تكوين تسجيل المسار باستخدام ميزة النسخ المتماثل للمسار

المحتويات

المقدمة

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

المكونات المستخدمة

معلومات أساسية

سيناريوهات الشبكة

السيناريو 1 - تسرب المسار من جدول VRF الى جدول VRF

الرسم التخطيطي للشبكة

التكوينات

الخطوة 1. تحديد مثيلات VRF

الخطوة 2. قم بتخصيص العلامات لمثيلات VRF

الخطوة 3. تكوين بروتوكولات التوجيه واعادة التوزيع

الخطوة 4. تكوين النسخ المتماثل للمسار

التحقق من الصحة

السيناريو 2 - تسرب المسار من VRF الى GRT

الرسم التخطيطي للشبكة

التكوينات

الخطوة 1. تكوين النسخ المتماثل للمسار

الخطوة 2. تكوين اعادة التوزيع

التحقق من الصحة

معلومات ذات صلة

المقدمة

يصف هذا المستند عملية تكوين تسريب المسار باستخدام ميزة النسخ المتماثل للمسار في Cisco IOS XE.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

توصي Cisco بأن تكون لديك معرفة بالمواضيع التالية:

- معرفة توجيه IP الأساسي
- معرفة واجهة سطر أوامر Cisco IOS XE (CLI)

المكونات المستخدمة

تستند المعلومات الواردة في هذه المستند إلى إصدارات البرامج والمكونات المادية التالية:

- Cisco Catalyst 8500 سلسلة للطرف الأساسية الأنظمة
- Cisco Catalyst 9500 Series Switches المحولات
- Cisco IOS XE، الإصدار 17.12.x و 17.15.x

تم إنشاء المعلومات الواردة في هذه المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المُستخدمة في هذه المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك قيد التشغيل، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

معلومات أساسية

تجزئة الشبكة هي ممارسة تقسيم الشبكة إلى أجزاء أصغر حجما معزولة لتحسين الأمان وقابلية الإدارة والكفاءة التشغيلية. يمكن تنفيذ التجزئة في طبقات مختلفة من الشبكة، على سبيل المثال، توفر شبكات VLAN فصل الطبقة 2، بينما يوفر التوجيه وإعادة التوجيه الظاهري (VRF) عملية عزل من الطبقة 3 من خلال السماح لجهاز فعلي واحد باحتفاظ على جداول توجيه مستقلة متعددة في نفس الوقت. يعمل كل VRF كمثيل توجيه ذاتي المحتوى بمجموعة خاصة به من الواجهات وبروتوكولات التوجيه وقرارات إعادة التوجيه، مما يضمن أن حركة المرور من مقطع ما لا تتداخل مع حركة المرور من آخر.

وتعتمد المؤسسات التجزئة لمجموعة متنوعة من الأسباب، بما في ذلك فصل خطوط العمل، وعزل المستخدمين الضيوف عن موارد الشركات، والوفاء بمتطلبات التوافق، والحد من انتشار التهديدات التنظيمية، وتوفير إمكانية الوصول المراقب إلى الشركاء التجاريين، أو احتواء نطاق الحوادث الأمنية المحتملة. بشكل افتراضي، لا تشارك شبكات VRF معلومات التوجيه، والتي تحافظ على الحدود بين المقاطع وتضمن أن البادئات الموجودة في أحد شبكات VRF تبقى غير قابلة للوصول إليها من آخر.

في حين أن التجزئة المستندة إلى التردد اللاسلكي (VRF) توفر عزل حركة مرور قوي، إلا أن عمليات النشر في العالم الحقيقي غالبا ما تتطلب اتصال انتقائي بين هذه المقاطع. على سبيل المثال، عندما تحتاج شبكات VRF المتعددة إلى الوصول إلى المواقع الخاصة، مثل DHCP أو DNS أو الخدمات المشتركة الأخرى. وتعالج هذه المتطلبات عادة عن طريق تسريب المسارات من تردد الراديو (VRF) إلى النسخ المتماثل للمسار المتطلب من خلال نسخ المسارات من تردد اللاسلكي (VRF) المتحكم به دون الآخر، مما يتيح إمكانية الوصول إلى التردد بين التردد اللاسلكي (VRF) المتحكم به دون تفكيك نموذج التجزئة الأساسي.

يتم دعم النسخ المتماثل للمسار للمسارات الثابتة، و EIGRP، و OSPF، ويتم تكوينها مباشرة تحت فئة عنوان VRF باستخدام الأمر route-replication. يمكن تطبيق خرائط المسارات الاختيارية لتصفية البادئات التي يتم نسخها نسخا متماثلا، مما يوفر التحكم متعدد المستويات ويساعد على منع حلقات التوجيه. ترث المسارات المنسوخة نسخ متماثل المسافة الإدارية وبروتوكول المصدر للمسار الأصلي، ويتم نشرها عبر الشبكات الظاهرية من خلال إعادة توزيع بروتوكول العبارة الداخلية القياسية (IGP).

هناك تقنيات مختلفة لإجراء تسجيل المسار بين بروتوكولات تكرار المسار (VRFs) و/أو جدول التوجيه العام (GRT)، والفارق الرئيسي استخدام ميزة النسخ المتماثل للمسار هو أن عملية BGP إضافية لم تعد مطلوبة لتحقيق التسرب، وفي بعض السيناريوهات يمكن ملاحظة النسخ المتماثل للمسار كطريقة أسهل حيث أنه لا توجد حاجة إلى سوى أوامر قليلة.

ملاحظة: وعلى الرغم من أن النسخ المتماثل للمسار يكون في بعض الأحيان أقل شيوعا في عمليات النشر، إلا أنه لا يعد ميزة جديدة. تم إدخال الأمر route-replication في الإصدار 3.2S من Cisco IOS XE ويبقى خيارا صالحا لتمكين تسريب المسار الذي يتم التحكم فيه بين VRFs و GRT.

ملاحظة: يرجى ملاحظة أنه تم إدخال النسخ المتماثل للمسار وإعادة توزيع مسارات BGP في الإصدار 17.6.1 من Cisco IOS XE، يرجى الرجوع إلى دليل تكوين توجيه IP، Cisco IOS XE 17.x للحصول على مزيد من المعلومات.

سيناريوهات الشبكة

السيناريو 1 - تسرب المسار من تردد الراديو (VRF) إلى تردد الراديو (VRF)

يوضح هذا السيناريو كيفية تمكين ميزة "النسخ المتماثل للمسار" من الاتصال النقاطي بين ميدانين توجيه معزولين من خلال جهاز واحد.

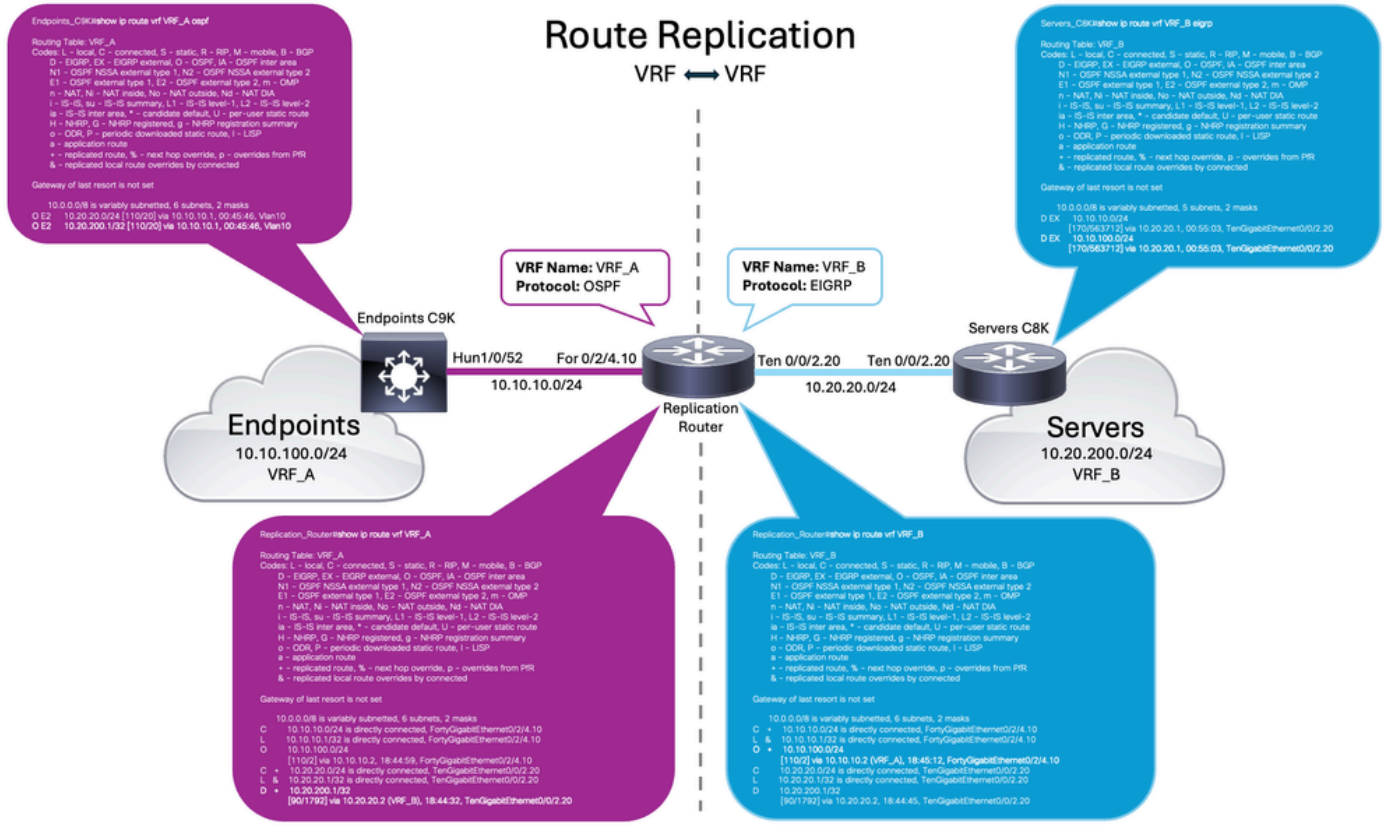
يتم تقسيم الشبكة إلى قسمين، يفصل بينهما موجه السلسلة Catalyst 8500 المركزية (موجه النسخ المتماثل):

- VRF_A (الجانب الأيسر - OSPF): يتصل محول من السلسلة Catalyst 9500 بمقطع نقاط النهاية (10.10.100.0/24). يستخدم الارتباط بين C9K وموجه النسخ المتماثل 4GigabitEthernet0/2/4.10، حيث تكون الواجهة 10.10.10.0/24 الشبكة الفرعية

(10.10.10.1).

- VRF_B (الجانب الأيمن - EIGRP): يتصل موجه من السلسلة Catalyst 8500 بمقطع الخوادم (10.20.200.0/24). يستخدم الارتباط بين هذا C8K وموجه النسخ المتماثل الشبكة الفرعية 10.20.20.0/24، حيث تكون واجهة موجه النسخ المتماثل TenGigabitEthernet0/0/2.20 (10.20.20.1).

الرسم التخطيطي للشبكة



مخطط النسخ المتماثل للمسار - السيناريو 1 (VRF إلى VRF)

التكوينات

الخطوة 1. حدد مثيلات VRF

ابدأ بتعريف VRFs الخاصة بك. تقوم هذه الخطوة بإنشاء جداول التوجيه المستقلة التي تحافظ على عزل مقاطع الشبكة. من خلال إنشاء VRF_A و VRF_B، يمكنك إنشاء الأساس لبيئتك المنفصلة. يمكنك التفكير في هذا على أنه إنشاء "مسارين" مميزين لنقل بياناتك عبرهما.

موجه النسخ المتماثل
<#root>

```
Replication_Router#
configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Replication_Router(config)#
vrf definition VRF_A
Replication_Router(config-vrf)#
description Tenant A - OSPF
Replication_Router(config-vrf)#
address-family ipv4
Replication_Router(config-vrf-af)#
exit-address-family

Replication_Router(config-vrf)#
exit


Replication_Router(config)#
vrf definition VRF_B
Replication_Router(config-vrf)#
description Tenant B - EIGRP
Replication_Router(config-vrf)#
address-family ipv4
Replication_Router(config-vrf-af)#
exit-address-family

Replication_Router(config-vrf)#
exit
```

الخطوة 2. قم بتخصيص الواجهات لمثيلات VRF

بعد ذلك، قم بتعيين واجهات الاتصال إلى شبكات VRF الخاصة بها. هذه الخطوة مهمة لأنها تعلم الموجه بالمنافذ المادية أو المنطقية التي تنتمي إليها جدول التوجيه. بدون هذا التعيين، لا يمكن للموجه توجيه حركة المرور إلى المقطع الصحيح. وهو يضمن دخول البيانات إلى المهم المحدد الذي قمت بإنشائه في الخطوة الأولى.

موجه النسخ المتماثل
<#root>

```
Replication_Router(config)#
interface FortyGigabitEthernet0/2/4.10
Replication_Router(config-subif)#
encapsulation dot1Q 10
Replication_Router(config-subif)#
vrf forwarding VRF_A
Replication_Router(config-subif)#
ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
Replication_Router(config-subif)#
no shutdown

Replication_Router(config-subif)#
exit

Replication_Router(config)#
interface TenGigabitEthernet0/0/2.20
Replication_Router(config-subif)#
encapsulation dot1Q 20
Replication_Router(config-subif)#
vrf forwarding VRF_B
Replication_Router(config-subif)#
ip address 10.20.20.1 255.255.255.0
Replication_Router(config-subif)#
no shutdown

Replication_Router(config-subif)#
exit
```

الخطوة 3. تكوين بروتوكولات التوجيه وإعادة التوزيع

في هذا السيناريو، يتم استخدام بروتوكولات EIGRP و OSPF لمشاركة معلومات التوجيه بين C8K التي توفر إمكانية الوصول إلى نطاق النهاية و C9K التي تقوم بتوصيل الخوادم. تتيح هذه الخطوة للموجه تكوين علاقات مجاورة لـ EIGRP و OSPF وتعلم المسارات والإعلان عنها بشكل ديناميكي.

يقوم تكوين إعادة التوزيع بتجهيز الموجه لمشاركة معلومات التوجيه بين المجالات المختلفة. هذه الخطوة ضرورية لأنها توفر الرؤية المطلوبة للإعلان عن المسارات

المنسوخة نسخا متماثلا. على سبيل المثال، يمكن نسخ البادئة التي تم تعلمها من جارة إعادة توجيه VRF_B، تسمح بمجرد وجود المسار في جدول التوجيه VRF_B. إلى VRF_A في OSPF التوزيع للموجه بالإعلان عن هذه البادئة في عملية EIGRP.

موجه النسخ المتماثل
<#root> Replication_Router(config)# **router ospf 100 vrf VRF_A** Replication_Router(config-router)# **network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0** Replication_Router(config-router)# **redistribute vrf VRF_B eigrp 200** Replication_Router(config-router)# **exit** Replication_Router(config)# **router eigrp MULTI_AF** Replication_Router(config-router)# **address-family ipv4 vrf VRF_B autonomous-system 200** Replication_Router(config-router-af)# **topology base** Replication_Router(config-router-af-topology)# **redistribute vrf VRF_A ospf 100 metric 10000 10 255 1 1500** Replication_Router(config-router-af-topology)# **exit-af-topology** Replication_Router(config-router-af)# **network 10.20.20.0 0.0.0.255** Replication_Router(config-router-af)# **exit-address-family**

الخطوة 4. تكوين النسخ المتماثل للمسار

وهو .route-replication رمز المميزة هذه .VRF لكل العنوان عائلة داخل route-replication الأمر بتطبيق قم ،أخيرا

يسمح لك باستيراد المسارات من أحد مسارات التردد اللاسلكي (VRF) إلى آخر مباشرة. تعمل هذه الطريقة على تبسيط التكوين الخاص بك لأنها تزيل الحاجة إلى عملية BGP إضافية. إنها طريقة نظيفة وفعالة لتحقيق إمكانية الوصول المتحكم بها بين الأجزاء.

موجه النسخ المماثل (اسحب مسارات OSPF من VRF_A إلى VRF_B)

```
<#root>

Replication_Router(config)#
vrf definition VRF_B

Replication_Router(config-vrf)#
address-family ipv4

Replication_Router(config-vrf-af)#
route-replicate from vrf VRF_A unicast connected


Replication_Router(config-vrf-af)#
route-replicate from vrf VRF_A unicast ospf 100

Replication_Router(config-vrf-af)#
exit-address-family
```

موجه النسخ المماثل (اسحب مسارات EIGRP من VRF_B إلى VRF_A)

```
<#root>

Replication_Router(config)#
vrf definition VRF_A

Replication_Router(config-vrf)#
address-family ipv4

Replication_Router(config-vrf-af)#
route-replicate from vrf VRF_B unicast connected


Replication_Router(config-vrf-af)#
route-replicate from vrf VRF_B unicast eigrp 200


Replication_Router(config-vrf-af)#
exit-address-family
```

التحقق من الصحة

تؤكد المخرجات من موجه النسخ المتماثل للمسار والجيران نجاح التسريب:

- تم، + العلامة يحمل ،مكرر مسار أنه على 10.20.200.1/32 EIGRP مسار يظهر ،VRF_A في تعلم عبر 10.20.2 (VRF_B).
- تم، + العلامة يحمل ،مكرر مسار أنه على 10.10.100.0/24 OSPF مسار يظهر ،VRF_B في تعلم عبر 10.10.10.2 (VRF_A).
- تظهر الجداول Endpoints_C9K وServers_C8K المسارات الخارجية التي تمت إعادة توزيعها والتي تصل إلى الجزء المقابل (O E2 و D EX).
- تؤكد إختبارات ICMP الاتصال الشامل.

العلامات/الرموز الهامة لجدول التوجيه

الرمز	المعنى
+	المسار المنسوخ نسخت من الآخر VRF المسار بواسطة تكرار المسار
و	مسار محلي منسوخ نسخا متماثلا، تم تجاوزه بمسار متصل في نفس VRF
(VRF_A) / (VRF_B)	مصدر VRF لمسار منسوخ نسخا متماثلا

ملاحظة: هذه (VRF) الرديف تردد إلى تحتاج لا التي المسارات + علامة أصلية إلى تردد (متصلة مباشرة أو متعلمة بشكل طبيعي بواسطة OSPF/EIGRP داخل نفس تردد الرديف (VRF)).

موجه النسخ المتماثل

```
<#root>

Replication_Router#

show ip route vrf VRF_A

                                    Routing Table: VRF_A
Codes: L - local, 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, m - OMP
             n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
  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
           H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
                o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
                                    a - application route
    + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
                        & - replicated local route overrides by connected
                                    Gateway of last resort is not set
                          10.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
C        10.10.10.0/24 is directly connected, FortyGigabitEthernet0/2/4.10
L        10.10.10.1/32 is directly connected, FortyGigabitEthernet0/2/4.10
```

```
                                                      O        10.10.100.0/24
                           [110/2] via 10.10.10.2, 00:03:37, FortyGigabitEthernet0/2/4.10
                                                                                C

                                                                                +

                          10.20.20.0/24 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2.20
                    L   &    10.20.20.1/32 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2.20

       D + 10.20.200.1/32 [90/1792] via 10.20.20.2 (VRF_B), 3d00h, TenGigabitEthernet0/0/2.20



Replication_Router#

                                                          show ip ospf neighbor


                  Neighbor ID     Pri   State           Dead Time   Address         Interface
10.10.100.2       1   FULL/BDR        00:00:34    10.10.10.2      FortyGigabitEthernet0/2/4.10

Replication_Router#

                                                        show ip route vrf VRF_B

                                                                 Routing Table: VRF_B
                    Codes: L - local, 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, m - OMP
                                 n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
                       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
                               H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
                                    o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
                                                                    a - application route
                         + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
                                                  & - replicated local route overrides by connected
                                                                 Gateway of last resort is not set
                                                10.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
                                                                                C

                                                                                +

                                  10.10.10.0/24 is directly connected, FortyGigabitEthernet0/2/4.10
                              L   &    10.10.10.1/32 is directly connected, FortyGigabitEthernet0/2/4.10

    O + 10.10.100.0/24 [110/2] via 10.10.10.2 (VRF_A), 00:02:43, FortyGigabitEthernet0/2/4.10

                              C        10.20.20.0/24 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2.20
                              L        10.20.20.1/32 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2.20
                                                                      D        10.20.200.1/32
                                          [90/1792] via 10.20.20.2, 3d00h, TenGigabitEthernet0/0/2.20

Replication_Router#

                                                      show ip eigrp vrf VRF_B neighbors

                                        EIGRP-IPv4 VR(MULTI_AF) Address-Family Neighbors for AS(200)
                                                                                    VRF(VRF_B)
          H   Address                 Interface              Hold Uptime   SRTT   RTO  Q  Seq
                                                             (sec)         (ms)       Cnt Num
            0   10.20.20.2              Te0/0/2.20               14 3d01h       1   100  0  4
                                                                                Replication_Router#
```

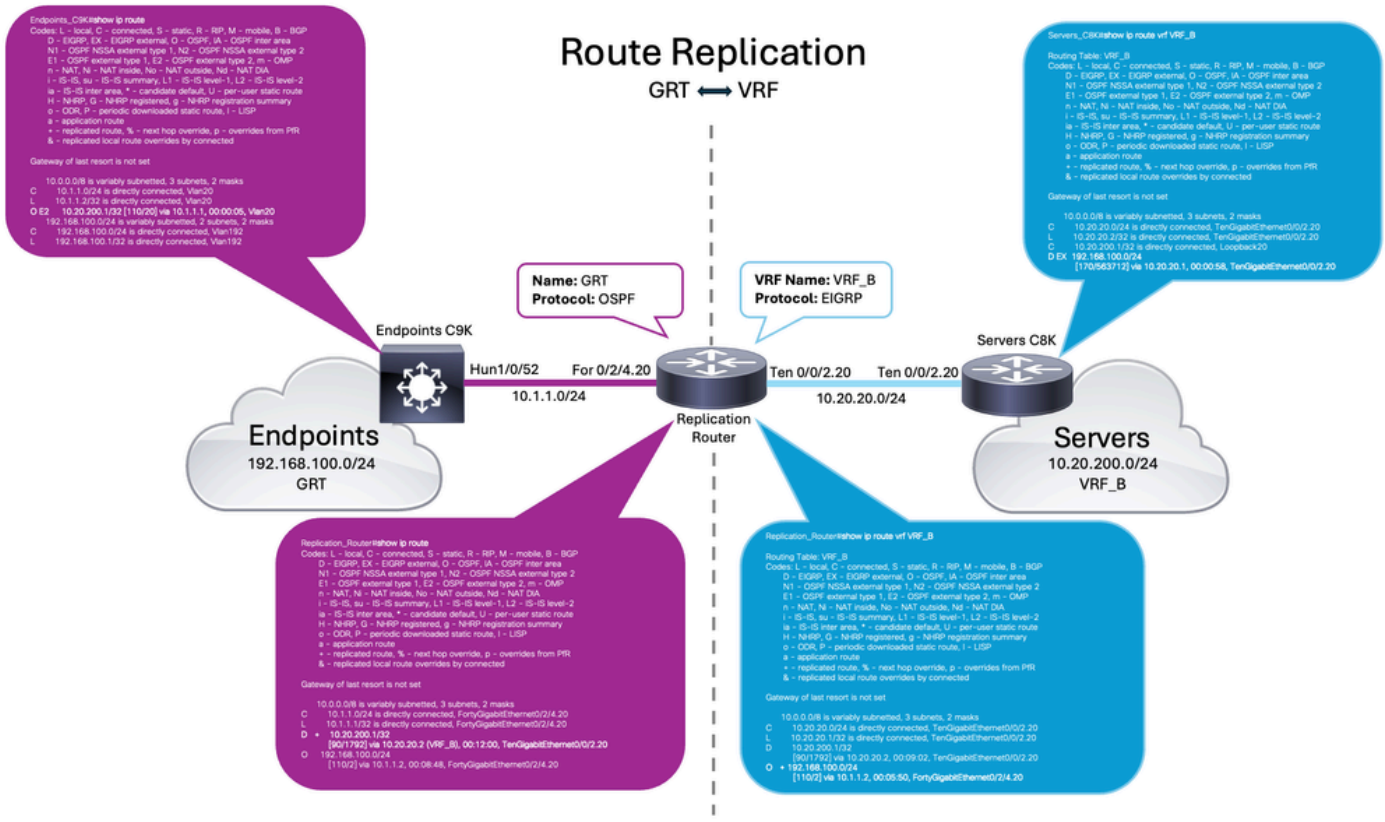
	الخوادم Catalyst 8K
	<#root>
	Servers_C8K#
	show ip route vrf VRF_B
	Routing Table: VRF_B
	Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
	D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
	N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
	E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, m - OMP
	n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
	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
	H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
	o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
	a - application route
	+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
	& - replicated local route overrides by connected
	Gateway of last resort is not set
	10.0.0.0/8 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
	D EX 10.10.10.0/24
	[170/563712] via 10.20.20.1, 3d01h, TenGigabitEthernet0/0/2.20
	D EX 10.10.100.0/24 [170/563712] via 10.20.20.1, 00:41:30, TenGigabitEthernet0/0/2.20
	C 10.20.20.0/24 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2.20
	L 10.20.20.2/32 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2.20
	C 10.20.200.1/32 is directly connected, Loopback20
	Servers_C8K#
	show ip eigrp vrf VRF_B neighbors
	EIGRP-IPv4 VR(MULTI_AF) Address-Family Neighbors for AS(200) VRF(VRF_B)
	H Address Interface Hold Uptime SRTT RTO Q Seq Neighbor ID
	(sec) (ms) Cnt Num
	0 10.20.20.1 Te0/0/2.20 14 3d01h 1278 5000 0 4 10.10.10.1
	Servers_C8K#
	ping vrf VRF_B 10.10.100.2 source 10.20.200.1
	Type escape sequence to abort.
	Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.100.2, timeout is 2 seconds:
	Packet sent with a source address of 10.20.200.1
	!!!!!
	Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms
	Servers_C8K#

السيناريو 2 - تسرب المسار من GRT إلى VRF

في هذا السيناريو، يعلم موجه النسخ المتماثل شبكة نقاط النهاية 192.168.100.0/24 من خلال OSPF في GRT وينسخ هذا المسار إلى VRF_B. بعد النسخ المتماثل، يظهر المسار في جدول توجيه VRF_B كمسار تم التعرف عليه OSPF عليه كمسار تم نسخه، ثم يتوفر لمجال EIGRP على جانب الخوادم بعد إعادة التوزيع المناسبة. وبطريقة مماثلة، يعلم موجه النسخ المتماثل شبكة الخوادم 10.20.200.0/24 من خلال EIGRP في VRF_B ثم يكرر ذلك المسار في GRT:

- GRT (الجانب الأيسر - OSPF): يقوم محول Catalyst 9000 Series بتوصيل مقطع نقاط النهاية 192.168.100.0/24. يستخدم الارتباط بين نقاط النهاية C9K وموجه النسخ المتماثل الشبكة الفرعية 10.1.1.0/24، حيث تكون واجهة موجه النسخ المتماثل 4GigabitEthernet0/2/4.20 مع عنوان IP 10.1.1.1. يعمل هذا الجانب في جدول التوجيه العام باستخدام OSPF.
- VRF_B (الجانب الأيمن - EIGRP): يربط موجه Catalyst 8000 Series Router شريحة الخوادم 10.20.200.0/24. يستخدم الارتباط بين الخوادم C8K وموجه النسخ المتماثل الشبكة الفرعية 10.20.20.0/24، حيث تكون واجهة موجه النسخ المتماثل TenGigabitEthernet0/0/2.20 مع عنوان IP 10.20.20.1. يعمل هذا الجانب داخل VRF_B باستخدام EIGRP.

الرسم التخطيطي للشبكة



مخطط النسخ المتماثل للمسار - السيناريو 2 (GRT إلى VRF)

التكوينات

رواجت ءاشنإ عم ،VRF ديدحت بجي ،ةلاحلا هذه في .قباسلا ويراني سلسلل ةمامثلا ةملعلا
نيوكتلا اذه ةيطغت متت ال ،كلذل ؛VRF هؤاشنإ متي ذلا EIGRP رواجتو GRT في OSPF
.مسقلا اذه في

راسملل لثامتملا خسنلا نيوكت .1 ةوطخلا

نيكمتل هذه ةزيملا نيب يساسألا فالتخالا في مجموعة أوامر نيوكتلا ةبولطملا
:VRF و GRT

لوكوتورب نم (OSPF) الوأ راسم رصقأ حتف لوكوتورب تارامس بحس) لثامملا خسنلا هجوم
(VRF_B لوكوتورب ىلإ (GRT) الوأ راسم رصقأ حتف

```
<#root>

Replication_Router#

configure terminal


Replication_Router(config)#

vrf definition VRF_B

Replication_Router(config-vrf)#

address-family ipv4

Replication_Router(config-vrf-af)#

route-replicate from vrf global unicast ospf 300


Replication_Router(config-vrf-af)#

end
```

(GRT ىلإ VRF_B نم EIGRP تارامس بحس) لثامملا خسنلا هجوم

```
<#root>

Replication_Router#

configure terminal

Replication_Router(config)#

global-address-family ipv4 unicast


Replication_Router(config-af)#

route-replicate from vrf VRF_B unicast eigrp 200


Replication_Router(config-af)#

end
```

الخطوة 2. تكوين إعادة التوزيع

تأكد من تكوين إعادة التوزيع المتبادل حتى يقوم موجه النسخ المتماثل بالإعلان عن المسارات المنسوخة نسخا متماثلا إلى الجيران المتضمنين:

موجه النسخ المتماثل

```
<#root>

Replication_Router#

configure terminal

Replication_Router(config)#

router eigrp MULTI_AF

Replication_Router(config-router)#

address-family ipv4 unicast vrf VRF_B autonomous-system 200


Replication_Router(config-router-af)#

topology base

Replication_Router(config-router-af-topology)#

redistribute vrf global ospf 300 metric 10000 10 255 1 1500

Replication_Router(config-router-af-topology)#

end

Replication_Router#

Replication_Router#

configure terminal

Replication_Router(config)#

router ospf 300

Replication_Router(config-router)#

redistribute vrf VRF_B eigrp 200 subnets


Replication_Router(config-router)#

end
```

التحقق من الصحة

أستخدم أوامر التحقق التالية لتأكيد أن نسخ المسار المتماثل يعمل كما هو متوقع وأن

الالتصال الشامل متوفر بين GRT وVRF_B. تحقق من أن المسارات المنسوخة نسخا متماثل موصول ومن إمكانية الوصول إلى جدول التوجيه المناسبة، ومن إنشاء تجاور OSPF و EIGRP، ومن وجود حركة المرور بنجاح إلى الشبكات البعيدة باستخدام إختبار الالتصال.

ويشمل التحقق ما يلي:

- show ip route لتأكيد المسارات في جدول التوجيه العام.
- show ip route vrf_b لتأكيد المسارات في VRF_B.
- show ip ospf neighbor للتحقق من تجاور OSPF.
- عرض جيران ip eigrp vrf_b للتحقق من تجاور EIGRP في VRF_b.
- إختبار الالتصال للتحقق من الالتصال الشامل.

موجه النسخ المتماثل

```
<#root>

Replication_Router#

show ip route

Codes: L - local, 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, m - OMP
       n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
       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
       H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
       a - application route
       + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
       & - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

      10.0.0.0/8 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
C        10.1.1.0/24 is directly connected, FortyGigabitEthernet0/2/4.20
L        10.1.1.1/32 is directly connected, FortyGigabitEthernet0/2/4.20

D + 10.20.200.1/32 [90/1792] via 10.20.20.2 (VRF_B), 1d23h, TenGigabitEthernet0/0/2.20

O     192.168.100.0/24
      [110/2] via 10.1.1.2, 1d23h, FortyGigabitEthernet0/2/4.20

Replication_Router#

show ip ospf neighbor



Neighbor ID     Pri   State           Dead Time   Address         Interface

192.168.100.1 1 FULL/DR 00:00:39 10.1.1.2 FortyGigabitEthernet0/2/4.20


Replication_Router#

show ip route vrf VRF_B
```

```
                                                    Routing Table: VRF_B
          Codes: L - local, 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, m - OMP
                           n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
              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
                     H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
                          o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
                                                                a - application route
               + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
                                    & - replicated local route overrides by connected

                                                  Gateway of last resort is not set

                                10.0.0.0/8 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
           C        10.20.20.0/24 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2.20
           L        10.20.20.1/32 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2.20
                                                             D        10.20.200.1/32
                        [90/1792] via 10.20.20.2, 1d23h, TenGigabitEthernet0/0/2.20

      O + 192.168.100.0/24 [110/2] via 10.1.1.2, 1d23h, FortyGigabitEthernet0/2/4.20


                                                                Replication_Router#

                                                          show ip eigrp vrf VRF_B neighbors

                                EIGRP-IPv4 VR(MULTI_AF) Address-Family Neighbors for AS(200)
                                                                              VRF(VRF_B)
   H   Address                 Interface              Hold Uptime   SRTT   RTO  Q  Seq
                                                      (sec)         (ms)       Cnt Num

                                                  0 10.20.20.2 Te0/0/2.20 14 1d23h 1 100 0 10
```

Catalyst 8K مداوخلا	
<#root>	
Servers_C8K#	
show ip route vrf VRF_B	
Routing Table: VRF_B	Codes: L - loc
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP	D -
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area	N1
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2	E1
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, m - OMP	i - IS-IS,
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA	ia - IS-IS i
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2	H
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route	
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary	
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP	+ - repl
a - application route	
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR	
& - replicated local route overrides by connected	
Gateway of last resort is not set	

```
                        10.0.0.0/8 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
          C        10.20.20.0/24 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2.20
          L        10.20.20.2/32 is directly connected, TenGigabitEthernet0/0/2.20
                C        10.20.200.1/32 is directly connected, Loopback20

D EX 192.168.100.0/24 [170/563712] via 10.20.20.1, 1d23h, TenGigabitEthernet0/0/2.20


                                                          Servers_C8K#

                                                show ip eigrp vrf VRF_B neighbors

                    EIGRP-IPv4 VR(MULTI_AF) Address-Family Neighbors for AS(200)
                                                                       VRF(VRF_B)
 H   Address                 Interface              Hold Uptime   SRTT   RTO  Q  Seq   Neighbor ID
                                                    (sec)         (ms)       Cnt Num      10.1.1.1
   0   10.20.20.1              Te0/0/2.20               13 2d00h       1   100  0  6

                                                          Servers_C8K#

                                    ping vrf VRF_B 192.168.100.1 source 10.20.200.1

                                                  Type escape sequence to abort.          Sending 5
            Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.100.1, timeout is 2 seconds:
                                Packet sent with a source address of 10.20.200.1
                                                                  !!!!!                   Success r
              Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms
```

معلومات ذات صلة

- تكوين تسريبات VRF على Cisco IOS XE
- تكوين تسريب المسار بين GRT و VRF باستخدام Cisco IOS XR

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).