

Configurar vazamento de rota entre GRT e VRF com IOS XR

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Topologia](#)

[Verificação inicial](#)

[Configuração da interface e da rota estática](#)

[Configuração](#)

[Verificação final](#)

Introduction

Este documento descreve o processo para configurar o vazamento de rota entre a Tabela de Roteamento Global (GRT - Global Routing Table) para VRF com o software Cisco IOS® XR.

Prerequisites

Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Conhecimento de roteamento IP básico
- Conhecimento da linha de comando Cisco IOS e Cisco IOS XR

Componentes Utilizados

Este procedimento não é restrito a nenhuma versão de software no Cisco IOS XR, portanto, todas as versões podem ser usadas para concluir as próximas etapas.

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

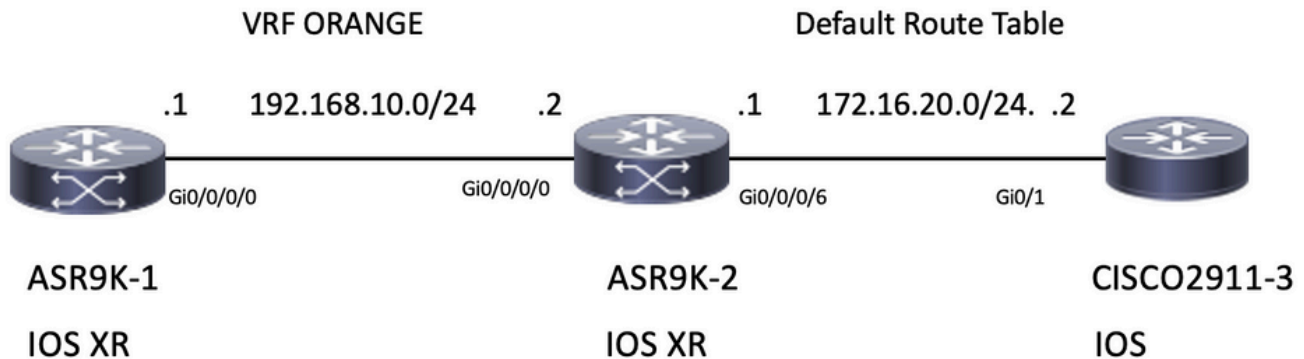
- Roteador com software Cisco IOS XR
- Roteador com software Cisco IOS

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Informações de Apoio

A finalidade desta demonstração é mostrar a configuração para vazamento de rota entre a tabela de rota global e vrf tabela de roteamento no Cisco IOS XR.

Topologia



Verificação inicial

Configuração da interface e da rota estática

ASR9901-1

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-1#show run interface gi0/0/0/0 Wed Oct 19 15:21:21.122 UTC interface
GigabitEthernet0/0/0/0 cdp vrf ORANGE ipv4 address 192.168.10.1 255.255.255.0 !
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-1#show run router static Tue Feb 7 19:24:42.730 UTC router static vrf
ORANGE address-family ipv4 unicast 172.16.20.0/24 192.168.10.2
```

ASR9901-2

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show run int gi0/0/0/0
Wed Oct 19 15:40:18.599 UTC
interface GigabitEthernet0/0/0/0
 cdp
 vrf ORANGE
 ipv4 address 192.168.10.2 255.255.255.0
!
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show run int gi0/0/0/6
Wed Oct 19 15:41:08.593 UTC
interface GigabitEthernet0/0/0/6
 cdp
 ipv4 address 172.16.20.1 255.255.255.0
!
```

CISCO 2911-3

```
CISCO2911-3#show run interface gigabitEthernet0/1
Building configuration...
```

```
Current configuration : 100 bytes
```

```
!  
interface GigabitEthernet0/0  
 ip address 172.16.20.2 255.255.255.0  
 duplex auto  
 speed auto  
end
```

```
CISCO2911-3#show run | section ip route  
ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 172.16.20.1
```

Teste a conectividade com o ping, por exemplo, ASR9901-1 pode fazer ping em ASR9901-2 no VRF LARANJA.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-1#ping vrf ORANGE 192.168.10.2  
Wed Oct 19 15:57:50.548 UTC  
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.10.2, timeout is 2 seconds:  
!!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 2/2/3 ms
```

O ASR9901-2 pode fazer ping no CISCO2911-3 no VRF padrão (GRT).

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#ping 172.16.20.2  
Wed Oct 19 15:58:05.961 UTC  
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.20.2, timeout is 2 seconds:  
!!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/2 ms
```

Se você tentar testar a acessibilidade da sub-rede 192.168.10.0/24 no ASR9K-1 (VRF LARANJA) para a sub-rede 172.16.20.0/24 localizada no roteador 2911, esse teste deverá falhar, pois nenhuma configuração foi implementada no ASR9K-2 para concluir a conectividade entre o VRF LARANJA e o GRT.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-1#ping 172.16.20.2 vrf ORANGE  
Wed Oct 19 19:45:11.801 UTC  
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.20.2, timeout is 2 seconds:  
.....  
Success rate is 0 percent (0/5)
```

Configuração

Etapa1. Configure um processo BGP em ASR9K-2, este é o roteador que executa o vazamento de rota e onde a configuração precisa ser aplicada. Além da criação do processo BGP, você precisa usar algumas instruções de rede para certificar-se de que os prefixos que você planeja vaziar sejam instalados na tabela BGP correspondente:

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show run router bgp  
Wed Oct 19 20:21:55.118 UTC  
router bgp 100  
 bgp router-id 10.10.10.10  
 address-family ipv4 unicast  
   network 172.16.20.0/24  
!  
 address-family vpnv4 unicast  
!  
 vrf ORANGE
```

```
rd 100:100
address-family ipv4 unicast
  network 192.168.10.0/24
!
!
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#
```

Como você pode ver, não há necessidade de criar nenhuma vizinhança BGP, o BGP é necessário para colocar esses prefixos na tabela BGP.

Etapa 2. Configure as políticas de rota; essas políticas têm o objetivo de ajudar a filtrar quais prefixos têm permissão para vazamento. Neste exemplo, são usados a política de rota **GLOBAL-2-VRF** e a política de rota **VRF-2-GLOBAL**.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show run route-policy GLOBAL-2-VRF
```

```
Wed Oct 19 20:37:56.548 UTC
route-policy GLOBAL-2-VRF
  if destination in (172.16.20.0/24) then
    pass
  endif
end-policy
!
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show run route-policy VRF-2-GLOBAL
```

```
Wed Oct 19 20:38:10.538 UTC
route-policy VRF-2-GLOBAL
  if destination in (192.168.10.0/24 le 32) then
    pass
  endif
end-policy
!
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#
```

Etapa 3. Configure o VRF e aplique a política de rota criada na etapa anterior com os comandos **import from default-vrf route-policy <nome da política>** e **export to default-vrf route-policy <nome da política>** conforme mostrado na próxima saída:

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show run vrf ORANGE
```

```
Wed Oct 19 20:40:38.851 UTC
vrf ORANGE
address-family ipv4 unicast
  import from default-vrf route-policy GLOBAL-2-VRF
import route-target
  100:100
!
export to default-vrf route-policy VRF-2-GLOBAL
export route-target
  100:100
!
!
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#
```

Verificação final

Depois que a configuração anterior tiver sido confirmada, você poderá verificar a acessibilidade

da sub-rede 192.168.10.0/24 no ASR9K-1 (VRF LARANJA) para a sub-rede 172.16.20.0/24 localizada no roteador 2911, que falhou inicialmente. No entanto, com a configuração apropriada, este teste de ping agora é bem-sucedido:

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-1#ping 172.16.20.2 vrf ORANGE
Wed Oct 19 22:07:47.897 UTC
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.20.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 2/2/3 ms
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-1#
```

R debug ip icmp configurado no roteador 2911 também pode ajudar a verificar se o roteador envia a resposta de eco de volta ao ASR9K-1:

```
CISCO2911-3#debug ip icmp
ICMP packet debugging is on
CISCO2911-3#
CISCO2911-3#
*Oct 19 21:34:20.069: ICMP: echo reply sent, src 172.16.20.2, dst 192.168.10.1, topology BASE,
dscp 0 topoid 0
*Oct 19 21:34:20.073: ICMP: echo reply sent, src 172.16.20.2, dst 192.168.10.1, topology BASE,
dscp 0 topoid 0
*Oct 19 21:34:20.077: ICMP: echo reply sent, src 172.16.20.2, dst 192.168.10.1, topology BASE,
dscp 0 topoid 0
*Oct 19 21:34:20.077: ICMP: echo reply sent, src 172.16.20.2, dst 192.168.10.1, topology BASE,
dscp 0 topoid 0
*Oct 19 21:34:20.081: ICMP: echo reply sent, src 172.16.20.2, dst 192.168.10.1, topology BASE,
dscp 0 topoid 0
CISCO2911-3#
```

Outra verificação é verificar se os prefixos aparecem nas tabelas RIB e BGP, para este exemplo, o GRT ou default-vrf mostra as próximas informações:

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show route
Wed Oct 19 22:15:03.930 UTC
```

```
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP, (>) - Diversion path
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, E - EGP
i - ISIS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, su - IS-IS summary null, * - candidate default
U - per-user static route, o - ODR, L - local, G - DAGR, l - LISP
A - access/subscriber, a - Application route
M - mobile route, r - RPL, t - Traffic Engineering, (!) - FRR Backup path
```

Gateway of last resort is not set

```
C 10.88.174.0/24 is directly connected, 1d20h, MgmtEth0/RSP0/CPU0/0
L 10.88.174.223/32 is directly connected, 1d20h, MgmtEth0/RSP0/CPU0/0
L 10.10.10.10/32 is directly connected, 04:33:44, Loopback100
C 172.16.20.0/24 is directly connected, 07:03:18, GigabitEthernet0/0/0/6
L 172.16.20.1/32 is directly connected, 07:03:18, GigabitEthernet0/0/0/6
B 192.168.10.0/24 is directly connected, 03:02:21, GigabitEthernet0/0/0/0 (nexthop in vrf ORANGE)
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show ip bgp
Wed Oct 19 22:15:13.069 UTC
```

```
BGP router identifier 10.10.10.10, local AS number 100
BGP generic scan interval 60 secs
Non-stop routing is enabled
BGP table state: Active
Table ID: 0xe0000000 RD version: 5
BGP main routing table version 5
BGP NSR Initial initsync version 3 (Reached)
BGP NSR/ISSU Sync-Group versions 0/0
BGP scan interval 60 secs
```

```
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best
               i - internal, r RIB-failure, S stale, N Nexthop-discard
```

```
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

```
Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
*> 172.16.20.0/24 0.0.0.0 0 32768 i *> 192.168.10.0/24 0.0.0.0 0 32768 i
```

```
Processed 2 prefixes, 2 paths
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#
```

Agora, a próxima saída mostra as informações exibidas para o VRF LARANJA:

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show route vrf ORANGE
```

```
Wed Oct 19 22:21:24.559 UTC
```

```
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP, (>) - Diversion path
```

```
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, E - EGP
```

```
i - ISIS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
```

```
ia - IS-IS inter area, su - IS-IS summary null, * - candidate default
```

```
U - per-user static route, o - ODR, L - local, G - DAGR, l - LISP
```

```
A - access/subscriber, a - Application route
```

```
M - mobile route, r - RPL, t - Traffic Engineering, (!) - FRR Backup path
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
B 172.16.20.0/24 is directly connected, 01:43:49, GigabitEthernet0/0/0/6 (nexthop in vrf default) C 192.168.10.0/24 is directly connected, 07:06:38, GigabitEthernet0/0/0/0
```

```
L 192.168.10.2/32 is directly connected, 07:06:38, GigabitEthernet0/0/0/0
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9901-2#show bgp vrf ORANGE
```

```
Wed Oct 19 22:21:34.887 UTC
```

```
BGP VRF ORANGE, state: Active
```

```
BGP Route Distinguisher: 100:100
```

```
VRF ID: 0x60000003
```

```
BGP router identifier 10.10.10.10, local AS number 100
```

```
Non-stop routing is enabled
```

```
BGP table state: Active
```

```
Table ID: 0xe0000012 RD version: 9
```

```
BGP main routing table version 9
```

```
BGP NSR Initial initsync version 4 (Reached)
```

```
BGP NSR/ISSU Sync-Group versions 0/0
```

```
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best
```

```
               i - internal, r RIB-failure, S stale, N Nexthop-discard
```

```
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

```
Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
```

```
Route Distinguisher: 100:100 (default for vrf ORANGE)
```

```
*> 172.16.20.0/24 0.0.0.0 0 32768 i *> 192.168.10.0/24 0.0.0.0 0 32768 i
```

```
Processed 2 prefixes, 2 paths
```

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.