

TLOC-uitbreiding configureren met behulp van vManager-functiesjabloon

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties](#)

[VPN-functiesjabloon](#)

[Apparaatsjabloon](#)

[Verificatie](#)

[Use cases](#)

[Beperkingen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

In dit document wordt beschreven hoe u de TLOC Extension kunt configureren met behulp van de functiesjabloon vManager.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Gebruik van vManager-functiesjabloon
- Twee (2) vEdge-apparaten moeten met succes op vManager worden aangesloten

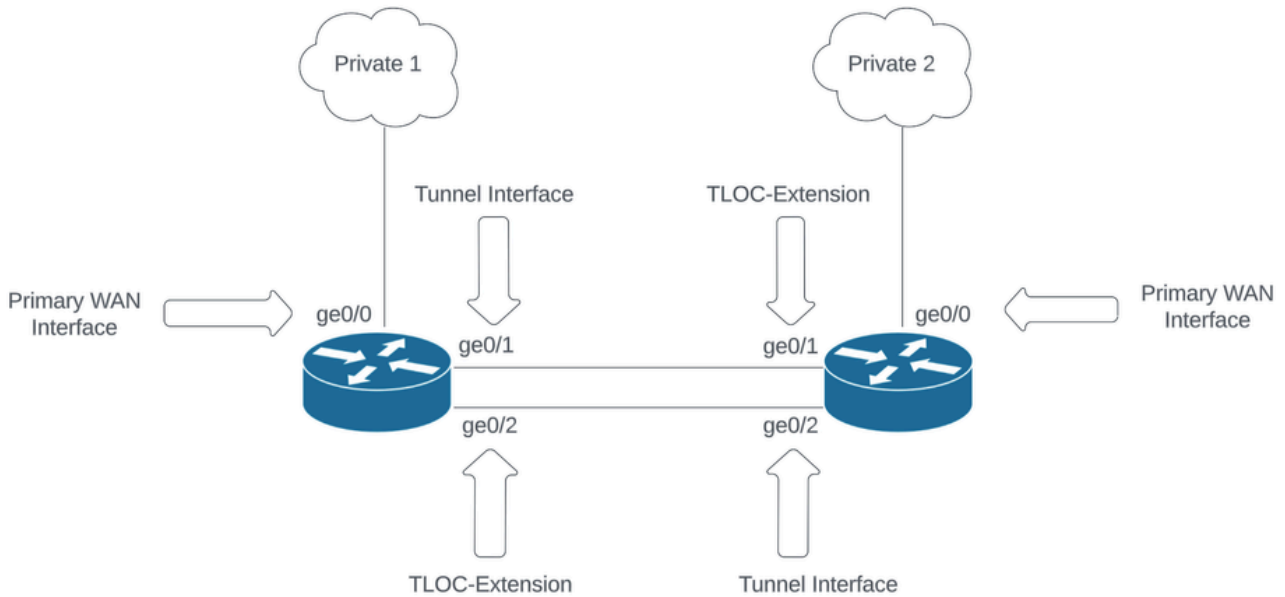
Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Cisco vManager versie 20.6.3
- vEdge 20.6.3

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Netwerkdigram



Netwerktopologie

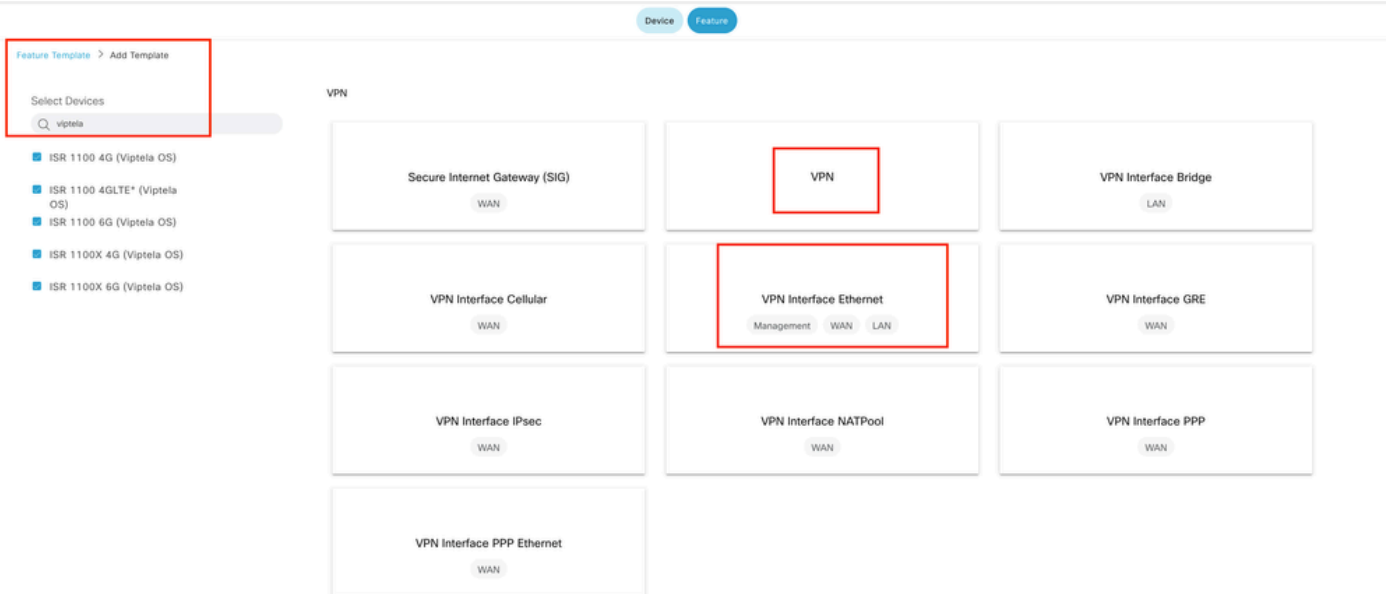
Configuraties

In dit document wordt ervan uitgegaan dat de rest van de functiesjablonen al geconfigureerd is. Dezelfde workflow voor functiesjablonen is van toepassing op Cisco IOS® XE SD-WAN-apparaten.

Maak in totaal 4 functiesjablonen om toe te passen op vEdge-apparaatsjabloon.

VPN-functiesjabloon

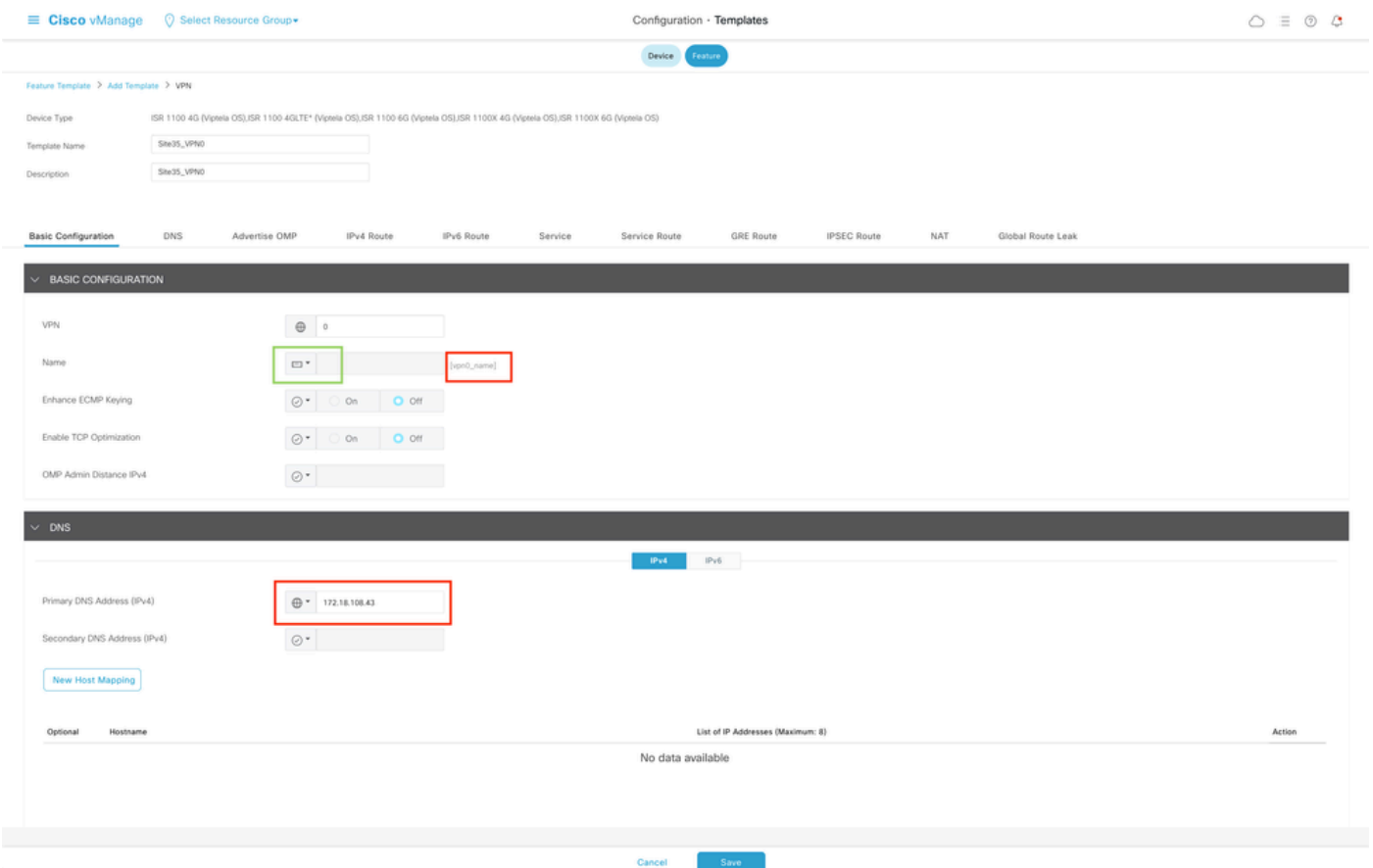
Deze functiesjabloon omvat VPN 0, VPN Interface Ethernet (Primaire WAN-verbinding), VPN Interface Ethernet (Tunnel/NoTlocExt) en VPN Interface Ethernet (TlocExt/NoTunnel):



VPN-functiesjablonen

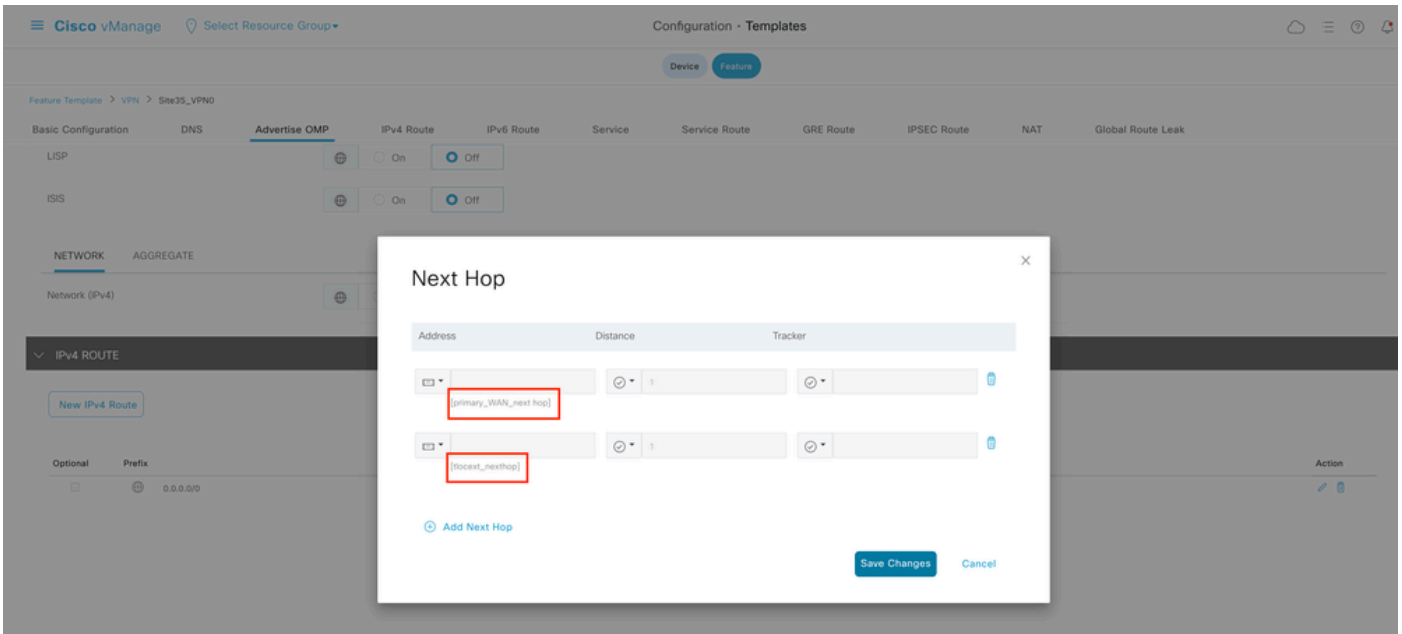
Stappen om functiesjablonen te maken:

1. VPN 0: Selecteer de specifieke apparaatwaarde voor Transport VPN in de basisconfiguratie sectie en voeg DNS-serveradres toe in DNS-sectie:



Basisconfiguratie van VPN 0-functiesjabloon

Voeg een prefix met specifieke apparaatwaarden voor 2 volgende hopadres (Primair WAN en TLOC-EXT) toe in IPv4-routesectie:



VPN 400 functiesjabloon IPv4-router



VPN 400 functiesjabloon voor IPv4 router en volgende hop

2. VPN Interface Ethernet (Primaire WAN-verbinding): Zorg ervoor dat de interface niet is afgesloten. Selecteer specifieke apparaatwaarden voor interfacenaam, beschrijving en IP-adres:

Cisco vManage Select Resource Group Configuration - Templates

Device Feature

Feature Template > Add Template > VPN Interface Ethernet

Template Name Site35_VPN_Interface_Ethernet
Description Primary WAN Circuit

Basic Configuration Tunnel NAT VRRP ACL/QoS ARP 802.1X Advanced

BASIC CONFIGURATION

Shutdown Yes No

Interface Name [primary_wan_interface]

Description [primary_wan_interface_description]

IPv4 IPv6

Dynamic Static

IPv4 Address [primary_wan_interface_ip]

Secondary IP Address (Maximum: 4) Add

DHCP Helper

Block Non Source IP Yes No

Bandwidth Upstream

Bandwidth Downstream

Cancel Save

Basisconfiguratie van sjabloon voor primaire WAN-interfacekaart

Zorg ervoor dat de tunnelinterface op ON is ingesteld. Selecteer de specifieke apparaatwaarde voor Primaire WAN-kleur:

Feature Template > VPN Interface Ethernet > Site35_VPN_Interface_Ethernet

Basic Configuration Tunnel NAT VRRP ACL/QoS ARP 802.1X Advanced

TUNNEL

Tunnel Interface On Off

Per-tunnel Qos On Off

Color [primary_WAN_color_value]

Restrict On Off

Groups

Border On Off

Maximum Control Connections 1

vBond As Stun Server On Off

Exclude Controller Group List

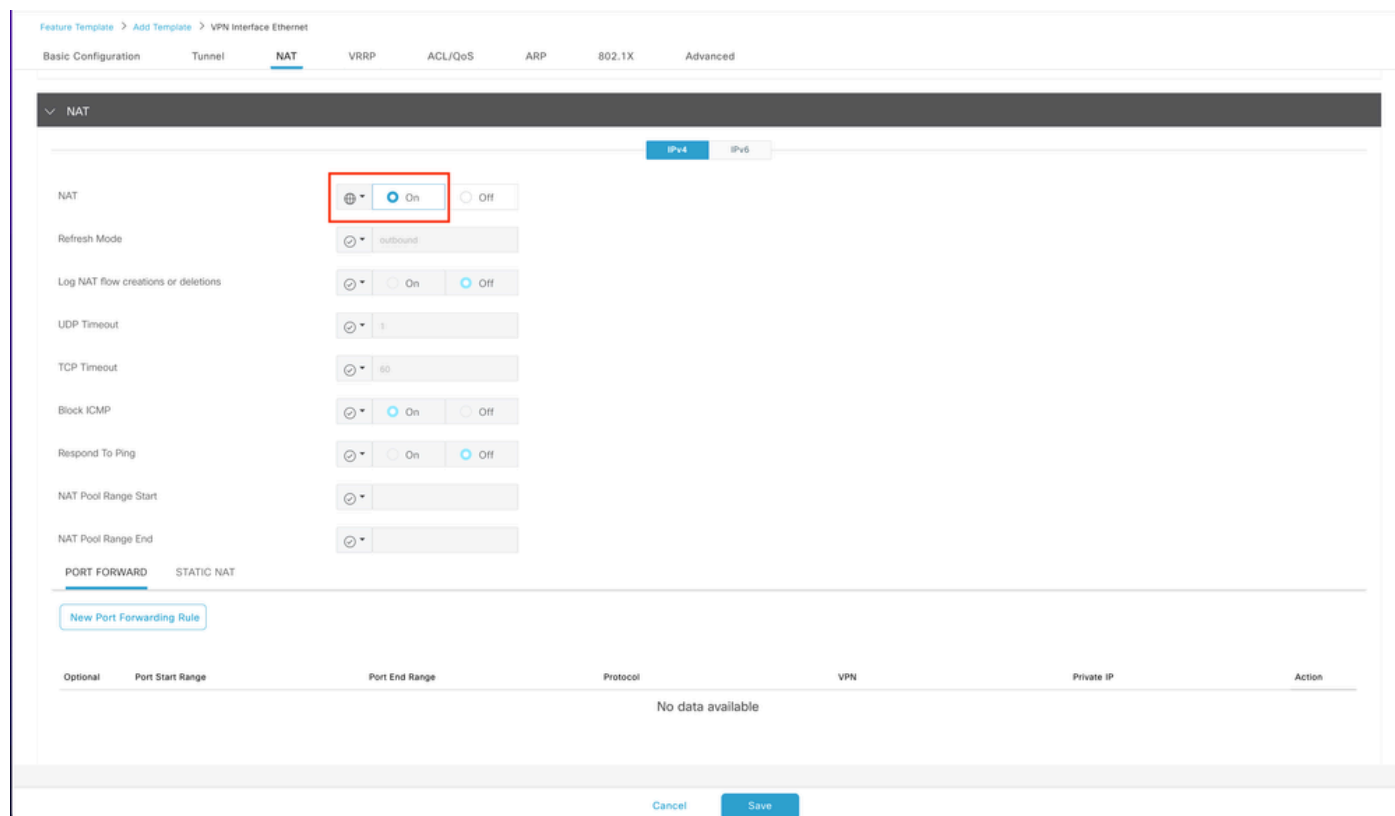
vManage Connection Preference 8

Port Hop On Off

Low-Bandwidth Link On Off

VPN 4000-tunnelinterface voor functiesjabloon

Zorg ervoor dat NAT is ingesteld op ON voor de openbare WAN-interface:



VPN 800 interfacemabloon NAT

3. VPN Interface Ethernet (TLOC-EXT/NO Tunnel Interface): Zorg ervoor dat de TLOC-Ext interface in geen sluitingsstaat is. Selecteer de specifieke apparaatwaarden voor interface, beschrijving en IP-adres. Zorg ervoor dat de tunnelinterface op Uit is ingesteld:

Feature Template > VPN Interface Ethernet > Site35_TLOC_Ext_NoTunnel

Device Type: ISR 1100 6G (Viptela OS),ISR 1100X 6G (Viptela OS),ISR 1100 4GLTE* (Viptela OS),ISR 1100 4G (Viptela OS),ISR 1100X 4G (Viptela OS)

Template Name: Site35_TLOC_Ext_NoTunnel

Description: Site 35 TLOC Extension Template without Tunnel Config

Basic Configuration | Tunnel | NAT | VRRP | ACL/QoS | ARP | 802.1X | Advanced

BASIC CONFIGURATION

Shutdown: Yes No

Interface Name: [TLOC_NoTunnel_Interface]

Description: [TLOC_NoTunnel_Interface_Description]

IPv4 IPv6

Dynamic Static

IPv4 Address: [TLOC_NoTunnel_Interface_IP]

Secondary IP Address (Maximum: 4): [Add](#)

DHCP Helper:

Block Non Source IP: Yes No

Bandwidth Upstream:

Bandwidth Downstream:

TUNNEL

Tunnel Interface: On Off

Cancel Update

Basisconfiguratie van TLOC-EX/NO-tunnelinterface

Voeg de TLOC-Ext-interface toe in de gevanceerde sectie:

Feature Template > VPN Interface Ethernet > Site35_TLOC_Ext_NoTunnel

Basic Configuration Tunnel NAT VRRP ACL/QoS ARP 802.1X **Advanced**

ADVANCED

Duplex	<input type="text"/>
MAC Address	<input type="text"/>
IP MTU	<input type="text" value="1500"/>
PMTU Discovery	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off
Flow Control	<input type="text" value="autoneg"/>
TCP MSS	<input type="text"/>
Speed	<input type="text"/>
Clear-Dont-Fragment	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off
Static Ingress QoS	<input type="text"/>
ARP Timeout	<input type="text" value="1200"/>
Autonegotiation	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off
TLOC Extension	<input type="text" value="ge0/0"/>
Tracker	<input type="text"/>
ICMP/ICMPv6 Redirect Disable	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off
GRE tunnel source IP	<input type="text"/>
Xconnect	<input type="text"/>
IP Directed-Broadcast	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off

TLOC-EX interface

4. VPN Interface Ethernet (Tunnel Interface/No Tloc-ext): Zorg ervoor dat de interface niet is afgesloten. Selecteer de specifieke apparaatwaarden voor interface, beschrijving en IP-adres:

Device Type: ISR 1100 4G (Viptela OS),ISR 1100 4GLTE* (Viptela OS),ISR 1100 6G (Viptela OS),ISR 1100X 4G (Viptela OS),ISR 1100X 6G (Viptela OS)

Template Name: Site35_Tunnel_NoTlocExt

Description: Site 35 TLOC Tunnel Configuration No TLOC-Ext

Basic Configuration | Tunnel | NAT | VRRP | ACL/QoS | ARP | 802.1X | Advanced

▼ BASIC CONFIGURATION

Shutdown: Yes No

Interface Name: [dropdown] [interface_tunn_notlocext]

Description: [dropdown] [interface_description_tunn_notlocext]

Dynamic Static

IPv4 Address: [dropdown] [interface_ip_tunn_notlocext]

Secondary IP Address (Maximum: 4): [Add](#)

DHCP Helper: [dropdown]

IPv4 | IPv6

Basisconfiguratie van tunnelinterface/geen tunneltekst

Zorg ervoor dat de tunnelinterface op ON is ingesteld. Selecteer de specifieke apparaatwaarde voor Tloc-Ext-keur:

Device Feature

Feature Template > Add Template > VPN Interface Ethernet

Basic Configuration Tunnel NAT VRRP ACL/QoS ARP 802.1X Advanced

▼ TUNNEL

Tunnel Interface On Off

Per-tunnel Qos On Off

Color [flocext_color_value]

Restrict On Off

Groups

Border On Off

Maximum Control Connections

vBond As Stun Server On Off

Exclude Controller Group List

vManage Connection Preference 5

Port Hop On Off

Low-Bandwidth Link On Off

Tunnelinterface

Apparaatsjabloon

Stappen voor het maken van de apparaatsjabloon:

1. Maak de apparaatsjabloon van functiesjabloon:

Cisco vManage Select Resource Group Configuration · Templates

Device Feature

Search

Create Template

From Feature Template

CLI Template

Total Rows: 0

Name	Description	Type	Device Model	Device Role	Resource Group	Feature Templates	Draft Mode	Devices Attached	Updated By	Last Updated	Template Status
No data available											

Apparaatsjabloon van functiesjabloon

2. Bevolk alle vereiste eigenschapmalplaatjes:

Device Feature

Device Model: ISR 1100 4G LTE* (Vipteta OS)

Device Role: SDWAN Edge

Template Name: Site35_FeatureTemplate

Description: Template used for Site 35

Basic Information Transport & Management VPN Service VPN Cellular Additional Templates

Basic Information

System * Site35_System Additional System Templates

Logging* Site35_Logging

NTP Site35_NTP

AAA Site35_AAA BFD * Site35_BFD OMP * Site35_OMP

Security * Site35_Security

Details van de apparaatsjabloon met functiesjablonen basisconfiguratie

Cisco vManage Select Resource Group Configuration - Templates

Device Feature

Basic Information Transport & Management VPN Service VPN Cellular Additional Templates

Transport & Management VPN

VPN 0 * Site35_VPN0 Additional VPN 0 Templates

VPN Interface Site35_VPN_Interface_Ethernet

VPN Interface Site35_TLOC_Ext_NoTunnel

VPN Interface Site35_Tunnel_NoTlocExt

VPN 512 * Site35_VPN512 Additional VPN 512 Templates

Details van de apparaatsjabloon met functiesjablonen Transport en Beheer

3. Bevestig beide apparaten aan de apparaatsjabloon:

Cisco vManage Select Resource Group Configuration - Templates

Device Feature

Q Search

Create Template

Template Type Non-Default

Total Rows: 1

Name	Description	Type ...	Device Model	Device Role ...	Resource Group	Feature Templates	Draft Mode	Devices Attached	Updated By	Last Updated	Template Status
Site35_FeatureTemplate	Template used ...	Feature	ISR 1100 4G LTE* (Vipteta OS)	SDWAN Edge	global	12	Disabled	0	admin	25 Jul 2022 12:2...	In Sync

- Edit
- View
- Delete
- Copy
- Attach Devices
- Change Resource Group
- Export CSV

Apparaten aan sjablonen toevoegen

4. Verplaats beide apparaten van beschikbare apparaten naar het tabblad geselecteerde apparaten:

Attach Devices

Attach device from the list below

Available Devices

All

Name	Device IP
------	-----------

Selected Devices 2 Items Selected Select All

All

Name	Device IP
vEdge	10.10.10.17
vEdge	10.10.10.19

Verplaats apparaten van beschikbaar naar geselecteerd

5. Voer voor beide apparaten alle vereiste gegevens in:

Site 35_vEdge1

Update Device Template



Variable List (Hover over each field for more information)

Status	complete
Chassis Number	ISR1100-4GLTEGB-FGL2347LHT6
System IP	10.10.10.17
Hostname	vEdge
Name(vpn0_name)	<input type="text" value="Transport"/>
Address(primary_WAN_next_hop)	<input type="text" value="10.201.237.1"/>
Address(tlocext_nexthop)	<input type="text" value="192.168.30.5"/>
Interface Name(interface_tunn_notlocext)	<input type="text" value="ge0/1"/>
Description(interface_description_tunn_notlocext)	<input type="text" value="TunnellInterface_NoTLOCExt"/>
IPv4 Address(interface_ip_tunn_notlocext)	<input type="text" value="192.168.30.4/24"/>
Color(tlocext_color_value)	<input type="text" value="private2"/>
Interface Name(TLOC_NoTunnel_Interface)	<input type="text" value="ge0/2"/>
Description(TLOC_NoTunnel_Interface_Description)	<input type="text" value="TLOC_NoTunnellInterface"/>
IPv4 Address(TLOC_NoTunnel_Interface_IP)	<input type="text" value="192.168.40.4/24"/>
Interface Name(primary_wan_interface)	<input type="text" value="ge0/0"/>
Description(primary_wan_interface_description)	<input type="text" value="Primary WAN connection"/>
IPv4 Address(primary_wan_interface_IP)	<input type="text" value="10.201.237.120/24"/>
Color(primary_WAN_color_value)	<input type="text" value="private1"/>
Hostname(system_host_name)	<input type="text" value="Site35_vEdge1"/>
System IP(system_system_ip)	<input type="text" value="10.10.10.17"/>
Site ID(system_site_id)	<input type="text" value="35"/>

[Generate Password](#)

[Update](#)

[Cancel](#)

Waarden bijwerken 1

Site 35_vEdge2

Update Device Template

Variable List (Hover over each field for more information)

Status	complete
Chassis Number	ISR1100-4GLTENA-FGL2347LJ1G
System IP	10.10.10.19
Hostname	vEdge
Name(vpn0_name)	Transport
Address(primary_WAN_next_hop)	10.201.237.1
Address(tlocext_nexthop)	192.168.40.4
Interface Name(interface_tunn_notlocext)	ge0/2
Description(interface_description_tunn_notlocext)	TunnelInterface_NoTLOCExt
IPv4 Address(interface_ip_tunn_notlocext)	192.168.40.5/24
Color(tlocext_color_value)	private1
Interface Name(TLOC_NoTunnel_Interface)	ge0/1
Description(TLOC_NoTunnel_Interface_Description)	TLOC_NoTunnelInterface
IPv4 Address(TLOC_NoTunnel_Interface_IP)	192.168.30.5/24
Interface Name(primary_wan_interface)	ge0/0
Description(primary_wan_interface_description)	Primary WAN connection
IPv4 Address(primary_wan_interface_IP)	10.201.237.66/24
Color(primary_WAN_color_value)	private2
Hostname(system_host_name)	Site35_vEdge2
System IP(system_system_ip)	10.10.10.19
Site ID(system_site_id)	35

Generate Password

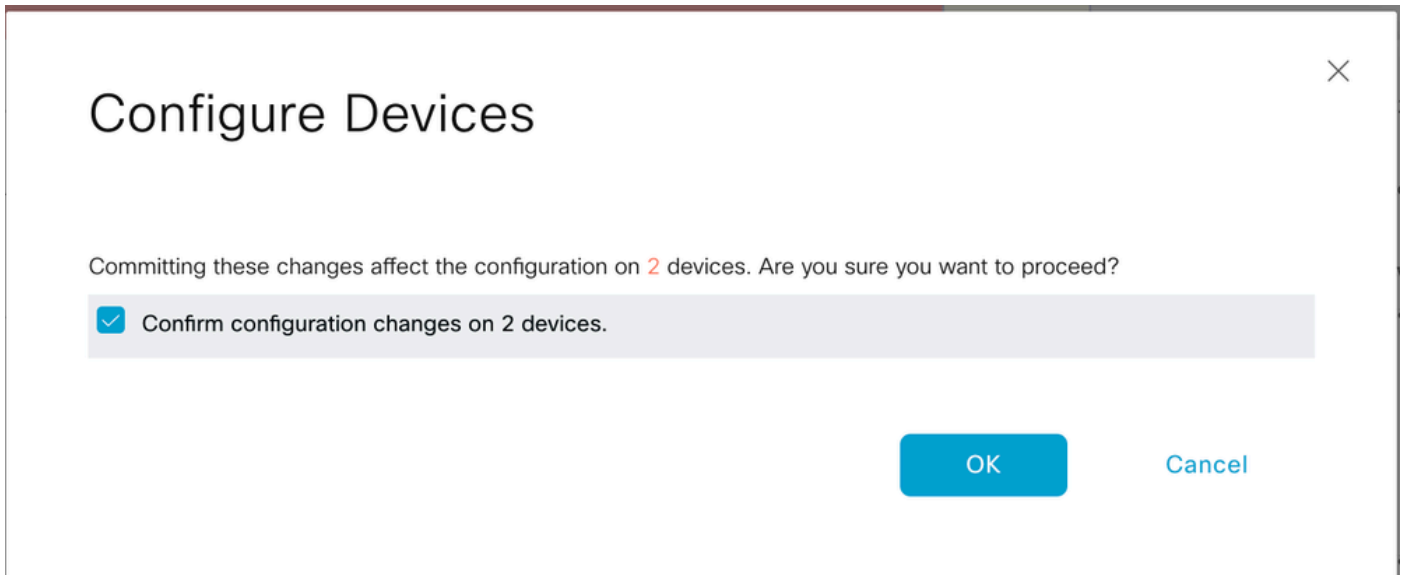
Update

Cancel

Waarden bijwerken 2

6. Controleer of de geselecteerde waarden voor deze apparaten zijn bedoeld:

Site 35_vEdge1



Configuratie bevestigen

De volgende output vangt de lopende configuratie voor VPN 0 zodra het malplaatje met succes wordt geduwd:

Site 35_vEdge1

```
Site35_vEdge1# show run vpn 0
vpn 0
interface ge0/0
ip address 10.201.237.120/24
ipv6 dhcp-client
nat
!
tunnel-interface
encapsulation ipsec
color private1
max-control-connections 1
no allow-service bgp
allow-service dhcp
allow-service dns
allow-service icmp
allow-service sshd
no allow-service netconf
no allow-service ntp
no allow-service ospf
no allow-service stun
allow-service https
!
no shutdown
!
interface ge0/1
description TunnelInterface_NoTLOExt
ip address 192.168.30.4/24
tunnel-interface
encapsulation ipsec
color private2
max-control-connections 1
no 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 shutdown
!
interface ge0/2
description TL0C_NoTunnelInterface
ip address 192.168.40.4/24
tloc-extension ge0/0
no shutdown
!

ip route 0.0.0.0/0 10.201.237.1
ip route 0.0.0.0/0 192.168.30.5
!
Site35_vEdge1#
```

Site 35_vEdge2

```
Site35_vEdge2#
Site35_vEdge2#
Site35_vEdge2#
Site35_vEdge2# sh run vpn 0
vpn 0
interface ge0/0
ip address 10.201.237.66/24
ipv6 dhcp-client
nat
!
tunnel-interface
encapsulation ipsec
color private2
max-control-connections 1
no allow-service bgp
allow-service dhcp
allow-service dns
allow-service icmp
allow-service sshd
no allow-service netconf
no allow-service ntp
no allow-service ospf
no allow-service stun
allow-service https
!
no shutdown
!
interface ge0/1
description TL0C_NoTunnelInterface
ip address 192.168.30.5/24
tloc-extension ge0/0
no shutdown
!
```

```

interface ge0/2
description TunnelInterface_NoTLOCExt
ip address 192.168.40.5/24
tunnel-interface
encapsulation ipsec
color private1
max-control-connections 1
no 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 shutdown
!
ip route 0.0.0.0/0 10.201.237.1
ip route 0.0.0.0/0 192.168.40.4
!
Site35_vEdge2#

```

Verificatie

1. De sjabloon is met succes aan beide apparaten bevestigd:

Push Feature Template Configuration ● Validation Success Initiated By: admin From: 10.24.227.28

Total Task: 2 | Success: 2

Search Total Rows: 2

Status	Message	Chassis Number	Device Model	Hostname	System IP	Site ID	vManage IP
● Success	Done - Push Feature Template Con...	ISR1100-4GLTEGB-FGL2347LHT6	ISR 1100 4GLTE* (Viptela OS)	vEdge	10.10.10.17	35	10.10.10.1
<pre> [25-Jul-2022 18:16:20 UTC] Checking and creating device in vManage [25-Jul-2022 18:16:21 UTC] Generating configuration from template [25-Jul-2022 18:16:27 UTC] Device is online [25-Jul-2022 18:16:27 UTC] Updating device configuration in vManage [25-Jul-2022 18:16:27 UTC] Sending configuration to device [25-Jul-2022 18:16:40 UTC] Completed template push to device. [25-Jul-2022 18:16:41 UTC] Template successfully attached to device </pre>							
● Success	Done - Push Feature Template Con...	ISR1100-4GLTENA-FGL2347LJ1G	ISR 1100 4GLTE* (Viptela OS)	vEdge	10.10.10.19	35	10.10.10.1
<pre> [25-Jul-2022 18:16:20 UTC] Checking and creating device in vManage [25-Jul-2022 18:16:20 UTC] Generating configuration from template [25-Jul-2022 18:16:26 UTC] Device is online [25-Jul-2022 18:16:26 UTC] Updating device configuration in vManage [25-Jul-2022 18:16:27 UTC] Sending configuration to device [25-Jul-2022 18:16:38 UTC] Completed template push to device. [25-Jul-2022 18:16:41 UTC] Template successfully attached to device </pre>							

Sjabloonpush-succes

2. De controleverbinding is tot stand gebracht via primair WAN en TLOC-Ext Interface:

```
Site35_vEdge1# show control connections
```

PEER TYPE	PEER PROT	PEER SYSTEM IP	SITE ID	DOMAIN ID	PEER PRIVATE IP	PEER PRIV PORT	PEER PUBLIC IP	PEER PUB PORT	ORGANIZATION	LOCAL COLOR	CONTROLLER GROUP PROXY	STATE	UPTIME	ID
vsmart	dtls	10.10.10.3	1	1	10.201.237.137	12446	10.201.237.137	12446	rcdn_sdwan_lab	private1	No	up	0:00:01:47	0
vsmart	dtls	10.10.10.3	1	1	10.201.237.137	12446	10.201.237.137	12446	rcdn_sdwan_lab	private2	No	up	0:00:01:42	0
vmanage	dtls	10.10.10.1	1	0	10.201.237.91	12446	10.201.237.91	12446	rcdn_sdwan_lab	private1	No	up	0:00:01:52	0

Verificatie van controleverbinding 1

```
Site35_vEdge2# show control connections
```

PEER TYPE	PEER PROT	PEER SYSTEM IP	SITE ID	DOMAIN ID	PEER PRIVATE IP	PEER PRIV PORT	PEER PUBLIC IP	PEER PUB PORT	LOCAL COLOR	PROXY	STATE	UPTIME	CONTROLLER GROUP ID
vsmart	dtls	10.10.10.3	1	1	10.201.237.137	12446	10.201.237.137	12446	private2	No	up	0:00:00:25	0
vsmart	dtls	10.10.10.3	1	1	10.201.237.137	12446	10.201.237.137	12446	private1	No	up	0:00:00:15	0
vmanage	dtls	10.10.10.1	1	0	10.201.237.91	12446	10.201.237.91	12446	private2	No	up	0:00:00:20	0

Verificatie van controleverbinding 2

Use cases

Afhankelijk van het lokale siteontwerp kan TLOC Extension ook worden geïmplementeerd met L2 of L3 TLOC Extension.

1. L2 TLOC Extension: Deze extensies zijn in hetzelfde broadcast-domein of in hetzelfde subnet.
2. L3 TLOC Extension: Deze extensies worden gescheiden door een L3-apparaat en kunnen elk routingprotocol uitvoeren (wordt alleen ondersteund op Cisco IOS SD-WAN-apparaten)



Opmerking: Zie de TLOC-uitbreidingssectie in het hoofdstuk over WAN Edge-
implementatie van [Cisco SD-WAN Design Guide](#).

Beperkingen

- TLOC en TLOC extensie interfaces worden alleen ondersteund op L3 routed interfaces. L2-switchpoorten/SVI's kunnen niet worden gebruikt als WAN/tunnelinterfaces en kunnen alleen aan de servicekant worden gebruikt.
- LTE wordt ook niet gebruikt als TLOC-uitbreidingsinterface tussen WAN Edge-routers.
- L3 TLOC-extensie wordt alleen ondersteund op Cisco IOS XE SD-WAN routers en wordt niet ondersteund op vEdge-routers.
- TLOC-uitbreiding werkt niet op transportinterfaces die gebonden zijn aan loopback-tunnelinterfaces.

Gerelateerde informatie

- [Cisco Technical Support en downloads](#)

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.