



RSVP インフラストラクチャ コマンド

このモジュールでは、Resource Reservation Protocol (RSVP) を設定するために使用するコマンドについて説明します。RSVP は、IP 上でエンドツーエンドの Quality of Service (QoS) 予約を設定、メンテナンス、および制御するためのシグナリング プロトコルです。Internet Engineering Task Force (IETF; インターネット技術特別調査委員会) の RFC 2205 (<ftp://ftp.isi.edu/in-notes/rfc2205.txt>) で規定されています。

このプロトコルは、Multiprotocol Label Switching Traffic Engineering (MPLS-TE; マルチプロトコル ラベル スイッチング トラフィック 処理) トンネルを信号通知するよう拡張されており、これは IETF RFC 3209 の『*RSVP-TE: Extensions to RSVP for LSP Tunnels*』で規定されています。RSVP の実装は、IETF RFC 3473 の『*Generalized Multiprotocol Label Switching (GMPLS) Signaling RSVP-TE extensions*』の規定によって、障害処理をサポートしています。RSVP の実装は、RFC2747 の『*RSVP Cryptographic Authentication*』および RFC2961 の『*RSVP Refresh Overhead Reduction Extensions*』の規定によって、暗号の認証およびリフレッシュ オーバーヘッド軽減もサポートしています。

MPLS の概念、設定タスク、および例の詳細については、『*MPLS Configuration Guide for Cisco NCS 5000 Series Routers*』を参照してください。

RSVP メッセージ チェックサム のディセーブルまたはイネーブル

Cisco IOS XR リリース 4.0 から、RSVP は、すべての発信 RSVP メッセージのチェックサム フィールドを、デフォルトで計算し、設定します。RSVP は、すべての RSVP 受信メッセージで受信したチェックサムも確認して完全性を保証します。

CLI は、このデフォルトの動作を上書きし、以前のリリースで示された動作に戻るために提供されます。これに対し、RSVP は発信 RSVP メッセージの RSVP チェックサム フィールドを計算または設定することも、着信 RSVP メッセージのチェックサムを確認することはありません。この CLI は次のようになります。

```
RP/0/RP0/CPU0:router (config) #rsvp signalling checksum disable
```



(注) `rsvp signalling checksum disable` コマンドが設定されている場合、RSVP はすべての RSVP 発信メッセージのゼロ チェックサムを設定し、受信したすべての RSVP 着信メッセージのチェックサムを無視します。

- [authentication \(RSVP\)](#) , 4 ページ
- [bandwidth mam \(RSVP\)](#) , 6 ページ
- [bandwidth rdm \(RSVP\)](#) , 8 ページ
- [bandwidth \(RSVP\)](#) , 10 ページ
- [clear rsvp authentication](#), 13 ページ
- [clear rsvp counters all](#), 15 ページ
- [clear rsvp counters authentication](#), 17 ページ
- [clear rsvp counters chkpt](#), 19 ページ
- [clear rsvp counters events](#), 20 ページ
- [clear rsvp counters messages](#), 22 ページ
- [clear rsvp counters oor](#), 24 ページ
- [clear rsvp counters prefix-filtering](#), 26 ページ
- [key-source key-chain \(RSVP\)](#) , 28 ページ
- [life-time \(RSVP\)](#) , 30 ページ
- [rsvp](#), 32 ページ
- [rsvp interface](#), 33 ページ
- [rsvp neighbor](#), 35 ページ
- [show rsvp request](#), 37 ページ
- [show rsvp authentication](#), 40 ページ
- [show rsvp counters](#), 47 ページ
- [show rsvp counters oor](#), 52 ページ
- [show rsvp counters prefix-filtering](#), 54 ページ
- [show rsvp fast-reroute](#), 57 ページ
- [show rsvp graceful-restart](#), 60 ページ
- [show rsvp hello instance](#), 64 ページ
- [show rsvp hello instance interface-based](#), 67 ページ

- [show rsvp interface, 69 ページ](#)
- [show rsvp neighbor, 72 ページ](#)
- [show rsvp reservation, 74 ページ](#)
- [show rsvp sender, 77 ページ](#)
- [show rsvp session, 81 ページ](#)
- [signalling dscp \(RSVP\) , 85 ページ](#)
- [signalling graceful-restart, 87 ページ](#)
- [signalling hello graceful-restart interface-based, 89 ページ](#)
- [signalling hello graceful-restart refresh interval, 90 ページ](#)
- [signalling prefix-filtering access-list, 92 ページ](#)
- [signalling prefix-filtering default-deny-action, 94 ページ](#)
- [signalling rate-limit, 96 ページ](#)
- [signalling refresh interval, 98 ページ](#)
- [signalling refresh missed, 100 ページ](#)
- [window-size \(RSVP\) , 102 ページ](#)
- [signalling refresh reduction summary, 104 ページ](#)
- [signalling refresh reduction reliable, 106 ページ](#)
- [signalling refresh reduction disable, 109 ページ](#)
- [signalling refresh reduction bundle-max-size, 111 ページ](#)

authentication (RSVP)

RSVP 認証モードを開始するには、グローバル コンフィギュレーション モード、RSVP インターフェイス コンフィギュレーション モード、または RSVP ネイバー XR コンフィギュレーション モードで `authentication` コマンドを使用します。対応するモードの認証パラメータを削除するには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

authentication

no authentication

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルト値は `no authentication` で、この機能はディセーブルです。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

RSVP インターフェイス コンフィギュレーション

RSVP ネイバー コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、グローバル コンフィギュレーション モードから RSVP 認証コンフィギュレーション モードを開始する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp authentication  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-auth)#
```

次に、インターフェイス上で RSVP をアクティブにして、RSVP 認証コンフィギュレーションモードを開始する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/2/1/0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# authentication  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if-auth)#
```

次に、IP アドレスが 1.1.1.1 の RSVP ネイバーを設定して、ネイバー認証コンフィギュレーションモードを開始する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp neighbor 1.1.1.1 authentication  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-nbor-auth)#
```

bandwidth mam (RSVP)

最大割り当てモデル (MAM) 帯域幅制約モデルを使用してインターフェイスに RSVP 帯域幅を設定するには、RSVP インターフェイス コンフィギュレーション モードで **bandwidth mam** コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

bandwidth mam [**percentage**] {*total-reservable-bandwidth*| **max-reservable-bw** *maximum-reservable-bw*} [*largest-reservable-flow* [**bc0** *reservable-bandwidth*] [**bc1** *reservable-bw*]]

no bandwidth mam

構文の説明

<i>total-reservable-bandwidth</i>	RSVPがこのインターフェイスで予約を受け入れる場合に、予約可能な総帯域幅 (Kbps、Mbps、または Gbps 単位)。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
max-reservable-bw <i>maximum-reservable-bw</i>	RSVPがこのインターフェイスで予約を受け入れる場合に、予約可能な最大帯域幅を設定します (Kbps、Mbps、または Gbps 単位)。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
<i>largest-reservable-flow</i>	(任意) RSVPがこのインターフェイスで予約を受け入れる場合に、予約可能な最大フロー (kbps、Mbps、または Gbps 単位)。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
bc0 <i>reservable-bandwidth</i>	(任意) bc0 プールで予約可能な総帯域幅を設定します (Kbps、Mbps、または Gbps 単位)。
bc1 <i>reservable-bw</i>	(任意) bc1 プールで予約可能な総帯域幅を設定します (Kbps、Mbps、または Gbps 単位)。
percentage	(任意) 物理リンク帯域幅のパーセンテージによる帯域幅。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

コマンド モード

RSVP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン 1つのインターフェイス上でMAMおよびRDMモデルを両方設定すると、各モデル間で切り替えができます。



(注) 帯域幅制限モデルを変更すると、Non-stop Forwarding (NSF) は保証されません。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、POS インターフェイス 0/3/0/0 上のすべての RSVP 予約の合計を 7500 kbps に制限する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/3/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# bandwidth mam 7500
```

例

次に、総帯域幅の一定の割合を bc0 プールと bc1 プールに割り当てる例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/3/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# bandwidth mam percentage bc0 100 bc1 50
```

bandwidth rdm (RSVP)

Russian Doll モデル (RDM) 帯域幅制約モデルを使用してインターフェイスに RSVP 帯域幅を設定するには、RSVP インターフェイス コンフィギュレーション モードで `bandwidth rdm` コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

`bandwidth rdm [percentage] {total-reservable-bw|bc0 total-reservable-bw|global-pool total-reservable-bw} [largest-reservable-flow] [bc1 reservable-bw] [sub-pool reservable-bw]`

`no bandwidth rdm`

構文の説明

<code>total-reservable-bw</code>	予約可能な総帯域幅 (Kbps、Mbps、または Gbps 単位)。デフォルト値は Kbps 単位です。
<code>bc0total-reservable-bw</code>	bc0 プールで帯域幅を予約します (Kbps、Mbps、または Gbps 単位)。
<code>global-pool</code>	グローバル プールの帯域幅を予約します。
<code>largest-reservable-flow</code>	(任意) 予約可能な最大フロー (Kbps、Mbps、または Gbps 単位)。デフォルト値は Kbps 単位です。
<code>bc1</code>	(任意) bc1 プールの帯域幅を予約します (Kbps、Mbps、または Gbps 単位)。
<code>sub-pool</code>	(任意) サブプールの帯域幅を予約します。
<code>reservable-bandwidth</code>	サブプールおよび bc1 プールの予約可能な帯域幅 (Kbps、Mbps、または Gbps 単位)。デフォルト値は Kbps 単位です。
<code>percentage</code>	(任意) 物理リンク帯域幅のパーセンテージによる帯域幅。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作や値はありません。

コマンド モード

RSVP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン MAM および RDM 帯域幅制限モデルでは、最大 2 つの帯域幅プールをサポートします。

Cisco IOS XR ソフトウェアには、帯域幅制限モデルを切り替える場合のグローバル コンフィギュレーションが用意されています。1 つのインターフェイスで両方のモデルを設定すると、モデル間で切り替えができます。



(注) 帯域幅制限モデルを変更すると、Non-stop Forwarding (NSF) は保証されません。

先行標準 DS-TE で後方互換性を得るために、このコマンドに **global pool** キーワードと **sub-pool** キーワードが含まれています。**global pool** キーワードは **bc0** キーワードと同等です。**sub-pool** キーワードは **bc1** キーワードと同等です。

先行標準モードと IETF モードで使用するデフォルトの帯域幅制限モデルは RDM です。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、POS インターフェイス 0/3/0/0 上のすべての RSVP 予約の合計を 7500 kbps に制限し、個々のフローの予約は 1000 kbps までとする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/3/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# bandwidth rdm 7500 1000
```

例

次に、総帯域幅の一定の割合を bc0 プールと bc1 プールに割り当てる例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/3/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# bandwidth rdm percentage 100 bc0 100 bc1 50
```

bandwidth (RSVP)

先行標準 DS-TE を使用してインターフェイスに RSVP 帯域幅を設定するには、RSVP インターフェイス XR コンフィギュレーション モードで **bandwidth** コマンドを使用します。インターフェイスの RSVP 帯域幅をデフォルト値にリセットするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

bandwidth [**percentage**] [*total-reservable-bandwidth* [*largest-reservable-flow*] [**sub-pool reservable-bw**]] [**global-pool bandwidth** [**sub-pool reservable-bw**]] [**bc0 bandwidth** [**bc1 reservable-bw**]]

no bandwidth

構文の説明

<i>total-reservable-bandwidth</i>	(任意) RSVP がこのインターフェイスで予約を受け入れる場合に、予約可能な総帯域幅 (kbps、Mbps、または Gbps 単位)。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
<i>largest-reservable-flow</i>	(任意) RSVP がこのインターフェイスで予約を受け入れる場合に、予約可能な最大フロー (kbps、Mbps、または Gbps 単位)。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
sub-poolreservable-bw	(任意) サブプールで予約可能な総帯域幅を設定します (Kbps、Mbps、または Gbps 単位)。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
bc0bandwidth	(任意) bc0 プールで予約可能な総帯域幅を設定します (Kbps、Mbps、または Gbps 単位)。デフォルトは Kbps です。範囲は 0 ~ 4294967295 です。
bc1reservable-bw	(任意) bc1 プールで予約可能な総帯域幅を設定します (Kbps、Mbps、または Gbps 単位)。
global-poolbandwidth	(任意) グローバル プールで予約可能な総帯域幅を設定します。範囲は 0 ~ 4294967295 Kbps です。
percentage	(任意) 物理リンク帯域幅のパーセンテージによる帯域幅。

コマンド デフォルト

sub-pool-bw: 0



(注)

オプション引数を指定しないでコマンドを入力すると、総帯域幅はインターフェイス固有の帯域幅の 75% に設定されます (インターフェイス固有の帯域幅がゼロの場合、予約は行われません)。

コマンド モード

RSVP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

rsvp interface コマンドを使用するか、またはインターフェイスに MPLS が設定されている場合に RSVP はイネーブルになります。また、この他に RSVP が自動的にイネーブルになるインスタンスが存在します。たとえば、RSVP または MPLS が設定されていないインターフェイス（光ユーザ ネットワーク インターフェイス アプリケーションのアウトオブバンド シグナリングなど）で RSVP メッセージを受信した場合などが該当します。

対応する Path メッセージを送信したインターフェイスとは異なるインターフェイスで RSVP 予約メッセージを受信した場合、インターフェイスは変更され、帯域幅などのリソース予約はすべて Path メッセージを発信したインターフェイスで行われます。

先行標準 DS-TE では、RSVP シグナリングおよび IGP アドバタイズにシスコ独自のメカニズムを採用しています。この DS-TE モードには、サードパーティベンダー製機器との相互運用性はありません。先行標準 DS-TE をイネーブルにするには、MPLS 対応のインターフェイスでサブプール帯域幅の値を設定する必要があります。



(注) インターフェイスの RSVP 帯域幅は、IETF DS-TE モードを使用して設定することもできます。このモードは、Russian Doll Model (RDM) および Maximum Allocation Model (MAM) を含む複数の帯域幅制限モデルをサポートしており、どちらのモデルでも2つの帯域幅プールを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、POS インターフェイス 0/3/0/0 上のすべての RSVP 予約の合計を 5000 Kbps に制限する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/3/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# bandwidth 5000
```

例

次に、総帯域幅の一定の割合を bc0 プールと bc1 プールに割り当てる例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/3/0/0  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# bandwidth percentage bc0 100 bc1 50
```

clear rsvp authentication

ライフタイムが期限切れになる前に RSVP のセキュリティ アソシエーション (SA) を削除するには、XR EXEC モードで clear rsvp authentication コマンドを使用します。

clear rsvp authentication [*type interface-path-id*] [*destination IP address*] [*source IP address*]

構文の説明

<i>type</i>	(任意) インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されている可能性があるすべてのインターフェイスのリストを表示するには、show interfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
<i>destination IP address</i>	(任意) ライフタイムの期限が切れる前に RSVP セキュリティ アソシエーション (SA) を削除します。指定した宛先 IP アドレスを持つ SA がすべてクリアされます。
<i>source IP address</i>	(任意) ライフタイムの期限が切れる前に RSVP セキュリティ アソシエーション (SA) を削除します。指定した送信元 IP アドレスを持つ SA がすべてクリアされます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

clear rsvp authentication コマンドを次の理由で使用します。

- ライフタイムの期限が切れる前にセキュリティ アソシエーションを削除する場合

- メモリを解放する場合
- 独立ステートにあるセキュリティアソシエーションの問題を解決する場合

オプションのフィルタ（インターフェイス、送信元 IP アドレス、または宛先 IP アドレス）を入力しなければ、すべての RSVP セキュリティアソシエーションを削除できます。セキュリティアソシエーションを削除しても、必要に応じて再び作成されます。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	実行
ouni	実行

例

次に、各 SA をクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp authentication
```

次に、宛先アドレスが 1.1.1.1 の各 SA をクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp authentication destination 1.1.1.1
```

次に、送信元アドレスが 2.2.2.2 の各 SA をクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp authentication source 2.2.2.2
```

次に、POS インターフェイス 0/2/1/0 の各 SA をクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp authentication POS 0/2/1/0
```

次に、POS インターフェイス 0/2/1/0、宛先アドレス 1.1.1.1、および送信元アドレス 2.2.2.2 の各 SA をクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp authentication POS 0/2/1/0 destination 1.1.1.1 source 2.2.2.2
```

clear rsvp counters all

ルータによって保持されているすべての RSVP メッセージカウンタおよびイベントカウンタをクリア（またはゼロに設定）するには、XR EXEC モードで `clear rsvp counters all` コマンドを使用します。

`clear rsvp counters all` [*type interface-path-id*]

構文の説明

<i>type</i>	(任意) インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されている可能性があるすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 <code>show interfaces</code> コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。

コマンドモード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、メッセージカウンタおよびイベントカウンタをすべてクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp counters all
```


clear rsvp counters authentication

各セキュリティアソシエーションのRSVPカウンタを削除するには、XREXECモードでclear rsvp counters authentication コマンドを使用します。

clear rsvp counters authentication [*type interface-path-id*] [*destination IP address*] [*source IP address*]

構文の説明

<i>type</i>	(任意) インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されている可能性があるすべてのインターフェイスのリストを表示するには、show interfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンライン ヘルプを参照してください。
<i>destination IP address</i>	(任意) 指定した宛先 IP アドレスのセキュリティアソシエーション (SA) ごとに認証関連の統計情報を削除します。
<i>source IP address</i>	(任意) 指定した送信元 IP アドレスのセキュリティアソシエーション (SA) ごとに認証関連の統計情報を削除します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	実行
ouni	実行

例

次に、各 SA の認証カウンタをクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp counters authentication
```

次に、宛先アドレスが 1.1.1.1 の各 SA の認証カウンタをクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp counters authentication destination 1.1.1.1
```

次に、送信元アドレスが 2.2.2.2 の各 SA の認証カウンタをクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp counters authentication source 2.2.2.2
```

次に、POS インターフェイス 0/2/1/0 の各 SA の認証カウンタをクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp counters authentication POS 0/2/1/0
```

次に、POS インターフェイス 0/2/1/0、宛先アドレス 1.1.1.1、および送信元アドレス 2.2.2.2 の各 SA の認証カウンタをクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp counters authentication POS 0/2/1/0 destination 1.1.1.1 source 2.2.2.2
```

clear rsvp counters chkpt

RSVP チェックポイントカウンタをクリアするには、XR EXEC モードで `clear rsvp counters chkpt` コマンドを使用します。

clear rsvp counters chkpt

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、メッセージカウンタおよびイベントカウンタをすべてクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp counters chkpt
```

clear rsvp counters events

ルータによって保持されているすべての RSVP イベント カウンタをクリア（またはゼロに設定）するには、XR EXEC モードで `clear rsvp counters events` コマンドを使用します。

clear rsvp counters events [*type interface-path-id*]

構文の説明

<i>type</i>	(任意) インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されている可能性があるすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 <code>show interfaces</code> コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

すべての RSVP イベント カウンタをゼロに設定するには、`clear rsvp counters events` コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、イベントカウンタをすべてクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp counters events
```

clear rsvp counters messages

ルータによって保持されているすべての RSVP メッセージカウンタをクリア（またはゼロに設定）するには、XR EXEC モードで `clear rsvp counters messages` コマンドを使用します。

`clear rsvp counters messages` [*type interface-path-id*]

構文の説明

<i>type</i>	(任意) インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されている可能性があるすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 <code>show interfaces</code> コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

すべての RSVP メッセージカウンタをゼロに設定するには、`clear rsvp counters messages` コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、POS インターフェイス 0/3/0/2 のすべての RSVP メッセージカウンタをゼロに設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp counters messages pos0/3/0/2
```

clear rsvp counters oor

リソース不足（OOR）イベントの内部 RSVP カウンタをクリアするには、XREXEC モードで `clear rsvp counters oor` コマンドを使用します。

clear rsvp counters oor [*type interface-path-id*]

構文の説明

<i>type</i>	(任意) インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されている可能性があるすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 <code>show interfaces</code> コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

RSVP OOR カウンタをゼロに設定するには、`clear rsvp counters oor` コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、POS インターフェイス 0/3/0/2 のすべての RSVP メッセージカウンタをゼロにクリアする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp counters oor pos0/3/0/2
```

clear rsvp counters prefix-filtering

内部プレフィックス フィルタリング関連の RSVP カウンタをクリアするには、XR EXEC モードで `clear rsvp counters prefix-filtering` コマンドを使用します。

```
clear rsvp counters prefix-filtering {interface [type interface-path-id]| access-list [aclname ]}
```

構文の説明

interface	すべてのインターフェイスの RSVP プレフィックスフィルタリング カウンタをクリアします。
type	(任意) インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
interface-path-id	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されている可能性があるすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 <code>show interfaces</code> コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
access-list	アクセスコントロールリストの RSVP プレフィックスフィルタリング カウンタをクリアします。
aclname	(任意) アクセス リストの名前。

コマンド デフォルト デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード XR EXEC モード

コマンド履歴	リリース	変更内容
	リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン RSVP プレフィックス フィルタリング関連の RSVP カウンタをゼロに設定するには、`clear rsvp counters prefix-filtering` コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、POS インターフェイス 0/3/0/2 のすべての RSVP メッセージカウンタをゼロに設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp counters prefix-filtering interface pos0/3/0/2
```

次に、アクセスリストバンクに関するすべての RSVP プレフィックスフィルタリングカウンタをゼロに設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# clear rsvp counters prefix-filtering access-list banks
```

key-source key-chain (RSVP)

主要な情報の送信元を指定して RSVP メッセージを認証するには、適切な RSVP 認証コンフィギュレーション モードで `key-source key-chain` コマンドを指定します。該当する RSVP 認証コンフィギュレーション モードからキー ソースを削除するには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

`key-source key-chain key-chain-name`

`no key-source key-chain key-chain-name`

構文の説明

`key-chain-name` キーチェーンの名前。最大文字数は 32 です。

コマンド デフォルト

デフォルト値はありません。したがって、キー ソースは指定されません。

コマンド モード

RSVP 認証コンフィギュレーション

RSVP インターフェイス認証コンフィギュレーション

RSVP ネイバー認証コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

- 指定したキーチェーンの存在にかかわらず、または指定したキーチェーンに使用できるキーの有無にかかわらず、RSVP 認証はイネーブルです。指定したキーチェーンが存在しない、またはそのキーチェーンに使用可能なキーがない場合、RSVP 認証処理は失敗します。
- `key-source key-chain` コマンドは、キーチェーンを作成せず、使用するキーチェーンを指定するだけです。キーチェーンは最初に設定しておく必要があります。キーチェーンを設定する例については、を参照してください。
- `no key-source key-chain` コマンドは認証を必ずしもディセーブルにするとは限りません。
- RSVP 認証は、Keyed-Hash Message Authentication Code (HMAC; キー付きハッシュ メッセージ認証コード) タイプのアルゴリズムだけをサポートしています。

継承手順については、を参照してください。

タスク ID	タスク ID	動作
	mpls-te	読み取り、書き込み

例

次に、RSVP 認証コンフィギュレーションモードでキー情報のソースをキーチェーン mpls-keys に指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp authentication
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-auth)# key-source key-chain mpls-keys
```

次に、RSVP 認証コンフィギュレーションモードで、POS インターフェイスに対してキー情報のソースをキーチェーン mpls-keys に指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface POS 0/2/1/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# authentication
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if-auth)# key-source key-chain mpls-keys
```

次に、RSVP ネイバー認証コンフィギュレーションモードでキー情報のソースをキーチェーン mpls-keys に指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp neighbor 1.1.1.1 authentication
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-nbor-auth)# key-source key-chain mpls-keys
```

life-time (RSVP)

他の信頼できる RSVP ネイバーとのアイドルセキュリティアソシエーションを RSVP が維持する期間を制御するには、適切な RSVP 認証コンフィギュレーション モードで `life-time` コマンドを使用します。ライフタイム設定をディセーブルにするには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

`life-time seconds`

`no life-time seconds`

構文の説明

<code>seconds</code>	信頼できる他の RSVP ネイバーとのセキュリティアソシエーションを RSVP が保持する期間（秒単位）。範囲は 30 ~ 86400 です。
----------------------	---

コマンド デフォルト

`seconds: 1800 (30 minutes)`

コマンド モード

RSVP 認証コンフィギュレーション

RSVP インターフェイス認証コンフィギュレーション

RSVP ネイバー認証コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

継承手順については、を参照してください。

信頼できる RSVP ネイバーとのアイドルセキュリティアソシエーションをいつ終了するかを指定するには、`life-time (RSVP)` コマンドを使用します。

ライフタイムを長く設定すると、ルータは状態を長期間保持するため、リプレイアタックに対する保護が向上します。

ライフタイムの期限が切れる前にセキュリティアソシエーションを解放するには、`clear rsvp authentication` コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID

動作

mpls-te

読み取り、書き込み

例

次に、RSVP 認証コンフィギュレーションモードで各 SA のライフタイムを 2000 秒に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp authentication
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-auth)# life-time 2000
```

次に、RSVP ネイバー認証コンフィギュレーションモードで各 SA のライフタイムを 2000 秒に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp neighbor 1.1.1.1 authentication
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-nbor-auth)# life-time 2000
```

次に、RSVP インターフェイス認証コンフィギュレーションモードで各 SA のライフタイムを 2000 秒に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface POS 0/2/1/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# authentication
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if-auth)# life-time 2000
```

rsvp

Resource Reservation Protocol (RSVP) の機能をイネーブルにし、RSVP コンフィギュレーション コマンドを入力するには、XR コンフィギュレーション モードで `rsvp` コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

rsvp

no rsvp

構文の説明

このコマンドにはキーワードまたは引数はありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み

例

次に、RSVP 機能をイネーブルにして RSVP コンフィギュレーション コマンドのサブモードを開始する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp)#
```


rsvp interface

インターフェイスで RSVP を設定するには、XR コンフィギュレーション モードで `rsvp interface` コマンドを使用します。そのインターフェイスで RSVP をディセーブルにするには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

rsvp interface *type interface-path-id*

no rsvp interface *type interface-path-id*

構文の説明

<i>type</i>	インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されている可能性があるすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 <code>show interfaces</code> コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。

コマンド デフォルト

次の条件下では、インターフェイスで RSVP がデフォルトでイネーブルとなります（インターフェイスで RSVP をイネーブルにすると、RSVP でそのインターフェイスを使用して RSVP メッセージを送受信できるようになります）。

- `rsvp interface` コマンドを使用して、RSVP がそのインターフェイスに設定されます。
- インターフェイス上で MPLS が設定されている場合
- RSVP または MPLS で設定されていないインターフェイスで RSVP メッセージを受信できる Optical User Network Interface (O-UNI) アプリケーションのアウトオブバンドシグナリングの場合は自動的にイネーブルになります。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン これまでに示した 3 つの方法のいずれかによって、インターフェイスで RSVP がイネーブルにされている場合、デフォルトの帯域幅は 0 です。インターフェイスの帯域幅を設定する場合は、RSVP インターフェイス コンフィギュレーションモードで帯域幅コマンドを使用してください。インターフェイス帯域幅が 0 の場合、このインターフェイスに必要な信号フローにのみ RSVP を使用できます。O-UNI の場合、0 帯域幅は問題ではありません。これは、O-UNI がリソースとして帯域幅を使用しないためです。

rsvp interface コマンドは、RSVP インターフェイス コンフィギュレーション モードをイネーブルにします。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、RSVP インターフェイス コンフィギュレーションモードをイネーブルにして、帯域幅が 0 のこのインターフェイス上で RSVP をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/3/0/0
```

rsvp neighbor

RSVP ネイバーを指定するには、XR コンフィギュレーションモードで `rsvp neighbor` コマンドを使用します。ネイバーの認証を無効にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

rsvp neighbor *IP-address* authentication

no rsvp neighbor *IP-address* authentication

構文の説明

IP-address ネイバーの IP アドレス。特定のネイバーの単一 IP アドレスです。通常は、ネイバーの物理インターフェイスまたは論理（ループバック）インターフェイスのいずれかです。

authentication RSVP 認証パラメータを設定します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR コンフィギュレーション モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

RSVP ネイバー コンフィギュレーション モードは、特定のネイバーの認証を設定する場合にかぎり使用できます。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、IP アドレス 1.1.1.1 について RSVP ネイバー認証コンフィギュレーションモードを開始する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp neighbor 1.1.1.1 authentication  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-nbor-auth)#
```

show rsvp request

ルータ上で RSVP が認識しているすべての要求を一覧表示するには、XR EXEC モードで show rsvp request コマンドを使用します。

```
show rsvp request [destination IP-address] [detail] [dst-port port-num] [p2mp-id p2mp-id] [session-type {lsp-p2mp| lsp-p2p| uni}] [source IP-address] [src-port port-num]
```

構文の説明

detail	(任意) パスごとにステータスを複数行で表示します。このキーワードを指定しない場合は、1 行のテーブル エントリだけが表示されます。
destination <i>IP-address</i>	(任意) 指定されたアドレスに一致するエントリを表示します。
dst-port <i>port-num</i>	(任意) 宛先ポートおよびトンネル情報を表示します。
p2mp-id <i>p2mp -id</i>	(任意) 指定された P2MP ID に一致するエントリ、たとえば、P2MP セッション タイプを表示します。
session-type	(任意) 指定されたセッションタイプに一致するエントリを表示します。
lsp-p2mp	P2MP セッションに使用するエントリを表示します。
lsp-p2p	P2P セッションに使用するエントリを表示します。
uni	O-UNI セッションに使用するエントリを表示します。
source <i>IP-address</i>	(任意) 送信元アドレス情報を表示します。
src-port <i>port-num</i>	(任意) ポートおよび LSP ID 情報を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドを実行すると、アップストリーム予約、つまり、アップストリーム ホップに送信される予約に関する情報だけが表示されます。ダウンストリームの予約（着信予約またはローカルに作成された予約）に関する情報は、`show rsvp reservation` コマンドで取得できます。

予約は、宛先 IP アドレス、宛先ポート、送信元 IP アドレス、および送信元ポートの昇順で表示されます。

タスク ID**タスク ID****動作**

mpls-te

読み取り、書き込み

ouni

読み取り、書き込み

例

次に、`show rsvp req` コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp request
```

Dest Addr	DPort	Source Addr	SPort	Pro	OutputIF	Sty	Serv	Rate	Burst
192.168.40.40	2001	192.168.67.68	2	0	PO0/7/0/1	SE	LOAD	0	1K

次に、`show rsvp request detail` コマンドによる出力例を示します。これには、ルータ内のすべての要求に関する詳細情報が表示されています。要求は、アップストリームに送信された予約メッセージの予約ステータスを表します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp request detail
```

```
REQ: IPv4-LSP Session addr: 192.168.40.40. TunID: 2001. LSPId: 2.
Source addr: 192.168.67.68. ExtID: 192.168.67.68.
Output interface: POS0/7/0/1. Next hop: 192.168.67.68 (lih: 0x19700001).
Flags: Local Receiver.
Style: Shared-Explicit. Service: Controlled-Load.
Rate: 0 bits/sec. Burst: 1K bytes. Peak: 0 bits/sec.
MTU min: 0, max: 500 bytes.
Policy: Forwarding. Policy source(s): MPLS/TE.
Number of supporting PSBs: 1
Destination Add DPort      Source Add SPort  Pro   Input IF Rate Burst Prot
192.168.40.40 2001      192.168.67.68 2    0     PO0/7/0/1  0   1K   Off
Number of supporting RSBs: 1
Destination Add DPort      Source Add SPort  Pro   Input IF Sty Serv Rate Burst
192.168.40.40 2001      65.66.67.68  2    0     None SE LOAD  0   1K
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 1 : *show rsvp request detail* コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
Number of supporting PSBs	このセッションの送信元の数（通常は 1）。
Number of supporting RSBs	セッションごとの予約数（通常は 1）。
Policy	アドミッション コントロール ステータス。
Policy source	アドミッション コントロールを実行するエンティティ（MPLS-TE または COPS）。

show rsvp authentication

RSVP が他の RSVP ネイバーと確立したセキュリティ アソシエーション用のデータベースを表示するには、XR EXEC モードで `show rsvp authentication` コマンドを使用します。

show rsvp authentication [*type interface-path-id*] [**destination** *IP-address*] [**detail**] [**mode** {*receive*|*send*}] [**neighbor** *IP-address*] [**source** *IP-address*]

構文の説明

<i>type</i>	(任意) インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンライン ヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されている可能性があるすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 <code>show interfaces</code> コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンライン ヘルプを参照してください。
destination <i>IP-address</i>	(任意) 宛先 IP アドレスのセキュリティ アソシエーション (SA) に関するデータベースを表示します。 <i>IP-address</i> 引数は宛先アドレスの IP アドレスです。
detail	(任意) RSVP セキュリティ SA の追加情報を表示します。
mode	(任意) SA タイプを指定します。着信 (受信) メッセージまたは発信 (送信) メッセージの認証には SA が使用されます。
receive	着信メッセージの SA を表示します。
send	発信メッセージの SA を表示します。
neighbor <i>IP-address</i>	(任意) ネイバー IP アドレスの RSVP 認証情報を表示します。 <i>IP-address</i> 引数はネイバーの IP アドレスです。送信 SA の場合、ネイバーアドレスは宛先アドレスです。受信の場合、ネイバー アドレスは送信元アドレスです。
source <i>IP-address</i>	(任意) 送信元 IP アドレスの SA に関するデータベースを表示します。 <i>IP-address</i> 引数は送信元アドレスの IP アドレスです。

コマンド デフォルト コマンド モード

デフォルトの動作または値はありません。
XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り
ouni	読み取り

例

次に、RSVP 認証の情報を表示する出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp authentication

Codes: S - static, G - global, N - neighbor, I -interface, C - chain

Source Address  Dest Address  Interface  Mode Key-Source Key-ID Code
3.0.0.1         3.0.0.2      P00/7/0/2  Send mpls-keys 1   SGC
3.0.0.2         3.0.0.1      P00/7/0/2  Recv mpls-keys 1   SGC
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 2: *show rsvp authentication* コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
Source Address	送信元の IP アドレス。Send モードの場合、これはローカルアドレスです (Interface フィールドのアドレスまたはローカルルータ ID)。Recv モードの場合、これは RSVP ネイバーのアドレスです。
Dest Address	受信者の IP アドレス。Send モードの場合、これは RSVP ネイバーのアドレスです。Recv モードの場合、これはローカルアドレスです (Interface フィールドのアドレスまたはローカルルータ ID)。

フィールド	説明
Interface	セキュリティアソシエーションが保持されているインターフェイスの名前。
Mode	次のモードタイプのアソシエーションの方向。 Send 転送するメッセージを認証します。 Recv 受信するメッセージを認証します。
Key-Source	設定済みのキーチェーン名に現在設定されているキーソース識別文字列。
Key-ID	前回の認証に使用して認証に成功した、キーチェーン ID 設定にマッピングされているキー ID。値が大きすぎてカラムに収まりきれない場合は、省略されて (..) サフィックスが追加されます。キー ID 全体を確認するには、詳細モードを使用します。
Code	Code フィールドに表示される内容は次のとおりです。 Static キーはスタティックであり、設定済みです。 Global キーはグローバルベースです。 Neighbor キーはネイバーベースです。 Interface キーはインターフェイスベースです。 Chain キーはキーチェーンに含まれています。

次に、Send モード SA に続けて Receive モード SA に関する詳細情報を出力する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp authentication detail

RSVP Authentication Information:
  Source Address:      3.0.0.1
  Destination Address: 3.0.0.2
  Neighbour Address:  3.0.0.2
  Interface:          POS0/7/0/2
  Direction:          Send
  LifeTime:           1800 (sec)
  LifeTime left:      1305 (sec)
  KeyType:             Static Global KeyChain
  Key Source:          name1
  Key Status:          No error
  KeyID:               1
  Digest:              HMAC MD5 (16)
  Challenge:           Not supported
  TX Sequence:         5023969459702858020 (0x45b8b99b00000124)
  Messages successfully authenticated: 245
  Messages failed authentication: 0

Receive Errors:
  Incomplete security association: 0
  Missing INTEGRITY object: 0
  Incorrect digest: 0
  Digest type mismatch: 0
  Duplicate sequence number: 0
  Out-of-range sequence number: 0
  Invalid message format: 0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 3: *show rsvp authentication detail* コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
Source Address	送信元の IP アドレス。Send モードの場合、これはローカルアドレスです (Interface フィールドのアドレスまたはローカルルータ ID)。Recv モードの場合、これは RSVP ネイバーのアドレスです。
Destination Address	受信者の IP アドレス。Send モードの場合、これは RSVP ネイバーのアドレスです。Recv モードの場合、これはローカルアドレスです (Interface フィールドのアドレスまたはローカルルータ ID)。
Neighbor Address	セキュリティアソシエーションが保持されている RSVP ネイバーの IP アドレス。
Interface	セキュリティアソシエーションが保持されているインターフェイスの名前。

フィールド	説明
Direction	次のモードタイプのアソシエーションの方向。 Send 転送するメッセージを認証します。 Recv 受信するメッセージを認証します。
LifeTime	有効期限タイマーの値を設定します。
LifeTime left	有効期限タイマーが期限切れになるまでの秒数。
KeyType	使用するキー： Static キーはスタティックであり、設定済みです。 Global キーはグローバルベースです。 Neighbor キーはネイバーベースです。 Interface キーはインターフェイスベースです。 Chain キーはキーチェーンに含まれています。
Key-Source	設定済みのキーチェーン名に現在設定されているキー ソース識別文字列。
Key Status	キー ソースからレポートされる最新ステータス。

フィールド	説明
Key-ID	前回の認証に使用して認証に成功した、キーチェーン ID 設定にマッピングされているキー ID。値が大きすぎてカラムに収まりきらない場合は、省略されて (...) サフィックスが追加されます。(キー ID 全体を確認するには、詳細モードを使用します)。
Digest	使用しているダイジェスト アルゴリズム。HMAC-MD5 または HMAC-SHA1 です。
Challenge	現在のチャレンジステータスのレポート (常にサポートされません)。
Tx Sequence	送信された最後のシーケンス番号。
Messages successfully authenticated	この SA を使用して認証されたメッセージの数。
Messages failed authentication	この SA を使用して認証に失敗したメッセージの数。
Sequence Window Size	設定されている最大 RX シーケンス番号ウィンドウ。
Sequence Window Count	現在使用中の RX シーケンス番号ウィンドウのサイズ。
Incomplete security association	キー障害が原因でドロップされたメッセージの数。
Incorrect digest	ダイジェストが不正なためにドロップされたメッセージの数。
Digest type mismatch	ダイジェスト長が不正なためにドロップされたメッセージの数。これは、アルゴリズムにミスマッチがあることを示しています。
Duplicate sequence number	シーケンス番号の重複が原因でドロップされたメッセージの数。
Out-of-range sequence number	シーケンス番号の範囲 (ウィンドウ サイズ) チェックによりドロップされたメッセージの数。

フィールド	説明
Invalid message format	不正なオブジェクトなどのフォーマットエラーが原因でドロップされたメッセージの数。

show rsvp counters

内部 RSVP カウンタを表示するには、XR EXEC モードで `show rsvp counters` コマンドを使用します。

```
show rsvp counters {messages [type interface-path-id] summary} [events] [database]
```

構文の説明

messages	RSVPで送受信したインターフェイスごとのメッセージ数とその合計について、履歴数を表示します。
type	(任意) インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
interface-path-id	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されている可能性があるすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 <code>show interfaces</code> コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
summary	(任意) すべてのインターフェイスの総数を表示します。
events	リフレッシュされずに期限が切れたステート数および受信した No Acknowledgements (NACK) の数を表示します。
database	パス数、セッション数などを含む RSVP データベースのカウンタを表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン メッセージカウンタでは、複数のバンドルメッセージはその1つ1つのバンドルされたメッセージがカウントされます。コンポーネントメッセージは個別にはカウントされません。

messages キーワードは、すべてのインターフェイスのカウンタを表示します。さらに、**messages** キーワードと **summary** キーワードを使用すると、集約の要約が表示されます。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、POS0/3/0/0 に対する show rsvp counters messages コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp counters messages POS 0/3/0/0
      POS0/3/0/0          Recv      Xmit
      Path                24         1      Resv                0         0
      PathError           0         0      ResvError           0         0
      PathTear            5         1      ResvTear            0         0
      ResvConfirm         0         0      Ack                 34         0
      Bundle              0         0      Hello               0         0
      SRefresh            10118      0      OutOfOrder          0         0
      Retransmit          0         0      Rate Limited        0         0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 4 : show rsvp counters messages コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
Path	ダウンストリームに送信された Path メッセージまたはアップストリーム ノードから受信した Path メッセージの数。
PathError	下流近接ルータから受信した PathError メッセージまたは上流近接ルータに送信した PathError メッセージの数。
PathTear	ダウンストリームに送信した PathTear メッセージまたは上流近接ルータから受信した PathTear メッセージの数。

フィールド	説明
ResvConfirm	上流近接ルータから受信した ResvConfirm メッセージまたは下流近接ルータに送信した ResvConfirm メッセージの数。
Bundle	ネイバーが送受信した RSVP メッセージを含むバンドル メッセージの数。
SRefresh	パスおよび予約状態をリフレッシュするためにネイバーが送受信したサマリー リフレッシュ メッセージの数。
Retransmit	信頼性の高いメッセージングを保証するために再送信されたメッセージの数（リフレッシュ削減に関連）。
Resv	下流近接ルータから受信した予約メッセージまたはリソース予約のために上流近接ルータに送信した予約メッセージの数。
ResvError	上流近接ルータから受信した予約エラー メッセージまたは下流近接ルータに送信した予約エラー メッセージの数。
ResvTear	下流近接ルータから受信した予約破棄メッセージまたは RSVP フローを破棄するために上流近接ルータに送信した予約破棄メッセージの数。
Ack	メッセージの受信を確認するためにネイバーが送受信した確認応答メッセージの数。
Hello	ネイバーが送受信した Hello メッセージの数。
OutOfOrder	順序が入れ替わった受信メッセージの数。
Rate Limited	レート制限の影響を受ける RSVP パケットの数。

次に、show rsvp counters events コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp counters events
```

```

Ethernet0/0/0/0                                tunnell
  Expired Path states                          0          Expired Path states          0
  Expired Resv states                          0          Expired Resv states          0
  NACKs received                              0          NACKs received              0
POS0/3/0/1                                     POS0/3/0/2

```

```

Expired Path states          0          Expired Path states          0
Expired Resv states         0          Expired Resv states         0
NACKs received              0          NACKs received              0
POS0/3/0/3
Expired Path states          0          Expired Path states          0
Expired Resv states         0          Expired Resv states         0
NACKs received              0          NACKs received              0
All RSVP Interfaces
Expired Path states          0          Expired Path states          0
Expired Resv states         0          Expired Resv states         0
NACKs received              0          NACKs received              0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 5: *show rsvp counters events* コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
Expired Path states	リフレッシュされずに期限が切れた Path ステータスの数。
Expired Reserve states	リフレッシュされずに期限が切れた Resv ステータスの数。
NACKS received	受信した NACKS の数。

次に、*show rsvp counters database* コマンドによる出力例を示します。

```

RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp counters database

Sessions: 0
Locally created and incoming paths: 0
Outgoing paths: 0
Locally created and incoming Reservations: 0
Outgoing Reservations: 0
Interfaces: 4

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 6: *show rsvp counters database* コマンドのフィールドの説明

フィールド	説明
Sessions	RSVP セッション。
Locally created and incoming paths	次のいずれかによって作成された Path ステータス。 <ul style="list-style-type: none"> ノード上のローカル アプリケーション。 ネットワークから受信した Path メッセージ
Outgoing paths	発信パス ステータス。

フィールド	説明
Locally created and incoming Reservations	次のいずれかによって作成された予約。 <ul style="list-style-type: none">• ノード上のローカルアプリケーション。• ネットワークから受信した Path メッセージ
Outgoing Reservations	発信予約（要求）ステート。
Interfaces	既知の RSVP インターフェイス。

show rsvp counters oor

リソース不足（OOR）イベントの内部 RSVP カウンタを表示するには、XR EXEC モードで `show rsvp counters oor` コマンドを使用します。

show rsvp counters oor [*type interface-path-id*] **summary**

構文の説明

<i>type</i>	(任意) インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されている可能性があるすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 <code>show interfaces</code> コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
summary	(任意) OOR イベントのサマリーを表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、show rsvp counters oor コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp counters oor
  POS 0/3/0/0           Rejected
    Path                24
  POS 0/3/0/2           Rejected
    Path                31
All RSVP Interfaces    Rejected
    Path                55
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 7 : show rsvp counters oor コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
Path	OOR 条件により、拒否されたインターフェイスで受信した Path メッセージの数。

show rsvp counters prefix-filtering

内部プレフィックス フィルタリング関連の RSVP カウンタを表示するには、XR EXEC モードで show rsvp counters prefix-filtering コマンドを使用します。

show rsvp counters prefix-filtering interface [*type interface-path-id*] **summary**] **access-list** [*aclname*]

構文の説明

interface	すべてのインターフェイスの RSVP プレフィックスフィルタリング カウンタを表示します。
<i>type</i>	(任意) インターフェイスタイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されている可能性があるすべてのインターフェイスのリストを表示するには、show interfaces コマンドを使用します。 ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
summary	(任意) すべてのインターフェイスについて RSVP プレフィックスフィルタリング カウンタのサマリーを表示します。
access-list	アクセス コントロール リストの RSVP プレフィックスフィルタリング カウンタを表示します。
<i>aclname</i>	(任意) アクセス コントロール リストの名前。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン プレフィックスフィルタリングにアクセスコントロールリストを設定していない場合、カウンタの値は増分されません。

タスク ID	タスク ID	動作
	mpls-te	読み取り、書き込み
	ouni	読み取り、書き込み

例 次に、show rsvp counters prefix-filtering コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp counters prefix-filtering interface
```

	Fwd	Local	Drop	Def-Drop	Def-Proc	Total
Routed						
Path	4					4
PathTear	0					0
ResvConfirm	0					0
Total	4					4
POS0/5/0/1	Fwd	Local	Drop	Def-Drop	Def-Proc	Total
Path		1	0	219	2	222
PathTear		0	0	31	0	31
ResvConfirm		0	0	0	0	0
Total		1	0	219	2	253
POS0/5/0/2	Fwd	Local	Drop	Def-Drop	Def-Proc	Total
Path		0	0	0	1	1
PathTear		0	0	0	0	0
ResvConfirm		0	0	0	0	0
Total		0	0	0	1	1
ALL RSVP						
Interfaces	Fwd	Local	Drop	Def-Drop	Def-Proc	Total
Path	4	1	0	219	3	227
PathTear	0	0	0	31	0	31
ResvConfirm	0	0	0	0	0	0
Total	4	1	0	250	3	258

次に、show rsvp counters prefix-filtering interface type interface-path-id コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp counters prefix-filtering interface POS 0/5/0/1
```

	Fwd	Local	Drop	Def-Drop	Def-Proc	Total
POS0/5/0/1						
Path		1	0	219	2	222
PathTear		0	0	31	0	31
ResvConfirm		0	0	0	0	0
Total		1	0	250	2	253

次に、show rsvp counters prefix-filtering interface summary コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp counters prefix-filtering interface summary
```

ALL RSVP

show rsvp counters prefix-filtering

Interfaces	Fwd	Local	Drop	Def-Drop	Def-Proc	Total
Path	4	1	0	219	3	227
PathTear	0	0	0	31	0	31
ResvConfirm	0	0	0	0	0	0
Total	4	1	0	250	3	258

次に、show rsvp counters prefix-filtering access-list banks コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp counters prefix-filtering access-list banks
```

ACL: banks	Forward	Local	Drop	Total
Path	0	0	0	0
PathTear	0	0	0	0
ResvConfirm	0	0	0	0
Total	0	0	0	0

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 8 : show rsvp counters prefix-filtering interface and summary コマンドのフィールドの説明

フィールド	説明
Fwd	次のルータに転送されたメッセージの数。 (注) RSVPではメッセージを転送するインターフェイスを記録していないため、経路選択済みのインターフェイスに限り、メッセージがカウントされます。
Local	(ローカルで送信されたために) 転送されないメッセージの数。
Drop	ドロップされたメッセージの数。
Def-Drop	アクセス コントロール リストに一致して暗黙の拒否が返されたため、ドロップされたメッセージの数 (暗黙の拒否メッセージをドロップするように RSVP が設定されている場合の結果)。
Def-Proc	アクセス コントロール リストに一致して暗黙の拒否が返されたため、RSVPで処理されたメッセージの数。
Path	Path メッセージの数。
PathTear	Path Tear メッセージの数。
ResvConfirm	ResvConfirm メッセージの数。

show rsvp fast-reroute

RSVP 高速再ルーティング（FRR）情報を表示するには、EXEC モードで `show rsvp fast-reroute` コマンドを使用します。

```
show rsvp fast-reroute [destination IP-address] [dst-port port] [p2mp-idvalue][session-type {lsp-p2mp|lsp-p2p}] [source IP-address] [src-port source-port] [summary]
```

構文の説明

destination <i>IP-address</i>	(任意) 指定されたアドレスに一致するエントリを表示します。
dst-port <i>port</i>	(任意) 宛先ルータのポートアドレスを表示します。
p2mp-idvalue	(任意) 指定された P2MP ID に一致するエントリ、たとえば、P2MP セッションタイプを表示します。
session-type	(任意) 指定されたセッションタイプに一致するエントリを表示します。
lsp-p2mp	P2MP セッションに使用するエントリを表示します。
lsp-p2p	P2P セッションに使用するエントリを表示します。
source <i>IP-address</i>	(任意) 送信元ネットワークの IP アドレスを表示します。
src-port <i>source-port</i>	(任意) 送信元ルータのポート番号を表示します。
summary	(任意) FRR データベースのサマリー情報を表示します。

コマンド デフォルト なし

コマンド モード EXEC

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み

例

次に、show rsvp fast-reroute コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp fast-reroute
```

Type	Destination	TunID	Source	PSBs	RSBs
LSP4	70.70.70.70	1	50.50.50.50	Ready	Ready

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 9 : show rsvp fast-reroute コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
Type	セッションのタイプ。
Destination	セッションの宛先アドレス。
TunID	トンネル ID 番号。
Source	セッションの送信元アドレス。
PSBs	PSB FRR ¹ の状態。
RSBs	RSB FRR ステート。

¹ 高速再ルーティング

次に、show rsvp fast-reroute summary コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp fast-reroute summary
```

States	Total	Ready	Act-Wait	Active
PSBs	1	1	0	0
RSBs	1	1	0	0

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 10 : show rsvp fast-reroute summary コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
States	FRR ² の状態。
Total	パスおよび予約ステートの合計数。
準備	FRR ready ステートにある状態の数。この状態に対して FRR 処理は実行されません。
Act-Wait	FRR の「Active Wait」ステートにある状態の数。 <ul style="list-style-type: none"> • PSBs の場合、これは FRR 実行後にパスメッセージを未送信であることを示します。 • RSBs の場合、これは FRR 実行後に予約メッセージを未受信であることを示します。
Active	FRR の「Active」ステートにある状態の数。 <ul style="list-style-type: none"> • PSBs の場合、これは FRR 実行後にパスメッセージを送信済みであることを示します。 • RSBs の場合、これは FRR 実行後に予約メッセージを受信済みであることを示します。

² 高速再ルーティング。

show rsvp graceful-restart

RSVP のローカル グレースフル リスタート情報を表示するには、XR EXEC モードで show rsvp graceful-restart コマンドを使用します。

show rsvp graceful-restart [neighbors] [IP-address] [detail]

構文の説明

neighbors	(任意) ネイバーごとにステータスを1行で表示します。このキーワードを指定しない場合は、複数行のテーブル エントリだけでローカル グレースフル リスタート情報が表示されます。
IP-address	(任意) 表示するネイバーのアドレス。この宛先アドレスを持つ特定のネイバーだけを表示します。このキーワードを指定しない場合は、すべてのネイバーが表示されます。
detail	(任意) ネイバーごとにステータスを複数行で表示します。このキーワードを指定しない場合は、1行のテーブル エントリだけが表示されます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

グレースフル リスタート ネイバーは、ネイバーの IP アドレスの昇順で表示されます。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、show rsvp graceful-restart コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp graceful-restart

Graceful restart: enabled Number of global neighbors: 1
Local MPLS router id: 192.168.55.55
Restart time: 60 seconds Recovery time: 120 seconds
Recovery timer: Not running
Hello interval: 5000 milliseconds Maximum Hello miss-count: 4
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 11 : show rsvp graceful-restart コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
Graceful restart	グレースフルリスタートがローカルで設定されているかどうかを示します。
Number of global neighbors	一意のルータ ID で識別されるネイバーの数。
Local MPLS router id	MPLS または OUNI アプリケーションに使用するローカルルータ ID。
Restart time	hello メッセージが失われてから RSVP hello セッションを再確立するまで時間。この設定は手動で設定可能です。
Recovery time	ネイバーにアドバタイズされたローカルリカバリ時間。確立された LSP の数に基づいて動的に計算され、障害発生時にはネイバーがこの時間を使用して状態をリフレッシュします。
Recovery timer	カウントダウン タイマー。期限が切れたときに、リフレッシュされていないデータ転送状態を削除します（通常、初期値は Restart Time と Recovery Time の合計に等しい値）。
hello interval	hello メッセージをネイバーに送信する間隔。
Maximum hello miss-count	ネイバーから受信する hello メッセージが失われた場合に、hello がダウンしていると宣言するまでの hello の数。

次に、`show rsvp graceful-restart neighbors` コマンドによる出力例を示します。これには、ルータ内のグレースフル リスタート ネイバーに関する情報が表示されています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp graceful-restart neighbors
```

```
Neighbor      App  State Recovery      Reason      Since      LostCnt
-----
192.168.77.77 MPLS  UP    DONE           N/A  19/12/2002 17:02:25      0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 12 : `show rsvp graceful-restart neighbors` コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	グローバル ネイバーのルータ ID。
App	グローバル ネイバー (MPLSMPLS または OUNI) のアプリケーション タイプ。
State	グローバル ネイバーに対する hello セッションの状態 (up、down、INIT)。
Recovery	ローカル ノードがグローバル ネイバーをリカバリするときの状態。
Reason	前回、グローバル ネイバーの通信が失われた理由。何も発生していない場合、このフィールドは N/A とマークされます。
Since	グローバル ネイバーの現在の hello ステートが確立された時間。
LostCnt	グローバル ネイバーとの hello 通信が失われた回数。

`show rsvp graceful-restart neighbors detail` コマンドによる出力例を示します。これには、すべてのグレースフル リスタート ネイバーに関する詳細情報が表示されています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp graceful-restart neighbors detail
```

```
Neighbor: 192.168.77.77 Source: 192.168.55.55 (MPLS)
Hello instance for application MPLS
Hello State: UP (for 00:20:52)
Number of times communications with neighbor lost: 0
Reason: N/A
Recovery State: DONE
Number of Interface neighbors: 1
address: 192.168.55.0
Restart time: 120 seconds Recovery time: 120 seconds
Restart timer: Not running
Recovery timer: Not running
```

```
Hello interval: 5000 milliseconds Maximum allowed missed Hello messages: 4
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 13: *show rsvp graceful-restart neighbors detail* コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	グローバル ネイバーのルータ ID。
Source	ローカルルータ ID およびアプリケーションタイプ。
Hello State	グローバル ネイバーの hello インスタンスの状態 (up、down、または init) および現在の状態が継続している期間。
Number of times communications with neighbor lost	グローバル ネイバーとの hello 通信が失われた回数。
Reason	前回、グローバル ネイバーの通信が失われた理由。何も発生していない場合、このフィールドは N/A とマークされます。
Recovery State	ローカル ノードがグローバル ネイバーをリカバリするときの状態。
Number of Interface neighbors	グローバル ネイバーに属するインターフェイスの数。
Address	インターフェイス ネイバーの IP アドレス。
Recovery timer	グローバル ネイバーのリモートリカバリ時間。
hello interval	リモート グローバル ネイバーが hello メッセージを送信する間隔。
Maximum allowed missed Hello messages	リモート グローバル ネイバーから受信する hello メッセージが失われた場合に、hello がダウンしていると宣言するまでの hello の数。

show rsvp hello instance

RSVP hello インスタンスを表示するには、XR EXEC モードで `show rsvp hello instance` コマンドを使用します。

show rsvp hello instance [*Hostname* または *IP-address*] [**detail**]

構文の説明

Hostname または *IP-address* (任意) 表示するネイバーのアドレス。この引数を指定しない場合は、すべてのネイバーが表示されます。

detail (任意) hello インスタンスごとにステータスを複数行で表示します。このキーワードを指定しない場合は、1 行のテーブルエントリだけが表示されます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

hello インスタンスは、ネイバーの IP アドレスの昇順で表示されます。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、`show rsvp hello instance` コマンドによる出力例を示します。これには、ルータ内のすべての `hello` インスタンスに関する簡単な情報が表示されています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp hello instance

Neighbor          Type      State    Interface  LostCnt
-----
192.168.77.77     ACTIVE   UP       None       0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 14: `show rsvp hello instance` コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	hello インスタンスをホストするグローバル ネイバーのルータ ID。
Type	hello インスタンスのタイプ (active または passive)。active タイプの場合はノードが hello 要求を送信することを示し、passive の場合はノードが hello 確認応答を送信することを示します。
State	グローバル ネイバーに対する hello セッションの状態 (up、down、または init)。
Interface	FRR ³ に使用するインターフェイス向け hello のインターフェイス。グローバルネイバー向けの hello インスタンスでは Interface に None と表示されます。現在のところ、FRRに使用する hello メッセージはサポートされていません。
LostCnt	グローバル ネイバーとの hello 通信が失われた回数。

³ 高速再ルーティング。

次に、`show rsvp hello instance` コマンドによる出力例を示します。これには、ルータ内のすべての `hello` インスタンスに関する詳細情報が表示されています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp hello instance detail

Neighbor: 192.168.77.77 Source: 192.168.55.55 (MPLS)
State: UP (for 00:07:14)
Type: ACTIVE (sending requests)
I/F: None
Hello interval (msec) (used when ACTIVE)
```

show rsvp hello instance

```

Configured: 5000
Src_instance 0x484b01, Dst_instance 0x4d4247
Counters:
Communication with neighbor lost:
  Num of times: 0   Reasons:
    Missed acks:      0
    New Src_Inst received: 0
    New Dst_Inst received: 0
    I/f went down:    0
    Neighbor disabled Hello: 0
Msgs Received: 93
  Sent: 92
  Suppressed: 87

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 15: *show rsvp hello instance detail* コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	グローバル ネイバーのルータ ID。
Source	ローカルルータ ID およびアプリケーションタイプ。
状態	グローバル ネイバーの hello インスタンスの状態 (up、down、または init) および現在の状態が継続している期間。
Type	hello インスタンスのタイプ (active または passive)。active タイプの場合はノードが hello 要求を送信することを示し、passive の場合はノードが hello 確認応答を送信することを示します。
I/F	インターフェイス向け hello 用のインターフェイス。グレースフル リスタート用の hello インスタンスでは Interface に None と表示されます。

show rsvp hello instance interface-based

特定のインターフェイスの RSVP hello インスタンスを表示するには、XR EXEC モードで `show rsvp hello instance interface-based` コマンドを使用します。

show rsvp hello instance interface-based [*IP-address*] [*detail*]

構文の説明

<i>IP-address</i>	(任意) 表示するネイバーインターフェイスのアドレス。この引数を指定しない場合は、すべてのネイバーが表示されます。
detail	(任意) 指定したインターフェイスの詳細情報を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

hello インスタンスは、ネイバーの IP アドレスの昇順で表示されます。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、`show rsvp hello instance interface-based` コマンドによる出力例を示します。これには、特定のインターフェイスの hello インスタンスに関する詳細情報が表示されています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp hello instance interface-based 10.10.10.10
```

show rsvp hello instance interface-based

```

Neighbor      Type      State      Interface      LostCnt
-----
10.10.10.10   ACTIVE   UP         None           0

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 16 : *show rsvp hello instance interface-based* コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
Neighbor	hello インスタンスをホストするグローバル ネイバーのルータ ID。
Type	hello インスタンスのタイプ (active または passive)。active タイプの場合はノードが hello 要求を送信することを示し、passive の場合はノードが hello 確認応答を送信することを示します。
State	グローバル ネイバーに対する hello セッションの状態 (up、down、または init)。
Interface	FRR ⁴ に使用するインターフェイス向け hello のインターフェイス。グローバルネイバー向けの hello インスタンスでは Interface に none と表示されます。現在のところ、FRRに使用する hello メッセージはサポートされていません。
LostCnt	グローバル ネイバーとの hello 通信が失われた回数。

⁴ 高速再ルーティング。

show rsvp interface

RSVP がイネーブルになっているすべてのインターフェイスに関する情報を表示するには、システム管理 EXEC モードで `show rsvp interface` コマンドを使用します。

show rsvp interface [*type interface-path-id*] [**detail**]

構文の説明

<i>type</i>	(任意) インターフェイス タイプ。詳細については、疑問符 (?) オンラインヘルプ機能を使用します。
<i>interface-path-id</i>	物理インターフェイスまたは仮想インターフェイス。 (注) ルータに現在設定されている可能性があるすべてのインターフェイスのリストを表示するには、 <code>show interfaces</code> コマンドを使用します。ルータの構文の詳細については、疑問符 (?) を使用してオンラインヘルプを参照してください。
detail	(任意) インターフェイスごとにステータスを複数行で表示します。このキーワードを指定しない場合は、1 行のテーブルエントリだけが表示されます。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

使用上のガイドライン

ネイバーのリストやそれらのリフレッシュ削減機能など、コンフィギュレーション時のさまざまな設定を表示するには、`show rsvp interface` コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、`show rsvp interface` コマンドによる出力例を示します。これには、先行標準 DS-TE モードで実行する、RSVP で設定されたインターフェイスに関する簡単な情報が表示されています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp interface gigabitEthernet 0/3/0/0

Thu Oct 22 20:35:07.737 UTC
INTERFACE: GigabitEthernet0/3/0/0 (ifh=0x4000300).
  BW (bits/sec): Max=750M. MaxFlow=750M.
                 Allocated=0 (0%).
                 BC0=750M. BC1=0.
```

次に、`show rsvp interface` コマンドによる出力例を示します。これには、ギガビットイーサネットインターフェイスタイプの RSVP で設定されたインターフェイスに関する簡単な情報が表示されています。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp interface gigabitEthernet 0/3/0/0

Thu Oct 22 20:35:42.323 UTC
Interface      MaxBW (bps) MaxFlow (bps) Allocated (bps)      MaxSub (bps)
-----
Gi0/3/0/0      750M        750M          0 ( 0%)              0
```

次に、標準 DS-TE モードで実行している `show rsvp interfaces detail` コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp interface gigabitEthernet 0/3/0/0 detail

Thu Oct 22 20:35:11.638 UTC
INTERFACE: GigabitEthernet0/3/0/0 (ifh=0x4000300).
VRF ID: 0x60000000 (Default).
BW (bits/sec): Max=750M. MaxFlow=750M.
                 Allocated=0 (0%).
                 BC0=750M. BC1=0.

Signalling: No DSCP marking. No rate limiting.
States in: 0. Max missed msgs: 4.
Expiry timer: Not running. Refresh interval: 45s.
Normal Refresh timer: Not running. Summary refresh timer: Running.
Refresh reduction local: Enabled. Summary Refresh: Enabled (1472 bytes max).
Reliable summary refresh: Disabled. Bundling: Enabled. (1500 bytes max).
Ack hold: 400 ms, Ack max size: 1500 bytes. Retransmit: 900ms.
Neighbor information:
-----
Neighbor-IP      Nbor-MsgIds States-out Refresh-Reduction Expiry(min::sec)
-----
          9.0.0.1           0           6           Enabled 14::56
         10.10.10.10        0           0           Enabled 14::33
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 17: `show rsvp interface detail` コマンドのフィールドの説明

フィールド	説明
Bandwidth	インターフェイスに設定済みの値と現在割り当てられている帯域幅。
Ack hold	RSVP が確認応答に応答するまでの時間（ミリ秒）。

フィールド	説明
Neighbor-IP	このインターフェイスで RSVP がメッセージ交換をしているピアのアドレス。
Nbor-msglds	ネイバーから受信したメッセージのメッセージ ID (信頼性の高いメッセージングの LSP の数に相当)。
States-out	このインターフェイスでネイバーに送信された状態 (パスまたは予約を含む)。
Refresh Reduction	ネイバーのリフレッシュ削減機能。
Expiry	対応するネイバーとのアクティビティがこのインターフェイスにない場合に、インターフェイス データベース内のネイバー エントリの期限が切れる時間。

show rsvp neighbor

RSVP ネイバーに関する情報を表示するには、XR EXEC モードで `show rsvp neighbor` コマンドを使用します。

show rsvp neighbor [detail]

構文の説明

detail (任意) RSVP ネイバーの詳細情報を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

ネイバーのリストやそれらのリフレッシュ削減機能など、コンフィギュレーション時のさまざまな設定を表示するには、`show rsvp interface` コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、**detail** キーワードを使用した `show rsvp neighbor` コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp neighbor detail

Global Neighbor: 40.40.40.40
Interface Neighbor: 1.1.1.1
Interface: POS0/0/0/0
Refresh Reduction: "Enabled" or "Disabled".
```



```
Remote epoch: 0xXXXXXXXX
Out of order messages: 0
Retransmitted messages: 0
Interface Neighbor: 2.2.2.2
Interface: POS0/1/0/0
Refresh Reduction: "Enabled" or "Disabled".
Remote epoch: 0xXXXXXXXX
Out of order messages: 0
Retransmitted messages: 0
```

show rsvp reservation

ルータ上で RSVP が認識しているすべての予約を表示するには、XR EXEC モードで show rsvp reservation コマンドを使用します。

show rsvp reservation [**destination** *IP address*] [**detail**] [**dst-port** *port-num*] [**p2mp-id** *p2mp -id*] [**session-type** {**lsp-p2mp**| **lsp-p2p**| **uni**}] [**source** *IP-address*] [**src-port** *port-num*]

構文の説明

detail	(任意) 予約ごとにステータスを複数行で表示します。 detail キーワードを指定しない場合は、1 行のテーブル エントリのみが表示されます。
destination <i>IP-address</i>	(任意) 指定されたアドレスに一致するエントリを表示します。
dst-port <i>port-num</i>	(任意) 宛先ポートおよびトンネル ID 情報を表示します。
p2mp-id <i>p2mp -id</i>	(任意) 指定された P2MP ID に一致するエントリ、たとえば、P2MP セッションタイプを表示します。
session-type	(任意) 指定されたセッションタイプに一致するエントリを表示します。
lsp-p2mp	P2MP セッションに使用するエントリを表示します。
lsp-p2p	P2P セッションに使用するエントリを表示します。
uni	O-UNI セッションに使用するエントリを表示します。
source <i>IP-address</i>	(任意) 送信元アドレス情報を表示します。
src-port <i>port-num</i>	(任意) 送信元ポートおよび LSP ID 情報を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

show rsvp reservation コマンドは、ダウンストリームの予約に関する情報（つまり、このデバイスで受信した予約やアプリケーションプログラム インターフェイス（API）コールによって作成された予約）のみを表示します。アップストリームの予約または要求は、show rsvp request コマンドで表示されます。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、show rsvp reservation コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp reservation
```

Dest Addr	DPort	Source Addr	SPort	Pro	Input IF	Sty	Serv	Rate	Burst
192.168.40.40	2001	192.168.67.68	2	0	None	SE	LOAD	0	1K
192.168.67.68	2000	10.40.40.40	15	0	PO0/7/0/1	SE	LOAD	0	1K

次に、ルータ内のすべての予約に関する詳細情報を表示する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp reservation detail
```

```
RESV: IPv4-LSP Session addr: 192.168.40.40. TunID: 2001. LSPId: 2.
Source addr: 192.168.67.68. ExtID: 192.168.67.68.
Input adjusted interface: None. Input physical interface: None.
Next hop: 0.0.0.0 (lih: 0x0).
Style: Shared-Explicit. Service: Controlled-Load.
Rate: 0 bits/sec. Burst: 1K bytes. Peak: 0 bits/sec.
MTU min: 40, max: 500 bytes.
Flags: Local Receiver.
State expires in 0.000 sec.
Policy: Accepted. Policy source(s): MPLS/TE.
Header info: RSVP TTL=255. IP TTL=255. Flags: 0x0. TOS=0xff.
Resource:
  Labels: Local downstream: 3.

RESV: IPv4-LSP Session addr: 192.168.67.68. TunID: 2000. LSPId: 15.
Source addr: 192.168.40.40. ExtID: 10.10.40.40.
Input adjusted interface: PO0/7/0/1. Input physical interface: PO0/7/0/1.
Next hop: 10.66.67.68 (lih: 0x8DE00002).
Style: Shared-Explicit. Service: Controlled-Load.
Rate: 0 bits/sec. Burst: 1K bytes. Peak: 0 bits/sec.
MTU min: 0, max: 500 bytes.
Flags: None.
State expires in 361.184 sec.
Policy: Accepted. Policy source(s): MPLS/TE.
Header info: RSVP TTL=254. IP TTL=254. Flags: 0x1. TOS=0xff.
Resource:
  Labels: Outgoing downstream: 3.
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 18 : show rsvp reservation detail コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
Input adjusted interface	パスの発信インターフェイスに対応するインターフェイス。
Input physical interface	予約を受信したインターフェイス。
Next hop	このノードに予約を送信したダウンストリームノードのアドレス。
Lih	予約中に返されるパスのホップオブジェクトで送信される論理インターフェイスハンドル。パスを送信したインターフェイスを特定します。
Flags	ローカル修復、ローカル送信元 (LSP ⁵ 入力ノード) など、パスの状態を示します。
Policy	アドミッション コントロール ステータス。
Policy source	LSP のアドミッションコントロールを実行するエンティティ。
Header info	RFC 2205 で記述されている RSVP ヘッダー情報。

⁵ リンクステート パケット

show rsvp sender

このルータ上で RSVP が認識しているすべてのパス状態を表示するには、XR EXEC モード モードで show rsvp sender コマンドを使用します。

```
show rsvp sender [destination IP-address] [detail] [dst-port port-num] [p2mp-id p2mp-id] [session-type {lsp-p2mp| lsp-p2p| uni}] [source IP-address] [src-port port-num]
```

構文の説明

detail	(任意) パスごとにステータスを複数行で表示します。 detail キーワードを指定しない場合は、1 行のテーブル エントリのみが表示されます。
destination <i>IP-address</i>	(任意) 指定されたアドレスに一致するエントリを表示します。
dst-port <i>port-num</i>	(任意) 宛先ポートおよびトンネル ID 情報を表示します。
p2mp-id <i>p2mp -id</i>	(任意) 指定された P2MP ID に一致するエントリ、たとえば、P2MP セッションタイプを表示します。
session-type	(任意) 指定されたセッションタイプに一致するエントリを表示します。
lsp-p2mp	P2MP セッションに使用するエントリを表示します。
lsp-p2p	P2P セッションに使用するエントリを表示します。
uni	O-UNI セッションに使用するエントリを表示します。
source <i>IP-address</i>	(任意) 送信元アドレス情報を表示します。
src-port <i>port-num</i>	(任意) 送信元ポートおよび LSP ID 情報を表示します。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン show rsvp sender コマンドはパス状態に関する情報を表示します。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、show rsvp sender コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp sender
```

```

Dest Addr      DPort      Source Addr SPort   Pro   Input IF   Rate Burst Prot
-----
10.40.40.40    2001       10.66.67.68  2      0     PO0/7/0/1  0     1K  Off
10.66.67.68    2000       10.40.40.40  15     0     None       0     1K  Off

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 19: show rsvp sender コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
DProt	宛先ポート番号およびトンネル ID。
Dest Address	LSP ⁶ の宛先およびセッションアドレス。
SPort	送信元ポートおよび LSP ID。
Source Addr	LSP の入力ノードのアドレス。
Input IF	Path メッセージを受信したインターフェイス。

6 リンクステート パケット

次に、システム内のすべてのパスに関する詳細情報を表示する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp sender detail
```

```

PATH: IPv4-LSP Session addr: 65.66.67.68. TunID: 1. LSPId: 25.
Source addr: 40.40.40.40. ExtID: 40.40.40.40.
Prot: Off. Backup tunnel: None.
Setup Priority: 7, Reservation Priority: 0
Rate: 0 bits/sec. Burst: 1K bytes. Peak: 0 bits/sec.
Min unit: 40 bytes, Max unit: 500 bytes

```

```

Flags: Bidirectional.
State expires in 370.154 sec.
Policy: Accepted. Policy source(s): Default.
Header info: RSVP TTL=254. IP TTL=254. Flags: 0x1. TOS=0xc0.
Input interface: P00/3/0/0. Previous hop: 40.40.40.40 (lih: 0x40600001).
Resource:
  Labels: Outgoing upstream: 3.
Class-Type: None.
Explicit Route (Incoming):
  Strict, 65.66.67.68(interface-path-id 5)
  Strict, 65.66.67.68/32

```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 20: *show rsvp sender detail* コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
Prot	保護トンネルとして設定される LSP。
Backup tunnel	この LSP ⁷ を保護するために割り当てられたバックアップ トンネルの名前。
Flags	Local Repair、Local Sender (LSP 入力ノード)、およびその他を含むパス ステータス。
Policy	着信方向の Path メッセージのアドミSSION コントロール ステータス。
Policy source	COPS または MPLS-TE ⁸ など、アドミSSION コントロールを実行しているエンティティ。
Header info	RFC 2205 で記述されている RSVP ヘッダー情報。
Input interface	パスを受信したインターフェイス。入力モードでは None です。
Previous hop	Path メッセージを送信したアップストリームピアのアドレス。LSP (パケットまたは光) に応じてインターフェイスアドレスまたはノード ID となる場合があります。
Lih	パスのホップオブジェクトで受信した論理インターフェイス ハンドル。
Output interface	下流近接ルータにパスを転送したインターフェイス。
Policy	発信方向のパスのアドミSSION コントロール ステータス。

show rsvp sender

フィールド	説明
Explicit route	Path メッセージの explicit-route オブジェクトで指定された明示ルート。

7 リンクステート パケット

8 MPLS トラフィック エンジニアリング

show rsvp session

ルータ上で RSVP が認識しているすべてのセッションを一覧表示するには、XR EXEC モードで show rsvp session コマンドを使用します。

```
show rsvp session [destination IP-address] [detail] [dst-port port-num] [session-type {lsp-p2mp| lsp-p2p| uni}] [tunnel-name tunnel-name]
```

構文の説明

detail	(任意) パスごとにステータスを複数行で表示します。 detail キーワードを指定しない場合は、1 行のテーブル エントリのみが表示されます。
destination <i>IP-address</i>	(任意) 指定されたアドレスに一致するエントリを表示します。
dst-port <i>port-num</i>	(任意) 宛先ポートおよびトンネル ID 情報を表示します。
session-type	(任意) 指定されたセッションタイプに一致するエントリを表示します。
lsp-p2mp	P2MP セッションに使用するエントリを表示します。
lsp-p2p	P2P セッションに使用するエントリを表示します。
uni	O-UNI セッションに使用するエントリを表示します。
tunnel-name <i>tunnel-name</i>	(任意) 指定したトンネル名に一致するセッションのステータスを表示します。

コマンドモード

XR EXEC モード

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

セッションは、宛先 IP アドレス、宛先ポート、および送信元 IP アドレスの昇順で表示されます。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、show rsvp session コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp session

  Type      Session Addr  Port  Proto/ExtTunID  PSBs  RSBs  Reqs
-----
LSP4       10.40.40.40   2001   10.66.67.68     1     1     1
LSP4       10.66.67.68   2000   10.40.40.40     1     1     0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 21 : show rsvp session コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
Type	データフローのタイプ（トラフィック エンジニアリング LSP (LSP4または IPV4 セッション)）。
Session Addr	データパケットの宛先アドレスおよび LSP のテール。
Port	宛先ポート、または TE トンネルの場合はトンネル ID。
Proto/ExtTunID	IPv4 セッションの場合と同様に TE トンネルの送信元アドレス、またはプロトコル。
PSBs	このセッションに関するパス ステートブロックの数。
RSBs	このセッションの着信予約またはローカル予約に関する予約ステートブロックの数。
Reqs	要求の数。アップストリームに送信された予約を表すステートデータ構造。

次に、show rsvp session detail コマンドによる出力例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# show rsvp session detail

SESSION: IPv4-LSP Addr: 65.66.67.68, TunID: 1, ExtID: 40.40.40.40
PSBs: 1, RSBs: 1, Requests: 0
LSPId: 1
Tunnel Name: newhead_t1
RSVP Path Info:
  InLabel: No intf, No label
  Incoming Address: Unknown
  Explicit Route:
    Strict, 65.66.67.68(interface-path-id 5)
    Strict, 65.66.67.68/32
  Record Route: None
  Tspec: avg rate=0, burst=1K, peak rate=0
RSVP Resv Info:
  OutLabel: POS0/7/0/1, 5
  FRR OutLabel: No intf, No label
  Record Route:
    Node-id 65.66.67.68, interface index 5
  Fspec: avg rate=0, burst=1K, peak rate=0
```

次の表で、この出力に表示される重要なフィールドを説明します。

表 22 : show rsvp session detail コマンド フィールドの説明

フィールド	説明
TunID	トンネル ID および LSP ⁹ の宛先ポート。
ExtID	LSP の入力ノードアドレス。
Tunnel Instance	LSP の送信元ポート (ExtId とともに送信元パラメータを形成)。
Tunnel Name	トンネルおよび LSP の名前。
InLabel	アップストリーム方向の LSP の着信インターフェイスおよびラベル情報。出力ノードでは、出力ノードで Penultimate Hop Popping (PHP) を使用すると、implicit-null ラベルには <i>No Label</i> と表示されます。
Incoming Address	入力インターフェイスのアドレス。
Explicit Route	Path メッセージの explicit-route オブジェクトで指定された明示ルート。
Record Route	パス メッセージまたは予約メッセージ内のレコードルート オブジェクト。
Tspec	トラフィック パラメータ。

show rsvp session

フィールド	説明
OutLabel	発信インターフェイスおよびダウンストリームに送信されたラベル。
FRR OutLabel	FRR ¹⁰ の場合は、バックアップトンネルとマージポイント ラベルが表示されます。
Fspec	指定した QoS のフロー仕様パラメータ。

⁹ リンクステート パケット。

¹⁰ 高速再ルーティング。

signalling dscp (RSVP)

特定の Differentiated Service Code Point (DSCP) でマークすることによって、特定のインターフェイスで送信されるすべての RSVP シグナリング パケットにネットワーク内での高いプライオリティを付与するには、RSVP インターフェイス コンフィギュレーション サブモードで `signalling dscp` コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

`signalling dscp dscp`

`no signalling dscp`

構文の説明

`dscp` DSCP プライオリティ番号。指定できる範囲は、0 ~ 63 です。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

RSVP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

DSCP マーキングによって、シグナリング設定およびティアダウンタイムが改善されます。

通常、DSCP 値でマークされた特定の状態にある Path メッセージをルータが受信すると、そのルータは同じ DSCP 値でマークした同じ状態の Path メッセージを送信します。このコマンドは、このときの DSCP 永続性を上書きし、特定のインターフェイスから送信するすべてのメッセージを、常に指定した DSCP でマークします。

このコマンドは RSVP シグナリング パケットを制御しますが、この RSVP セッションで作成または予約されたパスを通過する、通常の IP または MPLS のデータ パケットには影響しません。

DSCP 永続性は状態ごとに動作しますが、このコマンドはインターフェイスごとに動作します。したがって、DSCP 10 に設定されている着信メッセージ（たとえば、マルチキャスト Path）により、インターフェイス A と B で 2 つの発信メッセージが生成された場合、通常はどちらのメッセージも DSCP 10 に設定されて送信されます。インターフェイス A の RSVP に `signalling dscp 5`

が設定されている場合、インターフェイス A で送信される Path メッセージは DSCP 5 でマークされますが、インターフェイス B で送信される Path メッセージは DSCP 10 でマークされます。

signalling dscp 0 コマンドと no signalling dscp コマンドには違いがあります。最初のコマンドでは、このインターフェイスから送信するすべてのパケットの DSCP が、明示的に 0 に設定されるように RSVP を指定します。2 番目のコマンドでは、このインターフェイスから送信するパケットは上書きされなくなり、この状態で受信したパケットの DSCP は、このインターフェイスから転送されるパケットでも保持されます。

RFC では、8 つの IP precedence 値から、64 の値を持つ DSCP スペースの 8 つの値へのマッピングを標準で規定しています。このような特別な DSCP 値を使用すると、IP precedence ビットだけを指定できます。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、POS インターフェイス 0/1/0/1 で送信されるすべての RSVP パケットを DSCP 20 としてマークする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# signalling dscp 20
```

次に、POS インターフェイス 0/1/0/1 で送信されるすべてのシグナリングパケットの DSCP マーキングをディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# interface pos 0/1/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# no signalling dscp
```

signalling graceful-restart

RSVP シグナリング グレースフル リスタートをイネーブルまたはディセーブルにするには、RSVP コンフィギュレーション モードで `signalling graceful-restart` コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

signalling graceful-restart [*recovery-time time* | *restart-time time*]

no signalling graceful-restart

構文の説明

recovery-time	(任意) Hello メッセージ内の Restart Cap オブジェクトでアドバタイズされるリカバリ時間を設定します。
<i>time</i>	TEARを開始する前に、Helloセッションが再確立された後にノードが既存の状態を回復(再送)するのをネイバーが待機する時間(秒単位)。範囲は0～3600です。
restart-time	(任意) hello メッセージ内の Restart Cap オブジェクトでアドバタイズされる再起動時間を設定します。
<i>time</i>	コントロールプレーンを再起動した後に、RSVPでhelloメッセージを交換できるようになるまでの時間(秒単位)。範囲は60～3600です。デフォルトは120です。

コマンド デフォルト

RSVP シグナリング グレースフル リスタートはディセーブルです。

コマンド モード

RSVP コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

`signalling graceful-restart` コマンドは、MPLS と 光ユーザ ネットワーク インターフェイス (O-UNI) のトラフィックへの次のタイプの障害についての悪影響を最小限に抑えるために役立つメカニズムを提供します。これは、IETF 標準の RFC 3473 に規定された障害処理セクションを実装したものです。

制御チャネル障害

通信チャネルとデータチャネルが異なる場合に、2つのノード間の通信チャネルが分断される障害。

ノード障害

ノードのコントロールプレーンに障害が発生したが、ノードのデータ転送は維持されている状態の障害。

signalling graceful-restart コマンドによって、ルータとそのネイバーノード間の RSVP hello メッセージの交換が開始されます。hello メッセージによって特定のネイバーとの関係が確立されると、このようなタイプの障害が発生した場合に RSVP でその障害を検出できます。

一定数の hello 間隔が経過するまでにネイバーから hello メッセージを受信しない場合、ノードはネイバーとの通信が失われたものと見なします。ノードは、通信喪失からのリカバリ手順を呼び出す前に、ネイバーから通知された前回の再起動時までにアダバタイズされた時間だけ待機します。

設定された再起動時間は、障害回復時に重要な意味を持ちます。設定値は、コントロールプレーンの再起動後、RSVP で hello メッセージを交換できるようになるまでの時間を、正確に反映する必要があります。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、RSVP シグナリング グレースフル リスタートをイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# rsvp
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rsvp)# signalling graceful-restart
```

次に、再起動時間を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# rsvp
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rsvp)# signalling graceful-restart restart-time 200
```

次に、再起動時間をデフォルトの 120 秒にリセットする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router (config)# rsvp
RP/0/RP0/CPU0:router (config-rsvp)# no signalling graceful-restart restart-time
```


signalling hello graceful-restart interface-based

RSVP をイネーブルにし、インターフェイス上のネイバーからのインターフェイス ベースの hello 要求を受け入れ、Hello 応答確認をそのネイバーに送信するには、RSVP コンフィギュレーション モードで `signalling hello graceful-restart interface-based` コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

signalling hello graceful-restart interface-based

no signalling hello graceful-restart interface-based

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

RSVP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、インターフェイス単位でグレースフル リスタートをイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface tunnel-te 66
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# signalling hello graceful-restart interface based
```

signalling hello graceful-restart refresh interval

RSVP グレースフルリスタートの hello メッセージを各ネイバーに送信するインターバルを設定するには、RSVP コンフィギュレーションモードで `signalling hello graceful-restart refresh interval` コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

`signalling hello graceful-restart refresh interval refresh-interval`

`no signalling hello graceful-restart refresh interval`

構文の説明

refresh-interval RSVP グレースフルリスタート hello メッセージを各ネイバーに送信する間隔（ミリ秒単位）。範囲は 3000 ～ 30000 です。

コマンド デフォルト

refresh interval : 5000

コマンド モード

RSVP コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

`signalling hello graceful-restart refresh interval` コマンドによって、各ネイバーに hello メッセージを送信する頻度が決まります。この間隔が短いほど、hello メッセージは頻繁に送信されます。間隔が短ければ、障害をすぐに検出できる場合がありますが、ネットワークトラフィックも増加してしまいます。RSVP hello メカニズムの最適化では、ネットワークを通過する hello メッセージの数を抑制します。

RSVP hello メッセージを受信したノードは、hello メッセージを応答確認し、ネイバーに対する hello タイマーをリセットします。このことにより、hello メッセージのリフレッシュ間隔が経過しても hello メッセージを受信しない場合にかぎり、hello メッセージがネイバーに送信されます。

2つの隣接ノードの hello 間隔が異なる場合、hello 間隔の長いノードは、より高い頻度でネイバーの hello に確認応答を行う必要があります。たとえば、ノード A の hello 間隔が 5 秒、ノード B の hello 間隔が 10 秒の場合、ノード B は 5 秒ごとに hello メッセージを送信する必要があります。

hello バックオフメカニズムによる最適化は、グレースフルリスタートがイネーブルでない、または再起動間隔時に起動に失敗したネイバーからの hello メッセージ数を最小限に抑えるよう調整されています。再起動間隔は、Restart Cap オブジェクト内でネイバーが指定します。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、hello グレースフル リスタート リフレッシュ間隔を 4000 ミリ秒に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp)# signalling hello graceful-restart refresh interval 4000
```

signalling prefix-filtering access-list

拡張アクセスコントロールリストを指定して RSVP Router Alert メッセージのプレフィックスフィルタリングに使用するには、RSVP コンフィギュレーション モードで `signalling prefix-filtering access-list` コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

`signalling prefix-filtering access-list access list name`

`no signalling prefix-filtering access-list access list name`

構文の説明

`access list name` 拡張アクセス リスト名を表す文字列（最大 32 文字）。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

RSVP コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

パケットフィルタリングに使用する送信元プレフィックスおよび送信先プレフィックスを含む拡張アクセス コントロール リストは、別個に設定します。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、RSVP Router Alert メッセージのプレフィックスフィルタリングにアクセスコントロールリスト名のバンクを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp)# signalling prefix-filtering access-list banks
```

次に、RSVP Router Alert メッセージの RSVP プレフィックスフィルタリングをディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp)# no signalling prefix-filtering access-list banks
```

signalling prefix-filtering default-deny-action

RSVP を設定し、アクセス コントロール リストの一致で暗黙的な拒否が返された場合に RSVP Router Alert メッセージを破棄するには、RSVP コンフィギュレーション モードで `signalling prefix-filtering default-deny-action` コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

signalling prefix-filtering default-deny-action drop

no signalling prefix-filtering default-deny-action drop

構文の説明

drop RSVP Router Alert メッセージをドロップするタイミングを指定します。

コマンド デフォルト

Path、Path Tear、および ResvConfirm 各メッセージのパケットに対しては、通常の RSVP 処理を実行します。

コマンド モード

RSVP コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、アクセス コントロール リストに一致して暗黙の拒否が返された場合の RSVP Router Alert メッセージを設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp)# signalling prefix-filtering default-deny-action drop
```

signalling rate-limit

特定のインターフェイスを送信する RSVP シグナリング メッセージのレートを制限するには、RSVP インターフェイス コンフィギュレーション モードで `signalling rate-limit` コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

signalling rate-limit[rate messages] [interval interval-length]

no signalling rate-limit [rate messages] [interval interval-length]

構文の説明

ratemessages (任意) スケジューリング間隔ごとに送信するメッセージ数を設定します。範囲は 1 ~ 500 メッセージです。

intervalinterval-length (任意) スケジューリング間隔の長さを指定します (ミリ秒単位)。範囲は 250 ~ 2000 です。

コマンド デフォルト

messages: 100

interval-length: 1,000 (1 second)

コマンド モード

RSVP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

レート制限機能は注意して使用してください。RSVP シグナリングのレート制限には、ネクストホップ ルータの入力キューに過負荷がかからないという利点があります。入力キューに過負荷がかかった場合、ネクストホップ ルータで RSVP メッセージをドロップすることがあります。ただし、信頼性の高いメッセージングおよび迅速な再送信を行うことで、ルータは通常、メッセージのドロップからすばやく回復できるため、レート制限が必要ない場合もあります。

レートを低く設定しすぎると、コンバージェンス時間が遅くなります。このコマンドを実行すると、acknowledgment (ACK; 確認応答) および SRefresh メッセージ以外の RSVP メッセージがすべて制限されます。このコマンドでは、ルータ固有の制限より高いレートでメッセージが生成されることはありません (固有の制限は、ルータのモデルによって異なります)。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、レート制限をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface POS0/3/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# signalling rate-limit
```

次に、1 秒あたり 50 メッセージにレート制限する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/3/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# signalling rate-limit rate 50
```

次に、250 ミリ秒ごとに 40 メッセージの制限を設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/3/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# signalling rate-limit rate 40 interval 250
```

次に、デフォルトの 1 秒あたり 100 メッセージにレートを復元する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/3/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# no signalling rate-limit rate
```

次に、レート制限をディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/3/0/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# no signalling rate-limit
```

signalling refresh interval

特定のインターフェイスの RSVP の状態に関してルータがネットワークを更新する頻度を変更するには、RSVP インターフェイス コンフィギュレーション モードで `signalling refresh interval` コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

`signalling refresh interval seconds`

`no signalling refresh interval`

構文の説明

`seconds` インターフェイスの RSVP ステートに関して、ルータがネットワークの更新を待機する時間（秒単位）。範囲は 10 ~ 180 です。デフォルトは 45 です。

コマンド デフォルト

`seconds: 45`

コマンド モード

RSVP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

RSVP では、ネットワーク損失が発生した場合の状態の一貫性管理にソフト ステート メカニズムを採用しています。このメカニズムは、継続的にリフレッシュ メッセージを使用して、最新の状態を維持します。各 RSVP ルータは、定期的なリフレッシュ メッセージをネイバーに送信する必要があります。

ルータは、実際のリフレッシュ間隔を 50% までの幅で小刻みに変更し、ネットワークトラフィックが集中しないようにして規則的なバースト性の軽減を試みます。このため、正確に指定した間隔が経過するまでリフレッシュが送信されない場合があります。ただし、平均のリフレッシュレートは、指定したリフレッシュ間隔内に収まります。

間隔を長くすると、ネットワークに対する RSVP のリフレッシュ負荷は小さくなりますが、ダウンストリーム ノードで状態を保持する時間が長くなります。このような場合、障害発生に対するネットワークのレスポンスは低下します。間隔を短くすると、ネットワークのレスポンスは向上しますが、ネットワークに対するメッセージング負荷が高くなります。

signalling refresh reduction reliable コマンドを通じて実装される信頼性の高いメッセージ拡張によって、新しいメッセージや変更されたメッセージが指定されたレートよりも高速で一時的に更新され、ネットワークの応答性が高まる場合があります。

信頼性の高いメッセージングとともに迅速な再送信を使用すると、一時的なメッセージ喪失が発生している場合でも、ネットワークのレスポンスは実質的に向上します。信頼性の高いメッセージング機能を使用している場合にリフレッシュ間隔を変更するときは、間隔を短くするより長くする方が高い効果が得られます。

signalling refresh reduction summary コマンドを通じて実装されるサマリー リフレッシュ拡張は、RSVP 状態を更新する低コストのメカニズムを提供します。サマリー リフレッシュを使用する場合、および通常のメッセージベースのリフレッシュを使用する場合に、1つの状態を連続してリフレッシュするとき、ルータは同じリフレッシュ間隔を使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、リフレッシュ間隔を 30 秒に指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface tunnel-te 2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# signalling refresh interval 30
```

次に、リフレッシュ間隔をデフォルト値の 45 秒に復元する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface tunnel-te 2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# no signalling refresh interval
```

signalling refresh missed

RSVP が状態を期限切れと見なす前に損失可能な連続的なリフレッシュ メッセージの数を指定するには、RSVP インターフェイス コンフィギュレーション モードで `signalling refresh missed` コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

`signalling refresh missed`*number*

`no signalling refresh missed`

構文の説明

number 連続して失われたリフレッシュ メッセージの数。値の範囲は 1～8 です。デフォルト値は 4 です。

コマンド デフォルト

`number: 4`

コマンド モード

RSVP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

失われるメッセージの数を小さくすると、ルータの故障やリンク障害のような重大な障害に対する RSVP のレスポンスは向上します。ただし、RSVP の弾力性が乏しくなり、パケットがドロップされたり、ネットワークに一時的な輻輳が発生したりします。メッセージ数の設定が小さい状況では、RSVP は非常に不安定となります。

失われるメッセージの数を大きくすると、一時的なパケット損失に対する RSVP の弾力性は向上しますが、ルータの故障やリンク障害などの比較的長引くネットワーク障害に対する RSVP のレスポンスが低下します。

デフォルト値の 4 を指定すると、弾力性およびレスポンスの要素のバランスが保たれます。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み

タスク ID	動作
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、失われたリフレッシュの制限を 6 メッセージに指定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface tunnel-te 2  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# signalling refresh missed 6
```

次に、失われたリフレッシュの制限をデフォルトの 4 に戻す例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface tunnel-te 2  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# no signalling refresh missed
```

window-size (RSVP)

誤った順序での受信が可能な RSVP 認証済みメッセージの数を指定するには、RSVP 認証コンフィギュレーションモード、RSVP インターフェイス認証コンフィギュレーションモード、または RSVP ネイバー認証コンフィギュレーションモードで `window-size` コマンドを使用します。ウィンドウ サイズをディセーブルにするには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

`window-size N`

`no window-size`

構文の説明

N シーケンス外のメッセージを制限するウィンドウのサイズ。範囲は 1 ～ 64 です。デフォルト値は 1 です。シーケンス外のメッセージはすべてドロップされます。

コマンド デフォルト

N: 1

コマンド モード

RSVP 認証コンフィギュレーション

RSVP インターフェイス認証コンフィギュレーション

RSVP ネイバー認証コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

誤った順序で受信する認証済みメッセージの最大数を指定するには、`window-size` コマンドを使用します。すべての RSVP 認証済みメッセージには、RSVP メッセージの再送を防止するためのシーケンス番号が付けられています。

1 メッセージに設定されたデフォルト ウィンドウ サイズの場合、順序が間違っていたり、シーケンスから外れたりしている認証済みメッセージはリプレイ アタックと見なされるため、このようなメッセージは拒否されます。ただし、場合によっては、RSVP メッセージのバーストが RSVP ネイバー間で並べ替えられることがあります。このようなことが定期的に発生するとき、メッセージバーストを送信するノードが信頼できると確認できた場合は、`window-size` オプションを使用すると、並べ替えられたバーストが RSVP によって廃棄されないようにバーストサイズを調整できます。RSVP では、これらのバースト内で重複メッセージをチェックします。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、RSVP ネイバー認証コンフィギュレーションモードでウィンドウのサイズを 33 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp neighbor 1.1.1.1 authentication
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-nbor-auth)# window-size 33
```

次に、RSVP 認証コンフィギュレーションモードでウィンドウのサイズを 33 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp authentication
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-auth)# window-size 33
```

次に、RSVP インターフェイス認証コンフィギュレーションモードで rsvp interface コマンドを使用し、ウィンドウのサイズを 33 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface POS 0/2/1/0
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# authentication
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if-auth)# window-size 33
```

signalling refresh reduction summary

インターフェイスで RSVP サマリー リフレッシュ メッセージのサイズを設定するには、RSVP インターフェイス コンフィギュレーション モードで `signalling refresh reduction summary` コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

`signalling refresh reduction summary max-sizebytes`

`no signalling refresh reduction summary max-sizebytes`

構文の説明

<code>max-sizebytes</code>	1つの RSVP サマリー リフレッシュ メッセージの最大サイズをバイト単位で指定します。範囲は 20 ~ 65000 です。
----------------------------	---

コマンド デフォルト

`bytes: 4096`

コマンド モード

RSVP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

送信するサマリー リフレッシュ メッセージの最大サイズを指定するには、`signalling refresh reduction summary` コマンドを使用します。メッセージ サイズは `show rsvp interface detail` コマンドを使用して確認します。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、インターフェイス上のサマリーメッセージの最大サイズを変更する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface tunnel-te 2  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# signalling refresh reduction summary max-size 6000
```

次に、インターフェイス上のサマリーメッセージの最大サイズをデフォルト値に戻す例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure  
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface tunnel-te 2  
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# no signalling refresh reduction summary max-size 6000
```

signalling refresh reduction reliable

信頼性の高いメッセージングのパラメータを設定するには、RSVP インターフェイス コンフィギュレーション モードで `signalling refresh reduction reliable` コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

signalling refresh reduction reliable {*ack-max-size bytes* | *ack-hold-time milliseconds* | *retransmit-time milliseconds* | *summary-refresh*}

no signalling refresh reduction reliable {*ack-max-size bytes* | *ack-hold-time milliseconds* | *retransmit-time milliseconds* | *summary-refresh*}

構文の説明

ack-max-size	1 つの確認応答メッセージ内の RSVP コンポーネントの最大サイズを指定します。
<i>bytes</i>	RSVP コンポーネントの最大サイズを定義するバイト数。範囲は 20 ~ 65000 です。
ack-hold-time	ルータが確認応答を送信するまでに保持する最大期間を指定します。複数の確認応答を、1 つの確認応答メッセージにバンドルするよう試みます。
<i>milliseconds</i>	確認応答保持時間を定義するミリ秒の値。範囲は 100 ~ 5000 です。
retransmit-time	ルータが RSVP メッセージを再送信するまでに確認応答メッセージを待機する初期設定期間を指定します。
<i>milliseconds</i>	再送信時間を定義するミリ秒の値。範囲は 100 ~ 10000 です。
summary-refresh	RSVP サマリーリフレッシュメッセージで信頼性の高い送信の使用をイネーブルにします。

コマンド デフォルト

ack-max-size*bytes*: 4096

ack-hold-time*milliseconds*: 400 (0.4 seconds)

retransmit-time*milliseconds*: 900 (0.9 seconds)

コマンド モード

RSVP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

信頼性の高いメッセージングが正しく機能するように、送信ルータ (A) には再送信時間、ピアルータ (B) には確認応答保持時間を設定します (逆方向のメッセージにはこの反対の設定を行います)。

再送信時間は、確認応答保持時間より大きくする必要があります。このようにすると、メッセージが再送信される前に確認応答メッセージを送信元に返す時間が確保されます。再送信間隔は、最低でも確認応答保持時間間隔の 2 倍とすることを推奨します。再送信時間の値が確認応答保持時間の値より小さい場合、ルータ B がメッセージを受信し、確認応答保持時間がタイムアウトするまで待機して確認応答を送信した場合でも、ルータ A はメッセージを再送信します。このような場合は不要なネットワーク トラフィックが発生します。

ack-max-size の値を小さくすると、より多くの確認応答メッセージが発行されるようになりますが、各確認応答メッセージに含まれる確認応答は少なくなります。ただし、**acknowledgment-max-size** を小さくしても、確認応答メッセージの発行は早くなりません。これは、発行頻度が時間値 (確認応答保持時間および再送信時間) で制御されているためです

サマリー リフレッシュ メッセージに信頼性の高いメッセージングを使用するには、**rsvp interface interface-name** コマンドと **signalling refresh reduction summary** コマンドを使用します。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、POS インターフェイス 0/4/0/1 の確認応答メッセージの最大サイズを 4096 バイトに設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/4/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# signalling refresh reduction reliable ack-max-size 4096
```

次に、POS インターフェイス 0/4/0/1 の確認応答メッセージの最大サイズをデフォルトの 1000 バイトに戻す例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/4/0/1
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# no rsvp signalling refresh reduction reliable
```

次に、確認応答保持時間を 1 秒に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/4/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# signalling refresh reduction reliable ack-hold-time
1000
```

次に、確認応答保持時間をデフォルトの 0.4 秒に戻す例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/4/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# no signalling refresh reduction reliable ack-hold-time
```

次に、再送信タイマーを 2 秒に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/4/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# signalling refresh reduction reliable retransmit-time
2000
```

次に、再送信タイマーをデフォルトの 0.9 秒に戻す例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface pos 0/4/0/1
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# no signalling refresh reduction reliable
```

次に、RSVP サマリー リフレッシュ メッセージで信頼性の高い送信の使用をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# signalling refresh reduction reliable summary-refresh
```

次に、RSVP サマリー リフレッシュ メッセージで信頼性の高い送信の使用をディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# no signalling refresh reduction reliable summary-refresh
```

signalling refresh reduction disable

インターフェイスで RSVP リフレッシュ削減をディセーブルにするには、RSVP インターフェイス コンフィギュレーション モードで `signalling refresh reduction disable` コマンドを使用します。デフォルトの動作に戻すには、このコマンドの `no` 形式を使用します。

signalling refresh reduction disable

no signalling refresh reduction disable

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

デフォルトの動作または値はありません。

コマンド モード

RSVP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

IETF のリフレッシュ削減標準 RFC 2961 の次の機能は、このコマンドを使用するとイネーブルになります。

- メッセージ ヘッダー内に `refresh-reduction-capable` ビットの設定
- メッセージ ID の使用
- 迅速な再送信、確認応答 (ACK)、および NACK メッセージを使用した信頼性の高いメッセージング
- サマリー リフレッシュ拡張

リフレッシュ削減はネイバーの協力が前提となるため、ネイバーでも標準をサポートしている必要があります。ネイバーが標準のリフレッシュ削減をサポートしていないことをルータが検出すると (ネクスト ホップから受信したメッセージに含まれる `refresh-reduction-enabled` ビットを確認するか、ネクストホップに Message-ID オブジェクトを送信したときにエラーを受信した場合)、このリンクでリフレッシュ削減は使用されません。 `show rsvp interface detail` コマンドを使用してその情報を取得します。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、インターフェイス上で RSVP リフレッシュ削減をディセーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface tunnel-te 2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# signalling refresh reduction disable
```

次に、インターフェイス上で RSVP リフレッシュ削減をイネーブルにする例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# rsvp interface tunnel-te 2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# no signalling refresh reduction disable
```

signalling refresh reduction bundle-max-size

単一の RSVP バンドル メッセージの最大サイズを設定するには、RSVP インターフェイス コンフィギュレーション モードで signalling refresh reduction bundle-max-size コマンドを使用します。

signalling refresh reduction bundle-max-size *size*

構文の説明

size 1 つの RSVP バンドル メッセージの最大サイズ (バイト単位)。範囲は 512 ~ 65000 です。

コマンド デフォルト

size: 4096

コマンド モード

RSVP インターフェイス コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
リリース 6.0	このコマンドが導入されました。

使用上のガイドライン

このコマンドの使用に影響する特定のガイドラインはありません。

タスク ID

タスク ID	動作
mpls-te	読み取り、書き込み
ouni	読み取り、書き込み

例

次に、1 つの RSVP バンドル メッセージの最大バンドルサイズを 4000 に設定する例を示します。

```
RP/0/RP0/CPU0:router# configure
RP/0/RP0/CPU0:router(config)# RSVP interface tunnel-te 2
RP/0/RP0/CPU0:router(config-rsvp-if)# signalling refresh reduction bundle-max-size 4000
```

■ signalling refresh reduction bundle-max-size