

TLOC-Erweiterung für Layer 3 konfigurieren

Inhalt

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

Einleitung

In diesem Dokument wird die Konfiguration der TLOC-Erweiterung Layer 3 (L3) in einem Software-Defined Wide Area Network (SD-WAN) beschrieben.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- SD-WAN - Allgemeiner Überblick
- Vorlagen
- TLOC-Erweiterung
- Routing-Protokolle

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basierend auf folgenden Software- und Hardware-Versionen:

- Cisco vManage Version 20.7.x oder höher
- vManage Version 20.7.2
- vBond-Version 20.7.2
- vSmart Version 20.7.2
- Integrated Service Router (ISR)4451/K9 Version 17.7.2

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

Hintergrundinformationen

Die TLOC-Erweiterung bietet einem WAN-Edge-Router folgende Funktionen:

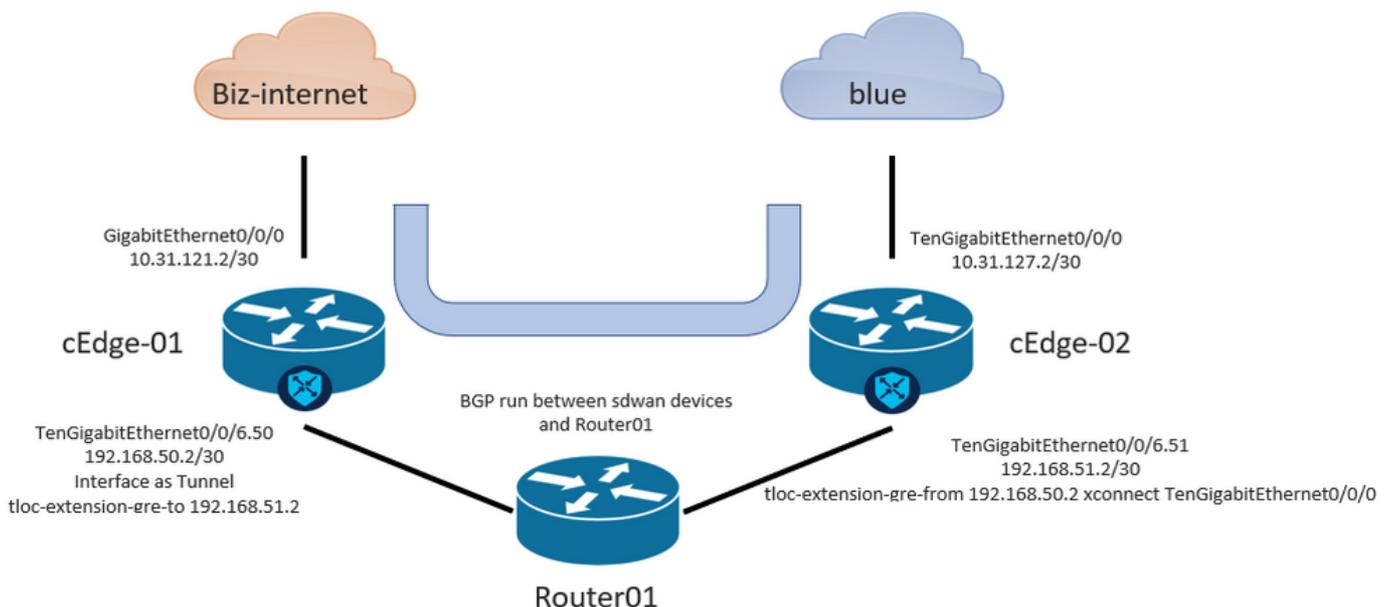
- Kommunikation über den WAN-Transport (verbunden mit dem benachbarten WAN-Edge-Router) über eine TLOC-Erweiterungsschnittstelle.
- Erweiterung des TLOC für Redundanz auf der Transportseite

Es gibt zwei Möglichkeiten, die TLOC-Erweiterung zu konfigurieren:

1. Über L2
 - Schließen Sie am selben physischen Standort einen anderen SD-WAN-Router an.
2. Über L3
 - einen Router mit L3-Funktionen benötigen, um beliebige Routing-Protokolle zu konfigurieren.
 - Verbindung zwischen SD-WAN-Geräten und Nicht-SD-WAN-Geräten
 - Muss über GRE-Tunnel erfolgen, um den TLOC zu erweitern.

Konfigurieren

Netzwerkdiagramm



Konfigurieren der TLOC-Erweiterung L3 über die vManage-GUI



Anmerkung: Für die Kommunikation zwischen SD-WAN-Geräten und Nicht-SW-WAN-Geräten muss ein Routing-Protokoll konfiguriert werden. In diesem Beispiel wird BGP konfiguriert.

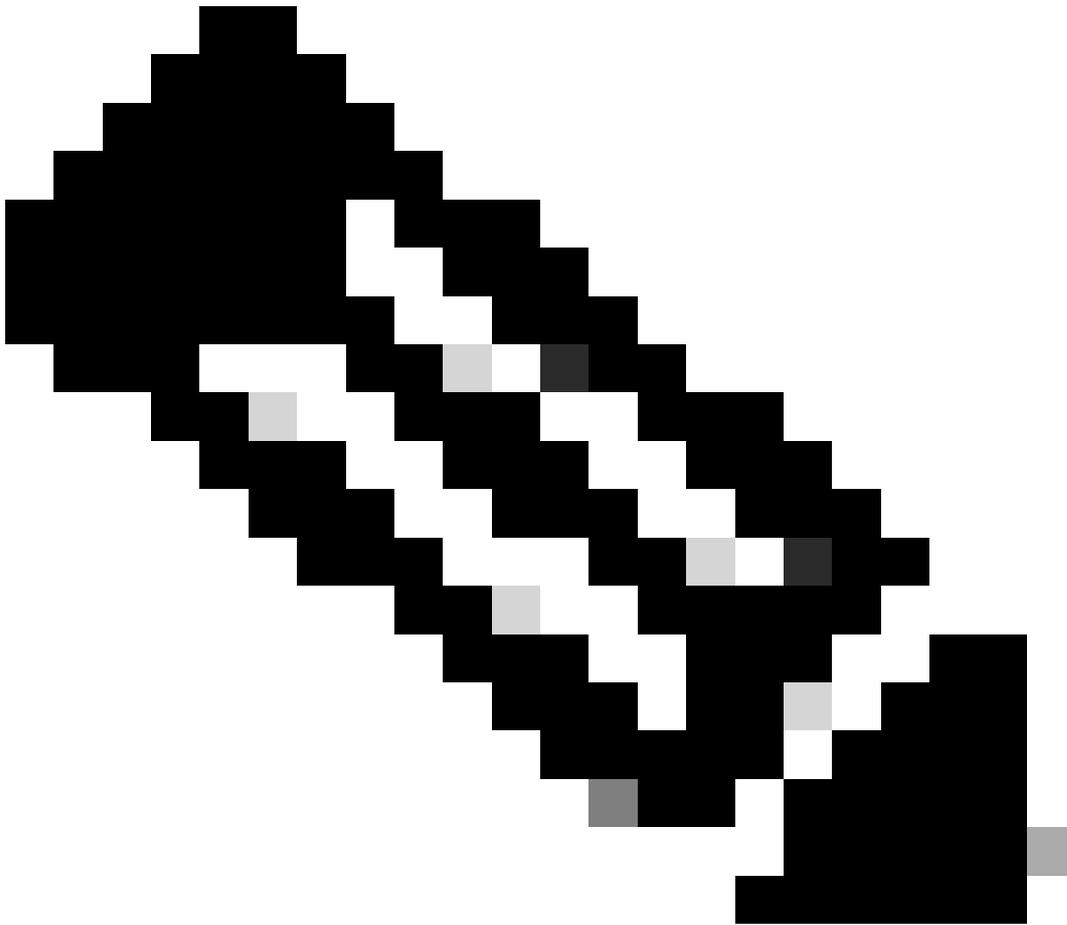
Schritt 1: Konfiguration auf cEdge-01

1.1 Konfigurieren Sie die Schnittstelle für die TLOC-L3-Verbindung, und weisen Sie sie der Tunnelschnittstelle zu.

- Navigieren Sie in der vManage-GUI zu Configuration > Templates > Feature Template > Select Device > VPN Interface Ethernet .
- Konfigurieren Sie die grundlegende Konfiguration der Schnittstelle, und weisen Sie eine IP-Adresse zu, in diesem Fall Schnittstelle GigabitEthernet0/0/6.50.
- Navigieren Sie zum Abschnitt Tunnel, und aktivieren Sie ihn. Verwenden Sie dieselbe Farbe wie das andere SD-WAN-Gerät, in diesem Szenario Blau.

1.2 Aktivieren Sie die TLOC-Erweiterungsanweisung vom Gerät, das die TLOC empfängt.

- Navigieren Sie zu Tunnel > Advance Option > GRE Tunnel destination IP.
-



Anmerkung: Bei der IP-Adresse muss es sich um die Schnittstellenadresse handeln, die dem anderen für die L3-Verbindung verwendeten SD-WAN-Gerät zugewiesen ist.



Anmerkung: Ein Beispiel ist die IP-Adresse auf dem cEdge-02 der Schnittstelle
TengigabitEthernet0/0/6.51.

✓ 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. Aktivieren Sie die TLOC-Erweiterungsanweisung, von der das Gerät die TLOC erhält.

Navigieren Sie zu Tunnel > Advance Option > GRE Tunnel destination IP.

Die IP muss die IP-Adresse der Schnittstelle sein, die dem anderen SD-WAN-Gerät zugewiesen ist, das für die L3-Verbindung verwendet wird, in diesem Fall die IP-Adresse auf dem cEdge-02 der Schnittstelle TenGigabitEthernet0/0/6.51.

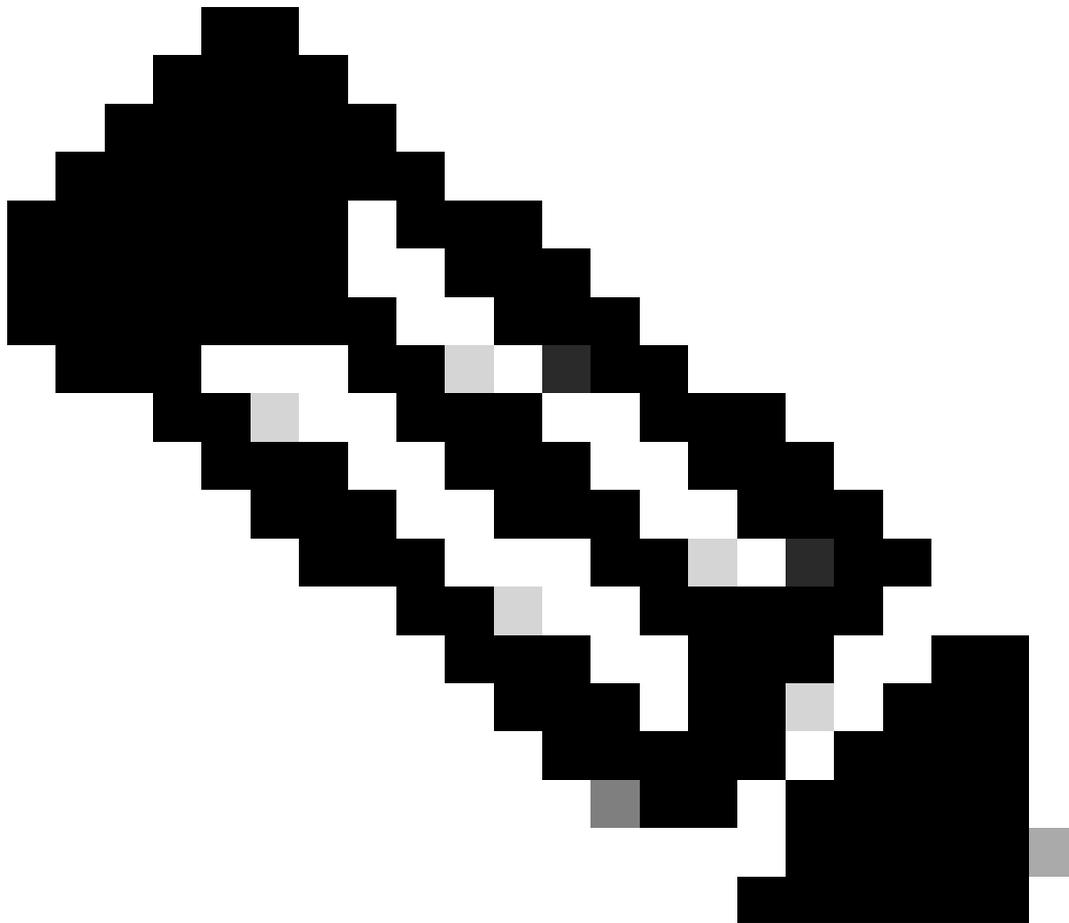
Advanced Options 

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	 ▾	192.168.51.2	

Schritt 2: Konfiguration auf cEdge-02

2.1 Navigieren Sie in der vManage-GUI zu Configuration > Templates > Feature Template > Select Device > VPN Interface Ethernet.



Anmerkung: In dieser Schnittstelle muss Tunnel OFF sein.

- Konfigurieren der Basiskonfiguration der Schnittstelle
- Zuweisen einer IP-Adresse (in diesem Fall 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

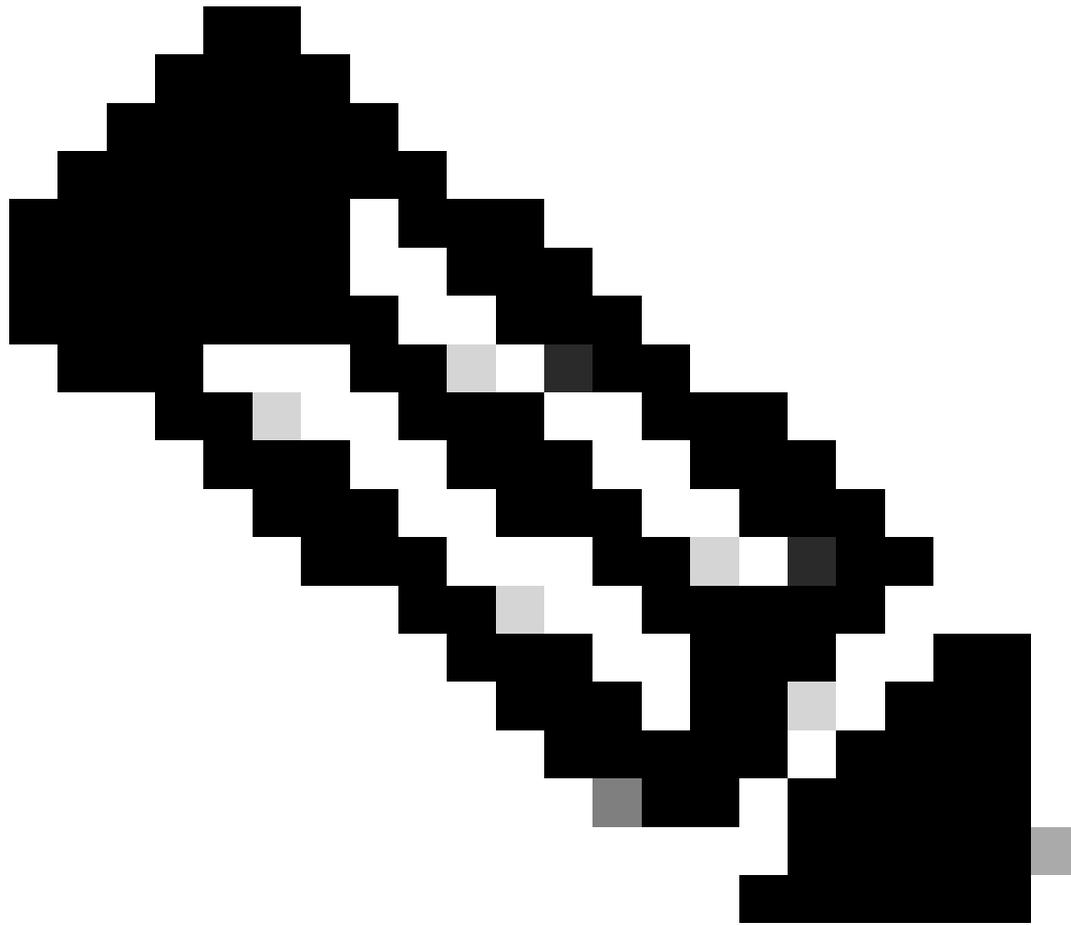
On Off

2.2 Navigieren Sie zum Abschnitt Advanced (Erweitert), und geben Sie die Informationen für die IP-Adresse der GRE-Tunnelquelle ein.



Anmerkung:

- Bei der IP-Adresse muss es sich um die Schnittstellenadresse handeln, die dem anderen für die L3-Verbindung verwendeten SD-WAN-Gerät zugewiesen ist.
 - xconnect muss die WAN-Schnittstelle sein, die zum Senden von Datenverkehr über die erweiterte TLOC verwendet wird.
-



Anmerkung: Ein Beispiel ist die IP-Adresse auf dem cEdge-02 der Schnittstelle
TengigabitEthernet0/0/6.51.

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

Konfigurieren der TIOC-Erweiterung L3 von der CLI

In diesem Abschnitt können Sie nach dem Push der Vorlage überprüfen, wie die Konfiguration in der CLI aussieht.

Konfiguration auf cEdge-01:

```
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#
```

Konfiguration auf cEdge-02:

```
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#

```

Überprüfung

Validierung auf cEdge-01:

cEdge-01 muss Kontrollverbindungen mit lokalem TLOC (Biz-Internet) und TLOC Extension (blau) erstellen.

```
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	::

Fehlerbehebung

Falls Sie ein Problem haben, lesen Sie:

[Fehlerbehebung bei SD-WAN-Steuerverbindungen](#)

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.