

非番号シリアル リンクによって接続された OSPF ルータ

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[OSPF データベースの検査](#)

[最短パスの計算](#)

[トラブルシュート](#)

[関連情報](#)

概要

ip unnumbered コンフィギュレーション コマンドを使用すると、明示的な IP アドレスを割り当てることなくシリアル インターフェイスでの IP 処理を有効にすることができます。IP アンナウンバード インターフェイスは、ルータ上にすでに設定されている別のインターフェイスの IP アドレスを「借りる」ことができます。これは、ネットワークとアドレス空間を節約できます。ip unnumbered コマンドの詳細については、『Understanding and Configuring the ip unnumbered Command』を参照してください。このドキュメントでは、非番号シリアル リンクで接続されている 2 台の Open Shortest Path First (OSPF) ルータについて説明します。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

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。

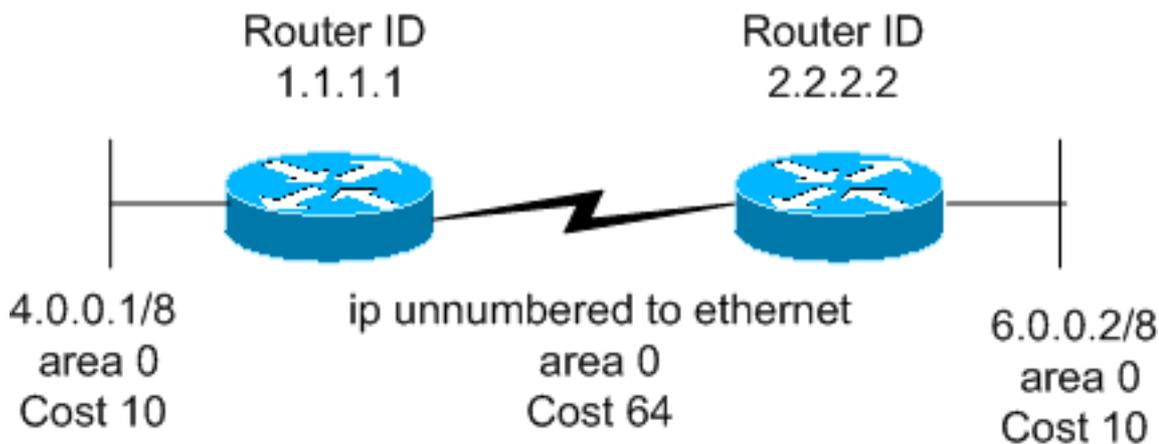
設定

このセクションでは、このドキュメントで説明する機能を設定するために必要な情報を提供しています。

注：この文書で使用されているコマンドの詳細を調べるには、「Command Lookup ツール」を使用してください（登録ユーザのみ）。

ネットワーク図

このドキュメントでは、次の図に示すネットワーク設定を使用します。



設定

このドキュメントでは、次の構成を使用します。

- [Router1.1.1.1](#)
- [Router2.2.2.2](#)

Router1.1.1.1

Current configuration:

```
hostname r1.1.1.1

interface Loopback0
 ip address 1.1.1.1 255.0.0.0

interface Ethernet2/0/0
 ip address 4.0.0.1 255.0.0.0

interface Serial2/1/0
 ip unnumbered Ethernet2/0/0

router ospf 1
 network 4.0.0.0 0.255.255.255 area 0

end
```

Router2.2.2.2

```
Current configuration:

hostname r2.2.2.2

interface Loopback0
 ip address 2.2.2.2 255.0.0.0

interface Ethernet0/0/4
 ip address 6.0.0.2 255.0.0.0

interface Serial2/1/0
 ip unnumbered Ethernet0/0/4

router ospf 2
 network 6.0.0.0 0.255.255.255 area 0

end
```

確認

ここでは、設定が正常に機能することを確認するための情報を示します。

一部の show コマンドが、[アウトプット インタープリタ ツール \(登録ユーザ専用 \)](#) でサポートされています。これを使用して、show コマンドの出力の解析を表示できます。

- [show ip ospf database](#) : [リンク ステート データベース内のリンク ステート アドバタイズメント \(LSA \) のリストを表示します。](#) このリストでは、LSA ヘッダーの情報だけが表示されます。
- [show ip ospf database \[router\] \[link-state-id\]](#) : データベース内のルータ LSA (タイプ1 LSA) の内容を表示します。それぞれのルータでルータ LSA が生成されます。これらの基本的な LSA には、全ルータのリンク (またはインターフェイス) と、そのリンクの状態や発信コストがリストされます。これらは、生成されたエリア内でだけフラッディングされます。

OSPF データベースの検査

このネットワーク環境で OSPF データベースに情報がどのように格納されているかを確認するには、[show ip ospf database](#) コマンドの出力を調べます。

```
r2.2.2.2#show ip ospf database
```

```
OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2)
```

```
Router Link States (Area 0)
```

Link ID	ADV Router	Age	Seq#	Checksum	Link count
1.1.1.1	1.1.1.1	254	0x8000001A	0xA6FA	2
2.2.2.2	2.2.2.2	253	0x80000017	0x4858	2

```
r2.2.2.2#show ip ospf database router 1.1.1.1
```

```
OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2)
```

Router Link States (Area 0)

LS age: 279

Options: (No TOS-capability, DC)

LS Type: Router Links

Link State ID: 1.1.1.1

!--- For router links, Link State Id is always the same as the !--- Advertising Router (next line). Advertising Router: 1.1.1.1 !--- This is the router ID of the router which created !--- this LSA. LS Seq Number: 8000001A Checksum: 0xA6FA Length: 48 Number of Links: 2 Link connected to: another Router (point-to-point) !--- This line shows that this router (1.1.1.1) is a neighbor !--- with 2.2.2.2. (Link ID) Neighboring Router ID: 2.2.2.2 (Link Data) Router Interface address: 0.0.0.12 !--- In the case of unnumbered link, use the MIB II IfIndex !--- value. This value usually starts with 0. Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 !--- This is the OSPF cost of the link that connects !--- the two routers. Link connected to: a Stub Network !--- This entry represents the Ethernet segment 4.0.0.0/8. (Link ID) Network/subnet number: 4.0.0.0 (Link Data) Network Mask: 255.0.0.0 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 10 !--- This is the OSPF cost of the Ethernet segment. r2.2.2.2#show ip ospf database router 2.2.2.2

OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2)

Router Link States (Area 0)

LS age: 295

Options: (No TOS-capability, DC)

LS Type: Router Links

Link State ID: 2.2.2.2

Advertising Router: 2.2.2.2

LS Seq Number: 80000017

Checksum: 0x4858

Length: 48

Number of Links: 2

Link connected to: another Router (point-to-point)
(Link ID) Neighboring Router ID: 1.1.1.1
(Link Data) Router Interface address: 0.0.0.10
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 64

Link connected to: a Stub Network
(Link ID) Network/subnet number: 6.0.0.0
(Link Data) Network Mask: 255.0.0.0
Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 10

最短パスの計算

この項では、ルータ 2.2.2.2 から見た最短パスツリーを計算します。

ルータ 2.2.2.2 は自身の LSA を参照し、ルータ 1.1.1.1 が近接ルータであることを認識します。続いてルータ 1.1.1.1 の LSA を参照し、1.1.1.1 が 2.2.2.2 を近接ルータとして認識していることを確認します。両方のルータが互いにネイバーとして認識しあっている場合、両ルータは到達可能と見なされます。ルータはその後、近接ルータの LSA にリストされているスタブ ネットワークに関する経路を設定します。

この例では、ルータ 1.1.1.1 の LSA 内にスタブ ネットワークとして 4.0.0.0/8 がリストされているため、ルータ 2.2.2.2 は自身のルーティング テーブル内に 4.0.0.0/8 の経路を設定します。これは、`show ip route ospf` コマンドで確認できます。

```
r2.2.2.2#show ip route ospf
```

O 4.0.0.0/8 [110/74] via 4.0.0.1, 00:06:01, Serial0/1/0

r1.1.1.1#show ip route ospf

O 6.0.0.0/8 [110/74] via 6.0.0.2, 00:06:16, Serial2/1/0

[トラブルシューティング](#)

現在、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

[関連情報](#)

- [OSPF データベースの解説ガイド](#)
- [ip unnumbered コマンドの説明と設定](#)
- [OSPF テクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [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 - Cisco Systems](#)