

レイヤ3 TLOC拡張の設定

内容

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[vManage GUIからのConfigureTLOC拡張L3](#)

[ステップ 1: cEdge-01の設定](#)

[ステップ 2: cEdge-02の設定](#)

[CLIからのTIOC内線L3の設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

はじめに

このドキュメントでは、ソフトウェア定義型ワイドエリアネットワーク(SD-WAN)上でTLOC拡張レイヤ3(L3)を設定する方法について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- SD-WANの概要
- テンプレート
- TLOC拡張
- ルーティング プロトコル

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- Cisco vManageリリース20.7.x以降
- vManageバージョン20.7.2
- vBondバージョン20.7.2
- vSmartバージョン20.7.2
- サービス統合型ルータ(ISR)4451/K9バージョン17.7.2

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

背景説明

TLOC拡張により、WANエッジルータで次のことが可能になります。

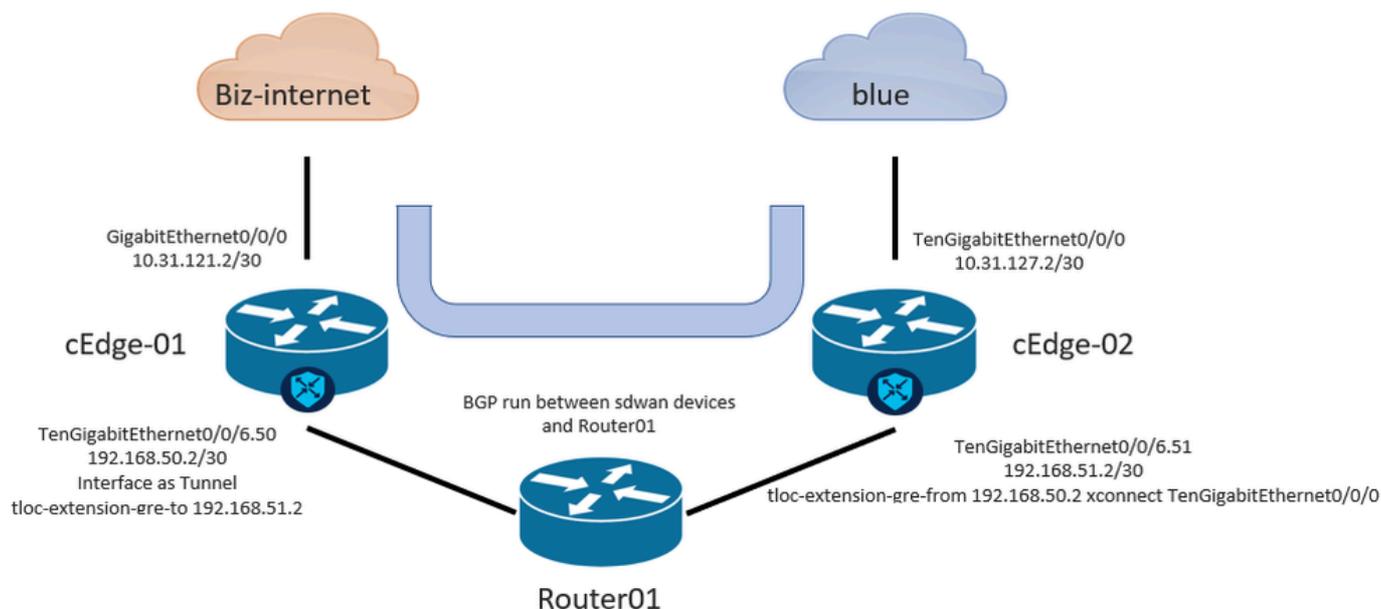
- TLOC拡張インターフェイスを介して、WANトランスポート（隣接するWANエッジルータに接続）経由で通信します。
- TLOCを拡張して、トランスポート側の冗長性を確保します。

TLOC内線番号を設定するには、次の2つの方法があります。

1. L2経由
 - 同じ物理サイトに別のSD-WANルータを接続します。
2. L3経由
 - ルーティングプロトコルの設定に使用するL3機能を備えたルータが必要。
 - SD-WANデバイスと非SD-WANデバイス間を接続します。
 - TLOCを拡張するには、GREトンネルを経由する必要があります。

設定

ネットワーク図



vManage GUIからのTLOC拡張L3の設定



注:SD-WANデバイスとSW-WAN以外のデバイス間で通信するには、ルーティングプロトコルを設定する必要があります。この例では、BGPが設定されています。

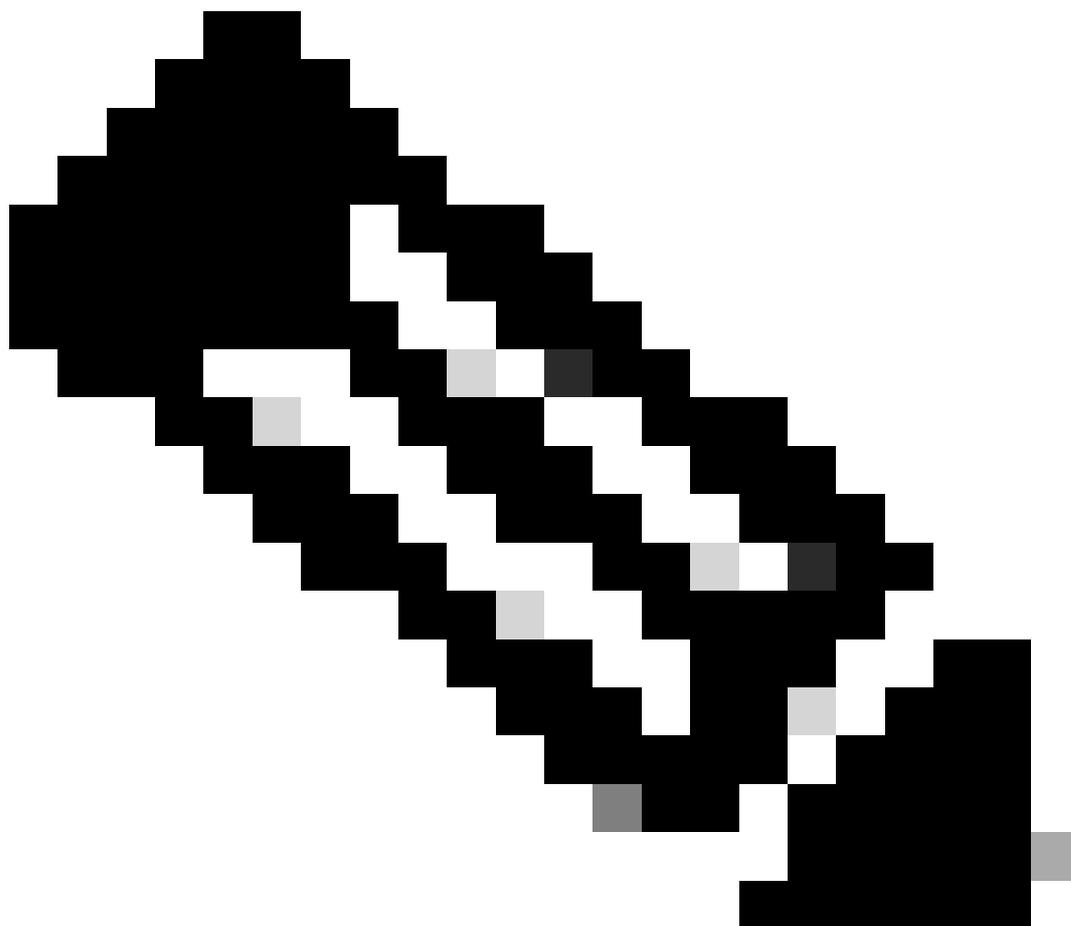
ステップ 1 : cEdge-01の設定

1.1 TLOC-L3接続用のインターフェイスを設定し、トンネルインターフェイスに割り当てます。

- vManage GUIで、Configuration > Templates > Feature Template > Select Device > VPN Interface Ethernetの順に選択します。
- インターフェイスの基本設定を行い、IPアドレスを割り当てます。この例では、インターフェイスGigabitEthernet0/0/6.50です。
- Tunnelセクションに移動し、それをonにします。他のSD-WANデバイスがローカルカラーとして使用しているものと同じ色を使用します (このシナリオでは青)。

1.2 TLOCを取得するデバイスからTLOC拡張ステートメントを有効にする。

- Tunnel > Advance Option > GRE Tunnel destination IPの順に移動します。
-



注:IPアドレスは、L3接続に使用される他のSD-WANデバイスに割り当てられたインターフェイスアドレスである必要があります。



注：例は、インターフェイスTengigabitEthernet0/0/6.51のcEdge-02のIPアドレスです。

▼ BASIC CONFIGURATION

Shutdown	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Interface Name	<input type="text" value="GigabitEthernet0/0/6.50"/>
Description	<input type="text"/>

Dynamic Static

IPv4 Address/ prefix-length	<input type="text" value="192.168.50.2/30"/>
Secondary IP Address (Maximum: 4)	+ Add
DHCP Helper	<input type="text"/>
Block Non Source IP	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Bandwidth Upstream	<input type="text"/>
Bandwidth Downstream	<input type="text"/>
Auto Detect Bandwidth	<input type="checkbox"/> On <input checked="" type="radio"/> Off

▼ TUNNEL

Tunnel Interface	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
Per-tunnel Qos	<input type="checkbox"/> On <input checked="" type="radio"/> Off
Color	<input type="text" value="blue"/>

2. デバイスがTLOCを取得する場所からTLOC拡張ステートメントを有効にします。

Tunnel > Advance Option > GRE Tunnel destination IPの順に移動します。

IPは、L3接続に使用される他のSD-WANデバイスに割り当てられたインターフェイスのIPアドレスである必要があります。この場合、インターフェイスTenGigabitEthernet0/0/6.51のcEdge-02上のIPアドレスです。

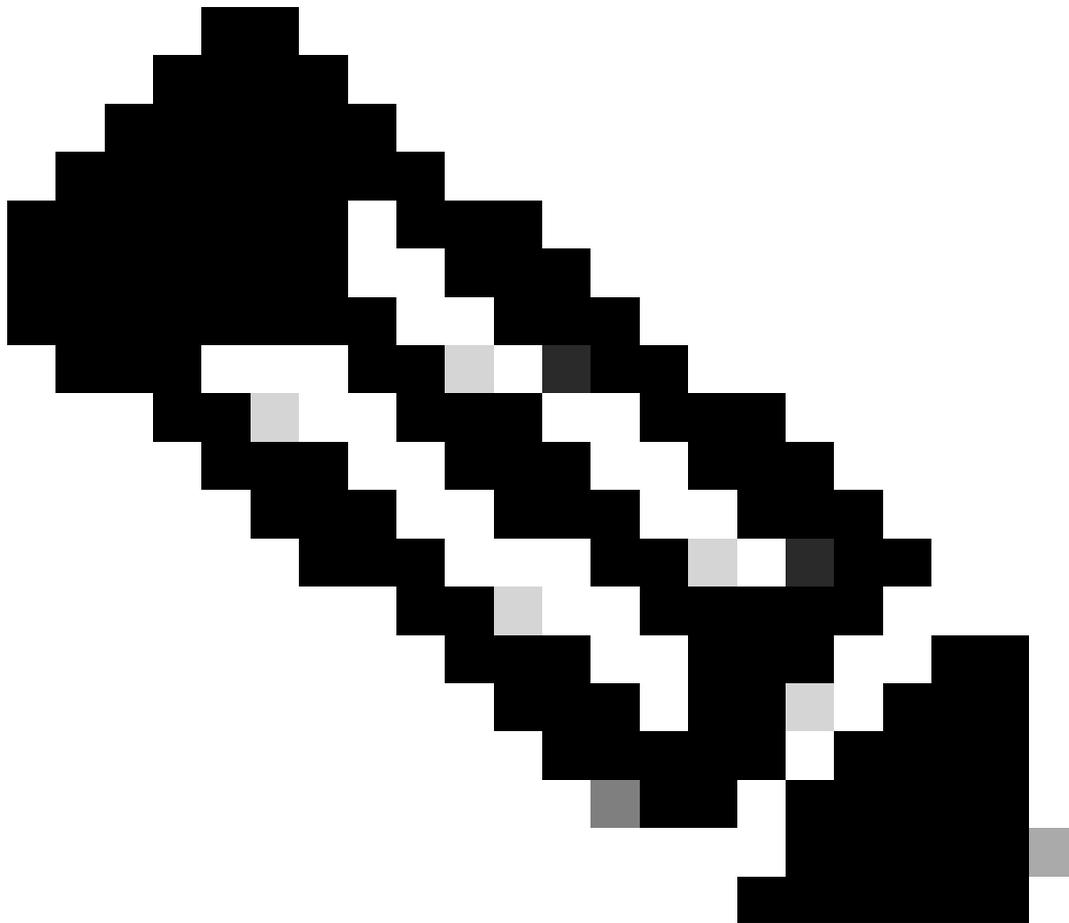
Advanced Options ▾

Encapsulation

GRE	<input checked="" type="checkbox"/> ▾	<input type="radio"/> On	<input checked="" type="radio"/> Off
IPsec	<input checked="" type="checkbox"/> ▾	<input checked="" type="radio"/> On	<input type="radio"/> Off
IPsec Preference	<input checked="" type="checkbox"/> ▾		
IPsec Weight	<input checked="" type="checkbox"/> ▾	1	
Carrier	<input checked="" type="checkbox"/> ▾	default	
Bind Loopback Tunnel	<input checked="" type="checkbox"/> ▾		
Last-Resort Circuit	<input checked="" type="checkbox"/> ▾	<input type="radio"/> On	<input checked="" type="radio"/> Off
NAT Refresh Interval	<input checked="" type="checkbox"/> ▾	5	
Hello Interval	<input checked="" type="checkbox"/> ▾	1000	
Hello Tolerance	<input checked="" type="checkbox"/> ▾	12	
GRE tunnel destination IP	<input checked="" type="checkbox"/> ▾	192.168.51.2	

ステップ 2 : cEdge-02の設定

2.1 vManage GUIで、Configuration > Templates > Feature Template > Select Device > VPN Interface Ethernetの順に選択します。



注：このインターフェイスでは、トンネルをオフにする必要があります。

- インターフェイスの基本設定を行います。
- IPアドレスを割り当てます（この場合は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

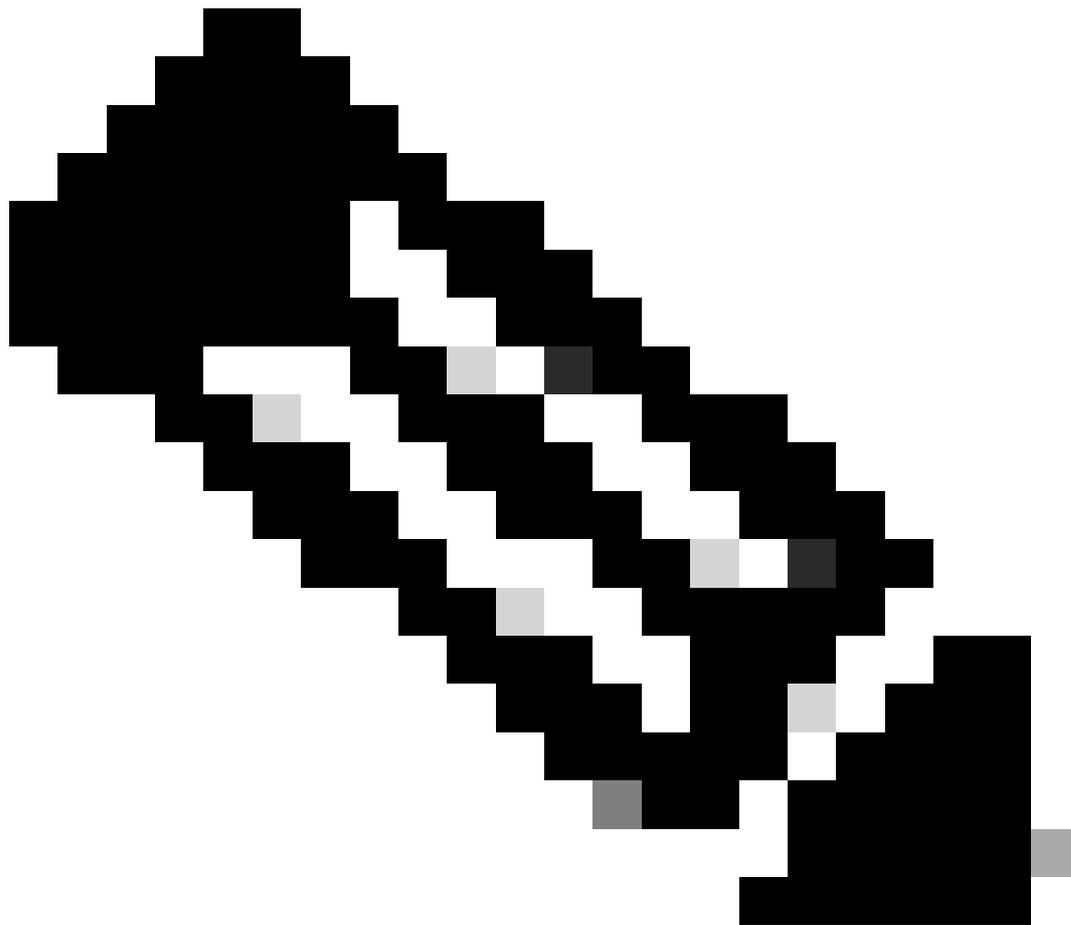
On Off

▼ TUNNEL

Tunnel Interface

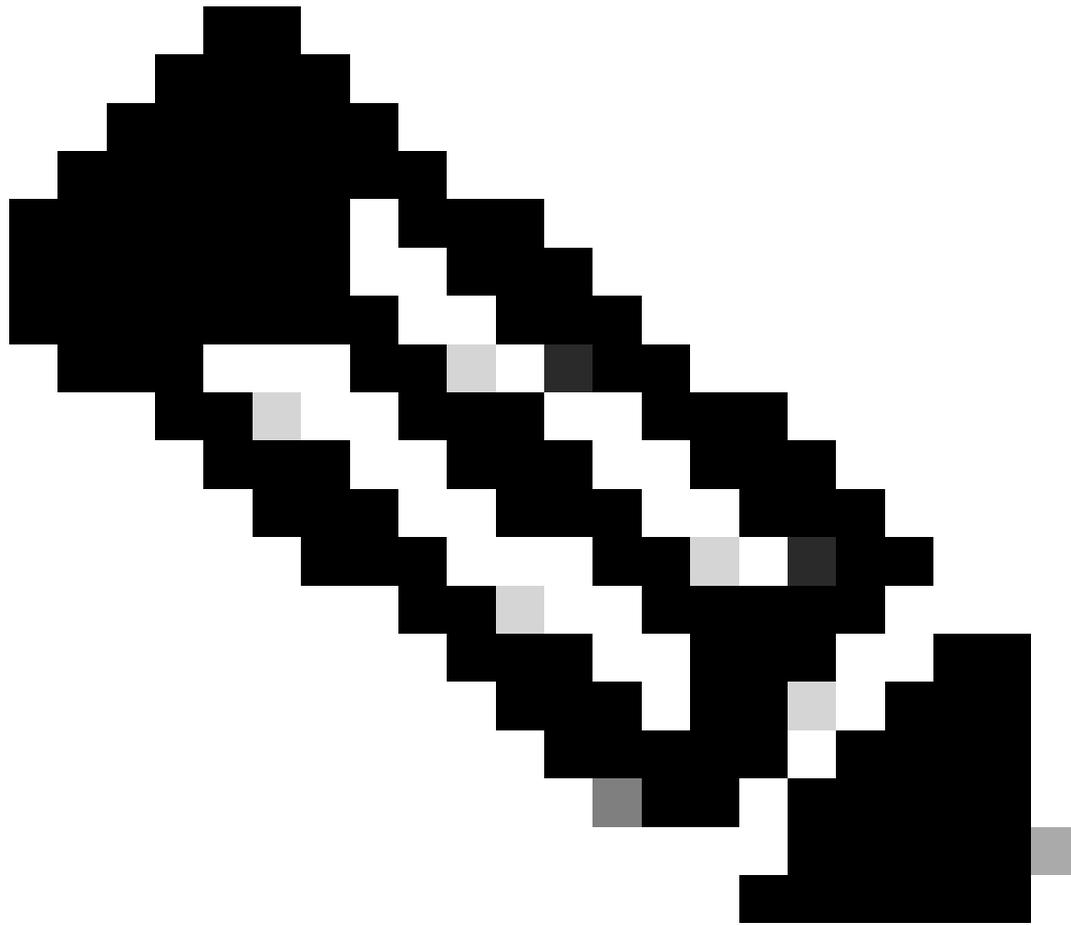
On Off

2.2 Advanceセクションに移動し、GREトンネル送信元IPの情報を入力します。



注：

- IPアドレスは、L3接続に使用される他のSD-WANデバイスに割り当てられたインターフェイスアドレスである必要があります。
 - xconnectは、拡張TLOC経由でトラフィックを送信するために使用されるWANインターフェイスである必要があります。
-



注：例は、インターフェイスTengigabitEthernet0/0/6.51のcEdge-02のIPアドレスです。

ADVANCED

Duplex



MAC Address



IP MTU



TCP MSS



Speed



ARP Timeout



Autonegotiation

 On Off

Media type



TLOC Extension



Load Interval



Tracker



ICMP/ICMPv6 Redirect Disable

 On Off

GRE tunnel source IP



Xconnect



IP Directed-Broadcast

 On Off

CLIからのTIOC内線L3の設定

このセクションでは、テンプレートプッシュ後のCLIでの設定の表示を確認できます。

cEdge-01の設定 :

```
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-02の設定 :

```
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#

```

確認

cEdge-01の検証：

cEdge-01は、ローカルTLOC（ビジネスインターネット）およびTLOC拡張（青）を使用して制御接続を作成する必要があります。

```
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	::

トラブルシューティング

問題が発生した場合は、次を参照してください。

[SD-WAN制御接続のトラブルシューティング](#)

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。