



Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ でのクリア チャネル SONET コントローラの設定

このモジュールでは、Cisco ASR 9000 シリーズ ルータのクリア チャネル SONET コントローラの設定について説明します。

SONET コントローラの設定は、ポイントツーポイント プロトコル (PPP) にシャワーシ間ステートフル スイッチオーバー (ICSSO) を設定するため、および Cisco ASR 9000 シリーズ ルータでマルチリンク PPP (MLPPP)、チャネライズド SONET、またはシリアル インターフェイスを設定するための前提条件です。

SONET では、多重化されたデジタル トラフィックのため光信号と同期フレーム構造を定義できます。これは、米国規格協会 (ANSI) T1.105、ANSI T1.106、および ANSI T1.117 で規定されている、光ネットワークのための速度と形式を定義した規格セットです。

チャネライズド SONET コントローラの設定の詳細については、「[Cisco ASR 9000 シリーズ ルータでのチャネライズド SONET/SDH の設定](#)」モジュールを参照してください。

レイヤ 1 SONET コントローラを設定するためのコマンドは、『*Cisco IOS XR Interface and Hardware Component Command Reference*』に記載されています。

Cisco IOS XR ソフトウェアでの SONET コントローラの設定機能の履歴

リリース	変更内容
リリース 3.9.0	Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ に関して、次の SPA のサポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none">• Cisco 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA
リリース 4.0.0	Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ に関して、次の SPA のサポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none">• Cisco 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA• Cisco 1 ポート OC-192c/STM-64 POS/RPR XFP SPA• Cisco 2 ポート OC-48c/STM-16 POS/RPR SPA• Cisco 8 ポート OC-12c/STM-4 POS SPA
リリース 4.0.1	Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ に関して、次の SPA のサポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none">• Cisco 4 ポート OC-3c/STM-1 POS SPA• Cisco 8 ポート OC-3c/STM-1 POS SPA

内容

- 「クリア チャネル SONET コントローラを設定するための前提条件」 (P.358)
- 「SONET コントローラの設定に関する情報」 (P.358)
- 「クリア チャネル SONET コントローラの設定方法」 (P.362)
- 「SONET コントローラの設定例」 (P.373)
- 「その他の関連資料」 (P.374)

クリア チャネル SONET コントローラを設定するための前提条件

適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザ グループに属している必要があります。このコマンドリファレンスには、各コマンドに必要なタスク ID が含まれます。ユーザ グループの割り当てが原因でコマンドを使用できないと考えられる場合、AAA 管理者に連絡してください。

SONET コントローラを設定する前に、次の作業が終了し条件が満たされていることを確認してください。

- 次のいずれかの SPA がインストールされていること。
 - Cisco 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA
 - Cisco 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA
 - Cisco 4 ポート OC-3c/STM-1 POS SPA
 - Cisco 8 ポート OC-3c/STM-1 POS SPA
 - Cisco 1 ポート OC-192c/STM-64 POS/RPR XFP SPA
 - Cisco 2 ポート OC-48c/STM-16 POS/RPR SPA
 - Cisco 8 ポート OC-12c/STM-4 POS SPA
- SONET コントローラ名とインスタンス ID を、汎用表記 *rack/slot/module/port* で指定する方法を知っていること。SONET コントローラ名とインスタンス ID は、**controller sonet** コマンドで必要です。

SONET コントローラの設定に関する情報

SONET コントローラを設定するには、次の概念について理解する必要があります。

- 「SONET コントローラの概要」 (P.358)
- 「SONET コントローラのデフォルト設定値」 (P.360)
- 「SONET APS」 (P.361)

SONET コントローラの概要

Cisco IOS XR ソフトウェアをサポートするルータでは、特定のラインカード上の物理ポートはコントローラと呼ばれます。チャネライズド SONET またはシリアル インターフェイスを設定する前に、SONET コントローラを設定する必要があります。

物理 SONET ポートを設定するために使用するコマンドは、SONET コントローラ コンフィギュレーション モードにグループ化されています。SONET コントローラ コンフィギュレーション モードを開始するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **controller sonet** コマンドを入力します。**controller preconfigure sonet** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して SONET コントローラを事前に設定することもできます。

ルータは SONET コントローラをレイヤ 1 およびレイヤ 2 の処理で使用します。

SONET コントローラのデフォルト設定値

表 3 は、SONET コントローラに存在するデフォルト コンフィギュレーション パラメータの一部を説明したものです。

表 3 SONET コントローラのデフォルト設定値

パラメータ	デフォルト値	設定ファイルのエントリ
SONET コントローラの次のアラームのレポート <ul style="list-style-type: none"> ビット 1 (B1) ビット エラー レート (BER) しきい値超過アラート (TCA) エラー ビット 2 (B2) BER TCA エラー 信号障害 BER エラー セクションフレーム損失 (SLOF) エラー セクション信号消失 (SLOS) エラー 	イネーブル	デフォルトでイネーブルになっているアラームのレポートをディセーブルにするには、SONET/SDH コンフィギュレーション モードで no report [b1-tca b2-tca sf-ber slof slos] コマンドを使用します。 ラインのアラーム表示信号 (LAIS)、回線リモート障害表示 (LRDI)、信号劣化 BER エラーのレポートをイネーブルにするには、SONET/SDH コンフィギュレーション モードで report [lais lrdi sd-ber] コマンドを使用します。
SONET パス コントローラの次のアラームのレポート <ul style="list-style-type: none"> ビット 3 (B3) BER TCA エラー パス ポインタ損失 (PLOP) エラー 	イネーブル	SONET パス コントローラ上で B3 BER TCA または PLOP レポートをディセーブルにするには、SONET/SDH パス コンフィギュレーション サブモードで no report b3-tca コマンドまたは no report plop コマンドを入力します。 パス アラーム検出信号 (PAIS)、パス ペイロード mismatches (PPLM)、パス リモート故障表示 (PRDI)、Path Trace Identity Mismatch (PTIM) エラーのレポートをイネーブルにするには、SONET/SDH パス コンフィギュレーション サブモードで report [pais pplm prdi ptim] コマンドを使用します。

表 3 SONET コントローラのデフォルト設定値 (続き)

パラメータ	デフォルト値	設定ファイルのエントリ
同期ペイロード エンベロープ (SPE) スクランプリング	イネーブル	SONET コントローラで SPE スクランプリングをディセーブルにするには、SONET コントローラ コンフィギュレーション サブモードで path scrambling disable コマンドを入力します。
キープアライブ タイマー	イネーブル	キープアライブ タイマーをオフにするには、インターフェイス コンフィギュレーション モードで keepalive disable コマンドを入力します。

SONET APS

自動保護スイッチング (APS) 機能を使用すると、障害時にインターフェイスのスイッチオーバーが可能になります。この機能は、SONET 機器を交換機器に接続する際に多くの場合必要になります。APS は、SONET ネットワーク内の保護インターフェイスを、現用インターフェイスのバックアップとして使用するメカニズムです。現用インターフェイスに障害が発生した場合、保護インターフェイスが即座にそのトラフィック負荷を引き継ぎます。現用インターフェイスとその保護インターフェイスは、APS グループを構成します。

Cisco IOS XR ソフトウェアで、SONET APS コンフィギュレーションにより、各冗長回線ペアの運用回線と保護回線が定義されます。運用回線は、プライマリ (優先される) 回線であり、回線が動作可能である限り、通信はその回線上で行われます。運用回線が障害になった場合、APS は保護回線へのスイッチオーバーを開始します。2 つのルータ間で APS が適切に動作するためには、1 つのルータの運用回線が、他のルータでも運用回線になっている必要があります。同じことは、保護回線にも当てはまります。

SONET APS グループで、各接続は双方向または単方向、リバーティブまたは非リバーティブです。同じ信号ペイロードが現用インターフェイスと保護インターフェイスに送信されます。現用インターフェイスおよび保護インターフェイスは、異なる 2 台のルータで終端します。

保護インターフェイスは、劣化、チャネル信号消失、手動による介入の際に、アクティブ化するか非アクティブ化するかを現用インターフェイスに対して指示します。現用インターフェイスと保護インターフェイスの間の通信が失われた場合、現用ルータは、保護回線が存在しないかのように、現用インターフェイスの完全な制御を引き受けます。

APS グループでは、各回線はチャネルと呼ばれます。双方向モードでは、受信および送信チャネルはペアとして切り替わります。単方向モードでは、送信および受信チャネルは個別に切り替わります。たとえば、双方向モードで、現用インターフェイスの受信チャネルでチャネル信号消失が発生した場合、受信チャネルと送信チャネルの両方が切り替えられます。

クリア チャネル SONET コントローラの設定方法

ここでは、次の手順について説明します。

- 「クリア チャネル SONET コントローラの設定」 (P.362)
- 「SONET APS の設定」 (P.366)
- 「高速再ルーティングがトリガーされないように hold-off タイマーを設定する」 (P.371)

クリア チャネル SONET コントローラの設定

ここでは、POS またはシリアル インターフェイスを設定するための前提条件として SONET コントローラを設定する方法について説明します。

前提条件

- 対応するサポートされている Cisco IOS XR ソフトウェア リリースを実行しているルータに、POS SPA またはチャネライズド SPA をインストールされている必要があります。
- ファイバ障害または機器障害からリカバリできるようにするには、「SONET APS の設定」 (P.-366) の説明に従って、ルータ上で SONET APS を設定します。

手順の概要

1. **configure**
2. **controller sonet** *interface-path-id*
3. **clock source** {**internal** | **line**}
4. **line delay trigger** *value*
5. **line delay clear** *value*
6. **framing** {**sdh** | **sonet**}
7. **loopback** {**internal** | **line**}
8. **overhead** {**j0** | **s1s0**} *byte-value*
9. **path keyword** [*values*]
10. **end**
または
commit
11. **show controllers sonet** *interface-path-id*

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>configure</code> 例: RP/0/RSP0/CPU0:router# configure	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ2	<code>controller sonet interface-path-id</code> 例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# controller sonet 0/1/0/0	SONET コントローラ コンフィギュレーション サブモードを開始し、SONET コントローラ名とインスタンス ID を、 <i>rack/slot/module/port</i> 表記で指定します。
ステップ3	<code>clock source {internal line}</code> 例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# clock source internal	SONET ポート送信クロック ソースを設定します。 internal キーワードを指定すると内部クロックが設定され、 line キーワードを指定すると回線から再生したクロックが設定されます。 <ul style="list-style-type: none"> ネットワークからクロッキングを得られる場合は、必ず line キーワードを使用します。internal キーワードは、2 台のルータがバックツーバックで接続されているか、クロッキングが利用できないファイバで接続されている場合に使用します。 <p>(注) デフォルトは line クロックです。</p>
ステップ4	<code>line delay trigger value</code> 例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# line delay trigger 3000	(任意) SONET 回線遅延トリガー値を設定します。トリガー値の範囲は 0 ~ 60000 ミリ秒で、デフォルトの遅延トリガー値は 0 ミリ秒です。
ステップ5	<code>line delay clear value</code> 例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# line delay clear 4000	(任意) SONET 回線遅延トリガー アラームがクリアされるまでの時間を設定します。範囲は 1000 ~ 180000 ミリ秒で、デフォルトは 10 秒です。

■ クリア チャンネル SONET コントローラの設定方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<pre>framing {sdh sonet}</pre> <p>例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# framing sonet</p>	<p>(任意) 同期デジタル階層 (SDH) フレーム構成の場合は sdh キーワード、SONET フレーム構成の場合は sonet キーワードを使用して、コントローラのフレーム構成を設定します。</p> <p>SONET フレーム構成 (sonet) がデフォルトです。</p>
ステップ7	<pre>loopback {internal line}</pre> <p>例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# loopback internal</p>	<p>(任意) ループバック用の SONET コントローラを設定します。</p> <p>internal キーワードは、内線 (ターミナル) ループバックを選択し、line キーワードは回線 (ファシリティ) ループバックを選択します。</p>
ステップ8	<pre>overhead {j0 s1s0} byte-value</pre> <p>例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# overhead s1s0</p>	<p>(任意) コントローラのオーバーヘッドを設定します。j0 キーワードは STS ID (J0/C1) バイトを指定し、s1s0 キーワードは H1 バイトのビット s1 および s0 を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • j0 キーワードのデフォルト バイト値は 0xcc、s1s0 キーワードのデフォルト バイト値は 0 です。 • j0 と s1s0 の有効な値の範囲は 0 ~ 255 です。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 9 <code>path keyword [values]</code></p> <p>例 : <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# path delay trigger 25</pre></p>	<p>(任意) SONET コントローラ パス値を設定します。</p> <p>キーワードの定義は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ais-shut : シャットダウン時のパス アラーム検出信号 (PAIS) の送信を設定します。 • b3-ber-prdi : ビットエラー レート (BER) ビット インターリーブ パリティ (BIP) のしきい値を超えた場合に、パスレベル リモート故障表示 (PRDI) を送信できるようにします。 • delay clear value : 同期転送信号 (STS) パス遅延トリガーアラームがクリアされるまでの時間を設定します。 <i>value</i> 引数には、0 ~ 180000 ミリ秒の範囲の数値を指定します。デフォルト値は 10 秒です。 • delay trigger value : SONET パス遅延または遅延トリガー値を設定します。 <i>value</i> 引数には、0 ~ 60000 ミリ秒の範囲の数値を指定します。デフォルト値は、0 ミリ秒です。 • overhead [c2 byte-value j1 line] : SONET POH バイト値またはビット値を設定します。 STS SPE コンテント (C2) バイトを指定するには c2 キーワードを入力し、 <i>byte-value</i> 引数に 0 ~ 255 の範囲の数値を指定します。 SONET パス トレース (J1) バッファを設定するには、 j1 キーワードを入力し、 <i>line</i> 引数にパス トレース バッファ ID を (ASCII テキストで) 指定します。 • report [b3-tca pais plop pplm prdi ptim] : SONET パス アラーム レポートを設定します。 レポートするアラームと、アラームを発生させるビット エラー レート (BER) しきい値を指定します。 デフォルトでは、 B3 BER しきい値超過アラート (TCA) とパス ポインタ損失 (PLOP) レポートがイネーブルになっています pais キーワードを指定すると、 PAIS レポート ステータスが設定されます。 pplm は、パス ペイロード ミスマッチ (PPLM) 障害レポート ステータスを設定します。 prdi は、パス リモート故障表示レポート ステータスを設定します。 ptim は、 Path Trace Identity Mismatch (PTIM) 障害レポート ステータスを設定します。 <p>SONET/SDH パス コンフィギュレーション サブモードで no report b3-tca コマンドおよび no report plop コマンドを入力すると、それぞれ B3 BER TCA および PLOP レポート ステータスがディセーブルになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • scrambling disable : SPE スクランプリングをディセーブルにします。 SPE スクランプリングはデフォルトでイネーブルになっています。 • threshold b3-tca BER : SONET パス BER しきい値を設定します。 <i>BER</i> 引数には、3 ~ 9 の範囲の数値を指定します。 しきい値は、ビット エラー レートを決定するときに、10 の負の指数として解釈されます。 たとえば、値 5 は、ビット エラー レートが 10 のマイナス 5 乗であることを意味します。 デフォルトの BER しきい値は 6 です。 • uneq-shut : シャットダウン時の未実装 (UNEQ) の送信を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	<pre>end または commit</pre> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router (config-sonet) # end または RP/0/RSP0/CPU0:router (config-sonet) # commit </p>	<p>設定変更を保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • end コマンドを実行すると、変更をコミットするように要求されます。 Uncommitted changes found, commit them before exiting (yes/no/cancel)? [cancel]: – yes と入力すると、実行コンフィギュレーション ファイルに設定変更が保存され、コンフィギュレーション セッションが終了し、ルータが EXEC モードに戻ります。 – no と入力すると、コンフィギュレーション セッションが終了して、ルータが EXEC モードに戻ります。変更はコミットされません。 – cancel と入力すると、現在のコンフィギュレーション セッションが継続します。コンフィギュレーション セッションは終了せず、設定変更もコミットされません。 • 実行コンフィギュレーション ファイルに変更を保存し、コンフィギュレーション セッションを継続するには、commit コマンドを使用します。
ステップ 11	<pre>show controllers sonet interface-path-id</pre> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router# show controllers sonet 0/1/0/0 </p>	SONET コントローラの設定を確認します。

SONET APS の設定

SONET APS は、SONET 回線層でファイバ（外部）障害または機器（インターフェイスおよび内部）障害からのリカバリ機能を提供します。ここでは、ルータで基本的な自動保護スイッチング（APS）を設定する方法と、**aps group** コマンドを使用して、ルータ上で複数の保護インターフェイスまたは現用インターフェイスを設定する方法について説明します。

設定を確認したり、切り替えが発生したかどうかを判断したりするには、**show aps** コマンドを使用します。

前提条件

SONET APS を設定する前に、Cisco IOS XR ソフトウェアを実行している動作しているルータに、サポート対象のチャネライズド SPA がインストールされていることを確認します。

Cisco ASR 9000 シリーズ ルータには、2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA がインストールされている必要があります。

制約事項

SONET APS を設定する前に、次の制約事項を考慮します。

- Cisco ASR 9000 シリーズ ルータの POS SPA は、単一ルータまたはマルチルータ APS をサポートしません。

- Cisco ASR 9000 シリーズ ルータは、2 ポート チャネライズド OC-12/DS0 SPA でマルチルータ APS をサポートします。
- 2 つのルータ間で APS が適切に動作するためには、1 つのルータの運用回線が、他のルータでも運用回線になっている必要があります。同じことは、保護回線にも当てはまります。

手順の概要

1. **configure**
2. **aps group number**
3. **channel {0 | 1} local sonet interface**
4. APS グループ内の各チャンネルに対してステップ 3 を繰り返します。
5. **exit**
6. **interface loopback number**
7. **ipv4 address ip-address mask**
8. **exit**
9. **interface pos interface-path-id**
または
interface serial interface-path-id
10. **ipv4 address ip-address mask**
11. **pos crc {16 | 32}**
または
crc {16 | 32}
12. **encapsulation {frame-relay | hdlc | ppp}** (Serial interfaces only)
13. **keepalive {interval | disable}[retry]**
14. **no shutdown**
15. グループ内の各チャンネルに対してステップ 9 ~ 13 を繰り返します。
16. **exit**
17. **controller sonet interface-path-id**
18. **ais-shut**
19. **path scrambling disable**
20. **clock source {internal | line}**
21. グループの各チャンネルに対してステップ 16 ~ 19 を繰り返します。
22. **end**
または
commit
23. **exit**
24. **exit**
25. **show aps**
26. **show aps group [number]**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>configure</code> 例： RP/0/RSP0/CPU0:router# configure	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>aps group number</code> 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# aps group 1	指定した番号を持つ APS グループを追加して、APS グループ コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> • <code>aps group</code> コマンドは、グローバル コンフィギュレーション モードで使用します。 • グループを削除するには、このコマンドの <code>no</code> 形式を使用します。たとえば、<code>no aps group number</code> のように入力します。ここで、値の範囲は 1 ~ 255 です。 <p>(注) <code>aps group</code> コマンドを使用するには、<code>aps</code> コマンドの適切なタスク ID に関連付けられたユーザ グループのメンバでなければなりません。</p> <p>(注) 保護グループを 1 つ設定する場合でも、<code>aps group</code> コマンドを使用します。</p>
ステップ 3	<code>channel {0 1} local sonet interface</code> 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-aps)# channel 0 local SONET 0/0/0/1	APS グループのチャンネルを作成します。0 は保護チャンネルを指定し、1 は現用チャンネルを指定します。 (注) 保護チャンネルがローカルな場合、現用チャンネルを割り当てる前に、 <code>channel</code> コマンドを使用して割り当てる必要があります。
ステップ 4	グループ内の各チャンネルに対してステップ 3 を繰り返します	—
ステップ 5	<code>exit</code>	APS グループ コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 6	<code>interface loopback number</code> 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# interface loopback 1	(任意) 2 台のルータによる APS が望ましい場合にループバック インターフェイスを設定し、ループバック インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 (注) この例で、ループバック インターフェイスは相互接続として使用されています。
ステップ 7	<code>ipv4 address ip-address mask</code> 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# ipv4 address 172.18.0.1 255.255.255.224	ループバック インターフェイスに IPV4 アドレスおよびサブネット マスクを割り当てます。
ステップ 8	<code>exit</code>	ループバック インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<pre>interface pos interface-path-id or interface serial interface-path-id</pre> <p>例 :</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# interface POS 0/2/0/0 or RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# interface serial 0/1/1/0/0/0</pre>	<p>ステップ 3 で選択したチャンネルのインターフェイスを接続し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <p>シリアル インターフェイスでは、<i>rack/slot/module/port/T3Num/T1num:instance</i> 表記で完全なインターフェイス番号を指定します。</p>
ステップ 10	<pre>ipv4 address ip-address mask</pre> <p>例 :</p> <pre>RP/0//CPU0:router(config-if)# ipv4 address 172.18.0.1 255.255.255.224</pre>	IPv4 アドレスとサブネット マスクをインターフェイスに割り当てます。
ステップ 11	<pre>pos crc {16 32} or crc {16 32}</pre> <p>例 :</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# pos crc 32 or RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# crc 32</pre>	チャンネルの CRC 値を選択します。16 ビットの CRC モードを指定するには 16 キーワード、32 ビットの CRC モードを指定するには 32 キーワードを入力します。POS インターフェイスのデフォルト CRC は 32 です。シリアル インターフェイスの場合、デフォルトは 16 です。
ステップ 12	<pre>encapsulation {frame-relay hdlc ppp}</pre> <p>例 :</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# encapsulation ppp</pre>	(シリアル インターフェイス専用) インターフェイスのレイヤ 2 カプセル化を設定します。
ステップ 13	<pre>keepalive {interval disable}[retry]</pre> <p>例 :</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# keepalive disable</pre>	<p>チャンネルのキープアライブ タイマーを設定します。ここで、</p> <ul style="list-style-type: none"> interval : キープアライブ メッセージ間の秒数 (1 ~ 30)。デフォルトは 10 です。 disable : キープアライブ タイマーをオフにします。 retry : (任意) リンクがダウン状態に遷移する前に、応答なしでピアに送信できるキープアライブ メッセージの数 (1 ~ 255)。デフォルトは、PPP カプセル化を使用するインターフェイスの場合は 5、HDLC カプセル化を使用するインターフェイスでは 3 です。 <p>keepalive コマンドは、フレーム リレー カプセル化を使用するインターフェイスには適用されません。</p>
ステップ 14	<pre>no shutdown</pre> <p>例 :</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# no shutdown</pre>	<p>shutdown 設定を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> shutdown 設定を削除すると、インターフェイスで強制管理ダウンが削除され、インターフェイスがアップまたはダウン状態に移行できるようになります (親 SONET レイヤが管理ダウンに設定されていないことが前提です)。
ステップ 15	グループ内の各チャンネルに対してステップ 9 ~ 13 を繰り返します。	—

■ クリア チャネル SONET コントローラの設定方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 16	<code>exit</code>	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 17	<code>controller sonet interface-path-id</code> 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# controller sonet 0/1/0/0	SONET コントローラ コンフィギュレーション モードを開始し、SONET コントローラ名とインスタンス ID を <i>rack/slot/module/port</i> 表記で指定します。
ステップ 18	<code>ais-shut</code> 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# ais-shut	シャットダウン時のアラーム表示信号 (AIS) など、SONET パス値を設定します。
ステップ 19	<code>path scrambling disable</code> 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# path scrambling disable	(任意) 同期ペイロード エンベロープ (SPE) のスクランプリングをディセーブルにします。 (注) SPE スクランプリングはデフォルトでイネーブルです。
ステップ 20	<code>clock source {internal line}</code> 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# clock source internal	SONET ポートの TX クロック ソースを設定します。 internal キーワードを指定すると内部クロックが設定され、 line キーワードを指定すると回線から再生されたクロックが設定されます。 <ul style="list-style-type: none">クロッキングをネットワークから得る場合には、必ず line キーワードを使用します。internal キーワードは、2 台のルータがバックツーバックで接続されているか、クロッキングが利用できないファイバで接続されている場合に使用します。デフォルトは回線クロック (line) です。
ステップ 21	グループ内の各チャネルに対してステップ 16 ~ 19 を繰り返します。	—

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 22	<pre>end または commit</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# end または RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# commit</pre>	<p>設定変更を保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> end コマンドを実行すると、変更をコミットするように要求されます。 Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)? [cancel]: yes と入力すると、実行コンフィギュレーション ファイルに設定変更が保存され、コンフィギュレーションセッションが終了し、ルータが EXEC モードに戻ります。 no と入力すると、コンフィギュレーションセッションが終了して、ルータが EXEC モードに戻ります。変更はコミットされません。 cancel と入力すると、現在のコンフィギュレーションセッションが継続します。コンフィギュレーションセッションは終了せず、設定変更もコミットされません。 実行コンフィギュレーション ファイルに変更を保存し、コンフィギュレーションセッションを継続するには、commit コマンドを使用します。
ステップ 23	<pre>exit</pre>	SONET コントローラ コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 24	<pre>exit</pre>	グローバル コンフィギュレーション モードを終了し、EXEC モードを開始します。
ステップ 25	<pre>show aps</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router# show aps</pre>	(任意) 設定済みのすべての SONET APS グループの動作ステータスを表示します。
ステップ 26	<pre>show aps group [number]</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router# show aps group 3</pre>	<p>(任意) 設定済みの SONET APS グループの動作ステータスを表示します。</p> <p>(注) 複数のグループを定義している場合は、show aps group コマンドの方が show aps コマンドよりも有用です。</p>

高速再ルーティングがトリガーされないように hold-off タイマーを設定する

APS がルータ上で設定されている場合、トンネルに対する保護が提供されません。この制限のため、高速再ルーティング (FRR) がいまだにマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) トラフィック エンジニアリングの保護メカニズムになっています。

APS が SONET コア ネットワーク中で設定されている場合、ルータのダウンストリームに向けてアラームが生成されることがあります。ルータのダウンストリームで FRR が設定されている場合は、SONET レベルで hold-off タイマーを設定し、コア ネットワークの復元中に FRR がトリガーされないようにしたいことがあります。遅延を設定するにはこの作業を実施します。

前提条件

「SONET APS の設定」(P.366) に従って SONET APS を設定します。

手順の概要

1. **configure**
2. **controller sonet interface-path-id**
3. **line delay trigger value**
または
path delay trigger value
4. **end**
または
commit

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	configure 例: RP/0/RSP0/CPU0:router# configure	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ2	controller sonet interface-path-id 例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# controller sonet 0/6/0/0	SONET コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ3	line delay trigger value または path delay trigger value 例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# line delay trigger 250 or RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# path delay trigger 300	SONET ポート遅延トリガー値をミリ秒単位で設定します。 ヒント ステップ2 とステップ3 のコマンドは、1つのコマンド文字列に結合して、グローバル コンフィギュレーション モードから controller sonet r/s/m/p line delay trigger または controller sonet r/s/m/p path delay trigger のように入力できます。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ4</p> <pre>end または commit</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# end または RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# commit</pre>	<p>設定変更を保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • end コマンドを実行すると、変更をコミットするように要求されます。 Uncommitted changes found, commit them before exiting (yes/no/cancel)? [cancel]: – yes と入力すると、実行コンフィギュレーションファイルに設定変更が保存され、コンフィギュレーションセッションが終了し、ルータが EXEC モードに戻ります。 – no と入力すると、コンフィギュレーションセッションが終了して、ルータが EXEC モードに戻ります。変更はコミットされません。 – cancel と入力すると、現在のコンフィギュレーションセッションが継続します。コンフィギュレーションセッションは終了せず、設定変更もコミットされません。 • 実行コンフィギュレーションファイルに変更を保存し、コンフィギュレーションセッションを継続するには、commit コマンドを使用します。

SONET コントローラの設定例

ここでは、次の例を示します。

- 「SONET コントローラの設定 : 例」 (P.373)
- 「SONET APS グループの設定 : 例」 (P.374)

SONET コントローラの設定 : 例

次に、「クリア チャネル SONET コントローラの設定」 (P.362) で概要を示した手順の後で SONET コントローラの設定を行った場合のコマンドと出力の例を示します。この例は、すべてのオプションコマンドの使用法と、コマンド内でのオプションの一覧を示しています。実際の設定では、これらのコマンドの一部を使用しない場合があります。

```
configure
controller sonet 0/1/0/0
  ais-shut
  clock source internal
  framing sonet
  loopback internal
Loopback is a traffic-effecting operation
  overhead s1s0 1
  path ais-shut
  path delay trigger 0
  path overhead j1 line 11
  path report pais
  path scrambling disable
  path threshold b3-tca 6
```

```

path uneq-shut
report pais
threshold b2-tca 4
commit

```

SONET APS グループの設定 : 例

次に、SONET リモート（2 台のルータ）APS の設定例を示します。

```

RP/0/0/CPU0:router(config)# aps group 1
channel 0 local SONET 0/0/0/1
channel 1 remote 172.18.69.123
signalling sonet
commit
show aps
show aps group 3

```

その他の関連資料

ここでは、SONET コントローラの設定に関する関連資料について説明します。

関連資料

関連項目	参照先
Cisco IOS XR マスター コマンド リファレンス	『Cisco IOS XR Master Commands List』
Cisco IOS XR インターフェイス コンフィギュレーション コマンド	『Cisco IOS XR Interface and Hardware Component Command Reference』
Cisco IOS XR ソフトウェアを使用するルータの初期システム ブートアップと設定に関する情報	『Cisco IOS XR Getting Started Guide』
ユーザ グループとタスク ID に関する情報	『Cisco IOS XR System Security Configuration Guide』の「Configuring AAA Services on Cisco IOS XR Software」モジュール

標準

標準	タイトル
この機能によってサポートされる新しい標準または変更された標準はありません。またこの機能による既存標準のサポートに変更はありません。	—

MIB

MIB	MIB のリンク
このモジュールに適用できる MIB はありません。	Cisco IOS XR ソフトウェアを使用して、選択したプラットフォームの MIB を検索してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml

RFC

RFC	タイトル
この機能によりサポートされた新規 RFC または改訂 RFC はありません。またこの機能による既存 RFC のサポートに変更はありません。	—

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
シスコのテクニカル サポート Web サイトには、数千ページに及ぶ検索可能な技術情報があります。製品、テクノロジー、ソリューション、技術的なヒント、およびツールへのリンクもあります。Cisco.com に登録済みのユーザは、このページから詳細情報にアクセスできます。	http://www.cisco.com/en/US/support/index.html

