

Infraestructura del software que reconoce VRF de la configuración (VASI) NAT en IOS-XE

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Funcionamiento de VASI](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones iniciales](#)

[Configuración de la interfaz VASI](#)

[Configuración del NAT:](#)

[Escenario 1 - NAT en Vasiright](#)

[Escenario 2 - NAT en Vasileft](#)

[Verificación](#)

[Troubleshooting](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe la configuración de VASI NAT en el Routers que ejecuta el ® del Cisco IOS XE.

Contribuido por Rohit Nair, ingeniero de Cisco TAC.

Prerequisites

Requisitos

No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware. Este documento se aplica a todos los routers Cisco y Switches que funcionen con el Cisco IOS XE.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

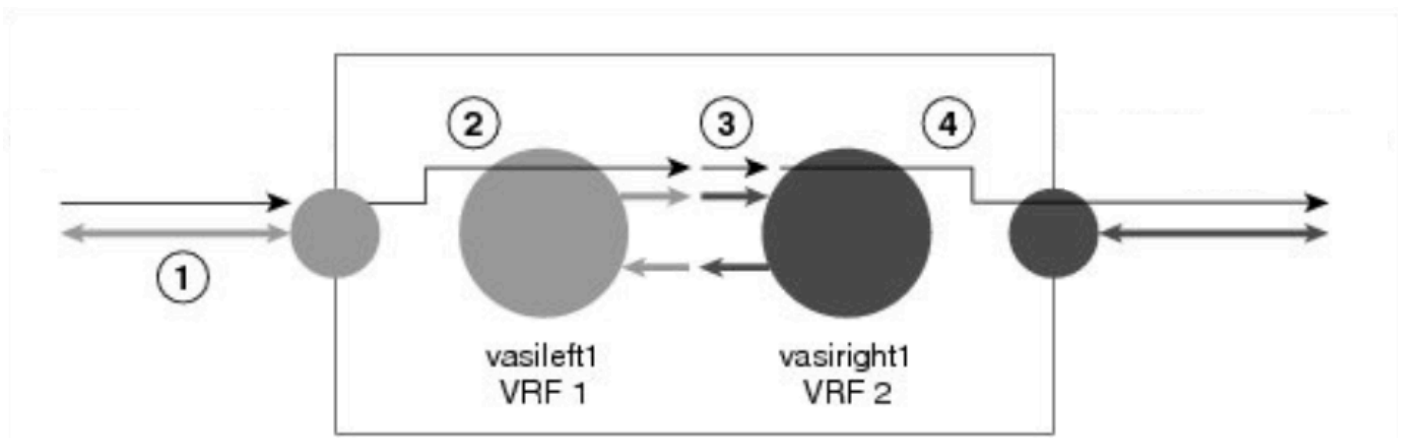
Antecedentes

Los dispositivos que se ejecutan en IOS-XE no soportan las configuraciones nacionales clásicas inter-VRF como éstas encontradas en los dispositivos IOS. El soporte para Inter-VRF NAT en IOS-XE se alcanza vía la implementación VASI.

VASI proporciona la capacidad de configurar los servicios tales como IPSec, Firewall y NAT para traficar que los flujos entre el VRF citan como ejemplo.

VASI es implementado configurando los pares VASI, donde cada uno de las interfaces en los pares se asocia a un diverso caso VRF. La interfaz virtual VASI es la interfaz de salto siguiente para cualquier paquete que necesite ser conmutado entre estos dos casos VRF. El emparejar se hace automáticamente basó en los dos que la interfaz pone en un índice tales que la interfaz del vasileft está emparejada automáticamente a la interfaz del vasiright. Cualquier paquete que ingrese la interfaz del vasileft se remite automáticamente a su interfaz emparejada del vasiright.

Funcionamiento de VASI



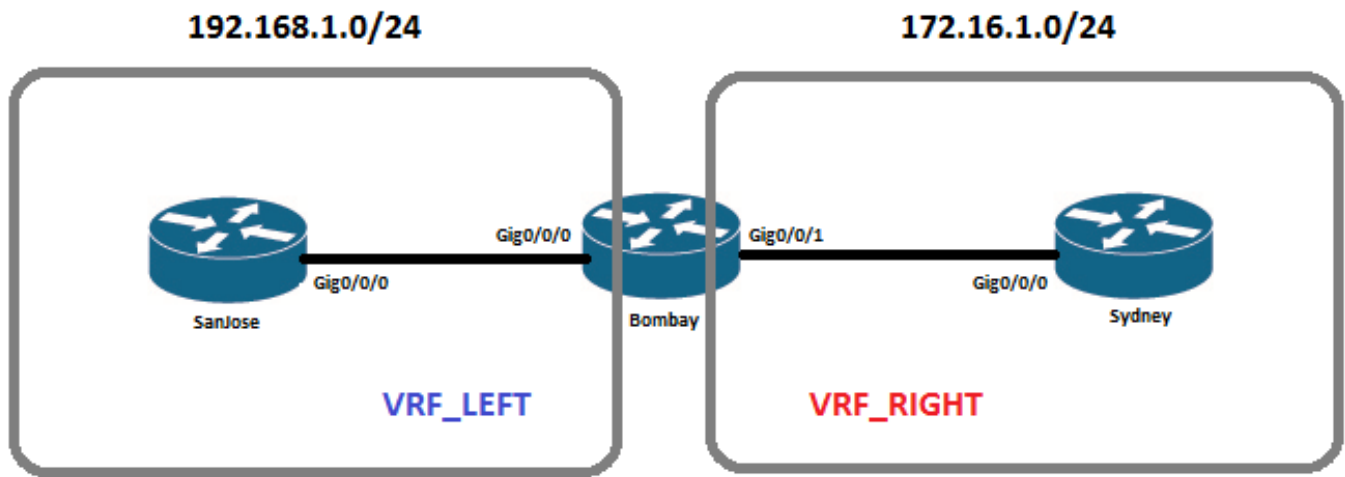
Cuando un inter-VRF VASI se configura en el mismo dispositivo, el flujo de paquetes sucede en el siguiente orden:

1. Un paquete ingresa la interfaz física que pertenece a VRF 1.
2. Antes de remitir el paquete, una búsqueda de reenvío se hace en la tabla de ruteo VRF 1. Vasileft1 se elige como el salto siguiente, y el valor del Time to Live (TTL) decremented del paquete. Generalmente, seleccionan a la dirección de reenvío en base de la ruta predeterminado en el VRF. Sin embargo, la dirección de reenvío puede también ser una Static ruta o una ruta aprendido. El paquete se envía al trayecto de salida de vasileft1 y después se envía automáticamente al trayecto de ingreso vasiright1.
3. Cuando el paquete ingresa vasiright1, una búsqueda de reenvío se hace en la tabla de ruteo VRF 2, y el TTL decremented otra vez (por segunda vez para este paquete).
4. VRF 2 adelante el paquete a la interfaz física.

Configurar

Los escenarios siguientes describen la configuración del NAT básica inter-VRF.

Diagrama de la red



Configuraciones iniciales

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
```

Bombay:

```
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
```

Configuración de la interfaz VASI

Cada interfaz VASI será emparejada a un diverso caso 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
```

Configuración del NAT:

En este ejemplo, el NAT debe ser configurado con los requisitos siguientes:

1. NAT estático - El IP de la fuente de 192.168.1.1 se debe traducir a 172.16.1.5
2. La subred dinámica de la fuente NAT de 192.168.1.0/24 se debe traducir a 172.16.1.5

Escenario 1 - NAT en Vasiright

En la mayoría de los casos, la interfaz de WAN estaría en el VRF saliente, VRF_RIGHT en esta

topología. En estos casos, el NAT se puede configurar entre el vasiright y la interfaz de WAN; el tráfico que viene adentro en la interfaz del vasileft del vasileft será configurado como NAT dentro, mientras que la interfaz de WAN sería la interfaz exterior NAT.

En este escenario, utilizamos las Static rutas para traficar entre los VRF. Una Static ruta para la subred de 172.16.0.0 del destino se configura en VRF_LEFT que señala a la interfaz del vasileft y otra ruta para la subred de origen 192.168.0.0 se configura en VRF_RIGHT que señala a la interfaz del vasiright.



Nota No configure el NAT para traducir el IP de la fuente al IP de la interfaz de WAN; el router tratará el tráfico de retorno que se destinará a sí mismo y no transmitirá al tráfico la interfaz del vasileft.

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
```

Verificación:

```
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 dinámico:

!--- 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
```

Verificación:

```
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

Escenario 2 - NAT en Vasileft

El NAT puede también ser configurado solamente en el lado del vasileft, es decir VRF_LEFT y tener tráfico NATTED antes de que se envíe a VRF_RIGHT. La interfaz entrante en VRF_LEFT será considerada como la interfaz interior NAT, y el vasileft 1 será configurado como la interfaz exterior NAT.

En este escenario, utilizamos las Static rutas para traficar entre los VRF. Una Static ruta para la subred de 172.16.0.0 del destino se configura en VRF_LEFT que señala a la interfaz del vasileft y otra ruta para el IP natted fuente 172.16.1.5 se configura en VRF_RIGHT que señala a la interfaz del 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
```

Verificación:

```
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 dinámico:

!--- 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
```

Verificación:

```
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
```

Verificación

1. Marque si es dinámico/las Static rutas se configuran para rutear el tráfico entre los dos casos VRF.
2. Marque si el NAT se ha configurado para el VRF correcto.

Troubleshooting

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.

Información Relacionada

- [Configurar la infraestructura del software que reconoce VRF](#)