

VRF를 사용하는 EIGRP를 사용한 장애 조치 컨피그레이션 예

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[하드웨어 및 소프트웨어 버전](#)

[표기 규칙](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[명령 표시](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 VRF(Virtual Routing and Forwarding)를 사용하여 EIGRP(Enhanced Interior Gateway Routing Protocol)로 장애 조치를 구성하는 방법에 대해 설명합니다. VRF는 여러 라우팅 인스턴스를 제공하는 IP 라우팅의 확장입니다. ISP(인터넷 서비스 공급자)는 이 VRF를 활용하여 라우팅 테이블의 여러 인스턴스가 라우터에 존재할 수 있도록 하기 때문에 고객을 위해 별도의 VPN(가상 사설망)을 생성합니다.

사전 요구 사항

- EIGRP에 대한 기본 지식
- VRF에 대한 기본 지식

하드웨어 및 소프트웨어 버전

이 문서의 컨피그레이션은 Cisco IOS® Software Release 12.4(15)T 13의 Cisco 3700 Series 라우터를 기반으로 합니다.

표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오.](#)

구성

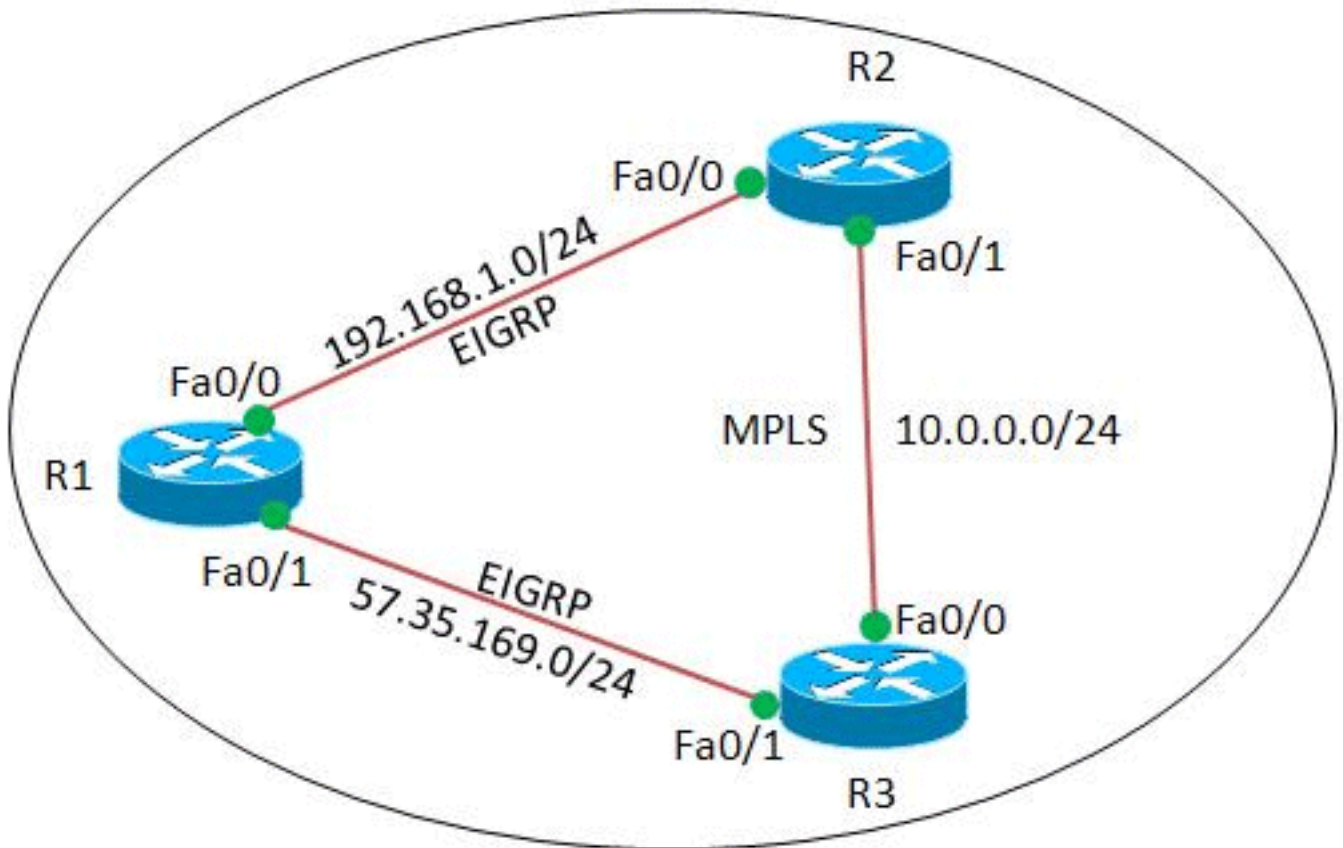
이 예에서 라우터 R1은 PE 라우터로 간주됩니다. 라우터 R2 및 R3은 CE 라우터로 간주됩니다. 라우

터는 EIGRP를 사용하여 서로 통신합니다.R2가 R1과의 연결이 끊길 경우(즉, 장애 조치의 경우) 경로가 R1에서 R3까지 도달할 수 있습니다. 라우터 R2와 R3은 MPLS 연결이 있습니다.

참고: [명령 조회 도구](#)([등록된](#) 고객만 해당)를 사용하여 이 문서에 사용된 명령에 대한 자세한 내용을 확인하십시오.

네트워크 다이어그램

이 문서에서는 다음 네트워크 설정을 사용합니다.



구성

이 문서에서는 다음 구성을 사용합니다.

- [라우터 R1](#)
- [라우터 R2](#)
- [라우터 R3](#)

라우터 R1

```
!  
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

```

라우터 R2

```

!
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
```

라우터 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
```

다음을 확인합니다.

이 섹션을 사용하여 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인합니다.

Output [Interpreter 도구](#) ([등록된](#) 고객만 해당)(OIT)는 특정 **show** 명령을 지원합니다. OIT를 사용하여 **show** 명령 출력의 분석을 봅니다.

명령 표시

EIGRP가 제대로 구성되었는지 확인하려면 **show ip route vrf** 명령을 사용합니다.

```
show ip route vrf
라우터 R2에서
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

라우터 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 subnetted, 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 subnetted, 1 subnets
C       57.35.169.0 is directly connected,
FastEthernet0/1
    10.0.0.0/24 is subnetted, 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.

```

R2가 R1에 연결되지 않을 경우 R2의 경로는 라우터 R1에서 R3까지 연결됩니다.

장애 조치의 경우

R2가 R1과의 연결이 끊기면 R2의 Fa0/0에서 **종료**를 실행 하십시오. **라우터 R2에서**

```

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

```

라우터 R3의 동일한 인스턴스에서 장애 조치 링크가 활성화 됩니다.

```

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

```

라우터 R2가 여전히 R1에 도달할 수 있는지 확인하려면 [ping vrf](#) 명령을 실행하여 라우터 R2에서 R1을 ping합니다.

Ping

라우터 R2에서

```
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.
```

관련 정보

- [VRF 인식 서비스](#)
- [EIGRP 지원 페이지](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)