

ディスタンス ベクター IP ルーティング プロトコルでのルーティング更新のフィルタリング

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[インターフェイスを介したルーティング アップデートの防止](#)

[ルーティング アップデートにおけるルートの処理とアドバタイズの制御](#)

[distribute-list in の使用](#)

[distribute-list out の使用](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、ルートにフィルタを適用するさまざまな方法と、フィルタ適用の効果について説明します。このドキュメントで扱うフィルタは、ルータ インターフェイスを通じての更新を防止するフィルタ、ルーティング更新でルートのアドバタイジングを制御するフィルタ、ルーティング更新の処理を制御するフィルタです。

ルート フィルタリングは、ルート テーブルに登録されたり、アドバタイジングでルート テーブルから送出されるルートを規制することによって動作するため、リンク ステート ルーティング プロトコルとディスタンス ベクター プロトコルでは効果が異なります。ディスタンス ベクター プロトコルを実行しているルータは、ルート テーブルの内容に基づいてルートをアドバタイズします。このため、ルート フィルタは、ルータがネイバーにアドバタイズするためのルートに、影響を与えます。

一方、リンク ステート プロトコルを実行するルータはネイバーのアドバタイズされるルート エントリではなくリンク ステート データベースの情報に基づいて、ルートを決定します。ルート フィルタはリンク ステート アドバタイズメントまたはリンク ステート データベースに影響しません。したがって、このドキュメントの情報は、Routing Information Protocol (RIP)、RIP バージョン 2、Interior Gateway Routing Protocol (IGRP)、Enhanced IGRP (EIGRP) などのディスタンス ベクター IP ルーティング プロトコルにだけ適用されます。

前提条件

要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

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。

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たものです。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、どのような作業についても、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。

インターフェイスを介したルーティングアップデートの防止

`passive interface` コマンドを使用すると、ルータがルータ インターフェイスからルーティング アップデートを送信することを防止できます。ルーティング アップデート メッセージがルータ インターフェイスから送信されないようにすると、ネットワークの他のシステムはダイナミックにルートを学習しなくなります。`passive interface` コマンドの使用例については、『[IP ルーティングのプロトコルを選ばない機能の設定](#)』の「パッシブ インターフェイスの例」の項を参照してください。

RIP および IGRP では、`passive interface` コマンドは、ルータが特定のネイバーにアップデートを送信することを停止しますが、ルータはそのネイバーからのルーティング アップデートのリスニングと使用を継続します。ただし、EIGRP では、`passive interface` コマンドは、『[EIGRP でパッシブ インターフェイス機能の動作](#)』で説明しているように、プロトコルに異なる影響を与えます。

ルーティング アップデートにおけるルートの処理とアドバタイズの制御

ルーティング アップデートのルートのアドバタイズと処理を制御するには、`distribute-list` コマンドを使用します。`distribute-list` コマンドには、`distribute-list in` と `distribute-list out` の 2 つがあります。これらは構文は似ていますが、それぞれで使用可能なオプションと動作は大きく異なります。

`distribute-list in` コマンドは、着信ルーティング アップデートで処理されるルートを制御するために使用します。このコマンドの例については、『[distribute-list in の使用](#)』の項を参照してください。

`distribute-list out` コマンドは、発信ルーティング アップデートに含まれるルートを制御するために使用します。例については、『[distribute-list out の使用](#)』の項を参照してください。

distribute-list in の使用

`distribute-list in` コマンドの構文を次に示します。

```
distribute-list access-list-number in [interface-name]
```

access-list-number は、着信ルーティング アップデートの内容が照合される標準の IP アクセスリストです。 **[interface-name]** 引数はオプションで、アップデートが予想されるインターフェイスを指定します。 **access-list-number** で参照されるアクセスリストはアップデートの内容に適用され、ルーティング アップデート パケットの送信元または宛先に適用されるのではないことに注意してください。 ルータは、アクセス リストに基づいて、ルーティング テーブルに内容を含めるかどうかを決定します。 次に、例を示します。

```
access-list 1 permit 1.0.0.0 0.255.255.255
router rip
distribute-list 1 in
!--- The distribute-list command is given !--- under the router configuration mode.
```

すべての着信 RIP アップデートは、**アクセスリスト 1** に対してチェックされ、**1.xxx.xxx.xxx** 形式に一致したルートだけがルーティング テーブルに格納されます。

特定のルーティング プロセスでは、インターフェイスごとに 1 つの着信インターフェイス固有配布リストと、1 つのグローバルに定義された配布リストを定義できます。たとえば、次の組み合わせが可能です。

```
access-list 1 permit 1.0.0.0 0.255.255.255
router rip
distribute-list 1 in
!--- The distribute-list command is given !--- under the router configuration mode.
```

このシナリオでは、ルータはアップデートを受信するインターフェイスを確認します。それが Ethernet 0 である場合、ルーティング テーブルに配置される前に**アクセス リスト 2** が適用されます。このチェックに基づいて、ネットワークが拒否されると、このネットワークに対してさらに詳しい確認は行われません。ただし、配布リスト 2 がネットワークを許可すると、**配布リスト 1** もチェックされます。両方の配布リストがネットワークを許可すると、テーブルに配置されます。複数の配布リストが使用される場合は次のアルゴリズムが適用されます。

1. 着信更新から次のネットワークを抽出します。
2. 着信先のインターフェイスをチェックします。
3. そのインターフェイスに適用される配布リストがありますか。はい：ネットワークはリストによって拒否されますか。はい：ネットワークはルーティング テーブルに登録されません。ステップ 1 に戻ります。いいえ：ネットワークは許可されます。ステップ 4 に進みます。いいえ：ステップ 4 に進みます。
4. グローバル配布リストがありますか。はい：ネットワークはリストによって拒否されますか。はい：ネットワークはルーティング テーブルに登録されません。ステップ 1 に戻ります。いいえ：ネットワークはルーティング テーブルに登録されます。ステップ 1 に戻ります。いいえ：ネットワークはルーティング テーブルに登録されます。ステップ 1 に戻ります。

[distribute-list out の使用](#)

distribute-list out コマンドの構文を次に示します。

```
distribute-list access-list-number out [interface-name/routing process/autonomous-system-number]
```

access-list-number は、発信ルーティング アップデートの内容が照合される標準の IP アクセスリストです。[**interface-name**] 引数はオプションで、アップデートが送信されるインターフェイスを指定します。[**routing process/autonomous-system-number**] 引数は別のルーティング プロセスからの再配布または自律システム番号が指定されている場合に使用されます。リストは指定されたプロセスから現在のプロセスにインポートされるすべてのルートに適用されます。

次に、例を示します。

```
access-list 1 permit 1.0.0.0 0.255.255.255
router rip
distribute-list 1 in
!--- The distribute-list command is given !--- under the router configuration mode.
```

ここでは、**igrp 20** からのルートが RIP に再配布されます。元々 **igrp 20** から送信されたすべての発信ルーティング アップデートが**アクセスリスト 1** に対してチェックされます。**1.xxx.xxx.xxx** 形式に一致するルートのみが送信されます。

異なるインターフェイスに適用される場合、またはグローバルに適用される場合は、特定のルーティング プロセスに複数の配布リストを指定できることに注意してください。特定のルーティング プロトコルで、インターフェイスごとに 1 つのインターフェイス固有の配布リストと各プロセス/自律システムの対に 1 つのプロトコル固有の配布リストを定義できます。

注: 各インターフェイスの方向ごとにインターフェイス固有の配布リストを 1 つ定義できます。つまり、同じインターフェイスで、インバウンド方向 (**distribute-list in**) に 1 つ **distribute-list in** を定義し、アウトバウンド方向 (**distribute-list out**) に 1 つの **distribute-list in** を定義できます。

```
access-list 1 permit 1.0.0.0 0.255.255.255
router rip
distribute-list 1 in
!--- The distribute-list command is given !--- under the router configuration mode.
```

このシナリオでは、ルータはイーサネット 0 から 1.2.3.0 サブネットに関連するルートだけを送信し、1.0.0.0 内のネットワークに関するアップデートは、1.2.3.0 サブネットを含む残りのインターフェイスにフラグディングされます。複数の配布リストを使用する場合は、次のアルゴリズムを使用します。

1. 発信更新を受信する次のネットワークを選択します。
2. 送出先のインターフェイスをチェックします。
3. そのインターフェイスに適用される配布リストがありますか。はい：ネットワークはリストによって拒否されますか。はい：ネットワークは公開されません。ステップ 1 に戻ります。いいえ：ネットワークは公開されます。ステップ 4 に進みます。いいえ：ステップ 4 に進みます。
4. ルートの派生元のルーティング プロセスまたは AS をチェックします。
5. そのプロセスまたは AS に適用される配布リストがありますか。はい：ネットワークはリストによって拒否されますか。はい：ネットワークは公開されません。ステップ 1 に戻ります。いいえ：ネットワークは公開されます。ステップ 6 に進みます。いいえ：ステップ 6 に進みます。
6. グローバル配布リストがありますか。はい：ネットワークはリストによって拒否されますか。はい：ネットワークは公開されません。ステップ 1 に戻ります。いいえ：ネットワー

クは公開されます。ステップ 1 に戻ります。いいえ：ネットワークは機能します。ステップ 1 に進みます。

配布リストのチェックは、ルータがルーティング テーブルまたはアップデートにルートを加える前に、デイスタンス ベクター ルートに対して行われる多数のチェックの 1 つにすぎないことに注意してください。望ましさ、ポリシー、スプリット ホライズン、およびその他の要素についてもチェックを行います。

関連情報

- [IP ルーティング プロトコルに関するサポート ページ](#)
- [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 - Cisco Systems](#)