

在MPLS/VPN网络的路由泄漏

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[配置](#)

[从全局路由表到 VRF 的路由泄漏和从 VRF 到全局路由表的路由泄漏](#)

[不同 VRF 之间的路由泄漏](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

简介

本文档提供 MPLS/VPN 环境中的路由泄漏的示例配置。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

规则

有关文件规则的更多信息请参见“Cisco技术提示规则”。

配置

本部分包含以下两个配置示例：

- 从全局路由表到 VPN 路由/转发实例 (VRF) 的路由泄漏和从 VRF 到全局路由表的路由泄漏
- 不同 VRF 之间的路由泄漏

注：要查找有关本文档中命令的其他信息，请使用命令[查找工具](#)([仅注册客户](#))。

从全局路由表到 VRF 的路由泄漏和从 VRF 到全局路由表的路由泄漏

此配置描述从全局路由表到 VRF 的路由泄漏和从 VRF 到全局路由表的路由泄漏。

网络图

此配置使用以下网络设置：



配置

在本示例中，从全局路由表访问位于 VRF 中的网络管理系统 (NMS) 工作站。提供商边缘 (PE) 路由器和提供商 (P) 路由器必须将 NetFlow 信息导出到 VRF 中的 NMS 工作站 (10.0.2.2)。可通过 PE-4 上的 VRF 接口访问 10.0.2.2。

要从全局表访问 10.0.2.0/30，在 PE-4 上引入指向 VRF 接口之外的 10.0.2.0/30 的静态路由。然后，通过内部网关协议 (IGP) 将此静态路由重分发到所有 PE 和 P 路由器。这可确保所有 PE 和 P 路由器都可通过 PE-4 访问 10.0.2.0/30。

还添加了静态 VRF 路由。该静态 VRF 路由指向全局网络中将数据流发送到此 NMS 工作站的子网。如果不添加此路由，PE-4 会丢弃在 VRF 接口上接收到的 NMS 工作站中的数据流；并且 PE-4 会将 `ICMP:host unreachable rcv NMS`

本部分使用以下配置：

- [PE-4](#)

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

```
!  
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  
!
```

现在可以将静态路由重新分配到要在网络范围内通告的任何 IGP。VRF 接口是 LAN 接口 (例如, 以太网) 时同样适用。这种情况下的确切配置命令是:

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

注意: 在接口名称后配置的 IP 地址仅由地址解析协议(ARP)使用, 以知道要解析的地址。

注意: 对于 4500 系列交换机, 必须在 VRF 表中为各自的下一跳地址配置静态 ARP 条目。

注意: 默认情况下, Cisco IOS® 软件接受静态 VRF 路由。这可能会损害安全性, 因为它可能引入不同 VRF 之间的路由泄漏。可以使用 **no ip route static inter-vrf** 命令防止安装此类静态 VRF 路由。有关 [no ip route static inter-vrf 命令的详细信息](#), 请参阅 [MPLS 虚拟专用网 \(VPN\)](#)。

[验证](#)

此部分提供信息确认您的配置适当地工作。

[命令输出解释程序工具 \(仅限注册用户\) 支持某些 show 命令](#), 使用此工具可以查看对 show 命令输出的分析。

- **show ip route 10.0.2.0** — 显示指定的 IP 地址路由条目。
- **show ip route vrf vpn2 10.1.2.4** — 显示指定的 IP 地址 VRF 路由条目。

```
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 Serial12/0  
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 Serial11/0  
Route metric is 0, traffic share count is 1
```

[不同 VRF 之间的路由泄漏](#)

此配置描述不同 VRF 之间的路由泄漏。

[网络图](#)

此配置使用以下网络图:



配置

不能将两个静态路由配置为在 VRF 之间通告每个前缀，因为不支持此方法 — 路由器将不路由数据包。为了实现 VRF 之间的路由泄漏，必须使用路由目标的导入功能并对路由器启用边界网关协议 (BGP)。不需要 BGP 邻居。

本部分使用以下配置：

- [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
!

```

验证

本部分提供的信息可用于对配置进行故障排除。

[命令输出解释程序工具 \(仅限注册用户\)](#) 支持某些 show 命令，使用此工具可以查看对 show 命令

输出的分析。

- `show ip bgp vpnv4 all` — 显示通过BGP获取的所有VPNv4前缀。

```
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 ?
```

注意：VRF之间的路由泄漏的另一种方式是将PE-4路由器上的两个以太网接口连接在一起，并将每个以太网接口与其中一个VRF关联。还必须在VRF表中为相应下一跳地址配置静态ARP条目。然而，不建议对VRF之间的路由泄漏使用此解决方案；建议使用的解决方案是前面所述的BGP技术。

。

故障排除

目前没有针对此配置的故障排除信息。

相关信息

- [MPLS 支持页](#)
- [技术支持和文档- 思科系统](#)