



## RIP の設定

---

この章では、RIP の設定方法について説明します。

この章では、次の内容について説明します。

- 「RIP 情報」 (P.12-1)
- 「RIP のライセンス要件」 (P.12-4)
- 「RIP の前提条件」 (P.12-4)
- 「注意事項および制約事項」 (P.12-4)
- 「デフォルト設定」 (P.12-5)
- 「RIP の設定」 (P.12-5)
- 「RIP コンフィギュレーションの確認」 (P.12-17)
- 「RIP 統計情報の表示」 (P.12-17)
- 「RIP の設定例」 (P.12-18)
- 「関連資料」 (P.12-18)
- 「その他の関連資料」 (P.12-18)
- 「RIP 機能の履歴」 (P.12-19)

## RIP 情報

ここでは、次の内容について説明します。

- 「RIP の概要」 (P.12-2)
- 「RIPv2 の認証」 (P.12-2)
- 「スプリット ホライズン」 (P.12-2)
- 「ルート フィルタリング」 (P.12-3)
- 「ルート集約」 (P.12-3)
- 「ルートの再配布」 (P.12-3)
- 「ロード バランシング」 (P.12-4)
- 「仮想化のサポート」 (P.12-4)

## RIP の概要

RIP は UDP (ユーザ データグラム プロトコル) 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.12-2) を参照)。

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.12-17) 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 7000 Series NX-OS Security Configuration Guide, Release 5.x』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 一方方向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。

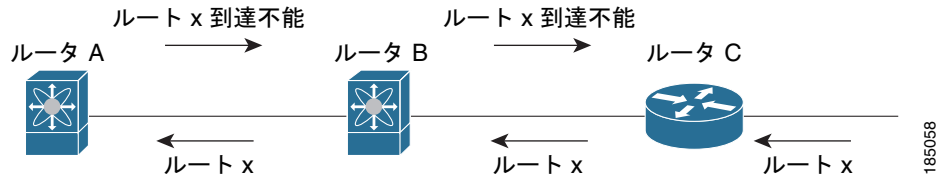
## スプリット ホライズン

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 12-1 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 12-1 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。ルータ B は次に、ルート X をルータ A にアドバタイズしますが、ルータ 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。再配布を設定するには、ルート ポリシーを使用して、RIP に渡すルートを制御します。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 16 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、ECMP（等コスト マルチパス）機能をサポートします。RIP ルート テーブルおよびユニキャスト RIB の等コスト パスは最大 16 です。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。

## 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 Virtual Routing and Forwarding (VRF; 仮想ルーティングおよび転送) インスタンスをサポートします。

デフォルトでは、特に別の VRF を設定しない限り、Cisco NX-OS によりデフォルト VRF が使用されます。第 14 章「レイヤ 3 仮想化の設定」を参照してください。

## 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すべて Cisco NX-OS システム イメージにバンドルされており、追加費用は一切発生しません。Cisco 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。  (注) レイヤ 3 インターフェイスをイネーブルにするため、LAN Base Services ライセンスがスイッチにインストールされていることを確認します。

## 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 機能をイネーブルにする必要があります（「RIP 機能のイネーブル化」(P.12-5) を参照）。

## 注意事項および制約事項

RIP には、次の注意事項および制約事項があります。

- 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廃棄します。
- 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 12-1 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 12-1 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	16
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

ここでは、次の内容について説明します。

- 「RIP 機能のイネーブル化」 (P.12-5)
- 「RIP インスタンスの作成」 (P.12-6)
- 「インターフェイス上での RIP の設定」 (P.12-8)
- 「受動インターフェイスの設定」 (P.12-11)
- 「ルート集約の設定」 (P.12-11)
- 「ルート集約の設定」 (P.12-11)
- 「ルートの再配布の設定」 (P.12-12)
- 「仮想化の設定」 (P.12-13)
- 「RIP の調整」 (P.12-16)



(注) Cisco IOS の CLI に慣れている場合、この機能の Cisco NX-OS コマンドは従来の Cisco IOS コマンドと異なる点があるため注意が必要です。

## RIP 機能のイネーブル化

RIP を設定するには、RIP 機能をイネーブルにしておく必要があります。

### 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	<b>configure terminal</b>  <b>Example:</b> switch# configure terminal switch(config)#	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	<b>feature rip</b>  <b>Example:</b> switch(config)# feature rip	RIP 機能をイネーブルにします。
ステップ3	<b>show feature</b>  <b>Example:</b> 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	<b>copy running-config startup-config</b>  <b>Example:</b> 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、関連するすべての設定を削除する場合は、**no feature rip** コマンドを使用します。

コマンド	目的
<b>no feature rip</b>  <b>Example:</b> switch(config)# no feature rip	RIP 機能をディセーブルにして、関連する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 機能がイネーブルになっていることを確認します (「[RIP 機能のイネーブル化](#)」(P.12-5) を参照)。

## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **router rip *instance-tag***
3. **address-family ipv4 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	<b>configure terminal</b>  <b>Example:</b> switch# configure terminal switch(config)#	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	<b>router rip instance-tag</b>  <b>Example:</b> 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	<b>address-family ipv4 unicast</b> <b>Example:</b> 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	<b>show ip rip [instance instance-tag] [vrf vrf-name]</b>  <b>Example:</b> 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	<b>copy running-config startup-config</b>  <b>Example:</b> 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すべての設定を削除する場合は、**no router rip** コマンドを使用します。

コマンド	目的
<b>no router rip instance-tag</b>  <b>Example:</b> 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
<b>distance</b> <i>value</i>  <b>Example:</b> 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。指定できる範囲は 1 ~ 255 です。デフォルトは 120 です。「 <a href="#">アドミニストレーティブ ディスタンス</a> 」(P.1-7) を参照してください。
<b>maximum-paths</b> <i>number</i>  <b>Example:</b> 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。デフォルトは 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す。

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
<b>restart rip</b> <i>instance-tag</i>  <b>Example:</b> 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 機能がイネーブルになっていることを確認します（「[RIP 機能のイネーブル化](#)」(P.12-5) を参照）。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface** *interface-type slot/port*
3. **no switchport**
4. **ip rip** *instance-tag*



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

### 手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>  <b>Example:</b> switch# configure terminal switch(config)#	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	<b>interface interface-type slot/port</b>  <b>Example:</b> 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	<b>no switchport</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# no switchport	そのインターフェイスを、レイヤ 3 ルーテッド インターフェイスとして設定します。
ステップ 4	<b>ip router rip instance-tag</b>  <b>Example:</b> 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 5	<b>show ip rip [instance instance-tag] interface [interface-type slot/port] [vrf vrf-name] [detail]</b>  <b>Example:</b> 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 6	<b>copy running-config startup-config</b>  <b>Example:</b> 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 インスタンスにインターフェイス ethernet 1/2 を追加する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/2
switch(config-if)# no switchport
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 機能がイネーブルになっていることを確認します（「RIP 機能のイネーブル化」(P.12-5) 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。キーチェーンの実装の詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Security Configuration Guide, Release 5.x』を参照してください。

## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface interface-type slot/port**
3. **no switchport**
4. **ip rip authentication mode {text | md5}**
5. **ip rip authentication key-chain key**
6. (任意) **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ1	<b>configure terminal</b>  <b>Example:</b> switch# configure terminal switch(config)#	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	<b>interface interface-type slot/port</b>  <b>Example:</b> 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	<b>no switchport</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# no switchport	そのインターフェイスを、レイヤ 3 ルーテッド インターフェイスとして設定します。
ステップ4	<b>ip rip authentication mode {text   md5}</b>  <b>Example:</b> 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5	<b>ip rip authentication key-chain key</b>  <b>Example:</b> 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6	<b>copy running-config startup-config</b>  <b>Example:</b> 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)# no switchport
switch(config-if)# ip rip authentication mode md5
switch(config-if)# ip rip authentication keychain RIPKey
switch(config-if)# copy running-config startup-config
```

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

## 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
<b>ip rip poison-reverse</b>	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。
<b>Example:</b> switch(config-if)# ip rip poison-reverse	

## 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><b>Example:</b>  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 機能がイネーブルになっていることを確認します（「[RIP 機能のイネーブル化](#)」(P.12-5) 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.16-12) 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 | 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	<pre>configure terminal</pre> <p><b>Example:</b>  switch# configure terminal  switch(config)#</p>	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	<pre>router rip instance-tag</pre> <p><b>Example:</b>  switch(config)# router rip Enterprise  switch(config-router)#</p>	<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。

	コマンド	目的
ステップ 3	<b>address-family ipv4 unicast</b>  <b>Example:</b> switch(config-router)# address-family ipv4 unicast switch(config-router-af)#	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	<b>redistribute {bgp as   direct   {eigrp   ospf   ospfv3   rip} instance-tag   static} route-map map-name</b>  <b>Example:</b> switch(config-router-af)# redistribute eigrp 201 route-map RIPmap	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、「 <a href="#">ルート マップの設定</a> 」(P.16-12) を参照してください。
ステップ 5	<b>default-information originate [always] [route-map map-name]</b>  <b>Example:</b> switch(config-router-af)# default-information originate always	(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	<b>default-metric value</b>  <b>Example:</b> switch(config-router-af)# default-metric 10	(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。指定できる範囲は 1 ~ 15 です。デフォルトは 1 です。
ステップ 7	<b>show ip rip route [ip-prefix [longer-prefixes   shorter-prefixes] [vrf vrf-name] [summary]</b>  <b>Example:</b> switch(config-router-af)# show ip rip route	(任意) RIP のルートを表示します。
ステップ 8	<b>copy running-config startup-config</b>  <b>Example:</b> switch(config-router-af)# copy running-config startup-config	(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
```

## 仮想化の設定

複数の VRF を作成できます。また、各 VRF で同じ RIP インスタンスを使用することも、複数の RIP インスタンスを使用することも可能です。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 を設定したあとに、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 機能がイネーブルになっていることを確認します（「RIP 機能のイネーブル化」(P.12-5) を参照）。

## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **vrf vrf-name**
3. **exit**
4. **router rip instance-tag**
5. **vrf context vrf\_name**
6. (任意) **address-family ipv4 unicast**
7. (任意) **redistribute {bgp as | direct | {eigrp | ospf | ospfv3 | rip} instance-tag | static} route-map map-name**
8. **interface ethernet slot/port**
9. **no switchport**
10. **vrf member vrf-name**
11. **ip-address ip-prefix/length**
12. **ip router rip instance-tag**
13. (任意) **show ip rip [instance instance-tag] interface [interface-type slot/port] [vrf vrf-name]**
14. (任意) **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンド	目的
ステップ1	<b>configure terminal</b>  <b>Example:</b> switch# configure terminal switch(config)#	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	<b>vrf vrf-name</b>  <b>Example:</b> switch(config)# vrf RemoteOfficeVRF switch(config-vrf)#	新しい VRF を作成します。
ステップ3	<b>exit</b>  <b>Example:</b> 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	<b>router rip instance-tag</b>  <b>Example:</b> 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。

	コマンド	目的
ステップ 5	<b>vrf context</b> <i>vrf-name</i>  <b>Example:</b> 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	<b>address-family ipv4 unicast</b>  <b>Example:</b> 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	<b>redistribute</b> { <i>bgp as</i>   <b>direct</b>   { <b>eigrp</b>   <b>ospf</b>   <b>ospfv3</b>   <b>rip</b> } <i>instance-tag</i>   <b>static</b> } <b>route-map</b> <i>map-name</i>  <b>Example:</b> 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、「 <a href="#">ルートマップの設定</a> 」(P.16-12) を参照してください。
ステップ 8	<b>interface ethernet</b> <i>slot/port</i>  <b>Example:</b> 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	<b>no switchport</b>  <b>Example:</b> switch(config-if)# no switchport	そのインターフェイスを、レイヤ 3 ルーテッドインターフェイスとして設定します。
ステップ 10	<b>vrf member</b> <i>vrf-name</i>  <b>Example:</b> 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 11	<b>ip address</b> <i>ip-prefix/length</i>  <b>Example:</b> 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 12	<b>ip router rip</b> <i>instance-tag</i>  <b>Example:</b> 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 13	<b>show ip rip</b> [ <i>instance instance-tag</i> ] <b>interface</b> [ <i>interface-type slot/port</i> ] [ <i>vrf vrf-name</i> ]  <b>Example:</b> 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。VRF。
ステップ 14	<b>copy running-config startup-config</b>  <b>Example:</b> 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、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)# no switchport
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 Example: switch(config-router-af)# timers basic 40 120 120 100</pre>	<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"> <li>• <b>update</b> : 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。</li> <li>• <b>timeout</b> : 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。</li> <li>• <b>holddown</b> : 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。</li> <li>• <b>garbage-collection</b> : 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。デフォルトは 120 です。</li> </ul>



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><b>Example:</b> switch(config-if)# ip rip metric-offset 10 </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。指定できる範囲は 1 ~ 15 です。デフォルトは 1 です。
<pre>ip rip route-filter {prefix-list list-name   route-map map-name} [in   out]</pre> <p><b>Example:</b> switch(config-if)# ip rip route-filter route-map InputMap in </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。

## RIP コンフィギュレーションの確認

RIP の設定情報を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
<pre>show ip rip instance [instance-tag] [vrf vrf-name]</pre>	RIP インスタンスの状態を表示します。
<pre>show ip rip [instance instance-tag] interface slot/port detail [vrf vrf-name]</pre>	インターフェイスの RIP ステータスを表示します。
<pre>show ip rip [instance instance-tag] neighbor [interface-type number] [vrf vrf-name]</pre>	RIP ネイバー テーブルを表示します。
<pre>show ip} rip [instance instance-tag] route [ip-prefix/length [longer-prefixes   shorter--prefixes]] [summary] [vrf vrf-name]</pre>	RIP ルート テーブルを表示します。
<pre>show running-configuration rip</pre>	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 統計情報設定表示するには、次のコマンドを使用します。

コマンド	目的
<pre>show ip rip [instance instance-tag] policy statistics redistribute {bgp as   direct   {eigrp   ospf   ospfv3   rip} instance-tag   static} [vrf vrf-name]</pre>	RIP ポリシー ステータスを表示します。
<pre>show ip rip [instance instance-tag] statistics interface-type number [vrf vrf-name]</pre>	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
no switchport
vrf NewVRF
ip address 192.0.2.1/16
ip router rip Enterprise
ip rip authentication mode md5
ip rip authentication keychain RIPKey
```

## 関連資料

ルート マップの詳細については、[第 16 章「Route Policy Manager の設定」](#)を参照してください。

## その他の関連資料

RIP の実装に関連する詳細情報については、次の項を参照してください。

- 「[関連資料](#)」(P.12-19)
- 「[標準](#)」(P.12-19)

## 関連資料

関連項目	マニュアル名
RIP CLI コマンド	『Cisco Nexus 3000 Series Command Reference,』

## 標準

標準	タイトル
この機能でサポートされる新規または改訂された標準規格はありません。また、この機能による既存の標準規格サポートの変更はありません。	—

## RIP 機能の履歴

表 12-2 は、この機能のリリースの履歴です。

表 12-2 RIP 機能の履歴

機能名	リリース	機能情報
RIP	5.0(3)U1(1)	この機能が導入されました。

