تجاوز الفشل باستخدام EIGRP باستخدام مثال تكوين VRF

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
إصدارات الأجهزة والبرامج
الاصطلاحات
التكوين
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
التحقق من الصحة
إظهار الأوامر
معلومات ذات صلة

المقدمة

يصف هذا المستند كيفية تكوين تجاوز الفشل باستخدام بروتوكول توجيه العبارة الداخلي المحسن (EIGRP) باستخدام التوجيه وإعادة التوجيه الظاهري (VRF). VRF هو امتداد لتوجيه IP يوفر مثيلات توجيه متعددة. يستفيد موفرو خدمة الإنترنت (ISPs) من هذا VRF من أجل إنشاء شبكات خاصة ظاهرية (VPN) منفصلة للعملاء حيث إنها تسمح بوجود مثيلات متعددة من جدول التوجيه في الموجه.

المتطلبات الأساسية

- معرفة أساسية ب EIGRP
- معرفة أساسية ب VRF

إصدارات الأجهزة والبرامج

تستند التكوينات الواردة في هذا المستند إلى موجه السلسلة Cisco 3700 Series على البرنامج Cisco IOS® Software، الإصدار 12.4 (15)T 13.

الاصطلاحات

راجع اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.

التكوين

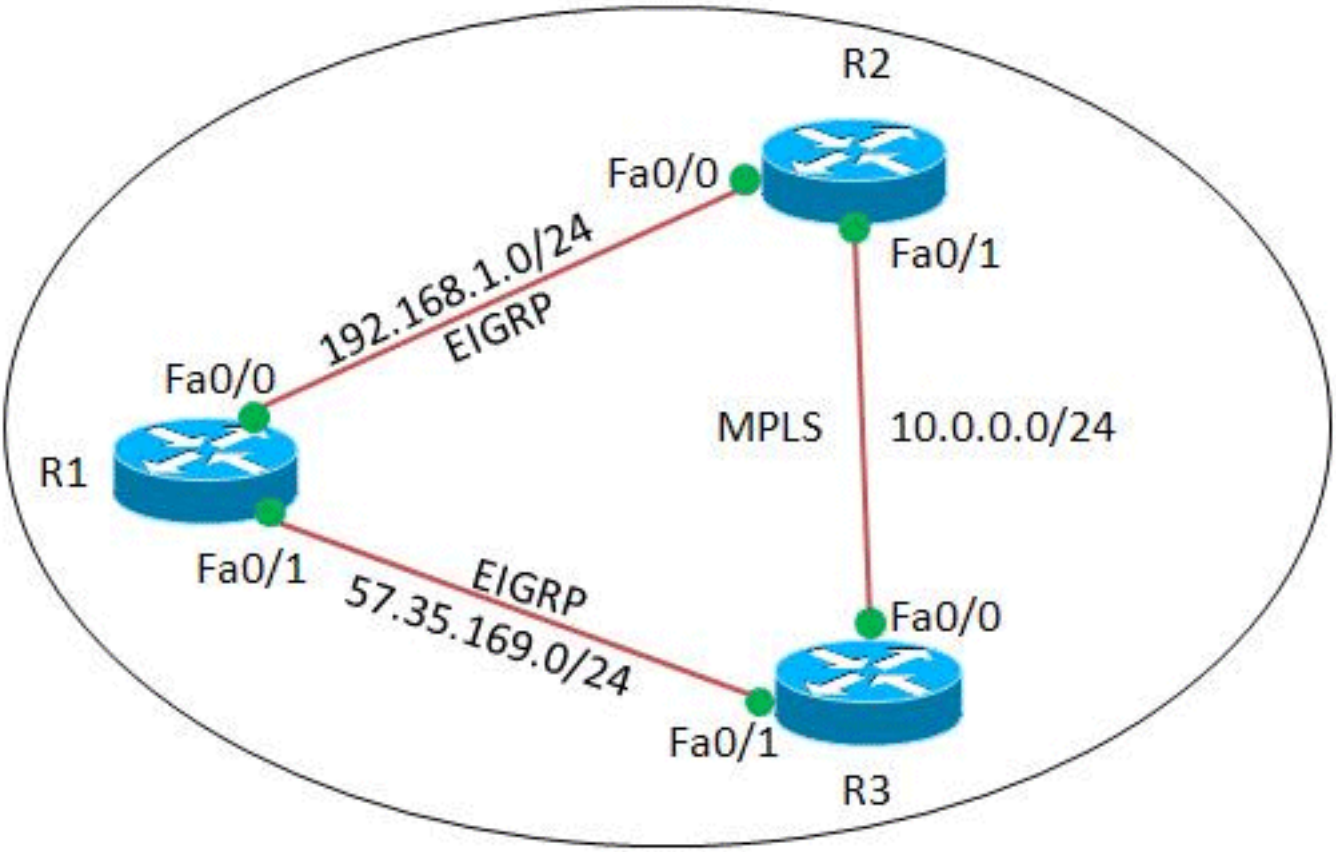
في هذا المثال، يعتبر الموجه R1 موجه PE. تعتبر الموجهات R2 و R3 موجهات CE. تستخدم الموجهات EIGRP للاتصال ببعضها البعض. إذا فقد الخادم طراز R2 إمكانية الاتصال بالخادم طراز R1 (أي في حالة تجاوز الأعطال)،

يمكن أن تصل المسارات إلى الخادم طراز R1 من خلال الخادم طراز R3. يحتوي الموجهان R2 و R3 على اتصال MPLS بينهما.

ملاحظة: أستخدم أداة بحث الأوامر (للعملاء المسجلين فقط) للعثور على مزيد من المعلومات حول الأوامر المستخدمة في هذا المستند.

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا المستند إعداد الشبكة التالي:



التكوينات

يستخدم هذا المستند التكوينات التالية:

- الموجه R1
- الموجه R2
- الموجه R3

الموجه 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 ---!
```

الموجه 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
```

الموجه 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
```

التحقق من الصحة

استخدم هذا القسم لتأكيد عمل التكوين بشكل صحيح.

تدعم أداة مترجم الإخراج (للعملاءالمسجلين فقط) بعض أوامر **show**. استخدم أداة مترجم الإخراج (OIT) لعرض تحليل مُخرَج الأمر **show** .

إظهار الأوامر

للتحقق من تكوين EIGRP بشكل صحيح، أستخدم الأمر show ip route vrf.

show ip route vrf

في الموجه R2

```
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

                 is subnetted, 1 subnets 2.0.0.0/32
  D       2.2.2.2 [90/409600] via 192.168.1.2, 00:15:47,
                                                FastEthernet0/0
                is subnetted, 1 subnets 57.0.0.0/24
        D       57.35.169.0 [90/307200] via 192.168.1.2,
                                        00:15:47, FastEthernet0/0
 via 10.0.0.2, 00:15:47, [90/307200]
                                                FastEthernet0/1
                is subnetted, 1 subnets 10.0.0.0/24
 C       10.0.0.0 is directly connected, FastEthernet0/1
              C    192.168.1.0/24 is directly connected,
                                                FastEthernet0/0
```

في الموجه 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

                  is subnetted, 1 subnets 2.0.0.0/32
  D       2.2.2.2 [90/409600] via 57.35.169.2, 00:16:59,
                                                FastEthernet0/1
                is subnetted, 1 subnets 57.0.0.0/24
              C       57.35.169.0 is directly connected,
                                                FastEthernet0/1
                is subnetted, 1 subnets 10.0.0.0/24
 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
 via 10.0.0.1, 00:17:02, [90/307200]
                                                FastEthernet0/0
     Displays the routing table associated with VRF ---!
                                                .instance A
```

إذا فقد R2 إمكانية الاتصال بالموجه R1، فستصل المسارات من R2 إلى الموجه R1 من خلال R3.

في حال تجاوز الفشل

عندما يفقد R2 إتصاله ب R1، حاول إصدار **إيقاف** تشغيل Fa0/0 ل R2. **في الموجه R2**

```
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
```

في نفس الحالة في الموجه R3، يتم تنشيط إرتباط تجاوز الفشل.

```
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
```

للتحقق من أنه لا يزال بإمكان الموجه R2 الوصول إلى R1، قم بإصدار الأمر ping vrf من أجل إختبار اتصال R1 من الموجه R2.

بينغ

في الموجه R2

```
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.
```

معلومات ذات صلة

- خدمات VRF-Aware
- صفحة دعم EIGRP
- الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).