

Perdita di percorsi nelle reti MPLS/VPN

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Configurazione](#)

[Indirizzare le perdite da una tabella di routing globale a una VRF e indirizzarle da una VRF a una tabella di routing globale](#)

[Indirizzare le perdite tra VRF diverse](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

In questo documento vengono fornite configurazioni di esempio per le perdite di route in un ambiente MPLS/VPN.

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

[Componenti usati](#)

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

[Convenzioni](#)

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

[Configurazione](#)

Nelle sezioni seguenti vengono riportati due esempi di configurazione:

- Indirizzare le perdite da una tabella di routing globale a un'istanza di routing/inoltro VPN (VRF) e indirizzarle da una VRF a una tabella di routing globale
- Indirizzare le perdite tra VRF diversi

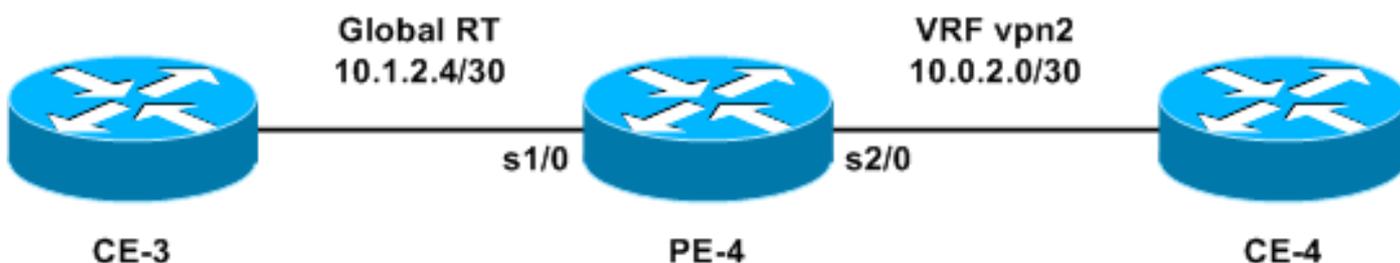
Nota: per ulteriori informazioni sui comandi menzionati in questo documento, usare lo [strumento di ricerca dei comandi](#) (solo utenti [registrati](#)).

[Indirizzare le perdite da una tabella di routing globale a una VRF e indirizzarle da una VRF a una tabella di routing globale](#)

Questa configurazione descrive il routing delle perdite da una tabella di routing globale a un VRF e il routing delle perdite da un VRF a una tabella di routing globale.

[Esempio di rete](#)

Questa configurazione utilizza la seguente configurazione di rete:



[Configurazione](#)

Nell'esempio, è possibile accedere a una stazione NMS (Network Management System) situata in un VRF dalla tabella di routing globale. I router provider edge (PE) e i router provider (P) devono esportare le informazioni netflow in una stazione NMS (10.0.2.2) in un VRF. 10.0.2.2 è raggiungibile tramite un'interfaccia VRF su PE-4.

Per accedere alla versione 10.0.2.0/30 dalla tabella globale, in PE-4 viene introdotta una route statica a 10.0.2.0/30 che punta all'esterno dell'interfaccia VRF. Questa route statica viene quindi ridistribuita tramite IGP (Interior Gateway Protocol) a tutti i router PE e IP. Ciò garantisce che tutti i router PE e P possano raggiungere 10.0.2.0/30 tramite PE-4.

Viene inoltre aggiunto un percorso VRF statico. Il percorso VRF statico punta alla subnet nella rete globale che invia il traffico a questa stazione NMS. Senza questa aggiunta, il PE-4 scarta il traffico proveniente dalla stazione NMS e ricevuto sull'interfaccia VRF; e il PE-4 invia l'ICMP: ospitare il messaggio rcv "destinazione irraggiungibile" alla stazione NMS.

In questa sezione viene utilizzata la configurazione seguente:

- [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 directed-broadcast
!
ip classless
ip route 10.0.2.0 255.255.255.252 Serial2/0
ip route vrf vpn2 10.1.2.4 255.255.255.252 Serial1/0
!

```

Le route statiche possono ora essere ridistribuite in qualsiasi IGP per essere annunciate a livello di rete. Lo stesso vale se l'interfaccia VRF è un'interfaccia LAN (ad esempio, Ethernet). Il comando di configurazione esatto è:

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

Nota: l'indirizzo IP configurato dopo il nome dell'interfaccia viene utilizzato solo da Address Resolution Protocol (ARP) per sapere quale indirizzo risolvere.

Nota: sugli switch serie 4500, è necessario configurare le voci ARP statiche nelle tabelle VRF per i rispettivi indirizzi dell'hop successivo.

Nota: per impostazione predefinita, il software Cisco IOS® accetta route VRF statiche come configurate. Ciò potrebbe compromettere la sicurezza in quanto potrebbe introdurre perdite di route tra VRF diversi. È possibile utilizzare il comando **no ip route static inter-vrf** per impedire l'installazione di tali route VRF statiche. Per ulteriori informazioni sul comando [no ip route static inter-vrf](#), fare riferimento a [MPLS Virtual Private Network \(VPN\)](#).

Verifica

Le informazioni contenute in questa sezione permettono di verificare che la configurazione funzioni correttamente.

Alcuni comandi **show** sono supportati dallo [strumento Output Interpreter \(solo utenti registrati\)](#); lo [strumento permette di visualizzare un'analisi dell'output del comando show](#).

- **show ip route 10.0.2.0:** visualizza una voce di routing dell'indirizzo IP specificata.
- **show ip route vpn2 10.1.2.4:** visualizza una voce di routing VRF per l'indirizzo IP specificato.

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

[Indirizzare le perdite tra VRF diverse](#)

Questa configurazione descrive le perdite di routing tra VRF diversi.

[Esempio di rete](#)

Questa configurazione utilizza il seguente diagramma di rete:



[Configurazione](#)

Non è possibile configurare due route statiche per annunciare ogni prefisso tra i VRF, in quanto questo metodo non è supportato. I pacchetti non verranno instradati dal router. Per ottenere perdite di routing tra VRF, è necessario usare la funzionalità di importazione di route-target e abilitare Border Gateway Protocol (BGP) sul router. Non è richiesto alcun sistema BGP adiacente.

In questa sezione viene utilizzata la configurazione seguente:

- [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 Serial11/0
 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
!
```

[Verifica](#)

Le informazioni contenute in questa sezione permettono di risolvere i problemi relativi alla configurazione.

Alcuni comandi **show** sono supportati dallo [strumento Output Interpreter \(solo utenti registrati\)](#); lo [strumento permette di visualizzare un'analisi dell'output del comando show](#).

- **show ip bgp vpnv4 all**: visualizza tutti i prefissi VPNv4 appresi tramite 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 ?
```

Nota: l'altro modo per eliminare le route tra i VRF consiste nel collegare due interfacce Ethernet sul router PE-4 e associare ogni interfaccia Ethernet a uno dei VRF. È inoltre necessario configurare le voci ARP statiche nelle tabelle VRF per gli indirizzi dell'hop successivo corrispondente. Tuttavia, questa non è una soluzione raccomandata per le perdite di percorso tra VRF; la tecnica BGP descritta in precedenza è la soluzione consigliata.

[Risoluzione dei problemi](#)

Al momento non sono disponibili informazioni specifiche per la risoluzione dei problemi di questa configurazione.

[Informazioni correlate](#)

- [Pagina di supporto MPLS](#)
- [Documentazione e supporto tecnico - Cisco Systems](#)