

# Vazamento de rota em redes MPLS/VPN

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Configurar](#)

[Vazamento de rota de uma tabela de roteamento global em um VRF e vazamento de rota de um VRF em uma tabela de roteamento global](#)

[Vazamento de rotas entre VRFs diferentes](#)

[Troubleshoot](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento traz configurações de exemplo para vazamento de rota em um ambiente MPLS/VPN.

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

## [Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

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. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## [Conventions](#)

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

## [Configurar](#)

Estas seções contêm estes dois exemplos de configuração:

- Direcione o vazamento de uma tabela de roteamento global para uma instância de roteamento/encaminhamento de VPN e direcione o vazamento de um VRF para uma tabela de roteamento global
- Vazamento de rotas entre VRFs diferentes

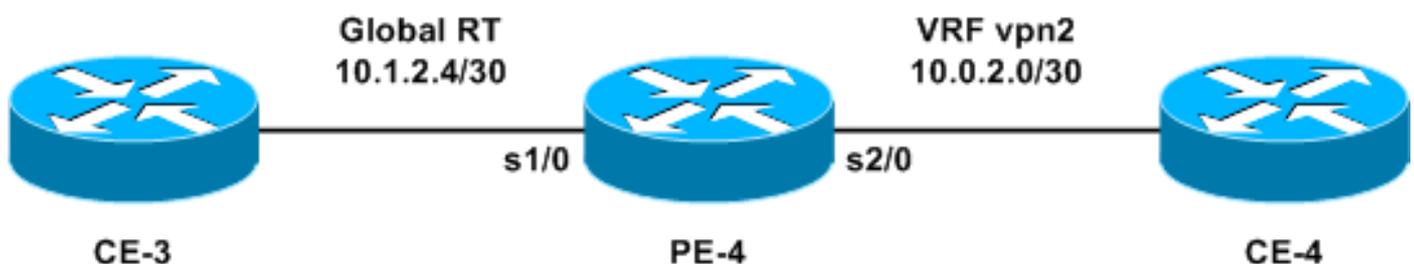
**Observação:** para encontrar informações adicionais sobre os comandos neste documento, use a [Command Lookup Tool](#) ([somente](#) clientes [registrados](#)) .

## Vazamento de rota de uma tabela de roteamento global em um VRF e vazamento de rota de um VRF em uma tabela de roteamento global

Essa configuração descreve o vazamento de rota de uma tabela de roteamento global em um VRF e o vazamento de rota de um VRF em uma tabela de roteamento global.

### Diagrama de Rede

Essa configuração utiliza esta configuração de rede:



### Configuração

Neste exemplo, uma estação Network Management System (NMS) localizada em um VRF é acessada da tabela de roteamento global. Os roteadores na extremidade do provedor (PE) e roteadores do provedor (P) precisam exportar as informações do netflow para uma estação NMS (10.0.2.2) em um VRF. O 10.0.2.2 é alcançável por meio de uma interface de VRF em PE-4.

Para acessar 10.0.2.0/30 da tabela global, uma rota estática para 10.0.2.0/30 que aponta para fora da interface VRF é apresentada no PE-4. Essa rota estática é então redistribuída através do Interior Gateway Protocol (IGP) para todos os roteadores PE e P. Isso assegura que todos os roteadores PE e P possam alcançar o 10.0.2.0/30 via PE-4.

Uma rota de VRF estática também é adicionada. A rota estática de VRF aponta para a sub-rede na rede global que envia o tráfego para esta estação NMS. Sem essa adição, o PE-4 descarta o tráfego, da estação NMS, que é recebido na interface VRF; e o PE-4 envia o `ICMP: mensagem de host rcv inalcançável` para a estação NMS.

Essa seção utiliza esta configuração:

- [PE-4](#)

PE-4
<pre>! ip cef !</pre>

```
ip vrf vpn2
rd 200:1
route-target export 200:1
route-target import 200:1
!
interface Serial11/0
ip address 10.1.2.5 255.255.255.252
no ip directed-broadcast
!
interface Serial12/0
ip vrf forwarding vpn2
ip address 10.0.2.1 255.255.255.0
no ip directed-broadcast
!
ip classless
ip route 10.0.2.0 255.255.255.252 Serial12/0
ip route vrf vpn2 10.1.2.4 255.255.255.252 Serial11/0
!
```

As rotas estáticas agora podem ser redistribuídas em qualquer IGP para serem anunciadas em toda a rede. O mesmo se aplica se a interface VRF for uma interface LAN (por exemplo, Ethernet). O comando exato de configuração para isso é:

```
ip route 10.0.2.0 255.255.255.252 Ethernet2/0 10.0.2.2
```

**Observação:** o endereço IP configurado após o nome da interface é usado somente pelo Address Resolution Protocol (ARP), para saber qual endereço resolver.

**Observação:** para os switches 4500 Series, você deve configurar entradas ARP estáticas nas tabelas VRF para os respectivos endereços de próximo salto.

**Observação:** por padrão, o software Cisco IOS® aceita rotas VRF estáticas conforme configurado. Isso pode comprometer a segurança porque pode introduzir vazamento de rota entre VRFs diferentes. Você pode usar o comando **no ip route static inter-vrf** para impedir a instalação dessas rotas estáticas de VRF. Consulte MPLS Virtual Private Networks (VPNs) [VPNs (Redes privadas virtuais) da MPLS] para obter mais informações sobre o comando **no ip route static inter-vrf**.

## [Verificar](#)

Esta seção fornece informações para confirmar se sua configuração está funcionando corretamente.

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.](#)

- **show ip route 10.0.2.0** — Exibe uma entrada de roteamento de endereço IP especificada.
- **show ip route vrf vpn2 10.1.2.4** — Exibe uma entrada de roteamento VRF de endereço IP especificada.

```
PE-4# show ip route 10.0.2.0
```

```
Routing entry for 10.0.2.0/30
Known via "static", distance 1, metric 0 (connected)
Routing Descriptor Blocks:
```

\* **directly connected, via Serial2/0**  
Route metric is 0, traffic share count is 1

PE-4# **show ip route vrf vpn2 10.1.2.4**

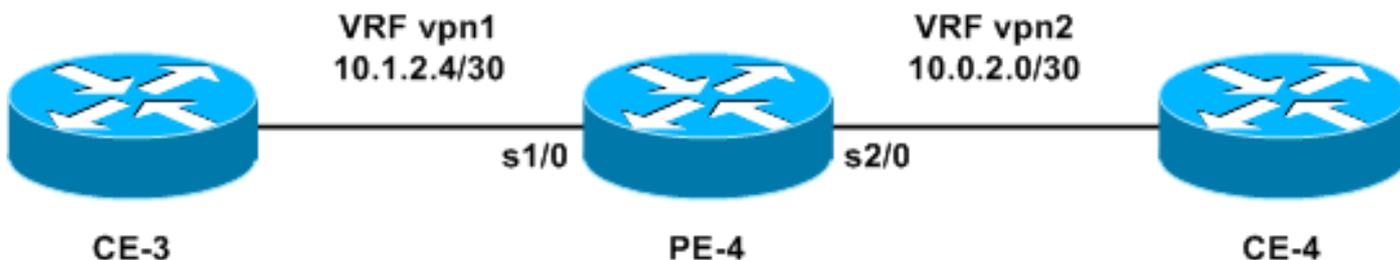
Routing entry for 10.1.2.4/30  
Known via "static", distance 1, metric 0 (connected)  
Redistributing via bgp 1  
Advertised by bgp 1  
Routing Descriptor Blocks:  
\* **directly connected, via Serial1/0**  
Route metric is 0, traffic share count is 1

## Vazamento de rotas entre VRFs diferentes

Essa configuração descreve vazamento de rotas entre diferentes VRFs.

### Diagrama de Rede

Essa configuração utiliza este diagrama de rede:



### Configuração

Você não pode configurar duas rotas estáticas para anunciar cada prefixo entre os VRFs, porque esse método não é suportado—os pacotes não serão roteados pelo roteador. Para obter o vazamento de rota entre VRFs, você deve usar a funcionalidade de importação de rota-destino e ativar o Border Gateway Protocol (BGP) no roteador. Nenhum vizinho BGP é necessário.

Essa seção utiliza esta configuração:

- [PE-4](#)

```
PE-4
!
ip vrf vpn1
 rd 100:1
  route-target export 100:1
  route-target import 100:1
  route-target import 200:1
!
ip vrf vpn2
 rd 200:1
  route-target export 200:1
  route-target import 200:1
  route-target import 100:1
!
interface Serial1/0
```

```
ip vrf forwarding vpn1
ip address 10.1.2.5 255.255.255.252
no ip directed-broadcast
!
interface Serial2/0
 ip vrf forwarding vpn2
 ip address 10.0.2.1 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
router bgp 1
!
address-family ipv4 vrf vpn2
 redistribute connected
!
address-family ipv4 vrf vpn1
 redistribute connected
!
```

## [Verificar](#)

Esta seção fornece informações para solucionar problemas de configuração.

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.](#)

- **show ip bgp vpnv4 all** — Exibe todos os prefixos de VPNv4 que são aprendidos via BGP.

```
PE-4# show ip bgp vpnv4 all
```

```
BGP table version is 13, local router ID is 7.0.0.4
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid,
> best, i - internal, r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

```
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path
Route Distinguisher: 100:1 (default for vrf vpn1)
*> 10.0.2.0/24 0.0.0.0 0 32768 ?
*> 10.1.2.4/30 0.0.0.0 0 32768 ?
Route Distinguisher: 200:1 (default for vrf vpn2)
*> 10.0.2.0/24 0.0.0.0 0 32768 ?
*> 10.1.2.4/30 0.0.0.0 0 32768 ?
```

**Observação:** a outra maneira de vazar rotas entre VRFs é conectar duas interfaces Ethernet no roteador PE-4 e associar cada interface Ethernet a um dos VRFs. Você também deve configurar entradas ARP estáticas nas tabelas VRF para os respectivos endereços de próximo salto. No entanto, esta não é uma solução recomendada para o vazamento de rotas entre VRFs; a técnica BGP descrita anteriormente é a solução recomendada.

## [Troubleshoot](#)

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

## [Informações Relacionadas](#)

- [MPLS Support Page](#)

- [Suporte técnico e documentação - Cisco Systems](#)