

Configurar a infraestrutura de software VRF-ciente (VASI) NAT em IOS-XE

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Funcionamento de VASI](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações inicial](#)

[Configuração da interface VASI](#)

[Configuração de NAT:](#)

[Encenação 1 - NAT em Vasiright](#)

[Encenação 2 - NAT em Vasileft](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introdução

Este documento descreve a configuração de VASI NAT no Roteadores que executa o ® do Cisco IOS XE.

Contribuído por Rohit Nair, engenheiro de TAC da Cisco.

Pré-requisitos

Requisitos

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas. Este documento aplica-se a todos os roteadores Cisco e Switches que executam o Cisco IOS XE.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

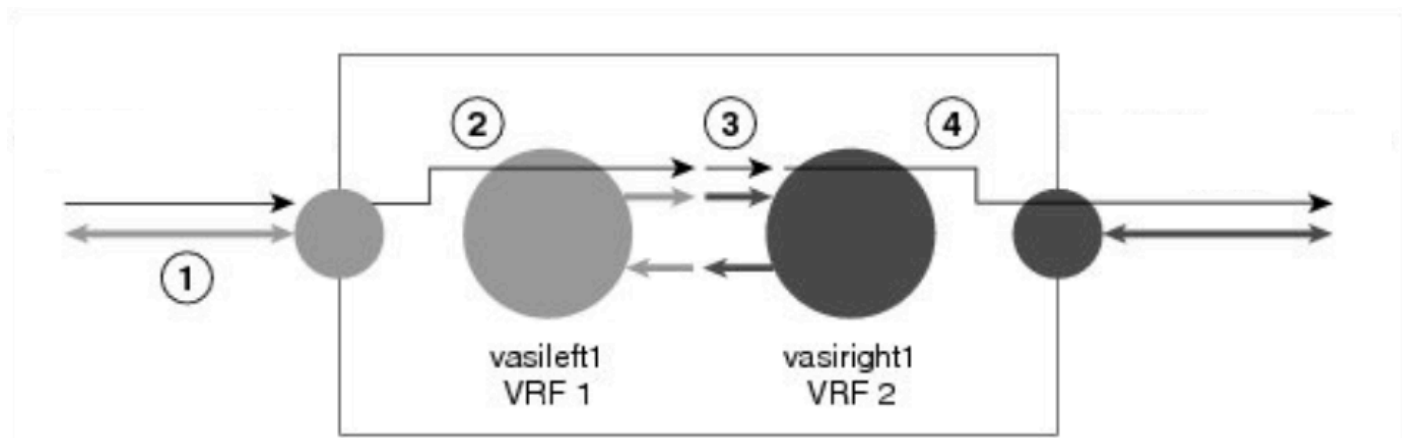
Informações de Apoio

Os dispositivos que são executado em IOS-XE não apoiam as configurações inter-VRF nat clássicas como aquelas encontradas em dispositivos de IOS. O apoio para Inter-VRF NAT em IOS-XE é conseguido através da aplicação VASI.

VASI fornece a capacidade para configurar serviços tais como o IPsec, o Firewall e o NAT para traficar que os fluxos entre o VRF citam como exemplo.

VASI é executado configurando os pares VASI, onde cada um das relações nos pares é associada com um exemplo diferente VRF. A interface virtual VASI é a interface de próximo salto para todo o pacote que precisar de ser comutado entre estes dois exemplos VRF. O emparelhamento é feito automaticamente baseou nos dois que a relação posiciona tais que a relação do vasileft está emparelhada automaticamente à relação do vasiright. Todo o pacote que incorporar a relação do vasileft é enviado automaticamente a sua relação emparelhada do vasiright.

Funcionamento de VASI



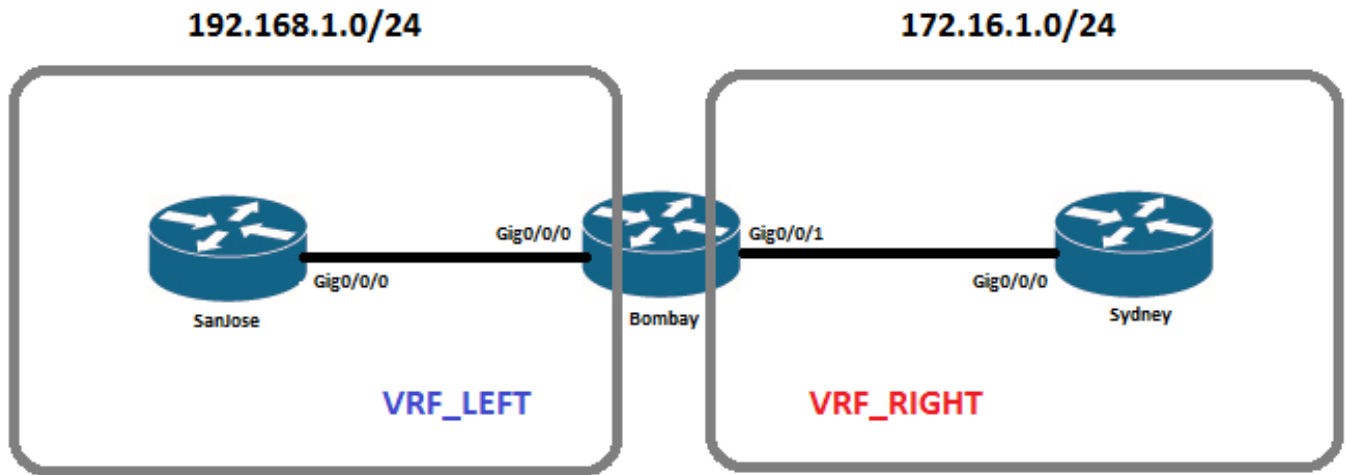
Quando um inter-VRF VASI é configurado no mesmo dispositivo, o fluxo de pacote de informação acontece no seguinte ordem:

1. Um pacote incorpora a interface física que pertence a VRF 1.
2. Antes de enviar o pacote, uma consulta de encaminhamento é feita na tabela de roteamento VRF 1. Vasileft1 é escolhido como o salto seguinte, e o valor do Time to Live (TTL) é decrescido do pacote. Geralmente, o endereço de encaminhamento é selecionado com base na rota padrão no VRF. Contudo, o endereço de encaminhamento pode igualmente ser uma rota estática ou uma rota aprendida. O pacote é enviado ao trajeto da saída de vasileft1 e então enviado automaticamente ao caminho de ingresso vasiright1.
3. Quando o pacote incorpora vasiright1, uma consulta de encaminhamento está feita na tabela de roteamento VRF 2, e o TTL é decrescido outra vez (segunda vez para este pacote).
4. VRF 2 para a frente o pacote à interface física.

Configurar

As seguintes encenações descrevem a configuração de NAT inter-VRF básica.

Diagrama de Rede



Configurações inicial

San Jose:

```
interface GigabitEthernet0/0/0
```

```
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.2
```

Bombaim:

```
vrf definition VRF_LEFT
```

```
rd 1:1
```

```
!
```

```
address-family ipv4
```

exit-address-family

vrf definition VRF_RIGHT

rd 2:2

!

address-family ipv4

exit-address-family

interface GigabitEthernet0/0/0

vrf forwarding VRF_LEFT

ip address 192.168.1.2 255.255.255.0

interface GigabitEthernet0/0/1

vrf forwarding VRF_RIGHT

```
ip address 172.16.1.2 255.255.255.0
```

Sydney:

```
interface GigabitEthernet0/0/0
```

```
ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
```

Configuração da interface VASI

Cada relação VASI será emparelhada a um exemplo diferente VRF.

```
interface vasileft1
```

```
vrf forwarding VRF_LEFT
```

```
ip address 10.1.1.1 255.255.255.252
```

```
interface vasiright1
```

```
vrf forwarding VRF_RIGHT
```

```
ip address 10.1.1.2 255.255.255.252
```

Configuração de NAT:

Neste exemplo, o NAT deve ser configurado com as seguintes exigências:

1. NAT estático - O IP da fonte de 192.168.1.1 deve ser traduzido a 172.16.1.5
2. A sub-rede dinâmica do origem do NAT de 192.168.1.0/24 deve ser traduzida a 172.16.1.5

Encenação 1 - NAT em Vasiright

Na maioria dos casos, a interface WAN estaria no VRF que parte, VRF_RIGHT nesta topologia. Nesses casos, o NAT pode ser configurado entre o vasiright e a interface WAN; o tráfego que vem dentro na relação do vasiright do vasileft será configurado como o NAT para dentro, quando a interface WAN seria a interface externa NAT.

Nesta encenação, nós usamos rotas estáticas para traficar entre os VRF. Uma rota estática para a sub-rede de 172.16.0.0 do destino é configurada em VRF_LEFT que aponta à relação do vasileft e uma outra rota para a sub-rede de origem 192.168.0.0 é configurada em VRF_RIGHT que aponta à relação do vasiright.



Nota

Não configurar o NAT para traduzir o IP da fonte ao IP da interface WAN; o roteador tratará o tráfego de retorno se ser-destinado e não enviará o tráfego à relação do vasi.

NAT estático:

```
!--- Interface configuration
```

```
interface vasiright1
```

```
vrf forwarding VRF_RIGHT
```

```
ip address 10.1.1.2 255.255.255.252
```

```
ip nat inside
```

```
interface GigabitEthernet0/0/1
```

```
vrf forwarding VRF_RIGHT
```

```
ip address 172.16.1.2 255.255.255.0
```

```
ip nat outside
```

```
!--- Static route configuration
```

```
ip route vrf VRF_LEFT 172.16.0.0 255.255.0.0 vasileft1 10.1.1.2
```

```
ip route vrf VRF_RIGHT 192.168.0.0 255.255.0.0 vasiright1 10.1.1.1
```

```
!--- NAT configuration
```

```
ip nat inside source static 192.168.1.1 172.16.1.5 vrf VRF_RIGHT
```

Verificação:

```
Bombay#sh ip nat translations vrf VRF_RIGHT
```

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
---	172.16.1.5	192.168.1.1	---	---
icmp	172.16.1.5:8	192.168.1.1:8	172.16.1.1:8	172.16.1.1:8
tcp	172.16.1.5:47491	192.168.1.1:47491	172.16.1.1:23	172.16.1.1:23

```
Total number of translations: 3
```

NAT dinâmico:

!--- Interface configuration

```
interface vasiright1
```

```
vrf forwarding VRF_RIGHT
```

```
ip address 10.1.1.2 255.255.255.252
```

```
ip nat inside
```

```
interface GigabitEthernet0/0/1
```

```
vrf forwarding VRF_RIGHT
```

```
ip address 172.16.1.2 255.255.255.0
```

```
ip nat outside
```

!--- Static route configuration

```
ip route vrf VRF_LEFT 172.16.0.0 255.255.0.0 vasileft1 10.1.1.2
```



```
ip route vrf VRF_RIGHT 192.168.0.0 255.255.0.0 vasiright1 10.1.1.1
```

```
!--- Access-list configuration
```

```
Extended IP access list 100
```

```
10 permit tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 host 172.16.1.1
```

```
20 permit udp 192.168.1.0 0.0.0.255 host 172.16.1.1
```

```
30 permit icmp 192.168.1.0 0.0.0.255 host 172.16.1.1
```

```
!--- NAT configuration
```

```
ip nat pool POOL 172.16.1.5 172.16.1.5 prefix-length 24
```

```
ip nat inside source list 100 pool POOL vrf VRF_RIGHT overload
```

Verificação:

```
Bombay#sh ip nat translations
```

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
icmp	172.16.1.5:1	192.168.1.1:15	172.16.1.1:15	172.16.1.1:1

```
tcp      172.16.1.5:1024    192.168.1.1:58166    172.16.1.1:23      172.16.1.1:23
```

Total number of translations: 2

Encenação 2 - NAT em Vasileft

O NAT pode igualmente ser configurado unicamente no lado do vasileft, isto é VRF_LEFT e ter o tráfego NATTED antes que esteja enviado a VRF_RIGHT. A interface de entrada em VRF_LEFT será considerada como a interface interna NAT, e o vasileft 1 será configurado como a interface externa NAT.

Nesta encenação, nós usamos rotas estáticas para traficar entre os VRF. Uma rota estática para a sub-rede de 172.16.0.0 do destino é configurada em VRF_LEFT que aponta à relação do vasileft e uma outra rota para o IP natted fonte 172.16.1.5 é configurada em VRF_RIGHT que aponta à relação do vasiright.

NAT estático:

```
!--- Interface configuration
```

```
interface GigabitEthernet0/0/0
```

```
vrf forwarding VRF_LEFT
```

```
ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
```

```
ip nat inside
```

```
interface vasileft1
```

```
vrf forwarding VRF_LEFT
```

```
ip address 10.1.1.1 255.255.255.252
```

```
ip nat outside
```

```
!--- Static route configuration
```

```
ip route vrf VRF_LEFT 172.16.0.0 255.255.0.0 vasileft1 10.1.1.2
```

```
ip route vrf VRF_RIGHT 172.16.1.5 255.255.255.255 vasiright1 10.1.1.1
```

```
!--- NAT configuration
```

```
ip nat inside source static 192.168.1.1 172.16.1.5 vrf VRF_LEFT
```

Verificação:

```
Bombay#sh ip nat translations vrf VRF_LEFT
```

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
---	172.16.1.5	192.168.1.1	---	---
icmp	172.16.1.5:5	192.168.1.1:5	172.16.1.1:5	172.16.1.1:5
tcp	172.16.1.5:35414	192.168.1.1:35414	172.16.1.1:23	172.16.1.1:23

Total number of translations: 3

NAT dinâmico:

!--- Interface configuration

```
interface GigabitEthernet0/0/0
```

```
vrf forwarding VRF_LEFT
```

```
ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
```

```
ip nat inside
```

```
interface vasileft1
```

```
vrf forwarding VRF_LEFT
```

```
ip address 10.1.1.1 255.255.255.252
```

```
ip nat outside
```

!--- Static route configuration

```
ip route vrf VRF_LEFT 172.16.0.0 255.255.0.0 vasileft1 10.1.1.2
```

```
ip route vrf VRF_RIGHT 172.16.1.5 255.255.255.255 vasiright1 10.1.1.1
```

```
!--- Access-list configuration
```

```
Extended IP access list 100
```

```
10 permit tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 host 172.16.1.1
```

```
20 permit udp 192.168.1.0 0.0.0.255 host 172.16.1.1
```

```
30 permit icmp 192.168.1.0 0.0.0.255 host 172.16.1.1
```

```
!--- NAT configuration
```

```
ip nat pool POOL 172.16.1.5 172.16.1.5 prefix-length 24
```

```
ip nat inside source list 100 pool POOL vrf VRF_LEFT overload
```

Verificação:

```
Bombay#sh ip nat translations vrf VRF_LEFT
```

Pro	Inside global	Inside local	Outside local	Outside global
-----	---------------	--------------	---------------	----------------

```
icmp      172.16.1.5:1      192.168.1.1:4      172.16.1.1:4      172.16.1.1:1
```

```
tcp      172.16.1.5:1024   192.168.1.1:27593  172.16.1.1:23     172.16.1.1:23
```

```
Total number of translations: 2
```

Verificar

1. Verifique se dinâmico/rotas estáticas são configurados para distribuir o tráfego entre os dois exemplos VRF.
2. Verifique se o NAT foi configurado para o VRF correto.

Troubleshooting

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.

Informações Relacionadas

- [Configurando a infraestrutura de software VRF-ciente](#)