

IPv6 のスタティック ルートを実装する設定例

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[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](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、IPv6のスタティックルートを設定する方法について説明します。スタティックルートは、2つのデバイス間の明示的なパスを定義する手動で設定されたルートです。ネットワークでトポロジを変更した場合、スタティックルートはダイナミックプロトコルのルートのように自動的に更新されないため、手動で再設定する必要があります。スタティックルートは、外部ネットワークへのパスが1つだけの小規模ネットワークで便利です。

スタティックルートを使用する場合の主な欠点は、トポロジを変更した場合に自動的に設定されないことです。強い制御が必要となる別のネットワークに対する、特定の種類のトラフィックにセキュリティを提供するように、スタティックルートを実装することもあります。スタティックルートの使用で考慮すべき制限事項は、冗長性がないこと、および大規模ネットワークではルートの手動再設定が大きな管理コストになる可能性があることです。

[ipv6 route](#) コマンドを使用して、スタティックルーティングを設定します。ルータにスタティックIPv6ルートを設定する前に、グローバルコンフィギュレーションモードで[ipv6 unicast-routing](#) コマンドを使用して、IPv6パケットの転送を有効にする必要があることに注意してください。

前提条件

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。

- IPv4 スタティック ルートの知識
- IPv6 アドレッシング スキームの知識

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、Cisco IOS® ソフトウェア リリース 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。

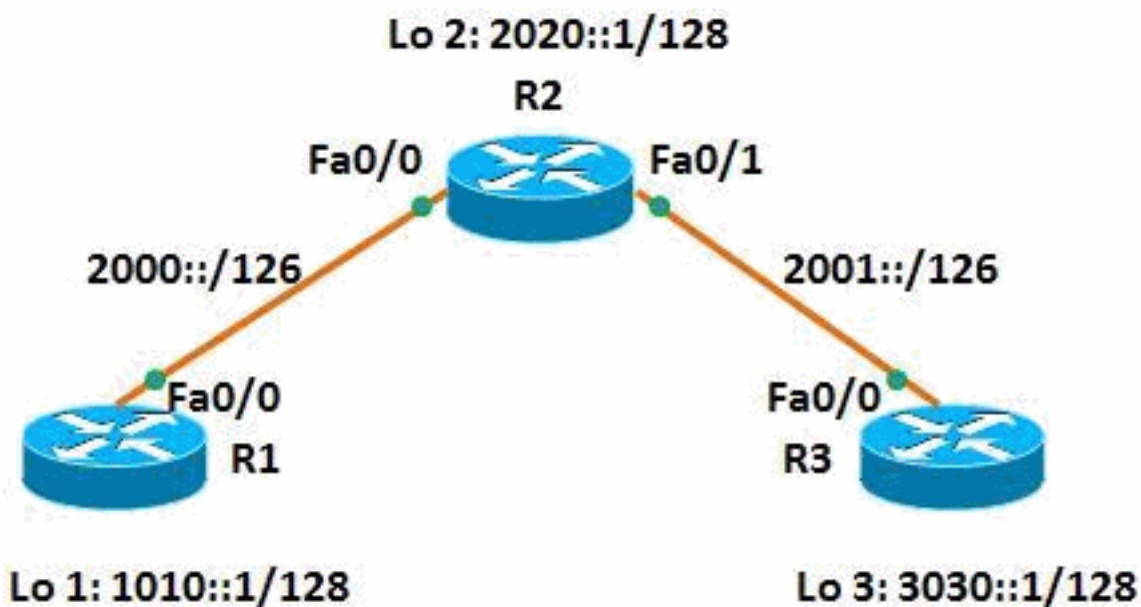
設定

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。

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。



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](#)

次のビデオへのリンクを参照してください ([Cisco サポート コミュニティ](#) で利用可能)。Cisco IOS ルータで IPv6 ネットワーク用にスタティック ルートを設定する方法が説明されています。

[Cisco IOS で IPv6 用にスタティック ルートを設定する](#)



Posted on Feb 29, 2012 by Sivagami Narayanan

Configuration of Static Routes for IPv6 in Cisco IOS



This video demonstrates how to configure static routes for IPv6 network.

ルータ R1

```
version 12.4
!
hostname R1
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!--- Enables the forwarding of IPv6 packets.
! interface
Loopback1 no ip address ipv6 address 1010::1/128 !
interface FastEthernet0/0 no ip address duplex auto
speed auto ipv6 address 2000::1/126 ! ip forward-
protocol nd ! ipv6 route 2001::/126 2000::2 ipv6 route
2020::1/128 2000::2 ipv6 route 3030::1/128 2000::2 !---
Static routes are configured in router R1, !--- to reach
the networks in router R2 and R3. !--- This is done when
you specify !--- the next-hop address, which in this
case is !--- 2000::2 from which the output interface !--
- is automatically derived. ! end
```

ルータ R2

```
version 12.4
!
hostname R2
!
```

```
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!
interface Loopback2
  no ip address
  ipv6 address 2020::1/128
!
interface FastEthernet0/0
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  ipv6 address 2000::2/126
!
interface FastEthernet0/1
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  ipv6 address 2001::1/126
!
ip forward-protocol nd
!
ipv6 route 1010::1/128 2000::1
ipv6 route 3030::1/128 2001::2
!--- Static routes are configured to reach !--- routers
R1 and R3 loopback address when you !--- specify the
corresponding interface address. ! end
```

ルータ R3

```
version 12.4
!
hostname R3
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!
interface Loopback3
  no ip address
  ipv6 address 3030::1/128
!
interface FastEthernet0/0
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  ipv6 address 2001::2/126
!
ip forward-protocol nd
!
ipv6 route 1010::1/128 2001::1
ipv6 route 2000::/126 2001::1
ipv6 route 2020::1/128 2001::1
!--- For router 3, to reach R1 and R2, !--- static
routes are configured when you !--- mention 2001::1 as
the next-hop address. ! end
```

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 ipv6 route static コマンドを使用して、IPv6 ルーティングテーブルの内容を表示します。出力は次のとおりです。

```
show ipv6 route static

ルータ R1 内
R1#show ipv6 route static
IPv6 Routing Table - 7 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B
- BGP
      U - Per-user Static route, M - MIPv6
      I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea,
IS - ISIS summary
      O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext
1, OE2 - OSPF ext 2
      ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
      D - EIGRP, EX - EIGRP external
S   2001::/126 [1/0]
    via 2000::2
S   2020::1/128 [1/0]
    via 2000::2
S   3030::1/128 [1/0]
    via 2000::2
!--- Displays the static routes learnt by router R1
through 2000::2.

ルータ R3 内
R3#show ipv6 route static
IPv6 Routing Table - 7 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B
- BGP
      U - Per-user Static route, M - MIPv6
      I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea,
IS - ISIS summary
      O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext
1, OE2 - OSPF ext 2
      ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
      D - EIGRP, EX - EIGRP external
S   1010::1/128 [1/0]
    via 2001::1
S   2000::/126 [1/0]
    via 2001::1
S   2020::1/128 [1/0]
    via 2001::1
!--- Displays the static routes learnt by router R3
through 2001::1.
```

ルータR1にはルータR2とR3へのルートがあるため、ルータR1はルータR2のループバックアドレスとルータR3にpingを実行できる必要があります。同じルートを確認するには、pingコマンドを使用します。

```
ルータ R1 内
ルータ R2 のループバック アドレスの ping
R1#ping 2020::1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2020::1, timeout is 2
seconds:
```

```

!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 0/36/104 ms
!--- Router R1 is successfully able to ping !--- router
R2's loopback address.
ルータ R3 の ping
R1#ping 2001::2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001::2, timeout is 2
seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 12/40/116 ms

R1#ping 3030::1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 3030::1, timeout is 2
seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 8/32/84 ms
!--- Similarly R1 is also able to reach R3, !--- for
example, ping to R3's interface address !--- and
loopback address from router R1 is successful.

```

注：同様に、ルータR3はルータR1のFa0/0アドレス2000::1とそのループバックアドレス1010::1にも到達できます。

ルーティングテーブルの現在の内容を表示するには、[show ipv6 static](#)コマンドを使用し、さらに有用な情報を表示するためにdetail構文を使用します。この例では、次のように説明しています。

show ipv6 static

ルータ R1 内

```

R1#show ipv6 static
IPv6 Static routes
Code: * - installed in RIB
* 2001::/126 via nexthop 2000::2, distance 1
* 2020::1/128 via nexthop 2000::2, distance 1
* 3030::1/128 via nexthop 2000::2, distance 1
!--- Displays the routes that are installed in !--- the
IPv6 Routing Information Base(RIB) marked with *!

```

detail キーワードを指定すると、詳細情報が表示されます。次の出力例を参考にしてください。

show ipv6 static detail

ルータ R2 内

```

R2#show ipv6 static detail
IPv6 Static routes
Code: * - installed in RIB
* 1010::1/128 via nexthop 2000::1, distance 1
    Resolves to 1 paths (max depth 1)
!--- Displays the output path set, and maximum !---
resolution depth, which in this case is 1. via
FastEthernet0/0 * 3030::1/128 via nexthop 2001::2,
distance 1 Resolves to 1 paths (max depth 1) via
FastEthernet0/1 !--- Displays that the route is received
through !--- the next-hop 2000::1 through interface

```

`fa0/0.`

注：無効なルートの場合、次の情報が表示されます。

- 無効な再帰ルートの場合は、ルートが有効でない理由
- 無効なダイレクト ルートまたは完全指定のルートの場合は、ルートが有効でない理由

関連情報

- [IPv6 用のスタティック ルートの実装](#)
- [Cisco IOS IPv6 コマンド リファレンス](#)
- [IPv6 に関する技術サポート](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)