



Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ でのチャネライズド SONET/SDH の設定

このモジュールでは、Cisco ASR 9000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータでのチャネライズド SONET/SDH の設定について説明します。

Cisco IOS XR ソフトウェアでのチャネライズド SONET/SDH 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-12/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 SDH、E3、E1 および POS チャネル化のサポートが、Cisco 2 ポート チャネライズド OC-12/DS0 SPA および Cisco 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA に対して追加されました。
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 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA

内容

- 「チャネライズド SONET/SDH の設定の前提条件」 (P.311)
- 「チャネライズド SONET/SDH の設定に関する情報」 (P.312)
- 「チャネライズド SONET/SDH の設定方法」 (P.320)
- 「チャネライズド SONET の設定例」 (P.348)

チャネライズド SONET/SDH の設定の前提条件

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。

チャネライズド SONET/SDH を設定する前に、次に示す作業が実施されており、条件を満たしていることを確認する必要があります。

- シャーシに、次の SPA のうち少なくとも 1 つが設置されている必要があります。
 - Cisco 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA
 - 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
- 汎用表記 *rack/slot/module/port* を使用して SONET コントローラ名と *interface-path-id* を適用および指定する方法を理解している必要があります。SONET コントローラ名と *interface-path-id* は、**controller sonet** コマンドで必要となります。

チャネライズド SONET/SDH の設定に関する情報

チャネライズド SONET/SDH を設定するには、次の概念を理解している必要があります。

- 「[チャネライズド SONET の概要](#)」 (P.312)
- 「[チャネライズド SDH の概要](#)」 (P.316)
- 「[チャネライズド SONET/SDH のデフォルト設定値](#)」 (P.320)

チャネライズド SONET の概要

同期光ネットワーク (SONET) は、光ファイバでのデジタル テレコミュニケーション サービス転送において使用される米国規格協会 (ANSI) の規格形式です。

同期デジタル階層 (SDH) は、SONET の国際版に相当します。

チャネライズド SONET では、多重化 T3/E3 および仮想トリビュタリ グループ (VTG) チャンネルで SONET フレームを転送することができます。

チャネライズド SONET は、次の SPA でサポートされます。

- Cisco 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA
- Cisco 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA
- Cisco 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA

チャネライズド SDH は、次の SPA でサポートされます。

- Cisco 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA
- Cisco 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA
- Cisco 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA

SONET は、同期転送信号 (STS) フレーム構成を使用します。STS は、オプティカル キャリア 1 (OC-1) の電気版に相当します。

SDH は、同期転送モード (STM) フレーム構成を使用します。1 つの STM-1 は、3 つのオプティカル キャリア 1 (OC-1) の電気版に相当します。

チャネライズド SONET インターフェイスは、複数の STS ストリームを複合したものであり、固有のペイロード ポインタを持つ独立したフレームとして維持されます。フレームは、転送される前に多重化されます。

回線がチャネル化されると、パスと呼ばれるより小さい帯域幅のチャネルに論理的に分割されます。これらのパスが SONET ペイロードを伝送します。全パスの帯域幅の合計は回線の帯域幅を超過できません。

回線がチャネル化されない場合、この回線はクリア チャネルと呼ばれ、回線の全帯域幅がブロードバンド サービスを伝送する単一のチャネル専用となります。

STS ストリームは、次のタイプのチャネルにチャネル化することができます。

- T3/E3
- VT1.5 がマッピングされた T1
- Packet over SONET/SDH (POS) (OC12 および OC48 のみ)

T3/E3 チャネルは、さらに T1 にチャネル化でき、T1 はタイムスロット (DS0) にチャネル化できます。ただし、T1 または DS0 をサポートしない 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA の場合は除きます。

SONET 回線のチャネル化は、次の 2 つの主要なプロセスで構成されます。

- コントローラの設定
- インターフェイスのチャネライズド パスへの設定

最初に、STS パスのモードを設定することによりコントローラを設定します。モードは、ユーザのハードウェア サポートによって T3、または VT1.5 がマッピングされた T1、または POS に設定できません。



(注)

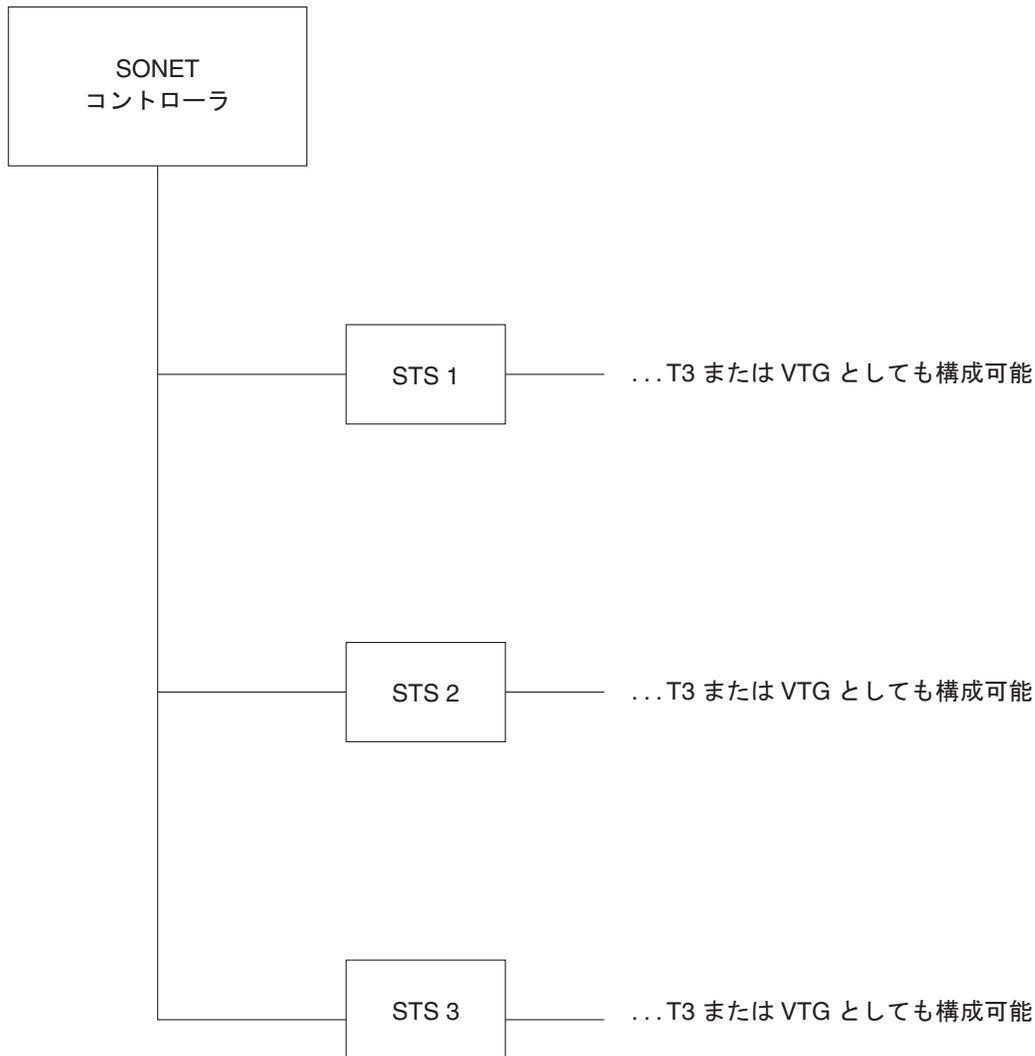
POS は、Cisco 1 ポート チャネライズド OC-12/DS0 SPA の STS-3c パスと STS-12c パス、および Cisco 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA の STS-3c、STS-12c、STS-48c の各パスでのみサポートされます。

モードが指定されると、各コントローラが作成され、残りの設定がそのコントローラに適用されます。たとえば、T3 モードでは T3 コントローラが作成されます。T3 コントローラは、シリアル チャネルに対して設定するか、または T1 を伝送するためにさらにチャネル化できます。これらの T1 は、シリアル インターフェイスに対して設定できます。

設置した SPA のサポートに基づいて、各 STS パスはそれぞれ個別に、T3、E3、VTG などに設定できます。

図 8 に、SONET コントローラの 3 つの STS パスの例を示します。ただし、2 ポート チャネライズド OC-12/DS0 SPA は最大 12 の STS パスをサポートし、1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA は最大 48 の STS パスをサポートしますが、1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA は VTG をサポートしません。

図 8 SONET コントローラ STS パス



210870

図 9 に、いくつかの SONET コントローラ設定の組み合わせの例を示します。



(注)

Cisco ASR 9000 シリーズ ルータの 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA は VTG をサポートしません。

図 9 SONET コントローラの設定の組み合わせ

図 10 は、設定可能な T3 パスを示しています。



(注)

チャネライズド T3 パスは、1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA および 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA でのみサポートされます。

図 10 SONET T3 チャネライズド パス

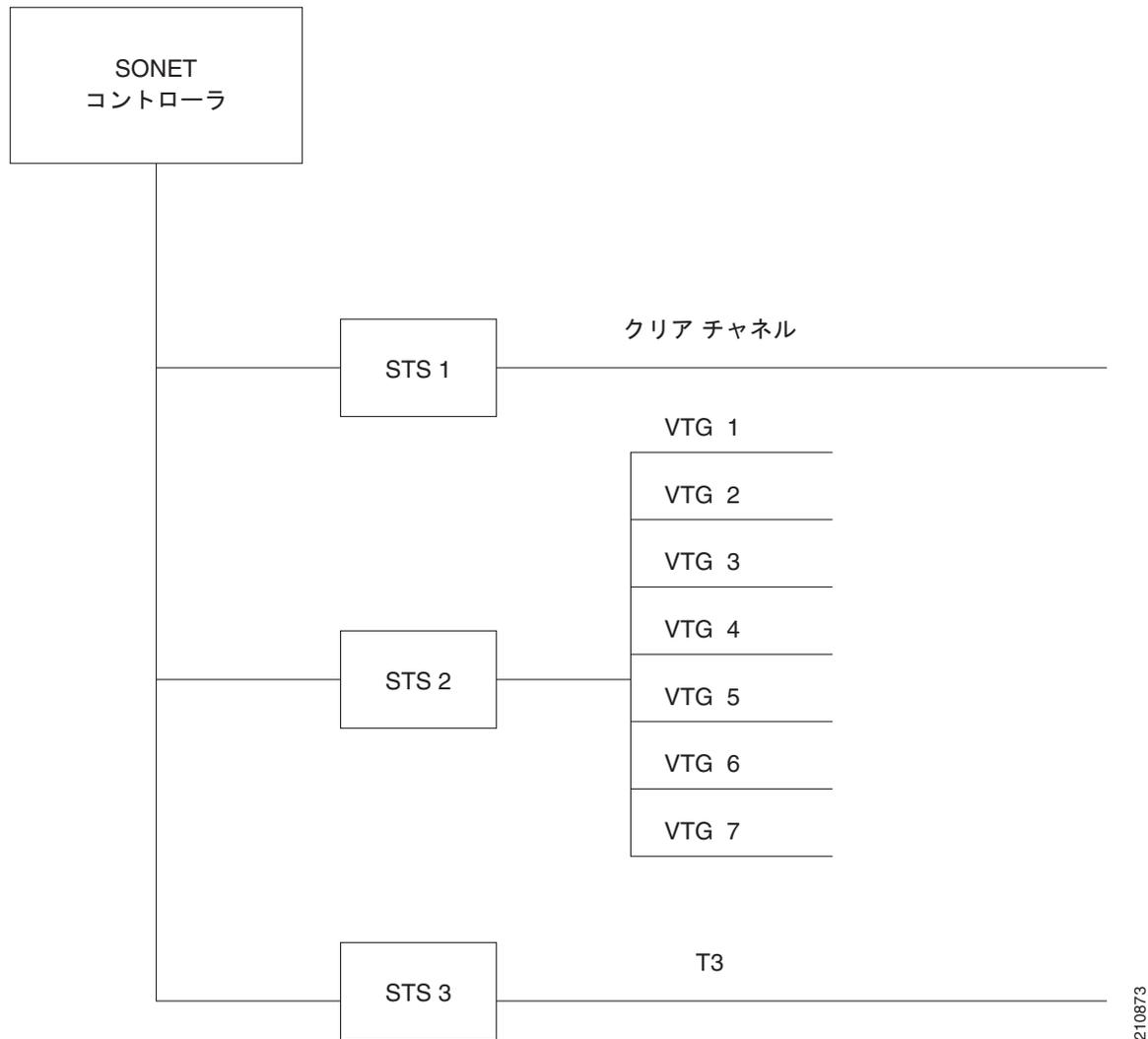


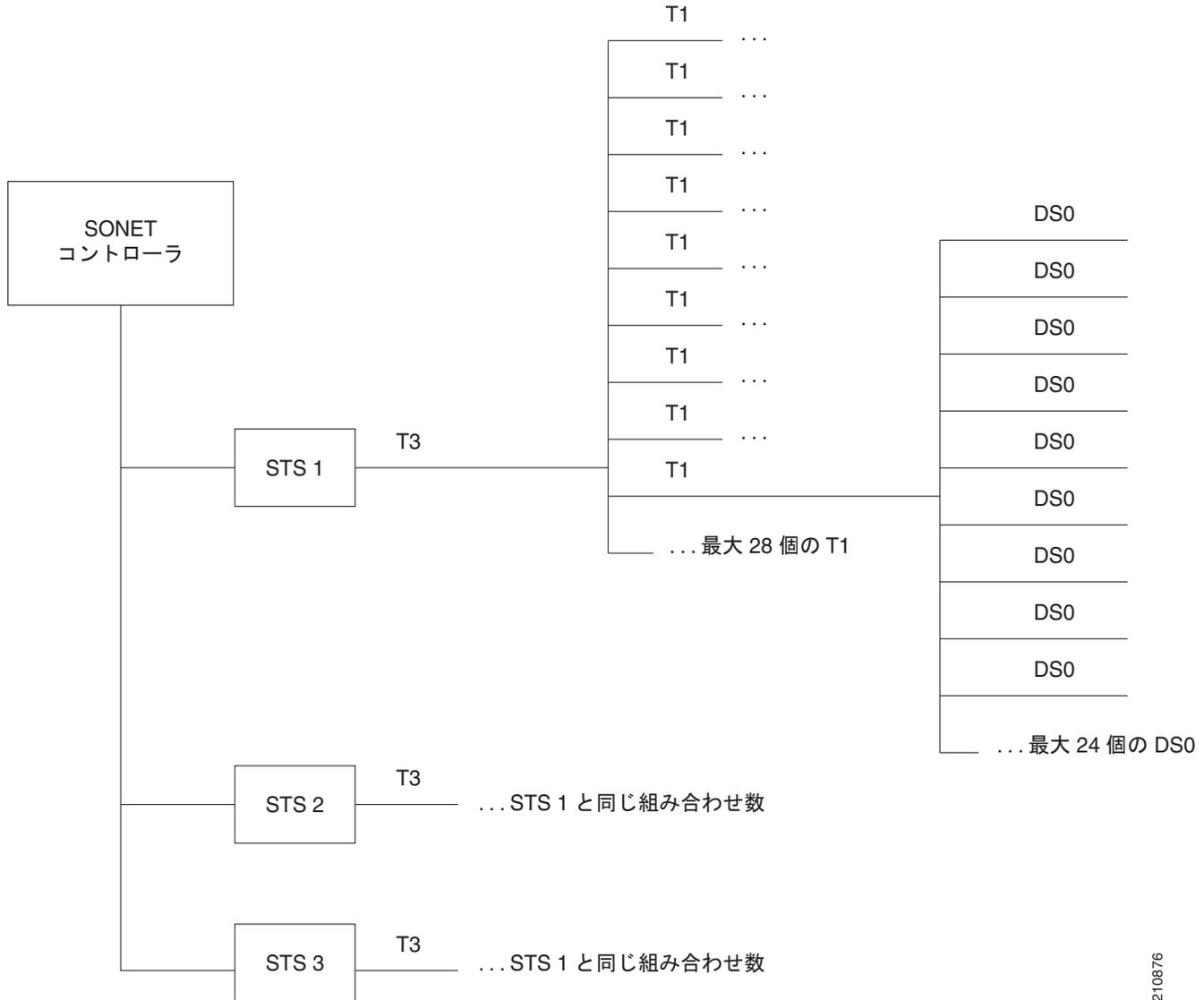
図 11 は、設定可能な VTG パスを示しています。



(注)

VTG パスは、Cisco ASR 9000 シリーズ ルータの Cisco 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA および Cisco 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA のみでサポートされます。

図 11 SONET VTG チャネライズド パス



210876

チャネライズド SDH の概要

同期デジタル階層 (SDH) は、SONET の国際版に相当します。

チャネライズド SDH は、次の SPA でサポートされます。

- Cisco 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA
- Cisco 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA

- Cisco 2 ポート チャネライズド OC-12/DS0 SPA

同期転送モジュール (STM) 信号は、SONET の STS の同期デジタル階層 (SDH) 版に相当しますが、各帯域幅で番号は異なります。このマニュアルでは、STM という用語はパス幅と光回線レートの両方を表します。STM 信号内のパスは、管理ユニット (AU) と呼ばれます。

SONET と SDH 間での基本的な用語の違いの概要を次に示します。

- SONET の STS は、SDH の管理ユニット (AU) に相当
- SONET の VT は、SDH のトリビュタリ ユニット (TU) に相当
- SDH の基本ビルディングブロックは STM-1 (STS-3 に相当) および STM-0 (STS-1 に相当)

管理ユニット (AU) は、より上位のパス層と多重化セクション層間の適合を可能にする情報構造です。AU は、情報ペイロード (より上位の仮想テナ) と管理ユニット ポインタで構成されます。管理ユニット ポインタは、ペイロード フレーム開始のオフセットを多重化セクション フレーム開始と相対的に示します。

AU は、トリビュタリ ユニット (TU) およびトリビュタリ ユニット グループ (TUG) にチャネル化することができます。

管理ユニット 4 (AU-4) は、3 つの STM-1 または 1 つの STM-3 で構成されます。

管理ユニット 3 (AU-3) は、1 つの STM-1 で構成されます。

管理ユニット グループ (AUG) は、STM ペイロードにおいて固定の定義された位置を占める 1 つまたは複数の管理ユニットで構成されます。

表 1 SONET/SDH 用語対照表

SONET 用語	SDH 用語
SONET	SDH
STS-3c	AU-4
STS-1	AU-3
VT	TU
SPE	VC
セクション	リジェネレータ セクション
回線	多重化セクション
パス	パス

Cisco ASR 9000 シリーズ ルータでは、次のレベルの SDH チャネル化がサポートされます。

- 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA
 - AU4 から TUG-3 から TUG-2 から VC-12 から E1 から NxDS0
 - AU4 から TUG-3 から VC-3 から DS3 (クリア チャネル)
 - AU4 から TUG-3 から VC-3 から E3 (クリア チャネル)
 - AU3 から TUG-2 から VC-11 から DS1 から NxDS0
- 2 ポート チャネライズド OC-12/DS0 SPA
 - AU-4-4c (VC-4-4c)
 - AU-4 (VC-4)
 - AU-4 から TUG-3 から VC-3 から DS3
 - AU-4 から TUG-3 から VC-3 から E3

- AU-4 から TUG-3 から TUG-2 から VC-11 から T1 から NxDS0
- AU-4 から TUG-3 から TUG-2 から VC-12 から E1 から NxDS0
- AU-3 から VC-3 から DS3
- AU-3 から TUG-2 から VC-11 から T1 から NxDS0
- AU-3 から TUG-2 から VC-12 から E1 から NxDS0
- AU-3 から VC-3 から E3
- AU-3 から VC-3 から DS3 から T1 から NxDS0
- AU-3 から VC-3 から DS3 から E1 から NxDS0
- 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA
 - DS3
 - E3
 - AU-3 (VC-3)
 - AU-4 (VC-4)
 - AU-4-4c (VC-4-4c)
 - AU-4-16c (VC-4-16c)

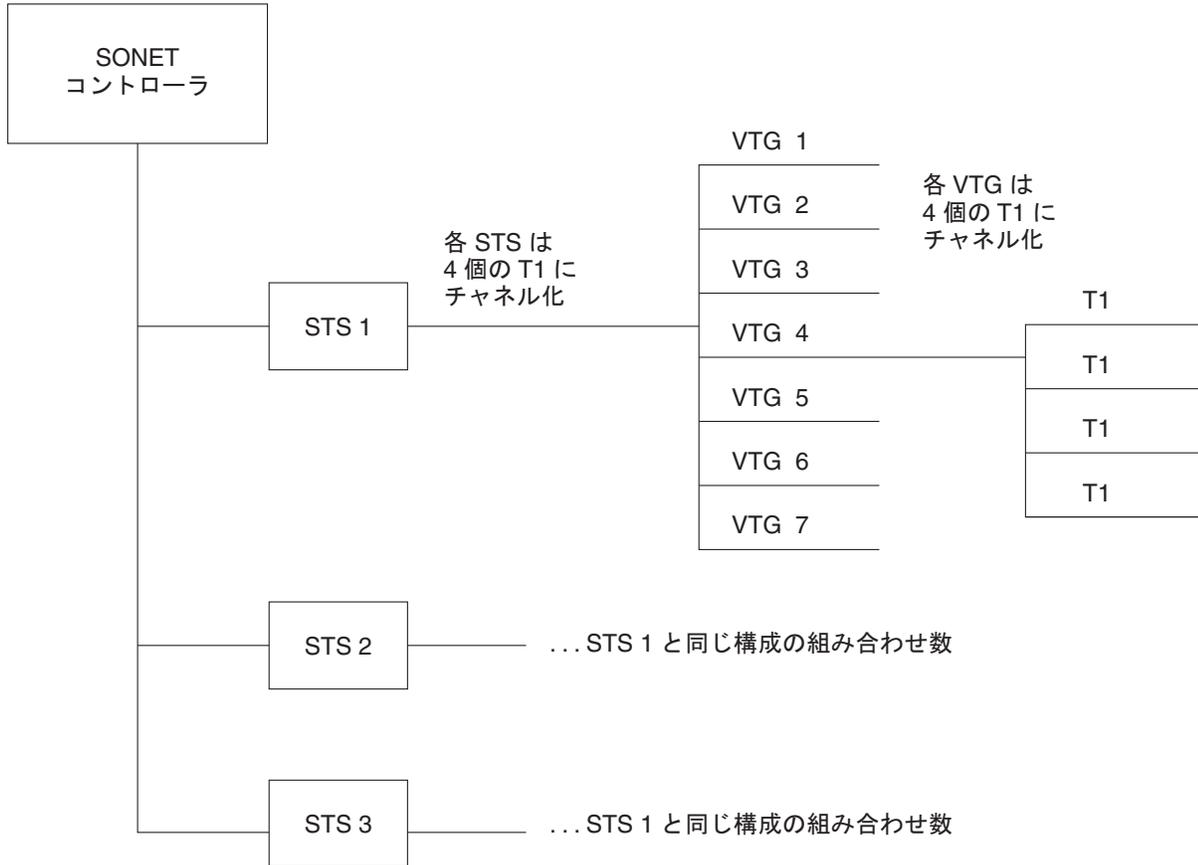
図 12 に、特定のサポートされる SPA で設定できる SDH AU-3 パスの例を示します。



(注)

1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA は AU-3 パスの T1 へのさらなるチャネル化をサポートしません。

図 12 SDH AU3 パス



210877

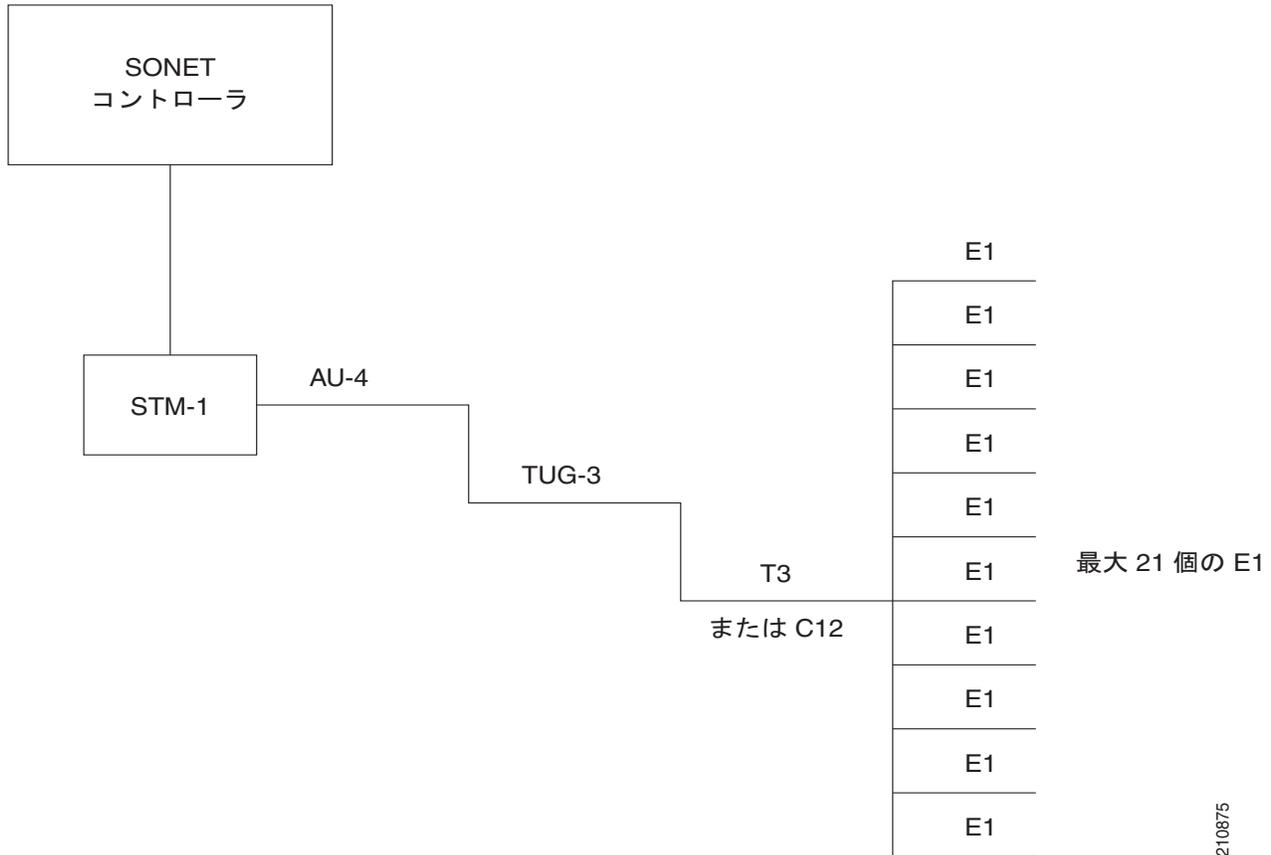
図 13 に、サポートされる SPA で設定できる SDH AU4 パスを表示します。



(注)

1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA は、T3 または E3 レベルへのチャネル化だけをサポートします。AU-4 パスのさらなるチャネル化はサポートされません。

図 13 SDH AU4 パス



210875

チャネライズド SONET/SDH のデフォルト設定値

表 2 に、チャネライズド SONET/SDH に存在するデフォルト設定パラメータを示します。

表 2 SONET/SDH 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
クロック ソース	line	clock source {internal line}
SONET フレーム構成	sonet	framing {sdh sonet}

チャネライズド SONET/SDH の設定方法

ここでは、次の手順について説明します。

- 「SONET T3 チャンネルおよび VT1.5 がマッピングされた T1 チャンネルの設定」 (P.321)
- 「Packet over SONET チャンネルの設定」 (P.326)
- 「T3 のクリア チャンネル SONET コントローラの設定」 (P.329)
- 「チャネライズド SONET APS の設定」 (P.332)
- 「SDH AU-3 の設定」 (P.335)
- 「SDH AU-4 の設定」 (P.343)

SONET T3 チャンネルおよび VT1.5 がマッピングされた T1 チャンネルの設定

ここでは、SONET 回線を T3 チャンネルおよび VT がマッピングされた T1 チャンネルに設定する手順について説明します。

前提条件

- 「Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ でのクリア チャンネル SONET コントローラの設定」モジュールの「クリア チャンネル SONET コントローラの設定方法」の項に示す SONET コントローラの設定方法を理解している必要があります。
- STS パスは、次の SPA 上で T3 にチャネル化することができます。
 - Cisco 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA
 - Cisco 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA
 - Cisco 2 ポート チャネライズド OC-12/DS0 SPA
- STS パスの VTG がマッピングされた T1 へのチャネル化は、次の SPA で行えます。
 - Cisco 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA
 - Cisco 2 ポート チャネライズド OC-12/DS0 SPA
- T3 パスの T1 または E1 へのチャネル化は、次の SPA で行えます。
 - Cisco 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA
 - Cisco 2 ポート チャネライズド OC-12/DS0 SPA
- T1 パスは、Cisco 2 ポート チャネライズド OC-12/DS0 SPA で NxDS0 にチャネル化することができます。

制約事項

T1 および E1 は、Cisco 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA でサポートされません。

手順の概要

1. **configure**
2. **controller sonet interface-path-id**
3. **clock source {internal | line}**
4. **framing sonet**
5. **sts number**
6. **mode mode**

7. `width number`
8. `root`
9. `controller controllerName instance`
10. `mode mode`
11. `root`
12. `controller t1 interface-path-id`
13. `channel-group number`
14. `timeslots num1:num2:num3:num4`
または
`timeslots range1-range2`
15. `show configuration`
16. `root`
17. `interface serial interface-path-id`
18. `encapsulation {frame-relay | hdlc | ppp}`
19. `ipv4 ip-address mask`
20. `no shutdown`
21. `end`
または
`commit`
22. `show`

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# <code>configure</code>	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)# <code>controller sonet 0/1/1/0</code>	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て、SONET コントローラ名と <code>interface-path-id</code> を <code>rack/slot/module/port</code> 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)# <code>clock source internal</code>	SONET ポート送信クロック ソースを設定します。ここで、 internal キーワードは内部クロック、 line キーワードは回線から再生されたクロックを設定します。 <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。2つのルータがバックツーバックまたは光ファイバで接続されており、クロッキングが得られない場合は、internal キーワードを使用します。 • デフォルト キーワードは line です。 (注) SRP インターフェイスでは、内部クロッキングが必要です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	framing sonet 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# framing sonet	SONET フレーム構成のコントローラを設定します。 SONET フレーム構成 (sonet) がデフォルトです。
ステップ 5	sts number 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# sts 1	<i>number</i> により指定された STS ストリームを設定します。範囲を次に示します。 <ul style="list-style-type: none"> 1 ~ 48 : 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA 1 ~ 3 : 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA 1 ~ 12 : 2 ポート チャネライズド OC-12/DS0 SPA
ステップ 6	mode mode 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-stsPath)# mode t3	STS レベルでのインターフェイスのモードを設定します。設定可能なモードは、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> t3 : T3 を伝送する SONET パス vt15-t1 : 仮想トリビュタリ 1.5 T1 を伝送する SONET パス (VT15 T1) (1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA および 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA のみ) pos : Packet over SONET
ステップ 7	width number 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-stsPath)# width 3	連結される STS ストリーム数を設定します。 <i>number</i> に設定可能な値を次に示します。 <ul style="list-style-type: none"> 1 : STS ストリーム数 1 を示します 3 : STS ストリーム数 3 を示します (STS-3c) 12 : 12 の STS ストリームが連結することを示します (STS-12c) 48 : 48 の STS ストリームが連結することを示します (STS-48c) これは 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA のデフォルトです。 自然境界の STS パスには、幅 3、12、48 が設定されます。これは、次のパス番号と適合します。 <ul style="list-style-type: none"> STS-3c では 1、4、7、10 など STS-12c では 1、13、25、37 STS-48c では 1
ステップ 8	root 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-stsPath)# root	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。

■ チャネライズド SONET/SDH の設定方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<p>controller <i>controllerName instance</i></p> <p>例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# controller t3 0/1/1/0/0</p>	<p>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て、コントローラ名とインスタンス ID を <i>rack/slot/module/port/controllerName</i> 表記で指定します。コントローラ名を次に示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> t3 : T3 を伝送する SONET パス vt15-t1 : 仮想トリビュタリ 1.5 T1 を伝送する SONET パス (VT15 T1) (1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA および 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA のみ)
ステップ 10	<p>mode <i>mode</i></p> <p>例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-t3)# mode t1</p>	<p>このレベルでのインターフェイスのモードを設定します。設定可能なモードは、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> t1 : 28 の T1 にチャネル化 (1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA および 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA のみ) e1 : 21 の E1 にチャネル化 (1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA および 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA のみ) serial : HDLC に類似するペイロードを伝送するクリア チャネル
ステップ 11	<p>root</p> <p>例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-t3)# root</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。</p>
ステップ 12	<p>controller t1 interface-path-id</p> <p>例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# controller t1 0/1/1/0/0/0</p>	<p>T1 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て、T1 コントローラ名と <i>interface-path-id</i> を <i>rack/slot/module/port/T3Num/T1num</i> 表記で指定します。 (1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA および 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA のみ)</p>
ステップ 13	<p>channel-group <i>number</i></p> <p>例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-t1)# channel-group 1</p>	<p>タイムスロットの割り当て先となるチャネル グループ番号を設定します。範囲は 1 ~ 24 です。</p>
ステップ 14	<p>timeslots <i>num1:num2:num3:num4</i> or timeslots <i>range1-range2</i></p> <p>例 : RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# timeslots 1:3:7:9 RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# timeslots 1-24</p>	<p>インターフェイスのタイムスロットを <i>num1:num2:num3:num4</i> 表記で数字で指定するか、<i>range1-range2</i> 表記で範囲として指定します。</p>
ステップ 15	<p>show configuration</p> <p>例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# show configuration</p>	<p>コミットされていない設定の内容を表示します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 16	<pre>root</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config-t3)# root</pre>	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 17	<pre>interface serial interface-path-id</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# interface serial 0/1/1/0/0/0:0</pre>	完全なインターフェイス番号を <i>rack/slot/module/port/T3Num/T1num:instance</i> 表記で指定します。
ステップ 18	<pre>encapsulation {frame-relay hdlc ppp}</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# encapsulation ppp</pre>	カプセル化のタイプを、次のいずれかのキーワードを使用して指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • frame-relay : フレーム リレー ネットワーク プロトコル • hdlc : ハイレベル データ リンク制御 (HDLC) 同期プロトコル • ppp : ポイントツーポイントプロトコル
ステップ 19	<pre>ipv4 ip-address mask</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# ip address 10.10.10.10 255.255.255.255</pre>	IP 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 20	<pre>no shutdown</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# no shutdown</pre>	shutdown 設定を削除します。 (注) shutdown 設定を削除することにより、インターフェイスでの強制的な管理上のダウンが解除されるため、インターフェイスはアップ状態またはダウン状態に移行することができます (親 SONET レイヤが管理上のダウンに設定されていないことを前提とします)。
ステップ 21	<pre>end</pre> <p>または</p> <pre>commit</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# end</pre> <p>または</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# commit</pre>	設定変更を保存します。 <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]: <ul style="list-style-type: none"> – 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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 22	<pre>show controllers sonet interface-path-id</pre> <p>例 :</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router# show controllers sonet 0/1/1/0</pre>	SONET コントローラの設定を確認します。

Packet over SONET チャネルの設定

ここでは、チャネライズド SONET をサポートする SPA の Packet over SONET (POS) チャネルを設定する方法について説明します。

前提条件

次のいずれかの SPA がインストールされていること。

- Cisco 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA
- Cisco 2 ポート チャネライズド OC-12/DS0 SPA

手順の概要

1. **configure**
2. **controller sonet interface-path-id**
3. **clock source {internal | line}**
4. **framing {sdh | sonet}**
5. **sts number**
6. **width number**
7. **mode mode scramble**
8. **root**
9. **interface pos interface-path-id**
10. **encapsulation [hdlc | ppp | frame-relay [IETF]]**
11. **pos crc {16 | 32}**
12. **mtu value**
13. **no shutdown**
14. **end**
または
commit
15. **show interfaces pos 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 0/1/1/0	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て、SONET コントローラ名と <i>interface-path-id</i> 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。ここで、 internal キーワードは内部クロック、 line キーワードは回線から再生されたクロックを設定します。 <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。2 つのルータがバックツーバックまたは光ファイバで接続されており、クロッキングが得られない場合は、internal キーワードを使用します。 デフォルト キーワードは line です。 (注) SRP インターフェイスでは、内部クロッキングが必要です。
ステップ4	<code>framing {sdh sonet}</code> 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# framing sonet	(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。 SONET フレーム構成 (sonet) がデフォルトです。
ステップ5	<code>sts number</code> 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# sts 1	<i>number</i> により指定された STS ストリームを設定します。範囲を次に示します。 <ul style="list-style-type: none"> 2 ポート チャネライズド OC12c/DS0 SPA では 1 ~ 12 1 ポート チャネライズド OC48/DS3 SPA では 1 ~ 48

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<p><code>width number</code></p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config-stsPath)# width 3</p>	<p>連結される STS ストリーム数を設定します。 <i>number</i> に設定可能な値を次に示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 : STS ストリーム数 3 を示します (STS-3c) 12 : 12 の STS ストリームが連結することを示します (STS-12c) 48 : 48 の STS ストリームが連結することを示します (STS-48c) <p>自然境界の STS パスには、幅 3、12、48 が設定されます。これは、次のパス番号と適合します。</p> <ul style="list-style-type: none"> STS-3c では 1、4、7、10 など STS-12c では 1、13、25、37 STS-48c では 1 <p>(注) 幅が 1 の場合、POS インターフェイスはサポートされません。</p>
ステップ7	<p><code>mode mode scramble</code></p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config-stsPath)# mode pos scramble</p>	<p>STS レベルでのインターフェイスのモードを設定します。POS インターフェイスを作成するために、モードを <code>pos</code> に設定します (OC12 および OC48 のみ)。</p>
ステップ8	<p><code>root</code></p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config-stsPath)# root</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。</p>
ステップ9	<p><code>interface pos interface-path-id</code></p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# interface POS 0/1/1/0</p>	<p>POS インターフェイス名と <i>rack/slot/module/port</i> 表記を指定して、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>
ステップ10	<p><code>encapsulation [hdlc ppp frame-relay [IETF]]</code></p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# encapsulation hdlc</p>	<p>(任意) HDLC や PPP などのインターフェイス カプセル化パラメータおよび詳細を設定します。デフォルトは HDLC です。</p>
ステップ11	<p><code>pos crc {16 32}</code></p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# pos crc 32</p>	<p>(任意) インターフェイスの CRC 値を設定します。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。</p> <p>デフォルト CRC は 32 です。</p>
ステップ12	<p><code>mtu value</code></p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# mtu 4474</p>	<p>(任意) POS MTU 値を設定します。</p> <p>範囲は 64 ~ 65535 です。</p>

コマンドまたはアクション	目的
ステップ 13 <code>no shutdown</code> 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router (config-if)# no shutdown	shutdown 設定を削除します。 (注) shutdown 設定を削除することにより、インターフェイスでの強制的な管理上のダウンが解除されるため、インターフェイスはアップ状態またはダウン状態に移行することができます (親 SONET レイヤが管理上のダウンに設定されていないことを前提とします)。
ステップ 14 <code>end</code> または <code>commit</code> 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router (config-sonet)# end または RP/0/RSP0/CPU0:router (config-sonet)# commit	設定変更を保存します。 <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]: <ul style="list-style-type: none"> 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 15 <code>show interfaces pos interface-path-id</code> 例 : RP/0/0/CPU0:router# show interfaces pos 0/1/1/0	(任意) インターフェイス コンフィギュレーションを表示します。

T3 のクリア チャネル SONET コントローラの設定

ここでは、SONET 回線をクリア チャネルと呼ばれる単一の T3 シリアル チャネルに設定する手順について説明します。クリア チャネルは、T3 コントローラ モードを `serial` に設定することにより確立されます。

前提条件

- 『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』モジュールの「クリア チャネル SONET コントローラの設定方法」の項に示す SONET コントローラの設定方法を理解している必要があります。

手順の概要

- configure**
- controller sonet interface-path-id**

3. `clock source {internal | line}`
4. `framing sonet`
5. `sts number`
6. `mode t3`
7. `root`
8. `controller t3 interface-path-id`
9. `mode serial`
10. `root`
11. `interface serial interface-path-id`
12. `encapsulation {frame-relay | hdlc | ppp}`
13. `ipv4 ip-address mask`
14. `no shutdown`
15. `end`
または
`commit`
16. `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# <code>configure</code>	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)# <code>controller sonet 0/1/1/0</code>	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て、SONET コントローラ名と <code>interface-path-id</code> を <code>rack/slot/module/port</code> 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)# <code>clock source internal</code>	SONET ポート送信クロック ソースを設定します。ここで、 internal キーワードは内部クロック、 line キーワードは回線から再生されたクロックを設定します。 <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。2 つのルータがバックツーマックまたは光ファイバで接続されており、クロッキングが得られない場合は、internal キーワードを使用します。 • デフォルト キーワードは line です。 <p>(注) SRP インターフェイスでは、内部クロッキングが必要です。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	framing sonet 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# framing sonet	SONET フレーム構成のコントローラを設定します。SONET フレーム構成 (sonet) がデフォルトです。
ステップ 5	sts number 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# sts 1	<i>number</i> により指定された STS ストリームを設定します。範囲を次に示します。 <ul style="list-style-type: none"> 1 ~ 48 : 1 ポート チャネライズド OC-48/DS3 SPA 1 ~ 3 : 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA 1 ~ 12 : 2 ポート チャネライズド OC-12/DS0 SPA
ステップ 6	mode t3 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-stsPath)# mode t3	STS レベルでのインターフェイスのモードを T3 に設定します。
ステップ 7	root 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-stsPath)# root	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 8	controller t3 interface-path-id 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# controller t3 0/1/1/0/0	T3 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て、T3 コントローラ名と <i>interface-path-id</i> の ID を <i>rack/slot/module/port/T3Num</i> 表記で指定します。
ステップ 9	mode serial 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-t3)# mode serial	クリア チャネルを確立するためにインターフェイスのモードをシリアルに設定します。
ステップ 10	root 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-t3)# root	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 11	interface serial interface-path-id 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# interface serial 0/1/1/0/0/0:0	完全なインターフェイス番号を <i>rack/slot/module/port/T3Num/T1num:instance</i> 表記で指定します。
ステップ 12	encapsulation {frame-relay hdlc ppp} 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# encapsulation ppp	カプセル化のタイプを、次のいずれかのキーワードを使用して指定します。 <ul style="list-style-type: none"> frame-relay : フレーム リレー ネットワーク プロトコル hdlc : ハイレベル データ リンク制御 (HDLC) 同期プロトコル ppp : ポイントツーポイントプロトコル

コマンドまたはアクション	目的
ステップ 13 <code>ip v4 ip-address mask</code> 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# ip address 10.10.10.10 255.255.255.255	IP 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 14 <code>no shutdown</code> 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# no shutdown	shutdown 設定を削除します。 (注) shutdown 設定を削除することにより、インターフェイスでの強制的な管理上のダウンが解除されるため、インターフェイスはアップ状態またはダウン状態に移行することができます (親 SONET レイヤが管理上のダウンに設定されていないことを前提とします)。
ステップ 15 <code>end</code> または <code>commit</code> 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# end または RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# commit	設定変更を保存します。 <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]: <ul style="list-style-type: none"> 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 16 <code>show controllers sonet interface-path-id</code> 例 : RP/0//RSP0/CPU0:router# show controllers sonet 0/1/1/0	SONET コントローラの設定を確認します。

チャネライズド SONET APS の設定

ここでは、チャネライズド SONET 回線で APS を設定する手順について説明します。

前提条件

- 「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」モジュールの「クリア チャネル SONET コントローラの設定方法」の項に示す SONET コントローラの設定方法を理解している必要があります。

- 「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」モジュールの「SONET APS の設定」の項に示す SONET APS の設定方法を理解する必要があります。

制約事項

- 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA では、SONET APS はサポートされません。
- Cisco ASR 9000 シリーズ ルータは次の SPA だけでマルチルータ APS をサポートします。
 - 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA
 - 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA

手順の概要

1. **aps group number**
2. **channel 0 local sonet interface**
または
channel 0 remote ip-address
3. **channel 1 local sonet interface**
または
channel 1 remote ip-address
4. **signalling {sonet | sdh}**
5. **end**
または
commit
6. **show aps**
7. **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	<pre>aps group number</pre> <p>例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# aps group 1</p>	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • aps group 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、no aps group number のように、このコマンドの no 形式を使用します。有効値の範囲は 1 ~ 255 です。 <p>(注) aps group コマンドを使用するには、aps 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、aps group コマンドを使用します。</p>
ステップ 2	<pre>channel 0 local sonet interface or channel 0 remote ip-address</pre> <p>例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-aps)# channel 0 local SONET 0/0/0/1 or RP/0/RSP0/CPU0:router(config-aps)# channel 0 remote 172.18.69.123</p>	<p>APS グループの保護チャンネルを作成します。ここで、0 は保護チャンネルを指定します。</p> <p>(注) アクティブ チャンネルを割り当てる前に、保護チャンネルを割り当てる必要があります。</p> <p>(注) チャンネルが両方とも 1 つのルータにある APS を設定するには、保護チャンネルとアクティブ チャンネルの両方に channel local コマンドを使用します。アクティブ チャンネルが 1 つのルータにあり、保護チャンネルが別のルータにある異なる 2 つのルータを使用する APS を設定するには、channel local コマンドを保護またはアクティブ チャンネルのいずれかに使用し、もう一方のチャンネルに channel remote コマンドを使用します。</p>
ステップ 3	<pre>channel 1 local sonet interface or channel 1 remote ip-address</pre> <p>例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-aps)# channel 1 local SONET 0/0/0/2 or RP/0/0/CPU0:router(config-aps)# channel 1 remote 172.18.69.123</p>	<p>APS グループのアクティブ チャンネルを作成します。ここで、1 はアクティブ チャンネルを指定します。</p> <p>(注) アクティブ チャンネルの割り当ては、保護チャンネルが割り当てられてから行う必要があります。</p> <p>(注) チャンネルが両方とも 1 つのルータにある APS を設定するには、保護チャンネルとアクティブ チャンネルの両方に channel local コマンドを使用します。アクティブ チャンネルが 1 つのルータにあり、保護チャンネルが別のルータにある異なる 2 つのルータを使用する APS を設定するには、channel local コマンドを保護またはアクティブ チャンネルのいずれかに使用し、もう一方のチャンネルに channel remote コマンドを使用します。</p>
ステップ 4	<pre>signalling {sonet sdh}</pre> <p>例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-aps)# signalling sonet</p>	<p>自動保護スイッチング (APS) で使用される K1K2 オーバーヘッド バイトを設定します。キーワードのオプションを次に示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • sonet : シグナリングを SONET に設定します。 • sdh : シグナリングを同期デジタル階層 (SDH) に設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ5	<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]: <ul style="list-style-type: none"> 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6	<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7	<pre>show aps group [number]</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router# show aps group 3</pre>	(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。 (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。

SDH AU-3 の設定

この項では、次の作業について説明します。

- 「[C11-T1 または C12-E1 にマッピングされる SDH AU-3 の設定](#)」(P.335)
- 「[T3 または E3 にマッピングされる SDH AU-3 の設定](#)」(P.339)

C11-T1 または C12-E1 にマッピングされる SDH AU-3 の設定

ここでは、c11-t1 または c12-e1 にマッピングされる SDH AU-3 を設定する方法について説明します。

前提条件

- 「[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](#)」モジュールの「[クリア チャネル SONET コントローラの設定方法](#)」の項に示す SONET コントローラの設定方法を理解している必要があります。

制約事項

c11-t1 または c12-e1 にマッピングされるチャネライズド SDH AU-3 は、次の SPA でサポートされません。

- Cisco 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA
- Cisco 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA

手順の概要

1. **configure**
2. **controller sonet** *interface-path-id*
3. **clock source** {**internal** | **line**}
4. **framing sdh**
5. **au number**
6. **mode mode**
7. **root**
8. **controller t1** *interface-path-id*
9. **channel-group** *number*
10. **timeslots** *num1:num2:num3:num4*
または **timeslots** *range1-range2*
11. **show configuration**
12. **root**
13. **interface serial** *interface-path-id*
14. **encapsulation** {**frame-relay** | **hdlc** | **ppp**}
15. **ipv4** *ip-address mask*
16. **no shutdown**
17. **end**
または
commit
18. **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	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 <i>interface-path-id</i> 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# controller sonet 0/1/1/0	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て、SONET コントローラ名と <i>interface-path-id</i> の ID を <i>rack/slot/module/port</i> 表記で指定します。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ3 <code>clock source {internal line}</code></p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# clock source internal</p>	<p>SONET ポート送信クロック ソースを設定します。ここで、internal キーワードは内部クロック、line キーワードは回線から再生されたクロックを設定します。</p> <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。2 つのルータがバックツーバックまたは光ファイバで接続されており、クロッキングが得られない場合は、internal キーワードを使用します。 デフォルト キーワードは line です。 <p>(注) SRP インターフェイスでは、内部クロッキングが必要です。</p>
<p>ステップ4 <code>framing sdh</code></p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# framing sdh</p>	<p>同期デジタル階層 (SDH) フレーム構成のコントローラ 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>
<p>ステップ5 <code>au number</code></p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# au 1</p>	<p>管理ユニット (AU) グループを指定し、AU パス コンフィギュレーション モードを開始します。AU-3 の有効範囲は、次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 ~ 3 : 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA 1 ~ 12 : 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA <p>(注) au コマンドは AU タイプを指定しません。これは、設定する AU タイプの AU グループの数を指定します。AU コマンドの範囲は AU-3 または AU-4 を設定しているかどうかによって異なります。</p>
<p>ステップ6 <code>mode mode</code></p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config-auPath)# mode c11-t1</p>	<p>AU レベルでのインターフェイスのモードを設定します。AU-3 パスはサポートされる SPA の c11-t1 または c12-e1 にマッピングできます。</p>
<p>ステップ7 <code>root</code></p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config-auPath)# root</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。</p>
<p>ステップ8 <code>controller t1 interface-path-id</code></p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# controller T1 0/1/1/0/0/0/0</p>	<p>T1 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て、T1 コントローラ名と <i>interface-path-id</i> を <i>rack/slot/module/port/auNum/t1Num</i> 表記で指定します。</p>
<p>ステップ9 <code>channel-group number</code></p> <p>例: RP/0/RSP0/CPU0:router(config-t1)# channel-group 0</p>	<p>タイムスロットの割り当て先となるチャンネル グループ番号を設定します。範囲は 1 ~ 28 です。</p>

■ チャネライズド SONET/SDH の設定方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 10	<pre>timeslots num1:num2:num3:num4 or timeslots range1-range2</pre> <p>例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# timeslots 1:3:7:9 RP/0/RSP0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# timeslots 1-12 </p>	インターフェイスのタイムスロットを <i>num1:num2:num3:num4</i> 表記で数字で指定するか、 <i>range1-range2</i> 表記で範囲として指定します。
ステップ 11	<pre>show configuration</pre> <p>例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# show configuration </p>	コミットされていない設定の内容を表示します。
ステップ 12	<pre>root</pre> <p>例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-t3)# root </p>	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 13	<pre>interface serial interface-path-id</pre> <p>例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# interface serial 0/1/1/0/0/0:0 </p>	完全なインターフェイス番号を <i>rack/slot/module/port/T3Num/T1num:instance</i> 表記で指定します。
ステップ 14	<pre>encapsulation {frame-relay hdlc ppp}</pre> <p>例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# encapsulation frame-relay </p>	カプセル化のタイプを、次のいずれかのキーワードを使用して指定します。 <ul style="list-style-type: none"> frame-relay : フレーム リレー ネットワーク プロトコル hdlc : ハイレベル データ リンク制御 (HDLC) 同期プロトコル ppp : ポイントツーポイント プロトコル
ステップ 15	<pre>ipv4 ip-address mask</pre> <p>例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# ip address 10.10.10.10 255.255.255.255 </p>	IP 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 16	<pre>no shutdown</pre> <p>例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# no shutdown </p>	shutdown 設定を削除します。 (注) shutdown 設定を削除することにより、インターフェイスでの強制的な管理上のダウンが解除されるため、インターフェイスはアップ状態またはダウン状態に移行することができます (親 SONET レイヤが管理上のダウンに設定されていないことを前提とします)。

コマンドまたはアクション	目的
<p>ステップ 17</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]: <ul style="list-style-type: none"> – 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。
<p>ステップ 18</p> <pre>show controllers sonet interface-path-id</pre> <p>例 :</p> <pre>RP/0/RSP0/CPU0:router# show controllers sonet 0/1/1/0</pre>	<p>SONET コントローラの設定を確認します。</p>

T3 または E3 にマッピングされる SDH AU-3 の設定

ここでは、T3 または E3 にマッピングされる SDH AU-3 を設定する方法について説明します。

前提条件

- 「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」モジュールの「クリア チャネル SONET コントローラの設定方法」の項に示す SONET コントローラの設定方法を理解している必要があります。

制約事項

T3 または E3 にマッピングされるチャネライズド SDH AU-3 は、次の SPA でサポートされます。

- Cisco 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA
- Cisco 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA
- Cisco 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA

手順の概要

1. **configure**
2. **controller sonet interface-path-id**
3. **clock source {internal | line}**

4. **framing sdh**
5. **au number**
6. **mode t3**
または
mode e3
7. **root**
8. **controller {t3 | e3} interface-path-id**
9. **mode serial**
10. **show configuration**
11. **root**
12. **interface serial interface-path-id**
13. **encapsulation {frame-relay | hdlc | ppp}**
14. **ipv4 ip-address mask**
15. **no shutdown**
16. **end**
または
commit
17. **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	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 0/1/1/0	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て、SONET コントローラ名と interface-path-id の ID を <i>rack/slot/module/port</i> 表記で指定します。
ステップ3	clock source {internal line} 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。ここで、 internal キーワードは内部クロック、 line キーワードは回線から再生されたクロックを設定します。 <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。2 つのルータがバックツーバックまたは光ファイバで接続されており、クロッキングが得られない場合は、internal キーワードを使用します。 • デフォルト キーワードは line です。 (注) SRP インターフェイスでは、内部クロッキングが必要です。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	framing sdh 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# framing sdh	同期デジタル階層 (SDH) フレーム構成のコントローラ フレーム構成を設定します。 SONET フレーム構成 (sonet) がデフォルトです。
ステップ 5	au number 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# au 1	管理ユニット (AU) グループを指定し、AU パス コンフィギュレーション モードを開始します。AU-3 の有効範囲は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> 1 ~ 48 : 1 ポート チャネライズド OC-48/DS3 SPA 1 ~ 3 : 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA 1 ~ 12 : 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA (注) au コマンドは AU タイプを指定しません。これは、設定する AU タイプの AU グループの数を指定します。AU コマンドの範囲は AU-3 または AU-4 を設定しているかどうかによって異なります。
ステップ 6	mode t3 or mode e3 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-auPath)# mode t3	AU レベルでのインターフェイスのモードを T3 または E3 に設定します。
ステップ 7	root 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-auPath)# root	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 8	controller {t3 e3} interface-path-id 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# controller T3 0/1/1/0/0	T3 または E3 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て、T3 または E3 コントローラ名と <i>interface-path-id</i> を <i>rack/slot/module/port/auNum</i> 表記で指定します。
ステップ 9	mode serial 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-t3)# mode serial	ポートのモードをクリア チャネル シリアルに設定します。
ステップ 10	show configuration 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-t3)# show configuration	コミットされていない設定の内容を表示します。
ステップ 11	root 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-t3)# root	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。

■ チャネライズド SONET/SDH の設定方法

コマンドまたはアクション	目的
ステップ 12 <code>interface serial interface-path-id</code> 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config)# interface serial 0/1/1/0/0/0:0	完全なインターフェイス番号を <code>rack/slot/module/port/T3Num/T1num:instance</code> 表記で指定します。
ステップ 13 <code>encapsulation frame-relay hdlc ppp</code> 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# encapsulation frame-relay hdlc ppp	カプセル化のタイプを、次のいずれかのキーワードを使用して指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • frame-relay : フレーム リレー ネットワーク プロトコル • hdlc : ハイレベル データ リンク制御 (HDLC) 同期プロトコル • ppp : ポイントツーポイント プロトコル
ステップ 14 <code>ipv4 ip-address mask</code> 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# ip address 10.10.10.10 255.255.255.255	IP 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 15 <code>no shutdown</code> 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-if)# no shutdown	shutdown 設定を削除します。 (注) shutdown 設定を削除することにより、インターフェイスでの強制的な管理上のダウンが解除されるため、インターフェイスはアップ状態またはダウン状態に移行することができます (親 SONET レイヤが管理上のダウンに設定されていないことを前提とします)。
ステップ 16 <code>end</code> または commit 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# end または RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# commit	設定変更を保存します。 <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]: <ul style="list-style-type: none"> - 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 17 <code>show controllers sonet interface-path-id</code> 例 : RP/0/RSP0/CPU0:router# show controllers sonet 0/1/1/0	SONET コントローラの設定を確認します。

SDH AU-4 の設定

ここでは、SDH AU-4 ストリームを E3 にマッピングされた TUG-3 チャンネルに設定する手順について説明します。

前提条件

- 「Cisco ASR 9000 シリーズ ルータ でのクリア チャンネル SONET コントローラの設定」モジュールの「クリア チャンネル SONET コントローラの設定方法」の項に示す SONET コントローラの設定方法を理解している必要があります。

制約事項

- チャネライズド SDH は、次の SPA でサポートされます。
 - Cisco 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA
 - Cisco 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA
 - Cisco 2 ポート チャネライズド OC-12/DS0 SPA
- このリリースでは、AU-4 パスのチャンネル化は TUG-3 にのみ行えます。
- 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA は T1 または E1 のチャンネル化をサポートしません。

手順の概要

- configure**
- controller sonet** *interface-path-id*
- clock source** {**internal** | **line**}
- framing sdh**
- au number**
- mode tug3**
- width number**
- tug3 number**
- mode mode**
- root**
- controller name** *interface-path-id*
- mode mode**
- root**
- controller name** *instance*
- channel-group** *number*
- timeslots** *num1:num2:num3:num4*
または **timeslots** *range1-range2*
- show configuration**
- root**
- interface serial** *interface-path-id*

- 20. `encapsulation {frame-relay | hdlc | ppp}`
- 21. `ipv4 ip-address mask`
- 22. `no shutdown`
- 23. `end`
または
`commit`
- 24. `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/0/0/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/0/0/CPU0:router(config)# controller sonet 0/1/1/0	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て、SONET コントローラ名と <code>interface-path-id</code> を <code>rack/slot/module/port</code> 表記で指定します。
ステップ3	<code>clock source {internal line}</code> 例： RP/0/0/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。ここで、 internal キーワードは内部クロック、 line キーワードは回線から再生されたクロックを設定します。 <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。2つのルータがバックツーバックまたは光ファイバで接続されており、クロッキングが得られない場合は、internal キーワードを使用します。 • デフォルト キーワードは line です。 (注) SRP インターフェイスでは、内部クロッキングが必要です。
ステップ4	<code>framing sdh</code> 例： RP/0/0/CPU0:router(config-sonet)# framing sdh	同期デジタル階層 (SDH) のコントローラを設定します。 SONET フレーム構成 (sonet) がデフォルトです。
ステップ5	<code>au number</code> 例： RP/0/RSP0/CPU0:router(config-sonet)# au 1	管理ユニット (AU) グループを指定し、AU パス コンフィギュレーション モードを開始します。AU-4 の有効範囲は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • 1 ~ 16 : 1 ポート チャネライズド OC-48/DS3 SPA • 1 ~ 3 : 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA • 1 ~ 4 : 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA (注) <code>au</code> コマンドは AU タイプを指定しません。これは、設定する AU タイプの AU グループの数を指定します。AU コマンドの範囲は AU-3 または AU-4 を設定しているかどうかによって異なります。

コマンドまたはアクション	目的
ステップ6 <code>mode tug3</code> 例: RP/0/0/CPU0:router(config-auPath)# mode tug3	AU レベルでのインターフェイスのモードを設定します。現在サポートされているのは TUG3 のみです。
ステップ7 <code>width number</code> 例: RP/0/0/CPU0:router(config-auPath)# width 3	AU ストリーム数を設定します。
ステップ8 <code>tug3 number</code> 例: RP/0/0/CPU0:router(config-auPath)#tug3 1	トリビュタリ ユニット グループ (TUG) の <i>number</i> を指定して、 <code>config-tug3Path</code> モードを開始します。範囲は 1 ~ 3 です。
ステップ9 <code>mode mode</code> 例: RP/0/0/CPU0:router(config-tug3Path)# mode e3	tug3 レベルでのインターフェイスのモードを設定します。使用可能なモードを次に示します。 <ul style="list-style-type: none"> • c11 : TU-11 を伝送する TUG-3 パス • c11-t1 : TU-11 から T1 を伝送する TUG-3 パス • c12 : TU-12 を伝送する TUG-3 パス • c12-e1 : TU-12 から E1 を伝送する TUG-3 パス • e3 : E3 を伝送する TUG-3 パス • t3 : T3 を伝送する TUG-3 パス (注) 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA は e3 および t3 オプションだけをサポートします。
ステップ10 <code>root</code> 例: RP/0/0/CPU0:router(config-tug3Path)# root	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ11 <code>controller name instance</code> 例: RP/0/0/CPU0:router(config)# controller e3 0/1/1/0/0/0	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て、コントローラ名とインスタンス ID を <code>rack/slot/module/port/name/instance</code> 表記で指定します。コントローラ名を次に示します。 <ul style="list-style-type: none"> • e3 : E3 を伝送する TUG3 パス • t3 : T3 を伝送する TUG3 パス • e1 : チャネライズド E1 ポート (注) この手順では、E3 または T3 コントローラを作成して T3 コントローラの下に手順 14 に示すように T1 チャネルを追加するか、またはこの時点でチャネライズド E1 ポートを作成することができます。 <p>(注) 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA では、E1 はサポートされません。</p>

■ チャネライズド SONET/SDH の設定方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 12	<p><code>mode mode</code></p> <p>例 : RP/0/0/CPU0:router(config-e3)#mode e1</p>	<p>インターフェイスのモードを設定します。使用可能なモードを次に示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • e1 : 21 の E1 にチャネル化 • serial : HDLC に類似するペイロードを伝送するクリア チャネル • t1 : 28 の T1 にチャネル化 <p>(注) T1 および E1 は、1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA でサポートされません。</p>
ステップ 13	<p><code>root</code></p> <p>例 : RP/0/0/CPU0:router(config-e3)# root</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。</p>
ステップ 14	<p><code>controller name instance</code></p> <p>例 : RP/0/0/CPU0:router(config)# controller E1 0/1/1/0/0/0/0/0</p>	<p>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て、コントローラ名とインスタンス ID を <code>rack/slot/module/port/name/instance1/instance2</code> 表記で指定します。コントローラ名を次に示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • serial : HDLC に類似するペイロードを伝送するクリア チャネル。 • t1 : 24 の T1 にチャネル化。
ステップ 15	<p><code>channel-group number</code></p> <p>例 : RP/0/0/CPU0:router(config-e1)# channel-group 0</p>	<p>タイムスロットの割り当て先となるチャネル グループ番号を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • t1 の場合、範囲は 1 ~ 24 です。 • e1 の場合、範囲は 1 ~ 32 です。
ステップ 16	<p><code>timeslots num1:num2:num3:num4</code> or <code>timeslots range1-range2</code></p> <p>例 : RP/0/0/CPU0:router(config-e1-channel_group)# timeslots 1:3:7:9 RP/0/0/CPU0:router(config-e1-channel_group)# timeslots 1-12</p>	<p>インターフェイスのタイムスロットを <code>num1:num2:num3:num4</code> 表記で数字で指定するか、<code>range1-range2</code> 表記で範囲として指定します。</p>
ステップ 17	<p><code>show configuration</code></p> <p>例 : RP/0/0/CPU0:router(config-e1-channel_group)# show configuration</p>	<p>コミットされていない設定の内容を表示します。</p>
ステップ 18	<p><code>root</code></p> <p>例 : RP/0/0/CPU0:router(config-e1-channel_group)# root</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 19	<pre>interface serial interface-path-id</pre> <p>例 :</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router(config)# interface serial 0/1/1/0/0/0:0</pre>	<p>完全なインターフェイス番号を <code>rack/slot/module/port/T3Num/T1num:instance</code> 表記で指定します。</p>
ステップ 20	<pre>encapsulation {frame-relay hdlc ppp}</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-if)# encapsulation frame-relay hdlc ppp</pre>	<p>カプセル化のタイプを、次のいずれかのキーワードを使用して指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • frame-relay : フレーム リレー ネットワーク プロトコル • hdlc : ハイレベル データ リンク制御 (HDLC) 同期プロトコル • ppp : ポイントツーポイント プロトコル
ステップ 21	<pre>ipv4 ip-address mask</pre> <p>例 :</p> <pre>Router(config-if)# ip address 10.10.10.10 255.255.255.255</pre>	<p>IP 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。</p>
ステップ 22	<pre>no shutdown</pre> <p>例 :</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router (config-if)# no shutdown</pre>	<p>shutdown 設定を削除します。</p> <p>(注) shutdown 設定を削除することにより、インターフェイスでの強制的な管理上のダウンが解除されるため、インターフェイスはアップ状態またはダウン状態に移行することができます (親 SONET レイヤが管理上のダウンに設定されていないことを前提とします)。</p>
ステップ 23	<pre>end</pre> <p>または</p> <pre>commit</pre> <p>例 :</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router(config-sonet)# end</pre> <p>または</p> <pre>RP/0/0/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。 <pre>Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)? [cancel]:</pre> <ul style="list-style-type: none"> – 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 24	<pre>show controllers sonet interface-path-id</pre> <p>例 :</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router# show controllers sonet 0/1/1/0</pre>	<p>SONET コントローラの設定を確認します。</p>

チャネライズド SONET の設定例

ここでは、次の例を示します。

- 「チャネライズド SONET の例」 (P.348)
- 「チャネライズド SDH の例」 (P.350)

チャネライズド SONET の例

- 「チャネライズド SONET T3 から T1 への設定 : 例」 (P.348)
- 「チャネライズド Packet over SONET の設定 : 例」 (P.349)
- 「SONET クリア チャネル T3 の設定 : 例」 (P.349)
- 「チャネライズド SONET APS マルチルータの設定 : 例」 (P.349)

チャネライズド SONET T3 から T1 への設定 : 例

次に、SONET T3 から T1 への設定例を示します。

```
configure
controller sonet 0/1/1/0
  clock source internal
  framing sonet
  sts 1
  mode t3
  width 3
  root
controller t3 0/1/1/0/0
  mode t1
  root
controller t1 0/1/1/0/0/0
  framing esf
  channel-group 0
  timeslots 1:3:7:9
  show configuration
  root
interface serial 0/1/1/0/0/0:0
  encapsulation hdlc
  ip address 10.10.10.10 255.255.255.255
  no shutdown
  commit
show controllers sonet 0/1/1/0
```

チャネライズド SONET の VT1.5 モードおよび NxDS0 への T1 チャネル化



(注)

この例は、1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA ではサポートされません。

次に、SONET の VT1.5 モードを使用して NxDS0 にチャネル化される SONET を設定する例を示します。

```
configure
controller sonet 0/1/1/0
  clock source internal
  framing sonet
```

```
sts 1
mode vt15-t1
root
controller t1 0/1/1/0/0/0
channel-group 0 timeslots 1
channel-group 1 timeslots 2-3
commit
```

チャネライズド Packet over SONET の設定 : 例

次に、チャネライズド Packet over SONET の設定例を示します。

```
configure
controller sonet 0/1/1/0
clock source internal
framing sonet
sts 1
mode pos scramble
width 3
root
interface POS 0/1/1/0
encapsulation hdlc
pos crc 32
mtu 4474
no shutdown
commit
show interfaces pos 0/1/1/0
```

SONET クリア チャネル T3 の設定 : 例

次に、SONET クリア チャネルを T3 に設定する例を示します。

```
configure
controller sonet 0/1/1/0
clock source internal
framing sonet
sts 1
mode t3
root
controller t3 0/1/1/0/0
mode serial
root
interface serial 0/1/1/0/0/0:0
encapsulation ppp
ip address 10.10.10.10 255.255.255.255
no shutdown
commit
show controllers sonet 0/1/1/0
```

チャネライズド SONET APS マルチルータの設定 : 例

次に、SONET APS マルチルータの設定例を示します。

```
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
```

チャネライズド SDH の例

- 「チャネライズド SDH AU-3 の設定 : 例」 (P.350)
- 「チャネライズド SDH AU-4 の設定 : 例」 (P.351)

チャネライズド SDH AU-3 の設定 : 例

この項では、次の設定例を示します。

- 「チャネライズド SDH AU-3 から VC-3 およびクリア チャネル T3/E3 : 例」 (P.350)
- 「チャネライズド SDH AU-3 から TUG-2、VC-11、T1 および NxDS0 : 例」 (P.350)
- 「チャネライズド SDH AU-3 から TUG-2、VC-12、E1 および NxDS0 : 例」 (P.351)

チャネライズド SDH AU-3 から VC-3 およびクリア チャネル T3/E3 : 例

次に、SDH AU-3 から VC-3 およびクリア チャネル T3 を設定する例を示します。

```
configure
controller sonet 0/1/1/0
  clock source internal
  framing sdh
  au 1
  width 1
  mode t3
  root
controller t3 0/1/1/0/1
  mode serial
  commit
```

次に、SDH AU-3 から VC-3 およびクリア チャネル E3 を設定する例を示します。

```
configure
controller sonet 0/1/1/0
  clock source internal
  framing sdh
  au 1
  width 1
  mode e3
  root
controller e3 0/1/1/0/1
  mode serial
  commit
```

チャネライズド SDH AU-3 から TUG-2、VC-11、T1 および NxDS0 : 例



(注)

この例は、1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA ではサポートされません。

次に、SDH AU-3 から TUG-2、VC-11 およびチャネライズド T1 から NxDS0 を設定する例を示します。

```
configure
controller sonet 0/1/1/0
  clock source internal
  framing sdh
  au 1
```

```

mode c11-t1
width 1
root
controller T1 0/1/1/0/0/1/1
channel-group 0
timeslots 1-12
show configuration
root
interface serial 0/1/1/0/1/1:0
encapsulation ppp
ip address 10.10.10.10 255.255.255.255
no shutdown
commit
show controllers sonet 0/1/1/0

```

チャネライズド SDH AU-3 から TUG-2、VC-12、E1 および NxDS0 : 例



(注)

この例は、1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA ではサポートされません。

次に、SDH AU-3 から TUG-2、VC-12 およびチャネライズド E1 から NxDS0 を設定する例を示します。

```

configure
controller sonet 0/1/1/0
clock source internal
framing sdh
au 1
mode c12-e1
width 1
root
controller e1 0/1/1/0/0/1/1
channel-group 0
timeslots 1-12
show configuration
root
interface serial 0/1/1/0/1/1:0
encapsulation ppp
ip address 10.10.10.10 255.255.255.255
no shutdown
commit
show controllers sonet 0/1/1/0

```

チャネライズド SDH AU-4 の設定 : 例

この項では、次の設定例を示します。

- 「チャネライズド SDH AU-4 から TUG-3 およびクリア チャネル T3/E3 : 例」 (P.351)
- 「チャネライズド SDH AU-4 から TUG-3、TUG-2、ならびに T1/E1 および NxDS0 : 例」 (P.352)

チャネライズド SDH AU-4 から TUG-3 およびクリア チャネル T3/E3 : 例

次の例は、SDH AU-4 から TUG-3 へのチャネル化およびクリア チャネル T3 を示します。

```

configure
controller sonet 0/4/0/0
framing sdh
au 1
width 3

```

```

mode tug3
tug3 1
  mode t3
  root
controller t3 0/4/0/0/1/1
mode serial
commit

```

次の例は、SDH AU-4 から TUG-3 へのチャネル化およびクリア チャネル E3 を示します。

```

configure
controller sonet 0/4/0/0
  framing sdh
  au 1
  width 3
  mode tug3
  tug3 1
  mode e3
  root
controller e3 0/4/0/0/1/1
mode serial
commit

```

チャネライズド SDH AU-4 から TUG-3、TUG-2、ならびに T1/E1 および NxDS0 : 例



(注)

T1/E1 および NxDS0 へのチャネル化は 1 ポート チャネライズド OC-48/STM-16 SPA ではサポートされません。

次に、非フレーム E1 コントローラおよびシリアル インターフェイスを使用する SDH AU-4 の設定の例を示します。

```

configure
controller sonet 0/1/2/0
  framing sdh
  au 1
  width 3
  mode tug3
  tug3 1
  mode c12-e1
!
  tug3 2
  mode c12-e1
!
  tug3 3
  mode c12-e1
!
controller E1 0/1/2/0/1/1/1/1
framing unframed
!
controller E1 0/1/2/0/1/1/1/2
framing unframed
!
controller E1 0/1/2/0/1/1/1/3
framing unframed
!
interface Serial0/1/2/0/1/1/1/1:0
encapsulation ppp
multilink
  group 1
!
interface Serial0/1/2/0/1/1/1/2:0

```

```

encapsulation ppp
multilink
  group 1
!
!
interface Serial0/1/2/0/1/1/1/3:0
encapsulation ppp
multilink
  group 1
!

```

次に、E1 コントローラ チャンネル グループおよびシリアル インターフェイスを使用する SDH AU-4 の設定の例を示します。

```

configure
controller SONET0/3/2/0
  framing sdh
  au 1
  width 3
  mode tug3
  tug3 1
  mode c12-e1
!
  tug3 2
  mode c12-e1
!
  tug3 3
  mode c12-e1
!
controller E1 0/3/2/0/1/1/1/1
  framing crc4
  channel-group 0
  timeslots 1-4
!
controller E1 0/3/2/0/1/1/3/1
  framing crc4
  channel-group 0
  timeslots 1-31
!
controller E1 0/3/2/0/1/1/1/2
  framing crc4
  channel-group 0
  timeslots 1-31
!
controller E1 0/3/2/0/1/2/7/3
  framing crc4
  channel-group 0
  timeslots 1-5
!
  channel-group 1
  timeslots 6-31
!
interface Serial0/3/2/0/1/1/1/1:0
  encapsulation frame-relay IETF
  frame-relay lmi-type ansi
  frame-relay intf-type dce
!
interface Serial0/3/2/0/1/1/1/1:0.1 point-to-point
  ipv4 address 192.168.200.2 255.255.255.252
  ipv4 verify unicast source reachable-via rx
  pvc 100
  encaps ietf
!
interface Serial0/3/2/0/1/1/3/1:0
  encapsulation ppp

```

```

multilink
  group 1
!
interface Serial0/3/2/0/1/1/1/2:0
  encapsulation ppp
  multilink
  group 1

```

その他の関連資料

次の各項では、チャネライズド SONET の設定に関する参考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
<ul style="list-style-type: none"> CISCO-SONET-MIB ENTITY-MIB SONET-MIB (RFC 3592) <p>次の追加の MIB は、Cisco ASR 9000 シリーズ ルータの Cisco 1 ポート チャネライズド OC-3/STM-1 SPA および Cisco 2 ポート チャネライズド OC-12c/DS0 SPA でサポートされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> CISCO-IF-EXTENSION-MIB DS1-MIB DS3-MIB IF-MIB 	<p>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。</p> <p>http://cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml</p>

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

