

配置第3层TLOC扩展

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[网络图](#)

简介

本文档介绍如何在软件定义的广域网(SD-WAN)上配置TLOC扩展第3(L3)。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- SD-WAN概述
- 模板
- TLOC扩展
- 路由协议

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- Cisco vManage版本20.7.x或更高版本
- vManage版本20.7.2
- vBond版本20.7.2
- vSmart版本20.7.2
- 集成多业务路由器(ISR)4451/K9版本17.7.2

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

背景信息

TLOC扩展允许广域网边缘路由器：

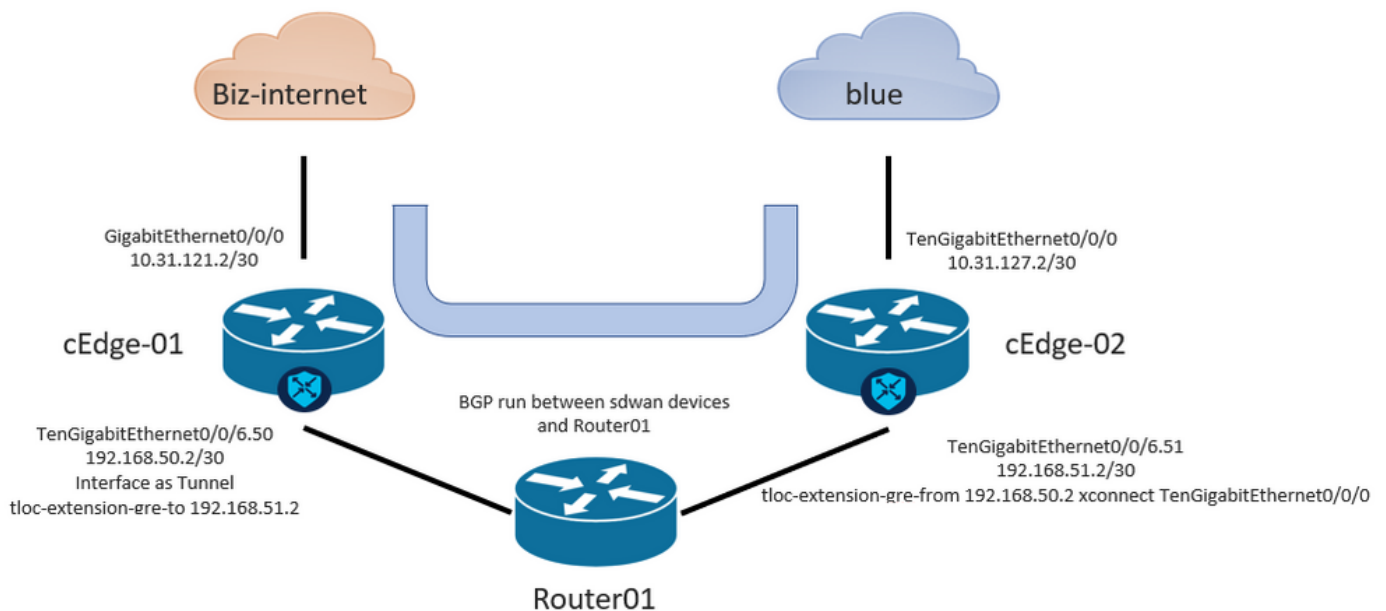
- 通过TLOC扩展接口通过WAN传输（连接到相邻的WAN边缘路由器）进行通信。
- 扩展TLOC以在传输端具有冗余。

配置TLOC扩展有两种方法：

1. 通过L2
 - 在同一物理站点连接另一个SD-WAN路由器。
2. 通过L3
 - 需要具有第3层功能的路由器来配置任何路由协议。
 - 连接SD-WAN设备和非SD-WAN设备。
 - 必须通过GRE隧道扩展TLOC。

配置

网络图



从vManage GUI配置TLOC扩展L3



注意：必须配置路由协议以在SD-WAN设备与非SW-WAN设备之间进行通信。在本示例中，配置了BGP。

步骤1. cEdge-01上的配置

1.1为TLOC-L3连接配置接口并将其分配给隧道接口。

- 在vManage GUI中，导航到Configuration > Templates > Feature Template > Select Device > VPN Interface Ethernet。
- 配置接口的基本配置，分配IP地址（本例中为interface GigabitEthernet0/0/6.50）。
- 导航到Tunnel部分并打开它打开。使用与其他SD-WAN设备用作本地颜色相同的颜色，在本场景中为blue。

1.2从获取TLOC的设备启用TLOC扩展语句。

- 导航到Tunnel > Advance Option > GRE Tunnel destination IP。



注意：IP地址必须是分配给用于第3层连接的其他SD-WAN设备的接口地址。



注意：例如，接口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.从设备获取TLOC的位置启用TLOC扩展语句。

导航到Tunnel > Advance Option > GRE Tunnel destination IP。

IP必须是分配给其他SD-WAN设备（用于L3连接）的接口的IP地址，在本例中是接口TenGigabitEthernet0/0/6.51的cEdge-02上的IP地址。

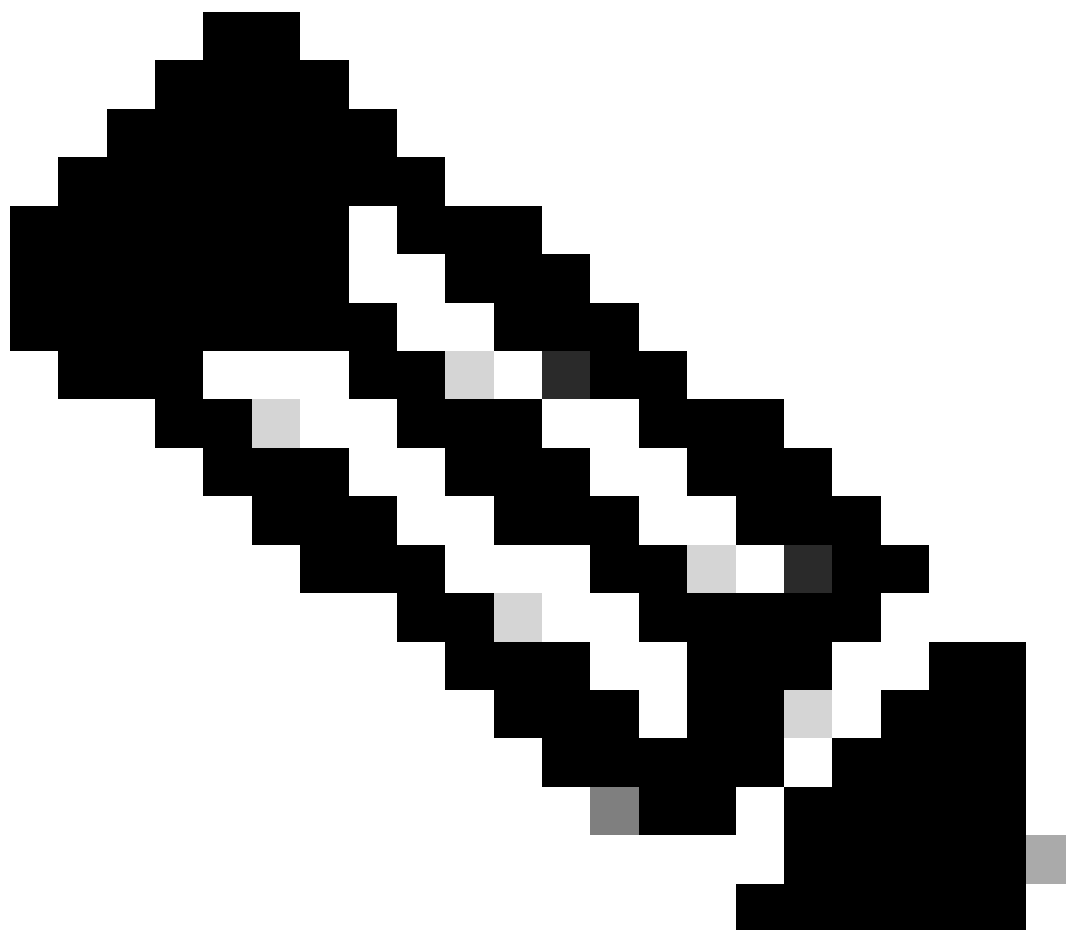
Advanced Options ▾

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

步骤2. cEdge-02上的配置

2.1在vManage GUI中，导航到Configuration > Templates > Feature Template > Select Device >



注意：在此接口中，隧道必须关闭。

-
- 配置接口的基本配置。
 - 分配IP地址 (本例中为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导航到Advanced部分并完成GRE tunnel source IP的信息。



注意：

- IP地址必须是分配给用于第3层连接的其他SD-WAN设备的接口地址。
 - xconnect必须是用在扩展TLOC上发送流量的WAN接口。
-



注意：例如，接口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

从CLI配置TIOC扩展L3

在本节中，您可以检查模板推送后CLI上的配置外观。

Edge-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#
```

验证

在cEdge-01上验证：

cEdge-01必须使用本地TLOC(biz-internet)和TLOC扩展（蓝色）创建控制连接。

```
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	::

故障排除

如果您遇到问题，请参阅：

[排除SD-WAN控制连接故障](#)

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。