配置SD-WAN中服務鏈結的路由洩漏

目錄

簡介

本文檔介紹如何配置和驗證服務鏈以檢查不同VRF之間的流量。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- 思科軟體定義廣域網路(SD-WAN)
- 控制原則。
- 範本。

採用元件

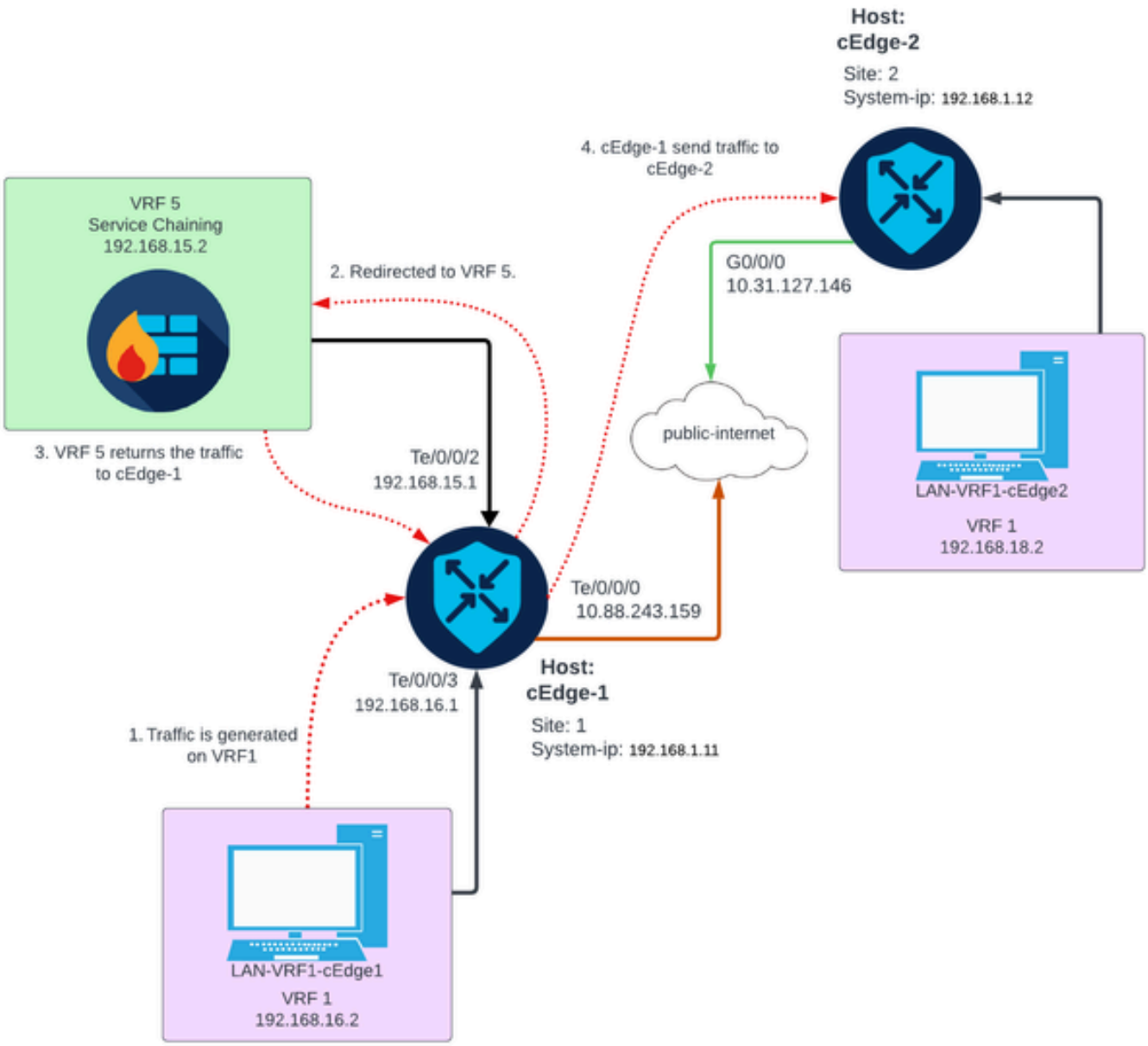
本檔案根據這些軟體和硬體版本：

- SD-WAN控制器(20.9.4.1)

- 思科邊緣路由器(17.09.04)

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。

網路圖表



背景資訊

在網路圖中，防火牆服務處於虛擬路由和轉發(VRF) 5中，而LAN裝置位於VRF 1中。必須在VRF之間共用路由資訊，以便實現流量的轉發和檢查。要透過服務路由流量，必須在Cisco SD-WAN控制器上配置控制策略。

設定

路由洩漏

路由洩漏允許不同VRF之間傳播路由資訊。在此場景中，當服務鏈（防火牆）和LAN服務端位於不同的VRF中時，路由洩漏對於流量檢測是必要的。

為確保LAN服務端和防火牆服務之間的路由，兩個VRF都需要路由洩漏，並在需要路由洩漏的站點應用策略。

透過CLI進行配置

1. 在Cisco Catalyst SD-WAN控制器上配置清單。

該配置允許透過清單標識站點。

```
<#root>
vSmart#
config
vSmart(config)#
 policy

vSmart(config-policy)#
lists

vSmart(config-lists)#
site-list cEdges-1

vSmart(config-site-list-cEdge-1)#
site-id 1

vSmart(config-site-list-cEdge-1)# exit
vSmart(config-lists)#
site-list cEdge-2

vSmart(config-site-list- cEdge-2)#
site-id 2

vSmart(config-site-list- cEdge-2)# exit
vSmart(config-site-list)#
vpn-list VRF-1

vSmart(config-vpn-list-VRF-1)#
vpn 1
```

```
vSmart(config-vpn-list-VRF-1)# exit
vSmart(config-site-list)#
vpn-list VRF-5

vSmart(config-vpn-list-VRF-5)#
 vpn 5
vSmart(config-vpn-list-VRF-5)#
 commit
```

2. 在Cisco Catalyst SD-WAN控制器上配置策略。

此配置允許在VRF 1和VRF 5之間傳播路由資訊，以確保兩者之間的路由，兩個VRF必須共用其路由資料。

策略允許VRF 1的流量被接受並導出到VRF 5，反之亦然。

```
<#root>
vSmart#
config

vSmart(config)#
 policy

vSmart(config-policy)#
control-policy Route-Leaking

vSmart(config-control-policy-Route-Leaking)#
sequence 1

vSmart(config-sequence-1)#
match route

vSmart(config-match-route)#
vpn 5

vSmart(config-match-route)# exit
vSmart(config-sequence-1)#
action accept

vSmart(config-action)#
export-to
```

```
vSmart(config-export-to)#
vpn-list VRF-1
vSmart(config-action)# exit


vSmart(config-sequence-1)# exit
vSmart(config-control-policy-Route-Leaking)#
sequence 10

vSmart(config-sequence-10)#
match route

vSmart(config-match-route)#
vpn 1

vSmart(config-match-route)# exit
vSmart(config-sequence-10)#
action accept

vSmart(config-action)#
export-to

vSmart(config-export-to)#
vpn-list VRF-5
vSmart(config-action)# exit


vSmart(config-sequence-10)# exit
vSmart(config-control-policy-Route-Leaking)#
default-action accept
vSmart(config-control-policy-Route-Leaking)#
commit
```

3. 在Cisco Catalyst SD-WAN控制器上應用策略。

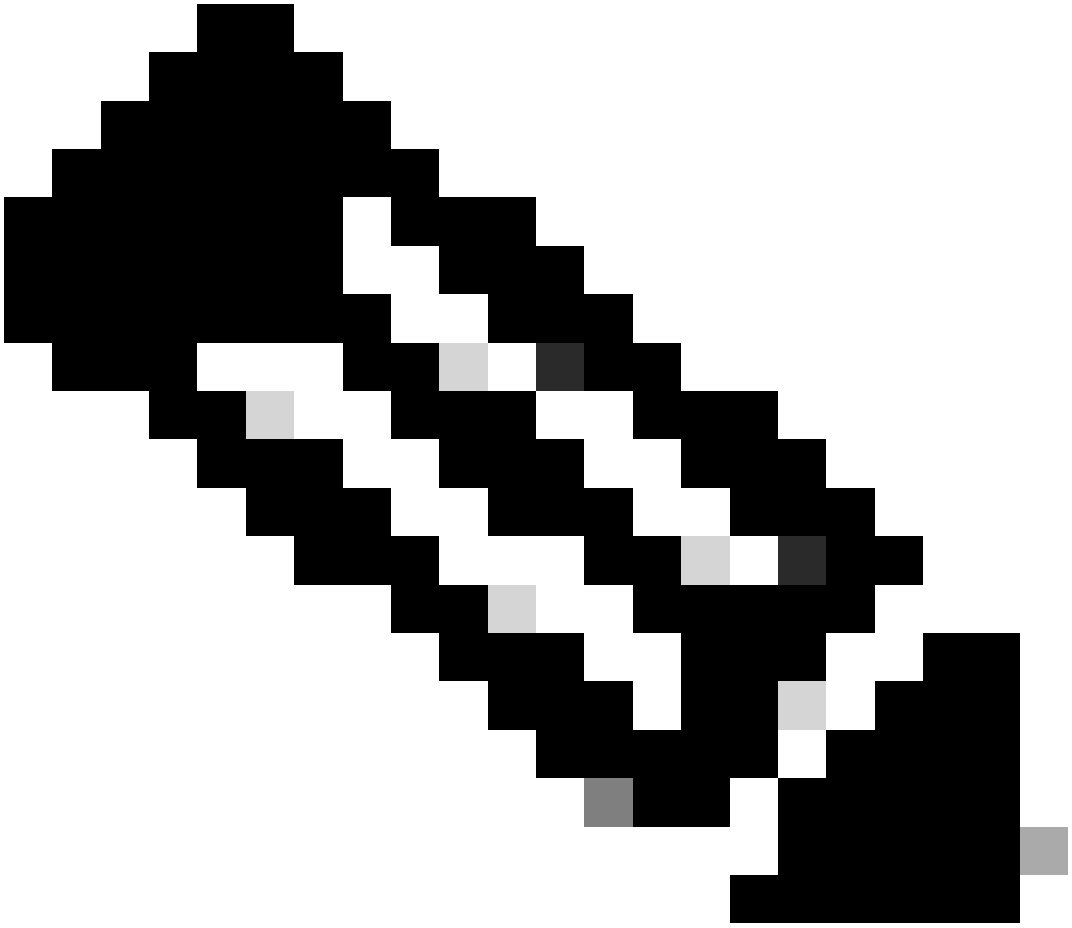
在站點1和站點2中應用策略，以允許位於這些站點和VRF 5上的VRF 1之間進行路由。

策略實施為入站，這意味著將應用到從思科邊緣路由器到Cisco Catalyst SD-WAN控制器的OMP更新。

<#root>

```
vSmart#
config

vSmart(config)#
apply-policy

vSmart(config-apply-policy)#
site-list cEdge-1
vSmart(config-site-list-cEdge-1)#
 control-policy Route-Leaking in

vSmart(config-site-list-cEdge-1)# exit

vSmart(config-apply-policy)#
site-list cEdge-2
vSmart(config-site-list-cEdge-2)#
 control-policy Route-Leaking in
vSmart(config-site-list-cEdge-2)#
 commit
```

透過模板進行配置

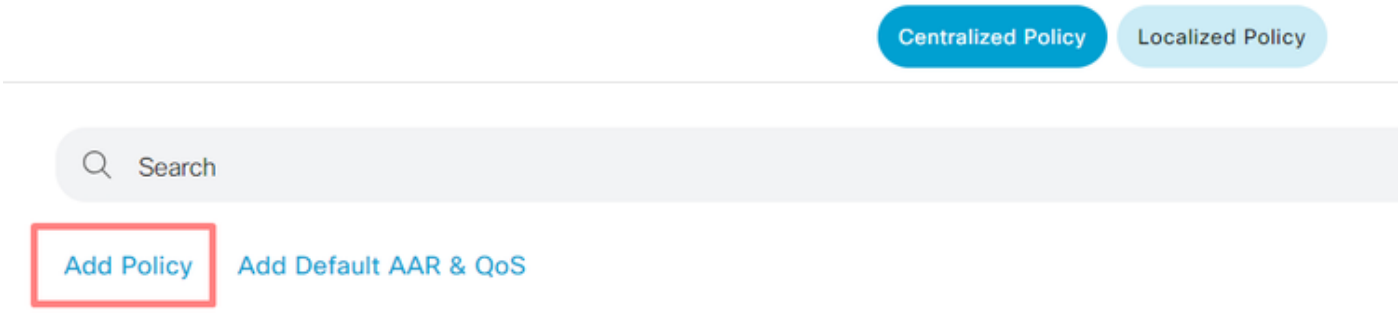


註：要透過Cisco Catalyst SD-WAN Manager圖形使用者介面(GUI)啟用策略，必須附帶Cisco Catalyst SD-WAN控制器模板。

1. 建立允許傳輸路由資訊的策略。

在Cisco Catalyst SD-WAN Manager上建立策略，然後導航至配置>策略>集中策略。

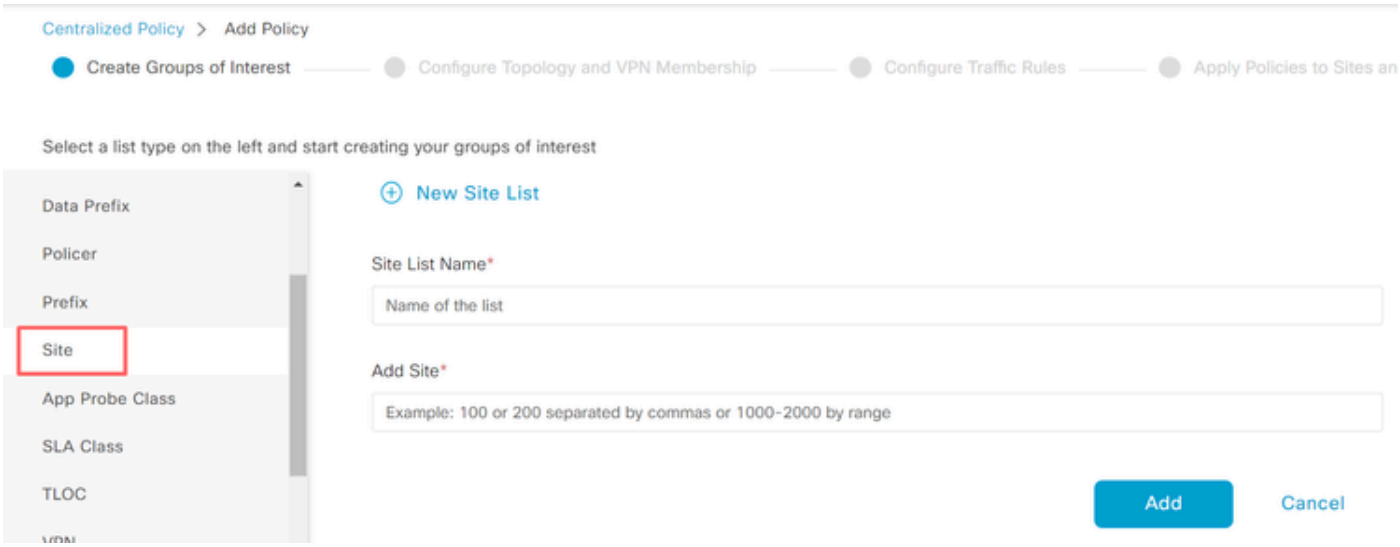
在集中策略頁籤下，按一下增加策略。



2. 在Cisco Catalyst SD-WAN Manager上建立清單，配置允許透過清單標識站點。

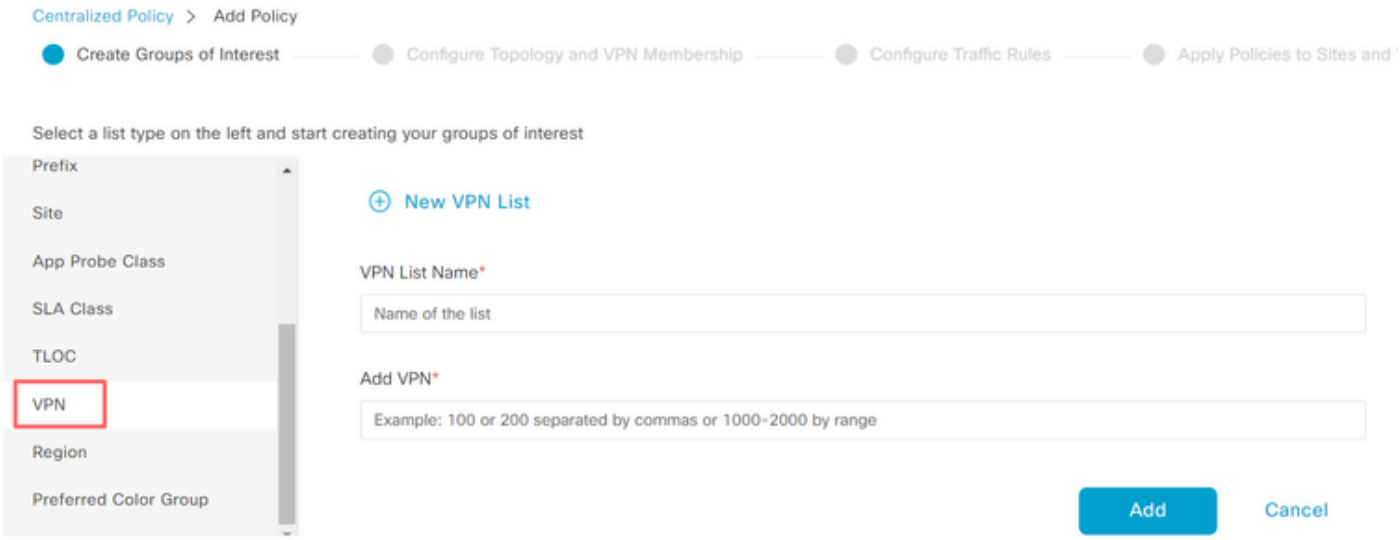
導航到站點 >新建站點清單。

建立需要路由洩漏的站點清單並增加該清單。



導航到VPN > New VPN List。

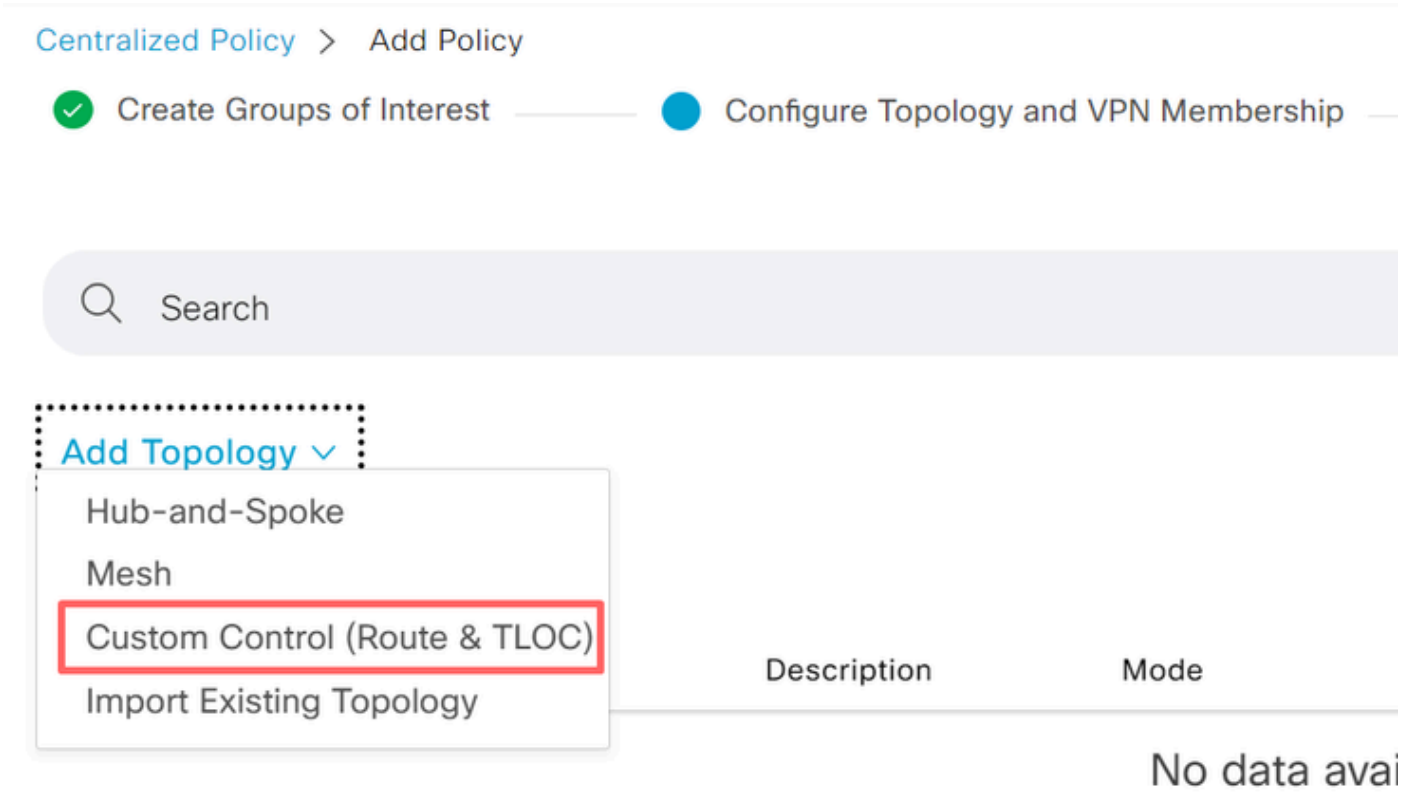
建立需要應用路由洩漏的VPN清單，然後按一下Next。



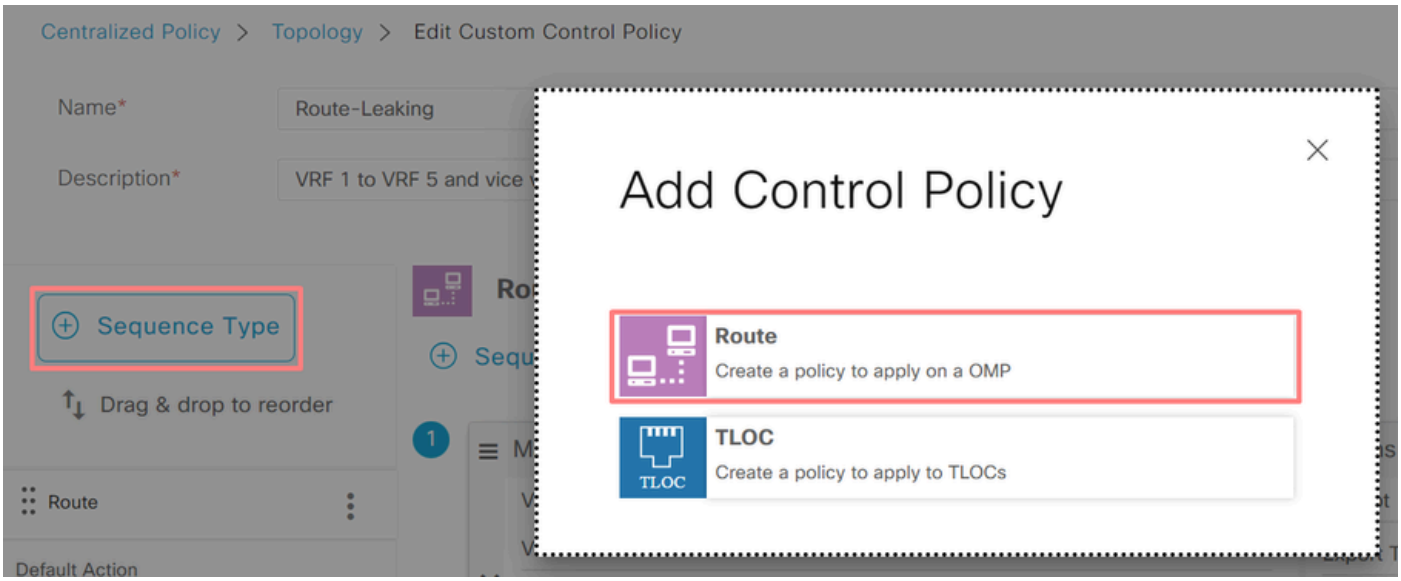
3. 在Cisco Catalyst SD-WAN Manager上配置策略。

點選Topology頁籤，然後點選Add Topology。

建立自訂控制項(Route & TLOC)。

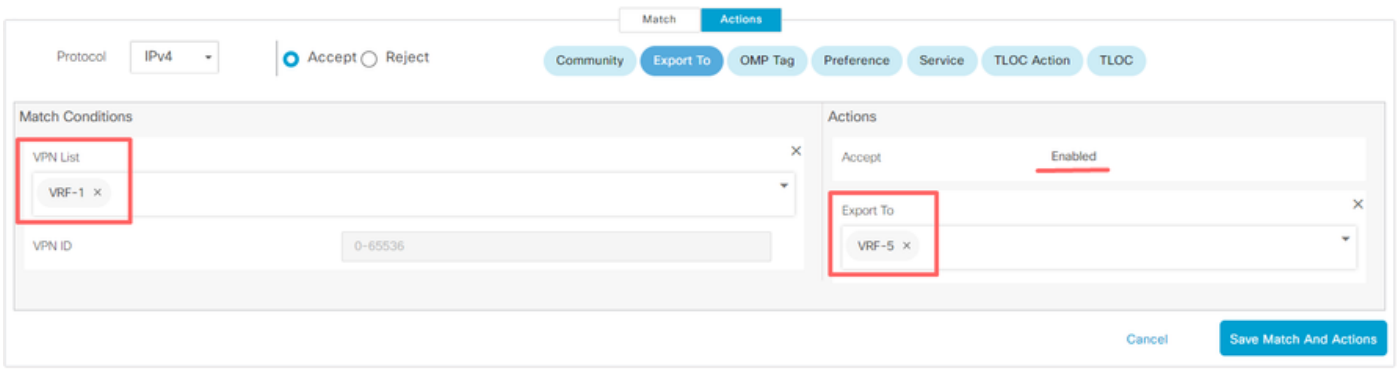


點選序列型別並選擇路由序列。

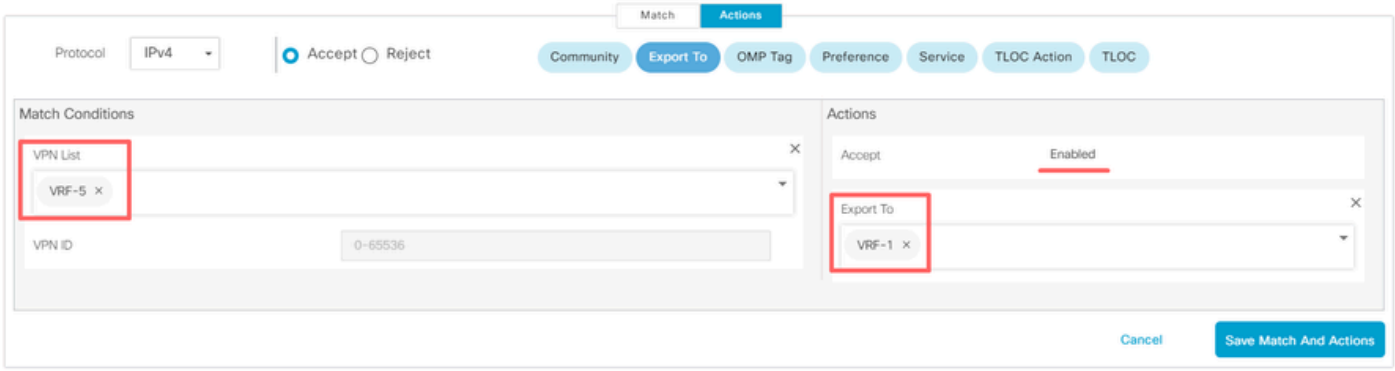


增加序列規則。

條件1：接受VRF 1的流量並將其導出到VRF 5。

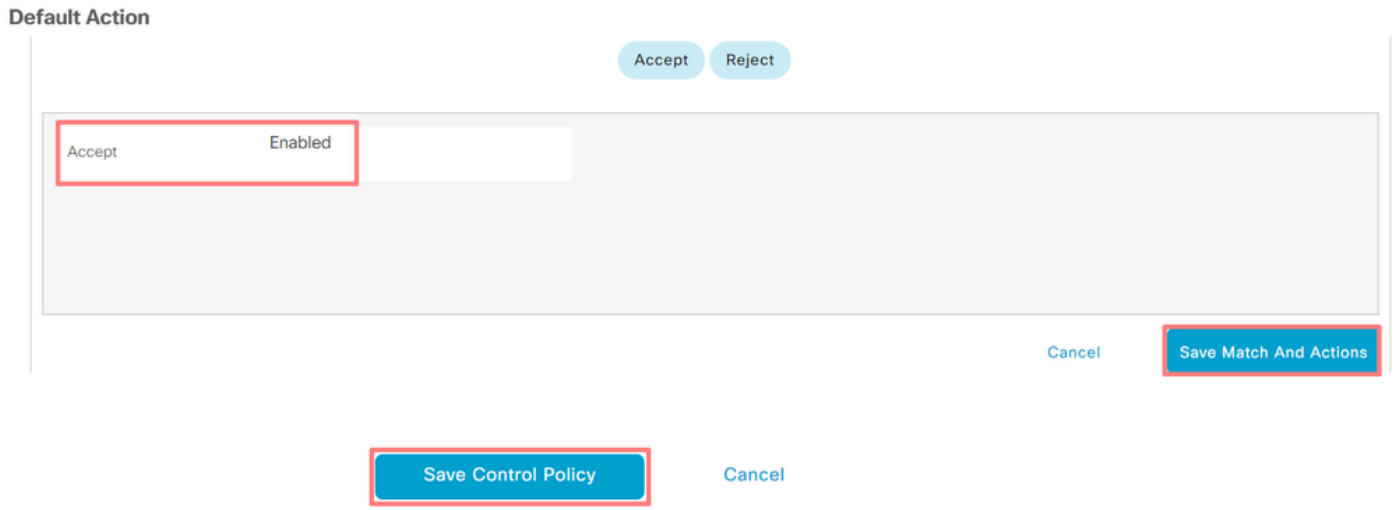


條件2：接受VRF 5的流量並將其導出到VRF 1。



將策略的Default Action更改為Accept。

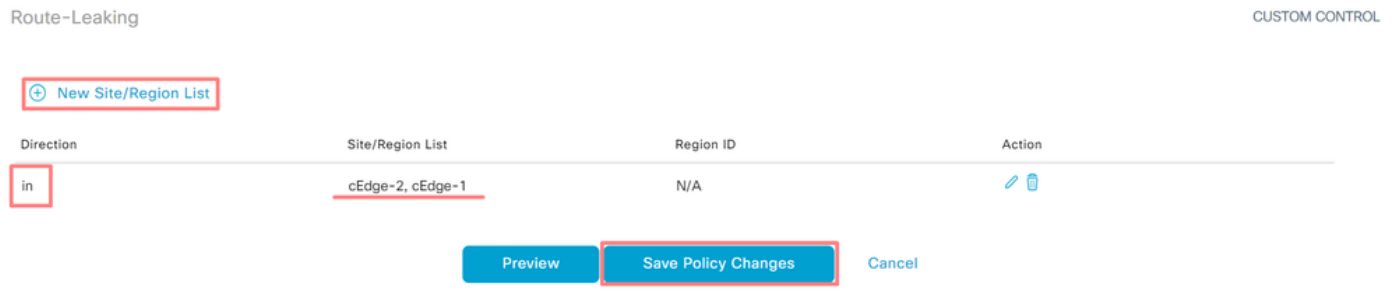
點選Save Match and Actions，然後點選Save Control Policy。



4. 在需要路由洩漏的站點上應用策略。

按一下Topology頁籤上的「Route-Leaking Policy」下，選擇New Site/Region List 在「Inbound Site List」上。選擇需要路由洩漏的站點清單。

要儲存修改，請選擇Save Policy Changes。



服務鏈結

服務鏈也稱為服務插入。它涉及注入網路服務；標準服務包括防火牆(FW)、入侵檢測系統(IDS)和入侵防禦系統(IPS)。在這種情況下，會在資料路徑中插入防火牆服務。

透過CLI進行配置

1. 在Cisco Catalyst SD-WAN控制器上配置清單。

該配置允許透過清單標識站點。

建立每個VRF 1所在站點的清單。

在傳輸位置(TLOC)清單中，指定流量必須重新導向才能到達服務的地址。

```
<#root>
vSmart#
config
```

```
vSmart(config)#
 policy

vSmart(config-policy)#
lists

vSmart(config-lists)#
site-list cEdge-1

vSmart(config-site-list-cEdge-1)#
site-id 1

vSmart(config-site-list-cEdge-1)# exit
vSmart(config-lists)#
site-list cEdge-2

vSmart(config-site-list-cEdge-2)#
site-id 2

vSmart(config-site-list-cEdge-2)# exit
vSmart(config-lists)#
tloc-list cEdge-1-TLOC

vSmart(config-tloc-list-cEdge-1-TLOC)#
tloc 192.168.1.11 color public-internet encap ipsec

vSmart(config-tloc-list-cEdge-1-TLOC)#
commit
```

2. 在Cisco Catalyst SD-WAN控制器上配置策略。

該序列過濾來自VRF 1的流量。流量在VRF 5上的服務防火牆上被允許和檢查。

```
<#root>
vSmart#
config

vSmart(config)#
 policy
```

```
vSmart(config-policy)#
control-policy Service-Chaining

vSmart(config-control-policy-Service-Chaining)#
sequence 1

vSmart(config-sequence-1)#
match route

vSmart(config-match-route)#
vpn 1

vSmart(config-match-route)#
action accept

vSmart(config-action)#
set

vSmart(config-set)#
 service FW vpn 5

vSmart(config-set)#
service tloc-list cEdge-1-TLOC

vSmart(config-set)# exit
vSmart(config-action)# exit
vSmart(config-sequence-1)# exit
vSmart(config-control-policy-Service-Chaining)#
default-action accept
vSmart(config-control-policy-Service-Chaining)#
commit
```

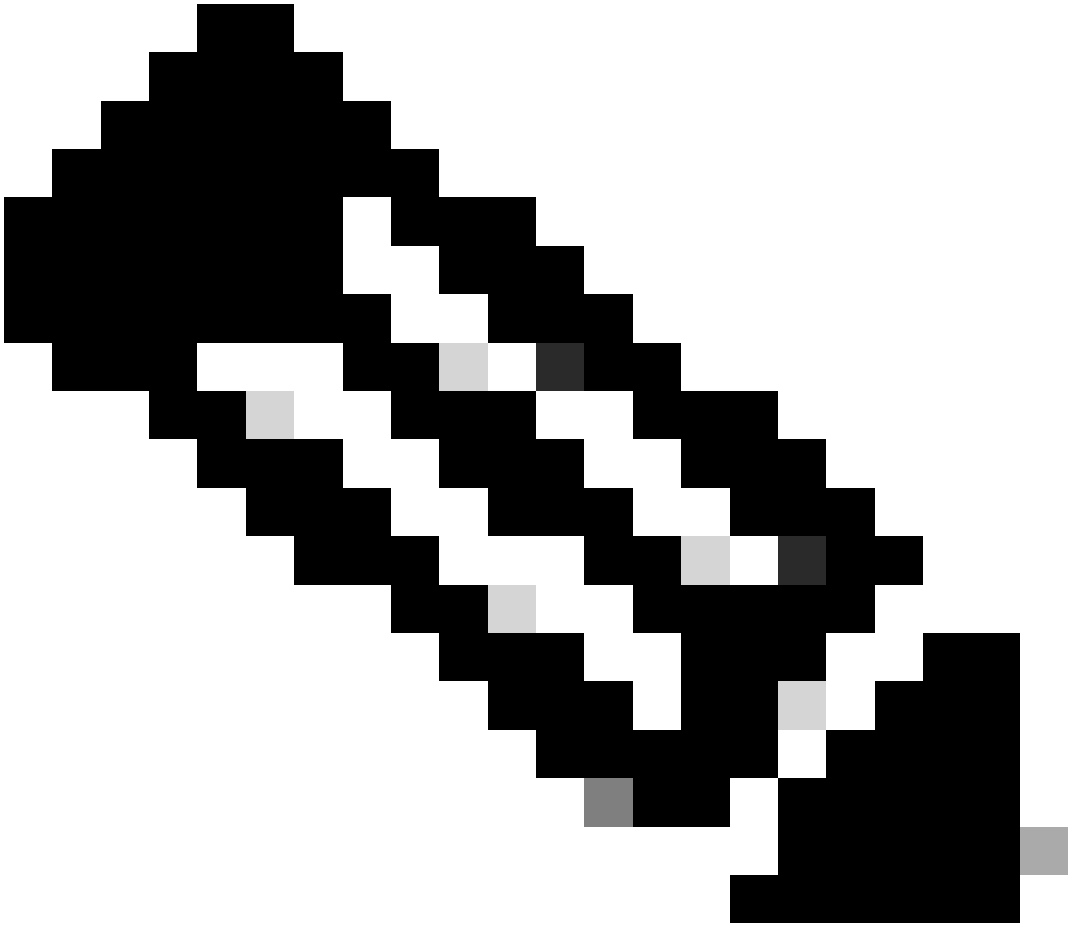
3. 在Cisco Catalyst SD-WAN控制器上應用策略。

在站點1和站點2中配置該策略，以允許對來自VRF 1的流量進行檢查。

```
<#root>
vSmart#
config

vSmart(config)#
```

```
apply-policy

vSmart(config-apply-policy)#
site-list cEdge-1
vSmart(config-site-list-cEdge-1)#
 control-policy Service-Chaining out
vSmart(config-site-list-cEdge-1)# exit

vSmart(config-apply-policy)#
site-list cEdge-2
vSmart(config-site-list-cEdge-1)#
 control-policy Service-Chaining out
vSmart(config-site-list-cEdge-1)#
commit
```

透過模板進行配置

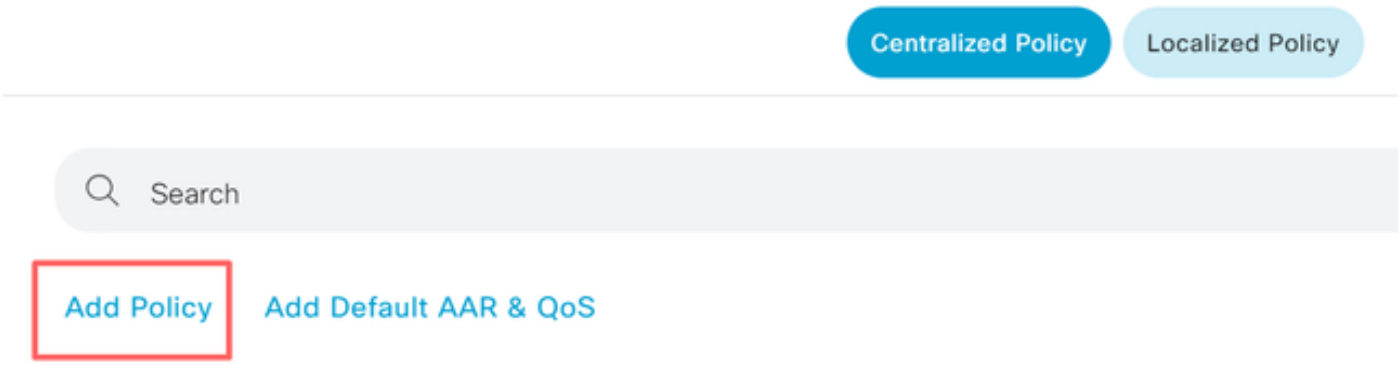


注意：要透過Cisco Catalyst SD-WAN Manager圖形使用者介面(GUI)啟用策略，Cisco Catalyst SD-WAN控制器必須連線模板。

1. 在Cisco Catalyst SD-WAN Manager上建立策略。

導航到配置 >策略>集中策略。

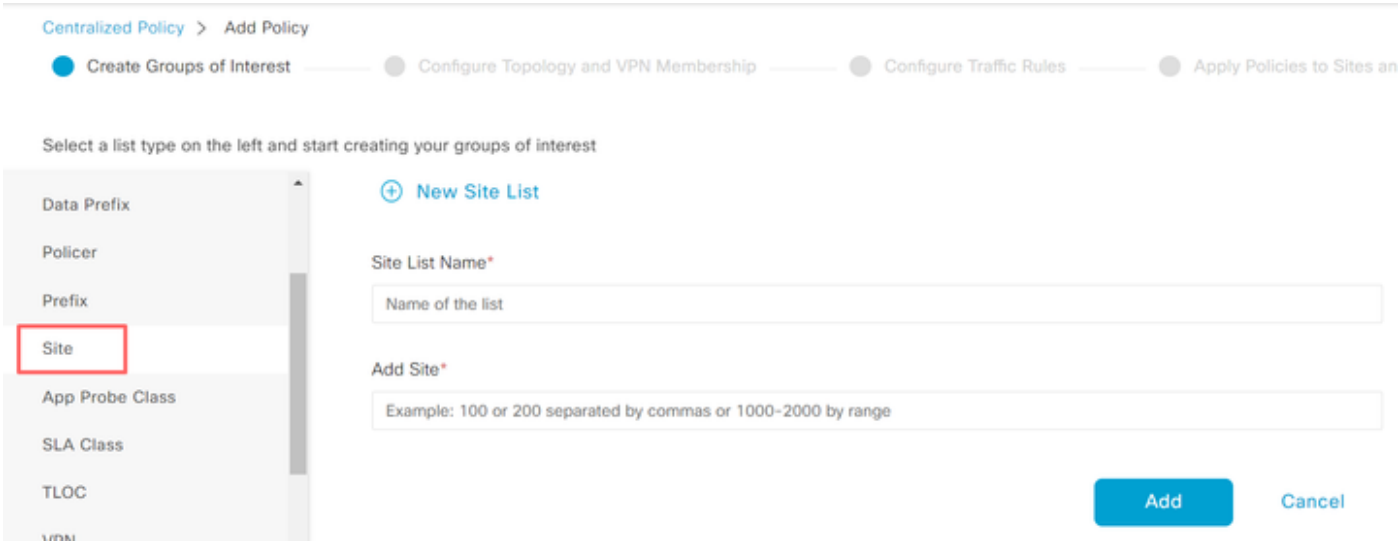
在Centralized Policy頁籤下按一下Add Policy。



2. 在Cisco Catalyst SD-WAN Manager上建立清單。

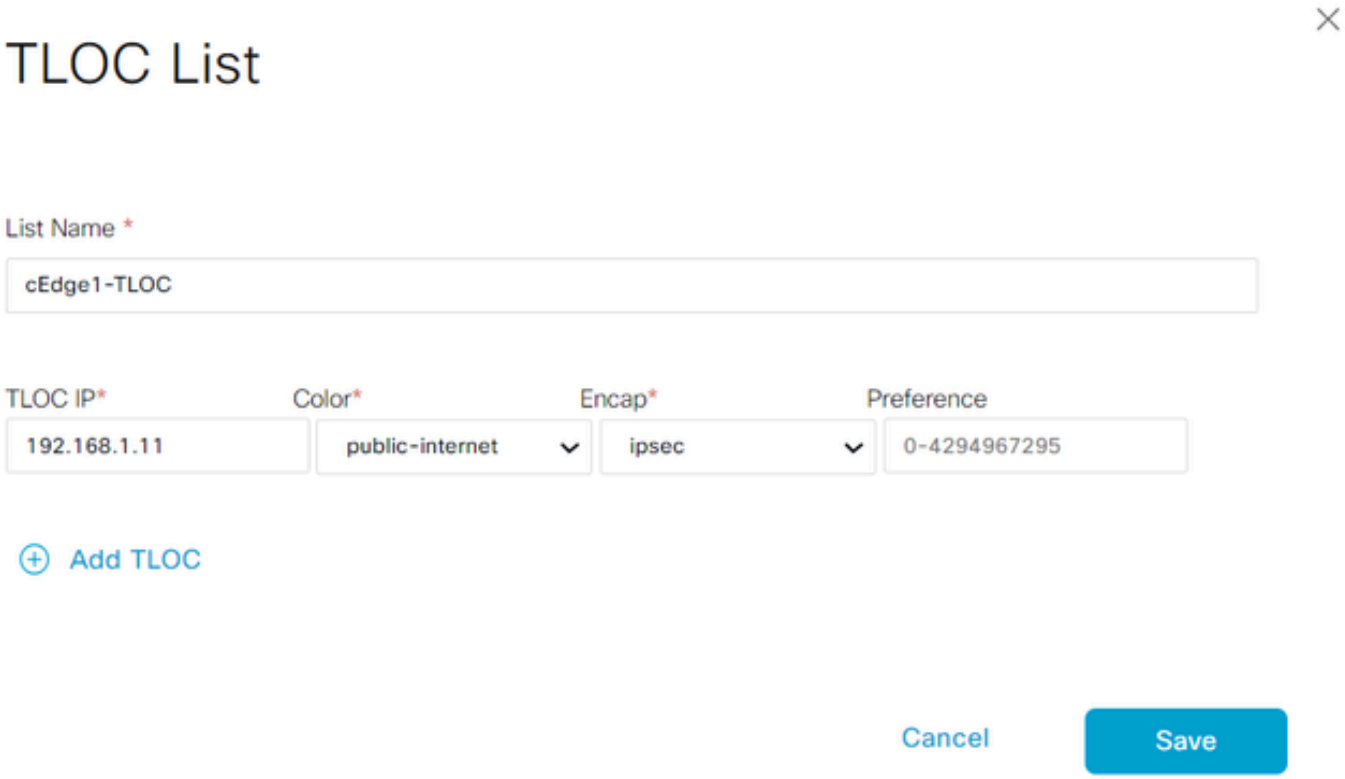
導航到站點>新建站點清單。

建立VRF 1所在站點的站點清單，並選擇Add。



導航到TLOC > New TLOC List。

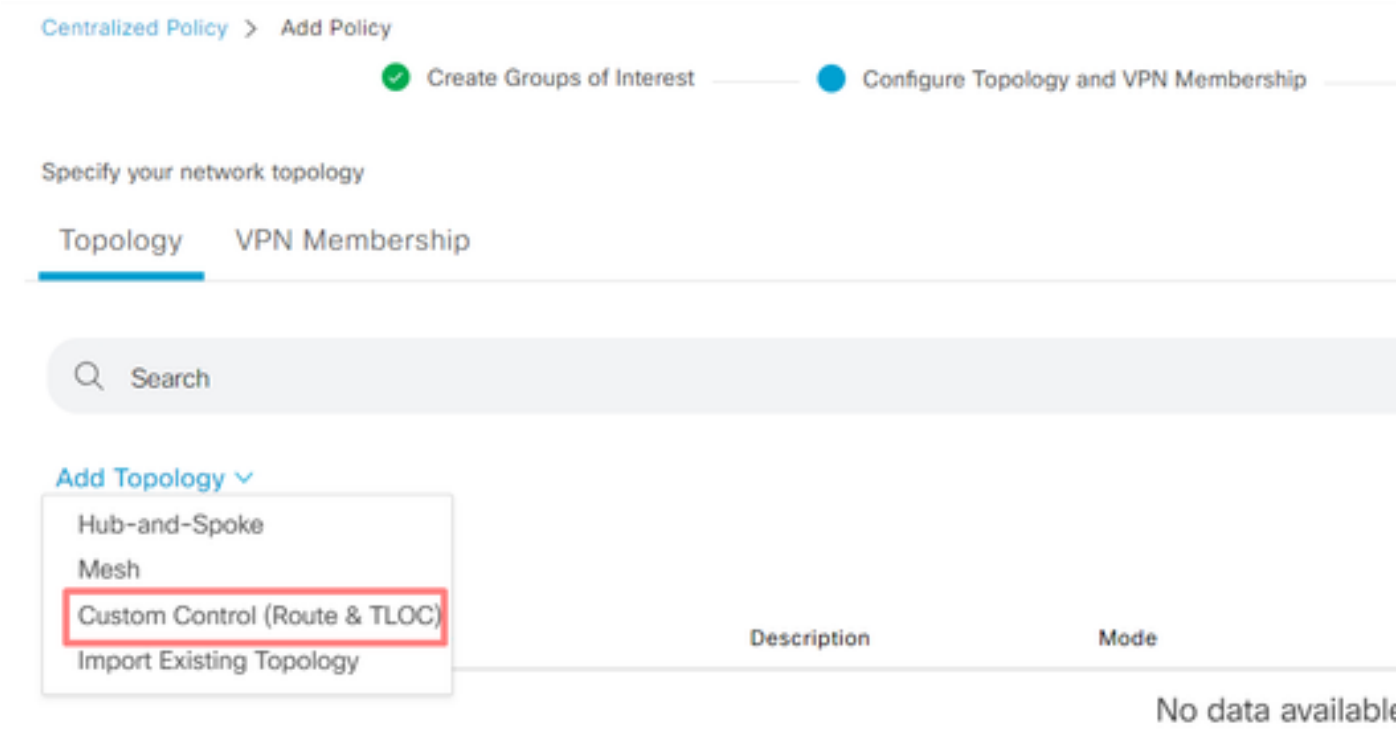
Create the TLOC list service chaining is on and select Save。



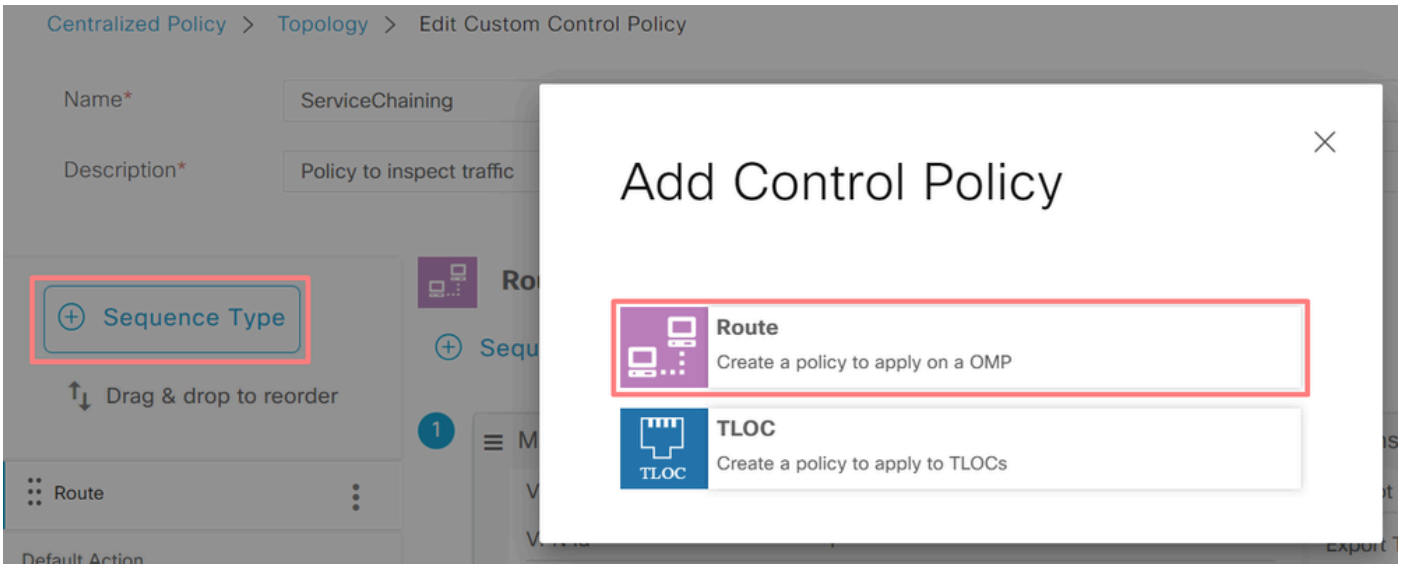
3. 新增序號規則。

按一下Topology頁籤，然後按一下Add Topology。

建立自訂控制項(Route & TLOC)。

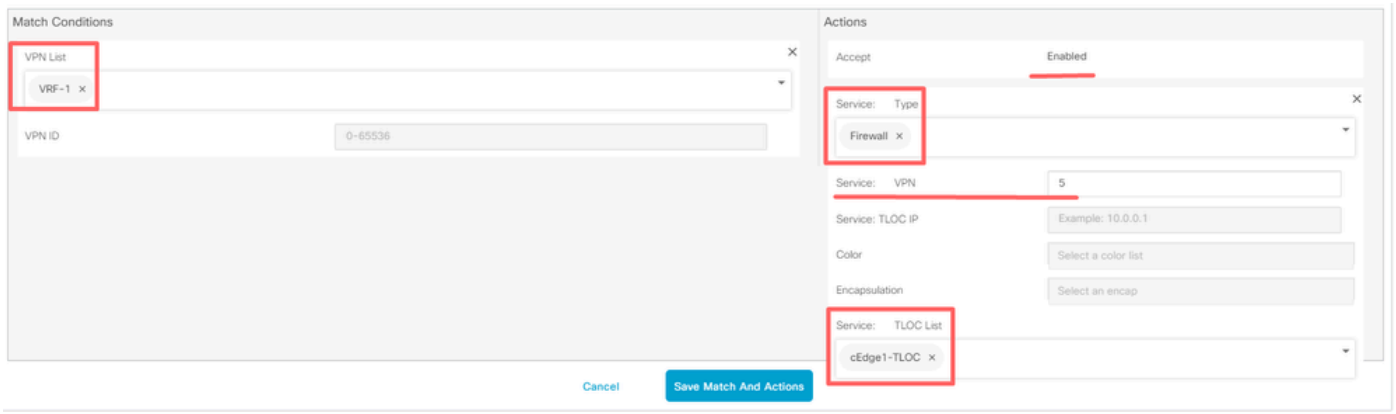


點選序列型別並選擇路由序列。



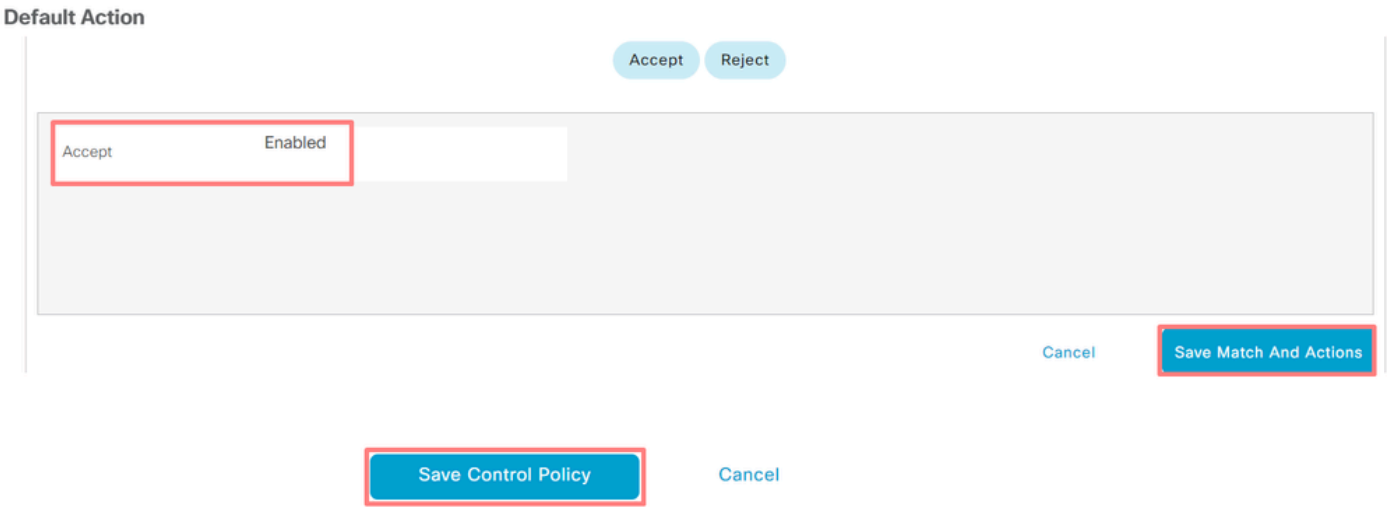
增加序列規則。

該序列過濾來自VRF 1的流量，允許其通過，然後將其重定向到VRF 5中存在的服務（防火牆）。這可以透過使用站點1（防火牆服務的位置）的TLOC來實現。



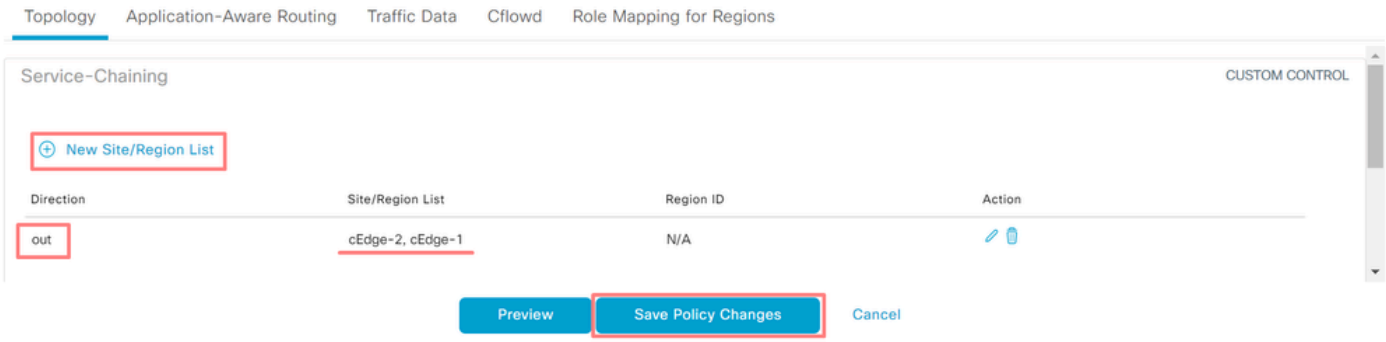
將策略的Default Action更改為Accept。

點選Save Match and Actions，然後點選Save Control Policy。



4. 套用政策。

按一下Topology頁籤上的「Service-Chaining Policy」下，選擇New Site/Region List(在Outbound Site List上)。選擇VRF 1流量必須檢查的站點，然後按一下Save Policy。儲存修改，然後按一下Save Policy Changes。



通告防火牆服務

透過CLI進行配置

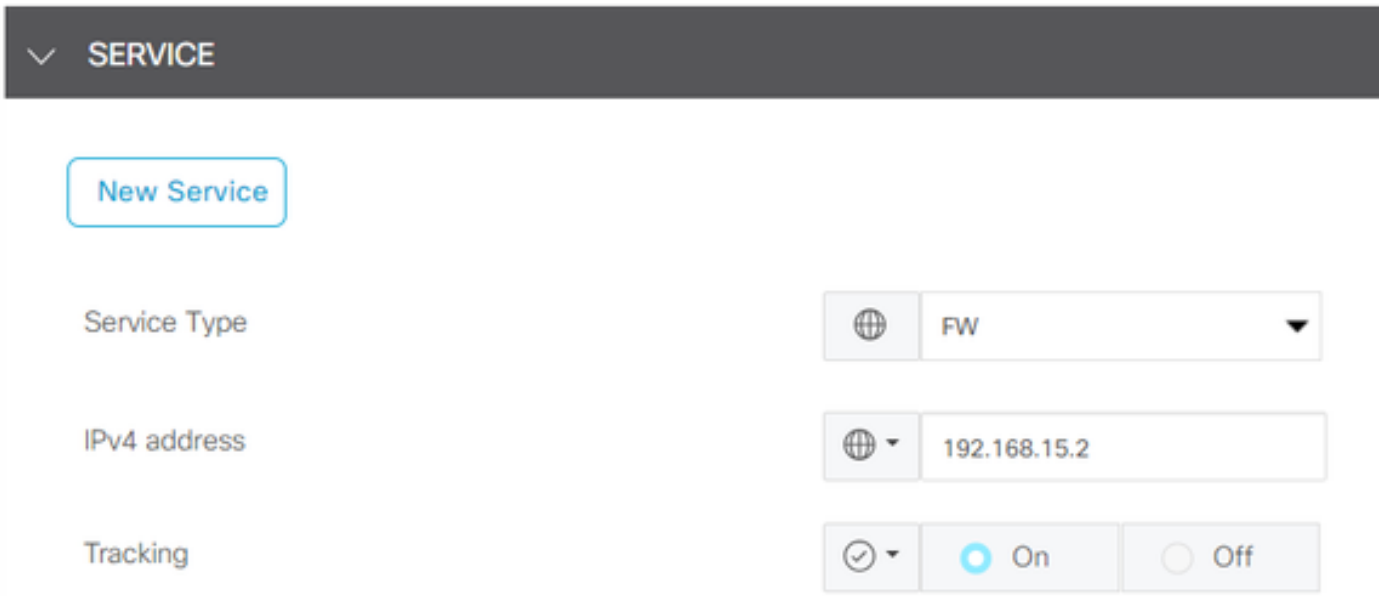
要設定防火牆服務，請指定防火牆裝置的IP地址。透過OMP更新向Cisco Catalyst SD-WAN控制器通告該服務。

```
<#root>
cEdge-01#
config-transaction

cEdge-01(config)#
sdwan

cEdge-01(config-sdwan)#
service Firewall vrf 5

cEdge-01(config-vrf-5)#
ipv4 address 192.168.15.2
cEdge-01(config-vrf-5)#
 commit
```

透過模板進行配置

導航到VRF 5的功能模板。
繼續執行Configuration > Templates > Feature Template > Add Template > Cisco VPN。

在服務部分下，按一下新建服務。 輸入值Add the Service和Save 模板。



驗證

路由洩漏

確認Cisco Catalyst SD-WAN控制器正在將路由從VRF 1導出到VRF 5，反之亦然。

<#root>

```
vSmart# show omp routes vpn 1 | tab

                                                    PATH                                    ATTRIBUTE
VPN     PREFIX                  FROM PEER           ID       LABEL      STATUS      TYPE            TLOC IP
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
1       192.168.15.0/24         192.168.3.16        92       1003       C,R,Ext     original        192.168.

                                                                                    installed       192.168.

1       192.168.16.0/24         192.168.3.16        69       1002       C,R         installed       192.168
1       192.168.18.0/24         192.168.3.15        69       1002       C,R         installed       192.168

vSmart# show omp routes vpn 5 | tab

                                                    PATH                                    ATTRIBUTE
VPN     PREFIX                  FROM PEER           ID       LABEL      STATUS      TYPE            TLOC IP
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
5       192.168.15.0/24         192.168.3.16        69       1003       C,R         installed       192.168

5       192.168.16.0/24         192.168.3.16        92       1002       C,R,Ext     original        192.168.

                                                                                    installed       192.168.
```

```
5      192.168.18.0/24     192.168.3.15           92       1002       C,R,Ext     original      192.168.
                                                                                  installed     192.168.
```

確認思科邊緣路由器收到從VRF 1到VRF 5的洩漏路由。

確認思科邊緣路由器收到從VRF 5到VRF 1的洩漏路由。

<#root>

```
cEdge-1#
show ip route vrf 1

------- output omitted ------
m    192.168.15.0/24 [251/0] via 192.168.3.16 (5), 10:12:28, Sdwan-system-intf

     192.168.16.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C         192.168.16.0/24 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/3
L         192.168.16.1/32 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/3
m    192.168.18.0/24 [251/0] via 192.168.3.16, 10:12:28, Sdwan-system-intf
cEdge-1#
show ip route vrf 5

------- output omitted ------
192.168.15.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    192.168.15.0/24 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2
L    192.168.15.1/32 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2
m    192.168.16.0/24 [251/0] via 192.168.3.16 (1), 10:17:54, Sdwan-system-intf

m    192.168.18.0/24 [251/0] via 192.168.3.15, 10:17:52, Sdwan-system-intf

cEdge-2#
show ip route vrf 1

------- output omitted ------
m     192.168.15.0/24 [251/0] via 192.168.3.16, 01:35:15, Sdwan-system-intf

m     192.168.16.0/24 [251/0] via 192.168.3.16, 01:35:15, Sdwan-system-intf
      192.168.18.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C          192.168.18.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1
L          192.168.18.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1
```

服務鏈結

驗證思科邊緣路由器是否已透過OMP服務路由將防火牆服務通告給Cisco Catalyst SD-WAN控制器。

<#root>

cEdge-01#

show sdwan omp services

```
ADDRESS                                                        PATH    REGION
FAMILY   TENANT    VPN    SERVICE  ORIGINATOR   FROM PEER      ID      ID        LABEL    STATUS    VRF
-------------------------------------------------------------------------------------------------------
ipv4     0         1      VPN      192.168.1.11    0.0.0.0        69      None      1002     C,Red,R
         0         5      VPN      192.168.1.11    0.0.0.0        69      None      1003     C,Red,R

0         5      FW       192.168.1.11    0.0.0.0          69      None      1005     C,Red,R   5
```

確認Cisco Catalyst SD-WAN控制器已成功收到服務路由。

<#root>

vSmart#

show omp services

```
ADDRESS                                              PATH    REGION
-------------------------------------------------------------------------------
ipv4       1      VPN     192.168.1.12    192.168.1.12    69     None    1002     C,I,R
           1      VPN     192.168.1.11    192.168.1.11    69     None    1003     C,I,R
           5      VPN     192.168.1.11    192.168.1.11    69     None    1005     C,I,R

 5      FW      192.168.1.11    192.168.1.11    69     None    1005     C,I,R
```

要驗證防火牆服務是否檢查來自VRF 1的流量，請執行traceroute。

<#root>

```
Service-Side-cEdge1#traceroute 192.168.18.2
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 192.168.18.2
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
1 192.168.16.1 0 msec 0 msec 0 msec
2 192.168.16.1 1 msec 0 msec 0 msec
```

```
3 192.168.15.2 1 msec 0 msec 0 msec


4 192.168.15.1 0 msec 0 msec 0 msec
5 10.31.127.146 1 msec 1 msec 1 msec
6 192.168.18.2 2 msec 2 msec *

Service-Side-cEdge2#traceroute 192.168.16.2
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 192.168.16.2
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
1 192.168.18.1 2 msec 1 msec 1 msec
2 10.88.243.159 2 msec 2 msec 2 msec
3 192.168.15.2 1 msec 1 msec 1 msec


4 192.168.15.1 2 msec 2 msec 1 msec
5 192.168.16.2 2 msec * 2 msec
```

相關資訊

- 服務鏈結
- 路由洩漏
- SD-WAN -配置路由洩漏- YouTube

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）。