

ブロードキャスト メディア上の OSPF の初期設定

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[関連製品](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[トラブルシューティングのためのコマンド](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、イーサネットとトークンリングなどのブロードキャストメディア上での Open Shortest Path First (OSPF) の設定例を紹介します。 [コマンド show ip ospf interface は、OSPF がデフォルトでブロードキャストネットワークタイプとしてすべてのブロードキャストメディア上で動作していることを確認します。](#)

前提条件

要件

このドキュメントの読者は次のトピックについて理解している必要があります。

- [イーサネットテクノロジー](#)
- [OSPF の設定](#)
- [OSPF 近隣ルータの状態](#)

使用するコンポーネント

この文書の情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに適用されます。

- 2 人の Cisco 2501 ルータ

- Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.2(27)

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

関連製品

また少なくとも 1 つのイーサネット、トークンリング、または FDDI インターフェイスを持つ何れかの 2 人のルータによってこの設定を使用できます。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

設定

このセクションはこの資料が説明している機能を設定するために使用できる情報と示します。

注: この資料が使用して下さいコマンドのその他の情報を見つけるために使用するか、[Ospf コマンド](#)を参照するか、または [Command Lookup Tool](#) ([登録ユーザのみ](#)) を。

ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。

設定

このドキュメントでは、次の設定を使用します。

- [Router1](#)
- [Router2](#)

Router1
<pre>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. !</pre>
Router2
<pre>interface Loopback0 ip address 172.16.10.1 255.255.255.0 ! interface Ethernet0 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 !</pre>

```
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. !
```

確認

このセクションでは、設定が正常に動作しているかどうかを確認する際に役立つ情報を示しています。

特定の **show** コマンドは、[Output Interpreter Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) によってサポートされています。このツールを使用すると、**show** コマンド出力の分析を表示できます。

- [show ip ospf neighbor](#) — インターフェイスごとに Ospf neighbor 情報を表示する。Router1 からの出力はここに示されています:

```
Router1#show ip ospf neighbor Neighbor ID Pri State Dead Time Address
Interface 172.16.10.1 1 FULL/BDR 00:00:38 10.10.10.2 Ethernet0
```

この出力から、近隣状態は 172.16.10.1 のネイバー ID がある Router2 に関して Router1 で「完全」です。Router2 はこのブロードキャストネットワークのバックアップ用ルータ (BDR) です。学ぶため [show ip ospf neighbor コマンド](#) デisplayが、[Show ip ospf neighbor コマンドの出力情報](#)を参照するものについて詳細を

- [show ip ospf interface](#) — OSPF関係のインターフェイス 情報を表示する。イーサネットインターフェイスで発行される Router1 からの出力はここに示されています:

```
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)
```

この出力から、イーサネットに対するネットワークタイプが 0 インターフェイスブロードキャストであることがわかっています。学ぶため [show ip ospf interface コマンド](#) デisplayが、[Show ip ospf interface コマンドの出力情報](#)を参照するものについて詳細を

同様に、Router2 の **show** コマンドのための出力はここに示されています。

```
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
```

show ip ospf neighbor コマンド出力から、Router1 がこのブロードキャストネットワークの Designated Router (DR) であることがわかっています。

```
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)
```

show ip ospf interface イーサネットはまた Router2 からの 0 コマンド 出力 イーサネットに対す

るネットワークタイプが 0 インターフェイスブロードキャストであることを示します。

トラブルシューティング

ここでは、設定のトラブルシューティングに役立つ情報について説明します。

トラブルシューティングのためのコマンド

特定の **show** コマンドは、[Output Interpreter Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) によってサポートされています。このツールを使用すると、**show** コマンド出力の分析を表示できます。

注: **debug** コマンドを使用する前に、『[debug コマンドの重要な情報](#)』を参照してください。

2 台のルータ間で隣接関係が形成される際、さまざまな状態を経過します。さまざまな状態およびブロードキャスト OSPF ネットワークで起こるまた DR をおよび BDR 選択を見るために **debug ip ospf adj** コマンドを使用できます。以前の Cisco IOS ソフトウェアリリースでは、コマンド **debug ip ospf adjacency** を使用できます。隣接関係が確立される前にこの **debug** コマンドを発行する必要があります。

この出力は Router1 の観点からあります。太字フォントにある出力の部分は隣接プロセスによって行くさまざまな状態です。

```
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 01:41:23: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 172.16.10.1 on Ethernet0 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)
```

この出力例が示すように Hello タイマー値を確認するために [debug ip ospf events コマンド](#) を発行して下さい。

```
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
```

この出力は hello パケットが 10 秒毎に交換されることを示したものです。

関連情報

- [マルチアクセス ネットワークで接続されている OSPF ルータ](#)
- [非ブロードキャスト リンク上での OSPF の初期設定](#)
- [OSPF に関するトラブルシューティング](#)
- [OSPF に関するサポート ページ \(英語 \)](#)
- [IP ルーティング テクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)