Feature Template > Select Device >



附註：在此介面中，隧道必須關閉。

-
- 配置介面的基本配置。
 - 分配IP地址 (本例中為TenGigabitEthernet0/0/6.51) 。

▼ 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

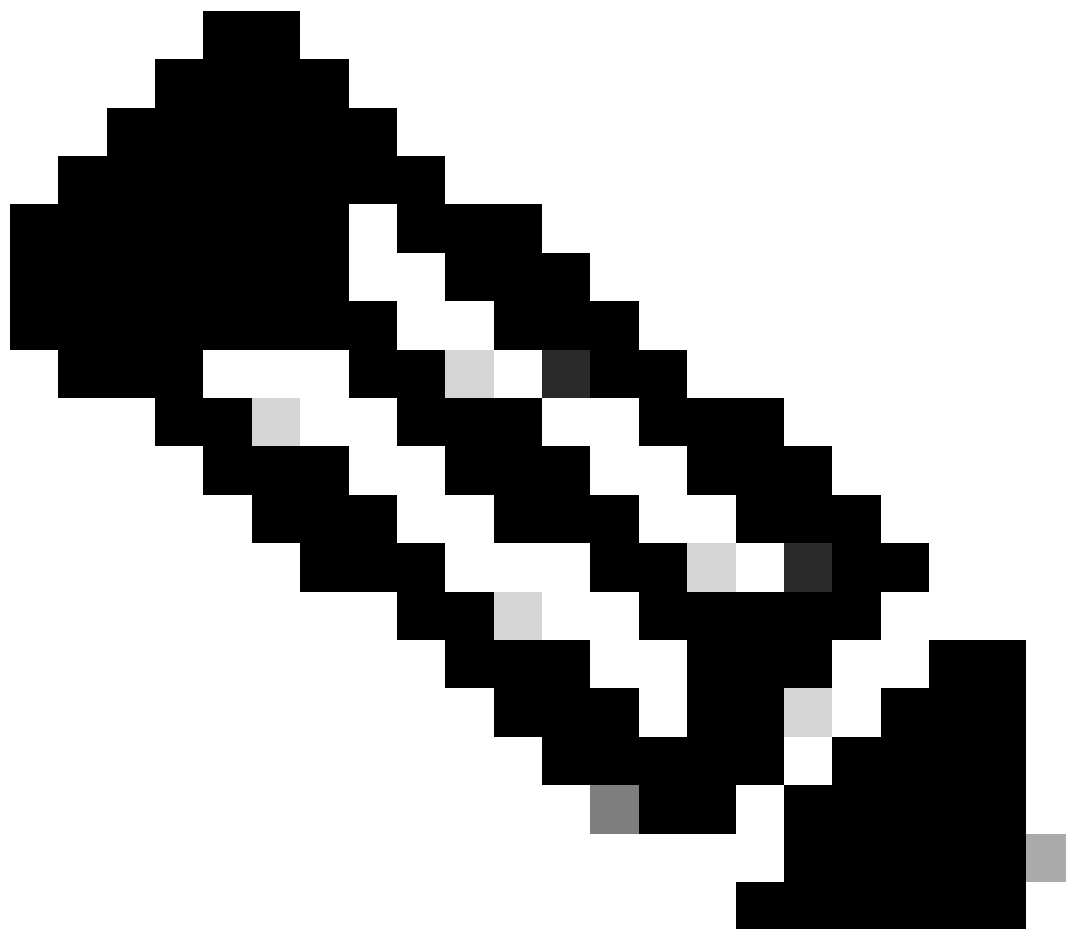
Tunnel Interface



☐ On

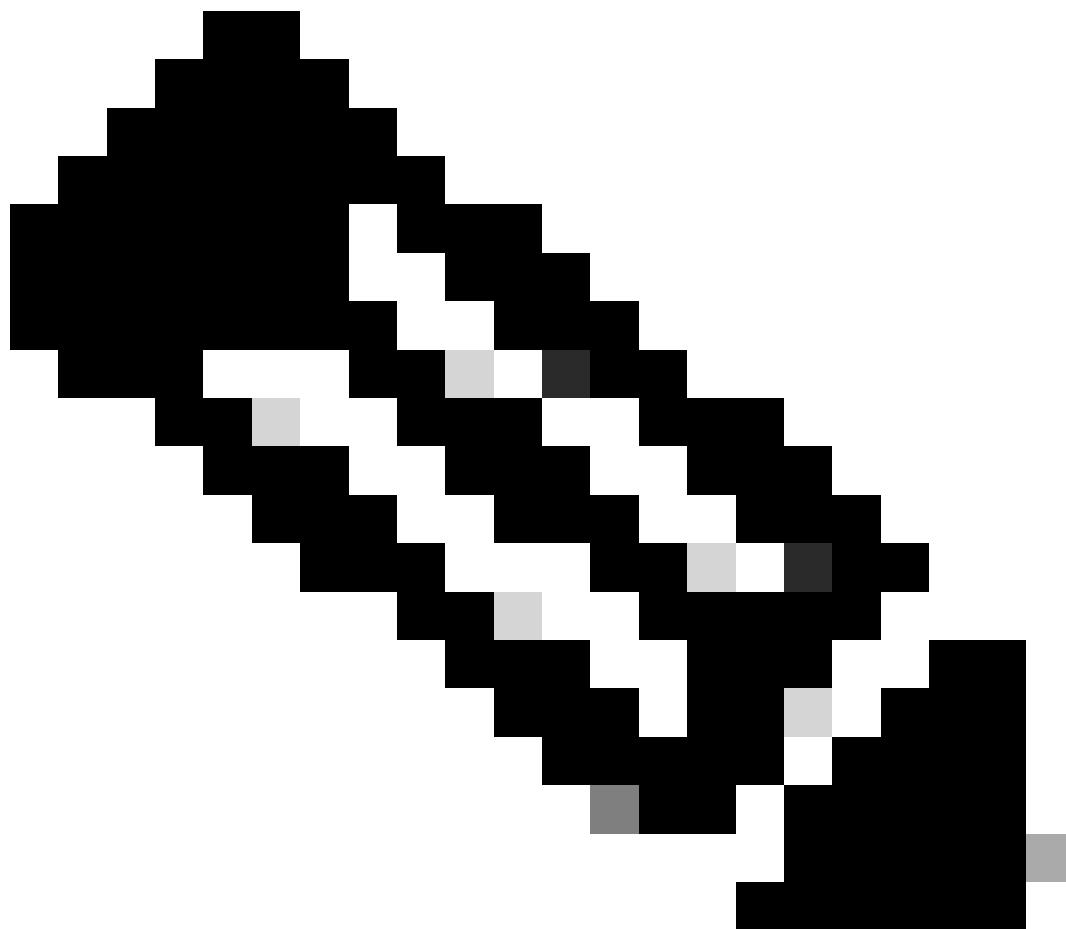
☒ Off

2.2導覽至Advanced區段，並完成GRE通道來源IP的相關資訊。



附註：

- IP地址必須是分配給用於第3層連線的另一台SD-WAN裝置的介面地址。
 - xconnect必須是用於通過擴展TLOC傳送流量的WAN介面。
-



附註：例如，介面TengigabitEthernet0/0/6.51的cEdge-02上的IP地址。

✓ 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

從CLI配置TIOC擴展L3

在本節中，您可以檢查模板推送後CLI上的配置外觀。

cEdge-01上的配置：

```
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#

```

Edge-02上的配置：

```

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#

```

驗證

在cEdge-01上驗證：

cEdge-01必須使用本地TLOC(biz-internet)和TLOC擴展 (藍色) 建立控制連線。

```
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	::

疑難排解

如果您遇到問題，請參閱：

[排除SD-WAN控制連線故障](#)

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。