

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[ネットワーク図](#)

[NBMA \(使用 ネットワークタイプ ブロードキャスト\) のためのコンフィギュレーション](#)

[検証のヒント](#)

[NBMA \(使用 隣接ステートメント\) のためのコンフィギュレーション](#)

[検証のヒント](#)

[ポイントツーマルチポイントの設定](#)

[検証のヒント](#)

[関連情報](#)

概要

この資料は非ブロードキャストリンク上の Open Shortest Path First (OSPF)

- 非ブロードキャスト マルチアクセス (`ip ospf network broadcast` インターフェイス サブコマンドでブロードキャストと定義する方法と、`router ospf` コマンドを使用して、隣接ステートメントを構成する方法です。
- ポイントツーマルチポイント : [ip ospf network point-to-multipoint コマンド](#) の設定によってポイント ツー ポイントリンクの収集として非ブロードキャストネットワークを扱います。

隣接ステートメントの設定を避けるために非ブロードキャストネットワークのネットワークタイプを定義して下さい。この資料は非ブロードキャストリンク上の OSPF に設定 例を提供したものです。OSPF を実行し、近接ルータのステータスを知っているのにコマンド [show ip ospf neighbor](#) が使用されているインターフェイスのネットワークタイプをチェックするために `show ip ospf interface` コマンドを使用して下さい。

前提条件

要件

Cisco は [OSPF ルーティング](#) プロトコルの基本設定を

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Cisco 2500 ルータ
- ルータで動作する Cisco IOS[®] ソフトウェア リリース 12.2(24a)

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。

ネットワーク図

これはこの資料の設定例で使用されるネットワークダイアグラムです。



NBMA (使用 ネットワークタイプブロードキャスト) のための コンフィギュレーション

Router1

```
interface Loopback0      ip address 3.3.3.3 255.255.255.255      !      !      interface Serial2      ip a
1.1.1.2 255.255.255.0      encapsulation frame-relay      ip ospf network broadcast      no keepalive
frame-relay map ip 1.1.1.1 16 broadcast      !      !      router ospf 1      network 1.1.1.0 0.0.0.255 ar
```

Router2

```
interface Loopback0      ip address 2.2.2.2 255.255.255.255      !      interface Serial1/0      ip adre
1.1.1.1 255.255.255.0      encapsulation frame-relay      ip ospf network broadcast      no keepalive
clockrate 2000000      frame-relay map ip 1.1.1.2 16 broadcast      !      router ospf 1      network 1.1
0.0.0.255 area 0      !
```

検証のヒント

これは Router1 のための show コマンド出力です。

```
Router1# show ip ospf neighbor      Neighbor ID      Pri      State      Dead Time
Address      Interface      2.2.2.2      1      FULL/BDR      00:00:37      1.1.1.1
Serial2      Router1# show ip ospf interface s2      Serial2 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
BROADCAST, Cost: 64      Transmit Delay is 1 sec, State DR, Priority 1      Designated Router
(ID) 3.3.3.3, Interface address 1.1.1.2      Backup Designated router (ID) 2.2.2.2, Interface
address 1.1.1.1      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 2      Last flood scan time is 0 msec, maximum is 4 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1      Adjacent with neighbor 2.2.2.2
(Backup Designated Router)      Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

そして、Router2 の出力は次のとおりです。

```
Router2# show ip ospf neighbor      Neighbor ID      Pri      State      Dead Time
Address      Interface      3.3.3.3      1      FULL/DR      00:00:38      1.1.1.2
Serial1/0      Router2# show ip ospf interface s1/0      Serial1/0 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
BROADCAST, Cost: 64      Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1      Designated
Router (ID) 3.3.3.3, Interface address 1.1.1.2      Backup Designated router (ID) 2.2.2.2,
Interface address 1.1.1.1      Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40,
Retransmit 5      Hello due in 00:00:03      Index 1/1, flood queue length 0      Next
0x0(0)/0x0(0)      Last flood scan length is 1, maximum is 2      Last flood scan time is 0
```

```
msec, maximum is 4 msec      Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 3.3.3.3 (Designated Router)      Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

NBMA (使用隣接ステートメント) のためのコンフィギュレーション

Router1

```
interface Loopback0      ip address 3.3.3.3 255.255.255.255      !      interface Serial2      ip address
1.1.1.2 255.255.255.0      encapsulation frame-relay      ip ospf priority 2      no keepalive      fra
relay map ip 1.1.1.1 16      !      router ospf 1      network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0      neighbor 1.1
!
```

Router2

```
interface Loopback0      ip address 2.2.2.2 255.255.255.255      !      interface Serial1/0      ip addre
1.1.1.1 255.255.255.0      encapsulation frame-relay      no keepalive      clockrate 2000000      fram
relay map ip 1.1.1.2 16      !      router ospf 1      network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0      neighbor 1.1
!
```

注ちようど示されているコンフィギュレーションでは Router1 の [ip ospf priority 2](#) コマンドはそれに DR および Router2 を NBMA ネットワークのための BDR 作る 1 のデフォルトのプライオリティ値よりインターフェイスプライオリティを設定します。もし必要なら、0 に決して DR/BDR になるためにルータを設定するためにプライオリティ値を設定できません。これは、ハブを DR になるように構成し、一方スポークは DR にも BDR にもならないように構成しなければならない、ハブアンドスポーク ネットワークにおいて必要です。しかし一端の隣接ステートメントの設定は隣接関係を形成して十分それです好ましい習慣それを示されているように両端で設定してもらうためにです。また、**frame-relay map** コマンドは **broadcast** パラメータを必要としません。これは、隣接ステートメントにより、OSPF パケットがユニキャストされるからです。

検証のヒント

これは Router1 のための show コマンド出力です。

```
Router1# show ip ospf neighbors      Neighbor ID      Pri      State      Dead Time
Address      Interface      2.2.2.2      1      FULL/BDR      00:01:39      1.1.1.1
Serial2      Router1# show ip ospf interface s2      Serial2 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
NON_BROADCAST, Cost: 64      Transmit Delay is 1 sec, State DR, Priority 1      Designated
Router (ID) 3.3.3.3, Interface address 1.1.1.2      Backup Designated router (ID) 2.2.2.2,
Interface address 1.1.1.1      Timer intervals configured, Hello 30, Dead 120, Wait 120,
Retransmit 5      Hello due in 00:00:19      Index 1/1, 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 2.2.2.2 (Backup Designated Router)      Suppress hello for 0
neighbor(s)
```

そして、Router2 の出力は次のとおりです。

```
Router2# show ip ospf neighbor      Neighbor ID      Pri      State      Dead Time
Address      Interface      3.3.3.3      1      FULL/DR      00:01:49      1.1.1.2
Serial1/0      Router2# show ip ospf interface s1/0      Serial1/0 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
NON_BROADCAST, Cost: 64      Transmit Delay is 1 sec, State BDR, Priority 1      Designated
Router (ID) 3.3.3.3, Interface address 1.1.1.2      Backup Designated router (ID) 2.2.2.2,
Interface address 1.1.1.1      Timer intervals configured, Hello 30, Dead 120, Wait 120,
Retransmit 5      Hello due in 00:00:01      Index 1/1, 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 3.3.3.3 (Designated Router)      Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

ポイントツーマルチポイントの設定

Router1

```
interface Loopback0      ip address 3.3.3.3 255.255.255.255      !      interface Serial2      ip address
1.1.1.2 255.255.255.0      encapsulation frame-relay      ip ospf network point-to-multipoint      no
keepalive      frame-relay map ip 1.1.1.1 16 broadcast      !      router ospf 1      network 1.1.1.0 0.0
area 0      !
```

Router2

```
interface Loopback0      ip address 2.2.2.2 255.255.255.255      !      interface Serial1/0      ip address
1.1.1.1 255.255.255.0      encapsulation frame-relay      ip ospf network point-to-multipoint      no
keepalive      clockrate 2000000      frame-relay map ip 1.1.1.2 16 broadcast      !      router ospf 1
network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0
```

検証のヒント

これは Router1 のための show コマンド出力です。

```
Router1# show ip ospf neighbors      Neighbor ID      Pri      State      Dead Time
Address      Interface      2.2.2.2      1      FULL/ -      00:01:53      1.1.1.1
Serial2      Router1# show ip ospf interface s2      Serial2 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_MULTIPOINT, Cost: 64      Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_MULTIPOINT,
Timer intervals configured, Hello 30, Dead 120, Wait 120, Retransmit 5      Hello due in
00:00:18      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)
```

そして、Router2 の出力は次のとおりです。

```
Router2# show ip ospf neighbor      Neighbor ID      Pri      State      Dead Time
Address      Interface      3.3.3.3      1      FULL/ -      00:01:58      1.1.1.2
Serial1/0Router2# show ip ospf interface s1/0      Serial1/0 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_MULTIPOINT, Cost: 64      Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_MULTIPOINT,
Timer intervals configured, Hello 30, Dead 120, Wait 120, Retransmit 5      Hello due in
00:00:18      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)
```

注 出力に示すように、NBMA ネットワークがポイントツーマルチポイントとして構成される場合、選択される DR および BDR はありません。これは、ネットワークがポイントツーポイント リンクのコレクションとして扱われるためです。

詳細については、[OSPF を設定することを参照して下さい](#)。

関連情報

- [OSPF に関するサポート ページ \(英語 \)](#)
- [IP ルーティング プロトコル 関連](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)