



RIP の設定

この章では、Cisco NX-OS デバイスで Routing Information Protocol (RIP) を設定する方法について説明します。

この章は、次の項で構成されています。

- 「RIP について」 (P.11-1)
- 「RIP のライセンス要件」 (P.11-4)
- 「RIP の前提条件」 (P.11-4)
- 「注意事項と制約事項」 (P.11-4)
- 「デフォルト設定」 (P.11-5)
- 「RIP の設定」 (P.11-5)
- 「RIP コンフィギュレーションの確認」 (P.11-19)
- 「RIP 統計情報の表示」 (P.11-19)
- 「RIP の設定例」 (P.11-20)
- 「関連項目」 (P.11-20)

RIP について

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「RIP の概要」 (P.11-2)
- 「RIPv2 の認証」 (P.11-2)
- 「Split Horizon」 (P.11-2)
- 「ルート フィルタリング」 (P.11-3)
- 「ルート集約」 (P.11-3)
- 「ルートの再配布」 (P.11-3)
- 「ロード バランシング」 (P.11-4)
- 「ハイ アベイラビリティ」 (P.11-4)
- 「仮想化のサポート」 (P.11-4)

RIP の概要

RIP はユーザ データグラム プロトコル (UDP) データ パケットを使用して、小規模なインターネットワークでルーティング情報を交換します。RIPv2 は IPv4 をサポートしています。RIPv2 は RIPv2 プロトコルがサポートするオプションの認証機能を使用します (「RIPv2 の認証」(P.11-2) を参照)。



(注) Cisco NX-OS では RIP 用に IPv6 をサポートしていません。

RIP では次の 2 種類のメッセージを使用します。

- 要求：他の RIP 対応ルータからのルート アップデートを要求するためにマルチキャスト アドレス 224.0.0.9 に送信されます。
- 応答：デフォルトでは 30 秒間隔で送信されます (「RIP コンフィギュレーションの確認」(P.11-19) を参照)。ルータも、要求メッセージの受信後に応答メッセージを送信します。応答メッセージには、RIP ルート テーブル全体が含まれます。RIP ルーティング テーブルが 1 つの応答パケットに収まらない場合、RIP は 1 つの要求に対して複数の応答パケットを送信します。

RIP はルーティング メトリックとして、ホップ カウントを使用します。ホップ カウントは、パケットが宛先に到達するまでに、通過できるルータの数です。直接接続されたネットワークのメトリックは 1 です。到達不能なネットワークのメトリックは 16 です。RIP はこのようにメトリックの範囲が小さいので、大規模なネットワークに適したルーティング プロトコルではありません。

RIPv2 の認証

RIP メッセージに認証を設定して、ネットワークでの不正な、または無効なルーティング更新を防止できます。Cisco NX-OS は簡易パスワードまたは MD5 認証ダイジェストをサポートしています。

認証キーのキーチェーン管理を使用することによって、インターフェイスごとに RIP 認証を設定できます。キーチェーン管理によって、MD5 認証ダイジェストまたは単純テキスト パスワード認証で使用される認証キーの変更を制御できます。キーチェーン作成の詳細については、『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Security Configuration Guide』を参照してください。

MD5 認証ダイジェストを使用するには、ローカル ルータとすべてのリモート RIP ネイバーが共有するパスワードを設定します。Cisco NX-OS は、そのメッセージ自体と暗号化されたパスワードに基づいて MD5 一方メッセージダイジェストを作成し、このダイジェストを RIP メッセージ (要求または応答) とともに送信します。受信側の RIP ネイバーは、同じ暗号パスワードを使用して、ダイジェストを検証します。メッセージが変更されていない場合は、計算が一致し、RIP メッセージは有効と見なされます。

MD5 認証ダイジェストの場合はさらに、ネットワークでメッセージが再送されないように、各 RIP メッセージにシーケンス番号が組み込まれます。

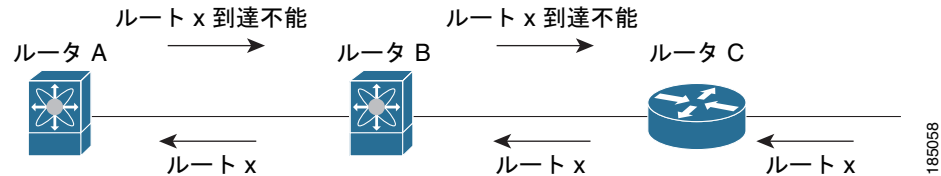
Split Horizon

スプリット ホライズンを使用すると、ルートを学習したインターフェイスからは、RIP がルートをアドバタイズしないようにできます。

スプリット ホライズンは、RIP アップデートおよびクエリー パケットの送信を制御する方法です。インターフェイス上でスプリット ホライズンがイネーブルの場合、Cisco NX-OS はそのインターフェイスから学習した宛先にはアップデート パケットを送信しません。この方法でアップデート パケットを制御すると、ルーティング ループの発生する可能性が小さくなります。

ポイズン リバースを指定してスプリット ホライズンを使用すると、ルートを学習したインターフェイス経由では到達不能であると RIP が学習したルートをアドバタイズするように、インターフェイスを設定できます。図 11-1 に、ポイズン リバースをイネーブルにしてスプリット ホライズンを指定した、RIP ネットワークの例を示します。

図 11-1 スプリット ホライズン ポイズン リバースを指定した RIP



ルータ C はルート X について学習し、そのルートをルータ B にアドバタイズします。Router B は次に、ルート X を Router A にアドバタイズしますが、Router C には、ルート X 到達不能アップデートを戻します。

デフォルトでは、スプリット ホライズンはすべてのインターフェイスでイネーブルになっています。

ルート フィルタリング

RIP 対応インターフェイス上でルート ポリシーを設定すると、RIP アップデートをフィルタリングできます。Cisco NX-OS は、ルート ポリシーで許可されたルートだけを使用して、ルート テーブルをアップデートします。

ルート集約

指定したインターフェイスに、複数のサマリー集約アドレスを設定できます。ルート集約を使用すると、固有性の強い一連のアドレスをすべての固有アドレスを代表する 1 つのアドレスに置き換えることによって、ルート テーブルを簡素化できます。たとえば、10.1.1.0/24、10.1.2.0/24、および 10.1.3.0/24 というアドレスを 1 つの集約アドレス 10.1.0.0/16 に置き換えることができます。

RIP はルーティング テーブルに含まれている固有性の強いルートが多いほど、固有性の強いルートの最大メトリックと同じメトリックのインターフェイスからのサマリー アドレスをアドバタイズします。



(注) Cisco NX-OS は、自動ルート集約をサポートしていません。

ルートの再配布

RIP を使用すると、スタティック ルートまたは他のプロトコルからのルートを再配布できます。再配布を指定したルート マップを設定して、どのルートが RIP に渡されるかを制御する必要があります。ルート ポリシーを使用すると、宛先、送信元プロトコル、ルート タイプ、ルート タグなどの属性に基づいて、ルートをフィルタリングできます。詳細については、第 15 章「Route Policy Manager の設定」を参照してください。

RIP ルーティング ドメインにルートを再配布しても、デフォルトでは Cisco NX-OS がそのつど、RIP ルーティング ドメインにデフォルト ルートを再配布することはありません。RIP へのデフォルト ルートを発生させ、ルート ポリシーでそのルートを制御できます。

RIP にインポートされたすべてのルートに使用する、デフォルトのメトリックも設定できます。

ロード バランシング

ロード バランシングを使用すると、ルータによって、宛先アドレスから同じ距離にあるすべてのルータ ネットワーク ポートにトラフィックが分散されます。ロード バランシングは、ネットワーク セグメントの使用率を向上させ、有効ネットワーク帯域幅を増加させます。

Cisco NX-OS は、RIP ルート テーブルおよびユニキャスト RIB 中の 16 までの等コスト パスを使用する等コスト マルチパス (ECMP) 機能をサポートしています。これらのパスの一部または全部でトラフィックのロード バランシングが行われるように、RIP を設定できます。

ハイ アベイラビリティ

Cisco NX-OS は、RIP のステートレス リスタートをサポートします。リブートまたはスーパーバイザ スイッチオーバー後に、Cisco NX-OS が実行コンフィギュレーションを適用し、RIP がただちに要求 パケットを送信して、ルーティング テーブルに再入力します。

仮想化のサポート

Cisco NX-OS は、同一システム上で動作する複数の RIP プロトコル インスタンスをサポートします。RIP は、仮想ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスをサポートします。

RIP のライセンス要件

次の表に、この機能のライセンス要件を示します。

製品	ライセンス要件
Cisco NX-OS	RIP にライセンスは不要です。ライセンス パッケージに含まれていない機能は NX-OS イメージにバンドルされており、無料で提供されます。NX-OS ライセンス方式の詳細については、『Cisco NX-OS Licensing Guide』を参照してください。

RIP の前提条件

RIP を使用するには、次の前提条件を満たしている必要があります。

- RIP をイネーブルにします ([「RIP のイネーブル化」\(P.11-5\)](#) を参照)。

注意事項と制約事項

RIP には、次の注意事項および制限事項があります。

- Cisco NX-OS は、RIPv1 をサポートしません。RIPv1 パケットを受信した Cisco NX-OS は、メッセージを記録してパケットをドロップします。
- Cisco NX-OS は、RIPv1 ルータとの隣接関係を確立しません。

デフォルト設定

表 11-1 は、各 RIP パラメータに対するデフォルト設定を示します。

表 11-1 デフォルトの RIP パラメータ

パラメータ	デフォルト
ロード バランシングを行う最大パス数	8
RIP 機能	ディセーブル
スプリット ホライズン	イネーブル

RIP の設定

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「RIP のイネーブル化」 (P.11-5)
- 「RIP インスタンスの作成」 (P.11-6)
- 「RIP インスタンスの再起動」 (P.11-8)
- 「インターフェイス上での RIP の設定」 (P.11-8)
- 「RIP 認証の設定」 (P.11-9)
- 「パッシブ インターフェイスの設定」 (P.11-11)
- 「ポイズン リバースを指定したスプリット ホライズンの設定」 (P.11-11)
- 「ルート集約の設定」 (P.11-11)
- 「ルートの再配布の設定」 (P.11-12)
- 「Cisco IOS RIP との互換性のため、Cisco NX-OS RIP を設定」 (P.11-13)
- 「仮想化の設定」 (P.11-15)
- 「RIP の調整」 (P.11-17)



(注) Cisco IOS の CLI に慣れている場合、この機能に対応する Cisco NX-OS コマンドは通常使用する Cisco IOS コマンドと異なる場合がありますので注意してください。

RIP のイネーブル化

RIP を設定する前に、RIP をイネーブルにする必要があります。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **feature rip**
3. (任意) **show feature**
4. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ1	configure terminal Example: switch# configure terminal switch(config)#	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ2	feature rip Example: switch(config)# feature rip	RIP 機能をイネーブルにします。
ステップ3	show feature Example: switch(config)# show feature	(任意) イネーブルおよびディセーブルにされた機能を表示します。
ステップ4	copy running-config startup-config Example: switch(config)# copy running-config startup-config	(任意) この設定の変更を保存します。

RIP 機能をディセーブルにして、関連付けられている設定をすべて削除するには、グローバル コンフィギュレーション モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
no feature rip Example: switch(config)# no feature rip	RIP 機能をディセーブルにし、関連付けられたすべての設定を削除します。

RIP インスタンスの作成

RIP インスタンスを作成し、そのインスタンス用のアドレス ファミリを設定できます。

はじめる前に

RIP をイネーブルにします（「[RIP のイネーブル化](#)」(P.11-5) を参照）。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **router rip *instance-tag***
3. **address-family ip unicast**
4. (任意) **show ip rip [instance *instance-tag*] [vrf *vrf-name*]**
5. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal Example: switch# configure terminal switch(config)#	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	router rip instance-tag Example: switch(config)# router RIP Enterprise switch(config-router)#	<i>instance tag</i> を設定して、新しい RIP インスタンスを作成します。
ステップ 3	address-family ipv4 unicast Example: switch(config-router)# address-family ipv4 unicast switch(config-router-af)#	この RIP インスタンスのアドレス ファミリを設定し、アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	show ip rip [instance instance-tag] [vrf vrf-name] Example: switch(config-router-af)# show ip rip	(任意) すべての RIP インスタンスについて、RIP 要約情報を表示します。
ステップ 5	copy running-config startup-config Example: switch(config-router-af)# copy running-config startup-config	(任意) この設定の変更を保存します。

RIP インスタンスおよび関連する設定を削除するには、グローバル コンフィギュレーション モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
no router rip instance-tag Example: switch(config)# no router rip Enterprise	RIP インスタンスおよび関連するすべての設定を削除します。



(注) インターフェイス モードで設定した RIP コマンドを削除することも必要です。

アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードでは、RIP に次のオプション パラメータを設定できます。

コマンド	目的
distance <i>value</i> Example: switch(config-router-af)# distance 30	RIP のアドミニストレーティブ ディスタンスを設定します。範囲は 1 ~ 255 です。デフォルト値は 120 です。「アドミニストレーティブ ディスタンス」(P.1-7) を参照してください。
maximum-paths <i>number</i> Example: switch(config-router-af)# maximum-paths 6	RIP がルート テーブルで維持する等コスト パスの最大数を設定します。指定できる範囲は 1 ~ 16 です。

次に、IPv4 に対応する RIP インスタンスを作成し、ロード バランシングのための等コスト パス数を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# router rip Enterprise
switch(config-router)# address-family ipv4 unicast
switch(config-router-af)# max-paths 10
switch(config-router-af)# copy running-config startup-config
```

RIP インスタンスの再起動

RIP インスタンスの再起動が可能です。再起動すると、インスタンスのすべてのネイバーが消去されません。

RIP インスタンスを再起動し、関連付けられたすべてのネイバーを削除するには、次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
restart rip <i>instance-tag</i> Example: switch(config)# restart rip Enterprise	RIP インスタンスを再起動し、すべてのネイバーを削除します。

インターフェイス上での RIP の設定

RIP インスタンスにインターフェイスを追加できます。

はじめる前に

RIP をイネーブルにします（「RIP のイネーブル化」(P.11-5) を参照）。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface** *interface-type slot/port*
3. **ip router rip** *instance-tag*

4. (任意) **show ip rip [instance instance-tag] interface [interface-type slot/port] [vrf vrf-name] [detail]**
5. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal Example: switch# configure terminal switch(config)#	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	interface interface-type slot/port Example: switch(config)# interface ethernet 1/2 switch(config-if)#	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	ip router rip instance-tag Example: switch(config-if)# ip router rip Enterprise	このインターフェイスを RIP インスタンスに関連付けます。
ステップ 4	show ip rip [instance instance-tag] interface [interface-type slot/port] [vrf vrf-name] [detail] Example: switch(config-if)# show ip rip Enterprise ethernet 1/2	(任意) インターフェイスの RIP 情報を表示します。
ステップ 5	copy running-config startup-config Example: switch(config-if)# copy running-config startup-config	(任意) この設定の変更を保存します。

次に、RIP インスタンスに Ethernet 1/2 インターフェイスを追加する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/2
switch(config-if)# ip router rip Enterprise
switch(config)# copy running-config startup-config
```

RIP 認証の設定

インターフェイス上で RIP パケットの認証を設定できます。

はじめる前に

RIP をイネーブルにします（「RIP のイネーブル化」(P.11-5) を参照）。

認証をイネーブルにする前に、必要に応じてキーチェーンを設定します。キーチェーン実装の詳細については、『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Security Configuration Guide』を参照してください。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface interface-type slot/port**
3. **ip rip authentication mode {text | md5}**
4. **ip rip authentication keychain key**
5. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ1	configure terminal Example: switch# configure terminal switch(config)#	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ2	interface interface-type slot/port Example: switch(config)# interface ethernet 1/2 switch(config-if)#	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	ip rip authentication mode {text md5} Example: switch(config-if)# ip rip authentication mode md5	クリアテキストまたは MD5 認証ダイジェストとして、このインターフェイスにおける RIP 認証タイプを設定します。
ステップ4	ip rip authentication keychain key Example: switch(config-if)# ip rip authentication keychain RIPKey	このインターフェイス上で RIP に使用する認証キーを設定します。
ステップ5	copy running-config startup-config Example: switch(config-if)# copy running-config startup-config	(任意) この設定の変更を保存します。

次に、キーチェーンを作成し、RIP インターフェイス上で MD5 認証を設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# key chain RIPKey
switch(config)# key-string myrip
switch(config)# accept-lifetime 00:00:00 Jan 01 2000 infinite
switch(config)# send-lifetime 00:00:00 Jan 01 2000 infinite
switch(config)# interface ethernet 1/2
switch(config-if)# ip rip authentication mode md5
switch(config-if)# ip rip authentication keychain RIPKey
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

パッシブ インターフェイスの設定

インターフェイスを受動モードに設定することによって、ルートを受信するが、ルート アップデートの送信は行わないように RIP インターフェイスを設定できます。

受動モードで RIP インターフェイスを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
<pre>ip rip passive-interface</pre> <p>Example: switch(config-if)# ip rip passive-interface</p>	インターフェイスを受動モードに設定します。

ポイズン リバースを指定したスプリット ホライズンの設定

ポイズン リバースをイネーブルにすることによって、ルートを学習したインターフェイス経由では到達不能であると RIP が学習したルートをアドバタイズするように、インターフェイスを設定できます。

インターフェイス上で、ポイズン リバースを指定してスプリット ホライズンを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
<pre>ip rip poison-reverse</pre> <p>Example: switch(config-if)# ip rip poison-reverse</p>	ポイズン リバースを指定してスプリット ホライズンをイネーブルにします。ポイズン リバースを指定したスプリット ホライズンは、デフォルトでディセーブルです。

ルート集約の設定

ルーティング テーブルでサマリー アドレスによって表される集約アドレスを作成できます。Cisco NX-OS は、固有性の強いすべてのルートの中でメトリックが最小のサマリー アドレス メトリックをアドバタイズします。

インターフェイス上でサマリー アドレスを設定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
<pre>ip rip summary-address ip-prefix/mask-len</pre> <p>Example: switch(config-if)# ip router rip summary-address 192.0.2.0/24</p>	IPv4 アドレスに対応する、RIP 用のサマリー アドレスを設定します。

ルートの再配布の設定

別のルーティング プロトコルからのルーティング情報を受け入れて、RIP ネットワークを通じてその情報を再配布するように、RIP を設定できます。再配布されたルートを任意で、デフォルト ルートとして割り当てることができます。

はじめる前に

RIP をイネーブルにします（「RIP のイネーブル化」(P.11-5) を参照）。

再配布を設定する前に、ルート マップを設定します。ルート マップ設定の詳細については、「ルート マップの設定」(P.15-12) を参照してください。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **router rip *instance-tag***
3. **address-family ipv4 unicast**
4. **redistribute {bgp *as* | direct | eigrp | isis | ospf | ospfv3 | rip} *instance-tag* | static} route-map *map-name***
5. (任意) **default-information originate [always] [route-map *map-name*]**
6. (任意) **default-metric *value***
7. (任意) **show ip rip route [*ip-prefix* [*longer-prefixes* | *shorter-prefixes*]] [vrf *vrf-name*] [summary]**
8. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ1	configure terminal Example: switch# configure terminal switch(config)#	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ2	router rip <i>instance-tag</i> Example: switch(config)# router rip Enterprise switch(config-router)#	<i>instance tag</i> を設定して、新しい RIP インスタンスを作成します。
ステップ3	address-family ipv4 unicast Example: switch(config-router)# address-family ipv4 unicast switch(config-router-af)#	アドレスファミリー コンフィギュレーション モードに入ります。

	コマンド	目的
ステップ 4	<pre>redistribute {bgp as direct {eigrp isis ospf ospfv3 rip} instance-tag static} route-map map-name</pre> <p>Example: switch(config-router-af)# redistribute eigrp 201 route-map RIPmap</p>	他のプロトコルからのルートを RIP に再配布します。ルート マップの詳細については、「 ルート マップの設定 」(P.15-12) を参照してください。
ステップ 5	<pre>default-information originate [always] [route-map map-name]</pre> <p>Example: switch(config-router-af)# default-information originate always</p>	(任意) RIP へのデフォルト ルートを作成し、任意でルート マップで制御します。
ステップ 6	<pre>default-metric value</pre> <p>Example: switch(config-router-af)# default-metric 2</p>	(任意) 再配布されたすべてのルートにデフォルト メトリックを設定します。範囲は 1 ~ 15 です。デフォルトは 1 です。
ステップ 7	<pre>show ip rip route [ip-prefix [longer-prefixes shorter-prefixes] [vrf vrf-name] [summary]</pre> <p>Example: switch(config-router-af)# show ip rip route</p>	(任意) RIP のルートを表示します。
ステップ 8	<pre>copy running-config startup-config</pre> <p>Example: switch(config-router-af)# copy running-config startup-config</p>	(任意) この設定の変更を保存します。

次に、EIGRP を RIP に再配布する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# router rip Enterprise
switch(config-router)# address-family ipv4 unicast
switch(config-router-af)# redistribute eigrp 201 route-map RIPmap
switch(config-router-af)# copy running-config startup-config
```

Cisco IOS RIP との互換性のため、Cisco NX-OS RIP を設定

Cisco NX-OS RIP を、ルートがアドバタイズされ、処理される方法で Cisco IOS RIP のように動作するよう設定できます。

直接接続されたルートが、Cisco NX-OS RIP ではコスト 1 として処理され、Cisco IOS RIP ではコスト 0 として処理されます。ルートが Cisco NX-OS RIP でアドバタイズされる場合、受信デバイスはすべての受信ルートに +1 の最小のコストを増加し、ルーティング テーブルにルートをインストールします。Cisco IOS RIP において、このコストの増加は送信側ルータで実行され、受信側ルータは変更なしでルートをインストールします。Cisco NX-OS および Cisco IOS デバイスの両方が連携しているときに、この動作の違いにより問題が発生する可能性があります。Cisco IOS RIP など、ルートをアドバタイズし、処理するために、Cisco NX-OS RIP の設定に応じて、次の互換性の問題を回避できます。

はじめる前に

RIP をイネーブルにします（「[RIP のイネーブル化](#)」(P.11-5) を参照）。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **router rip instance-tag**
3. **[no] metric direct 0**
4. (任意) **show running-config rip**
5. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ1	configure terminal Example: switch# configure terminal switch(config)#	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ2	router rip instance-tag Example: switch(config)# router rip 100 switch(config-router)#	instance tag を設定して、新しい RIP インスタンスを作成します。インスタンス タグには 100、201、または 20 文字までの英数字を入力できます。
ステップ3	[no] metric direct 0 Example: switch(config-router)# metric direct 0	ルートがアドバタイズされ、処理される方法で Cisco IOS RIP と Cisco NX-OS RIP が互換性を持つようにするため、直接接続するルータすべてをデフォルトであるコスト 1 の代わりにコスト 0 で設定します。 (注) このコマンドは、Cisco IOS デバイスを含む RIP ネットワークに存在するすべての Cisco NX-OS デバイスで設定する必要があります。
ステップ4	show running-config rip Example: switch(config-router)# show running-config rip	(任意) 現在実行中の RIP の設定を表示します。
ステップ5	copy running-config startup-config Example: switch(config-router)# copy running-config startup-config	(任意) この設定の変更を保存します。

次に、すべての直接ルートをコスト 0 からコスト 1 に返すことによって、Cisco IOS RIP と Cisco NX-OS RIP の互換性をディセーブルにする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# router rip 100
switch(config-router)# no metric direct 0
switch(config-router)# show running-config rip
switch(config-router)# copy running-config startup-config
```

仮想化の設定

複数の RIP インスタンスを設定し、複数の VRF を作成し、同じまたは複数の RIP インスタンスを各 VRF で使用するようにできます。VRF に RIP インターフェイスを割り当てます。



(注)

インターフェイスの VRF を設定した後に、インターフェイスの他のすべてのパラメータを設定します。インターフェイスの VRF を設定すると、そのインターフェイスのすべての設定が削除されます。

はじめる前に

RIP をイネーブルにします（「RIP のイネーブル化」(P.11-5) を参照）。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **vrf context** *vrf_name*
3. **exit**
4. **router rip** *instance-tag*
5. **vrf** *vrf-name*
6. (任意) **address-family** **ipv4 unicast**
7. (任意) **redistribute** {**bgp as** | **direct** | {**eigrp** | **isis** | **ospf** | **ospfv3** | **rip**} *instance-tag* | **static**}
route-map *map-name*
8. **interface ethernet** *slot/port*
9. **vrf member** *vrf-name*
10. **ip-address** *ip-prefix/length*
11. **ip router rip** *instance-tag*
12. (任意) **show ip rip** [**instance** *instance-tag*] **interface** [*interface-type slot/port*] [**vrf** *vrf-name*]
13. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ1	configure terminal Example: switch# configure terminal switch(config)#	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ2	vrf <i>vrf-name</i> Example: switch(config)# vrf RemoteOfficeVRF switch(config-vrf)#	新しい VRF を作成します。

	コマンド	目的
ステップ 3	exit Example: switch(config-vrf)# exit switch(config)#	VRF コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 4	router rip instance-tag Example: switch(config)# router rip Enterprise switch(config-router)#	instance tag を設定して、新しい RIP インスタンスを作成します。
ステップ 5	vrf context vrf-name Example: switch(config)# vrf context RemoteOfficeVRF switch(config-vrf)#	新しい VRF を作成し、VRF コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 6	address-family ipv4 unicast Example: switch(config-router-vrf)# address-family ipv4 unicast switch(config-router-vrf-af)#	(任意) この RIP インスタンスの VRF アドレス ファミリを設定します。
ステップ 7	redistribute {bgp as direct {eigrp isis ospf ospfv3 rip} instance-tag static} route-map map-name Example: switch(config-router-vrf-af)# redistribute eigrp 201 route-map RIPmap	(任意) 他のプロトコルからのルートを RIP に再配布します。ルート マップの詳細については、「 ルート マップの設定 」(P.15-12) を参照してください。
ステップ 8	interface ethernet slot/port Example: switch(config-router-vrf-af)# interface ethernet 1/2 switch(config-if)#	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 9	vrf member vrf-name Example: switch(config-if)# vrf member RemoteOfficeVRF	このインターフェイスを VRF に追加します。
ステップ 10	ip address ip-prefix/length Example: switch(config-if)# ip address 192.0.2.1/16	このインターフェイスの IP アドレスを設定します。このステップは、このインターフェイスを VRF に割り当てたあとに行う必要があります。
ステップ 11	ip router rip instance-tag Example: switch(config-if)# ip router rip Enterprise	このインターフェイスを RIP インスタンスに関連付けます。

	コマンド	目的
ステップ 12	<pre>show ip rip [instance instance-tag] interface [interface-type slot/port] [vrf vrf-name] Example: switch(config-if)# show ip rip Enterprise ethernet 1/2</pre>	(任意) VRF のインターフェイスに関する RIP 情報を表示します。
ステップ 13	<pre>copy running-config startup-config Example: switch(config-if)# copy running-config startup-config</pre>	(任意) この設定の変更を保存します。

次に、VRF を作成して、その VRF にインターフェイスを追加する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# vrf context RemoteOfficeVRF
switch(config-vrf)# exit
switch(config)# router rip Enterprise
switch(config-router)# vrf RemoteOfficeVRF
switch(config-router-vrf)# address-family ipv4 unicast
switch(config-router-vrf-af)# redistribute eigrp 201 route-map RIPmap
switch(config-router-vrf-af)# interface ethernet 1/2
switch(config-if)# vrf member RemoteOfficeVRF
switch(config-if)# ip address 192.0.2.1/16
switch(config-if)# ip router rip Enterprise
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

RIP の調整

ネットワーク要件に合わせて RIP を調整できます。RIP では複数のタイマーを使用して、ルーティングアップデート間隔、ルートが無効になるまでの時間の長さ、およびその他のパラメータを決定します。これらのタイマーを調整すると、インターネットワークのニーズに適合するように、ルーティングプロトコルのパフォーマンスを調整できます。



(注)

ネットワーク上のすべての RIP 対応ルータで、RIP タイマーに同じ値を設定する必要があります。

RIP を調整するには、アドレス ファミリ コンフィギュレーション モードで次のオプション コマンドを使用します。

コマンド	目的
<pre>timers basic update timeout holddown garbage-collection</pre> <p>Example: <pre>switch(config-router-af)# timers basic 40 120 120 100</pre></p>	<p>RIP タイマーを秒数で設定します。パラメータは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>update</i> : 指定できる範囲は 5 ~ 任意の正の整数。デフォルトは 30 です。 • <i>timeout</i> : ルートの無効を宣言するまでに、Cisco NX-OS が待機する時間。タイムアウトインターバルが終了するまでに、このルートのアップデート情報を Cisco NX-OS が受信しなかった場合、Cisco NX-OS はルートの無効を宣言します。指定できる範囲は 1 ~ 任意の正の整数です。デフォルトは 180 です。 • <i>holddown</i> : 無効ルートに関するよりよいルート情報を Cisco NX-OS が無視する時間。指定できる範囲は 0 ~ 任意の正の整数です。デフォルトは 180 です。 • <i>garbage-collection</i> : Cisco NX-OS がルートを無効として表示してから、Cisco NX-OS がそのルートをルーティング テーブルから削除するまでの時間。指定できる範囲は 1 ~ 任意の正の整数です。デフォルト値は 120 です。

RIP を調整するには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで次のオプション コマンドを使用します。

コマンド	目的
<pre>ip rip metric-offset value</pre> <p>Example: <pre>switch(config-if)# ip rip metric-offset 10</pre></p>	<p>このインターフェイスで受信する各ルータのメトリックに値を追加します。範囲は 1 ~ 15 です。デフォルトは 1 です。</p>
<pre>ip rip route-filter {prefix-list list-name route-map map-name} [in out]</pre> <p>Example: <pre>switch(config-if)# ip rip route-filter route-map InputMap in</pre></p>	<p>着信または発信 RIP アップデートをフィルタリングするための、ルート マップを指定します。</p>

RIP コンフィギュレーションの確認

RIP の設定を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
show ip rip instance [<i>instance-tag</i>] [vrf <i>vrf-name</i>]	RIP インスタンスの状態を表示します。
show ip rip [instance <i>instance-tag</i>] interface <i>slot/port detail</i> [vrf <i>vrf-name</i>]	インターフェイスの RIP ステータスを表示します。
show ip rip [instance <i>instance-tag</i>] neighbor [<i>interface-type number</i>] [vrf <i>vrf-name</i>]	RIP ネイバー テーブルを表示します。
show ip rip [instance <i>instance-tag</i>] route [<i>ip-prefix/length</i>] [longer-prefixes shorter--prefixes] [summary] [vrf <i>vrf-name</i>]	RIP ルート テーブルを表示します。
show running-configuration rip	現在実行中の RIP コンフィギュレーションを表示します。

RIP 統計情報の表示

RIP の統計情報を表示するには、次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
show ip rip [instance <i>instance-tag</i>] policy statistics redistribute { bgp as direct { eigrp isis ospf ospfv3 rip } [<i>instance-tag</i> static] [vrf <i>vrf-name</i>]	RIP ポリシー ステータスを表示します。
show ip rip [instance <i>instance-tag</i>] statistics <i>interface-type number</i>] [vrf <i>vrf-name</i>]	RIP の統計情報を表示します。

ポリシーの統計情報を消去するには、**clear ip rip policy** コマンドを使用します。

RIP の統計情報を消去するには、**clear ip rip statistics** コマンドを使用します。

RIP の設定例

VRF で Enterprise RIP インスタンスを作成し、その RIP インスタンスにイーサネット インターフェイス 1/2 を追加する例を示します。さらに、`enethernet interface 1/2` の認証を設定し、この RIP ドメインに EIGRP を再配布します。

```
vrf context NewVRF
!
feature rip
router rip Enterprise
vrf NewVRF
  address-family ip unicast
    redistribute eigrp 201 route-map RIPmap
    max-paths 10
!
interface ethernet 1/2
vrf NewVRF
ip address 192.0.2.1/16
ip router rip Enterprise
ip rip authentication mode md5
ip rip authentication keychain RIPKey
```

関連項目

ルート マップの詳細については、[第 15 章「Route Policy Manager の設定」](#)を参照してください。