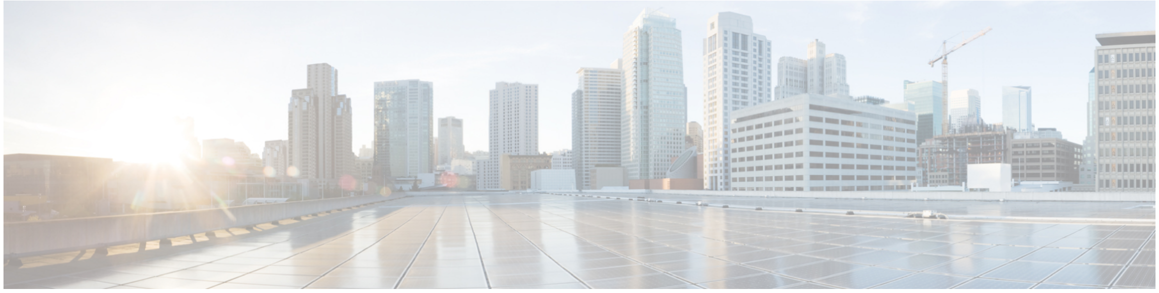


RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシ

RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシ機能を使用すれば、同じインターフェイス経由で転送されるフローごとに宛先アドレスを設定する代わりに、アウトバウンドインターフェイス上でプロキシ ルータを設定できます。

- 機能情報の確認 （1 ページ）
- RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシの前提条件 （2 ページ）
- RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシに関する制約事項 （2 ページ）
- RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシに関する情報 （2 ページ）
- RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシの設定方法 （3 ページ）
- RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシの設定例 （7 ページ）
- その他の参考資料 （10 ページ）
- RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシの機能情報 （11 ページ）
- 用語集 （12 ページ）

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報および警告については、「Bug Search Tool」およびご使用のプラットフォームおよびソフトウェア リリースのリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表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シスコ 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 にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシの前提条件

ネットワーク内の 1 つのリンクを共有する少なくとも 2 つのネイバー ルータ上の 1 つ以上のインターフェイス上で IP アドレスを設定し、リソース予約プロトコル（RSVP）をイネーブルにする必要があります。

RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシに関する制約事項

- アクセス コントロール リスト（ACL）、アプリケーション ID、またはその他のメカニズムを使用したフィルタリングがサポートされません。
- プロバイダー エッジ（PE）ルータは、所定のフローの存続期間中にそのフローのプロキシ ノードから中継ノードになることはできません。

RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシに関する情報

RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシの機能概要

RSVP インターフェイス ベースのレシーバ プロキシ機能を使用すると、RSVP をサポートしていないレシーバの代わりに RSVP を使用して、エンドポイントに向かうパス上の RSVP 対応ルータで上流方向の PATH メッセージを終了し、RESV メッセージを生成することで、予約を通知すること、および帯域幅を保証することができます。この例は、ビデオサーバからセットトップ ボックスへのビデオ オンデマンド フローです。セットトップ ボックスは、レシーバとして機能し、ビデオ サーバからの着信ビデオ信号をデコードするコンピュータです。

セットトップ ボックスは RSVP をネイティブにサポートしていない場合があるため、ビデオ サーバとセットトップ ボックスの間ではエンドツーエンドの RSVP 予約を設定できません。代わりに、そのセットトップ ボックスに最も近いルータで RSVP インターフェイス ベースのレシーバ プロキシを有効にすることができます。

このルータ上で、複数のセットトップ ボックスのエンドツーエンド セッションが終端され、PATH メッセージのアウトバウンド（または出力）インターフェイス上でアドミッション コントロールが実行されます。ここでは、レシーバ プロキシが、ルータ/セットトップ間のリンク上のコールアドミッション制御（CAC）用プロキシとして設定されます。RSVPインターフェ

イス ベースのレシーバ プロキシは、トラフィック フローで使用されるアウトバウンド インターフェイスを調べることで、どの PATH メッセージを終了するか決定します。

RSVP インターフェイスベース レシーバプロキシは、特定の処理（RESV による応答や拒否）を使用して、指定されたインターフェイスから出力される PATH メッセージを終端するように設定できます。最も一般的な用途は、ドメイン間インターフェイス上の管理ドメインのエッジ上でレシーバ プロキシを設定する方法です。この場合は、管理ドメインから出力された PATH メッセージをルータ上で終端しながら、PATH メッセージを同じ管理ドメイン内のルータ経由で中継してダウンストリームを維持できます。

ルータ上では、さらに下流のリンク（たとえば、DSLAM からセットトップボックスまで）が絶対に輻輳しない、または、輻輳した場合でもルータからの音声とビデオのトラフィックが最優先され、帯域幅にアクセスできるという前提の下で、複数のセットトップボックスのエンドツーエンド セッションが終端されます。

RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシのメリット

RSVP インターフェイス ベースのレシーバ プロキシ機能が導入される前は、個々のすべての RSVP ストリームまたはセットトップ ボックスに対してレシーバプロキシを設定する必要がありました。RSVP インターフェイス ベースのレシーバプロキシ機能を使用すると、アウトバウンドインターフェイスでプロキシを設定できます。たとえば、プロキシルータより下流に 100 台のセットトップ ボックスがあった場合は、100 個のプロキシを設定する必要がありました。この拡張機能により、アウトバウンドインターフェイスのみ設定すれば済みます。加えて、レシーバ プロキシは、コア ネットワーク内のラストホップ上でのみ予約が終端されることが保証されます。一部の PATH メッセージの中継ノードとして機能するが、ネットワーク内の位置によっては他のメッセージもプロキシしなければならないノードでは、フロー単位で正しい機能を実行できます。

RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシの設定方法

インターフェイス上での RSVP のイネーブル化

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. interface *type number*
4. **ip rsvp bandwidth** [*interface-kbps*][*single-flow-kbps*]
5. **end**

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： `Device> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configure terminal** 例： `Device# 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： `Device(config)# interface Ethernet0/0`	インターフェイス タイプを設定し、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 4	**ip rsvp bandwidth** [*interface-kbps*][*single-flow-kbps*] 例： `Device(config-if)# ip rsvp bandwidth 7500`	インターフェイスで RSVP 帯域幅を有効にします。 • オプションの *interface-kbps* 引数と *single-flow-kbps* 引数は、それぞれ複数の RSVP フローまたは単一のフローによって割り当てることができる帯域幅を指定します。有効な値は、1 ～ 10000000 です。 （注） イネーブルにする各インターフェイスに対してこのコマンドを繰り返します。
ステップ 5	**end** 例： `Device(config-if)# end`	（任意）特権 EXEC モードに戻ります。

アウトバウンド インターフェイス上でのレシーバ プロキシの設定

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface type** *slot* / *subslot* / *port*
4. **ip rsvp listener outbound** {**reply** | **reject**}
5. **end**

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。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
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** *slot* / *subslot* / *port* 例： `Router(config)# interface gigabitEthernet 0/0/0`	インターフェイス タイプを設定し、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 4	**ip rsvp listener outbound** {**reply** | **reject**} 例： `Router(config-if)# ip rsvp listener outbound reject`	特定のインターフェイス経由で送信される PATH メッセージをリッスンするように RSVP ルータを設定します。 • **reply** キーワードまたは **reject** キーワードを入力して、PATH メッセージに対する応答を指定します。
ステップ 5	**end** 例： `Router(config-if)# end`	（任意）特権 EXEC モードに戻ります。

RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシ設定の確認

設定を確認するには次の手順を実行します。任意の順序でこれらのコマンドを使用できます。

（注） 次の **show** コマンドは、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで使用できます。

手順の概要

1. **enable**
2. **show ip rsvp listeners** [*ip-address*| **any**] [**udp** | **tcp** | **any** | *protocol*][*dst-port* | **any**]
3. **show ip rsvp sender** [**detail**] [**filter** [**destination** *address*] [**dst-port** *port-number*] [**source** *address*] [**src-port** *port-number*]]

4. **show ip rsvp reservation** [**detail**] [**filter** [**destination** *address*] [**dst-port** *port-number*] [**source** *address*] [**src-port** *port-number*]]
5. **exit**

手順の詳細

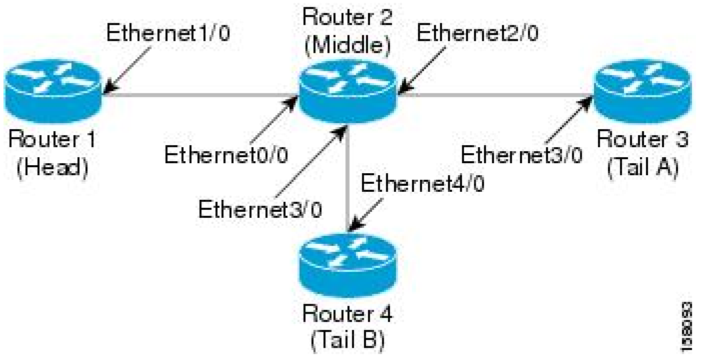
	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Router> enable`	（任意）特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。 （注） ユーザ EXEC モードで **show** コマンドを使用する場合、この手順は省略します。
ステップ 2	**show ip rsvp listeners** [*ip-address*| **any**] [**udp** | **tcp** | **any** | *protocol*][*dst-port* | **any**] 例： `Router# show ip rsvp listeners`	指定したポートまたはプロトコルの RSVP リスナーを表示します。
ステップ 3	**show ip rsvp sender** [**detail**] [**filter** [**destination** *address*] [**dst-port** *port-number*] [**source** *address*] [**src-port** *port-number*]] 例： `Router# show ip rsvp sender detail`	現在データベース上に存在する RSVP PATH 関連の送信側情報を表示します。
ステップ 4	**show ip rsvp reservation** [**detail**] [**filter** [**destination** *address*] [**dst-port** *port-number*] [**source** *address*] [**src-port** *port-number*]] 例： `Router# show ip rsvp reservation detail`	現在データベースに格納されている RSVP 関連の受信側情報を表示します。
ステップ 5	**exit** 例： `Router# exit`	（任意）特権 EXEC モードを終了し、ユーザ EXEC モードに戻ります。

RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシの設定例

例：RSVP インターフェイス ベースのレシーバ プロキシの設定

下の図の4台のルータで構成されるネットワークの設定を、以降のセクションで例として示します。

図 *1*: インターフェイスベース レシーバ プロキシが設定されたサンプル ネットワーク



テールエンド ルータの代わりのミドル ルータでのレシーバ プロキシの設定

次の例では、2 つのテールエンド ルータ（ルータ 3 と 4）の代わりにミドル ルータ（ルータ 2）で、レシーバ プロキシ（別名、リスナー）を設定しています。

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)# interface gigabitEthernet 2/0/0
Router(config-if)# ip rsvp listener outbound reply
Router(config-if)# exit
Router(config)# interface gigabitethernet 3/0/0
Router(config-if)# ip rsvp listener outbound reject
Router(config-if)# end
```

レシーバ プロキシをテストするためのヘッドエンド ルータからテールエンド ルータへの PATH メッセージの設定

（注） RSVP PATH メッセージを生成する別のヘッドエンド ルータが使用できない場合は、レシーバ プロキシなどのRSVP機能をテストする専用のルータをネットワーク内に設定します。これらのコマンドは、最終デプロイメントでは想定されない（またはサポートされない）ので注意してください。

次の例では、ヘッドエンド ルータ（ルータ 1）からテールエンド ルータ（ルータ 3 と 4）への 4 つの PATH メッセージを設定します。

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)# ip rsvp sender-host 10.0.0.5 10.0.0.1 TCP 2 2 100 10
Router(config)# ip rsvp sender-host 10.0.0.5 10.0.0.1 UDP 1 1 100 10
Router(config)# ip rsvp sender-host 10.0.0.7 10.0.0.1 TCP 4 4 100 10
Router(config)# ip rsvp sender-host 10.0.0.7 10.0.0.1 UDP 3 3 100 10
Router(config)# end
```

例：RSVP インターフェイス ベースのレシーバ プロキシの確認

ここでは、次の確認例を示します。

データベース内の PATH メッセージの確認

次の例では、設定した PATH メッセージがデータベース内に存在することを確認します。

```
Router# show ip rsvp sender
To              From            Pro DPort Sport Prev Hop        I/F      BPS
10.0.0.5        10.0.0.1        TCP 2     2     none            none     100K
10.0.0.5        10.0.0.1        UDP 1     1     none            none     100K
10.0.0.7        10.0.0.1        TCP 4     4     none            none     100K
10.0.0.7        10.0.0.1        UDP 3     3     none            none     100K
```

次の例では、応答するよう設定されたレシーバ プロキシによって PATH メッセージが終了されたか確認しています。

（注） 拒否するように設定されたレシーバプロキシでは、どの状態も RSVP データベースに保存されません。したがって、この **show** コマンドでは、これらの PATH メッセージは表示されません。1 つの PATH メッセージだけが表示されます。

```
Router# show ip rsvp sender detail
PATH:
  Destination 10.0.0.5, Protocol_Id 17, Don't Police , DstPort 1
  Sender address: 10.0.0.1, port: 1
  Path refreshes:
    arriving: from PHOP 10.1.2.1 on Et0/0 every 30000 msecs
  Traffic params - Rate: 100K bits/sec, Max. burst: 10K bytes
    Min Policed Unit: 0 bytes, Max Pkt Size 2147483647 bytes
  Path ID handle: 01000402.
  Incoming policy: Accepted. Policy source(s): Default
  Status: Proxy-terminated
  Output on Ethernet2/0. Policy status: NOT Forwarding. Handle: 02000401
    Policy source(s):
  Path FLR: Never repaired
```

実行コンフィギュレーションの確認

次の例では、ギガビット イーサネット インターフェイス 2/0/0 の設定を確認しています。

```
Router# show running-config interface gigbitEthernet 2/0/0
Building configuration...
Current configuration : 132 bytes
!
interface gigabitEthernet2/0/0
 ip address 172.16.0.1 255.0.0.0
 no cdp enable
 ip rsvp bandwidth 2000
 ip rsvp listener outbound reply
end
```

次の例では、ギガビット イーサネット インターフェイス 3/0/0 の設定を確認しています。

```
Router# show running-config interface gigbitEthernet 3/0/0
Building configuration...
Current configuration : 133 bytes
!
interface gigabitEthernet3/0/0
 ip address 172.16.0.2 255.0.0.0
 no cdp enable
 ip rsvp bandwidth 2000
 ip rsvp listener outbound reject
end
```

リスナーの確認

次の例では、2 つのテールエンド ルータ（ルータ 3 と 4）の代わりのミドル ルータ（ルータ 2）で設定したリスナー（プロキシ）を確認しています。

```
Router# show ip rsvp listener
To                 Protocol   DPort   Description                Action    OutIf
10.0.0.0           0          0       RSVP Proxy                 reply     Et2/0
10.0.0.0           0          0       RSVP Proxy                 reject    Et3/0
```

予約の確認

次の例では、ヘッドエンド ルータ（ルータ 1）から見て、テールエンド ルータ（ルータ 3 と 4）の代わりにミドルエンド ルータ（ルータ 2）によって設定された予約を表示します。

```
Router# show ip rsvp reservation
To            From          Pro DPort Sport Next Hop      I/F      Fi Serv BPS
10.0.0.7      10.0.0.1      TCP 4     4     10.0.0.2      Gi1/0    FF RATE 100K
10.0.0.7      10.0.0.1      UDP 3     3     10.0.0.2      Gi1/0    FF RATE 100K
```

次の例では、予約がローカルに生成（プロキシ）されていることを確認します。1 つの予約のみ表示されます。

```
Router# show ip rsvp reservation detail
RSVP Reservation. Destination is 10.0.0.7, Source is 10.0.0.1,
  Protocol is UDP, Destination port is 1, Source port is 1
  Next Hop: 10.2.3.3 on GigabitEthernet2/0/0
  Reservation Style is Fixed-Filter, QoS Service is Guaranteed-Rate
  Resv ID handle: 01000405.
  Created: 09:24:24 EST Fri Jun 2 2006
  Average Bitrate is 100K bits/sec, Maximum Burst is 10K bytes
  Min Policed Unit: 0 bytes, Max Pkt Size: 0 bytes
```

```
  Status: Proxied
  Policy: Forwarding. Policy source(s): Default
```

アウトバウンド インターフェイス上での CAC の確認

次の例では、プロキシ処理された予約によって、ローカル アウトバウンド インターフェイスで CAC が実行されたか確認しています。

```
Router# show ip rsvp installed
RSVP: GigabitEthernet2/0/0 has no installed reservations
RSVP: GigabitEthernet3/0/0
BPS    To              From            Protoc DPort  Sport
100K   10.0.0.7        10.0.0.1        UDP    1       1
```

その他の参考資料

次のセクションでは、RSVPインターフェイス ベースのレシーバプロキシ機能に関連する参考資料を示します。

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
QoS コマンド：コマンド構文の詳細、コマンド モード、コマンド履歴、デフォルト設定、使用上のガイドライン、および例	『*Cisco IOS Quality of Service Solutions Command Reference*』
RSVP に関連した QoS 設定タスク	「Configuring RSVP」モジュール
インターネット ドラフト	『*RSVP Proxy Approaches* , Internet draft, October 2006』[draft-lefaucheur-tsvwg-rsvp-proxy-00.txt]

標準

標準	タイトル
この機能でサポートされる新規の規格または変更された規格はありません。また、既存の規格のサポートは変更されていません。	--

MIB

MIB	MIB のリンク
この機能によってサポートされる新しい MIB または変更された MIB はありません。またこの機能による既存 MIB の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 ソフトウェア リリース、およびフィーチャ 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 2205	『Resource ReSerVation Protocol (RSVP)』

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
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。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。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。	http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html

RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシの機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコ 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 にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 1 : RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシの機能情報

機能名	リリース	機能情報
RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシ	Cisco IOS XE Release 2.6 Cisco IOS XE Release 3.8S	RSVP インターフェイスベース レシーバ プロキシ機能を使用すれば、同じインターフェイス経由で転送されるフローごとに宛先アドレスを設定する代わりに、アウトバウンドインターフェイス上でプロキシルータを設定できます。 次のコマンドが導入または変更されました。**ip rsvp bandwidth**、 **ip rsvp listener outbound**、**show ip rsvp listeners**、 **show ip rsvp reservation**、 **show ip rsvp sender**。 Cisco IOS XE リリース 3.8S では、Cisco ASR 903 ルータのサポートが追加されました。

用語集

flow ：ネットワーク上の 2 つのエンドポイント間（2 台の LAN ステーション間など）を流れるデータのストリーム。単一の回線上で複数のフローを転送できます。

PE router ：プロバイダー エッジ ルータ。サービス プロバイダー ネットワーク内にあり、カスタマー エッジ（CE）ルータに接続されたルータ。

proxy ：ローカルで開始され、終了されるすべての状態を管理する RSVP のコンポーネント。

receiver proxy ：ルータでローカル宛先またはリモート宛先用の RSVP RESV メッセージをプロキシできるようにする設定可能な機能。

RSVP ：リソース予約プロトコル。ネットワーク リソースを予約するためのプロトコル。これにより、アプリケーション フローに対して Quality of Service が保証されます。

セットトップ ボックス：レシーバとして機能し、パラボラ アンテナ、ケーブル ネットワーク、または電話回線からの着信信号を復号化するコンピュータ。