

アドミニストレーティブ ディスタンスとは何ですか。

内容

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[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

このドキュメントでは、アドミニストレーティブディスタンスについて説明します。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異なるルートが存在する場合に、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。

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

ルーティングプロセスに関する基本的な知識があることが推奨されます。『[インターネットワーキングテクノロジーハンドブック](#)』の「ルーティングの基礎」を参照してください。

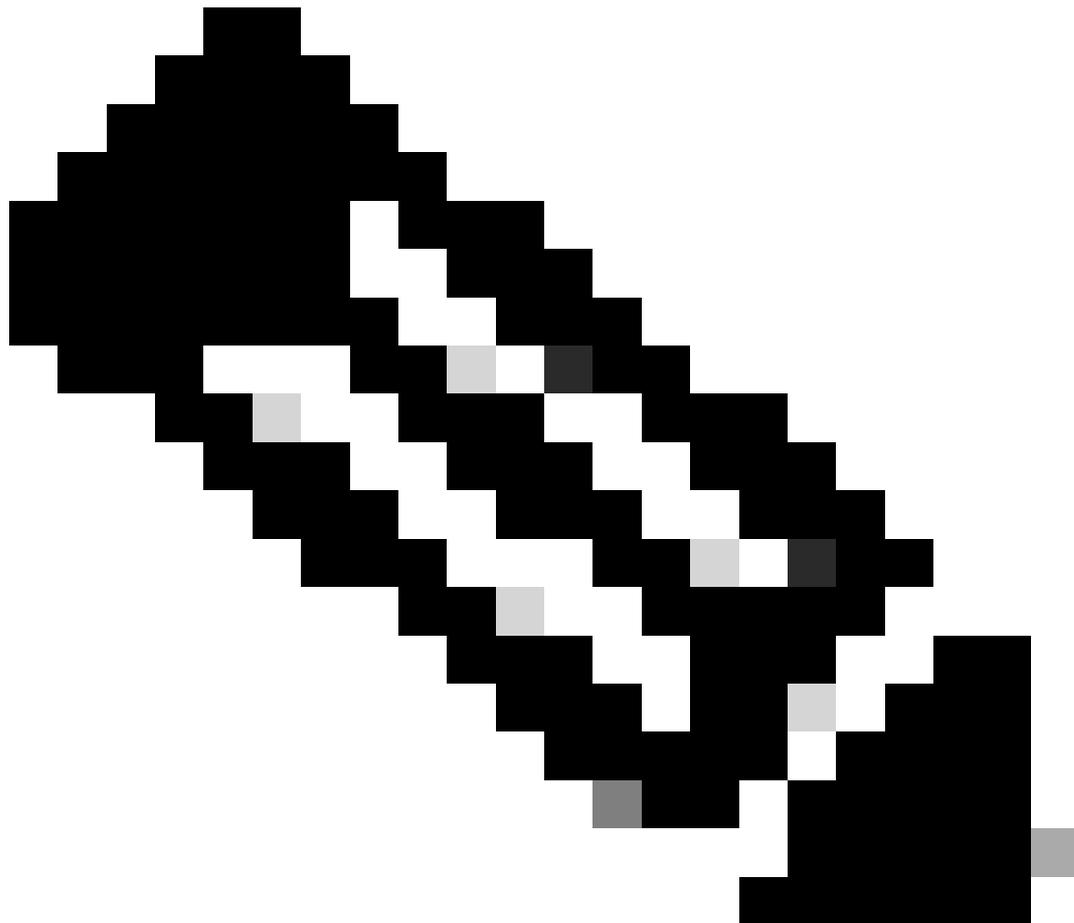
使用するコンポーネント

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。

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、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

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

次の表に、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	デフォルトのディスタンス値
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) サマリールート	5
外部ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP)	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。

ルーティングプロセスサブコンフィギュレーションモードで `distance` コマンドを使用すると、プロトコルのアドミニストレーティブディスタンスを変更できます。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。

<#root>

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。

<#root>

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。

```
<#root>
```

```
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、現在存在するIGPルートをバックアップするためにスタティックルートを使用する場合です。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。

```
<#root>
```

```
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。

-

[設定例：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

- [シスコ ルータにおけるルート選択](#)
- [IP ルーティングに関するサポート ページ](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。