



CHAPTER 12

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.12-5)
- 「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)
- 「ハイ アベイラビリティ」 (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)。



(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.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。キーチェーンの作成については、『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Security Configuration Guide, Release 6.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。

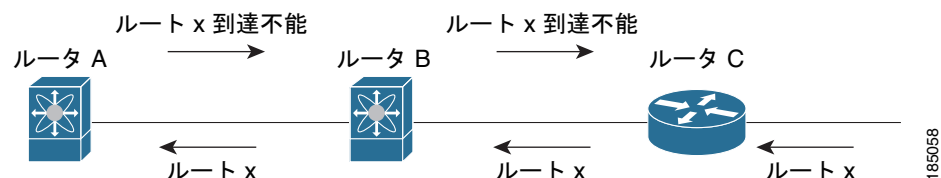
スプリット ホライズン

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



Router C はルート X について学習し、そのルートを Router 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 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。

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 では、仮想ルーティング/転送 (VRF) インスタンスをサポートしています。VRF は仮想化デバイス コンテキスト (VDC) 内にあります。

VDC で設定できる RIP インスタンスは、最大 4 つです。デフォルトでは、特に別の VDC および VRF を設定しない限り、Cisco NX-OS によりデフォルト VDC およびデフォルト VRF が使用されます。詳細については、『*Cisco NX-OS Virtual Device Context Configuration Guide*』および第 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。NX-OS ライセンス方式の詳細については、『 <i>Cisco NX-OS Licensing Guide</i> 』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.12-5) を参照）。
- VDC を設定する場合は、Advanced Services ライセンスをインストールし、所定の VDC を開始してください（『*Cisco NX-OS Virtual Device Context Configuration Guide*』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 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。

はじめる前に

正しい VDC を使用していることを確認します (または `switchto vdc` コマンドを使用します)。

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 例： 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	feature rip 例： switch(config)# feature rip	RIP 機能をイネーブルにします。
ステップ 3	show feature 例： 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 例： 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 例： switch(config)# no feature rip	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.12-5) を参照）。

正しい VDC を使用していることを確認します（または **switchto vdc** コマンドを使用します）。

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	<code>configure terminal</code> 例： 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	<code>router rip instance-tag</code> 例： switch(config)# router RIP Enterprise switch(config-router)#	<code>instance tag</code> 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	<code>address-family ipv4 unicast</code> 例： 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	<code>show ip rip [instance instance-tag] [vrf vrf-name]</code> 例： 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	<code>copy running-config startup-config</code> 例： 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
<code>no router rip instance-tag</code> 例： 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せん。

コマンド	目的
distance <i>value</i> 例： 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。「 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> 例： 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。

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
restart rip <i>instance-tag</i> 例： 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.12-5) を参照）。

RIP を設定する前に、必要に応じて有効な VDC を開始します。

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 例: 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	interface interface-type slot/port 例: 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 例: 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] 例: 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 例: 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.12-5) を参照）。

正しい VDC を使用していることを確認します（または **switchto vdc** コマンドを使用します）。

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 6.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. **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 例： 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	interface interface-type slot/port 例： 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} 例： 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 例： 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 例： 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
```

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
<pre>ip rip passive-interface</pre> <p>例： 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>例： 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>例： 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.12-5) を参照）。

RIP を設定する前に、必要に応じて有効な VDC を開始します。

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.16-13) 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 例： 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	router rip instance-tag 例： 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 例： 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。

	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>例： 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.16-13) 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>例： 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>例： switch(config-router-af)# distribute level-1 into level-2 all</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。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	<pre>show ip rip route [ip-prefix [longer-prefixes shorter-prefixes] [vrf vrf-name] [summary]</pre> <p>例： 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>例： 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。

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

VDC ごとに複数の RIP インスタンスを設定できます。各 VDC 内で複数の VRF を作成することもできます。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 をイネーブルにします（「[RIP のイネーブル化](#)」(P.12-5) を参照）。

VDC を作成します。

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 例: 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	vrf <i>vrf-name</i> 例: switch(config)# vrf RemoteOfficeVRF switch(config-vrf)#	新しい VRF を作成します。
ステップ 3	exit 例: 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 <i>instance-tag</i> 例: 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 5	vrf context <i>vrf-name</i> 例: 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。

コマンド	目的
ステップ 6 <code>address-family ipv4 unicast</code> 例： <pre>switch(config-router-vrf) # address-family ipv4 unicast switch(config-router-vrf-af) #</pre>	(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 <code>redistribute {bgp as direct {eigrp isis ospf ospfv3 rip} instance-tag static} route-map map-name</code> 例： <pre>switch(config-router-vrf-af) # redistribute eigrp 201 route-map RIPmap</pre>	(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.16-13) を参照してください。
ステップ 8 <code>interface ethernet slot/port</code> 例： <pre>switch(config-router-vrf-af) # interface ethernet 1/2 switch(config-if) #</pre>	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 <code>vrf member vrf-name</code> 例： <pre>switch(config-if) # vrf member RemoteOfficeVRF</pre>	このインターフェイスを VRF に追加します。
ステップ 10 <code>ip address ip-prefix/length</code> 例： <pre>switch(config-if) # ip address 192.0.2.1/16</pre>	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 <code>ip router rip instance-tag</code> 例： <pre>switch(config-if) # ip router rip Enterprise</pre>	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 12 <code>show ip rip [instance instance-tag] interface [interface-type slot/port] [vrf vrf-name]</code> 例： <pre>switch(config-if) # show ip rip Enterprise ethernet 1/2</pre>	(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 13 <code>copy running-config startup-config</code> 例： <pre>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>例:</p> <pre>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"> • <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
ip rip metric-offset <i>value</i> 例： switch(config-if)# ip rip metric-offset 10	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。
ip rip route-filter { prefix-list <i>list-name</i> route-map <i>map-name</i> } [in out] 例： switch(config-if)# ip rip route-filter route-map InputMap in	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</i> detail [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</i> <i>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</i> <i>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 7000 Series NX-OS Unicast Routing Command Reference』
VDC および VRF	『Cisco Nexus 7000 Series NX-OS Virtual Device Context Configuration Guide, Release 5.x』

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	6.0(1)	Release 5.2 以降、変更はありません。
RIP	5.2(1)	Release 5.1 以降、変更はありません。
RIP	5.1(1)	Release 5.0 以降、変更はありません。
RIP	5.0(2)	Release 4.2 以降、変更はありません。
RIP	4.2(1)	Release 4.1 以降、変更はありません。
RIP	4.1(2)	Release 4.0 以降、変更はありません。
RIP	4.0(1)	この機能が導入されました。

