

Subnet キーワードを使用した OSPF への接続されたネットワークの再配布

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](#)

[接続ネットワークの OSPF への再配布の確認](#)

[OSPF への EIGRP ルートの再配布の確認](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、接続経路を Open Shortest Path First (OSPF) に再配布するときの動作について説明します。接続ネットワークを再配布する際にサブネット キーワードを指定しているかどうかによって、2 とおりの動作があります。一般に、redistribute コマンドを使用して OSPF ドメインでルートを再配布する場合、ルータは自動的に自律システム境界ルータ (ASBR) になります。デフォルトでは、プロトコルからのルートが **connected** キーワードを使用して OSPF に再配布されると、これらのルートは AS に対して外部として再配布されることになり、サブネット化されていないルートのみが再配布されます。subnets キーワードを含めると、OSPF はサブネット化されたルートを再配布します。プロセスはデフォルト メトリックとして「20」を使用します。この値は、メトリック タイプのキーワードを使用してメトリックを指定していない場合に使用されます。

前提条件

要件

この設定を行う前に、次の要件が満たされていることを確認します。

- 一般的な IP ルーティングに関する知識
- OSPF ルーティング プロトコルの概念と用語に関する知識

使用するコンポーネント

このドキュメントの設定は、Cisco IOS® Software Release ソフトウェア 12.4 (15)T 13 の Cisco 3700 シリーズ ルータに基づきます。

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ました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

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

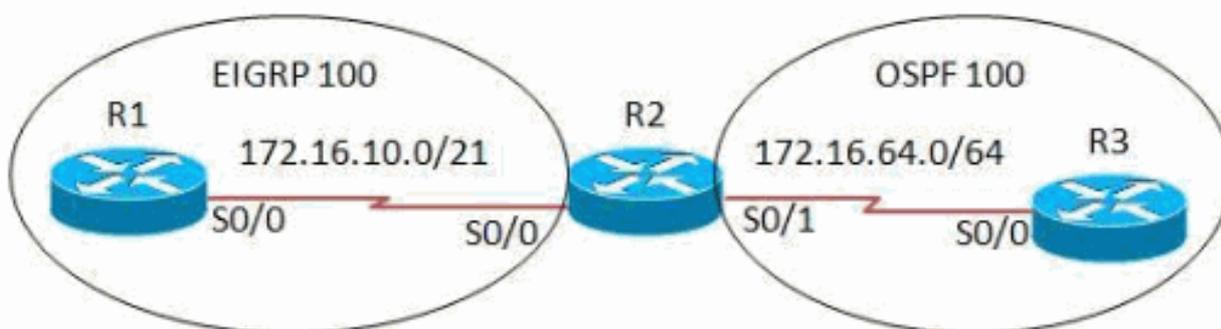
このセクションでは、このドキュメントで説明する機能を設定するために必要な情報を提供しています。

ルータ R1、R2 および R3 はシリアル インターフェイスを介して相互に接続されており、これらのルータには IP アドレスが設定されています。R1 と R3 には、ネットワークを生成するために何らかのループバックアドレスが作成されています。ルータ R1 と R2 では EIGRP が稼働しており、R3 は OSPF を使用して R1 と通信しています。EIGRP と OSPF の両方を実行するルータ R2 は、[redistribute コマンドを使用](#)して、EIGRP ルートを OSPF に再配布します。

注：このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) を使用してください。

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 セットアップを使用します。



R1 Loopback Address

Lo 0: 10.10.10.10/28

Lo 1: 20.20.20.20/28

Lo 2: 30.30.30.30/28

R2 Loopback address

Lo 0: 1.1.1.1/32

Lo 1: 2.2.2.2/32

Lo 2: 3.3.3.3/32

R3 Loopback Address

Lo 0: 11.1.1.1/32

Lo 1: 12.1.1.1/32

Lo 2: 13.1.1.1/32

設定

このドキュメントでは、次の構成を使用します。

- [ルータ R1](#)
- [ルータ R2](#)
- [ルータ R3](#)

ルータ R1

```
version 12.4
!
hostname R1
!
ip cef
!
interface Loopback0
 ip address 10.10.10.10 255.255.255.240
!
interface Loopback1
 ip address 20.20.20.20 255.255.255.240
!
interface Loopback2
 ip address 30.30.30.30 255.255.255.240
!
interface Serial0/0
 ip address 172.16.10.1 255.255.248.0
 clock rate 2000000
!
router eigrp 100
 network 10.10.10.0 0.0.0.15
 network 20.20.20.16 0.0.0.15
 network 30.30.30.16 0.0.0.15
 network 172.16.8.0 0.0.7.255
 no auto-summary
!--- Auto-summary is disabled so that !--- the networks
are summarized with subnets. ! end
```

ルータ R2

```
version 12.4
!
hostname R2
!
ip cef
!
interface Loopback0
 ip address 1.1.1.1 255.255.255.255
!
interface Loopback1
 ip address 2.2.2.2 255.255.255.255
!
interface Loopback2
 ip address 3.3.3.3 255.255.255.255
!
interface Serial0/0
 ip address 172.16.10.2 255.255.248.0
 clock rate 2000000
!
interface Serial0/1
 ip address 172.16.64.1 255.255.255.0
 clock rate 2000000
!
router eigrp 100
 network 1.0.0.0
```

```
network 3.0.0.0
network 172.16.8.0 0.0.7.255
auto-summary
!
router ospf 100
 log-adjacency-changes
 redistribute eigrp 100
 redistribute connected
 network 2.2.2.2 0.0.0.0 area 0
 network 172.16.64.0 0.0.0.255 area 0
!
end
```

ルータ R3

```
version 12.4
!
hostname R3
!
ip cef
!
interface Loopback0
 ip address 11.1.1.1 255.255.255.255
!
interface Loopback1
 ip address 12.1.1.1 255.255.255.255
!
interface Loopback2
 ip address 13.1.1.1 255.255.255.255
!
interface Serial0/0
 ip address 172.16.64.2 255.255.255.0
 clock rate 2000000
!
router ospf 100
 log-adjacency-changes
 network 11.1.1.1 0.0.0.0 area 0
 network 12.1.1.1 0.0.0.0 area 0
 network 13.1.1.1 0.0.0.0 area 0
 network 172.16.64.0 0.0.0.255 area 0
!
end
```

確認

接続ネットワークの OSPF への再配布の確認

ここでは、設定が正常に機能しているかどうかを確認します。

[アウトプット インタープリタ ツール \(登録ユーザ専用\) \(OIT\)](#) は、特定の show コマンドをサポートします。OIT を使用して、show コマンドの出力の分析を表示します。

[show ip route ospfコマンド](#) を使用して、ルータR3が再配布されたルートを受信したことを確認します。

```
show ip route ospf
```

接続されたルートがルータR2で[redistribute connected](#)で再配布される場合：ルータ R3 内

```

R3#show ip route ospf
    2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O       2.2.2.2 [110/65] via 172.16.64.1, 06:14:14,
Serial0/0
!--- Only the classful routes are shown without actual
subnets.

```

ルータR2のredistribute connected subnetsにsubnetsキーワードを指定して再配布すると、[次の操作](#)が行われます。**ルータ R3 内**

```

R3#show ip route ospf
    2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O       2.2.2.2 [110/65] via 172.16.64.1, 06:14:14,
Serial0/0
R3#sh ip route ospf
    1.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O E2   1.1.1.1 [110/20] via 172.16.64.1, 00:00:02,
Serial0/0
!--- When routes are redistributed in to OSPF, !--- OSPF
uses 20 as the default metric if !--- the metric-type
keyword is not mentioned !--- and the routes are
redistributed as External Type 2(E2) routes.

    2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O       2.2.2.2 [110/65] via 172.16.64.1, 06:36:58,
Serial0/0
    3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O E2   3.3.3.3 [110/20] via 172.16.64.1, 00:00:02,
Serial0/0
    172.16.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2
masks
O E2   172.16.8.0/21 [110/20] via 172.16.64.1,
00:00:02, Serial0/0
!--- On specifying the keyword subnets, !--- the routes
are reflected along with the subnets. !--- Only the
classful routes are shown without actual subnets.

```

[OSPF への EIGRP ルートの再配布の確認](#)

[redistribute eigrp <process id >](#)コマンドを使用してEIGRPルートをOSPFに再配布すると、**metric-type**キーワードが指定されていない場合、ルートはデフォルトメトリック20のE2ルートとして再配布されます。

```

show ip route ospf

```

ルータ R2 で **redistribute eigrp 100** コマンドを使用してEIGRP が再配布される場合、次のようになります。**ルータ R3 内**

```

R3#show ip route ospf
O E2 1.0.0.0/8 [110/20] via 172.16.64.1, 00:00:09,
Serial0/0
    2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O       2.2.2.2 [110/65] via 172.16.64.1, 07:03:16,
Serial0/0
O E2 3.0.0.0/8 [110/20] via 172.16.64.1, 00:00:09,
Serial0/0
    172.16.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2
masks
O E2   172.16.0.0/16 [110/20] via 172.16.64.1,
00:00:09, Serial0/0
!--- Only classful networks are redistributed by
default.

```

ルータ R2 で `redistribute eigrp 100 subnets` コマンドにサブネット キーワードを指定した場合、次のようになります。ルータ R3 内

```
R3#sh ip route ospf
O E2 1.0.0.0/8 [110/20] via 172.16.64.1, 00:06:19,
Serial0/0
    2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O     2.2.2.2 [110/65] via 172.16.64.1, 07:09:26,
Serial0/0
O E2 3.0.0.0/8 [110/20] via 172.16.64.1, 00:06:19,
Serial0/0
    20.0.0.0/28 is subnetted, 1 subnets
O E2   20.20.20.16 [110/20] via 172.16.64.1, 00:00:06,
Serial0/0
    172.16.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2
masks
O E2   172.16.0.0/16 [110/20] via 172.16.64.1,
00:06:19, Serial0/0
    10.0.0.0/28 is subnetted, 1 subnets
O E2   10.10.10.0 [110/20] via 172.16.64.1, 00:00:06,
Serial0/0
    30.0.0.0/28 is subnetted, 1 subnets
O E2   30.30.30.16 [110/20] via 172.16.64.1, 00:00:06,
Serial0/0
!--- On specifying the keyword subnets, !--- the
subnetted routes are reflected along !--- with their
subnet mask.
```

関連情報

- [接続ネットワークの OSPF への再配布](#)
- [ルーティング プロトコルの再配布](#)
- [OSPF に関するサポート ページ](#)
- [EIGRP 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](#)