




コマンド リファレンス

この付録では、Cisco IOS コマンドのコマンド リファレンスまたは ML シリーズ カードに固有の Cisco IOS コマンドの特徴について説明します。標準的な Cisco IOS Release 12.4 コマンドの詳細については、<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios122/> から入手できる Cisco IOS のマニュアルセットを参照してください。

[no] bridge *bridge-group-number* protocol {drpri-rstp | ieee | rstp}

ブリッジグループで使用するプロトコルを定義するには、**bridge protocol** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。ブリッジグループでプロトコルを使用しない場合、このコマンドは必要ありません。ブリッジグループからプロトコルを削除するには、このコマンドの **no** 形式を、適切なキーワードおよび引数と一緒に使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|----------------------------|--|
| | drpri-rstp | ML シリーズ カードの Dual Resilient Packet Ring Interconnect (DRPRI; 二重復元パケットリング相互接続) 機能をイネーブルにするプロトコル  (注) リリース 7.2 では、DRPRI はサポートされません。 |
| | ieee | IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP; スパニング ツリー プロトコル) |
| | rstp | IEEE 802.1D Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP; 高速スパニング ツリー プロトコル) |
| | <i>bridge-group-number</i> | プロトコルに割り当てられるブリッジグループの識別番号 |

デフォルト

—

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

使用上のガイドライン

RSTP または STP を実装できます。

例

次の例では、ブリッジグループ番号 100 のブリッジグループにプロトコルを割り当てます。

```
Router(config)# bridge 100 protocol rstp
```

関連コマンド

bridge-group

[no] clock auto

TCC2/TCC2P カードからシステム クロック パラメータを自動的に設定するかどうかを指定するには、**clock auto** コマンドを使用します。このコマンドがイネーブルになっていると、夏時間と時間帯が両方とも自動的に設定され、システム クロックが定期的に TCC2/TCC2P カードに同期されます。この機能をディセーブルにする場合は、このコマンドの **no** 形式を使用します。

シンタックスの説明 このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト デフォルトの設定は **clock auto** です。

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション

使用上のガイドライン このコマンドの **no** 形式は、夏時間、時間帯、またはクロックを手動で設定するために必須です。また、**no** 形式は、Network Time Protocol (NTP) が Cisco IOS で設定されている場合は必須です。ONS 15454 SONET/SDH も Cisco Transport Controller (CTC) から設定され、NTP または SNTP (簡易ネットワーク タイム プロトコル) サーバを使用してノードの日付と時刻が設定できるようになっています。

例 Router (config) # **no clock auto**

関連コマンド clock timezone
clock set

interface spr 1

シスコ固有の Resilient Packet Ring (RPR; 復元パケットリング) モードで RPR のために ML シリーズカード上で Shared Packet Ring (SPR; 共有パケットリング) を作成するには、このコマンドを使用します。インターフェイスがすでに作成されている場合は、このコマンドによって spr インターフェイス コンフィギュレーション モードに入ります。有効な spr インターフェイス番号は 1 のみです。

デフォルト —

コマンド モード グローバル コンフィギュレーション

使用上のガイドライン このコマンドを使用すると、シスコ固有の RPR/SPR で使用する仮想インターフェイスを作成できます。さらに、**spr wrap** や **spr station-id** などのコマンドを SPR コンフィギュレーション コマンドモードからシスコ固有の RPR に適用できます。

このコマンドでは、**interface** を **int** に短縮できます。

例 次の例では、共有パケットリング インターフェイスを作成します。

```
Router(config)# interface spr 1
```

関連コマンド

- spr-intf-id
- spr station-id
- spr wrap

[no] ip radius nas-ip-address {hostname | ip-address}

ML シリーズ カードを使用すると、ユーザは各 ML シリーズ カードに対して個別の nas-ip-address を設定できます。これにより、Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS) サーバが同一 ONS ノード内の ML シリーズ カードを個別に識別できます。ONS ノードに ML シリーズ カードが 1 つしかない場合は、このコマンドを使用するメリットはありません。ONS ノードのパブリック IP アドレスは、サーバに送信される RADIUS パケット内の nas-ip-address として機能します。

サーバに要求を送信した特定の ML シリーズ カードを識別できると、サーバのデバッグ時に便利です。nas-ip-address は、主に RADIUS 許可およびアカウントिंग要求の検証に使用されます。

この値が設定されていない場合、nas-ip-address は、ip radius-source コマンドで設定された値を使用して通常の Cisco IOS メカニズムによって設定されます。値が設定されていない場合は、サーバへの最良のルートとなる IP アドレスが使用されます。サーバにルーティングされているアドレスが使用できない場合は、サーバの IP アドレスが使用されます。

シンタックスの説明

| パラメータ | 説明 |
|------------|--|
| hostname | hostname コマンドで定義された ML カードのホスト名 |
| ip-address | ML インターフェイスの 1 つに割り当てられた IP アドレス。ML インターフェイスは通常、ファースト イーサネットやギガビット イーサネットなどのフロントエンドインターフェイスです。 |

デフォルト

—

コマンドモード

グローバル コンフィギュレーション

使用上のガイドライン

このコマンドを使用すると、ユーザは RADIUS パケット内にある属性 4 (nas-ip-address) の IP アドレスまたはホスト名を指定できます。

例

次の例では、RADIUS パケットの 属性 4 の IP アドレスを作成します。

```
Router# configure terminal
Router(config)# [no] ip radius nas-ip-address 10.92.92.92
```

関連コマンド

```
aaa new-model
aaa authentication login
```

microcode fail system-reload

マイクロコード障害の際に、フラッシュメモリに情報を保存してリブートするように ML シリーズカードを設定するには、このコマンドを使用します。保存される情報は、Cisco TAC で使用されます。TAC への連絡については、「[テクニカルサポート](#)」(p.xxviii) を参照してください。

デフォルト —

コマンドモード グローバル コンフィギュレーション

使用上のガイドライン このコマンドと機能は、ML シリーズカード固有のもので。

例 `router(config)# microcode fail system-reload`

関連コマンド —

[no] pos pdi holdoff *time*

Virtual Concatenation (VCAT; 仮想連結) メンバー回線が Virtual Concatenation Group (VCG) に追加された場合に、Path Defect Indication (PDI) を遠端に送信しないで待機する時間をミリ秒単位で指定するには、このコマンドを使用します。デフォルト値を使用するには、このコマンドの no 形式を使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|-------------|--------------------------|
| | <i>time</i> | ミリ秒単位の遅延時間 (100 ~ 1,000) |

デフォルト デフォルト値は 100 ミリ秒です。

コマンドモード インターフェイス コンフィギュレーションモード (Packet-over-SONET/SDH [POS] のみ)

使用上のガイドライン 通常、この値は Peer Terminal Equipment (PTE) の設定と一致するように設定します。このコマンドの時間単位は 1 ミリ秒です。

例 この例では、interface は int と短縮されています。

```
Gateway(config)# int pos0
Gateway(config-if)# pos pdi holdoff 500
```

関連コマンド pos trigger defects

[no] pos report *alarm*

アラームおよび信号をコンソールに記録するかどうかを指定するには、このコマンドを使用します。このコマンドは、アラームが TCC2/TCC2P および CTC にレポートされるかどうかに影響しません。このような条件は、Telcordia GR-253 に従ってソークされ、クリアされます。特定のアラームや信号のレポート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。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|------------------|--|
| | <i>alarm</i> | コンソールに記録される SONET/SDH アラームです。アラームの種類は次のとおりです。 |
| | all | すべてのリンク ダウン アラーム 障害 |
| | ber_sd_b3 | PBIP Bit Error Rate (BER; ビット誤り率) SD (信号劣化) しきい値超過障害 |
| | ber_sf_b3 | PBIP BER SF (信号障害) しきい値超過障害 |
| | encap | パス信号ラベル カプセル化 mismatch 障害 |
| | pais | Path Alarm Indication Signal (PAIS; パス アラーム検出信号) 障害 |
| | plop | パス Loss of Pointer (LOP; ポインタ損失) 障害 |
| | ppdi | パス ペイロード障害表示障害 |
| | pplm | ペイロードラベル mismatch パス |
| | prdi | Path Remote Defect Indication (PRDI; パス リモート障害表示) 障害 |
| | ptim | パス トレース ID mismatch 障害 |
| | puneq | ゼロと同等のパス ラベル障害 |

デフォルト デフォルトではすべてのアラームをレポートします。

コマンドモード インターフェイス コンフィギュレーション モード (Packet-over-SONET/SDH [POS] のみ)

使用上のガイドライン 通常、この値は Peer Terminal Equipment (PTE) の設定と一致するように設定します。

例 この例では、interface は int と短縮されています。

```
Gateway(config)# int pos0
Gateway(config-if)# pos report all
```

関連コマンド pos trigger defects

[no] pos trigger defects *condition*

関連付けられた Packet-over-SONET/SDH (POS) リンク状態が条件によって変わるように指定するには、このコマンドを使用します。特定の条件でのトリガー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。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|------------------|---|
| | <i>condition</i> | リンク状態を変更する SONET/SDH 条件です。条件は次のとおりです。 all — すべてのリンク ダウン アラーム 障害 ber_sd_b3 — PBIP Bit Error Rate (BER; ビット誤り率) SD (信号劣化) しきい値超過障害 ber_sf_b3 — PBIP BER SF (信号障害) しきい値超過障害 encap — パス信号ラベル カプセル化 mismatch 障害 pais — Path Alarm Indication Signal (PAIS; パス アラーム検出信号) 障害 plop — パス Loss of Pointer (LOP; ポインタ損失) 障害 ppdi — パス ペイロード障害表示障害 pplm — ペイロードラベル mismatch パス prdi — Path Remote Defect Indication (PRDI; パス リモート障害表示) 障害 ptim — パス トレース ID mismatch 障害 puneq — ゼロと同等のパス ラベル障害 |

デフォルト デフォルトではすべての条件をレポートします。すべての条件のリストについては、シンタックスの説明のリストを参照してください。

コマンドモード インターフェイス コンフィギュレーション モード (POS のみ)

使用上のガイドライン 通常、この値は Peer Terminal Equipment (PTE) の設定と一致するように設定します。



(注) 以前の Cisco IOS リリースでは、トリガー間隔を変更するには **pos trigger delay** コマンドが使用されました。このコマンドはリリース 7.2 ではサポートされません。

例 この例では、interface は int と短縮されています。

```
Gateway(config)# int pos0
Gateway(config-if)# pos trigger defects all
```

関連コマンド なし

[no] pos scramble-spe

スクランブリングをイネーブルにするには、このコマンドを使用します。

シンタックスの説明 このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト デフォルト値はカプセル化によって異なります。

| カプセル化 | スクランブリング |
|----------|---------------------|
| LEX | pos scramble-spe |
| PPP/HDLC | no pos scramble-spe |

コマンドモード インターフェイス コンフィギュレーション モード (Packet-over-SONET/SDH [POS] のみ)

使用上のガイドライン 通常、この値は Peer Terminal Equipment (PTE) の設定と一致するように設定します。このコマンドによって pos flag c2 の設定が変わる可能性があります。

例 この例では、interface は int と短縮されています。

```
Gateway(config)# int pos0  
Gateway(config-if)# pos scramble-spe
```

関連コマンド なし

rpr-ieee atd-timer *value*

アトリビュート ディスカバリ (ATD) タイマーを設定するにはこのコマンドを使用します。ATD タイマーは、IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイスでの ATD パケット送信頻度を制御します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|--------------|------------------------|
| | <i>value</i> | 秒単位の値です。範囲は 1 ~ 10 です。 |

デフォルト デフォルトは 1 秒です。

コマンドモード IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン ATD タイマー値が変更されることはほとんどありません。他の機器が異なる ATD 値を使用していたり、プロセッサに限界があるために 1 秒間に 1 回フレームを処理できない場合にだけ変更されません。

例 この例では、interface は int と短縮されています。

```
router(config)# int rpr-ieee 0
router(config-if)# rpr-ieee atd-timer 1
```

関連コマンド なし

rpr-ieee fairness weight *value*

IEEE 802.17b ベース RPR ステーションに適正な重みを設定するには、このコマンドを使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|--------------|-----------------------------|
| | <i>value</i> | 2 の指数として表される数。範囲は 0 ~ 7 です。 |

デフォルト デフォルトは 0 です。

コマンドモード IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン 重み付き適正化を使用すると、あるカードを別のカードよりも速い伝送速度でリングにアクセスさせることができます。このコマンドは、特定の IEEE 702.17b ベースの RPR インターフェイスに適正な重みを設定します。デフォルトでは、リングが輻輳すると、適正化によりリングトラフィックが制御され、それぞれのステーションの追加トラフィック（または伝送速度）を同じにすることができます。1 つのインターフェイスの適正化重み値が大きい場合、輻輳時にステーションに高い伝送速度でトラフィックが追加されます。

例 この例では、interface は int と短縮されています。

```
router(config)# int rpr-ieee 0
Router(config-if)# rpr-ieee fairness weight 3
```

関連コマンド rpr-ieee fairness active weights detect

rpr-ieee fairness mode

[no] rpr-ieee ri foreign

モードをセカンダリからプライマリに変更する場合にセカンダリ カードのレーザーの状態とインターフェイス Wait To Restore (WTR; 復元待ち) タイマーを制御するには、このコマンドを使用します。

外部モードは、スタンバイ モード時にセカンダリ カードの伝送レーザーがオフであることを示します。つまり、セカンダリ カードのパートナー カードは、リング Redundant Interconnect (RI) インターフェイスを通じてトラフィックを送信しません。レーザーをバック アップさせると、プライマリ モードへのスイッチオーバー時の WTR 時間が長くなります。

デフォルト設定やこのコマンドの no 形式を使用して外部モードをオフにした場合は、セカンダリ カードの送信レーザはスタンバイ モードの間はオンのままになります。RI インターフェイスの ucode はスタンバイに設定されます。この場合、セカンダリ カードのパートナー カードは引き続きリング RI インターフェイスを通じてトラフィックを送信し、プライマリ モードへのスイッチオーバー時の WTR 時間は速くなります。

シンタックスの説明

このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト

デフォルト形式は no rpr-ieee ri foreign です。

コマンド モード

IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン

このコマンドは、リングがスイッチに接続される場合に使用します。

このコマンドの no 形式を使用すると、セカンダリ カードからプライマリに切り替わる場合のトラフィックの停止が減少します。セカンダリ カードは WTR と WTR の間はアクティブ モードのままです。プライマリ カードは WTR 時にアクティブで、ucode はスタンバイに設定されます。

例

この例では、interface は int と短縮されています。

```
router(config)# int rpr-ieee 0
Router(config-if)# no rpr-ieee ri foreign
```

関連コマンド

なし

rpr-ieee keepalive-timer *interval* [east | west]

特定の IEEE 802.17b ベース RPR スパン（イーストまたはウェスト）でキープアライブ タイマーを設定するには、このコマンドを使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|-----------------|--|
| | east | イーストバウンド スパン トラフィックの設定に関連します。 |
| | west | ウェストバウンド スパン トラフィックの設定に関連します。 |
| | <i>interval</i> | 秒単位のタイマー間隔。保護スイッチ キープアライブの範囲は 0 ~ 200 ミリ秒です。 |

デフォルト デフォルトは 1 秒です。

コマンド モード IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン ステーションがリング内の隣接ステーションから適正化フレームを受信しない場合、保護イベントがトリガーされるまでの時間はキープアライブ タイマー値によって決まります。キープアライブ タイマーは SONET ホールドオフ タイマーと連携して動作します。両方のタイマー間隔を長くすると、IEEE 802.17b ベース RPR が SONET 保護ネットワークで稼働する場合に二重に動作するのを防ぐことができます。

例 この例では、interface は int と短縮されています。

```
router(config)# int rpr-ieee 0
Router(config-if)# rpr-ieee keepalive-timer 100 east
```

関連コマンド rpr-ieee protection sonet holdoff-timer

[no] rpr-ieee protection pref jumbo

IEEE 802.17b ベース RPR ステーションの最大伝送ユニット (Maximum Transmission Unit; MTU) プリファレンスをジャンボ イーサネット フレームに設定するには、このコマンドを使用します。リング上のすべてのステーションがジャンボ プリファレンスを選択する場合のリング最大伝送ユニットは 9,000 バイトで、それ以外の場合は 1,500 バイトです。通常の最大伝送ユニットプリファレンスを選択するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

シンタックスの説明 このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト デフォルトは `jumbo preference: not set` で、リングはジャンボ フレームをサポートしません。

コマンドモード IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン IEEE 802.17b ベース RPR リングの標準イーサネット最大伝送ユニットは 1518 であり、これよりも大きいフレームをサポートするにはジャンボ フレーム サポートをイネーブルにします。このコマンドでは、`protection` を `prot` に短縮できます。

例 この例では、`interface` は `int` と短縮されています。

```
Router(config)# int rpr-ieee 0
Router(config-if)# rpr-ieee prot pref jumbo
```

関連コマンド なし

[no] rpr-ieee protection request forced-switch {east | west}

特定の IEEE 802.17b ベース RPR スパンで強制スイッチ保護イベントをトリガーするには、このコマンドを使用します。スイッチをクリアするにはこのコマンドの no 形式を使用します。

| パラメータ | 説明 |
|-------|-------------------------------|
| east | イーストバウンド スパン トラフィックの設定に関連します。 |
| west | ウェストバウンド スパン トラフィックの設定に関連します。 |

デフォルト

—

コマンドモード

IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン

CLI (コマンドライン インターフェイス) でこのコマンドを使用して IEEE 802.17b ベース RPR 強制スイッチが開始されると、トラフィックはこのスパンから離れます。強制をクリアするには、このコマンドの no 形式を使用します。



(注)

CTC のポート サービス状態を OOS,DSBLD (Locked,disabled) から IS/IS,AINS または OOS,MT (Unlocked,enabled,automaticInService または outofserviceMaintenance) に変更すると、コマンドはクリアされません。

IEEE 802.17b ベース RPR スイッチング オプションは、単方向パス スイッチ型リング (UPSR) 保護 スイッチング オプションおよび双方向ライン スイッチ型リング (BLSR) 保護 スイッチング オプションに似ていますが、RPR-IEEE スイッチング機能は CLI でのみ利用でき、CTC では利用できません。

このコマンドでは、protection は prot、request は req と短縮できます。

例

この例では、interface は int と短縮されています。

```
Router(config)# int rpr-ieee
Router(config-if)# rpr-ieee prot req forced-switch east
```

関連コマンド

rpr-ieee protection request manual-switch

[no] rpr-ieee protection request manual-switch {east | west}

特定の IEEE 802.17b ベース RPR スパンで手動スイッチ保護イベントをトリガーするには、このコマンドを使用します。スイッチを無効するにはこのコマンドの no 形式を使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|-------------|-------------------------------|
| | east | イーストバウンド スパン トラフィックの設定に関連します。 |
| | west | ウェストバウンド スパン トラフィックの設定に関連します。 |

デフォルト —

コマンドモード IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン IEEE 802.17b ベース RPR スイッチング オプションは単方向パス スイッチ型リング (UPSR) および双方向ライン スイッチ型リング (BLSR) 保護スイッチング オプションに似ていますが、RPR-IEEE スイッチングは CLI でのみ利用でき、CTC では利用できません。

このコマンドでは、protection は prot、request は req と短縮できます。

例 この例では、interface は int と短縮されています。

```
Router(config)# int rpr-ieee 0
Router(config-if)# rpr-ieee prot req manual-switch east
```

関連コマンド rpr-ieee protection request forced-switch

rpr-ieee protection sonet holdoff-timer *interval* {east | west}

特定の IEEE 802.17b ベース RPR スパンで保護イベントに SONET ホールドオフ タイマーを設定するには、このコマンドを使用します。SONET ホールドオフ タイマーをオフにするには、このコマンドの no 形式を使用します。



(注) このコマンドは `pos vcat defect {delayed | immediate}` コマンドに代わるものです。

シンタックスの説明

| パラメータ | 説明 |
|-----------------------|---|
| <code>east</code> | イーストバウンドスパン トラフィックの設定に関連します。 |
| <code>west</code> | ウェストバウンドスパン トラフィックの設定に関連します。 |
| <code>interval</code> | ミリ秒単位のタイマー間隔。0 ~ 200 ミリ秒を 10 ミリ秒単位で指定します (たとえば <code>interval 2</code> の場合、ホールドオフ タイマーは 20 ミリ秒に設定されます)。 |

デフォルト

デフォルト値は 0 ミリ秒です。

コマンド モード

IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン

SONET 保護メカニズムが遅い場合に IEEE 802.17b ベース RPR 保護よりも先に有効にするには、このコマンドを使用します。SONET ホールドオフ タイマーはキープアライブ タイマーと連携して動作します。両方の間隔を長くすると、RPR-IEEE が SONET 保護ネットワークで稼働する場合に二重に動作するのを防ぐことができます。

このコマンドでは、`protection` を `prot` に短縮できます。

例

この例では、`interface` は `int` と短縮されています。

```
Router(config)# int rpr-ieee 0
Router(config-if)# rpr-ieee prot sonet holdoff-timer 2
```

関連コマンド

rpr-ieee keepalive-timer

rpr-ieee protection timer fast *rate* {east | west}

特定の IEEE 802.17b ベース RPR スパンの高速保護タイマー値を設定するには、このコマンドを使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|-------------|--|
| | east | イーストバウンド スパン トラフィックの設定に関連します。 |
| | west | ウェストバウンド スパン トラフィックの設定に関連します。 |
| | rate | ミリ秒で指定します。高速保護タイマーが保護メッセージを送信するレートです。保護メッセージは、特定の (east または west) スパンで保護イベントが発生したあとで送信されます。範囲は 1 ~ 20 ミリ秒です。 |

デフォルト —

コマンドモード IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン このレートは、保護イベントが発生したあとで高速保護タイマーが保護メッセージを送信する速度を指定します。

このコマンドでは、**protection** を **prot** に短縮できます。

例 この例では、**interface** は **int** と短縮されています。

```
Router(config)# int rpr-ieee 0
Router(config-if)# rpr-ieee prot timer fast 5 east
```

関連コマンド rpr-ieee protection timer slow

rpr-ieee protection timer slow *rate* {east | west}

特定の IEEE 802.17b ベース RPR スパンの低速保護タイマー値を設定するには、このコマンドを使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|-------------|--|
| | east | イーストバウンド スパン トラフィックの設定に関連します。 |
| | west | ウェストバウンド スパン トラフィックの設定に関連します。 |
| | rate | ミリ秒で指定します。低速保護タイマーが保護メッセージを送信するレートです。保護メッセージは、特定の (east または west) スパンで保護イベントが発生したあとで送信されます。100 ミリ秒間隔で指定します。値は 1 ~ 10 です。たとえば、 2 は 200 ミリ秒を表します。 |

デフォルト

—

コマンド モード

IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン

この値は、保護イベントと保護イベントの間に保護メッセージを送信する速度を指定します。

このコマンドでは、**protection** を **prot** に短縮できます。

例

この例では、**interface** は **int** と短縮されています。

```
Router(config)# int rpr-ieee 0
Router(config-if)# rpr-ieee prot timer slow 2 east
```

関連コマンド

rpr-ieee protection timer fast

rpr-ieee protection wtr-timer {interval | never}

通常のサービスがスパンに復元されるまでに IEEE 802.17b ベース RPR スパンが Wait To Restore (WTR; 復元待ち) ステートにとどまる時間を設定するには、このコマンドを使用します。RPR-IEEE スパン WTR タイマーに WTR 機能を許可しないようにするには、引数に `never` を指定します。

シンタックスの説明

| パラメータ | 説明 |
|-----------------------|--|
| <code>interval</code> | IEEE 802.17b ベース RPR スパンへの保護を復元する際の WTR タイマーの遅延を秒単位で指定します。範囲は 0 ~ 1,440 秒です。 |
| <code>never</code> | 保護を復元しません。非リバーティブ モードです。 |

デフォルト

デフォルト値はイネーブルで、デフォルト インターバルは 10 秒です。

コマンド モード

IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン

このコマンドを使用して、IEEE 802.17 RPR スパンの保護状態のオン/オフの切り替えを調整できます。SONET 保護スキームで使用される WTR タイマーと同じようにプロビジョニングされます。保護イベント時にサービスを復元する前にスパンの WTR 期間が開始されないようにするには、引数に `no` を使用します。

このコマンドでは、`protection` を `prot` に短縮できます。

例

この例では、`interface` は `int` と短縮されています。

```
Router(config)# int rpr-ieee 0
Router(config-if)# rpr-ieee prot wtr-timer 50
```

関連コマンド

なし

rpr-ieee flag c2 value

IEEE 802.17b ベース RPR スパンの両方に SONET C2 バイト パス オーバーヘッド値を指定するには、このコマンドを使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|------------|--------------|--|
| | <i>value</i> | IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイスに障害のフラグを設定するためにパス信号が使用するバイト。値は 0 ~ 255 です。デフォルトは 0(0x1b) で Generic Framing Procedure (GFP) カプセル化です。 |
| デフォルト | | デフォルトは 0x1B で、GPF カプセル化です。 |
| コマンド モード | | IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション |
| 使用上のガイドライン | | この値は、スパンに GFP カプセル化を指定しない場合にだけ変更します。言い換えるなら、変更されることはほとんどありません。 |
| 例 | | この例では、interface は int と短縮されています。 Router(config)# int rpr-ieee 0 Router(config-if)# rpr-ieee flag c2 0 |
| 関連コマンド | | なし |

rpr-ieee pdi holdoff time *interval*

IEEE 802.17b ベース RPR スパンで Path Defect Indiction (PDI) までの間隔を設定するには、このコマンドを使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|-----------------|-----------------------------------|
| | <i>interval</i> | ミリ秒で指定する間隔。範囲は 100 ～ 1,000 ミリ秒です。 |

デフォルト デフォルトは 100 ミリ秒です。

コマンドモード IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン このコマンドを使用して、IEEE 802.17b ベース RPR スパンで PDI が発生する場合にホールドオフタイマーの切り替えを防ぐことができます。このようなスパン設定で PDI が発生することはほとんどありません。

例 この例では、interface は int と短縮されています。

```
Router(config)# int prp-ieee 0
Router(config-if)# rpr-ieee pdi holdoff time 100
```

関連コマンド なし

[no] rpr-ieee report *alarm*

コンソールに記録される IEEE 802.17b ベース RPR アラームまたは信号を指定するには、このコマンドを使用します。特定のタイプの通知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。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|------------|---|---|
| | <i>alarm</i> | コンソールに記録される SONET/SDH オブジェクトです。アラームの種類は次のとおりです。 all — すべてのリンク ダウンアラームおよび信号障害 encap — パス信号ラベル カプセル化ミスマッチ障害 pais — Path Alarm Indication Signal (PAIS; パス アラーム検出信号) 障害 plop — パス Loss of Pointer (LOP; ポインタ損失) 障害 ppdi — パス ペイロード障害表示障害 pplm — ペイロード ラベル ミスマッチ パス prdi — Path Remote Defect Indication (PRDI; パス リモート障害表示) 障害 ptim — パス トレース ID ミスマッチ障害 puneq — ゼロと同等のパス ラベル障害 sd-ber-b3 — PBIP Bit Error Rate (BER; ビット誤り率) SD (信号劣化) しきい値超過障害 sf-ber-b3 — PBIP BER SF (信号障害) しきい値超過障害 |
| デフォルト | — | |
| コマンド モード | IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション | |
| 使用上のガイドライン | | このコマンドでは、アラームを TCC2P にレポートするのか CTC で表示するのかは指定しません。このコマンドの結果として CLI コンソールにレポートされる条件は、Telcordia GR-253-CORE に従ってソークされ、クリアされます。特定のアラームや信号のレポート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。 |
| 例 | | この例では、interface は int と短縮されています。 <pre>Router(config)# int rpr-ieee 0 Router(config-if)# rpr-ieee report all</pre> |
| 関連コマンド | なし | |

[no] rpr-ieee ri {primary | secondary} peer *peer-MAC-address*

IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイスのモードとピア アドレスを設定するには、このコマンドを使用します。機能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。

シンタックスの説明

| パラメータ | 説明 |
|-------------------------------|---|
| <code>primary</code> | シングルトラフィック キュー モード |
| <code>secondary</code> | デュアルトラフィック キュー モード |
| <code>peer-MAC-address</code> | 代替ステーションの MAC。プライマリ ステーションの場合はセカンダリステーションの MAC アドレスが入力されます。セカンダリ ステーションの場合はプライマリ ステーションの MAC アドレスが入力されます。 |

コマンドのデフォルト設定

デフォルトではディセーブルに設定されています。

コマンド モード

IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン

ピア MAC アドレスは 16 進数形式です。MAC アドレスを変更した場合は、新しいアドレスでこのコマンドを実行する必要があります。

このコマンドでは、`interface` を `int` に短縮できます。次に示す例のように、プライマリまたはセカンダリ ピアを指定して表示する場合は `RI` を使用する必要はありません。

例

この例では、`interface` は `int` と短縮されています。

```
Router(config)# int rpr-ieee 0
Router(config-if)# rpr-ieee ri mode primary peer 00.24.A4.0E.9A.68
```

関連コマンド

`rpr-ieee ri {primary | secondary} delay interval`

[no] rpr-ieee ri {primary | secondary} delay *interval*

アクティブモードのプライマリカードのソーク時間を変更するには、このコマンドを使用します。タイマーをデフォルトに設定するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|------------------|---|
| | primary | シングルトラフィックキューモード |
| | secondary | デュアルトラフィックキューモード |
| | <i>interval</i> | アクティブモードタイマーがセカンダリカードに切り替わるのを待機する時間。範囲は 1,000 ~ 20,000 ミリ秒です。 |

コマンドのデフォルト設定 デフォルトは 3,000 ミリ秒です。

コマンドモード IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン なし

例 この例では、interface は int と短縮されています。

```
router(config)# int rpr-ieee 0
Router(config-if)# rpr-ieee ri primary delay 1000
```

関連コマンド rpr-ieee ri mode {primary | secondary}

[no] rpr-ieee shutdown {east | west}

このコマンドは、スパンの **rpr-ieee protection request forced-switch {east | west}** コマンドに似ています。機能上の違いはありませんが、このコマンドの方が簡単に実行できます。

シンタックスの説明

| パラメータ | 説明 |
|-------------|----------------------------------|
| east | インターフェイスのイースト スパンでシャットダウンを指定します。 |
| west | インターフェイスのウェスト スパンでシャットダウンを指定します。 |

デフォルト

デフォルトはシャットダウンなしです。

コマンドモード

IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン

このコマンドと protection request コマンドには機能的な違いはありません。
このコマンドでは、shutdown を shut に短縮できます。



(注)

このコマンドは、スパン状態を OOS,DSBLD (Locked,disabled) から IS/IS,AINS/OOS,MT (Unlocked,enabled,automaticInService または Locked,maintenance) に変更してもクリアできません。

例

この例では、interface は int と短縮されています。

```
Router(config)# int rpr-ieee 0
Router(config-if)# rpr-ieee shut east
```

関連コマンド

なし

rpr-ieee tx-traffic rate-limit high rate [east | west]

クラス A1 トラフィックを特定の（イーストまたはウェスト）スパンだけで伝送するレートを制限するには、このコマンドを使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|-------------|---|
| | east | イーストバウンド スパン トラフィックの設定に関連します。 |
| | west | ウェストバウンド スパン トラフィックの設定に関連します。 |
| | rate | ステーションがクラス A1 トラフィックを特定の（イーストまたはウェスト）スパンに送信するときの最大レートで、Mbps で表します（クラス A1 トラフィックは A0 を超過するクラス A トラフィック）。レートの範囲は 0 ~ 1,161 Mbps です。 |

デフォルト デフォルトは 5 Mbps です。

コマンド モード IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン クラス A1 トラフィックは音声トラフィックのように遅延による影響を受けやすいトラフィックに使用され、低速で動作します。このコマンドを使用すると、特定のスパンのトラフィックがコントロールできます。一方のスパンだけを指定できますが、指定する必要がない場合もあります。

例 この例では、interface は int と短縮されています。

```
Router(config)# int rpr-ieee 0
Router(config-if)# rpr-ieee tx-traffic rate-limit high 10 east
```

関連コマンド

- rpr-ieee tx-traffic strict
- rpr-ieee tx-traffic rate-limit medium [east | west]
- rpr-ieee tx-traffic rate-limit low [east | west]

rpr-ieee tx-traffic rate-limit medium *rate* [east | west]

クラス B-CIR トラフィックを特定の（イーストまたはウェスト）スパンで伝送するようにレートを制限するには、このコマンドを使用します。

| パラメータ | 説明 |
|-------|---|
| east | イーストバウンド スパン トラフィックの設定に関連します。 |
| west | ウェストバウンド スパン トラフィックの設定に関連します。 |
| rate | ステーションがクラス B-CIR トラフィックを特定の（イーストまたはウェスト）スパンに送信するときの最大レートで、Mbps で表します。レートの範囲は 0 ~ 1,161 Mbps です。 |

デフォルト デフォルトは 5 Mbps です。

コマンド モード IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン このコマンドは、特定のスパンにクラス B トラフィックを追加する場合に使用します。設定したレート以下（たとえば 5 Mbps 以下）で追加されたトラフィックはクラス B-CIR トラフィックであり、適正とはいえません。設定したレートを超えて（たとえば 5 Mbps を超えて）追加されたトラフィックはクラス B-EIR トラフィックとして設定され、適正です。このコマンドは、1 つのスパンに限定され、スパンを区別する必要がある場合にだけ使用します。

例 この例では、interface は int と短縮されています。

```
router(config)# int rpr-ieee 0
Router(config-if)# rpr-ieee tx-traffic rate-limit medium 2 east
```

関連コマンド

- rpr-ieee tx-traffic rate-limit low [rate] {east | west}
- rpr-ieee tx-traffic rate-limit high [rate] {east | west}
- rpr-ieee tx-traffic rate-limit reserved

rpr-ieee tx-traffic rate-limit reserved *rate* [east | west]

特定の（イーストまたはウェスト）スパンでクラス A0 予約トラフィックの伝送レートを制限するには、このコマンドを使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|-------------|--|
| | east | イーストバウンド スパン トラフィックの設定に関連します。 |
| | west | ウェストバウンド スパン トラフィックの設定に関連します。 |
| | rate | ステーションがクラス A0 トラフィックを特定の（イーストまたはウェスト）スパンに送信するときの合計帯域幅で、Mbps で表します。範囲は 0 ~ 1,161 Mbps です。 |

デフォルト デフォルトは 0 Mbps です。

コマンド モード IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン A0 帯域幅は専用で、他のトラフィックでは再利用できません。割り当て時には注意が必要です。このコマンドは、1 つのスパンに限定され、スパンを区別する必要がある場合にだけ使用します。

例 この例では、interface は int と短縮されています。

```
Router(config)# int rpr-ieee 0
Router(config-if)# rpr-ieee tx-traffic rate-limit reserved 5 east
```

関連コマンド

- rpr-ieee tx-traffic rate-limit low [rate] {east | west}
- rpr-ieee tx-traffic rate-limit medium [rate] {east | west}
- rpr-ieee tx-traffic rate-limit high [rate] {east | west}
- rpr-ieee tx-traffic rate-limit reserved [rate]

[no] rpr-ieee tx-traffic strict

IEEE 802.17b ベース RPR ヘッダーで、ノードによって追加されたすべてのトラフィックの Strict Order (SO) ビット セットにオン / オフを設定するまたはまったく設定しない場合は、このコマンドを使用します。

シンタックスの説明 このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト デフォルトではオフに設定されています。

コマンド モード IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン デフォルトでは、SO ビットはオフです。感度の高いアプリケーションをこのノードを起点とするエラー パケットに適用する必要がある場合、このコマンドを使って IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイスで SO ビットをオンにできます。このコマンドを使用することはほとんどありません。

例 この例では、interface は int と短縮されています。

```
Router(config)# int rpr-ieee 0
Router(config-if)# rpr-ieee tx-traffic strict
```

関連コマンド なし

show controller pos *interface-number* [detail]

Packet-over-SONET/SDH (POS) コントローラの状態を表示するには、このコマンドを使用します。インターフェイスの SONET および POS の追加情報を取得するには、detail 引数を使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| | <i>interface-number</i> | POS インターフェイスの番号 (0 ~ 1) |

デフォルト —

コマンド モード 特権 EXEC

使用上のガイドライン このコマンドは、POS と SONET の問題を診断して特定するために使用できます。

例 次に、POS Continuous Concatenation Circuit (CCAT) の show controller の出力例を示します。

```

Router(config)# show controller pos 0
Router# show controller pos 0
Interface POS0
Hardware is Packet/Ethernet over Sonet
Concatenation: CCAT
Circuit state: IS
PATH
  PAIS      = 0          PLOP      = 0          PRDI      = 0          PTIM = 0
  PPLM      = 0          PUNEQ     = 0          PPDI      = 0          PTIU = 0
  BER_SF_B3 = 0          BER_SD_B3 = 0          BIP(B3)   = 20         REI  = 2
  NEWPTR    = 0          PSE       = 0          NSE       = 0

Active Alarms : None
Demoted Alarms: None
Active Defects: None
Alarms reportable to CLI: PAIS PLOP PUNEQ PTIM PPLM PRDI PPDI BER_SF_B3 BER_SD_B3
VCAT_OOU_TPT LOM SQM
Link state change defects: PAIS PLOP PUNEQ PTIM PPLM PRDI PPDI BER_SF_B3
Link state change time   : 200 (msec)

DOS FPGA channel number : 0
Starting STS (0 based)  : 0
VT ID (if any) (0 based): 255
Circuit size            : VC4
RDI Mode                : 1 bit
C2 (tx / rx)           : 0x01 / 0x01
Framing                 : SDH

Path Trace
Mode                    : off
Transmit String         :
Expected String         :
Received String         :
Buffer                  : Stable
Remote hostname         :
Remote interface        :
Remote IP addr          :

B3 BER thresholds:
SFBER = 1e-4,   SDBER = 1e-7

5 total input packets, 73842 post-HDLC bytes
0 input short packets, 73842 pre-HDLC bytes
0 input long packets , 0 input runt packets
67 input CRCerror packets , 0 input drop packets
0 input abort packets
0 input packets dropped by ucode

0 total output packets, 0 output pre-HDLC bytes
0 output post-HDLC bytes

Carrier delay is 200 msec

```

■ show controller pos interface-number [detail]

次に、POS Virtual Concatenation (VCAT; 仮想連結) の show controller の出力例を示します。

```

Router# show controller pos 1
Interface POS1
Hardware is Packet/Ethernet over Sonet
Concatenation: VCAT
VCG State: VCG_NORMAL
LCAS Type:NO LCAS
Defect Processing Mode: IMMEDIATE
PDI Holdoff Time: 100 (msec)
Active Alarms : None
Demoted Alarms: None

***** Member 1 *****
ESM State: IS
VCG Member State: VCG_MEMBER_NORMAL
  PAIS      = 0          PLOP      = 0          PRDI      = 0          PTIM      = 0
  PPLM      = 0          PUNEQ     = 0          PPDI      = 0          PTIU      = 0
  BER_SF_B3 = 0          BER_SD_B3 = 0          BIP(B3)   = 16         REI       = 17
  NEWPTR    = 0          PSE       = 0          NSE       = 0

Active Alarms : None
Demoted Alarms: None
Active Defects: None
Alarms reportable to CLI: PAIS PLOP PUNEQ PTIM PPLM PRDI PPDI BER_SF_B3 BER_SD_B3
VCAT_OOU_TPT LOM SQM
Link state change defects: PAIS PLOP PUNEQ PTIM PPLM PRDI PPDI BER_SF_B3
Link state change time   : 200 (msec)

DOS FPGA channel number : 2
Starting STS (0 based)  : 3
VT ID (if any) (0 based) : 255
Circuit size            : VC4
RDI Mode                : 1 bit
C2 (tx / rx)           : 0x01 / 0x01
Framing                 : SDH

Path Trace
Mode                    : off
Transmit String :
Expected String :
Received String :
Buffer                : Stable
Remote hostname :
Remote interface:
Remote IP addr  :

B3 BER thresholds:
SFBER = 1e-4,   SDBER = 1e-7

***** Member 2 *****
ESM State: IS
VCG Member State: VCG_MEMBER_NORMAL
  PAIS      = 0          PLOP      = 0          PRDI      = 0          PTIM      = 0
  PPLM      = 0          PUNEQ     = 0          PPDI      = 0          PTIU      = 0
  BER_SF_B3 = 0          BER_SD_B3 = 0          BIP(B3)   = 15         REI       = 35
  NEWPTR    = 0          PSE       = 0          NSE       = 0

Active Alarms : None
Demoted Alarms: None
Active Defects: None
Alarms reportable to CLI: PAIS PLOP PUNEQ PTIM PPLM PRDI PPDI BER_SF_B3 BER_SD_B3
VCAT_OOU_TPT LOM SQM
Link state change defects: PAIS PLOP PUNEQ PTIM PPLM PRDI PPDI BER_SF_B3
Link state change time   : 200 (msec)

DOS FPGA channel number : 3
Starting STS (0 based)  : 24
VT ID (if any) (0 based) : 255

```



```
Circuit size          : VC4
RDI Mode              : 1 bit
C2 (tx / rx)         : 0x01 / 0x01
Framing                : SDH

Path Trace
Mode                  : off
Transmit String       :
Expected String       :
Received String       :
Buffer                : Stable
Remote hostname       :
Remote interface      :
Remote IP addr        :

B3 BER thresholds:
SFBER = 1e-4,   SDBER = 1e-7

13 total input packets, 5031 post-HDLC bytes
0 input short packets, 5031 pre-HDLC bytes
0 input long packets , 0 input runt packets
0 input CRCerror packets , 0 input drop packets
0 input abort packets
0 input packets dropped by ucode

13 total output packets, 5031 output pre-HDLC bytes
5031 output post-HDLC bytes

Carrier delay is 200 msec
```

関連コマンド

```
show interface pos
clear counters
```

show controller rpr-ieee *interface-number* [detail]

IEEE 802.17b ベース RPR コントローラのステータスを表示するには、このコマンドを使用します。インターフェイスの SONET および RPR-IEEE の追加情報を取得するには、detail 引数を使用します。

シンタックスの説明

| パラメータ | 説明 |
|-------------------------|--|
| <i>interface-number</i> | IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイスの番号 (0 ~ 1) |
| detail | 各インターフェイスの詳細 |

デフォルト

—

コマンドモード

特権 EXEC

使用上のガイドライン

このコマンドは、IEEE 802.17b ベース RPR と SONET の問題を診断して特定するために使用できません。

例

```
router# show controller rpr-ieee 0 detail
Interface RPR-IEEE0
Hardware is RPR-IEEE channelized SONET
RPR Interface Defects:
  PROT ACTIVE = 0          MAX STATION = 0          MIS-CONF = 0          PASSTHRU = 1
  EXCEED A0 RESERVED RATE: RINGLET 0 = 0          RINGLET 1 = 0
Active Alarms : None
Demoted Alarms: None
East Span (Ringlet0 TX Ringlet1 RX)
Framing Mode: GFP
Concatenation: VCAT
East Span Defects:
  FS      = 0          SF      = 0          SD      = 0          MS      = 0
  WTR     = 0          MATCH   = 0          KEEPALIVE = 0
  LFD     = 0          CSF     = 0          UPI     = 0
Active Alarms : None
Demoted Alarms: None
Alarms reportable to CLI: PAIS PLOP PUNEQ PTIM PPLM ENCAP PRDI PPDI BER_SF_B3
BER_SD_B3 VCAT_OOU_TPT LOM SQM

***** VCG *****
VCG State: VCG_NORMAL
LCAS Type: SW-LCAS
Defect Processing Mode: IMMEDIATE
PDI Holdoff Time: 100 (msec)
Active Alarms : None
Demoted Alarms: None
  DEGRADED = 1          DOWN    = 1          LOA     = 1

***** Member 0 *****
ESM State: IS
VCG Member State: VCG_MEMBER_NORMAL
  PAIS     = 0          PLOP     = 0          PRDI     = 0          PTIM     = 0
  PPLM     = 0          PUNEQ    = 1          PPDI     = 0          PTIU     = 0
  BER_SF_B3 = 0          BER_SD_B3 = 0          BIP (B3) = 30          REI     = 0
  NEWPTR   = 3          PSE      = 0          NSE      = 0          ENCAP    = 0
  OOU-TPT  = 1          LOM      = 1          SQM      = 1          OOG     = 0
Active Alarms : None
Demoted Alarms: None
Active Defects: None
DOS FPGA channel number : 0
```

```

Starting STS (0 based)      : 0
VT ID (if any) (0 based)  : 255
Circuit size               : STS1
RDI Mode                   : 1 bit
C2 (tx / rx)              : 0x1B / 0x1B
Framing                    : SONET
Path Trace
Mode                       : off
Transmit String :
 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
Expected String :
 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
Received String :
 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
Buffer                   : Stable
Remote hostname          :
Remote interface         :
Remote IP addr           :
B3 BER thresholds:
SFBER:1e-4, SDBER:1e-7, berMap:0x00, SFBER:0, SDBER:0
BER 1e-3:
  BIP Sum:0, setTh:2455, clrTh:1003, BurstMap:0x0003, BurstTh:1188
Counts:0, 0,
  Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-4:
  BIP Sum:0, setTh:870, clrTh:201, BurstMap:0x0003, BurstTh:405
Counts:0, 0,
  Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-5:
  BIP Sum:0, setTh:358, clrTh:81, BurstMap:0x000F, BurstTh:71
Counts:0, 0, 0, 0,
  Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-6:
  BIP Sum:0, setTh:399, clrTh:89, BurstMap:0x07FF, BurstTh:22
Counts:0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
  Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-7:
  BIP Sum:0, setTh:399, clrTh:89, BurstMap:0x03FF, BurstTh:25
Counts:0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
  Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-8:
  BIP Sum:0, setTh:399, clrTh:89, BurstMap:0x03FF, BurstTh:25
Counts:0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
  Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-9:
  BIP Sum:0, setTh:399, clrTh:89, BurstMap:0x03FF, BurstTh:25
Counts:0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
  Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-10:
  BIP Sum:0, setTh:0, clrTh:0, BurstMap:0x0000, BurstTh:0
Counts:
  Over threshold:TRUE, Bursty:FALSE, Clear higher:FALSE, Set level:TRUE

***** Member 1 *****
ESM State: IS
VCG Member State: VCG_MEMBER_NORMAL
PAIS      = 0          PLOP      = 0          PRDI      = 0          PTIM      = 0
PPLM      = 0          PUNEQ     = 1          PPDI      = 0          PTIU      = 0
BER_SF_B3 = 0          BER_SD_B3 = 0          BIP(B3)   = 22         REI       = 0
NEWPTR    = 3          PSE       = 0          NSE       = 0          ENCAP     = 0

```

show controller rpr-ieee interface-number [detail]

```

        OOU-TPT = 1          LOM = 1          SQM = 1          OOG = 0
Active Alarms : None
Demoted Alarms: None
Active Defects: None
DOS FPGA channel number : 1
Starting STS (0 based) : 1
VT ID (if any) (0 based) : 255
Circuit size : STS1
RDI Mode : 1 bit
C2 (tx / rx) : 0x1B / 0x1B
Framing : SONET
Path Trace
Mode : off
Transmit String :
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
Expected String :
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
Received String :
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
Buffer : Stable
Remote hostname :
Remote interface:
Remote IP addr :
B3 BER thresholds:
SFBER:1e-4, SDBER:1e-7, berMap:0x00, SFBER:0, SDBER:0
BER 1e-3:
BIP Sum:0, setTh:2455, clrTh:1003, BurstMap:0x0003, BurstTh:1188
Counts:0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-4:
BIP Sum:0, setTh:870, clrTh:201, BurstMap:0x0003, BurstTh:405
Counts:0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-5:
BIP Sum:0, setTh:358, clrTh:81, BurstMap:0x000F, BurstTh:71
Counts:0, 0, 0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-6:
BIP Sum:0, setTh:399, clrTh:89, BurstMap:0x07FF, BurstTh:22
Counts:0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-7:
BIP Sum:0, setTh:399, clrTh:89, BurstMap:0x03FF, BurstTh:25
Counts:0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-8:
BIP Sum:0, setTh:399, clrTh:89, BurstMap:0x03FF, BurstTh:25
Counts:0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-9:
BIP Sum:0, setTh:399, clrTh:89, BurstMap:0x03FF, BurstTh:25
Counts:0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-10:
BIP Sum:0, setTh:0, clrTh:0, BurstMap:0x0000, BurstTh:0
Counts:
Over threshold:TRUE, Bursty:FALSE, Clear higher:FALSE, Set level:TRUE
Input CMF Packets 0
Single bit errors cHec: 0 tHec: 0 eHec: 0
Multiple bit errors cHec: 0 tHec: 0 eHec: 0

```

```

Out of sync counts: 0
1398002919 input packets dropped by ucode
West Span (Ringle0 RX Ringle1 TX)
Framing Mode: GFP
Concatenation: VCAT
West Span Defects:
    FS      = 0          SF      = 0          SD      = 0          MS      = 0
    WTR     = 0          MATCH   = 0          KEEPALIVE = 0
    LFD     = 0          CSF     = 0          UPI     = 0
Active Alarms : None
Demoted Alarms: None
Alarms reportable to CLI: PAIS PLOP PUNEQ PTIM PPLM ENCAP PRDI PPDI BER_SF_B3
BER_SD_B3 VCAT_OOU_TPT LOM SQM

***** VCG *****
VCG State: VCG_NORMAL
LCAS Type: SW-LCAS
Defect Processing Mode: IMMEDIATE
PDI Holdoff Time: 100 (msec)
Active Alarms : None
Demoted Alarms: None
    DEGRADED = 0          DOWN    = 1          LOA     = 0
***** Member 0 *****
ESM State: IS
VCG Member State: VCG_MEMBER_NORMAL
    PAIS     = 0          PLOP     = 0          PRDI     = 0          PTIM     = 0
    PPLM     = 0          PUNEQ    = 1          PPDI     = 0          PTIU     = 0
    BER_SF_B3 = 0          BER_SD_B3 = 0          BIP(B3) = 24          REI     = 0
    NEWPTR   = 3          PSE      = 0          NSE      = 0          ENCAP   = 0
    OOU-TPT  = 1          LOM      = 1          SQM      = 1          OOG     = 0
Active Alarms : None
Demoted Alarms: None
Active Defects: None
DOS FPGA channel number : 2
Starting STS (0 based) : 24
VT ID (if any) (0 based) : 255
Circuit size : STS1
RDI Mode : 1 bit
C2 (tx / rx) : 0x1B / 0x1B
Framing : SONET
Path Trace
Mode : off
Transmit String :
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
Expected String :
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
Received String :
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
Buffer : Stable
Remote hostname :
Remote interface:
Remote IP addr :
B3 BER thresholds:
SFBER:1e-4, SDBER:1e-7, berMap:0x00, SFBER:0, SDBER:0
BER 1e-3:
    BIP Sum:0, setTh:2455, clrTh:1003, BurstMap:0x0003, BurstTh:1188
    Counts:0, 0,
    Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-4:
    BIP Sum:0, setTh:870, clrTh:201, BurstMap:0x0003, BurstTh:405
    
```

show controller rpr-ieee interface-number [detail]

```

Counts:0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-5:
BIP Sum:0, setTh:358, clrTh:81, BurstMap:0x000F, BurstTh:71
Counts:0, 0, 0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-6:
BIP Sum:0, setTh:399, clrTh:89, BurstMap:0x07FF, BurstTh:22
Counts:0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-7:
BIP Sum:0, setTh:399, clrTh:89, BurstMap:0x03FF, BurstTh:25
Counts:0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-8:
BIP Sum:0, setTh:399, clrTh:89, BurstMap:0x03FF, BurstTh:25
Counts:0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-9:
BIP Sum:0, setTh:399, clrTh:89, BurstMap:0x03FF, BurstTh:25
Counts:0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-10:
BIP Sum:0, setTh:0, clrTh:0, BurstMap:0x0000, BurstTh:0
Counts:
Over threshold:TRUE, Bursty:FALSE, Clear higher:FALSE, Set level:TRUE

***** Member 1 *****
ESM State: IS
VCG Member State: VCG_MEMBER_NORMAL
    PAIS      = 0          PLOP      = 0          PRDI      = 0          PTIM = 0
    PPLM      = 0          PUNEQ    = 1          PPDI      = 0          PTIU = 0
    BER_SF_B3 = 0          BER_SD_B3 = 0        BIP(B3) = 24         REI = 0
    NEWPTR     = 3          PSE       = 0          NSE       = 0          ENCAP = 0
    OOU-TPT    = 1          LOM       = 1          SQM       = 1          OOG = 0
Active Alarms : None
Demoted Alarms: None
Active Defects: None
DOS FPGA channel number : 3
Starting STS (0 based) : 25
VT ID (if any) (0 based) : 255
Circuit size : STS1
RDI Mode : 1 bit
C2 (tx / rx) : 0x1B / 0x1B
Framing : SONET
Path Trace
Mode : off
Transmit String :
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
Expected String :
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
Received String :
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
Buffer : Stable
Remote hostname :
Remote interface:
Remote IP addr :
B3 BER thresholds:
SFBER:1e-4, SDBER:1e-7, berMap:0x00, SFBER:0, SDBER:0
BER 1e-3:

```

```
BIP Sum:0, setTh:2455, clrTh:1003, BurstMap:0x0003, BurstTh:1188
Counts:0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-4:
BIP Sum:0, setTh:870, clrTh:201, BurstMap:0x0003, BurstTh:405
Counts:0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-5:
BIP Sum:0, setTh:358, clrTh:81, BurstMap:0x000F, BurstTh:71
Counts:0, 0, 0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-6:
BIP Sum:0, setTh:399, clrTh:89, BurstMap:0x07FF, BurstTh:22
Counts:0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-7:
BIP Sum:0, setTh:399, clrTh:89, BurstMap:0x03FF, BurstTh:25
Counts:0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-8:
BIP Sum:0, setTh:399, clrTh:89, BurstMap:0x03FF, BurstTh:25
Counts:0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-9:
BIP Sum:0, setTh:399, clrTh:89, BurstMap:0x03FF, BurstTh:25
Counts:0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
Over threshold:FALSE, Bursty:TRUE, Clear higher:TRUE, Set level:FALSE
BER 1e-10:
BIP Sum:0, setTh:0, clrTh:0, BurstMap:0x0000, BurstTh:0
Counts:
Over threshold:TRUE, Bursty:FALSE, Clear higher:FALSE, Set level:TRUE
Input CMF Packets 0
Single bit errors cHec: 0 tHec: 0 eHec: 0
Multiple bit errors cHec: 2 tHec: 0 eHec: 0
Out of sync counts: 22
88086836 input packets dropped by ucode
```

関連コマンド

```
show interface rpr-ieee
```

show interface pos *interface-number*

Packet-over-SONET/SDH (POS) の状態を表示するには、このコマンドを使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| | <i>interface-number</i> | POS インターフェイスの番号 (0 ~ 1) |

デフォルト —

コマンドモード 特権 EXEC

使用上のガイドライン このコマンドは、POS と SONET/SDH の問題を診断して特定するために使用できます。
このコマンドでは、*interface* を *int* に短縮できます。

例

```

Gateway# show interface pos 0
POS0 is up, line protocol is up
  Hardware is Packet/Ethernet over Sonet
  Description: foo bar
  MTU 4470 bytes, BW 155520 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation HDLC, crc 32, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Scramble enabled
  Last input 00:00:09, output never, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters 05:17:30
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue :0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

    2215 total input packets, 223743 post-HDLC bytes
    0 input short packets, 223951 pre-HDLC bytes
    0 input long packets , 0 input runt packets
    0 input CRCError packets , 0 input drop packets
    0 input abort packets
    0 input packets dropped by ucode

    0 packets input, 0 bytes
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
      0 parity
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort

    2216 total output packets, 223807 output pre-HDLC bytes
    224003 output post-HDLC bytes

    0 packets output, 0 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 applique, 8 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    0 carrier transitions

```

関連コマンド show controller pos
clear counters

show interface rpr-ieee *interface-number*

指定した IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイスのステータスを表示するには、このコマンドを使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|-------------------------|--|
| | <i>interface-number</i> | IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイスの番号 (0 ~ 1) |

デフォルト —

コマンドモード 特権 EXEC

使用上のガイドライン このコマンドは、IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイスと SONET/SDH の問題を診断して特定するために使用できます。

このコマンドでは、*interface* を *int* に短縮できます。

rpr-ieee tx-traffic rate-limit high コマンドはクラス A1 レート範囲を 0 ~ 1161 Mbps で表示します。



(注)

クラス A1 伝送レートが 3、4、6、8、10 Mbps の場合、このコマンドを使用するとインターフェイス全体の情報が表示されますが、5 Mbps の場合は表示されません。

例

```
router# show interface rpr-ieee 0

RPR-IEEE0 is up, line protocol is up
  Hardware is RPR-IEEE Channelized SONET, address is 0005.9a3c.59c0 (bia
0005.9a3c.59c0)
  MTU 1500 bytes, BW 96768 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 128/255, rxload 128/255
  Encapsulation: RPR-IEEE,
  West Span: loopback not set
  East Span: loopback not set
    MAC passthrough not set
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:00:00, output never, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  West Span:5 minutes output rate 96361986 bits/sec, 76243 packets/sec
    5 minutes input rate 89824634 bits/sec, 71241 packets/sec
  East Span: 5 minutes output rate 71872254 bits/sec, 56867 packets/sec
    5 minutes input rate 95391157 bits/sec, 75475 packets/sec
  3402516571 packets input, 4038397818 bytes
  Received 0 broadcasts (0 IP multicast)
  0 runts, 0 giants, 0 throttles
  3 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
  0 watchdog, 0 multicast
  0 input packets with dribble condition detected
  1355393210 packets output, 4104587724 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

■ show interface rpr-ieee interface-number

関連コマンド

show int pos

show int spr

show ons alarm

Cisco IOS CLI (コマンドライン インターフェイス) セッションを実行している ML シリーズ カード上でアクティブなすべてのアラームを表示するには、このコマンドを使用します。

シンタックスの説明 このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト —

コマンド モード 特権 EXEC

使用上のガイドライン このコマンドは、カードの問題を診断して特定するために使用できます。

例

```
router# show ons alarm
Equipment Alarms
Active: CONTBUS-IO-A CTNEQPT-PBWORK

Port Alarms
  POS0 Active: None
  POS1 Active: None
  FastEthernet0 Active: None
  FastEthernet1 Active: None
  FastEthernet2 Active: None
  FastEthernet3 Active: None
  FastEthernet4 Active: None
  FastEthernet5 Active: None
  FastEthernet6 Active: None
  FastEthernet7 Active: None
  FastEthernet8 Active: None
  FastEthernet9 Active: None
  FastEthernet10 Active: None
  FastEthernet11 Active: None

POS0

Active Alarms : None
Demoted Alarms: None

POS1 VCG State: VCG_NORMAL
VCAT Group
Active Alarms : None
Demoted Alarms: None

Member 0
Active Alarms : None
Demoted Alarms: None

Member 1
Active Alarms : None
Demoted Alarms: None
```

関連コマンド

- show controller pos
- show ons alarm defect
- show ons alarm failure

show ons alarm defect eqpt

装置レイヤの障害を表示するには、このコマンドを使用します。

シンタックスの説明 このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト —

コマンドモード 特権 EXEC

使用上のガイドライン 装置レイヤのアクティブな障害と、問題の可能性のある障害を表示するには、このコマンドを使用します。

例

```
router# show ons alarm defect eqpt
Equipment Defects
Active: CONTBUS-IO-B
Reportable to TCC/CLI: CONTBUS-IO-A CONTBUS-IO-B CTNEQPT-PBWORK CTNEQPT-PBPROT EQPT
RUNCFG-SAVENEED ERROR-CONFIG
```

関連コマンド show ons alarm failure

show ons alarm defect port

ポートレイヤの障害を表示するには、このコマンドを使用します。

シンタックスの説明 このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト —

コマンドモード 特権 EXEC

使用上のガイドライン リンクレイヤのアクティブな障害と、問題の可能性のある障害を表示するには、このコマンドを使用します。TPTFAIL 障害は Packet-over-SONET/SDH (POS) ポート上でのみ発生し、CARLOSS 障害はイーサネット ポート上でのみ発生します。

例

```
router# show ons alarm defect port
Port Defects
  POS0
  Active: TPTFAIL
  Reportable to TCC: CARLOSS TPTFAIL
  POS1
  Active: TPTFAIL
  Reportable to TCC: CARLOSS TPTFAIL
  GigabitEthernet0
  Active: None
  Reportable to TCC: CARLOSS TPTFAIL
  GigabitEthernet1
  Active: None
  Reportable to TCC: CARLOSS TPTFAIL
```

関連コマンド

- show interface
- show ons alarm failure

show ons alarm defect pos *interface-number*

リンク レイヤの障害を表示するには、このコマンドを使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|-------------------------|---------------------|
| | <i>interface-number</i> | インターフェイスの番号 (0 ~ 1) |

デフォルト

—

コマンドモード

特権 EXEC

使用上のガイドライン

Packet-over-SONET/SDH (POS) レイヤのアクティブな障害と、問題の可能性のある障害を表示するには、このコマンドを使用します。

例

```
router# show ons alarm defect pos 0
POS0
Active Defects: None
Alarms reportable to TCC/CLI: PAIS PRDI PLOP PUNEQ PPLM PTIM PPDI BER_SF_B3 BER_SD_B3
```

関連コマンド

show controller pos
show ons alarm failure

show ons alarm defect rpr [interface-number]

レイヤのインターフェイス障害を表示するには、このコマンドを使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|------------|--|---------------------|
| | <i>interface-number</i> | インターフェイスの番号 (0 ~ 1) |
| デフォルト | — | |
| コマンドモード | 特権 EXEC | |
| 使用上のガイドライン | IEEE 802.17b ベース RPR のアクティブな障害と、問題の可能性のある障害を表示するには、このコマンドを使用します。 | |
| 例 | <pre>router# show ons alarm defect rpr RPR-IEEEE0 Active: None Reportable to SC: RPR-PASSTHRU RPR-PROT_ACTIVE RPR-MAX_STATION RPR-MIS_CONF RPR-RINGLETO_A0_EXCEED_BANDWIDTH RPR-RINGLET1_A0_EXCEED_BANDWIDTH RPR-RI_PEER_MISSING RPR-RI_FAULT</pre> | |
| 関連コマンド | show ons alarm | |

show ons alarm failure eqpt

装置 レイヤのエラーを表示するには、このコマンドを使用します。

シンタックスの説明 このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト —

コマンドモード 特権 EXEC

使用上のガイドライン 装置レイヤのアクティブなエラーを表示するには、このコマンドを使用します。EQPT アラームが存在する場合は、アラームの原因であるボード故障障害が表示されます。

例

```
router# show ons alarm failure eqpt
Equipment
Active Alarms: None
```

関連コマンド show ons alarm defect

show ons alarm failure port

ポートレイヤのエラーを表示するには、このコマンドを使用します。

シンタックスの説明 このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト —

コマンドモード 特権 EXEC

使用上のガイドライン リンクレイヤのアクティブなエラーを表示するには、このコマンドを使用します。

例

```
router# show ons alarm failure port
Port Alarms
  POS0 Active: TPTFAIL
  POS1 Active: TPTFAIL
  GigabitEthernet0 Active: None
  GigabitEthernet1 Active: None
```

関連コマンド

- show interface
- show ons alarm defect

show ons alarm failure pos *interface-number*

リンク レイヤのエラーを表示するには、このコマンドを使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|-------------------------|---------------------|
| | <i>interface-number</i> | インターフェイスの番号 (0 ~ 1) |

デフォルト

—

コマンドモード

特権 EXEC

使用上のガイドライン

Packet-over-SONET/SDH (POS) レイヤにある特定のインターフェイスのアクティブな障害を表示するには、このコマンドを使用します。Telcordia GR-253 に規定されているようにアラームが降格されたかどうか也表示されます。

例

```
router# show ons alarm failure pos 0
POS0
Active Alarms : None
Demoted Alarms: None
```

関連コマンド

show controller pos
show ons alarm defect

show ons alarm failure rpr [interface-number]

特定の IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイスのエラーを表示するには、このコマンドを使用します。

シンタックスの説明

| パラメータ | 説明 |
|-------------------------|---------------------|
| <i>interface-number</i> | インターフェイスの番号 (0 ~ 1) |

デフォルト

—

コマンドモード

特権 EXEC

使用上のガイドライン

特定の IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイスのアクティブなエラーを表示するには、このコマンドを使用します。Telcordia GR-253-CORE に規定されているようにアラームが降格されたかどうかとも表示されます。

例

```
router# show ons alarm failure rpr

RPR-IEEEE0
Active: None
```

関連コマンド

show ons alarm

show rpr-ieee counters

IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイスのスパンごとの各種のパケット/バイトカウンタを表示するには、このコマンドを使用します。ML シリーズ カードの統計情報の定義については、『Cisco ONS 15454 SONET and DWDM Troubleshooting Guide』または『Cisco ONS 15454 SDH Troubleshooting Guide』の「Performance Monitoring」の章を参照してください。

シンタックスの説明 このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト デフォルトはカウンタによって異なります。

コマンド モード 特権 EXEC

使用上のガイドライン このコマンドは主にトラブルシューティング用です。同じカウンタ データは SNMP（簡易ネットワーク管理プロトコル）データ、Transaction Language 1 (TL1) インターフェイス、および CTC から入手できます。

例

```

router# show rpr-ieee counters
Data Traffic Counters for Interface RPR-IEEE0
WEST Span:
Transit
Packets          Bytes
Total Low Priority      1162649477    183697386417
Total Med EIR Priority   8936750       1412005236
Total Med CIR+EIR Priority 48436675     7653001286
Total High Priority     17567660     2775677008
Total Multicast         66039554     10435555023
Total Unicast          1162614609   183690629992

Host Receive
Packets          Bytes
Unicast Low Priority   16147390254   2550939336924
Unicast Med EIR Priority 0              0
Unicast Med CIR Priority 0              0
Unicast High Priority  0              0
Multicast Low Priority 1389170314    219486727447
Multicast Med EIR Priority 0              0
Multicast Med CIR Priority 0              0
Multicast High Priority 0              0
Broadcast            0              N/A

Total Receive
Packets          Bytes
Unicast Low Priority   17319366142   2736075078618
Unicast Med EIR Priority 0              0
Unicast Med CIR Priority 0              0
Unicast High Priority  0              0
Multicast Low Priority 1389170314    219488627991
Multicast Med EIR Priority 0              0
Multicast Med CIR Priority 0              0
Multicast High Priority 0              0

Host Transmit
Packets          Bytes
Unicast Low Priority   18701060600   2954767575274
Unicast Med EIR Priority 0              0
Unicast Med CIR Priority 0              0
Unicast High Priority  0              0
Multicast Low Priority 233345         38183383
Multicast Med EIR Priority 456173838     72075466404
Multicast Med CIR Priority 48446005      7654468790
Multicast High Priority 192647108     30438243064
Broadcast            0              N/A

Total Transmit
Packets          Bytes
Unicast Low Priority   19863597488   3138448403894
Unicast Med EIR Priority 0              0
Unicast Med CIR Priority 0              0
Unicast High Priority  0              0
Multicast Low Priority 268795         45108717
Multicast Med EIR Priority 495672023     78316179634
Multicast Med CIR Priority 57382139      9066377962
Multicast High Priority 210212898     33213637884

Traffic Rate (5 Minutes)
packets/sec      bits/sec
Transit Low Priority 0              0
Transit Med EIR Priority 0              0
Transit Med CIR+EIR Priority 0              0
Transit High Priority 0              0
Transit Multicast 0              0
Transit Unicast 0              0
Host Receive 71269         90075869
Total Receive 71269         90076596
Host Transmit 76333         96478080
Total Transmit 76332         96478112

```

show rpr-ieee counters

| Control Frames: | Received | Transmitted |
|---------------------|----------|-------------|
| Control | 26155194 | 8462107 |
| OAM Echo | 0 | 0 |
| OAM Flush | 0 | 0 |
| OAM Org | 0 | 0 |
| OAM SAS Notify | 0 | 0 |
| Topology ATD | 1946003 | 392352 |
| Topology Checksum | 4034923 | 4034891 |
| Topology Protection | 20174268 | 4034864 |
| LRTT | 0 | 0 |
| FDD | 0 | 0 |

Received Errors:

0 input errors, 0 CRC, 0 ignored,
 0 framer runts, 0 framer giants, 0 framer aborts,
 0 mac runts, 0 mac giants, 0 mac ttl strips,
 0 non_we drop, 0 ltb_strict drop, 0 htb_strict drop
 0 scff errors, 0 bad addr frames, 0 self sourced frames

EAST Span:

| Transit | Packets | Bytes |
|----------------------------|------------|--------------|
| Total Low Priority | 2561406909 | 404771885533 |
| Total Med EIR Priority | 19279 | 3064252 |
| Total Med CIR+EIR Priority | 35591 | 5614688 |
| Total High Priority | 32164 | 5113038 |
| Total Multicast | 1389153110 | 219542479597 |
| Total Unicast | 1172313263 | 185238866568 |

Host Receive

| | Packets | Bytes |
|----------------------------|-------------|---------------|
| Unicast Low Priority | 6599528894 | 1042960369924 |
| Unicast Med EIR Priority | 11972905593 | 1891155540262 |
| Unicast Med CIR Priority | 1826846617 | 288560828526 |
| Unicast High Priority | 3693986118 | 583445203252 |
| Multicast Low Priority | 42456 | 9288351 |
| Multicast Med EIR Priority | 39498185 | 6240713230 |
| Multicast Med CIR Priority | 8936134 | 1411909172 |
| Multicast High Priority | 17565790 | 2775394820 |
| Broadcast | 0 | N/A |

Total Receive

| | Packets | Bytes |
|----------------------------|-------------|---------------|
| Unicast Low Priority | 7761607024 | 1226426632416 |
| Unicast Med EIR Priority | 11972905600 | 1891010247740 |
| Unicast Med CIR Priority | 1826846617 | 288584487022 |
| Unicast High Priority | 3693986118 | 583547505106 |
| Multicast Low Priority | 42456 | 9288351 |
| Multicast Med EIR Priority | 39498185 | 6235011598 |
| Multicast Med CIR Priority | 8936134 | 1411909172 |
| Multicast High Priority | 17565790 | 2775394820 |

Host Transmit

| | Packets | Bytes |
|----------------------------|------------|---------------|
| unicast Low Priority | 6356990298 | 1004807678284 |
| Unicast Med EIR Priority | 7701766350 | 1216879083616 |
| Unicast Med CIR Priority | 1830175717 | 289167763286 |
| Unicast High Priority | 3695903572 | 583952764376 |
| Multicast Low Priority | 233345 | 38183383 |
| Multicast Med EIR Priority | 407714881 | 64418951198 |
| Multicast Med CIR Priority | 96890130 | 15308640540 |
| Multicast High Priority | 192646933 | 30438215414 |
| Broadcast | 0 | N/A |

Total Transmit

| | Packets | Bytes |
|----------------------------|------------|---------------|
| Unicast Low Priority | 7529228323 | 1190034710362 |
| Unicast Med EIR Priority | 7701766354 | 1216879084248 |
| Unicast Med CIR Priority | 1830175717 | 289167763286 |
| Unicast High Priority | 3695903572 | 583952764376 |
| Multicast Low Priority | 1389383752 | 219580264474 |
| Multicast Med EIR Priority | 407714881 | 64418951198 |
| Multicast Med CIR Priority | 96890130 | 15308640540 |
| Multicast High Priority | 192646933 | 30438215414 |

```

Traffic Rate (5 Minutes)           packets/sec    bits/sec
Transit Low Priority                 6062           7654634
Transit Med EIR Priority              0              0
Transit Med CIR+EIR Priority         0              0
Transit High Priority                0              0
Transit Multicast                    6062           7654634
Transit Unicast                      0              0
Host Receive                         75568          95494249
Total Receive                        75568          95512522
Host Transmit                        56933          71958410
Total Transmit                       62992          79613030

Control Frames:                     Received       Transmitted
Control                              26155236      8462109
OAM Echo                              0             0
OAM Flush                              0             0
OAM Org                                0             0
OAM SAS Notify                         0             0
Topology ATD                           1946019      392355
Topology Checksum                      4034954      4034891
Topology Protection                    20174268     4034864
LRTT                                   0             0
FDD                                     0             0

Received Errors:
3 input errors, 0 CRC, 0 ignored,
0 framer runts, 0 framer giants, 0 framer aborts,
0 mac runts, 0 mac giants, 3 mac ttl strips,
0 non_we drop, 0 ltb_strict drop, 0 htb_strict drop 0 scff errors, 0 bad addr frames,
0 self sourced frames

```

関連コマンド

```
show int rpr-ieee interface-number
```

show rpr-ieee failure rpr-ieee *interface-number*

IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイスの各スパンのエラー状態を判別するために使用する入力をすべて表示するには、このコマンドを使用します。

シンタックスの説明

| パラメータ | 説明 |
|-------------------------|--|
| <i>interface-number</i> | IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス 番号。rpr-ieee とインターフェイス番号の間にはスペースを使用しません (たとえば rpr-ieee0)。 |

デフォルト

—

コマンド モード

特権 EXEC

使用上のガイドライン

このコマンドは主にトラブルシューティングに使用します。show rpr-ieee topology コマンドおよび show rpr-ieee protection コマンドに含まれる情報には重複するものがあります。

例

```
router# show rpr-ieee failure rpr-ieee0
Self Detected Failures Information for Interface RPR-IEEEE
Span WEST:
Reported Debounced Current Stable Debounce
state state state for(sec) delay(sec)
HW missing IDLE IDLE IDLE 403628 0
Layer 1 IDLE IDLE IDLE 403628 0
MAC Keepalive IDLE IDLE IDLE 403628 0
Link quality IDLE IDLE IDLE 403628 0
Mate interface IDLE IDLE IDLE 403628 0
Span mismatch IDLE IDLE IDLE 403628 0
Result Self Detect = IDLE
Span EAST:
Reported Debounced Current Stable Debounce
state state state for(sec) delay(sec)
HW missing IDLE IDLE IDLE 403628 0
Layer 1 IDLE IDLE IDLE 403628 0
MAC Keepalive IDLE IDLE IDLE 403628 0
Link quality IDLE IDLE IDLE 403628 0
Mate interface IDLE IDLE IDLE 403628 0
Span mismatch IDLE IDLE IDLE 403628 0
Result Self Detect = IDLE
```

関連コマンド

show int rpr-ieee

show rpr-ieee fairness detail

IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイスの各スパンの適正化状態マシンの状態情報を表示するには、このコマンドを使用します。

シンタックスの説明 このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト —

コマンドモード 特権 EXEC

使用上のガイドライン このコマンドは、適正重み付けまたは帯域使用に関連するトラフィックの問題のトラブルシューティングに使用できます。インターフェイス上のすべての IEEE 802.17b ベース RPR トラフィックの適正化状態が詳しくわかります。

例

```
router# show rpr-ieee fairness detail
IEEE 802.17 Fairness on RPR-IEEE0:
  Bandwidth: 96768 kilobits per second
  Station using aggressive rate adjustment.
Westbound Tx (Ringlet 1)
  Weighted Fairness:
    Local Weight: 0 (1)
  Single-Choke Fairness Status:
    Local Congestion:
      Congested? No
      Head? No
    Local Fair Rate:
      Approximate Bandwidth: 64892 Kbps
      25957 normalized bytes per aging interval
51914 bytes per ageCoef aging interval
  Downstream Congestion:
    Congested? No
    Tail? No
    Received Source Address: 0000.0000.0000
Received Fair Rate:
  Approximate Bandwidth: FULL RATE
65535 normalized bytes per aging interval

Reserved Rate:

  0 Kbps
  0 bytes per aging interval
Unreserved Rate:
  96768 Kbps
  4838 bytes per aging interval
Allowed Rate:
  Approximate Bandwidth: 96000 Kbps
  4800 bytes per aging interval
Allowed Rate Congested:
  Approximate Bandwidth: 96000 Kbps
  4800 bytes per aging interval
  TTL to Congestion: 255
  Total Hops Tx: 4
Advertised Fair Rate:
  Approximate Bandwidth: FULL RATE
65535 normalized bytes per aging interval
  8191 bytes per aging interval
Eastbound Tx (Ringlet 0)
```

■ show rpr-ieee fairness detail

```

Weighted Fairness:
  Local Weight: 0 (1)
Single-Choke Fairness Status:
  Local Congestion:
    Congested? No
    Head? No
  Local Fair Rate:
    Approximate Bandwidth: 0 Kbps
    0 normalized bytes per aging interval
    0 bytes per ageCoef aging interval
  Downstream Congestion:
    Congested? No
    Tail? No
  Received Source Address: 0000.0000.0000
  Received Fair Rate:
    Approximate Bandwidth: FULL RATE
    65535 normalized bytes per aging interval

  Reserved Rate:
0 Kbps
  0 bytes per aging interval
  Unreserved Rate:
  96768 Kbps
  4838 bytes per aging interval
  Allowed Rate:
  Approximate Bandwidth: 96000 Kbps
  4800 bytes per aging interval
  Allowed Rate Congested:
  Approximate Bandwidth: 96000 Kbps
  4800 bytes per aging interval
  TTL to Congestion: 255
  Total Hops Tx: 4
  Advertised Fair Rate:
  Approximate Bandwidth: FULL RATE
  65535 normalized bytes per aging interval
  8191 bytes per aging interval

```

関連コマンド

```
show rpr-ieee fairness history
```

show rpr-ieee fairness history

24 時間以内のローカルおよびダウンストリーム IEEE 802.17b ベース RPR 輻輳履歴に関する Performance Monitoring (PM; パフォーマンス モニタリング) 情報を取得するには、このコマンドを使用します。

シンタックスの説明 このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト —

コマンド モード 特権 EXEC

使用上のガイドライン 過去 24 時間以内にローカル IEEE 802.17b ベース RPR ステーションに輻輳があったかどうか、輻輳があった場合はどのタイム フレームにどの程度の輻輳があったのかを判別するには、このコマンドを使用します。適正化履歴を利用すると、リングのモニタと診断を行ってトラフィックを管理することができます。

例

```
router# show rpr-ieee fairness history
IEEE 802.17 Fairness History on RPR-IEEE0 for last 24 hours:
Congestion information gathered every 900 second(s)
Westbound Tx (Ringlet 1)
Local Congestion:
No.   Time:      Aging Intervals      Seconds      Percent
      Congested / Total Congested / Total Congested
Instantaneous: 0 / 30      0 (ms) / 12 (ms)  0%
 65  08:01:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 64  07:46:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 63  07:31:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 62  07:16:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 61  07:01:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 60  06:46:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 59  06:31:45:0 / 2250010    0 / 900      0%
 58  06:16:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 57  06:01:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 56  05:46:45:0 / 2250020    0 / 900      0%
 55  05:31:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 54  05:16:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 53  05:01:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 52  04:46:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 51  04:31:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 50  04:16:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 49  04:01:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 48  03:46:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 47  03:31:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 46  03:16:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 45  03:01:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 44  02:46:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 43  02:31:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 42  02:16:45:0 / 2250010    0 / 900      0%
 41  02:01:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 40  01:46:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 39  01:31:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 38  01:16:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 37  01:01:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 36  00:46:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 35  00:31:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 34  00:16:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
 33  00:01:45:0 / 2250000    0 / 900      0%
```

show rpr-ieee fairness history

```

32 23:46:45:0 / 2250030      0 / 900      0%
31 23:31:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
30 23:16:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
29 23:01:45:0 / 2250090      0 / 900      0%
28 22:46:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
27 22:31:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
26 22:16:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
25 22:01:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
24 21:46:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
23 21:31:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
22 21:16:45:0 / 2250050      0 / 900      0%
21 21:01:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
20 20:46:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
19 20:31:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
18 20:16:45:0 / 2250060      0 / 900      0%
17 20:01:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
16 19:46:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
15 19:31:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
14 19:16:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
13 19:01:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
12 18:46:45:0 / 2250090      0 / 900      0%
11 18:31:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
10 18:16:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
9  18:01:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
8  17:46:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
7  17:31:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
6  17:16:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
5  17:01:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
4  16:46:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
3  16:31:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
2  16:16:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
1  16:01:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
96 15:46:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
95 15:31:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
94 15:16:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
93 15:01:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
92 14:46:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
91 14:31:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
90 14:16:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
89 14:01:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
88 13:46:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
87 13:31:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
86 13:16:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
85 13:01:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
84 12:46:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
83 12:31:45:0 / 2250100      0 / 900      0%
82 12:16:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
81 12:01:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
80 11:46:45:0 / 2250030      0 / 900      0%
79 11:31:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
78 11:16:45:0 / 2250010      0 / 900      0%
77 11:01:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
76 10:46:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
75 10:31:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
74 10:16:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
73 10:01:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
72 09:46:45:0 / 2250070      0 / 900      0%
71 09:31:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
70 09:16:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
69 09:01:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
68 08:46:45:0 / 2250000      0 / 900      0%
67 08:31:45:0 / 2250000      0 / 900      0%

```

Downstream Congestion:

| No. | Time | : Aging Intervals | | Seconds | | Percent |
|---------------|----------|-------------------|---------|-----------|---------|-----------|
| | | Congested | Total | Congested | Total | Congested |
| Instantaneous | : | 0 | 30 | 0 (ms) | 12 (ms) | 0% |
| 65 | 08:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 64 | 07:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 63 | 07:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 62 | 07:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0 |
| 61 | 07:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 60 | 06:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 59 | 06:31:45 | 0 | 2250010 | 0 | 900 | 0% |
| 58 | 06:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 57 | 06:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 56 | 05:46:45 | 0 | 2250020 | 0 | 900 | 0% |
| 55 | 05:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 54 | 05:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 53 | 05:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 52 | 04:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 51 | 04:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 50 | 04:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 49 | 04:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 48 | 03:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 47 | 03:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 46 | 03:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 45 | 03:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 44 | 02:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 43 | 02:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 42 | 02:16:45 | 0 | 2250010 | 0 | 900 | 0% |
| 41 | 02:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 40 | 01:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 39 | 01:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 38 | 01:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 37 | 01:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 36 | 00:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 35 | 00:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 34 | 00:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 33 | 00:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 32 | 23:46:45 | 0 | 2250030 | 0 | 900 | 0% |
| 31 | 23:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 30 | 23:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 29 | 23:01:45 | 0 | 2250090 | 0 | 900 | 0% |
| 28 | 22:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 27 | 22:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 26 | 22:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 25 | 22:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 24 | 21:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 23 | 21:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 22 | 21:16:45 | 0 | 2250050 | 0 | 900 | 0% |
| 21 | 21:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 20 | 20:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 19 | 20:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 18 | 20:16:45 | 0 | 2250060 | 0 | 900 | 0% |
| 17 | 20:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 16 | 19:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 15 | 19:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 14 | 19:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 13 | 19:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 12 | 18:46:45 | 0 | 2250090 | 0 | 900 | 0% |
| 11 | 18:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 10 | 18:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 9 | 18:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 8 | 17:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 7 | 17:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 6 | 17:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 5 | 17:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 4 | 16:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 3 | 16:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 2 | 16:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 1 | 16:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |

show rpr-ieee fairness history

```

96 15:46:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
95 15:31:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
94 15:16:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
93 15:01:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
92 14:46:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
91 14:31:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
90 14:16:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
89 14:01:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
88 13:46:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
87 13:31:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
86 13:16:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
85 13:01:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
84 12:46:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
83 12:31:45 :      0 / 2250100      0 / 900      0%
82 12:16:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
81 12:01:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
80 11:46:45 :      0 / 2250030      0 / 900      0%
79 11:31:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
78 11:16:45 :      0 / 2250010      0 / 900      0%
77 11:01:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
76 10:46:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
75 10:31:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
74 10:16:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
73 10:01:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
72 09:46:45 :      0 / 2250070      0 / 900      0%
71 09:31:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
70 09:16:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
69 09:01:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
68 08:46:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
67 08:31:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%

```

Eastbound Tx (Ringlet 0)

Local Congestion:

| No. | Time | Aging Intervals | | Seconds | | Percent Congested |
|----------------|----------|-----------------|---------|-----------|---------|----------------------|
| | | Congested | Total | Congested | Total | |
| Instantaneous: | | 0 | 30 | 0 (ms) | 12 (ms) | 0% |
| 65 | 08:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 64 | 07:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 63 | 07:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 62 | 07:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 61 | 07:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 60 | 06:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 59 | 06:31:45 | 0 | 2250010 | 0 | 900 | 0% |
| 58 | 06:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 57 | 06:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 56 | 05:46:45 | 0 | 2250020 | 0 | 900 | 0% |
| 55 | 05:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 54 | 05:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 53 | 05:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 52 | 04:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 51 | 04:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 50 | 04:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 49 | 04:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 48 | 03:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 47 | 03:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 46 | 03:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 45 | 03:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 44 | 02:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 43 | 02:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 42 | 02:16:45 | 0 | 2250010 | 0 | 900 | 0% |
| 41 | 02:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 40 | 01:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 39 | 01:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 38 | 01:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 37 | 01:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 36 | 00:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 35 | 00:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 34 | 00:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 33 | 00:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 32 | 23:46:45 | 0 | 2250030 | 0 | 900 | 0% |

| | | | | | |
|----|----------|---|-------------|---------|----|
| 31 | 23:31:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 30 | 23:16:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 29 | 23:01:45 | : | 0 / 2250090 | 0 / 900 | 0% |
| 28 | 22:46:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 27 | 22:31:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 26 | 22:16:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 25 | 22:01:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 24 | 21:46:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 23 | 21:31:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 22 | 21:16:45 | : | 0 / 2250050 | 0 / 900 | 0% |
| 21 | 21:01:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 20 | 20:46:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 19 | 20:31:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 18 | 20:16:45 | : | 0 / 2250060 | 0 / 900 | 0% |
| 17 | 20:01:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 16 | 19:46:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 15 | 19:31:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 14 | 19:16:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 13 | 19:01:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 12 | 18:46:45 | : | 0 / 2250090 | 0 / 900 | 0% |
| 11 | 18:31:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 10 | 18:16:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 9 | 18:01:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 8 | 17:46:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 7 | 17:31:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 6 | 17:16:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 5 | 17:01:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 4 | 16:46:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 3 | 16:31:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 2 | 16:16:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 1 | 16:01:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 96 | 15:46:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 95 | 15:31:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 94 | 15:16:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 93 | 15:01:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 92 | 14:46:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 91 | 14:31:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 90 | 14:16:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 89 | 14:01:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 88 | 13:46:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 87 | 13:31:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 86 | 13:16:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 85 | 13:01:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 84 | 12:46:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 83 | 12:31:45 | : | 0 / 2250100 | 0 / 900 | 0% |
| 82 | 12:16:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 81 | 12:01:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 80 | 11:46:45 | : | 0 / 2250030 | 0 / 900 | 0% |
| 79 | 11:31:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 78 | 11:16:45 | : | 0 / 2250010 | 0 / 900 | 0% |
| 77 | 11:01:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 76 | 10:46:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 75 | 10:31:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 74 | 10:16:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 73 | 10:01:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 72 | 09:46:45 | : | 0 / 2250070 | 0 / 900 | 0% |
| 71 | 09:31:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 70 | 09:16:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 69 | 09:01:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 68 | 08:46:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |
| 67 | 08:31:45 | : | 0 / 2250000 | 0 / 900 | 0% |

show rpr-ieee fairness history

Downstream Congestion:

| No. | Time | : Aging Intervals | | Seconds | | Percent |
|---------------|----------|-------------------|---------|-----------|---------|-----------|
| | | Congested | Total | Congested | Total | Congested |
| Instantaneous | : | 0 | 30 | 0 (ms) | 12 (ms) | 0% |
| 65 | 08:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 64 | 07:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 63 | 07:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 62 | 07:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 61 | 07:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 60 | 06:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 59 | 06:31:45 | 0 | 2250010 | 0 | 900 | 0% |
| 58 | 06:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 57 | 06:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 56 | 05:46:45 | 0 | 2250020 | 0 | 900 | 0% |
| 55 | 05:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 54 | 05:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 53 | 05:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 52 | 04:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 51 | 04:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 50 | 04:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 49 | 04:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 48 | 03:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 47 | 03:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 46 | 03:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 45 | 03:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 44 | 02:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 43 | 02:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 42 | 02:16:45 | 0 | 2250010 | 0 | 900 | 0% |
| 41 | 02:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 40 | 01:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 39 | 01:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 38 | 01:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 37 | 01:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 36 | 00:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 35 | 00:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 34 | 00:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 33 | 00:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 32 | 23:46:45 | 0 | 2250030 | 0 | 900 | 0% |
| 31 | 23:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 30 | 23:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 29 | 23:01:45 | 0 | 2250090 | 0 | 900 | 0% |
| 28 | 22:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 27 | 22:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 26 | 22:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 25 | 22:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 24 | 21:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 23 | 21:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 22 | 21:16:45 | 0 | 2250050 | 0 | 900 | 0% |
| 21 | 21:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 20 | 20:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 19 | 20:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 18 | 20:16:45 | 0 | 2250060 | 0 | 900 | 0% |
| 17 | 20:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 16 | 19:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 15 | 19:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 14 | 19:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 13 | 19:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 12 | 18:46:45 | 0 | 2250090 | 0 | 900 | 0% |
| 11 | 18:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 10 | 18:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 9 | 18:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 8 | 17:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 7 | 17:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 6 | 17:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 5 | 17:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 4 | 16:46:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 3 | 16:31:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 2 | 16:16:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |
| 1 | 16:01:45 | 0 | 2250000 | 0 | 900 | 0% |


```
96 15:46:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
95 15:31:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
94 15:16:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
93 15:01:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
92 14:46:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
91 14:31:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
90 14:16:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
89 14:01:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
88 13:46:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
87 13:31:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
86 13:16:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
85 13:01:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
84 12:46:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
83 12:31:45 :      0 / 2250100      0 / 900      0%
82 12:16:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
81 12:01:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
80 11:46:45 :      0 / 2250030      0 / 900      0%
79 11:31:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
78 11:16:45 :      0 / 2250010      0 / 900      0%
77 11:01:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
76 10:46:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
75 10:31:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
74 10:16:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
73 10:01:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
72 09:46:45 :      0 / 2250070      0 / 900      0%
71 09:31:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
70 09:16:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
69 09:01:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
68 08:46:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
67 08:31:45 :      0 / 2250000      0 / 900      0%
```

関連コマンド `show rpr-ieee fairness`

show rpr-ieee protection

ローカルステーションの保護状態を、ステーションのネイバーの概要、タイマー設定、および現在の状態の原因となっている可能性のある自己検出したエラーとともに表示するには、このコマンドを使用します。

シンタックスの説明 このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト —

コマンドモード 特権 EXEC

使用上のガイドライン リングの現在の保護状態を表示するには、このコマンドを使用します。
このコマンドでは、**protection** を **prot** に短縮できます。

例

```
router# show rpr-ieee protection

Protection Information for Interface RPR-IEEEE0
MAC Addresses
  West Span (Ringlet 0 RX) neighbor 000b.fcff.9d34
  East Span (Ringlet 1 RX) neighbor 0013.1991.1fc0
  Station MAC address 0005.9a3c.59c0
TP frame sending timers:
fast timer: 10 msec
  slow timer: 1x100 msec (100 msec)
Protection holdoff timers:
  L1 Holdoff                               Keepalive Detection
  West Span 0x10 msec ( 0 msec)           West Span 5 msec
  East Span 0x10 msec ( 0 msec)           East Span 5 msec
Configured protection mode: STEERING
Protection Status
Ring is IDLE
Protection WTR period is 10 sec. (timer is inactive)
  Self Detected Requests                    Remote Requests
  West Span IDLE                            West Span IDLE
  East Span IDLE                            East Span IDLE
  Distant Requests
  East Span IDLE                            West Span IDLE
West Span Failures: none
East Span Failures: none
```

関連コマンド なし

show rpr-ieee rate detail

トラフィックの各サービス クラスに設定されたレート リミットを表示するには、このコマンドを使用します。

シンタックスの説明 このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト —

コマンドモード 特権 EXEC

使用上のガイドライン クラス A1、B-EIR、B-CIR、および予約トラフィックに設定されたレートを表示するには、このコマンドを使用します。

例

```
router# show rpr-ieee rate detail
Rate Limit Information for Interface RPR-IEEEE0
West Span:
  Reserved Bandwidth (Class A0): 0 Mbps
  Rate Limiter High (Class A1): 20 Mbps
  Rate Limiter Medium (Class B-CIR): 10 Mbps
  Rate Limiter Low (Class B-EIR, C): full
East Span:
  Reserved Bandwidth (Class A0): 0 Mbps
  Rate Limiter High (Class A1): 20 Mbps
  Rate Limiter Medium (Class B-CIR): 10 Mbps
  Rate Limiter Low (Class B-EIR, C): full
Service Type: Relaxed
Idle Shaper is Enabled
  Transmit at 500 packets per million when PTQ vacancy above 18432 bytes
  Transmit at 250 packets per million when PTQ vacancy below 18432 bytes
```

関連コマンド なし

show rpr-ieee topology detail

IEEE 802.17b ベース RPR リングの一方のスパンで受信した保護メッセージおよび ATD メッセージからステーションによって収集されたトポロジ情報を表示するには、このコマンドを使用します。

シンタックスの説明 このコマンドには、引数またはキーワードはありません。

デフォルト —

コマンドモード 特権 EXEC

使用上のガイドライン リングの詳しい状態を、各ステーションの設定に関する詳細も含めて取得するには、このコマンドを使用します。

例

```
router# show rpr-ieee topology detail
802.17 Topology Display
  RX ringlet0->West spanRX ringlet1->East span
Number of nodes on
  ringlet0: 5ringlet1: 5
=====
Local Station Topology Info
=====
Topology entry:
  Station MAC address: 0005.9a3c.59c0
  West Span (Outer ringlet RX) neighbor 000b.fcff.9d34
  East Span (Inner ringlet RX) neighbor 0013.1991.1fc0
  Ring Topology: CLOSED (STABLE)
  Containment Active: NO
  A0 class reserved rate:
    ringlet0: 0 (mbps)ringlet1: 0 (mbps)
  Ringlet reserved rate:
    ringlet0: 0 (mbps)ringlet1: 0 (mbps)
  Ringlet unreserved rate:
    ringlet0: 96 (mbps)ringlet1: 96 (mbps)
  Ringlet effective unreserved rate:
    ringlet0: 95.9 (mbps)ringlet1: 95.9 (mbps)
  Advertised Protection requests:
    ringlet0: IDLEringlet1: IDLE
  Active Edges:
    ringlet0: NO ringlet1: NO
  Configured protection mode: STEERING
  Jumbo preference: NOT SET (ring doesn't support JUMBOS)
  Is revertive: YES
  Measured LRTT: 0
  Sequence Number: 3
ATD INFO:
  ATD timer: 1 sec
  Station Name: ML100T-481
  A0 reserved Bandwidth:
    ringlet0: 0 mbpsringlet1: 0 mbps
  SAS enabled: YES
  Weight:
    ringlet0: 1ringlet1: 1
  Secondary Mac Addresses:
    MAC 1: 0000.0000.0000 (UNUSED)
    MAC 2: 0000.0000.0000 (UNUSED)
=====
Topology Map for Outer ringlet
```

```
=====
Topology entry at Index 1 on ringlet 0:
  Station MAC address: 000b.fcff.9d34
  Valid on ringlet0: YES
  Entry reachable: YES
  Advertised Protection requests:
    ringlet0: IDLEringlet1: IDLE
  Active Edges:
    ringlet0: NO ringlet1: NO
  Preferred protection mode: STEERING
  Jumbo preference: NOT SET (ring doesn't supports JUMBOS)
  Measured LRTT: 0
  Sequence Number: 3
ATD INFO:
  Station Name: ML100X-491
  A0 reserved Bandwidth:
    ringlet0: 0 mbpsringlet1: 0 mbps
  SAS enabled: YES
  Weight:
    ringlet0: 1ringlet1: 1
  Secondary Mac Addresses:
    MAC 1: 0000.0000.0000 (UNUSED)
    MAC 2: 0000.0000.0000 (UNUSED)
=====

Topology entry at Index 2 on ringlet 0:
  Station MAC address: 0011.2130.b568
  Valid on ringlet0: YES
  Entry reachable: YES
  Advertised Protection requests:
    ringlet0: IDLEringlet1: IDLE
  Active Edges:
    ringlet0: NO ringlet1: NO
  Preferred protection mode: STEERING
  Jumbo preference: NOT SET (ring doesn't supports JUMBOS)
  Measured LRTT: 0
  Sequence Number: 3
ATD INFO:
  Station Name: ML1000-491
  A0 reserved Bandwidth:
    ringlet0: 0 mbpsringlet1: 0 mbps
  SAS enabled: YES
  Weight:
    ringlet0: 1ringlet1: 1
  Secondary Mac Addresses:
    MAC 1: 0000.0000.0000 (UNUSED)
    MAC 2: 0000.0000.0000 (UNUSED)
=====

Topology entry at Index 3 on ringlet 0:
  Station MAC address: 0005.9a39.7630
  Valid on ringlet0: YES
  Entry reachable: YES
  Advertised Protection requests:
    ringlet0: IDLEringlet1: IDLE
  Active Edges:
    ringlet0: NO ringlet1: NO
  Preferred protection mode: STEERING
  Jumbo preference: NOT SET (ring doesn't supports JUMBOS)
  Measured LRTT: 0
  Sequence Number: 3
ATD INFO:
  Station Name: ML1000-492
  A0 reserved Bandwidth:
    ringlet0: 0 mbpsringlet1: 0 mbps
  SAS enabled: YES
  Weight:
```

show rpr-ieee topology detail

```

    ringlet0: 1ringlet1: 1
Secondary Mac Addresses:
    MAC 1: 0000.0000.0000 (UNUSED)
    MAC 2: 0000.0000.0000 (UNUSED)
=====

Topology entry at Index 4 on ringlet 0:
Station MAC address: 0013.1991.1fc0
Valid on ringlet0: YES
Entry reachable: YES
Advertised Protection requests:
    ringlet0: IDLEringlet1: IDLE
Active Edges:
    ringlet0: NO ringlet1: NO
Preferred protection mode: STEERING
Jumbo preference: NOT SET (ring doesn't supports JUMBOS)
Measured LRTT: 0
Sequence Number: 3
ATD INFO:
Station Name: ML100T-482
A0 reserved Bandwidth:
    ringlet0: 0 mbpsringlet1: 0 mbps
SAS enabled: YES
Weight:
    ringlet0: 1ringlet1: 1
Secondary Mac Addresses:
    MAC 1: 0000.0000.0000 (UNUSED)
    MAC 2: 0000.0000.0000 (UNUSED)
=====

Topology entry at Index 5 on ringlet 0:
Station MAC address: 0005.9a3c.59c0
Valid on ringlet0: YES
Entry reachable: YES
Advertised Protection requests:
    ringlet0: IDLEringlet1: IDLE
Active Edges:
    ringlet0: NO ringlet1: NO
Preferred protection mode: STEERING
Jumbo preference: NOT SET (ring doesn't supports JUMBOS)
Measured LRTT: 0
Sequence Number: 3
ATD INFO:
Station Name: ML100T-481
A0 reserved Bandwidth:
    ringlet0: 0 mbpsringlet1: 0 mbps
SAS enabled: YES
Weight:
    ringlet0: 1ringlet1: 1
Secondary Mac Addresses:
    MAC 1: 0000.0000.0000 (UNUSED)
    MAC 2: 0000.0000.0000 (UNUSED)
=====

Topology Map for Inner ringlet
=====

Topology entry at Index 1 on ringlet 1:
Station MAC address: 0013.1991.1fc0
Valid on ringlet1: YES
Entry reachable: YES
Advertised Protection requests:
    ringlet0: IDLEringlet1: IDLE
Active Edges:
    ringlet0: NO ringlet1: NO
Preferred protection mode: STEERING
Jumbo preference: NOT SET (ring doesn't supports JUMBOS)
Measured LRTT: 0
Sequence Number: 3

```

```
ATD INFO:
Station Name: ML100T-482
A0 reserved Bandwidth:
  ringlet0: 0 mbpsringlet1: 0 mbps
SAS enabled: YES
Weight:
  ringlet0: 1ringlet1: 1
Secondary Mac Addresses:
  MAC 1: 0000.0000.0000 (UNUSED)
  MAC 2: 0000.0000.0000 (UNUSED)
=====

Topology entry at Index 2 on ringlet 1:
Station MAC address: 0005.9a39.7630
Valid on ringlet1: YES
Entry reachable: YES
Advertised Protection requests:
  ringlet0: IDLERinglet1: IDLE
Active Edges:
  ringlet0: NO ringlet1: NO
Preferred protection mode: STEERING
Jumbo preference: NOT SET (ring doesn't supports JUMBOS)
Measured LRTT: 0
Sequence Number: 3
ATD INFO:
Station Name: ML1000-492
A0 reserved Bandwidth:
  ringlet0: 0 mbpsringlet1: 0 mbps
SAS enabled: YES
Weight:
  ringlet0: 1ringlet1: 1
Secondary Mac Addresses:
  MAC 1: 0000.0000.0000 (UNUSED)
  MAC 2: 0000.0000.0000 (UNUSED)
=====

Topology entry at Index 3 on ringlet 1:
Station MAC address: 0011.2130.b568
Valid on ringlet1: YES
Entry reachable: YES
Advertised Protection requests:
  ringlet0: IDLERinglet1: IDLE
Active Edges:
  ringlet0: NO ringlet1: NO
Preferred protection mode: STEERING
Jumbo preference: NOT SET (ring doesn't supports JUMBOS)
Measured LRTT: 0
Sequence Number: 3
ATD INFO:
Station Name: ML1000-491
A0 reserved Bandwidth:
  ringlet0: 0 mbpsringlet1: 0 mbps
SAS enabled: YES
Weight:
  ringlet0: 1ringlet1: 1
Secondary Mac Addresses:
  MAC 1: 0000.0000.0000 (UNUSED)
  MAC 2: 0000.0000.0000 (UNUSED)
=====

Topology entry at Index 4 on ringlet 1:
Station MAC address: 000b.fcff.9d34
Valid on ringlet1: YES
Entry reachable: YES
Advertised Protection requests:
  ringlet0: IDLERinglet1: IDLE
Active Edges:
  ringlet0: NO ringlet1: NO
Preferred protection mode: STEERING
```

■ show rpr-ieee topology detail

```

Jumbo preference: NOT SET (ring doesn't supports JUMBOS)
Measured LRTT: 0
Sequence Number: 3
ATD INFO:
  Station Name: ML100X-491
  A0 reserved Bandwidth:
    ringlet0: 0 mbpsringlet1: 0 mbps
  SAS enabled: YES
  Weight:
    ringlet0: 1ringlet1: 1
  Secondary Mac Addresses:
    MAC 1: 0000.0000.0000 (UNUSED)
    MAC 2: 0000.0000.0000 (UNUSED)
=====

```

```

Topology entry at Index 5 on ringlet 1:
  Station MAC address: 0005.9a3c.59c0
  Valid on ringlet1: YES
  Entry reachable: YES
  Advertised Protection requests:
    ringlet0: IDLERinglet1: IDLE
  Active Edges:
    ringlet0: NO ringlet1: NO
  Preferred protection mode: STEERING
  Jumbo preference: NOT SET (ring doesn't supports JUMBOS)
  Measured LRTT: 0
  Sequence Number: 3
ATD INFO:
  Station Name: ML100T-481
  A0 reserved Bandwidth:
    ringlet0: 0 mbpsringlet1: 0 mbps
  SAS enabled: YES
  Weight:
    ringlet0: 1ringlet1: 1
  Secondary Mac Addresses:
    MAC 1: 0000.0000.0000 (UNUSED)
    MAC 2: 0000.0000.0000 (UNUSED)

```

関連コマンド なし

[no] shutdown

Packet-over-SONET/SDH (POS) または IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイスをパススルーモードにするには、このコマンドを使用します。このコマンドには、引数またはキーワードはありません。シャットダウンを無効にするにはこのコマンドの **no** 形式を使用します。

デフォルト デフォルトはシャットダウンなしです。

コマンドモード POS または IEEE 802.17b ベース RPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン GFP および High-Level Data Link Control (HDLC; ハイレベルデータリンク制御) モードでは、POS シャットダウンを行うとピアに Path Alarm Indication Signal (PAIS; パスアラーム検出信号) が送信されます。RPR-IEEE モードでは、AIS-P はピアに挿入されません。

このコマンドでは、shutdown を shut に短縮できます。

例 この例では、interface は int と短縮されています。

```
Router(config)# int pos 0  
Router(config-if)# shut
```

関連コマンド なし

spr-intf-id *shared-packet-ring-number*

Packet-over-SONET/SDH (POS) インターフェイスを SPR インターフェイスに割り当てるには、このコマンドを使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|----------------------------------|---------------------|
| | <i>shared-packet-ring-number</i> | 有効な SPR 番号は 1 のみです。 |

デフォルト —

コマンドモード POS インターフェイス コンフィギュレーション

- 使用上のガイドライン
- SPR 番号は必ず 1 に設定します。これは、SPR インターフェイスに割り当てられた SPR 番号と同じです。
 - SPR インターフェイスのメンバーは、POS インターフェイスであることが必要です。
 - SPR インターフェイスは、EtherChannel (ポートチャネル) インターフェイスと同様に設定されます。メンバーの定義には、**channel-group** コマンドではなく、**spr-intf-ID** コマンドを使用してください。さらに、**port-channel** と同じように、POS インターフェイスではなく SPR インターフェイスを設定します。



(注) **spr drpri-id [0 | 1]** コマンドは類似コマンドですが、リリース 7.2 ではサポートされません。

例 この例では、interface は int と短縮されています。shared-packet-ring-number を 1 に指定し、ML シリーズカード POS インターフェイスが SPR インターフェイスに割り当てられています。

```
Router(config)# interface pos 0
Router(config-if)# spr-intf-id 1
```

関連コマンド interface spr 1

spr station-id

spr wrap

[no] spr load-balance {auto | port-based}

ユニキャスト パケットにシスコ固有の RPR ロードバランシング スキームを指定するには、このコマンドを使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|-------------------|--|
| | auto | デフォルトの auto オプションは、MAC (メディア アクセス制御) アドレスまたは IP パケットの送信元アドレスと宛先アドレスに基づいて負荷を分散します。 |
| | port-based | port-based ロード バランシング オプションは、偶数のポートを POS 0 インターフェイスに、奇数のポートを POS 1 インターフェイスにマップします。 |

デフォルト デフォルトの設定は auto です。

コマンドモード SPR インターフェイス コンフィギュレーション

例 次の例では、port-based ロードバランシングを使用するように SPR インターフェイスを設定します。

```
Router(config)# interface spr 1
Router(config-if)# spr load-balance port-based
```

関連コマンド interface spr 1

spr station-id *station-id-number*

ステーション ID を設定するには、このコマンドを使用します。

| シNTAXの説明 | パラメータ | 説明 |
|------------|--|---|
| | <i>station-id-number</i> | シスコ固有の RPR に接続した SPR インターフェイスごとに異なる番号を設定する必要があります。有効なステーション ID 番号の範囲は、1 ~ 254 です。 |
| デフォルト | — | |
| コマンド モード | SPR インターフェイス コンフィギュレーション | |
| 使用上のガイドライン | RPR に接続している複数の ML シリーズ カードはすべて同じインターフェイス タイプであり、番号 spr1 を持っています。ステーション ID は、SPR インターフェイスの区別に便利です。 | |
| 例 | 次の例では、ML シリーズ カードの SPR ステーション ID を 100 に設定します。 <pre>Router(config)# interface spr 1 Router(config-if)# spr station-id 100</pre> | |
| 関連コマンド | <pre>interface spr 1 spr-intf-id spr wrap</pre> | |

spr wrap {immediate | delayed}

シスコ固有の RPR ラップ モードを、リンク ステータスの変化を検出したらただちにトラフィックをラップするように設定するか、または障害を登録してリンクのダウンを宣言するための SONET 保護時間を設ける搬送波遅延後にトラフィックをラップするように設定するには、このコマンドを使用します。

| シンタックスの説明 | パラメータ | 説明 |
|-----------|------------------|---|
| | immediate | リンク ステータスの変化を検出したらただちにシスコ固有の RPR トラフィックをラップします。 |
| | delayed | 搬送波遅延時間が経過してからシスコ固有の RPR トラフィックをラップします。 |

デフォルト デフォルトの設定は immediate です。

コマンドモード SPR インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン シスコ固有の RPR が非保護 SONET/SDH 回線を実行している場合は、immediate を使用する必要があります。SONET 保護回路（双方向ラインスイッチ型リング [BLSR] や単方向バス スイッチ型リング [UPSR]）または SDH 保護回路（Subnetwork Connection Protection [SNCP; サブネットワーク接続保護] や Multiplex Section-Shared Protection Ring [MS-SPRing; 多重化セクション共有保護リング]）の場合は、delayed を使用する必要があります。

例 次の例では、ML シリーズ カードを delayed に設定しています。

```
Router(config)# interface spr 1
Router(config-if)# spr wrap delayed
```

関連コマンド

- interface spr 1
- spr-intf-id
- spr station-id

[no] xconnect [*destination*] [*vc-id*] [encapsulation mpls]

Ethernet over Multiprotocol Label Switching (EoMPLS) を使用してレイヤ 2 パケットを指定されたポイントツーポイント Virtual Circuit (VC; 仮想回線) にルーティングするには、Customer-Edge (CE; カスタマー エッジ) または Service Provider-edge Customer-located Equipment (PE-CLE) 入力および出力イーサネット ポートまたは宛先および Virtual Connection Identifier (VC ID; バーチャル コネクション ID) のある dot1Q VLAN (仮想 LAN) サブインターフェイスで、このコマンドを使用します。VC を削除するには、このコマンドの no 形式を両方のエッジ装置で使用します。



(注)

このコマンドは、mpls l2transport route コマンドに代わるものです。

シンタックスの説明

| | |
|---------------------------|--|
| <i>destination</i> | リモート Provider Edge (PE; プロバイダー エッジ) 装置の宛先ラベル配布プロトコル (Label Distribution Protocol; LDP) IP アドレス。この IP アドレスは、このコマンドを入力するルートの IP アドレスにすることはできません。宛先は、コマンドの標準形式で必須です。コマンドの no 形式では使用できません。 |
| <i>vc-id</i> | 2 つのピア PE 装置間のバーチャル コネクション用に <i>vc-id</i> を割り当てます。指定できる範囲は 1 ~ 4,294,967,295 です。 <i>vc-id</i> は、コマンドの標準形式で必須です。コマンドの no 形式では使用できません。 |
| encapsulation mpls | MPLS データ カプセル化方式を指定します。 |



(注)

pw-class キーワードは、コマンドラインのヘルプ ストリングには表示されていますが、サポートされていません。

デフォルト

デフォルトではポイントツーポイント接続は設定されません。

コマンドモード

インターフェイス コンフィギュレーション

使用上のガイドライン

サービス プロバイダー ネットワークの各エッジにある 2 つの PE-CLE 装置上のイーサネット インターフェイスを接続するために、MPLS クラウドで MPLS VC が稼働します。サービス プロバイダー ネットワークの各エッジにある PE 装置でこのコマンドを入力して、双方向仮想接続を確立する必要があります。この接続は、2 つの単一方向 Label Switched Path (LSP; ラベル スイッチドパス) で構成されています。両端で VC が適切に設定されていない場合は、VC が確立されません。

destination パラメータの場合、もう一方の PE-CLE 装置の LDP IP アドレスを指定します。コマンドを入力している装置の IP アドレスを入力しないでください。

vc-id は、PE 装置の各ペアに対して一意でなければなりません。したがって、大規模なネットワークでは、1 つの VC ID が複数回設定されていないことを確認するために、VC ID を追跡する必要があります。

例 この例では、インターフェイス PE1 VLAN3 とインターフェイス PE 2 VLAN 4 間の EoMPLS トンネルの確立方法を示しています。PE1 には PE2 がルーティングを通じて検出した IP アドレス 10.0.0.1/32 があり、PE2 には PE1 がルーティングを通じて検出した IP アドレス 20.0.0.1/32 があります。

インターフェイス PE1 での入力

```
Switch(config)# interface vlan 3  
Switch(config-if)# xconnect 20.0.0.1 123 encapsulation mpls
```

インターフェイス PE2 での入力

```
Switch(config)# interface vlan 4  
Switch(config-if)# xconnect 10.0.0.1 123 encapsulation mpls
```

関連コマンド show mpls l2transport route

■ [no] xconnect [destination] [vc-id] [encapsulation mpls]