

# アドミニストレーティブ ディスタンスとは何ですか。

## 目次

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[ベスト パスの選択](#)

[デフォルトのディスタンス値のテーブル](#)

[アドミニストレーティブ ディスタンスの他の応用](#)

[関連情報](#)

## [はじめに](#)

ほとんどのルーティング プロトコルはメトリック構造を持ち、他のプロトコルと互換性のないアルゴリズムを採用しています。複数のルーティング プロトコルを持つネットワークでは、ルート情報の交換と複数のプロトコルを通じてベスト パス選択する機能が不可欠です。

アドミニストレーティブ ディスタンスとは、2つの異なるルーティング プロトコルから同じ宛先に向かう複数のルートが存在する場合、最適なパスを選択するために、ルータが使用する機能です。アドミニストレーティブ ディスタンスでは、ルーティング プロトコルの信頼性が定義されます。各ルーティング プロトコルには、アドミニストレーティブ ディスタンス値を使用して、信頼性の高いプロトコルから低いプロトコルへの順序で優先順位が付けられます。

## [前提条件](#)

### [要件](#)

次の項目に関する知識が推奨されます。

- ルーティング プロセスの基礎 「[ルーティングの基礎](#)」を参照してください。

### [使用するコンポーネント](#)

このドキュメントは、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。

## ベストパスの選択

アドミニストレーティブ ディスタンスは、2つのプロトコルが同じ宛先に関するルート情報を提供している場合に、ルータがどのルーティング プロトコルを使用するか決定するために、最初に使用する基準となります。アドミニストレーティブ ディスタンスは、ルーティング情報のソースの信頼性を示す評価基準です。アドミニストレーティブ ディスタンスはローカルでだけ有意義で、ルーティング アップデートによってアドバタイズされることはありません。

注: アドミニストレーティブ ディスタンス値が小さいほど、プロトコルの信頼性が高まります。たとえば、ルータがあるネットワークへのルートを Open Shortest Path First ( OSPF ) ( デフォルトのアドミニストレーティブ ディスタンスが 110 ) と Interior Gateway Routing Protocol ( IGRP ) ( デフォルトのアドミニストレーティブ ディスタンスが 100 ) の両方から受け取った場合、ルータはより信頼性の高い IGRP を選択します。つまり、ルータは IGRP バージョンのルートをルーティング テーブルに追加します。

IGRP から取得した情報のソースを喪失した場合 (たとえば電源切断)、ソフトウェアは、IGRP の情報が復帰するまで OSPF から取得した情報を使用します。

## デフォルトのディスタンス値のテーブル

以下の表にシスコがサポートするプロトコルのアドミニストレーティブ ディスタンスのデフォルト値を示します。

ルートの情報源	デフォルト アドミニストレーティブ ディスタンス値
接続されているインターフェイス	0
スタティック ルート	1
Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) サマリ ルート	5
外部 Border Gateway Protocol ( BGP; ボーダーゲートウェイ プロトコル )	20
内部 EIGRP	90
IGRP	100
OSPF	110
Intermediate System-to-Intermediate System ( IS-IS )	115
Routing Information Protocol ( RIP )	120
Exterior Gateway Protocol ( EGP )	140
On Demand Routing ( ODR; オンデマンド ルーティング )	160

外部 EIGRP	170
IBGP	200
不明*	255

\* アドミニストレーティブ ディスタンスが 255 である場合、ルータはそのルートのソースを信頼せず、ルーティング テーブルにそのルートを登録しません。

ルートの再配布を使用するときは、場合により、プロトコルが優先されるよう、そのアドミニストレーティブ ディスタンスを変更する必要があります。たとえば、同一の接続先について、ルータが IGRP から学習したルート ( デフォルト値 100 ) ではなく、RIP から学習したルート ( デフォルト値 120 ) を選択するよう設定するには、IGRP のアドミニストレーティブ ディスタンスを 120 以上にするか、RIP のアドミニストレーティブ ディスタンスを 100 以下にします。

プロトコルのアドミニストレーティブ ディスタンスは、ルーティングプロセスのサブコンフィギュレーション モードの **distance** コマンドで変更できます。このコマンドは、特定のルーティング プロトコルから学習したルートにアドミニストレーティブ ディスタンスを割り当てるよう指定します。あるルーティング プロトコルから、アドミニストレーティブ ディスタンスがさらに高い他のルーティング プロトコルへネットワークを移行するときに、通常はこの手順が必要となります。ただし、アドミニストレーティブ ディスタンスの変更により、ルーティング ループやブラックホールが発生することがあります。アドミニストレーティブ ディスタンスの変更には注意が必要です。

次の例では、2 つのルータ R1 と R2 がイーサネットを介して接続されています。両方のルータのループバック インターフェイスは、RIP、IGRP でアドバタイズされています。IGRP のルートのアドミニストレーティブ ディスタンスが 100 であるため、ルーティング テーブルでは RIP のルートよりも IGRP のルートが優先されていることがわかります。

```
R1#show ip route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0
I 10.0.0.0/8 [100/1600] via 172.16.1.200, 00:00:01, Ethernet0
C 192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0
```

```
R2#show ip route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0
C 10.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0
I 192.168.1.0/24 [100/1600] via 172.16.1.100, 00:00:33,
```

ルータで IGRP ルートよりも、RIP ルートが優先されるようにするには、R1 で次のように **distance** コマンドを設定します。

```
R1(config)#router rip
R1(config-router)#distance 90
```

ここで、ルーティング テーブルを確認します。ルーティング テーブルには、ルータが RIP のルートを優先していることが示されています。ルータは、デフォルトでは 120 だったアドミニストレーティブ ディスタンスが 90 に設定された RIP のルートを学習します。新しいアドミニストレ

ーティブ ディスタンスの値は単一のルータ ( この場合 R1 ) のみに関係することに注意してください。 R2 には引き続きルーティング テーブルに IGRP のルートが存在しています。

```
R1#show ip route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0
R 10.0.0.0/8 [90/1] via 172.16.1.200, 00:00:16, Ethernet0
C 192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0
```

```
R2#show ip route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0
C 10.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0
I 192.168.1.0/24 [100/1600] via 172.16.1.100, 00:00:33,
```

ネットワークにはそれぞれ独自の要件があるため、アドミニストレーティブ ディスタンスの割り当てに関する一般的なガイドラインはありません。ネットワーク全体のアドミニストレーティブ ディスタンスの適切なマトリクスを判断する必要があります。

## アドミニストレーティブ ディスタンスの他の応用

ルートのアドミニストレーティブ ディスタンスを変更する一般的な理由の 1 つは、既存の IGP ルートのバックアップのためにスタティック ルートを使用するためです。これは通常、プライマリのリンクが失敗したとき、バックアップ リンクを立ち上げるために使用されます。

たとえば R1 のルーティング テーブルを使用するとします。ただし、この例では、プライマリ接続に障害が発生した場合には、バックアップとして使用できる ISDN 回線もあります。このルートのフローティング スタティックの例を次に示します。

```
ip route 10.0.0.0 255.0.0.0 Dialer 1 250
!--- Note: The Administrative Distance is set to 250.
```

イーサネット インターフェイスに障害が発生するか、手動でダウンさせた場合、フローティング スタティック ルートがルーティング テーブルに登録されます。10.0.0.0/8 ネットワークを宛先としたすべてのトラフィックは Dialer 1 インターフェイスのルートから外され、バックアップ リンクにルーティングされます。障害発生後のルーティング テーブルは以下のようになります。

```
R1#show ip route
```

```
Gateway of last resort is not set
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 172.16.1.0 is directly connected, Ethernet0
S 10.0.0.0/8 is directly connected, Dialer1
C 192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0
```

フローティング スタティック ルートの使用についての詳細は、次のドキュメントを参照してください。

- [フローティング スタティック ルートとダイヤルオンデマンド ルーティングの使用](#)

- [フローティング スタティックを使った ISDN バックアップの設定](#)
- [DDR バックアップのためのバックアップ インターフェイス、フローティング スタティック ルートおよびダイヤラ ウォッチの評価。](#)

## [関連情報](#)

- [IP ルーティング プロトコルの設定](#)
- [Cisco ルータにおけるルートの選択](#)
- [IP ルーティングに関するサポート ページ](#)
- [IP ルーティング プロトコルに関するサポート ページ](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)