



RSVP スケーラビリティ拡張

このマニュアルでは、Cisco リソース予約プロトコル (RSVP) スケーラビリティ拡張について説明します。機能の概要について説明し、設定手順と例を示し、さらに関連する Cisco IOS コマンドラインインターフェイス (CLI) コマンドの一覧を示します。

- [機能情報の確認 \(1 ページ\)](#)
- [RSVP スケーラビリティ拡張の前提条件 \(2 ページ\)](#)
- [RSVP スケーラビリティ拡張の制約事項 \(2 ページ\)](#)
- [RSVP スケーラビリティ拡張に関する情報 \(2 ページ\)](#)
- [RSVP スケーラビリティ拡張の設定方法 \(4 ページ\)](#)
- [RSVP スケーラビリティ機能のモニタリングと保守 \(10 ページ\)](#)
- [RSVP スケーラビリティ拡張の設定例 \(11 ページ\)](#)
- [その他の参考資料 \(13 ページ\)](#)
- [RSVP スケーラビリティ拡張の機能情報 \(15 ページ\)](#)
- [用語集 \(15 ページ\)](#)

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 スケーラビリティ拡張の前提条件

RSVP スケーラビリティ拡張をイネーブルにするには、次の Cisco IOS XE 機能をネットワークでサポートする必要があります。

- リソース予約プロトコル (RSVP)
- クラスベース重み付け均等化キューイング (CBWFQ)

RSVP スケーラビリティ拡張の制約事項

- 送信元は、予約が設定されていない場合は、マークされたパケットを送信しないようにする必要があります。
- 送信元は、予約帯域幅を超えている、マークされたパケットを送信しないようにする必要があります。
- 送信元は、マークされたパケットを予約パス以外の宛先に送信しないようにする必要があります。

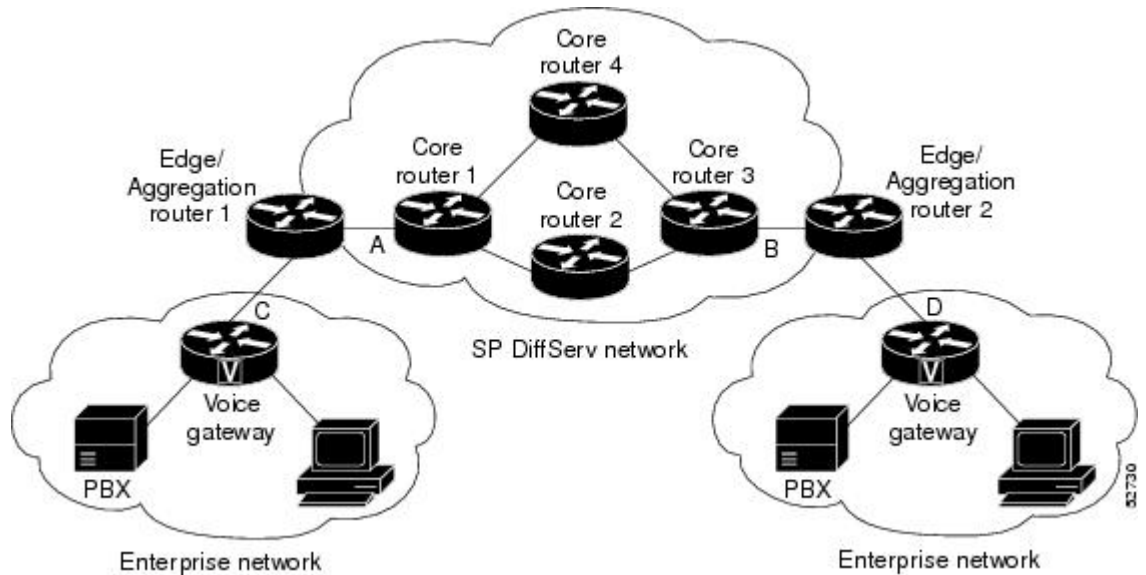
RSVP スケーラビリティ拡張に関する情報

RSVPは、フロー単位でデータパケットのアドミッションコントロール、分類、ポリシング、およびスケジューリングを実行し、フローごとに情報のデータベースを維持します。RSVP スケーラビリティ拡張を使用すれば、リソースプロバイダー（以前は Quality of Service (QoS) プロバイダーと呼ばれていた）を選択して、データパケット分類をディセーブルにすることで、RSVP でアドミッションコントロールだけを実行することができます。これによって、サービスプロバイダー（ディファレンシエーテッドサービス (DiffServ)）ネットワークとの統合が促進され、企業ネットワーク全体のスケラビリティが向上します。

CBWFQは、分類、ポリシング、およびスケジューリング機能を提供します。CBWFQは、パケットのインターネットプロトコル (IP) ヘッダー内の DiffServ コードポイント (DSCP) に基づいてパケットを分類します。そのため、フロー単位の状態やフロー単位の処理が不要です。

次の図は、サービスプロバイダー (SP) ネットワーク経由で相互接続された2つの企業ネットワークを表しています。SP ネットワークには、DiffServ ネットワークとして設定された IP バックボーンがあります。企業ネットワークごとに、ワイドエリアネットワーク (WAN) リンク経由で SP エッジ/集約ルータに接続された音声ゲートウェイがあります。企業ネットワークは、構内交換機 (PBX) に接続されています。

図 1: RSVP/DiffServ 統合トポロジ



音声ゲートウェイは、従来の RSVP を実行しています。これは、RSVP がフローごとに安定状態を維持しており、フロー単位でパケットを分類、マーキング、およびスケジューリングしていることを意味します。エッジ/集約ルータは、音声ゲートウェイに接続されたインターフェイス（C と D のラベルが付けられている）上で従来の RSVP を実行しており、コア ルータ 1 と 3 に接続されたインターフェイス上でのみアドミッションコントロール用に RSVP を実行しています。DiffServ ネットワーク内のコア ルータは、RSVP を実行していませんが、ネクストホップに RSVP メッセージを転送しています。DiffServ ネットワーク内のコア ルータは、DSCP 値が同じフローの集合ごとに Per Hop Behavior (PHB) を実装しています。

音声ゲートウェイは、音声データ パケットを識別し、その IP ヘッダーに適切な DSCP を設定します。これにより、これらのパケットは、エッジ/集約ルータおよびコア ルータ 1、2、3 または 1、4、3 で優先クラスに分類されます。

コア ルータ 1 と 3 に接続されたインターフェイスまたはエッジ/集約ルータ（A と B のラベルが付けられた）は RSVP を実行していますが、エッジ/集約ルータの DiffServ インターフェイス上で設定された RSVP 帯域幅プールに対してはフロー単位のみアドミッションコントロールを実行しています。CBWFQ は、分類、ポリシング、スケジューリング機能を実行しています。

RSVP スケーラビリティ拡張の利点

スケーラビリティの向上

RSVP スケーラビリティ拡張は、フロー単位ではなく、クラス単位で同様のフローを処理します。RSVP スケーラビリティ拡張では、クラス単位の QoS 保証を維持しなければならないリソースが少ないため、処理が高速化され、その結果、それによりスケーラビリティが向上します。

ルータ性能の向上

RSVP スケーラビリティ拡張では、データパケットの分類とスケジューリングに関するコストを削減することによって、CPUのリソース消費が削減され、ルータ性能が向上します。こうして節約されたリソースは、他のネットワーク管理機能に使用できます。

RSVP スケーラビリティ拡張の設定方法

リソース プロバイダーの設定



(注) リソース プロバイダーは、以前は QoS プロバイダーと呼ばれていました。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type slot / subslot / port*
4. **ip rsvp bandwidth** [*interface-kbps* [*single-flow-kbps*[**bc1** *kbps* | **sub-pool** *kbps*]]/ **percent** *percent-bandwidth* [*single-flow-kbps*]]
5. **ip rsvp resource-provider none**
6. **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 <i>type slot / subslot / port</i> 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 bandwidth [<i>interface-kbps</i> [<i>single-flow-kbps</i> [bc1 <i>kbps</i> sub-pool <i>kbps</i>]]/ percent <i>percent-bandwidth</i> [<i>single-flow-kbps</i>]]	インターフェイス上で RSVP をイネーブルにします。

	コマンドまたはアクション	目的
	例 : <pre>Router(config-if)# ip rsvp bandwidth 7500 7500</pre>	<ul style="list-style-type: none"> • オプションの <i>interface-kbps</i> 引数と <i>single-flow-kbps</i> 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。範囲は 1 ~ 10000000 です。 • オプションの sub-pool および <i>kbps</i> キーワードと引数は、サブプールトラフィックと RSVP フローで割り当て可能な帯域幅を指定します。範囲は 1 ~ 10000000 です。 <p>(注) RSVP を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。</p> <p>(注) インターフェイス上で設定する帯域幅は、CBWFQ プライオリティキューに対して設定された帯域幅と一致する必要があります。</p>
ステップ 5	ip rsvp resource-provider none 例 : <pre>Router(config-if)# ip rsvp resource-provider none</pre>	リソース プロバイダーをなしに設定します。 <p>(注) リソース プロバイダーをなしに設定すると、RSVP は WFQ キューや帯域幅などのリソースを予約に関連付けないように指示されます。</p>
ステップ 6	end 例 : <pre>Router(config-if)# end</pre>	(任意) 特権 EXEC モードに戻ります。

データ パケット分類のディセーブル化

次の手順を実行して、データ パケットの分類をディセーブルにします。データ パケット分類をディセーブルにすると、RSVP はすべてのパケットを処理するのではなく、アドミッションコントロールのみを実行するように指示されます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface type slot / subslot / port**
4. **ip rsvp data-packet classification none**

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 gigabitEthernet0/0/0	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 data-packet classification none 例： Router(config-if)# ip rsvp data-packet classification none	データ パケット分類をディセーブルにします。
ステップ 5	end 例： Router(config-if)# end	(任意) 特権 EXEC モードに戻ります。

クラス マップおよびポリシー マップの設定

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **class-map class-map-name**
4. **exit**
5. **policy-map policy-map-name**
6. **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	class-map class-map-name 例： Router(config)# class-map class1	クラスマップ一致基準を作成または変更するクラスの名前を指定し、クラス マップ コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 4	exit 例： Router(config-cmap)# exit	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 5	policy-map policy-map-name 例： Router(config)# policy-map policy1	クラスマップ内で一致基準が定義されているクラスのポリシーを設定するには、作成する、追加する、または変更するポリシー マップの名前を指定します。
ステップ 6	end 例： Router(config-control-policymap)# end	(任意) 特権 EXEC モードに戻ります。

インターフェイスへのポリシー マップの対応付け

次の手順を実行して、ポリシーマップをインターフェイスに適用します。RSVP スケーラビリティ拡張を設定した時点で、従来の RSVP を使用している予約が存在していた場合は、それらのフローに対して追加のマーキング、分類、またはスケジューリングが実施されません。RSVP スケーラビリティ拡張を設定後に、このような予約を削除することもできます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface type slot / subslot / port**
4. **service-policy {input | output} policy-map-name**

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	service-policy {input output} policy-map-name 例： Router(config-if)# service-policy input policy1	単一のポリシーマップを1つ以上のインターフェイスに対応付け、これらのインターフェイスに対してサービス ポリシーを指定します。
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 スケーラビリティ拡張設定の確認

手順の概要

1. **show ip rsvp interface detail** コマンドを入力して、インターフェイス、サブインターフェイス、リソース プロバイダー、およびデータ パケット分類に関する情報を表示します。次の例の出力は、ATM インターフェイス 6/0 にどのリソース プロバイダーも設定されておらず、データ パケット分類がオフになっていることを示しています。
2. **show ip rsvp installed detail** コマンドを入力して、インターフェイス、サブインターフェイス、それらの許可された予約、帯域幅、リソース プロバイダー、およびデータ パケット分類に関する情報を表示します。
3. しばらく待ってから、もう一度、**show ip rsvp installed detail** コマンドを入力します。次の出力で、分類されたパケット数が増えていないことに注目してください。

手順の詳細

ステップ 1 show ip rsvp interface detail コマンドを入力して、インターフェイス、サブインターフェイス、リソースプロバイダー、およびデータパケット分類に関する情報を表示します。次の例の出力は、ATMインターフェイス 6/0 にどのリソースプロバイダーも設定されておらず、データパケット分類がオフになっていることを示しています。

例：

```
Router# show ip rsvp interface detail
ATM6/0:
  Bandwidth:
    Curr allocated: 190K bits/sec
    Max. allowed (total): 112320K bits/sec
    Max. allowed (per flow): 112320K bits/sec
  Neighbors:
    Using IP encap: 1. Using UDP encaps: 0
    DSCP value used in Path/Resv msgs: 0x30
    RSVP Data Packet Classification is OFF
    RSVP resource provider is: none
```

(注) この出力内の最後の 2 行で、RSVP スケーラビリティ拡張（データパケット分類がディセーブルになっており、リソースプロバイダーが設定されていない）の存在を確認しています。

ステップ 2 show ip rsvp installed detail コマンドを入力して、インターフェイス、サブインターフェイス、それらの許可された予約、帯域幅、リソースプロバイダー、およびデータパケット分類に関する情報を表示します。

例：

```
Router# show ip rsvp installed detail
RSVP: GigabitEthernet0/0/0 has no installed reservations
RSVP: ATM6/0 has the following installed reservations
RSVP Reservation. Destination is 10.20.20.212, Source is 10.10.10.211,
  Protocol is UDP, Destination port is 14, Source port is 14
  Reserved bandwidth: 50K bits/sec, Maximum burst: 1K bytes, Peak rate: 50K bits/sec
  Min Policed Unit: 0 bytes, Max Pkt Size: 1514 bytes
  Resource provider for this flow: None
  Conversation supports 1 reservations
  Data given reserved service: 0 packets (0 bytes)
  Data given best-effort service: 0 packets (0 bytes)
  Reserved traffic classified for 54 seconds
  Long-term average bitrate (bits/sec): 0M reserved, 0M best-effort
RSVP Reservation. Destination is 10.20.20.212, Source is 10.10.10.211,
  Protocol is UDP, Destination port is 10, Source port is 10
  Reserved bandwidth: 20K bits/sec, Maximum burst: 1K bytes, Peak rate: 20K bits/sec
  Min Policed Unit: 0 bytes, Max Pkt Size: 1514 bytes
  Resource provider for this flow: None
  Conversation supports 1 reservations
  Data given reserved service: 0 packets (0 bytes)
  Data given best-effort service: 0 packets (0 bytes)
  Reserved traffic classified for 80 seconds
  Long-term average bitrate (bits/sec): 0M reserved, 0M best-effort
```

ステップ 3 しばらく待つてから、もう一度、**show ip rsvp installed detail** コマンドを入力します。次の出力で、分類されたパケット数が増えていないことに注目してください。

例：

```

Router# show ip rsvp installed detail
RSVP: Ethernet3/3 has no installed reservations
RSVP: ATM6/0 has the following installed reservations
RSVP Reservation. Destination is 10.20.20.212, Source is 10.10.10.211,
  Protocol is UDP, Destination port is 14, Source port is 14
  Reserved bandwidth: 50K bits/sec, Maximum burst: 1K bytes, Peak rate: 50K bits/sec
  Min Policed Unit: 0 bytes, Max Pkt Size: 1514 bytes
  Resource provider for this flow: None
  Conversation supports 1 reservations
  Data given reserved service: 0 packets (0 bytes)
  Data given best-effort service: 0 packets (0 bytes)
  Reserved traffic classified for 60 seconds
  Long-term average bitrate (bits/sec): 0 reserved, OM best-effort
RSVP Reservation. Destination is 10.20.20.212, Source is 10.10.10.211,
  Protocol is UDP, Destination port is 10, Source port is 10
  Reserved bandwidth: 20K bits/sec, Maximum burst: 1K bytes, Peak rate: 20K bits/sec
  Min Policed Unit: 0 bytes, Max Pkt Size: 1514 bytes
  Resource provider for this flow: None
  Conversation supports 1 reservations
  Data given reserved service: 0 packets (0 bytes)
  Data given best-effort service: 0 packets (0 bytes)
  Reserved traffic classified for 86 seconds
  Long-term average bitrate (bits/sec): OM reserved, OM best-effort

```

RSVP スケーラビリティ機能のモニタリングと保守

RSVP スケーラビリティ拡張をモニタし、保守するには、EXEC モードで次のコマンドを使用します。次のコマンドは任意の順序で入力できます。

コマンド	目的
Router# show ip rsvp installed	インターフェイスとその許可された予約に関する情報を表示します。
Router# show ip rsvp installed detail	インターフェイスとその許可された予約に関する追加情報を表示します。
Router# show ip rsvp interface	RSVP 関連のインターフェイス情報を表示します。
Router# show ip rsvp interface detail	RSVP 関連のインターフェイス追加情報を表示します。
Router# show queueing [custom fair priority random-detect [interface serial-number]]	RSVP 予約に関するすべてのまたは選択された設定済みキューイング戦略と使用可能な帯域幅を表示します。

RSVP スケーラビリティ拡張の設定例

例：データ分類をオフにし、リソースプロバイダーを **None** として設定

以下は、リソースプロバイダーを **none** として設定し、データパケット分類をオフにする前の **showiprsvpinterfacedetail** コマンドの出力です。

```
Router# show ip rsvp interface detail
AT6/0:
  Bandwidth:
    Curr allocated: 190K bits/sec
    Max. allowed (total): 112320K bits/sec
    Max. allowed (per flow): 112320K bits/sec
  Neighbors:
    Using IP encap: 1. Using UDP encaps: 0
    DSCP value used in Path/Resv msgs: 0x30
```

以下は、リソースプロバイダーを **none** として設定し、データパケット分類をオフにする前の **showqueuing** コマンドの出力です。

```
Router# show queueing int atm6/0
Interface ATM6/0 VC 200/100
Queueing strategy: weighted fair
Output queue: 63/512/64/3950945 (size/max total/threshold/drops)
Conversations 2/5/64 (active/max active/max total)
Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
Available Bandwidth 450 kilobits/sec
```



(注) 新しい予約によって、使用可能な帯域幅（上記の 450 kbps）は削減されません。代わりに、RSVP では、**iprsvpbandwidth** コマンドで設定された帯域幅制限を使用してアドミッション制御のみ実行されます。このコマンドで設定する帯域幅は、予約されたトラフィックを処理するためにセットアップした CBWFQ クラス内で設定された帯域幅と一致する必要があります。

次の例は、リソースプロバイダーを **none** として設定する方法を示しています。

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# interface atm6/0
Router(config-if)# ip rsvp resource-provider none

Router(config-if)# end
Router#
```

次の例は、データパケット分類をオフにする方法を示しています。

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# interface atm6/0
```

例: データ分類をオフにし、リソース プロバイダーを **None** として設定

```
Router(config-if)# ip rsvp data-packet classification none
Router(config-if)# end
```

以下は、リソース プロバイダーを **none** として設定し、データ パケット分類をオフにした後の **showiprsvpinterfacedetail** コマンドの出力です。

```
Router# show ip rsvp interface detail
AT6/0:
  Bandwidth:
    Curr allocated: 190K bits/sec
    Max. allowed (total): 112320K bits/sec
    Max. allowed (per flow): 112320K bits/sec
  Neighbors:
    Using IP encap: 1. Using UDP encaps: 0
    DSCP value used in Path/Resv msgs: 0x30
    RSVP Data Packet Classification is OFF
    RSVP resource provider is: none
```

次の **showiprsvpinstalleddetail** コマンドの出力で、リソース プロバイダーが **none** として設定されていること、およびデータ パケット分類がオフになっていることを確認できます。

```
Router# show ip rsvp installed detail
RSVP: ATM6/0 has the following installed reservations
RSVP Reservation. Destination is 10.20.20.212, Source is 10.10.10.211,
  Protocol is UDP, Destination port is 14, Source port is 14
  Reserved bandwidth: 50K bits/sec, Maximum burst: 1K bytes, Peak rate: 50K bits/sec
  Min Policed Unit: 0 bytes, Max Pkt Size: 1514 bytes
  Resource provider for this flow: None
  Conversation supports 1 reservations
  Data given reserved service: 3192 packets (1557696 bytes)
  Data given best-effort service: 42 packets (20496 bytes)
  Reserved traffic classified for 271 seconds
  Long-term average bitrate (bits/sec): 45880 reserved, 603 best-effort
RSVP Reservation. Destination is 10.20.20.212, Source is 10.10.10.211,
  Protocol is UDP, Destination port is 10, Source port is 10
  Reserved bandwidth: 20K bits/sec, Maximum burst: 1K bytes, Peak rate: 20K bits/sec
  Min Policed Unit: 0 bytes, Max Pkt Size: 1514 bytes
  Resource provider for this flow: None
  Conversation supports 1 reservations
  Data given reserved service: 1348 packets (657824 bytes)
  Data given best-effort service: 0 packets (0 bytes)
  Reserved traffic classified for 296 seconds
  Long-term average bitrate (bits/sec): 17755 reserved, 0M best-effort
```

次の出力は、送信元が予約と一致するデータ パケットを送信後のパケット カウントが増加していないことを示しています。

```
Router# show ip rsvp installed detail
RSVP: GigabitEthernet3/3 has no installed reservations
RSVP: ATM6/0 has the following installed reservations
RSVP Reservation. Destination is 10.20.20.212, Source is 10.10.10.211,
  Protocol is UDP, Destination port is 14, Source port is 14
  Reserved bandwidth: 50K bits/sec, Maximum burst: 1K bytes, Peak rate: 50K bits/sec
  Min Policed Unit: 0 bytes, Max Pkt Size: 1514 bytes
  Resource provider for this flow: None
  Conversation supports 1 reservations
  Data given reserved service: 3192 packets (1557696 bytes)
  Data given best-effort service: 42 packets (20496 bytes)
  Reserved traffic classified for 282 seconds
  Long-term average bitrate (bits/sec): 44051 reserved, 579 best-effort
```

```

RSVP Reservation. Destination is 145.20.20.212, Source is 145.10.10.211,
  Protocol is UDP, Destination port is 10, Source port is 10
  Reserved bandwidth: 20K bits/sec, Maximum burst: 1K bytes, Peak rate: 20K bits/sec
  Min Policed Unit: 0 bytes, Max Pkt Size: 1514 bytes
  Resource provider for this flow: None
  Conversation supports 1 reservations
  Data given reserved service: 1348 packets (657824 bytes)
  Data given best-effort service: 0 packets (0 bytes)
  Reserved traffic classified for 307 seconds
  Long-term average bitrate (bits/sec): 17121 reserved, 0M best-effort

```

次の出力は、データ パケット分類が設定されていることを確認しています。

```

Router# show ip rsvp installed detail
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
RSVP: ATM6/0 has the following installed reservations
RSVP Reservation. Destination is 10.20.20.212, Source is 10.10.10.211,
  Protocol is UDP, Destination port is 14, Source port is 14
  Reserved bandwidth: 50K bits/sec, Maximum burst: 1K bytes, Peak rate: 50K bits/sec
  Min Policed Unit: 0 bytes, Max Pkt Size: 1514 bytes
  Resource provider for this flow: None
  Conversation supports 1 reservations
  Data given reserved service: 3683 packets (1797304 bytes)
  Data given best-effort service: 47 packets (22936 bytes)
  Reserved traffic classified for 340 seconds
  Long-term average bitrate (bits/sec): 42201 reserved, 538 best-effort
RSVP Reservation. Destination is 10.20.20.212, Source is 10.10.10.211,
  Protocol is UDP, Destination port is 10, Source port is 10
  Reserved bandwidth: 20K bits/sec, Maximum burst: 1K bytes, Peak rate: 20K bits/sec
  Min Policed Unit: 0 bytes, Max Pkt Size: 1514 bytes
  Resource provider for this flow: None
  Conversation supports 1 reservations
  Data given reserved service: 1556 packets (759328 bytes)
  Data given best-effort service: 0 packets (0 bytes)
  Reserved traffic classified for 364 seconds
  Long-term average bitrate (bits/sec): 16643 reserved, 0M best-effort

```



(注) `debugiprsvptraffic-control` と `debugiprsvpwfq` は同時に使用できます。`showdebug` コマンドを使用すると、どのデバッグ コマンドがイネーブルになっているか確認できます。

その他の参考資料

次のセクションでは、RSVP スケーラビリティ拡張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
Cisco IOS コマンド	『Cisco IOS Master Commands List, All Releases』

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

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
なし	選択したプラットフォーム、ソフトウェア リリース、およびフィチャーセットの MIB を検索してダウンロードするには、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』
RFC 2206	『RSVP Management Information Base using SMIv2』

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 スケーラビリティ拡張の機能情報

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 スケーラビリティ拡張の機能情報

機能名	リリース	機能情報
RSVP スケーラビリティ拡張	Cisco IOS XE Release 2.6 Cisco IOS XE Release 3.8S	RSVP スケーラビリティ拡張を使用すると、リソースプロバイダー（以前の名前は QoS プロバイダー）を選択し、データパケット分類をディセーブルにすることで、RSVP でアドミッション制御のみ実行できます。これにより、サービスプロバイダー（DiffServ）ネットワークとの統合が可能になり、企業ネットワーク全体のスケーラビリティが向上します。 次のコマンドが導入または変更されました。 debug ip rsvp traffic-control 、 debug ip rsvp wfq 、 ip rsvp data-packet classification none 、 ip rsvp resource-provider 、 show ip rsvp installed 、 show ip rsvp interface 、 show queuing 。 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

admission control : エンドツーエンドで使用可能なネットワーク リソースに基づいて、RSVP 予約が承認または拒否されるプロセス。

aggregate : DSCP が同じパケットの集合。

bandwidth : ネットワーク信号に利用可能な最高周波数と最低周波数の差。この用語は、特定のネットワークメディアまたはプロトコルの格付けされたスルーブット容量を意味する場合があります。

CBWFQ : クラスベースの重み付け均等化キューイング。標準の WFQ 機能を拡張して、ユーザ定義のトラフィック クラスに対するサポートを提供するキューイング メカニズム。

DiffServ : 差別化サービス。ネットワークに入ったトラフィックが、ネットワークの境界で分類され、場合によって、条件付けされる単純なモデルに基づくアーキテクチャ。その後で、IP

ヘッダー内の DS コードポイントまたはビット マーキングを使用してトラフィックのクラスが識別されます。ネットワークのコア内部では、パケットが、DS コードポイントに関連付けられた PHB に従って転送されます。

DSCP : DiffServ コードポイント。1 バイトの IP タイプ オブ サービス (ToS) フィールドの最上位 6 ビット。特定の DSCP 値で表される PHB は設定可能です。DSCP 値の範囲は 0 ~ 63 です。

enterprise network : 企業などの組織内で大部分の主要ポイントを接続する、大規模で多様なネットワーク。

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。

packet : 情報を論理的にグループ化したもの。制御情報が格納されたヘッダーと、(通常は) ユーザーデータが含まれます。パケットは、ほとんどの場合ネットワーク層のデータの単位を表します。

PBX : 構内交換機。加入者の建物内に設置され、プライベート電話網と公衆電話網の接続に使用されるデジタルまたはアナログ電話機切り替えボード。

PHB : ホップ単位の動作。マークされたパケットを各 DiffServ ルータで具体的にどのように処理すべきかを指定する DiffServ 概念。

QoS : サービス品質。転送システムのパフォーマンスの尺度の 1 つであり、転送品質とサービスのアベイラビリティを反映したものです。

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。

Voice over IP : 「VoIP」を参照してください。

VoIP : Voice over IP。電話機と同様の機能、信頼性、および音声品質を維持しながら、IP ベースのインターネット上で通常のテレフォニー スタイルの音声を伝送する機能。

WFQ : 重み付け均等化キューイング。リンク帯域幅の一部をいくつかのキューに適用された相対的帯域幅に基づいてそれぞれのキューに提供するキュー管理アルゴリズム。