



RIP for IPv6 の実装

この章では、ルーティング情報プロトコル for IPv6 を設定する方法について説明します。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するディスタンスベクトルルーティングプロトコルです。また、小規模ネットワークで最も一般的に使用されている Interior Gateway Protocol (IGP; 内部ゲートウェイプロトコル) です。

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースによっては、この章に記載されている機能の中に、一部サポートされていないものがあります。最新の機能情報と注意事項については、ご使用のプラットフォームとソフトウェアリリースに対応したリリースノートを参照してください。この章に記載されている機能の詳細、および各機能がサポートされているリリースのリストについては、「[RIP for IPv6 の実装の機能情報](#) (P.15) を参照してください。

プラットフォームサポートと Cisco IOS および Catalyst OS ソフトウェアイメージサポートに関する情報を入手するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスしてください。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

目次

- 「[RIP for IPv6 の実装の前提条件](#)」 (P.1)
- 「[RIP for IPv6 の実装に関する情報](#)」 (P.2)
- 「[RIP for IPv6 の実装方法](#)」 (P.2)
- 「[IPv6 RIP の設定例](#)」 (P.13)
- 「[その他の関連資料](#)」 (P.14)
- 「[RIP for IPv6 の実装の機能情報](#)」 (P.15)

RIP for IPv6 の実装の前提条件

- この章では、IPv6 アドレッシングおよび基本設定に精通していることを前提としています。詳細については、「[Implementing IPv6 Addressing and Basic Connectivity](#)」を参照してください。

- この章では、IPv4 に精通していることを前提としています。IPv4 の設定およびコマンドリファレンス情報については、「[関連資料](#)」に記載されている資料を参照してください。

RIP for IPv6 の実装に関する情報

IPv6 RIP を設定するには、次の概念を理解する必要があります。

- 「[RIP for IPv6](#)」(P.2)
- 「[IPv6 RIP のノンストップ フォワーディング](#)」(P.2)

RIP for IPv6

IPv6 RIP は、IPv4 の RIP と同様に機能し、同じ利点を提供します。RFC 2080 で詳述されている IPv6 用の RIP 拡張には、IPv6 アドレスとプレフィックスのサポート、および RIP アップデート メッセージの宛先アドレスとして、すべての RIP ルータのマルチキャスト グループ アドレス FF02::9 を使用することが含まれています。IPv6 の RIP に固有の新しいコマンドも、Cisco IOS Command-Line Interface (CLI; コマンドライン インターフェイス) に追加されています。

IPv6 RIP の Cisco IOS ソフトウェア実装では、IPv6 RIP プロセスごとに Routing Information Database (RIB; ルーティング情報データベース) と呼ばれるローカル ルーティング テーブルが維持されます。IPv6 RIP RIB には、隣接するすべてのネットワーク デバイスから学習した最良コストの IPv6 RIP ルート セットが格納されます。IPv6 RIP が 2 つの異なるネイバーから同じルートを学習し、それぞれのルートのコストが異なる場合、コストの安いルートだけがローカル RIB に格納されます。また、RIB には、RIP プロセスが RIP を実行しているネイバーにアドバタイズしている期限切れのルートも格納されます。IPv6 RIP は、期限の切れていないすべてのルートを、そのローカル RIB からマスター IPv6 RIB に挿入しようと試みます。同じルートが別のルーティング プロトコルから学習されており、そのルートの管理ディスタンスが IPv6 RIP よりも優れている場合、その RIP ルートは IPv6 RIB には追加されませんが、IPv6 RIP RIB にはそのまま残ります。

IPv6 RIP のノンストップ フォワーディング

Cisco Nonstop Forwarding (NSF; ノンストップ フォワーディング) では、ルーティング プロトコルが収束している間もパケット転送が継続され、その結果、スイッチオーバー時のルート フラップが回避されます。RP フェールオーバーが発生すると、Forwarding Information Base (FIB; 転送情報ベース) は、新たな設定によってインストール済みのパスを古いものとしてマークします。続いて、ルーティング プロトコルが再収束し、RIB および FIB に値を格納します。すべての NSF ルーティング プロトコルが収束すると、FIB に保持されている古いルートが削除されます。ルーティング プロトコルで RIB および FIB に値を再格納できなかった場合は、古いルートを検出するためにフェールセーフ タイマーが必要となります。

RIP は IPv6 NSF クライアントとして登録されます。これにより、RIP がスタンバイ上で収束を完了するまで、シスコ エクスプレス フォワーディング テーブルにインストールされている RIP ルートを使用できるという利点が得られます。

RIP for IPv6 の実装方法

サポートされているルーティング プロトコルを IPv6 で設定する場合は、ルーティング プロセスを作成し、そのルーティング プロセスをインターフェイスに対してイネーブルにして、特定のネットワーク に合わせてルーティング プロトコルをカスタマイズする必要があります。



(注)

ここでは、IPv6 RIP ルーティング プロトコルを作成し、ルーティング プロセスをインターフェイス上でイネーブルにするための設定作業について説明します。次の各項では、RIP のカスタマイズについては詳しく説明していません。IPv6 でのプロトコルの機能は、IPv4 の場合と同じであるためです。IPv4 と IPv6 の設定の詳細およびコマンド リファレンス情報については、「[関連資料](#)」に記載されている資料を参照してください。

次の各項の作業では、IPv6 RIP を設定する方法を示します。一覧内の各作業は、必須と任意に分けています。

ここでは、次の各手順について説明します。

- 「[IPv6 RIP プロセスのイネーブル化](#)」(P.3) (必須)
- 「[IPv6 RIP のカスタマイズ](#)」(P.4) (任意)
- 「[IPv6 RIP ルーティング プロセスへのルートの再配布](#)」(P.6) (任意)
- 「[IPv6 RIP ルートのルート タグの設定](#)」(P.7) (任意)
- 「[IPv6 RIP ルーティング アップデートのフィルタリング](#)」(P.8) (任意)
- 「[IPv6 RIP の設定および動作の確認](#)」(P.10) (任意)

IPv6 RIP プロセスのイネーブル化

この作業では、指定した IPv6 RIP プロセスをインターフェイス上でイネーブルにする方法を示します。

前提条件

IPv6 RIP を実行するようにルータを設定する前に、グローバル コンフィギュレーション モードで **ipv6 unicast-routing** コマンドを使用して IPv6 をグローバルにイネーブルにし、IPv6 RIP をイネーブルにするすべてのインターフェイス上で IPv6 をイネーブルにします。基本的な IPv6 接続作業の詳細については、「[IPv6 アドレッシングと基本接続の実装](#)」の章を参照してください。

グローバル値を設定または変更する場合は、手順 1 および 2 を実行してから、グローバル コンフィギュレーション モードで任意の **ipv6 router rip** コマンドを使用します（例については、「[IPv6 RIP のカスタマイズ](#)」(P.4) を参照してください）。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ipv6 unicast-routing**
4. **interface type number**
5. **ipv6 rip name enable**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • 必要に応じてパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	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 3	ipv6 unicast-routing 例： Router(config)# ipv6 unicast-routing	IPv6 ユニキャスト データグラムの転送をイネーブルにします。
ステップ 4	interface type number 例： Router(config)# interface Ethernet 0/0	インターフェイスのタイプおよび番号を指定し、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 5	ipv6 rip name enable 例： Router(config-if)# ipv6 rip process1 enable	指定した IPv6 RIP ルーティング プロセスをインターフェイス上でイネーブルにします。

IPv6 RIP のカスタマイズ

この任意の作業は、IPv6 RIP でサポートする等価コストパスの最大数を設定し、IPv6 RIP タイマーを調整して、デフォルトの IPv6 ルートを生成することで IPv6 RIP をカスタマイズする方法を示しています。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ipv6 router rip word**
4. **maximum-paths number-paths**
5. **exit**
6. **interface type number**
7. **ipv6 rip name default-information {only | originate} [metric metric-value]**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • 必要に応じてパスワードを入力します。
ステップ 2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	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 3	<code>ipv6 router rip word</code> 例： Router(config)# ipv6 router rip process1	IPv6 RIP ルーティング プロセスを設定し、IPv6 RIP ルーティング プロセスのルータ コンフィギュレーション モードを開始します。 • <code>word</code> 引数を使用して、特定の IPv6 RIP ルーティング プロトコルを識別します。
ステップ 4	<code>maximum-paths number-paths</code> 例： Router(config-router)# maximum-paths 1	(任意) IPv6 RIP でサポートできる等価コスト ルートの最大数を定義します。 • <code>number-paths</code> 引数は、1 ~ 64 の整数です。RIP のデフォルトは 4 パスです。
ステップ 5	<code>exit</code> 例： Router(config-if)# exit	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、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 6	<code>interface type number</code> 例： Router(config)# interface Ethernet 0/0	インターフェイスのタイプおよび番号を指定し、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 7	<code>ipv6 rip name default-information {only originate} [metric metric-value]</code> 例： Router(config-if)# ipv6 rip process1 default-information originate	(任意) IPv6 デフォルト ルート (::/0) を生成し、指定したインターフェイスから送信される指定した RIP ルーティング プロセスのアップデートに含めます。 (注) IPv6 デフォルト ルート (::/0) がインターフェイスから発信されたあとのルーティング ループを避けるために、ルーティング プロセスではインターフェイス上で受信したすべてのデフォルト ルートを無視します。 • only キーワードを指定すると、デフォルト ルート (::/0) が発信されますが、このインターフェイスで送信されるアップデート内の他のすべてのルートは抑制されます。 • originate キーワードを指定すると、このインターフェイスで送信されるアップデート内の他のすべてのルートに加えて、デフォルト ルート (::/0) が発信されます。

IPv6 RIP ルーティング プロセスへのルートの再配布

RIP では、再配布するルートを選択するためのルート マップの使用がサポートされています。ルートは、ルート マップのプレフィクス リストを使用してプレフィクスで指定することも、ルート マップの「タグの照合」機能を使用してタグで指定することもできます。

RIP でアダプタイズできる最大メトリックは 16 であり、メトリック 16 は到達不能なルートを示します。そのため、16 以上のメトリックでルートを再配布すると、RIP はデフォルトでこれらを到達不能としてアダプタイズします。これらのルートは、ネイバー ルータでは使用されません。ユーザはこれらのルートに 15 よりも小さい再配布メトリックを設定する必要があります。



(注) ルートは 15 以下のメトリックでアダプタイズする必要があります。RIP ルータは常にインターフェイス コスト (デフォルトは 1) を受信されたルートのメトリックに追加します。ルートをメトリック 15 でアダプタイズすると、ネイバーがこれに 1 を追加し、メトリックは 16 になります。メトリック 16 は到達不能であるため、ネイバーはルーティング テーブルにそのルートをインストールしません。

メトリックを指定しなかった場合、ルートの現在のメトリックが使用されます。ルートの現在のメトリックを確認するには、**show ipv6 route** コマンドを入力します。

この作業では、ルートを IPv6 RIP ルーティング プロセスに再配布する方法を示します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface type number**
4. **ipv6 rip name enable**
5. **redistribute protocol [process-id] {level-1 | level-1-2 | level-2} [metric metric-value] [metric-type {internal | external}] [route-map map-name]**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例: Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • 必要に応じてパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例: Router# configure terminal	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 3	interface type number 例: Router(config)# interface Ethernet 0/0	インターフェイスのタイプおよび番号を指定し、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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<pre>ipv6 rip word enable</pre> <p>例： Router(config-if)# ipv6 router one enable</p>	<p>インターフェイス上で IPv6 Routing Information Protocol (RIP; ルーティング情報プロトコル) のルーティングプロセスをイネーブルにします。</p>
ステップ 5	<pre>redistribute protocol [process-id] {level-1 level-1-2 level-2} [metric metric-value] [metric-type {internal external}] [route-map map-name]</pre> <p>例： Router(config-router)# redistribute bgp 65001 route-map bgp-to-rip</p>	<p>指定したルート IPv6 RIP ルーティングプロセスに再配布します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <code>protocol</code> 引数は、bgp、connected、isis、rip、または static キーワードのいずれかにすることができます。 rip キーワードおよび <code>process-id</code> 引数では、IPv6 RIP ルーティングプロセスを指定します。 <p>(注) connected キーワードは、IPv6 アドレスをインターフェイスに割り当てることによって自動的に確立されるルートを示します。</p>

IPv6 RIP ルートのルート タグの設定

ルート再配布の実行時に、数値タグをルートに関連付けることができます。タグは RIP によってルートとともにアドバタイズされ、隣接するルートのルーティングテーブルにルートとともにインストールされます。

タグ付きルート（たとえば、すでにタグが付いている IPv6 ルーティングテーブル内のルート）を RIP に再配布すると、RIP は自動的にタグとルートをアドバタイズします。再配布ルート マップを使用してタグを指定した場合、RIP はルーティングテーブル タグよりもルート マップ タグを優先して使用します。

次の作業では、ルート マップを使用してルート タグを設定する方法を示します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **route-map map-tag [permit | deny] [sequence-number]**
4. **match ipv6 address {prefix-list prefix-list-name | access-list-name}**
5. **set tag tag-value**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<pre>enable</pre> <p>例： Router> enable</p>	<p>特権 EXEC モードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要に応じてパスワードを入力します。
ステップ 2	<pre>configure terminal</pre> <p>例： Router# configure terminal</p>	<p>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。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<pre>route-map map-tag [permit deny] [sequence-number]</pre> <p>例： Router(config)# route-map bgp-to-rip permit 10</p>	<p>ルート マップを定義し、ルート マップ コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • match コマンドを使用して、この手順を実行します。
ステップ 4	<pre>match ipv6 address {prefix-list prefix-list-name access-list-name}</pre> <p>例： Router(config-route-map)# match ipv6 address prefix-list bgp-to-rip-flt</p>	<p>照合される IPv6 プレフィックスのリストを指定します。</p>
ステップ 5	<pre>set tag tag-value</pre> <p>例： Router(config-route-map)# set tag 4</p>	<p>再配布されるルートに関連付けるタグ値を設定します。</p>

IPv6 RIP ルーティング アップデートのフィルタリング

配布リストを使用したルート フィルタリングにより、RIP が受信およびアドバタイズするルートを制御できます。この制御は、グローバルに実行することも、インターフェイスごとに実行することもできます。

この作業は、インターフェイス上で受信または送信される IPv6 RIP ルーティング アップデートにプレフィックス リストを適用することで、IPv6 RIP ルーティング アップデートをフィルタリングする方法を示しています。

IPv6 配布リスト

フィルタリングは、配布リストによって制御されます。入力配布リストはルート受信を制御し、入力フィルタリングはネイバーから受信されたアドバタイズメントに適用されます。入力フィルタリングをパスしたルートだけが RIP ローカル ルーティング テーブルに挿入され、IPv6 ルーティング テーブルへの挿入候補となります。

出力配布リストはルート アドバタイズメントを制御します。出力フィルタリングは、ネイバーに送信されるルート アドバタイズメントに適用されます。出力フィルタリングをパスしたルートだけがアドバタイズされます。

グローバル配布リスト（特定のインターフェイスに適用されるのではない配布リスト）は、すべてのインターフェイスに適用されます。配布リストでインターフェイスを指定している場合、その配布リストはそのインターフェイスにしか適用されません。

インターフェイス配布リストが常に優先されます。たとえば、インターフェイス上でルートが受信されると、インターフェイス フィルタが **deny** に設定され、グローバル フィルタが **permit** に設定されている場合、ルートはブロックされます。また、インターフェイス フィルタでは渡され、グローバル フィルタではブロックされる場合、ルートは渡されます。

IPv6 プレフィックス リストのオペランド キーワード

IPv6 プレフィックス リストは、**permit** 文または **deny** 文を適用する前に照合が必要な特定のプレフィックスまたはプレフィックスの範囲を指定するために使用されます。2 つのオペランド キーワードを使用して、照合するプレフィックス長の範囲を指定できます。ある値以下のプレフィックス長は、**le** キーワードで

設定します。ある値以上のプレフィクス長は、**ge** キーワードを使用して指定します。**ge** および **le** キーワードを使用すると、通常の *ipv6-prefix/prefix-length* 引数よりも詳細に、照合するプレフィクス長の範囲を指定できます。プレフィクス リストのエントリと照合される候補プレフィクスに対して、次の 3 つの条件が存在する可能性があります。

- 候補プレフィクスは、指定したプレフィクス リストおよびプレフィクス長エントリと一致している必要があります。
- 省略可能な **le** キーワードの値によって、許可されるプレフィクス長が、*prefix-length* 引数から **le** キーワードの値（この値を含む）までの範囲で指定されます。
- 省略可能な **ge** キーワードの値によって、許可されるプレフィクス長が、**ge** キーワードの値から 128（この値を含む）までの範囲で指定されます。



(注) 最初の条件は、他の条件が有効になる前に一致している必要があることに注意してください。

ge または **le** キーワードを指定しなかった場合は、完全一致であると想定されます。1 つのキーワードオペランドだけを指定した場合、そのキーワードの条件が適用され、もう 1 つの条件は適用されません。*prefix-length* 値は、**ge** 値よりも小さい必要があります。**ge** 値は、**le** 値以下である必要があります。**le** 値は、128 以下である必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ipv6 prefix list prefix-list-name [seq seq-number] {deny ipv6-prefix/prefix-length | description text} [ge ge-value] [le le-value]**
4. **ipv6 prefix list prefix-list-name [seq seq-number] {permit ipv6-prefix/prefix-length | description text} [ge ge-value] [le le-value]**
5. プレフィクス リストの構築に必要な数だけ、ステップ 3 および 4 を繰り返します。
6. **ipv6 router rip name**
7. **distribute-list prefix-list prefix-list-name {in | out} [interface-type interface-number]**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • 必要に応じてパスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ3	<pre>ipv6 prefix list prefix-list-name [seq seq-number] {deny ipv6-prefix/prefix-length description text} [ge ge-value] [le le-value]</pre> <p>例： Router(config)# ipv6 prefix-list abc permit 2001:0db8::/16</p>	IPv6 プレフィクス リストのエントリを作成します。
ステップ4	<pre>ipv6 prefix list prefix-list-name [seq seq-number] {deny ipv6-prefix/prefix-length description text} [ge ge-value] [le le-value]</pre> <p>例： Router(config)# ipv6 prefix-list abc deny ::/0</p>	IPv6 プレフィクス リストのエントリを作成します。
ステップ5	プレフィクス リストの構築に必要な数だけ、ステップ3 および 4 を繰り返します。	—
ステップ6	<pre>ipv6 router rip name</pre> <p>例： Router(config)# ipv6 router rip process1</p>	IPv6 RIP ルーティング プロセスを設定します。
ステップ7	<pre>distribute-list prefix-list prefix-list-name {in out} [interface-type interface-number]</pre> <p>例： Router(config-rtr-rip)# distribute-list prefix-list process1 in ethernet 0/0</p>	インターフェイス上で受信または送信される IPv6 RIP ルーティング アップデートに、プレフィクス リストを適用します。

IPv6 RIP の設定および動作の確認

ユーザは IPv6 RIP の設定および動作を確認できます。この作業では、IPv6 RIP の情報を表示して、設定および動作を確認する方法を示します。

手順の概要

1. `show ipv6 rip [name] [database | next-hops]`
2. `show ipv6 route [ipv6-address | ipv6-prefix/prefix-length | protocol | interface-type interface-number]`
3. `enable`
4. `debug ipv6 rip [interface-type interface-number]`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	show ipv6 rip [<i>name</i>] [<i>database</i> <i>next-hops</i>] 例: Router> show ipv6 rip process1 database	(任意) 現在の IPv6 RIP プロセスに関する情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> この例の場合、指定した IPv6 RIP プロセスの IPv6 RIP プロセス データベース情報が表示されます。
ステップ 2	show ipv6 route [<i>ipv6-address</i> <i>ipv6-prefix/prefix-length</i> <i>protocol</i> <i>interface-type interface-number</i>] 例: Router> show ipv6 route rip	(任意) IPv6 ルーティング テーブルの現在の内容を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> この例では、IPv6 RIP ルートだけが表示されます。
ステップ 3	enable 例: Router> enable	特権 EXEC モードなど、高位の権限レベルをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> 必要に応じてパスワードを入力します。
ステップ 4	debug ipv6 rip [<i>interface-type interface-number</i>] 例: Router# debug ipv6 rip	(任意) IPv6 RIP ルーティング トランザクションのデバッグ メッセージを表示します。

例

ここでは、次の出力例について説明します。

- 「[show ipv6 rip コマンドの出力例](#)」(P.11)
- 「[show ipv6 route コマンドの出力例](#)」(P.12)
- 「[debug ipv6 rip コマンドの出力例](#)」(P.12)

show ipv6 rip コマンドの出力例

次の例では、**show ipv6 rip** コマンドを使用して、現在のすべての IPv6 RIP プロセスに関する出力情報を表示しています。

```
Router> show ipv6 rip

RIP process "process1", port 521, multicast-group FF02::9, pid 62
  Administrative distance is 120. Maximum paths is 1
  Updates every 5 seconds, expire after 15
  Holddown lasts 10 seconds, garbage collect after 30
  Split horizon is on; poison reverse is off
  Default routes are generated
  Periodic updates 223, trigger updates 1
Interfaces:
  Ethernet0/0
Redistribution:
  Redistributing protocol bgp 65001 route-map bgp-to-rip
```

次の例では、**show ipv6 rip** コマンドで *name* 引数および **database** キーワードを指定して、指定した IPv6 RIP プロセス データベースに関する出力情報を表示しています。次に示す **process1** という名前の IPv6 RIP プロセスの出力には、タイマー情報が表示されており、ルート 2001:0db8::16/64 にはルートタグが設定されています。

```
Router> show ipv6 rip process1 database

RIP process "process1", local RIB
 2001:0db8::/64, metric 2
   Ethernet0/0/FE80::A8BB:CCFF:FE00:B00, expires in 13 secs
2001:0db8::/16, metric 2 tag 4, installed
   Ethernet0/0/FE80::A8BB:CCFF:FE00:B00, expires in 13 secs
2001:0db8:1::/16, metric 2 tag 4, installed
   Ethernet0/0/FE80::A8BB:CCFF:FE00:B00, expires in 13 secs
2001:0db8:2::/16, metric 2 tag 4, installed
   Ethernet0/0/FE80::A8BB:CCFF:FE00:B00, expires in 13 secs
::/0, metric 2, installed
   Ethernet0/0/FE80::A8BB:CCFF:FE00:B00, expires in 13 secs
```

次の例では、**show ipv6 rip** ユーザ EXEC コマンドで *name* 引数および **next-hops** キーワードを指定して、指定した IPv6 RIP プロセスに関する出力情報を表示しています。

```
Router> show ipv6 rip process1 next-hops

RIP process "process1", Next Hops
 FE80::A8BB:CCFF:FE00:A00/Ethernet0/0 [4 paths]
```

show ipv6 route コマンドの出力例

ルートの現在のメトリックは、**show ipv6 route** コマンドを入力することで確認できます。次の例では、**show ipv6 route** コマンドで **rip** プロトコル キーワードを指定して、すべての IPv6 RIP ルートに関する出力情報を表示しています。

```
Router> show ipv6 route rip

IPv6 Routing Table - 17 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
       U - Per-user Static route
       I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea
       O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF ext 2
R   2001:0db8:1::/32 [120/2]
    via FE80::A8BB:CCFF:FE00:A00, Ethernet0/0
R   2001:0db8:2::/32 [120/2]
    via FE80::A8BB:CCFF:FE00:A00, Ethernet0/0
R   2001:0db8:3::/32 [120/2]
    via FE80::A8BB:CCFF:FE00:A00, Ethernet0/0
```

debug ipv6 rip コマンドの出力例

次の例では、**debug ipv6 rip** コマンドを使用して、IPv6 RIP ルーティング トランザクションのデバッグメッセージを表示しています。



(注)

デフォルトでは、**debug** コマンドからの出力、およびシステム エラー メッセージがコンソールに送信されます。デバッグ出力を再誘導するには、特権 EXEC モード内で **logging** コマンド オプションを使用します。指定できる宛先として、コンソール、仮想端末、内部バッファ、および syslog サーバを実行している UNIX ホストがあります。

```
Router# debug ipv6 rip

RIPng: Sending multicast update on Ethernet0/0 for process1
      src=FE80::A8BB:CCFF:FE00:B00
```

```

dst=FF02::9 (Ethernet0/0)
sport=521, dport=521, length=112
command=2, version=1, mbz=0, #rte=5
tag=0, metric=1, prefix=2001:0db8::/64
tag=4, metric=1, prefix=2001:0db8:1::/16
tag=4, metric=1, prefix=2001:0db8:2::/16
tag=4, metric=1, prefix=2001:0db8:3::/16
tag=0, metric=1, prefix=::/0
RIPng: Next RIB walk in 10032
RIPng: response received from FE80::A8BB:CCFF:FE00:A00 on Ethernet0/0 for process1
src=FE80::A8BB:CCFF:FE00:A00 (Ethernet0/0)
dst=FF02::9
sport=521, dport=521, length=92
command=2, version=1, mbz=0, #rte=4
tag=0, metric=1, prefix=2001:0db8::/64
tag=0, metric=1, prefix=2001:0db8:1::/32
tag=0, metric=1, prefix=2001:0db8:2::/32
tag=0, metric=1, prefix=2001:0db8:3::/32

```

IPv6 RIP の設定例

ここでは、次の設定例について説明します。

- 「IPv6 RIP の設定 : 例」 (P.13)

IPv6 RIP の設定 : 例

次の例では、`process1` という名前の IPv6 RIP プロセスをルータおよびイーサネット インターフェイス 0/0 上でイネーブルにしています。イーサネット インターフェイス 0/0 で送信されるルータ アップデート内の他のすべてのルートに加えて、IPv6 デフォルト ルート (::/0) がアドバタイズされます。また、プレフィクス リストと一致するルートがタグ付けされるルート マップに応じて、BGP ルートが `process1` という名前の RIP プロセスに再配布されます。パラレルパスの数は、ルート タギングを実行できるように 1 に設定され、IPv6 RIP タイマーが調整されます。`eth0/0-in-flt` という名前のプレフィクス リストによって、イーサネット インターフェイス 0/0 のインバウンドルーティング アップデートがフィルタリングされます。

```

ipv6 router rip process1
 maximum-paths 1
 redistribute bgp 65001 route-map bgp-to-rip
 distribute-list prefix-list eth0/0-in-flt in Ethernet0/0
!
interface Ethernet0/0
 ipv6 address 2001:0db8::/64 eui-64
 ipv6 rip process1 enable
 ipv6 rip process1 default-information originate
!
ipv6 prefix-list bgp-to-rip-flt seq 10 deny 2001:0db8:3::/16 le 128
ipv6 prefix-list bgp-to-rip-flt seq 20 permit 2001:0db8:1::/8 le 128
!
ipv6 prefix-list eth0/0-in-flt seq 10 deny ::/0
ipv6 prefix-list eth0/0-in-flt seq 15 permit ::/0 le 128
!
route-map bgp-to-rip permit 10
 match ipv6 address prefix-list bgp-to-rip-flt
 set tag 4

```

関連情報

他の IPv6 ルーティング プロトコルを実装する場合は、「[Implementing IS-IS for IPv6](#)」または「[Implementing Multiprotocol BGP for IPv6](#)」の章を参照してください。

その他の関連資料

ここでは、RIP for IPv6 機能の実装に関する関連資料について説明します。

関連資料

関連項目	参照先
IPv4 RIP の設定作業	『Cisco IOS IP Routing Protocols Configuration Guide』の「 Configuring Routing Information Protocol 」
RIP コマンド：完全なコマンド構文、コマンドモード、デフォルト、使用上のガイドライン、および例	『Cisco IOS IP Routing Protocols Command Reference』の「 RIP Commands 」
IPv6 のサポート機能リスト	『Cisco IOS IPv6 Configuration Guide』の「 Start Here: Cisco IOS Software Release Specifics for IPv6 Features 」
IPv6 コマンド：コマンド構文、コマンドモード、デフォルト、使用上のガイドライン、および例	『Cisco IOS IPv6 Command Reference』

規格

規格	タイトル
この機能によってサポートされる新しい規格または変更された規格はありません。またこの機能による既存規格のサポートに変更はありません。	—

MIB

MIB	MIB リンク
新しい MIB または変更された MIB はサポートされていません。また、既存の MIB に対するサポートに変更はありません。	選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、および機能セットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://www.cisco.com/go/mibs

RFC

RFC	タイトル
RFC 2080	『 RIPng for IPv6 』

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • テクニカル サポートを受ける • ソフトウェアをダウンロードする • セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける • ツールおよびリソースへアクセスする • Product Alert の受信登録 • Field Notice の受信登録 • Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索 • Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する • トレーニング リソースへアクセスする • TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p>http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</p>

RIP for IPv6 の実装の機能情報

表 1 に、この章に記載されている機能および具体的な設定情報へのリンクを示します。この表には、Cisco IOS Release 12.2(2)T 以降のリリースで導入または変更された機能だけを示します。

ここに記載されていないこのテクノロジーの機能情報については、「[Start Here: Cisco IOS Software Release Specifies for IPv6 Features](#)」を参照してください。

ご使用の Cisco IOS ソフトウェア リリースによっては、コマンドの中に一部使用できないものがあります。特定のコマンドに関するリリース情報については、コマンドリファレンス マニュアルを参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator を使用すると、Cisco IOS ソフトウェア イメージおよび Catalyst OS ソフトウェア イメージがサポートする特定のソフトウェア リリース、機能セット、またはプラットフォームを確認できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 1 には、一連の Cisco IOS ソフトウェア リリースのうち、特定の機能が初めて導入された Cisco IOS ソフトウェア リリースだけが記載されています。特に明記していないかぎり、その機能は、一連の Cisco IOS ソフトウェア リリースの以降のリリースでもサポートされます。

表 1 RIP for IPv6 の実装の機能情報

機能名	リリース	機能情報
IPv6 ルーティング : RIP for IPv6 (RIPng)	12.0(22)S 12.2(14)S 12.2(28)SB 12.2(25)SG 12.2(33)SRA1 2.2(2)T 12.3 12.3(2)T 12.4 12.4(2)T	IPv6 用の RIP 拡張には、IPv6 アドレスとプレフィクスのサポート、および RIP アップデート メッセージの宛先アドレスとして、すべての RIP ルータのマルチキャストグループアドレス FF02::9 を使用することが含まれています。 このマニュアルでは、この機能について説明しています。
IPv6 ルーティング : ルート再配布	12.0(22)S 12.2(14)S 12.2(28)SB 12.2(25)SG 12.2(33)SRA1 2.2(2)T 12.3 12.3(2)T 12.4 12.4(2)T	ルートは、ルート マップのプレフィクス リストを使用してプレフィクスで指定することも、ルート マップの「タグの照合」機能を使用してタグで指定することもできます。 この機能に関する詳細については、次の各項を参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> 「IPv6 RIP ルーティング プロセスへのルートの再配布」(P.6) 「IPv6 RIP ルートのルート タグの設定」(P.7) 「IPv6 RIP の設定 : 例」(P.13)
IPv6 : RIPng ノンストップ フォワーディング	12.2(33)SRE	IPv6 RIPng ノンストップ フォワーディング機能がサポートされています。 この機能に関する詳細については、次の項を参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> 「IPv6 RIP のノンストップ フォワーディング」(P.2)

CCDE, CCENT, CCSI, Cisco Eos, Cisco Explorer, Cisco HealthPresence, Cisco IronPort, the Cisco logo, Cisco Nurse Connect, Cisco Pulse, Cisco SensorBase, Cisco StackPower, Cisco StadiumVision, Cisco TelePresence, Cisco TrustSec, Cisco Unified Computing System, Cisco WebEx, DCE, Flip Channels, Flip for Good, Flip Mino, Flipshare (Design), Flip Ultra, Flip Video, Flip Video (Design), Instant Broadband, and Welcome to the Human Network are trademarks; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn, Cisco Capital, Cisco Capital (Design), Cisco:Financed (Stylized), Cisco Store, Flip Gift Card, and One Million Acts of Green are service marks; and Access Registrar, Aironet, AllTouch, AsyncOS, Bringing the Meeting To You, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, CCVP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Lumin, Cisco Nexus, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Collaboration Without Limitation, Continuum, EtherFast, EtherSwitch, Event Center, Explorer, Follow Me Browsing, GainMaker, iLYNX, IOS, iPhone, IronPort, the IronPort logo, Laser Link, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MeetingPlace Chime Sound, MGX, Networkers, Networking Academy, PCNow, PIX, PowerKEY, PowerPanels, PowerTV, PowerTV (Design), PowerVu, Prisma, ProConnect, ROSA, SenderBase, SMARTnet, Spectrum Expert, StackWise, WebEx, and the WebEx logo are registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1002R)

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2001–2010 Cisco Systems, Inc.
All rights reserved.

Copyright © 2001–2010, シスコシステムズ合同会社.
All rights reserved.