التكوينات الأولية ل OSPF عبر وسائط البث

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
المنتجات ذات الصلة
الاصطلاحات
التكوين
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
التحقق من الصحة
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
أوامر استكشاف الأخطاء وإصلاحها
معلومات ذات صلة

المقدمة

يشرح هذا المستند نموذجا لتكوين المسار الأقصر المفتوح أولا (OSPF) عبر وسط البث، مثل Ethernet و Token Ring. يتحقق الأمر show ip ospf interface من تشغيل OSPF عبر جميع وسائط البث كنوع شبكة بث بشكل افتراضي.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

يجب أن يكون لدى قراء هذا المستند معرفة بالمواضيع التالية:

- تقنيات إيثرنت
- تكوين OSPF
- دول مجاورة لبروتوكول فتح أقصر مسار أولا

المكونات المستخدمة

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

- موجهات Cisco 2501
- برنامج Cisco IOS® الإصدار 12.2(27) من Cisco

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.

المنتجات ذات الصلة

يمكنك أيضا إستخدام هذا التكوين مع أي موجهات من خلال واجهة إيثرنت أو Token Ring أو FDDI واحدة على الأقل.

الاصطلاحات

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

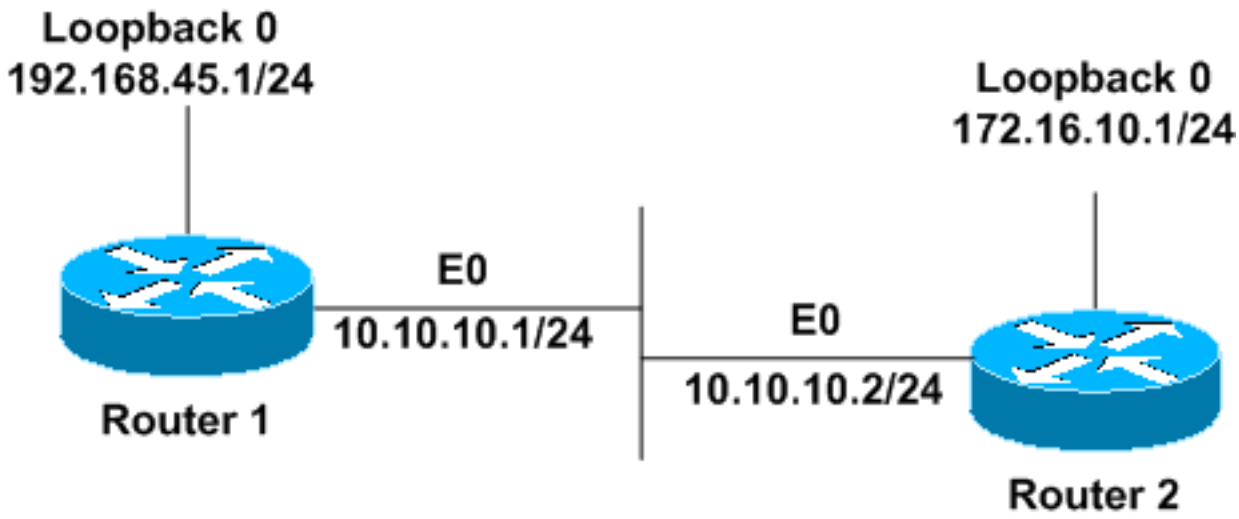
التكوين

يقدم هذا القسم معلومات يمكنك إستخدامها لتكوين الميزات التي يصفها هذا المستند.

ملاحظة: للعثور على معلومات إضافية حول الأوامر التي يستخدمها هذا المستند، ارجع إلى أوامر OSPF أو أستخدم أداة بحث الأوامر (للعملاءالمسجلين فقط).

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا المستند إعداد الشبكة التالي.



التكوينات

يستخدم هذا المستند هذه التكوينات.

- الموجه 1
- الموجه 2

الموجه 1
interface Loopback0 ip address 192.168.45.1 255.255.255.0 ! interface Ethernet0 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0

```
!
router ospf 1
network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
OSPF is configured to run on the !--- Ethernet ---!
! .interface with an Area ID of 1
```

الموجه 2

```
interface Loopback0
ip address 172.16.10.1 255.255.255.0
!
interface Ethernet0
ip address 10.10.10.2 255.255.255.0
!
router ospf 1
network 10.10.10.0 0.0.0.255 area 0
OSPF is configured to run on the !--- Ethernet ---!
! .interface with an Area ID of 1
```

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**.

- show ip ospf neighbor — يعرض معلومات منفذ OSPF المجاور على أساس كل واجهة. يتم عرض الإخراج من الموجه 1 هنا:

```
Router1#show ip ospf neighbor

Neighbor ID   Pri    State          Dead Time      Address       Interface
FULL/BDR       00:00:38     10.10.10.2      Ethernet0     1     172.16.10.1
```

من هذا الإخراج، تكون الدولة المجاورة 'full' في Router1 فيما يتعلق بالموجه 2 الذي يكون له معرف مجاور 172.16.10.1. الموجه 2 هو موجه مخصص للنسخ الاحتياطي (BDR) في شبكة البث هذه. لمعرفة المزيد حول ما يعرضه الأمر show ip ospf المجاور، ارجع إلى ما الذي يكشفه الأمر show ip ospf neighbor؟

- show ip ospf interface — يعرض معلومات الواجهة المتعلقة ب OSPF. يتم عرض الإخراج من الموجه1 الذي تم إصداره على واجهة الإيثرنت هنا:

```
Router1#show ip ospf interface ethernet 0
  Ethernet0 is up, line protocol is up
Internet Address 10.10.10.1/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 192.168.45.1, Network Type BROADCAST, Cost: 10
                Transmit Delay is 1 sec, State DR, Priority 1
    Designated Router (ID) 192.168.45.1, Interface address 10.10.10.1
Backup Designated router (ID) 172.16.10.1, Interface address 10.10.10.2
  Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
                                    Hello due in 00:00:00
                          Index 2/2, flood queue length 0
                                    (Next 0x0(0)/0x0(0
                  Last flood scan length is 2, maximum is 2
               Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
               Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
(Adjacent with neighbor 172.16.10.1 (Backup Designated Router
                                    (Suppress hello for 0 neighbor(s
```

من هذا الإخراج، أنت تعرف أن نوع الشبكة لواجهة إيثرنت 0 يتم بثها. لمعرفة المزيد حول ما يعرضه الأمر show ip ospf interface، ارجع إلى ما الذي يكشفه أمر show ip ospf interface؟

بالمثل، يتم عرض مخرجات أوامر **show** على الموجه 2 هنا.

```
Router2#show ip ospf neighbor

  Neighbor ID     Pri     State       Dead Time       Address         Interface
192.168.45.1      1    FULL/DR        00:00:31      10.10.10.1       Ethernet0
```

من إخراج الأمر **show ip ospf neighbor**، تعرف أن الموجه1 هو الموجه المخصص (DR) في شبكة البث هذه.

```
Router2#show ip ospf interface ethernet 0
Ethernet0 is up, line protocol is up
Internet Address 10.10.10.2/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 172.16.10.1, Network Type BROADCAST, Cost: 10
Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1
Designated Router (ID) 192.168.45.1, Interface address 10.10.10.1
Backup Designated router (ID) 172.16.10.1, Interface address 10.10.10.2
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:00
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 192.168.45.1 (Designated Router
(Suppress hello for 0 neighbor(s
```

يوضح إخراج الأمر **show ip ospf interface ethernet 0** من الموجه2 أيضا أنه يتم بث نوع الشبكة لواجهة إيثرنت 0.

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

يوفر هذا القسم معلومات يمكنك استخدامها لاستكشاف أخطاء التكوين وإصلاحها.

أوامر استكشاف الأخطاء وإصلاحها

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

ملاحظة: قبل إصدار أوامر **debug**، راجع المعلومات المهمة في أوامر تصحيح الأخطاء.

هناك حالات مختلفة عند تكوين عمليات تجاور بين موجهين. يمكنك إستخدام الأمر **debug ip ospf adj** للاطلاع على مختلف الحالات وأيضا انتخابات DR و BDR التي تحدث في شبكة OSPF للبث. في إصدارات برنامج Cisco IOS السابقة، يمكنك إستخدام الأمر **debug ip ospf التجاور**. تحتاج إلى إصدار أمر **تصحيح الأخطاء** هذا قبل إنشاء علاقة الجوار.

هذا المخرج من منظور الموجه1. إن أجزاء المخرجات التي تكون بخط غامق هي الحالات المختلفة التي تمر بها عملية التجاور.

```
Router1#debug ip ospf adj
OSPF adjacency events debugging is on

Mar  1 01:41:23.319: OSPF: Rcv DBD from 172.16.10.1 on Ethernet0 seq 0x1F6C opt*
```

```
                                        0x42 flag 0x7 len 32  mtu 1500 state INIT
                    Mar  1 01:41:23.323: OSPF: 2 Way Communication to 172.16.10.1*
                                                    on Ethernet0, state 2WAY
          Mar  1 01:41:23.327: OSPF: Neighbor change Event on interface Ethernet0*
                        Mar  1 01:41:23.327: OSPF: DR/BDR election on Ethernet0*
                                Mar  1 01:41:23.331: OSPF: Elect BDR 172.16.10.1*
                                Mar  1 01:41:23.331: OSPF: Elect DR 192.168.45.1*
      (Mar  1 01:41:23.335:        DR: 192.168.45.1 (Id)   BDR: 172.16.10.1 (Id*
   Mar  1 01:41:23.339: OSPF: Send DBD to 172.16.10.1 on Ethernet0 seq 0x2552 opt*
                                                        0x42 flag 0x7 len 32
                       Mar  1 01:41:23.343: OSPF: First DBD and we are not SLAVE*
  Mar  1 01:41:23.359: OSPF: Rcv DBD from 172.16.10.1 on Ethernet0 seq 0x2552 opt*
                                        0x42 flag 0x2 len 52  mtu 1500 state EXSTART
              Mar  1 01:41:23.363: OSPF: NBR Negotiation Done. We are the MASTER*
   Mar  1 01:41:23.367: OSPF: Send DBD to 172.16.10.1 on Ethernet0 seq 0x2553 opt*
                                                        0x42 flag 0x3 len 72
  Mar  1 01:41:23.387: OSPF: Rcv DBD from 172.16.10.1 on Ethernet0 seq 0x2553 opt*
                                      0x42 flag 0x0 len 32  mtu 1500 state EXCHANGE
   Mar  1 01:41:23.391: OSPF: Send DBD to 172.16.10.1 on Ethernet0 seq 0x2554 opt*
                                                        0x42 flag 0x1 len 32
  Mar  1 01:41:23.411: OSPF: Rcv DBD from 172.16.10.1 on Ethernet0 seq 0x2554 opt*
                                      0x42 flag 0x0 len 32  mtu 1500 state EXCHANGE
            Mar  1 01:41:23.415: OSPF: Exchange Done with 172.16.10.1 on Ethernet0*
 Mar  1 01:41:23.419: OSPF: Synchronized with 172.16.10.1 on Ethernet0, state FULL*
                  OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 172.16.10.1 on Ethernet0% :01:41:23
                                             from LOADING to FULL, Loading Done
   ,Mar  1 01:41:23.879: OSPF: Build router LSA for area 0, router ID 192.168.45.1*
                                                                  seq 0x80000004
Mar  1 01:41:23.923: OSPF: Build network LSA for Ethernet0, router ID 192.168.45.1*
            Mar  1 01:41:25.503: OSPF: Neighbor change Event on interface Ethernet0*
                        Mar  1 01:41:25.507: OSPF: DR/BDR election on Ethernet0*
                                Mar  1 01:41:25.507: OSPF: Elect BDR 172.16.10.1*
                                Mar  1 01:41:25.511: OSPF: Elect DR 192.168.45.1*
      (Mar  1 01:41:25.511:        DR: 192.168.45.1 (Id)   BDR: 172.16.10.1 (Id*
```

قم بإصدار الأمر debug ip ospf events للتحقق من قيمة مؤقت Hello، كما يظهر إخراج المثال هذا.

```
                                                  Router1#debug ip ospf events
                                                   OSPF events debugging is on
                                                                  Router1#
                    Mar  1 04:04:11.926: OSPF: Rcv hello from 172.16.10.1 area 0 from*
                                                          Ethernet0 10.10.10.2
                              Mar  1 04:04:11.930: OSPF: End of hello processing*
                            Mar  1 04:04:21.926: OSPF: Rcv hello from 172.16.10.1*
                                                area 0 from Ethernet0 10.10.10.2
                              Mar  1 04:04:21.930: OSPF: End of hello processing*
                    Mar  1 04:04:31.926: OSPF: Rcv hello from 172.16.10.1 area 0 from*
                                                          Ethernet0 10.10.10.2
                              Mar  1 04:04:31.930: OSPF: End of hello processing*
                    Mar  1 04:04:41.926: OSPF: Rcv hello from 172.16.10.1 area 0 from*
                                                          Ethernet0 10.10.10.2
                              Mar  1 04:04:41.930: OSPF: End of hello processing*
                    Mar  1 04:04:51.926: OSPF: Rcv hello from 172.16.10.1 area 0 from*
                                                          Ethernet0 10.10.10.2
                              Mar  1 04:04:51.930: OSPF: End of hello processing*
                    Mar  1 04:05:01.926: OSPF: Rcv hello from 172.16.10.1 area 0 from*
                                                          Ethernet0 10.10.10.2
                              Mar  1 04:05:01.930: OSPF: End of hello processing*
                    Mar  1 04:05:11.926: OSPF: Rcv hello from 172.16.10.1 area 0 from*
                                                          Ethernet0 10.10.10.2
                              Mar  1 04:05:11.930: OSPF: End of hello processing*
                    Mar  1 04:05:21.926: OSPF: Rcv hello from 172.16.10.1 area 0 from*
                                                          Ethernet0 10.10.10.2
```

```
Mar  1 04:05:21.930: OSPF: End of hello processing*
```
يوضح هذا الإخراج أنه يتم تبادل حزمة HELLO كل 10 ثوان.

معلومات ذات صلة

- موجهات OSPF المتصلة بشبكة متعددة الوصول
- التكوينات الأولية ل OSPF عبر الارتباطات التي لا تدعم البث
- أستكشاف أخطاء OSPF وإصلاحها
- صفحة دعم OSPF
- صفحة دعم تقنية توجيه IP
- 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).