SD-WAN用のダイレクトインターネットアクセス(DIA)の実装

内容

概要

このドキュメントでは、Cisco SD-WAN DIAを実装する方法について説明します。インターネットトラフィックがブランチルータから直接発生する場合の設定を指します。

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。

- Cisco Software-Defined Wide Area Network(SD-WAN)
- ネットワーク アドレス変換（NAT）

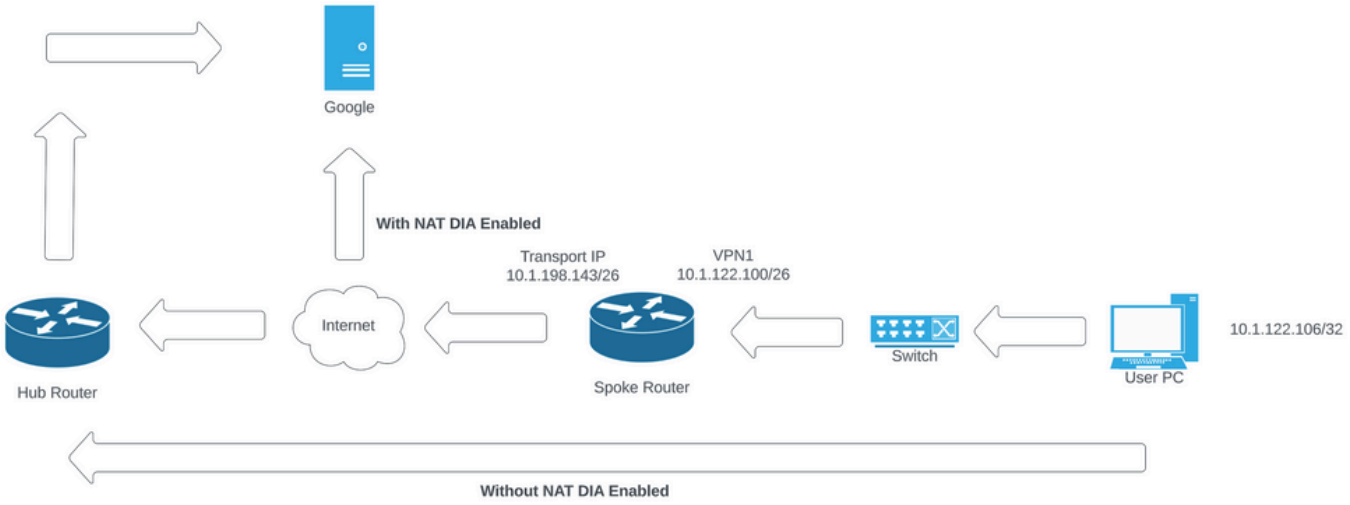
使用するコンポーネント

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バージョン20.6.3
- Cisco WANエッジルータ17.4.2

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。

ネットワーク図



Network Topology

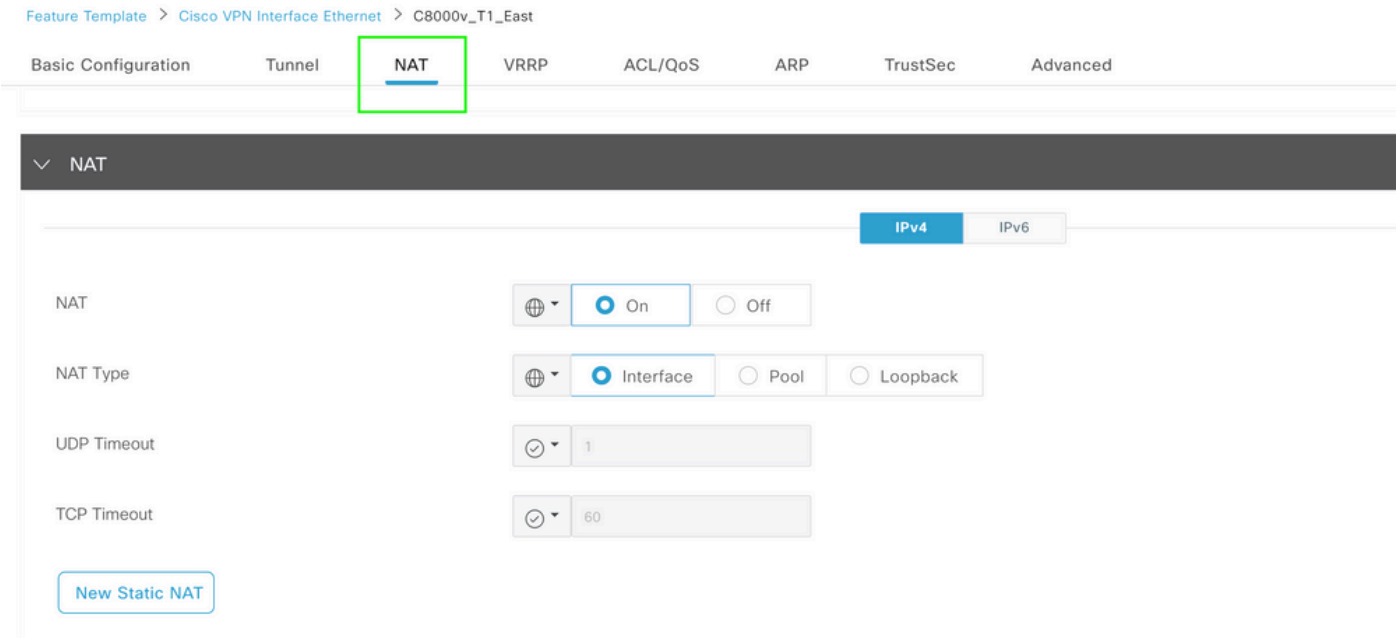
コンフィギュレーション

Cisco SD-WANルータのDIAは、次の2つの手順で有効にします。

1.トランスポートインターフェイスでNATを有効にします。

2.スタティックルートまたは集中型データポリシーのいずれかを使用したサービスVPNからのダイレクトトラフィック。

転送インターフェイスでのNATの有効化



VPNインターフェイスNATテンプレート

NATを有効にした後の設定は次のようになります。

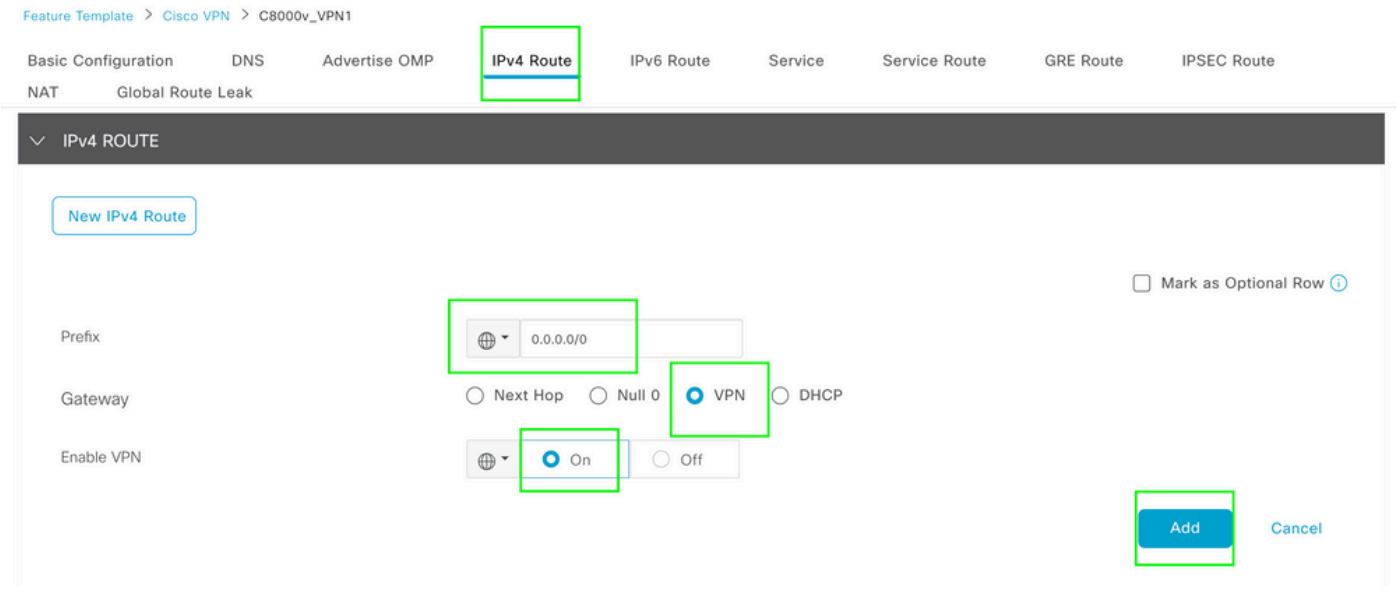
```
ip nat inside source list nat-dia-vpn-hop-access-list interface GigabitEthernet2 overload
ip nat translation tcp-timeout 3600
ip nat translation udp-timeout 60

interface GigabitEthernet2
ip nat outside
```

サービスVPNからの直接トラフィック

これは、次の2つの方法で実現できます。

1.スタティックNATルート：スタティックNATルートは、サービスVPN 1機能テンプレートの下に作成する必要があります。



VPN 1 IPV4ルートテンプレート

この行は、設定の一部としてプッシュされます。

```
ip nat route vrf 1 0.0.0.0 0.0.0.0 global
```

2.一元化されたデータポリシー：

データプレフィックスリストを作成し、特定のユーザがDIA経由でインターネットアクセスを取得できるようにします。

一元化されたポリシーのカスタムデータプレフィックスリスト

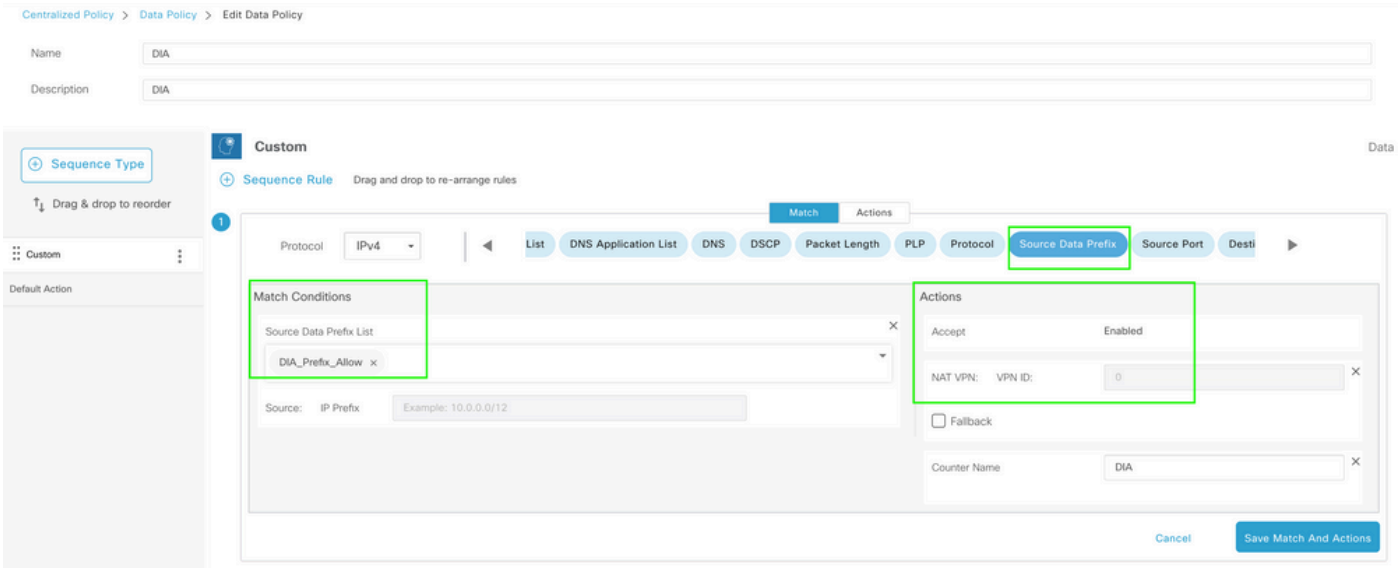
特定のVPNユーザがトラフィックを開始できるように、VPNリストを作成します。

一元化されたポリシーのカスタムVPNリスト

特定のサイトにポリシーを適用できるように、サイトリストを作成します。

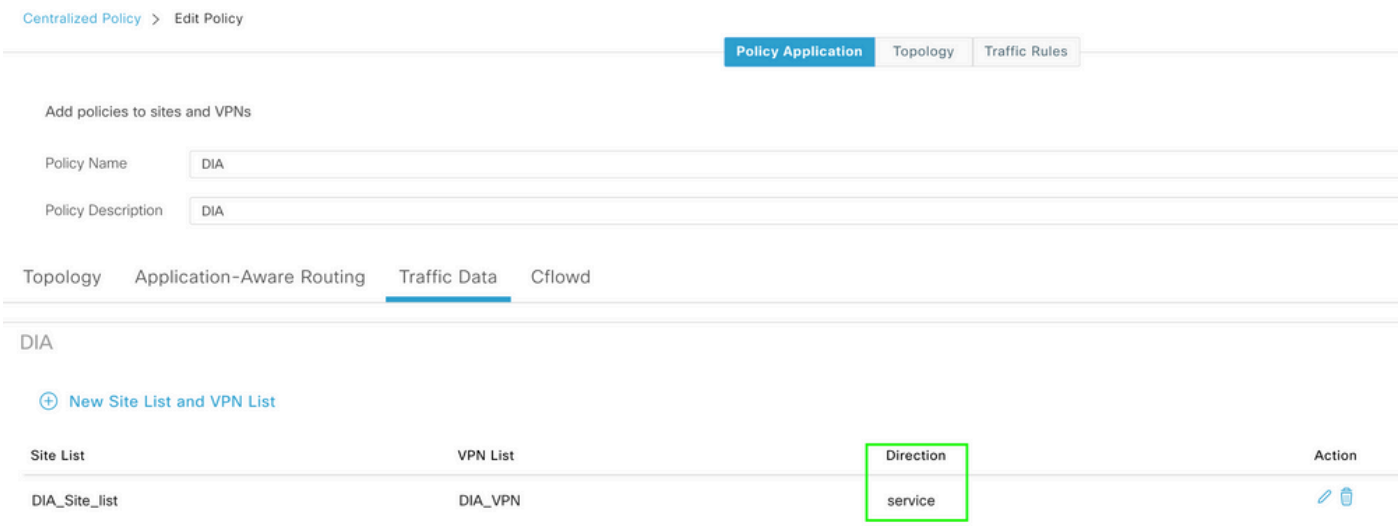
一元化されたポリシーのカスタムサイトリスト

ソースデータプレフィックスと一致するようにカスタムデータポリシーを作成し、NAT VPN 0を使用するようにアクションを設定して、DIAを通過できるようにします。



一元化されたデータポリシー

このポリシーの方向は、サービス側から指定する必要があります。



トラフィックデータルール

これは、一元化されたデータポリシーのプレビューです。

```
viptela-policy:policy
 data-policy _DIA_VPN_DIA
  vpn-list DIA_VPN
    sequence 1
     match
      source-data-prefix-list DIA_Prefix_Allow
     !
     action accept
      nat use-vpn 0
      count DIA_1164863292
     !
    !
```

```
  default-action accept
 !
 lists
  data-prefix-list DIA_Prefix_Allow
   ip-prefix 10.1.122.106/32
  !
  site-list DIA_Site_list
   site-id 100004
  !
  vpn-list DIA_VPN
   vpn 1
  !
 !
!
apply-policy
 site-list DIA_Site_list
  data-policy _DIA_VPN_DIA from-service
 !
!
```

検証

DIAなし

次の出力は、サービス側でNAT DIAが有効になっていない場合にキャプチャされます。

```
cEdge_Site1_East_01#show ip route vrf 1 nat-route

Routing Table: 1
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, m - OMP
       n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
       a - application route
       + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
       & - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

cEdge_Site1_East_01#
```

デフォルトでは、VPN 1のユーザはインターネットにアクセスできません。

```
C:\Users\Administrator>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 10.1.122.100: Destination host unreachable.
Reply from 10.1.122.100: Destination host unreachable.
Reply from 10.1.122.100: Destination host unreachable.
Reply from 10.1.122.100: Destination host unreachable.

Ping statistics for 8.8.8.8:
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

C:\Users\Administrator>
```

DIA

1.スタティックNATルート：次の出力は、サービス側で有効になっているNAT DIAをキャプチャします。

```
cEdge_Site1_East_01#show ip route vrf 1 nat-route

Routing Table: 1
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, m - OMP
       n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
       a - application route
       + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
       & - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is 0.0.0.0 to network 0.0.0.0

n*Nd  0.0.0.0/0 [6/0], 01:41:46, Null0

cEdge_Site1_East_01#
```

これで、VPN 1のユーザはインターネットに到達できます。

```
C:\Users\Administrator>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=1ms TTL=52
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=1ms TTL=52
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=1ms TTL=52
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=1ms TTL=52

Ping statistics for 8.8.8.8:
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
```

```
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Average = 1ms

C:\Users\Administrator>
```

後続の出力はNAT変換をキャプチャします。

```
cEdge_Site1_East_01#sh ip nat translations
Pro  Inside global         Inside local          Outside local         Outside global
icmp 10.1.198.143:1        10.1.122.106:1        8.8.8.8:1             8.8.8.8:1

Total number of translations: 1
```

次のコマンドは、パケットがどのパスを通る必要があるかをキャプチャします。

```
cEdge_Site1_East_01#show sdwan policy service-path vpn 1 interface GigabitEthernet 4 source-ip 10.1.122
Next Hop: Remote
  Remote IP: 10.1.198.129, Interface GigabitEthernet2 Index: 8
```

2.一元化されたデータポリシー：

一元化されたデータポリシーがvSmartにプッシュされると、 show sdwan policy from-vsmart data-policy コマンドをWANエッジデバイスで使用して、デバイスが受信したポリシーを確認できます。

```
cEdge_Site1_East_01#show sdwan policy from-vsmart data-policy
from-vsmart data-policy _DIA_VPN_DIA
 direction from-service
 vpn-list DIA_VPN
  sequence 1
   match
    source-data-prefix-list DIA_Prefix_Allow
   action accept
    count DIA_1164863292
    nat use-vpn 0
    no nat fallback
  default-action accept

cEdge_Site1_East_01#
```

これで、VPN 1のユーザはインターネットに到達できます。

```
C:\Users\Administrator>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=4ms TTL=52
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=1ms TTL=52
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=1ms TTL=52
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=1ms TTL=52

Ping statistics for 8.8.8.8:
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum = 1ms, Maximum = 4ms, Average = 1ms

C:\Users\Administrator>
```

次のコマンドは、パケットがどのパスを通る必要があるかをキャプチャします。

```
cEdge_Site1_East_01#show sdwan policy service-path vpn 1 interface GigabitEthernet 4 source-ip 10.1.122
Next Hop: Remote
  Remote IP: 10.1.198.129, Interface GigabitEthernet2 Index: 8
```

後続の出力はNAT変換をキャプチャします。

```
cEdge_Site1_East_01#sh ip nat translations
Pro  Inside global         Inside local          Outside local         Outside global
icmp 10.1.198.143:1        10.1.122.106:1        8.8.8.8:1             8.8.8.8:1

Total number of translations: 1
```

この出力は、カウンタの増分をキャプチャします。

```
cEdge_Site1_East_01#show sdwan policy data-policy-filter
data-policy-filter _DIA_VPN_DIA
 data-policy-vpnlist DIA_VPN
  data-policy-counter DIA_1164863292
   packets 4
   bytes   296
  data-policy-counter default_action_count
   packets 0
   bytes   0

cEdge_Site1_East_01#
```

この出力は、送信元IPがデータプレフィックスリストに属していないためにブラックホール化されたトラフィックをキャプチャします。

```
cEdge_Site1_East_01#show sdwan policy service-path vpn 1 interface GigabitEthernet 4 source-ip 10.1.122
```

```
Next Hop: Blackhole

cEdge_Site1_East_01#
```

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。