

IPv6（動的ルーティング EIGRP for IPv6）

学習内容

- 1 EIGRP for IPv6の概要と主な特徴
- 2 EIGRP for IPv6の基本設定手順
- 3 経路確認コマンドとルート集約
- 4 Hello/Holdタイムの調整と高速切替
- 5 MD5認証（ルート認証）の設定

01

1. EIGRP for IPv6の概要と主な特徴

EIGRP for IPv6 の基本

IPv4版と同じくDUALを採用しつつ、IPv6特有の仕組みを実装

基盤アルゴリズム

IPv4版と共通の**DUAL** (Diffusing Update Algorithm) を採用

ネイバー検出

IPv6の**Neighbor Discovery**プロトコルを活用する

マルチキャスト

ネイバー検出・更新にはマルチキャストアドレス **FF02::A** を使用

IPv4版との主な違い（設定・制約）

インターフェース単位での有効化とルータID設定が重要

EIGRP for IPv6の特徴

インターフェース単位で有効化

ルータID の設定が必須

送信元アドレスにリンクローカルアドレスを使用

経路フィルタリングは distribute-list prefix-list を利用

IPv4版 EIGRPとの相違点

networkコマンドでネットワーク指定

IPv4アドレスがあれば自動決定

送信元アドレスにインターフェースIPを使用

route-mapと連携した柔軟なフィルタリングが可能

02 2. EIGRP for IPv6の基本設定手順

EIGRP for IPv6 設定フロー

必須3ステップ：ルーティング有効化、プロセス起動、インターフェース有効化

STEP 1

IPv6ルーティングの有効化

STEP 2

EIGRPプロセスの起動とルータID設定

STEP 3

対象インターフェースでEIGRPを有効化

【コマンド】 EIGRP for IPv6の設定

AS番号はネイバーと一致させる必要がある

1. IPv6ルーティングの有効化

```
```cli
```

```
(config)# ipv6 unicast-routing
```

```
```
```

2. EIGRPプロセスの起動とID設定 (AS=1)

```
```cli
```

```
(config)# ipv6 router eigrp 1
```

```
(config-rtr)# eigrp router-id 1.1.1.1
```

```
```
```

3. インターフェースでの有効化 (AS=1)

```
```cli
```

```
(config)# interface g0/0
```

```
(config-if)# ipv6 eigrp 1
```

```
```
```

ポイント

ルータIDはIPv4形式で指定 (IPv4アドレスがなければ手動設定が必須)

AS番号は1～65535の範囲で指定し、ネイバーと一致させる必要がある

03

3. 経路確認コマンドとルート集約

EIGRP for IPv6 確認コマンド一覧

トポロジーやネイバーの状態を正確に把握する

| コマンド | 説明 |
|---------------------------|-------------------------------|
| show ipv6 protocols | 有効なルーティングプロトコルと設定概要を確認 |
| show ipv6 eigrp neighbors | 確立されたEIGRPネイバー情報を確認 |
| show ipv6 eigrp topology | トポロジーテーブル（サクセサ/フィージブルサクセサ）を確認 |
| show ipv6 route eigrp | EIGRPで学習したIPv6ルートを確認 |

EIGRP for IPv6 ルート集約（手動集約）

IPv4のような自動集約はなく、インターフェース単位で手動設定が必要

集約コマンド

```
``` cli
```

```
(config-if)# ipv6 summary-address eigrp
<as-number> <prefix>/<length>
```

```
```
```

設定例 (2001:DB8:0:1::/64 を Gi0/0から集約)

```
``` cli
```

```
(config)# interface g0/0
```

```
(config-if)# ipv6 summary-address eigrp 1
2001:DB8:0:1::/64
```

```
```
```

04

4. Hello/Holdタイムの調整と高速 切替

HelloインターバルとHoldタイムのデフォルト値

リンク種別によりデフォルト値が異なる (HoldタイムはHelloの3倍)

広帯域リンク (LANなど)

5秒

Helloインターバル

狭帯域リンク (低速マルチポイント)

60秒

15秒

Holdタイム

180秒

高速切替のためのタイマー短縮

VoIPなどの環境では障害検出を高速化するためにタイマーを短縮

| 目的 | 推奨設定 | Helloコマンド | Holdコマンド |
|--------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| 障害検出とルート切り替えの 高速化 | Hello: 1秒 / Hold: 3秒
への短縮 | ` ipv6 hello-interval eigrp <as> <秒>` | ` ipv6 hold-time eigrp <as> <秒>` |

05 5. MD5認証（ルート認証）の設定

EIGRP MD5認証（キーチェーン）の設定手順

不正なルーティング更新を防ぐための認証プロセス

- 1 グローバルコンフィグでキーチェーンを作成
- 2 キーチェーン内でキーIDとキー文字列（パスワード）を設定
- 3 インターフェースで認証モード（md5）を有効化
- 4 インターフェースに作成したキーチェーンを適用

【コマンド】MD5認証（ルート認証）の設定

キーIDとキー文字列はネイバーと一致させる必要がある

1. キーチェーンの作成とキー設定

``` cli

```
R1(config)# key chain EIGRP-KEY
```

```
R1(config-keychain)# key 1
```

```
R1(config-keychain-key)# key-string
cisco123
```

```

2. インターフェースでの適用 (AS=10)

``` cli

```
R1(config)# interface g0/0
```

```
R1(config-if)# ipv6 authentication mode
eigrp 10 md5
```

```
R1(config-if)# ipv6 authentication key-chain
eigrp 10 EIGRP-KEY
```

```