التكوينات الأولية ل OSPF عبر ارتباط من نقطة إلى نقطة

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
بروتوكول OSPF عبر إرتباط من نقطة إلى نقطة باستخدام عناوين IP على الواجهات التسلسلية
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
بروتوكول فتح أقصر مسار أولا (OSPF) عبر إرتباط من نقطة إلى نقطة بواجهات غير مرقمة
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
التحقق من الصحة
التحقق من تكوين OSPF باستخدام عناوين IP على الواجهات التسلسلية
التحقق من تكوين OSPF باستخدام الواجهات غير المرقمة
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
معلومات ذات صلة

المقدمة

عند تشغيل الارتباطات من نقطة إلى نقطة مثل التحكم في إرتباط البيانات عالي المستوى (HDLC) وبروتوكول الاتصال من نقطة إلى نقطة (PPP)، يتم تشغيل أقصر مسار أولا (OSPF) كنوع شبكة من نقطة إلى نقطة. يتم تمكين نوع الشبكة هذا بشكل افتراضي. يعرض هذا المستند نموذجا لتكوينات OSPF عبر إرتباط من نقطة إلى نقطة. أنواع الشبكة الأخرى التي يدعمها OSPF هي نقطة إلى Multipoint، وبث، وعدم بث. للتحقق من نوع شبكة الواجهة التي تشغل OSPF، قم بإصدار الأمر show ip ospf interface.

تعمل الأمثلة الموضحة في هذا المستند مع كل من عمليات تضمين HDLC و PPP.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

يجب أن يكون لقارئ هذا المستند بعض المعرفة الأساسية ببروتوكول توجيه OSPF. لمزيد من المعلومات حول بروتوكول توجيه OSPF، ارجع إلى وثائق فتح أقصر مسار أولا.

المكونات المستخدمة

تنطبق المعلومات الواردة في هذا المستند على إصدارات البرامج والمكونات المادية التالية.

- الموجهات 2500 من Cisco
- برنامج IOS® الإصدار 12.2(27) من Cisco الذي يتم تشغيله على الموجهات

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

الاصطلاحات

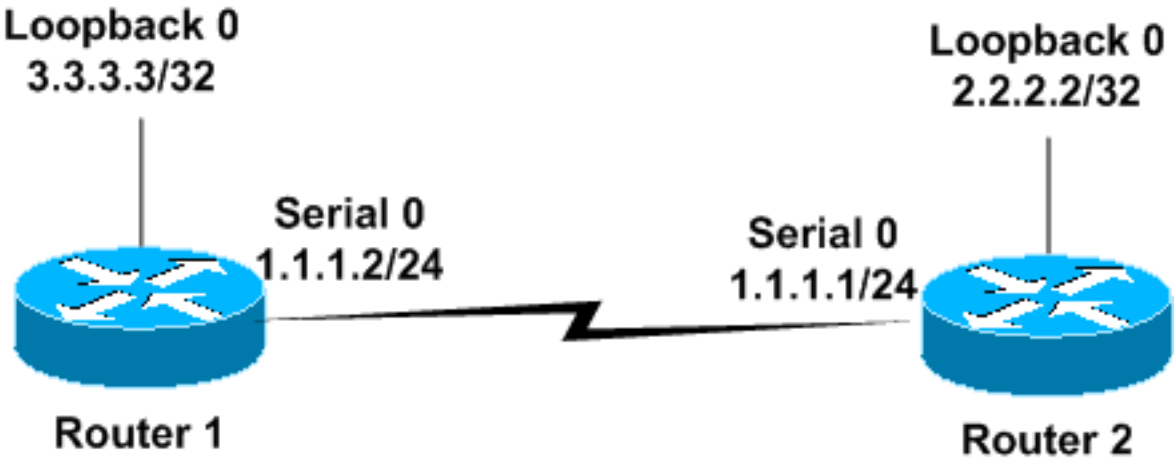
للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات، ارجع إلى اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية.

بروتوكول OSPF عبر إرتباط من نقطة إلى نقطة باستخدام عناوين IP على الواجهات التسلسلية

يعرض هذا القسم المعلومات التي يمكنك إستخدامها لتكوين الموجهات التي تشغل OSPF ويتم توصيلها من خلال إرتباط تسلسلي من نقطة إلى نقطة باستخدام تضمين HDLC باستخدام عناوين IP التي تم تكوينها على الواجهات التسلسلية.

ملاحظة: للعثور على معلومات إضافية حول الأوامر التي يستخدمها هذا المستند، أستخدم أداة بحث الأوامر (للعملاء المسجلين فقط).

الرسم التخطيطي للشبكة



التكوينات

يستعمل هذا قسم هذا تشكيل.

- الموجه 1
- الموجه 2

الموجه 1
Router1 ! interface Loopback0

```
ip address 3.3.3.3 255.255.255.255
!
interface Serial0
ip address 1.1.1.2 255.255.255.0
!
router ospf 1
network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0
Configures the Serial Interface S0 under OSPF area ---!
! .0
```

الموجه 2

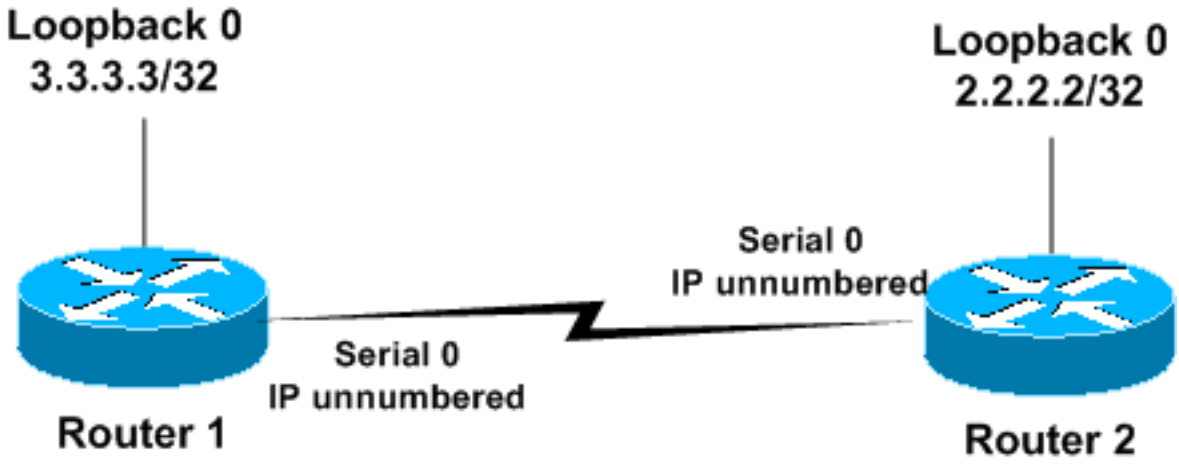
```
Router2
!
interface Loopback0
ip address 2.2.2.2 255.255.255.255
!
interface Serial0
ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
clockrate 2000000
!
router ospf 1
network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0
Configures the Serial Interface S0 under OSPF area ---!
..0
```

بروتوكول فتح أقصر مسار أولا (OSPF) عبر إرتباط من نقطة إلى نقطة بواجهات غير مرقمة

يعرض هذا القسم المعلومات التي يمكنك إستخدامها لتكوين الموجهات التي تشغل OSPF كبروتوكول توجيه والتي يتم توصيلها من خلال إرتباط تسلسلي من نقطة إلى نقطة بتضمين PPP وبواجهات تسلسلية غير مرقمة. الواجهات التسلسلية غير المرقمة هي واجهات لا يكون لها عنوان IP خاص بها. تستعير هذه الواجهات عنوان IP من واجهة أخرى على الموجه الذي تم تكوين عنوان IP عليه. لمزيد من المعلومات حول الواجهات التسلسلية غير المرقمة، راجع فهم أمر ip غير المرقم وتكوينه.

ملاحظة: للعثور على معلومات إضافية حول الأوامر التي يستخدمها هذا المستند، أستخدم أداة بحث الأوامر (للعملاء المسجلين فقط).

الرسم التخطيطي للشبكة



التكوينات

يستعمل هذا قسم هذا تشكيل.

- الموجه 1
- الموجه 2

الموجه 1

```
!
interface Loopback0
 ip address 3.3.3.3 255.255.255.255
!
interface Serial0
 ip unnumbered loopback 0
 Configures Serial 0 as an unnumbered interface. ---!
 encapsulation ppp !--- Configures the Encapsulation on
 the interface as PPP. ! router ospf 1 network 3.3.3.0
 0.0.0.255 area 0 !--- Configures the Loopback Interface
 ! .L0 under OSPF area 0
```

الموجه 2

```
!
interface Loopback0
 ip address 2.2.2.2 255.255.255.255
!
interface Serial0
 ip unnumbered loopback 0
 Configures Serial 0 as an unnumbered interface. ---!
 encapsulation ppp !--- Configures the Encapsulation on
 the interface as PPP. ! router ospf 1 network 2.2.2.0
 0.0.0.255 area 0 !--- Configures the Loopback Interface
 ! ..L0 under OSPF area 0
```

التحقق من الصحة

يوفر هذا القسم معلومات يمكنك إستخدامها للتأكد من أن التكوين يعمل بشكل صحيح.

يتم دعم بعض أوامر **العرض بواسطة** أداة مترجم الإخراج (العملاء المسجلون فقط)، والتي تتيح لك عرض تحليل إخراج أمر **العرض**.

التحقق من تكوين OSPF باستخدام عناوين IP على الواجهات التسلسلية

هذا هو إخراج الأمر **show ip ospf neighbor** الصادر على الموجه1.

```
Router1#show ip ospf neighbor
Neighbor ID   Pri   State       Dead Time       Address         Interface
FULL/ -       00:00:32       1.1.1.1         Serial 0   1      2.2.2.2
```

يوضح هذا الإخراج أن الموجه1 لديه جار واحد بمعرف الموجه 2.2.2.2، وقد شكل تجاور كامل مع هذا المجاور. العنوان 1.1.1.1 هو عنوان IP الخاص بواجهة Serial0 على الموجه2.

للحصول على معلومات إضافية حول الأمر show ip ospf neighbor، ارجع إلى ما الذي يكشفه الأمر show ip ospf neighbor؟

هذا هو إخراج الأمر **show ip ospf interface serial 0** على الموجه 1. يعرض هذا الإخراج نوع شبكة OSPF للواجهة Serial0 كنقطة إلى نقطة.

```
Router1# show ip ospf interface serial 0
   Serial0 is up, line protocol is up
  Internet Address 1.1.1.2/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 3.3.3.3, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
                         ,Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
                                        Hello due in 00:00:05
                                Index 1/1, flood queue length 0
                                        (Next 0x0(0)/0x0(0
                        Last flood scan length is 1, maximum is 1
                Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
                Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
                                Adjacent with neighbor 2.2.2.2
                                (Suppress hello for 0 neighbor(s
```

وبالمثل، يعرض هذا المثال إخراج الأمر **show ip ospf neighbor** وأمر **show ip ospf interface** على الموجه2.

```
Router2# show ip ospf neighbor
Neighbor ID     Pri    State     Dead Time     Address      Interface
 FULL/ -    00:00:32      1.1.1.2      Serial0     1         3.3.3.3

Router2# show ip ospf interface serial 0
   Serial0 is up, line protocol is up
  Internet Address 1.1.1.1/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 2.2.2.2, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
                         ,Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
                                        Hello due in 00:00:05
                                Index 1/1, flood queue length 0
                                        (Next 0x0(0)/0x0(0
                        Last flood scan length is 1, maximum is 1
                Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
                Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
                                Adjacent with neighbor 3.3.3.3
                                (Suppress hello for 0 neighbor(s
```

التحقق من تكوين OSPF باستخدام الواجهات غير المرقمة

يؤكد الأمر **show ip ospf neighbor** على الموجه1 والموجه 2 التجاور الكامل. يعرض هذا الإخراج نوع شبكة OSPF للواجهة Serial0 كنقطة إلى نقطة. يمكنك أيضا أن ترى أن عنوان الإنترنت هو 0.0.0.0 للواجهة التسلسلية على كلا الموجهين. هذا لأن عنوان IP يكون استعار من واجهة الاسترجاع (في هذه الحالة) بموجب الأمر **ip unnumber**.

```
Router1#show ip ospf neighbor
Neighbor ID  Pri   State     Dead Time    Address      Interface
  FULL/ -    00:00:37    2.2.2.2       Serial0   1      2.2.2.2

Router1# show ip ospf interface serial 0
      Serial0 is up, line protocol is up
    Internet Address 0.0.0.0/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 3.3.3.3, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
                         ,Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
                                        Hello due in 00:00:08
                                Index 2/2, flood queue length 0
                                        (Next 0x0(0)/0x0(0
                        Last flood scan length is 1, maximum is 1
```

```
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 2.2.2.2
(Suppress hello for 0 neighbor(s
```

يعرض هذا المثال إخراج الأوامر **show ip ospf neighbor** و**show ip ospf interface serial 0** على الموجه 2.

```
Router2#show ip ospf neighbor
Neighbor ID    Pri   State    Dead Time   Address    Interface
 FULL/ -   00:00:30    3.3.3.3    Serial0   1        3.3.3.3

Router2# show ip ospf interface serial 0
Serial0 is up, line protocol is up
Internet Address 0.0.0.0/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 2.2.2.2, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
,Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:08
Index 2/2, flood queue length 0
(Next 0x0(0)/0x0(0
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 3.3.3.3
(Suppress hello for 0 neighbor(s
```

يوضح هذا المثال إخراج الأمر [show ip route](#) على الموجه1 مع تضمين PPP واستخدام الواجهات غير المرقمة.

```
Router1#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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, E - EGP
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
C       2.2.2.2 is directly connected, Serial0
is subnetted, 1 subnets 3.0.0.0/32
C       3.3.3.3 is directly connected, Loopback0
```

يعرض هذا المثال إخراج الأمر **show ip route** على الموجه 2 مع عملية كبسلة PPP واستخدام الواجهات غير المرقمة.

```
Router2#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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, E - EGP
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
C       2.2.2.2 is directly connected, Loopback0
is subnetted, 1 subnets 3.0.0.0/32
```

```
C       3.3.3.3 is directly connected, Serial0
```

يعرض هذا المثال إخراج الأمر **show ip route** على الموجه1 مع تضمين HDLC واستخدام الواجهات غير المرقمة.

```
Router1#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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, E - EGP
  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
O       2.2.2.2 [110/65] via 2.2.2.2, 00:00:08, Serial0
     is subnetted, 1 subnets 3.0.0.0/32
C       3.3.3.3 is directly connected, Loopback0
```

يعرض هذا المثال إخراج الأمر **show ip route** على الموجه2 مع تضمين HDLC واستخدام الواجهات غير المرقمة.

```
Router1#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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, E - EGP
  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
C       2.2.2.2 is directly connected, Loopback0
     is subnetted, 1 subnets 3.0.0.0/32
O       3.3.3.3 [110/65] via 3.3.3.3, 00:01:28, Serial0
```

ملاحظة: قد يختلف إخراج الأمر **show ip route** بين عمليات تضمين PPP و HDLC عند إستخدام تكوين IP غير المرقم على الواجهات التسلسلية. يقوم PPP بتثبيت مسار مضيف إلى عنوان IP المستخدم على الواجهة التسلسلية في الطرف الآخر كشبكة متصلة مباشرة. إذا تم أيضا تعلم البادئة نفسها من خلال OSPF كما هو الحال في هذا التكوين، فإنها تعرض فقط كمسار متصل (كما يظهر إخراج **show ip route**). وذلك لأن المسارات المتصلة لها مسافة إدارية أقل من OSPF ولأنها أكثر تفضيلا. يمكنك تغيير هذا السلوك عند إصدار الأمر no peer neighbor-route أسفل الواجهات التسلسلية التي تمنع تثبيت مسار مضيف وتعامله كمسار OSPF.

وهذه ليست الحالة مع HDLC لأنه لا يقوم بتثبيت مسار مضيف. يقوم HDLC بتثبيت مسار OSPF للعنوان على الطرف الآخر عند إستخدام IP غير المرقمة.

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

للحصول على معلومات حول كيفية أستكشاف أخطاء OSPF وإصلاحها، ارجع إلى أستكشاف أخطاء OSPF وإصلاحها.

معلومات ذات صلة

- موجهات OSPF المتصلة بواسطة إرتباط من نقطة إلى عدة نقاط

- موجهات OSPF المتصلة بارتباط تسلسلي غير مرقم
- دول مجاورة لبروتوكول فتح أقصر مسار أولا
- صفحة دعم تقنية OSPF
- فهم وتكوين الأمر ip غير المرقمة
- 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).