

# Conmutación por falla con el EIGRP usando el ejemplo de la configuración de VRF

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Versiones de hardware y de software](#)

[Convenciones](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Comandos show](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento describe cómo configurar la Conmutación por falla con el Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) usando el ruteo virtual y la expedición (VRF). El VRF es una extensión del Routing IP que proporciona los casos de la encaminamiento múltiple. Los Proveedores de servicios de Internet (ISP) se aprovechan de este VRF para crear el Redes privadas virtuales (VPN) separado para los clientes mientras que permite que las instancias múltiples de la tabla de ruteo existan en un router.

## [prerrequisitos](#)

- Conocimiento básico del EIGRP
- Conocimiento básico del VRF

## [Versiones de hardware y de software](#)

Las configuraciones en este documento se basan en el Cisco 3700 Series Router en la versión 12.4 (15)T 13 del Cisco IOS® Software.

## [Convenciones](#)

Consulte [Convenciones de Consejos TécnicosCisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

## [Configurar](#)

En este ejemplo, el r1 del router se considera un router PE. El r2 del Routers y el R3 se consideran Routers CE. El Routers utiliza el EIGRP para comunicar con uno a. Si el r2 pierde la Conectividad con el r1 (es decir, en caso de la Conmutación por falla), las rutas pueden alcanzar el r1 con el R3. El r2 del Routers y el R3 tienen una conexión MPLS entre ellas.

**Nota:** Use la herramienta [Command Lookup Tool](#) ([clientes registrados solamente](#)) para encontrar más información sobre los comandos usados en este documento.

## [Diagrama de la red](#)

En este documento, se utiliza esta configuración de red:

## [Configuraciones](#)

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

- [R1 del router](#)
- [R2 del router](#)
- [Router R3](#)

### R1 del router

```
!  
version 12.4  
!  
hostname R1  
!  
ip cef  
!  
!  
interface Loopback0  
  ip address 2.2.2.2 255.255.255.255  
!  
interface FastEthernet0/0  
  ip address 192.168.1.2 255.255.255.0  
  duplex auto  
  speed auto  
!  
interface FastEthernet0/1  
  ip address 57.35.169.2 255.255.255.0  
  duplex auto  
  speed auto  
!  
router eigrp 220 network 2.2.2.2 0.0.0.0 network  
57.35.169.2 0.0.0.0 network 192.168.1.0 no auto-summary  
!--- Configured EIGRP and advertised the networks. ! end
```

### R2 del router

```
!  
version 12.4  
!  
hostname R2  
!  
ip cef  
!  
ip vrf A !--- Configures VRF routing table! rd  
1.1.1.1:111 !---Configuring a route distinguisher RD
```

```

creates routing and forwarding table for a VRF. The RD
can be used in either of these formats: - 16-bit AS
number: Your 32-bit number (for example, 1:100) - 32-bit
IP address: Your 16-bit number (In our case,
1.1.1.1:111) route-target export 1.1.1.1:111 route-
target import 1.1.1.1:111 !--- Creates a list of import
and/or export route target communities for the specified
VRF. ! ip vrf B rd 2.2.2.2:222 import ipv4 unicast map
vrfA-to-vrfB !--- Associates the specified route map
with the VRF. route-target export 2.2.2.2:222 route-
target import 2.2.2.2:222 ! mpls label protocol ldp !
interface Loopback1 ip vrf forwarding B !--- Associates
a VRF instance with an interface. ip address 172.16.2.1
255.255.255.255 ! interface FastEthernet0/0 ip vrf
forwarding A ip address 192.168.1.1 255.255.255.0 duplex
auto speed auto ! interface FastEthernet0/1 ip vrf
forwarding A ip address 10.0.0.1 255.255.255.0 duplex
auto speed auto mpls ip ! interface FastEthernet1/0 ip
vrf forwarding B ip address 203.197.194.1 255.255.255.0
duplex auto speed auto ! router eigrp 1 no auto-summary
! address-family ipv4 vrf B !--- Enter address family
configuration mode for configuring EIGRP routing
sessions. network 172.16.2.0 0.0.0.255 network
203.197.194.0 no auto-summary autonomous-system 330 !---
Defines the autonomous system number for this specific
instance of EIGRP. exit-address-family ! address-family
ipv4 vrf A network 10.0.0.1 0.0.0.0 network 192.168.1.0
no auto-summary autonomous-system 220 exit-address-
family ! access-list 99 permit 172.16.1.0 0.0.0.255
access-list 99 permit 192.168.1.0 0.0.0.255 access-list
101 permit udp host 192.168.1.1 eq bootps host 1.1.1.1
eq bootps !--- Create access list in order to permit the
host addresses. ! route-map vrfA-to-vrfB permit 10 match
ip address 99 !--- Created a route map and distributed
the routes permitted by access list 99. ! end

```

## Router R3

```

!
version 12.4
!
hostname R3
!
ip cef
!
!
!
!
ip vrf A
  rd 1.1.1.1:111
!
mpls label protocol ldp
!
interface Loopback1
  ip address 1.1.1.1 255.255.255.255
!
interface FastEthernet0/0
  ip vrf forwarding A
  ip address 10.0.0.2 255.255.255.0
  duplex auto
  speed auto
  mpls ip
!
interface FastEthernet0/1
  ip vrf forwarding A

```

```

ip address 57.35.169.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet1/0
ip address 203.197.194.2 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
router eigrp 330
network 1.1.1.1 0.0.0.0
network 10.0.0.2 0.0.0.0
network 57.35.169.1 0.0.0.0
network 203.197.194.0
no auto-summary
!
address-family ipv4 vrf A
network 10.0.0.2 0.0.0.0
network 57.35.169.1 0.0.0.0
no auto-summary
autonomous-system 220
exit-address-family
!
end

```

## Verificación

Use esta sección para confirmar que su configuración funciona correctamente.

[La herramienta Output Interpreter Tool \(clientes registrados solamente\)](#) (OIT) soporta ciertos comandos show. Utilice la OIT para ver un análisis del resultado del comando show.

## Comandos show

Para verificar que el EIGRP esté configurado correctamente, utilice el [comando show ip route vrf](#).

### show ip route vrf

```

En el r2 del router R2#show ip route vrf A Routing Table:
A Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile,
B - BGP 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 I - IS-IS, su - IS-IS summary, L1
- IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2 ia - IS-IS inter
area, * - candidate default, U - per-user static route o
- ODR, P - periodic downloaded static route Gateway of
last resort is not set 2.0.0.0/32 is subnetted, 1
subnets D 2.2.2.2 [90/409600] via 192.168.1.2, 00:15:47,
FastEthernet0/0 57.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets D
57.35.169.0 [90/307200] via 192.168.1.2, 00:15:47,
FastEthernet0/0 [90/307200] via 10.0.0.2, 00:15:47,
FastEthernet0/1 10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets C
10.0.0.0 is directly connected, FastEthernet0/1 C
192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0 En
el router R3 R3#show ip route vrf A Routing Table: A
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B
- BGP 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 I - IS-IS, su - IS-IS summary, L1
- IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2 ia - IS-IS inter
area, * - candidate default, U - per-user static route o
- ODR, P - periodic downloaded static route Gateway of
last resort is not set 2.0.0.0/32 is subnatted, 1
subnets D 2.2.2.2 [90/409600] via 57.35.169.2, 00:16:59,
FastEthernet0/1 57.0.0.0/24 is subnatted, 1 subnets C
57.35.169.0 is directly connected, FastEthernet0/1
10.0.0.0/24 is subnatted, 1 subnets C 10.0.0.0 is
directly connected, FastEthernet0/0 D 192.168.1.0/24
[90/307200] via 57.35.169.2, 00:17:02, FastEthernet0/1
[90/307200] via 10.0.0.1, 00:17:02, FastEthernet0/0 !---
Displays the routing table associated with VRF instance
A.
```

Si el r2 pierde la Conectividad al r1, las rutas del r2 alcanzarán el r1 del router con el R3.

### En caso de la Conmutación por falla

```
Cuando el r2 pierde su Conectividad al r1, intente la
publicación apagada en R2' Fa0/0. En el r2 del router
R2#conf t Enter configuration commands, one per line.
End with CNTL/Z. R2(config)#int fa0/0 R2(config-if)#shut
down R2(config-if)# *Mar 1 00:01:01.539: %TDP-5-INFO:
VRF A: TDP ID removed *Mar 1 00:01:01.675: %LDP-5-
NBRCHG: LDP Neighbor (vrf A) 57.35.169.1:0 (1) is DOWN
(LDP Router ID changed) *Mar 1 00:01:01.679: %DUAL-5-
NBRCHANGE: IP-EIGRP(1) 220: Neighbor 192.168.1.2
(FastEthernet0/0) is down: interface down R2(config-if)#
*Mar 1 00:01:03.519: %LINK-5-CHANGED: Interface
FastEthernet0/0, changed state to administratively down
*Mar 1 00:01:04.519: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol
on Interface FastEthernet0/0, changed state to down En
la misma instancia en el router R3, el link de fallas
consigue activado. R3#
*Mar 1 00:00:52.527: %LDP-5-NBRCHG: LDP Neighbor (vrf
A) 192.168.1.1:0 (1) is
DOWN (TCP connection closed by peer)
R3#
*Mar 1 00:00:59.591: %LDP-5-NBRCHG: LDP Neighbor (vrf A)
10.0.0.1:0 (1) is UP
```

Para verificar que el r2 del router pueda todavía alcanzar el r1, publique el [comando vrf del ping](#) para hacer ping el r1 del r2 del router.

### Ping

```
En el r2 del router R2#ping vrf A 192.168.1.2 Type escape
sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to
192.168.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is
100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/51/96 ms
!--- R2 can still reach R1 through R3.
```

## Información Relacionada

- [VRF-Aware Services](#)
- [Página de Soporte de EIGRP](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)