



# Cisco IOS XR ソフトウェアでのクリア チャネル T3/E3 コントローラおよびチャネライズド T3 コントローラの設定

ここでは、Cisco IOS XR ソフトウェアをサポートするルータ上でのクリア チャネル T3/E3 コントローラおよびチャネライズド T3 コントローラの設定について説明します。関連付けられたシリアルインターフェイスを設定する前に、T3/E3 コントローラを設定する必要があります。

## T3/E3 コントローラ インターフェイス設定の機能履歴

リリース	変更点
リリース 3.3.0	Cisco XR 12000 シリーズ ルータにこの機能が追加されました。  次の SIP について、Cisco XR 12000 シリーズ ルータでのサポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none"><li>• Cisco XR 12000 SIP-401</li><li>• Cisco XR 12000 SIP-501</li><li>• Cisco XR 12000 SIP-601</li></ul> 次の SPA について、Cisco XR 12000 シリーズ ルータでのサポートが追加されました。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 2 ポートおよび 4 ポート チャネライズド T3 SPA</li><li>• 2 ポートおよび 4 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA</li></ul>
リリース 3.4.0	変更ありません。
リリース 3.4.1	4 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA の Cisco CRS-1 ルータに、この機能が追加されました。
リリース 3.5.0	Cisco 1 ポート チャネライズド DS0/OC-12 SPA 対応の Cisco XR 12000 シリーズ ルータに、この機能が追加されました。
リリース 3.6.0	8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA の Cisco XR 12000 シリーズ ルータに、この機能が追加されました。
リリース 3.7.0	変更ありません。
リリース 3.8.0	変更ありません。

## この章の構成

- 「T3/E3 コントローラ設定の前提条件」(P.444)
- 「T3/E3 コントローラおよびシリアル インターフェイスに関する情報」(P.444)
- 「クリア チャネル T3/E3 コントローラおよびチャネル化された T1/E1 コントローラの設定方法」(P.447)
- 「クリア チャネル T3/E3 およびチャネル化した T3 コントローラの設定：例」(P.472)
- 「その他の参考資料」(P.475)

## T3/E3 コントローラ設定の前提条件

T3/E3 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。

- この設定作業を行うには、Cisco IOS XR ソフトウェアのシステム管理者が、対応するコマンド タスク ID を含むタスク グループに関連付けられたユーザ グループにユーザを割り当てる必要があります。すべてのコマンド タスク ID は、各コマンド リファレンスおよび『*Cisco IOS XR Task ID Reference Guide*』に記載されています。

タスク グループの割り当てについてサポートが必要な場合は、システム管理者に連絡してください。ユーザ グループおよびタスク ID の詳細については、『*Cisco IOS XR Software System Security Configuration Guide*』の「*Configuring AAA Services on Cisco IOS XR Software*」モジュールを参照してください。

- 使用しているハードウェアが T3/E3 コントローラまたはシリアル インターフェイスをサポートしている必要があります。T3/E3 コントローラおよびシリアル インターフェイスをサポートするハードウェアは次のとおりです。
  - 2 ポートおよび 4 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA
  - 2 ポートおよび 4 ポート チャネライズド T3 SPA



(注) 2 ポートおよび 4 ポート チャネライズド T3 SPA は、クリア チャネル モードで実行できません。または、28 T1 コントローラか 21 E1 コントローラにチャネライズドできます。

- 8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA は T1/E1 コントローラおよびシリアル インターフェイスをサポートします。

## T3/E3 コントローラおよびシリアル インターフェイスに関する情報

2 ポートおよび 4 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA は、シリアル ライン上でのみ、クリア チャネル サービスをサポートします。2 ポートおよび 4 ポート チャネライズド T3 SPA は、クリア チャネル サービスおよびチャネライズド シリアル ラインをサポートします。

コントローラがチャネル化されない場合、このコントローラはクリア チャネル コントローラとなり、関連付けられたシリアル ラインの全帯域幅がシリアル サービスを伝送する単一のチャネル専用となります。



(注) このリリースでは、T3 の T1/E1 へのチャネル化だけがサポートされます。

T3 コントローラがチャネル化されると、より小さい帯域幅の T1 または E1 コントローラに論理的に分割されます。どちらのコントローラに分割されるかは、選択したチャネル化のモードによって決まります。T1 または E1 コントローラのシリアル インターフェイスの帯域幅の合計は、チャネル化された T1 または E1 コントローラを含む T3 コントローラの帯域幅を超過できません。

T3 コントローラをチャネル化すると、T1 または E1 の各コントローラは自動的にさらに DS0 タイムスロットにチャネル化されます。単一の T1 コントローラは 24 DS0 タイムスロットを伝送し、単一の E1 コントローラは 31 DS0 タイムスロットを伝送します。ユーザは、これらの DS0 タイムスロットを個々のチャネル グループに分割できます。各チャネル グループはそれぞれ、単一のシリアル インターフェイスをサポートします。

コントローラがチャネル化され、チャネル グループが作成されると、サービスは関連付けられたシリアル インターフェイスでプロビジョニングされます。

このリリースのチャネル化機能では、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。

- 単一の T3 コントローラを 28 T1 コントローラにチャネル化 (コントローラ サイズ合計は 44210 kbps)。
- 単一の T3 コントローラを 21 E1 コントローラにチャネル化 (コントローラ サイズ合計は 34010 kbps)。
- 単一の T1 コントローラは、最大 1.536 MB をサポートします。
- 単一の E1 コントローラは、最大 2.048 MB をサポートします。



(注) 単一の共有ポート アダプタ (SPA) は、最大 448 チャネル グループをサポートできます。

チャネル化された T3 コントローラおよびその関連付けられたシリアル インターフェイスと設定は、4 段階の手順で行います。

- ステップ 1** T3 コントローラを設定し、コントローラのモードを T1 または E1 に設定します。
- ステップ 2** T1 または E1 コントローラを設定します。
- ステップ 3** チャネル グループを作成し、目的に合わせて DS0 タイムスロットをこれらのチャネル グループに割り当てます。
- ステップ 4** このマニュアルで後述する「Cisco IOS XR ソフトウェアでのシリアル インターフェイスの設定」モジュールの説明に従って、各チャネル グループに関連付けられたシリアル インターフェイスを設定します。

## T3 および E3 コントローラのデフォルト設定値

表 19 に、T3 および E3 コントローラのデフォルト設定パラメータを示します。

表 19 T3 および E3 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	コンフィギュレーション ファイルのエントリ
データ ラインのフレーム タイプ	T3 の場合 : C ビット フ レーム構成 E3 の場合 : G.751	<b>framing</b> { <b>auto-detect</b>   <b>c-bit</b>   <b>m23</b> }
各 T3/E3 リンクのクロッキング	<b>internal</b>	<b>clock source</b> { <b>internal</b>   <b>line</b> }
ケーブル長	224 フィート	<b>cablelength</b> <i>feet</i>
Maintenance Data Link (MDL; メンテナ ンス データ リンク) メッセージ (T3 のみ)	<b>disable</b>	<b>mdl transmit</b> { <b>idle-signal</b>   <b>path</b>   <b>test-signal</b> } { <b>disable</b>   <b>enable</b> }
E3 ポートの各国用予約ビット (E3 のみ)	<b>enable</b> 、ビット パターン 値は 1	<b>national bits</b> { <b>disable</b>   <b>enable</b> }



(注)

シリアル リンクでクロッキングを設定する場合、一方のエンドを **internal** にし、もう一方を **line** にする必要がありま。接続の両エンドに **internal** クロッキングを設定すると、フレーム同期のずれが生じます。接続の両エンドに **line** クロッキングを設定すると、ラインはアップ状態になりません。

## T1 および E1 コントローラのデフォルト設定値

表 20 に、T1 および E1 コントローラのデフォルト設定パラメータを示します。

表 20 T1 および E1 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	コンフィギュレーション ファイルのエントリ
データ ラインのフレーム タイプ	T1 の場合 : 拡張スーパー フレーム ( <b>esf</b> ) E1 の場合 : CRC-4 エ ラー監視機能 ( <b>crc4</b> ) 付 きのフレーム構成	T1 の場合 : <b>framing</b> { <b>sf</b>   <b>esf</b> } E1 の場合 : <b>framing</b> { <b>crc4</b>   <b>no-crc4</b>   <b>unframed</b> }
検出および T1 イエロー アラームの生成 (T1 のみ)	T1 チャネルでイエロー アラームが検出され、生 成されます。	<b>yellow</b> { <b>detection</b>   <b>generation</b> } { <b>disable</b>   <b>enable</b> }
各 T1 および E1 リンクのクロッキング	<b>internal</b>	<b>clock source</b> { <b>internal</b>   <b>line</b> }

表 20 T1 および E1 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	コンフィギュレーション ファイルのエントリ
ケーブル長 (T1 のみ)	<b>cablelength long</b> コマンドの場合 : <i>db-gain-value: gain26; db-loss-value: 0db</i>  <b>cablelength short</b> コマンドの場合 : 533 feet	ケーブル長を 655 フィートよりも長く設定する場合 : <b>cablelength long</b> <i>db-gain-value db-loss-value</i>  ケーブル長を 655 フィート以下に設定する場合 : <b>cablelength short</b> <i>length</i>
ANSI T1.403 または AT&T TR54016 についての秒単位のパフォーマンス レポートの T1 チャネルの Facility Data Link (FDL; ファシリティ データ リンク) を通じた伝送 (T1 のみ)	<b>disable</b>	<b>fdl {ansi   att} {enable   disable}</b>
E1 ポートの各国用予約ビット (E1 のみ)	0 (16 進表記の <i>0x1f</i> に一致します)	<b>national bits</b> <i>bits</i>



(注)

シリアルリンクでクロッキングを設定する場合、一方のエンドを **internal** にし、もう一方を **line** にする必要があります。接続の両エンドに **internal** クロッキングを設定すると、フレーム同期のずれが生じます。接続の両エンドに **line** クロッキングを設定すると、ラインはアップ状態になりません。

## クリア チャネル T3/E3 コントローラおよびチャネル化された T1/E1 コントローラの設定方法

T3/E3 コントローラは、Cisco IOS XR ソフトウェア のコンフィギュレーション スペースの物理レイヤのコントロール要素で設定します。このコンフィギュレーションについては、次のタスクで説明します。

- 「カードタイプの設定」 (P.448)
- 「クリア チャネル E3 コントローラの設定」 (P.450)
- 「デフォルトの E3 コントローラ設定の変更」 (P.451)
- 「クリア チャネル T3 コントローラの設定」 (P.454)
- 「チャネル化された T3 コントローラの設定」 (P.455)
- 「デフォルトの T3 コントローラ設定の変更」 (P.457)
- 「T1 コントローラの設定」 (P.460)
- 「E1 コントローラの設定」 (P.463)
- 「BERT の設定」 (P.467)

## カード タイプの設定

デフォルトでは、2 ポートおよび 4 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA は T3 モードで起動し、8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA は T1 モードで起動します。2 ポートまたは 4 ポートのクリア チャネル T3/E3 SPA を E3 モードで使用するか、または 8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA を E1 モードで使用するには、ここに記載されているように **hw-module subslot card type** コマンドのデフォルト設定を変更する必要があります。



(注) **hw-module subslot card type** コマンドを使用すると、SPA 上のすべてのポートが同じタイプに設定されます。



注意 **hw-module subslot card type** コマンドがコミットされると、SPA は自動的にリセットされます。



(注) **hw-module subslot card type** コマンドは、2 ポートおよび 4 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA および 8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA のみに適用されます。2 ポートおよび 4 ポート チャネライズド T3 SPA は、T3 モードでのみ実行されます。

## 前提条件

2 ポートまたは 4 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA または 8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA 上でインターフェイスを以前に設定したことがある場合、そのカード タイプを変更するには、以前に定義した T3/E3 または T1/E1 コントローラおよびシリアル インターフェイス コンフィギュレーションを削除する必要があります。 **no controller [e1 | e3 | t1 | t3]** コマンドと **no interface serial** コマンドを使用して、コントローラおよびインターフェイスのコンフィギュレーションをデフォルトに戻します。

## 制約事項

このタスクは、2 ポートおよび 4 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA および 8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA のみに適用されます。

## 手順の概要

1. **configure**
2. **hw-module subslot *subslot-id* cardtype {e1 | e3 | t1 | t3}**
3. **end**  
または  
**commit**

## 詳細手順

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ 1</b> <code>configure</code>  <b>例:</b> <code>RP/0/0/CPU0:router# 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。
<b>ステップ 2</b> <code>hw-module subslot subslot-id cardtype {e1   e3 t1   t3}</code>  <b>例:</b> <code>RP/0/0/CPU0:router(config)# hw-module subslot 0/1/0 cardtype e3</code> または <code>RP/0/0/CPU0:router(config)# hw-module subslot 0/2/0 cardtype e1</code>	SPA のシリアル モードを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>t3</b> : B3ZS コーディングを使用するネットワークでの 44,210 Kbps の T3 接続を指定します。これがデフォルトの設定です。</li> <li>• <b>e3</b> : 主に欧州で使用されているデータ転送レート 34,010 Kbps の広域デジタル転送方式を指定します。</li> <li>• <b>t1</b> : 最大 1.536 MB をサポートする 24 DS0 タイムスロットを指定します。</li> <li>• <b>e1</b> : 最大 2.048 MB をサポートする 31 DS0 タイムスロットを指定します。</li> </ul>
<b>ステップ 3</b> <code>end</code> または <code>commit</code>  <b>例:</b> <code>RP/0/0/CPU0:router(config)# end</code> または <code>RP/0/0/CPU0:router(config)# commit</code>	設定変更を保存します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>end</b> コマンドを発行すると、変更のコミットを求めるプロンプトが表示されます。   <code>Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)?</code>  <code>[cancel]:</code> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>yes</b> 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。</li> <li>– <b>no</b> と入力すると、設定変更をコミットせずに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。</li> <li>– <b>cancel</b> と入力すると、コンフィギュレーション セッションの終了や設定変更のコミットは行われず、ルータでは現在のコンフィギュレーション セッションが継続されます。</li> </ul> </li> <li>• 設定変更を実行コンフィギュレーション ファイルに保存し、コンフィギュレーション セッションを継続するには、<b>commit</b> コマンドを使用します。</li> </ul>

## クリア チャネル E3 コントローラの設定

クリア チャネル モードにある E3 コントローラは、単一シリアル インターフェイスを伝送します。E3 コントローラを設定するには、E3 コンフィギュレーション モードを使用します。

### 前提条件

E3 をサポートするカードを設定するには、最初に **hw-module subslot cardtype** コマンドを使用する必要があります。

### 制約事項

- コントローラ タイプに有効でないオプションを設定すると、設定をコミットするときにエラーが表示されます。
- 単一の SPA では、T3 インターフェイスと E3 インターフェイスの併用はサポートされません。
- このタスクは、2 ポートおよび 4 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA のみに適用されます。

### 手順の概要

1. **configure**
2. **controller e3 interface-path-id**
3. **mode serial**
4. **no shutdown**
5. **end**  
または  
**commit**
6. **show controllers e3 interface-path-id**

### 詳細手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure</b>  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	<b>controller e3 interface-path-id</b>  例： RP/0/0/CPU0:router(config)# controller t3 0/1/0/0	<i>rack/slot/module/port</i> 表記で E3 コントローラ名を指定し、E3 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	<b>mode serial</b>  例： RP/0/0/CPU0:router(config-e3)# 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。  (注) このステップは、2 ポートおよび 4 ポート チャネライズド T3 SPA にのみ必要です。2 ポートおよび 4 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA は、デフォルトでシリアル モードで実行されます。

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ 4</b> <code>no shutdown</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-e3)# no shutdown	shutdown 設定を削除します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>shutdown</code> 設定を削除すると、コントロールに強制された管理上のダウンが解除され、コントローラをアップ状態またはダウン状態に移行できるようになります。</li> </ul>
<b>ステップ 5</b> <code>end</code> または <code>commit</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-e3)# end または RP/0/0/CPU0:router(config-e3)# commit	設定変更を保存します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>end</code> コマンドを発行すると、変更のコミットを求めるプロンプトが表示されます。   Uncommitted changes found, commit them before exiting (yes/no/cancel)?  [cancel]:   <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>yes</b> 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。</li> <li>– <b>no</b> と入力すると、設定変更をコミットせずに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。</li> <li>– <b>cancel</b> と入力すると、コンフィギュレーションセッションの終了や設定変更のコミットは行われず、ルータでは現在のコンフィギュレーションセッションが継続されます。</li> </ul> </li> <li>• 設定変更を実行コンフィギュレーションファイルに保存し、コンフィギュレーションセッションを継続するには、<b>commit</b> コマンドを使用します。</li> </ul>
<b>ステップ 6</b> <code>show controllers e3 interface-path-id</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router# show controllers e3 0/1/0/0	(任意) E3 コントローラに関する情報を表示します。

## 次に行う作業

- 設定した E3 コントローラ上で実行されているデフォルト設定を、このモジュールで後述する「[デフォルトの E3 コントローラ設定の変更](#)」の説明に従って変更します。
- このモジュールで後述する「[BERT の設定](#)」の説明に従って、その完全性をテストするため、コントローラの Bit Error Rate Test (BERT; ビット誤り率テスト) を設定します。
- このマニュアルで後述する「[Cisco IOS XR ソフトウェアでのシリアルインターフェイスの設定](#)」モジュールの説明に従って、関連付けられたシリアルインターフェイスを設定します。

## デフォルトの E3 コントローラ設定の変更

ここでは、このモジュールで前述した「[T3 および E3 コントローラのデフォルト設定値](#)」で説明したデフォルトの E3 コントローラ設定を変更する手順について説明します。

## 前提条件

このモジュールで前述した「クリア チャネル E3 コントローラの設定」の説明に従って、クリア チャネル E3 コントローラを設定する必要があります。

## 手順の概要

1. **configure**
2. **controller e3 interface-path-id**
3. **clock source {internal | line}**
4. **cablelength feet**
5. **framing {g751 | g832}**
6. **national bits {disable | enable}**
7. **no shutdown**
8. **end**  
または  
**commit**
9. **show controllers e3 interface-path-id**

## 詳細手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure</b>  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	<b>controller e3 interface-path-id</b>  例： RP/0/0/CPU0:router(config)# controller t3 0/1/0/0	<i>rack/slot/module/port</i> 表記で E3 コントローラ名を指定し、E3 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	<b>clock source {internal   line}</b>  例： RP/0/0/CPU0:router(config-e3)# clock source internal	(任意) 個々の E3 リンクのクロッキングを設定します。 <b>(注)</b> デフォルトのクロック ソースは <b>internal</b> です。 <b>(注)</b> シリアル リンクでクロッキングを設定する場合、一方のエンドを <b>internal</b> にし、もう一方を <b>line</b> にする必要があります。接続の両エンドに <b>internal</b> クロッキングを設定すると、フレーム同期のずれが生じます。接続の両エンドに <b>line</b> クロッキングを設定すると、ラインはアップ状態になりません。
ステップ 4	<b>cablelength feet</b>  例： RP/0/0/CPU0:router(config-e3)# cablelength 250	(任意) ルータからネットワーク装置までのケーブルの長さを指定します。 <b>(注)</b> デフォルトのケーブル長は 224 フィートです。

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ 5</b> <code>framing {g751   g832}</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-e3)# framing g832	(任意) E3 ポートのフレーム タイプを指定します。設定可能な E3 フレーム タイプは、G.751 および G.832 です。 <b>(注)</b> E3 のデフォルトのフレーム構成は G.751 です。
<b>ステップ 6</b> <code>national bits {disable   enable}</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-e3)# national bits enable	(任意) E3 ポートの 0x1F 各国用予約ビットパターンをイネーブルまたはディセーブルにします。 <b>(注)</b> E3 各国用ビットはデフォルトでイネーブルに設定され、ビットパターン値は 1 です。
<b>ステップ 7</b> <code>no shutdown</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-e3)# no shutdown	shutdown 設定を削除します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>shutdown 設定を削除すると、コントロールに強制された管理上のダウンが解除され、コントローラをアップ状態またはダウン状態に移行できるようになります。</li> </ul>
<b>ステップ 8</b> <code>end</code> または <code>commit</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-e3)# end または RP/0/0/CPU0:router(config-e3)# commit	設定変更を保存します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><code>end</code> コマンドを発行すると、変更のコミットを求めるプロンプトが表示されます。  Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)?  [cancel]:  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>yes</b> 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。</li> <li><b>no</b> と入力すると、設定変更をコミットせずに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。</li> <li><b>cancel</b> と入力すると、コンフィギュレーションセッションの終了や設定変更のコミットは行われず、ルータでは現在のコンフィギュレーションセッションが継続されます。</li> </ul> </li> <li>設定変更を実行コンフィギュレーションファイルに保存し、コンフィギュレーションセッションを継続するには、<b>commit</b> コマンドを使用します。</li> </ul>
<b>ステップ 9</b> <code>show controllers e3 interface-path-id</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router# show controllers e3 0/1/0/0	(任意) E3 コントローラに関する情報を表示します。

## 次に行う作業

- 設定した T3 コントローラ上で実行されているデフォルト設定を、このモジュールで後述する「[デフォルトの T3 コントローラ設定の変更](#)」の説明に従って変更します。
- このモジュールで後述する「[BERT の設定](#)」の説明に従って、その完全性をテストするため、コントローラのビット誤り率テスト (BERT) を設定します。
- このマニュアルで後述する「[Cisco IOS XR ソフトウェアでのシリアルインターフェイスの設定](#)」モジュールの説明に従って、関連付けられたシリアルインターフェイスを設定します。

## クリア チャネル T3 コントローラの設定

クリア チャネル モードにある T3 コントローラは、単一シリアル インターフェイスを伝送します。T3 コントローラを設定するには、T3 コンフィギュレーション モードを使用します。

### 前提条件

このモジュールで前述した「[カード タイプの設定](#)」の説明に従って **hw-module subslot cardtype** コマンドを使用し、T3 をサポートするようにカードを設定する必要があります。

### 制約事項

- このタスクは、2 ポートおよび 4 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA のみに適用されます。
- コントローラ タイプに有効でないオプションを設定すると、設定をコミットするときにエラーが表示されます。
- 単一の SPA では、T3 インターフェイスと E3 インターフェイスの併用はサポートされません。

### 手順の概要

- configure**
- controller t3 interface-path-id**
- mode serial**
- no shutdown**
- end**  
または  
**commit**
- show controllers t3 interface-path-id**

### 詳細手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure</b>  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	<b>controller t3 interface-path-id</b>  例： RP/0/0/CPU0:router(config)# controller t3 0/1/0/0	rack/slot/module/port 表記で T3 コントローラ名を指定し、T3 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	<b>mode serial</b>  例： RP/0/0/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。  (注) このステップは、2 ポートおよび 4 ポート チャネライズド T3 SPA にのみ必要です。2 ポートおよび 4 ポート クリア チャネル T3/E3 SPA は、デフォルトでシリアル モードで実行されます。

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ 4</b> <code>no shutdown</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# no shutdown	shutdown 設定を削除します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>shutdown</code> 設定を削除すると、コントロールに強制された管理上のダウンが解除され、コントローラをアップ状態またはダウン状態に移行できるようになります。</li> </ul>
<b>ステップ 5</b> <code>end</code> または <b>commit</b>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# end または RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# commit	設定変更を保存します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>end</code> コマンドを発行すると、変更のコミットを求めるプロンプトが表示されます。   Uncommitted changes found, commit them before exiting (yes/no/cancel)?  [cancel]:   - <b>yes</b> 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。   - <b>no</b> と入力すると、設定変更をコミットせずに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。   - <b>cancel</b> と入力すると、コンフィギュレーションセッションの終了や設定変更のコミットは行われず、ルータでは現在のコンフィギュレーションセッションが継続されます。</li> <li>• 設定変更を実行コンフィギュレーションファイルに保存し、コンフィギュレーションセッションを継続するには、<b>commit</b> コマンドを使用します。</li> </ul>
<b>ステップ 6</b> <code>show controllers t3 interface-path-id</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router# show controllers t3 0/1/0/0	(任意) T3 コントローラに関する情報を表示します。

## 次に行う作業

- 設定した T3 コントローラ上で実行されているデフォルト設定を、このモジュールで後述する「[デフォルトの T3 コントローラ設定の変更](#)」の説明に従って変更します。
- このモジュールで後述する「[BERT の設定](#)」の説明に従って、その完全性をテストするため、コントローラの Bit Error Rate Test (BERT; ビット誤り率テスト) を設定します。
- このドキュメントで後述する「[Cisco IOS XR ソフトウェアでのシリアルインターフェイスの設定](#)」モジュールの説明に従って、関連付けられたシリアルインターフェイスを設定します。

## チャネル化された T3 コントローラの設定

2 ポートおよび 4 ポート チャネライズド T3 SPA は、T1、E1、および DS0 へのチャネル化をサポートします。ここでは、単一の T3 コントローラを 28 T1 コントローラまたは 21 E1 コントローラにチャネル化する手順について説明します。T1 または E1 コントローラを作成すると、次の説明に従って、それらのコントローラを DS0 タイムスロットにチャネル化することができます。

## ■ クリア チャネル T3/E3 コントローラおよびチャネライズされた T1/E1 コントローラの設定方法

- [T1 コントローラの設定](#)
- [E1 コントローラの設定](#)

個々の T1 コントローラは、24 DS0 タイムスロットの合計をサポートします。また、個々の E1 コントローラは、31 DS0 タイムスロットの合計をサポートします。



(注)

コントローラ タイプに有効でないオプションを設定すると、設定をコミットするときにエラーが表示されます。

## 手順の概要

1. **configure**
2. **controller t3 interface-path-id**
3. **mode [t1 | e1]**
4. **no shutdown**
5. **end**  
または  
**commit**
6. **show controllers t3 interface-path-id**

## 詳細手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure</b>  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	<b>controller T3 interface-path-id</b>  例: RP/0/0/CPU0:router(config)# controller t3 0/1/0/0	<i>rack/slot/module/port</i> 表記で T3 コントローラ名を指定し、T3 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	<b>mode t1</b>  例: RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# mode t1	チャネライズされたコントローラのモードを T1 に設定し、28 T1 コントローラを作成します。
ステップ 4	<b>no shutdown</b>  例: RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# no shutdown	shutdown 設定を削除します。  • shutdown 設定を削除すると、コントロールに強制された管理上のダウンが解除され、コントローラをアップ状態またはダウン状態に移行できるようになります。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 5</b> <code>end</code> または <code>commit</code></p> <p><b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# <code>end</code> または RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# <code>commit</code></p>	<p>設定変更を保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>end</b> コマンドを発行すると、変更のコミットを求めるプロンプトが表示されます。  Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)? [cancel]:</li> <li>– <b>yes</b> 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。</li> <li>– <b>no</b> と入力すると、設定変更をコミットせずに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。</li> <li>– <b>cancel</b> と入力すると、コンフィギュレーションセッションの終了や設定変更のコミットは行われず、ルータでは現在のコンフィギュレーションセッションが継続されます。</li> <li>• 設定変更を実行コンフィギュレーションファイルに保存し、コンフィギュレーションセッションを継続するには、<b>commit</b> コマンドを使用します。</li> </ul>
<p><b>ステップ 6</b> <code>show controllers t3 interface-path-id</code></p> <p><b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router# <code>show controllers t3 0/1/0/0</code></p>	<p>(任意) T3 コントローラに関する情報を表示します。</p>

## 次に行う作業

- 設定した T3 コントローラ上で実行されているデフォルト設定を、このモジュールで後述する「[デフォルトの T3 コントローラ設定の変更](#)」(P.457) の説明に従って変更します。
- T3 コントローラを 28 T1 コントローラにチャネル化したら、このマニュアルで後述する「[T1 コントローラの設定](#)」モジュールの説明に従って T1 コントローラを設定し、それらに DS0 タイムスロットを割り当てます。
- T3 コントローラを 21 E1 コントローラにチャネル化したら、このマニュアルで後述する「[E1 コントローラの設定](#)」モジュールの説明に従って E1 コントローラを設定し、それらに DS0 タイムスロットを割り当てます。

## デフォルトの T3 コントローラ設定の変更

ここでは、このモジュールで前述した「[T3 および E3 コントローラのデフォルト設定値](#)」で説明したデフォルトの T3 コントローラ設定を変更する手順について説明します。

## 前提条件

次の説明に従って、クリア チャネルまたはチャネル化した T3 コントローラを設定する必要があります。

- クリア チャネル T3 コントローラの設定
- チャネル化された T3 コントローラの設定

## 手順の概要

1. `configure`
2. `controller t3 interface-path-id`
3. `clock source {internal | line}`
4. `cablelength feet`
5. `framing {auto-detect | c-bit | m23}`
6. `mdl transmit {idle-signal | path | test-signal} {disable | enable}`
7. `mdl string {eic | fi | fic | gen-number | lic | port-number | unit} string`
8. `no shutdown`
9. `end`  
または  
`commit`
10. `show controllers t3 interface-path-id`

## 詳細手順

	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# <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 T3 interface-path-id</code>  例: RP/0/0/CPU0:router(config)# <code>controller t3 0/1/0/0</code>	<code>rack/slot/module/port</code> 表記で T3 コントローラ名を指定し、T3 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	<code>clock source {internal   line}</code>  例: RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# <code>clock source internal</code>	(任意) T3 ポートのクロッキングを設定します。 (注) デフォルトのクロック ソースは <b>internal</b> です。 (注) シリアル リンクでクロッキングを設定する場合、一方のエンドを <b>internal</b> にし、もう一方を <b>line</b> にする必要があります。接続の両エンドに <b>internal</b> クロッキングを設定すると、フレーム同期のずれが生じます。接続の両エンドに <b>line</b> クロッキングを設定すると、ラインはアップ状態になりません。
ステップ 4	<code>cablelength feet</code>  例: RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# <code>cablelength 250</code>	(任意) ルータからネットワーク装置までのケーブルの長さを指定します。 (注) デフォルトのケーブル長は 224 フィートです。

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ 5</b> <code>framing {auto-detect   c-bit   m23}</code>  例： RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# framing c-bit	(任意) T3 ポートのフレーム タイプを指定します。 (注) T3 のデフォルトのフレーム タイプは C-bit です。
<b>ステップ 6</b> <code>mdl transmit {idle-signal   path   test-signal} {disable   enable}</code>  例： RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# mdl transmit path enable	(任意) T3 ポートのメンテナンス データ リンク (MDL) メッセージをイネーブルにします。 (注) MDL メッセージは、T3 フレーム構成が C-bit パリティである場合にのみサポートされます。 (注) MDL メッセージはデフォルトで表示されます。
<b>ステップ 7</b> <code>mdl string {eic   fi   fic   gen-number   lic   port-number   unit} string</code>  例： RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# mdl fi facility identification code	(任意) MDL メッセージで送信される文字列の値を指定します。
<b>ステップ 8</b> <code>no shutdown</code>  例： RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# no shutdown	shutdown 設定を削除します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>shutdown 設定を削除すると、コントロールに強制された管理上のダウンが解除され、コントローラをアップ状態またはダウン状態に移行できるようになります。</li> </ul>
<b>ステップ 9</b> <code>end</code> または <code>commit</code>  例： RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# end または RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# commit	設定変更を保存します。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>end</b> コマンドを発行すると、変更のコミットをを求めるプロンプトが表示されます。            Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)?            [cancel]:  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>yes</b> 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。</li> <li><b>no</b> と入力すると、設定変更をコミットせずに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。</li> <li><b>cancel</b> と入力すると、コンフィギュレーションセッションの終了や設定変更のコミットは行われず、ルータでは現在のコンフィギュレーションセッションが継続されます。</li> </ul> </li> <li>設定変更を実行コンフィギュレーションファイルに保存し、コンフィギュレーションセッションを継続するには、<b>commit</b> コマンドを使用します。</li> </ul>
<b>ステップ 10</b> <code>show controllers t3 interface-path-id</code>  例： RP/0/0/CPU0:router# show controllers t3 0/1/0/0	(任意) T3 コントローラに関する情報を表示します。

## 次に行う作業

- クリア チャネル T3 コントローラを設定したら、次の作業を行います。
  - このモジュールで後述する「BERT の設定」(P.467) の説明に従って、その完全性をテストするため、コントローラのビット誤り率テスト (BERT) を設定します。
  - このマニュアルで後述する「Cisco IOS XR ソフトウェアでのシリアルインターフェイスの設定」モジュールの説明に従って、関連付けられたシリアル インターフェイスを設定します。
- T3 コントローラを 28 T1 コントローラにチャネル化したら、このマニュアルで後述する「T1 コントローラの設定」モジュールの説明に従って T1 コントローラを設定し、それらに DS0 タイムスロットを割り当てます。
- T3 コントローラを 21 E1 コントローラにチャネル化したら、このマニュアルで後述する「E1 コントローラの設定」モジュールの説明に従って E1 コントローラを設定し、それらに DS0 タイムスロットを割り当てます。

## T1 コントローラの設定

ここでは、個々の T1 コントローラを設定し、それを 24 の個別の DS0 タイムスロットにチャネル化する手順について説明します。

### 前提条件

- 2 ポートまたは 4 ポートのチャネル化した T3 SPA が必要です。またはルータに 8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA がインストールされている必要があります。
- 2 ポートまたは 4 ポートのチャネル化した T3 SPA がある場合、このモジュールの「チャネル化された T3 コントローラの設定」(P.455) の説明に従って、チャネル化した T3 コントローラを T1 モードで実行するように設定する必要があります。

### 制約事項

コントローラ タイプに有効でないオプションを設定すると、設定をコミットするときにエラーが表示されます。

### 手順の概要

1. `show controllers t1 interface-path-id`
2. `configure`
3. `controller t1 interface-path-id`
4. `framing {sf | esf}`
5. `yellow {detection | generation} {disable | enable}`
6. `clock source {internal | line}`
7. `fdl {ansi | att} {enable | disable}`
8. `no shutdown`
9. `channel-group channel-group-number`
10. `timeslots range`

11. `speed kbps`

12. `exit`

13. ステップ 9 ~ 12 を繰り返し、タイムスロットをチャネル グループに割り当てます。各コントローラには、最大 24 のタイムスロットを設定できます。

14. `exit`

15. ステップ 2 ~ 14 を繰り返し、さらなるチャネル グループをコントローラに割り当てます。

16. `end`

または  
`commit`

## 詳細手順

ステップ 1	<code>show controllers t1 interface-path-id</code>  例: RP/0/0/CPU0:router# show controllers t3 0/1/0/0	(任意) ステップ 3 で作成した T1 コントローラに関する情報を表示します。
ステップ 2	<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 3	<code>controller t1 interface-path-id</code>  例: RP/0/0/CPU0:router(config)# controller t1 0/3/0/0/0	T1 コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<code>framing {sf   esf}</code>  例: RP/0/0/CPU0:router(config-t1)# framing esf	(任意) T1 データ ラインのフレーム タイプを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>sf</code>: スーパーフレーム</li> <li>• <code>esf</code>: 拡張スーパーフレーム</li> </ul> <b>(注)</b> T1 のデフォルトのフレーム タイプは拡張スーパーフレーム ( <code>esf</code> ) です。
ステップ 5	<code>yellow {detection   generation} {disable   enable}</code>  例: RP/0/0/CPU0:router(config-t1e1)# yellow detection enable	(任意) T1 でのイエロー アラームの検出と生成をイネーブ ルまたはディセーブルにします。  <b>(注)</b> デフォルトでは、T1 チャネルでイエロー アラーム が検出され、生成されます。
ステップ 6	<code>clock source {internal   line}</code>  例: RP/0/0/CPU0:router(config-t1e1)# clock source internal	(任意) 個々の T1 リンクのクロッキングを設定します。  <b>(注)</b> デフォルトのクロック ソースは <b>internal</b> です。  <b>(注)</b> シリアルリンクでクロッキングを設定する場合、 一方のエンドを <b>internal</b> にし、もう一方を <b>line</b> に する必要があります。接続の両エンドに <b>internal</b> クロッキングを設定すると、フレーム同期のずれ が生じます。接続の両エンドに <b>line</b> クロッキング を設定すると、ラインはアップ状態になりません。

## ■ クリア チャネル T3/E3 コントローラおよびチャネル化された T1/E1 コントローラの設定方法

<b>ステップ 7</b>	<pre>fdl {ansi   att} {enable   disable}</pre> <p><b>例 :</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t1e1)# fdl ansi enable</p>	<p>Facility Data Link (FDL; ファシリティ データ リンク) を介した ANSI T1.403 または AT&amp;T TR54016 についての秒単位のパフォーマンス レポートの伝送をイネーブルにします。</p> <p><b>(注)</b> FDL ansi および att はデフォルトでディセーブルに設定されています。</p>
<b>ステップ 8</b>	<pre>no shutdown</pre> <p><b>例 :</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t1e1)# no shutdown</p>	<p>shutdown 設定を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>shutdown 設定を削除すると、コントロールに強制された管理上のダウンが解除され、コントローラをアップ状態またはダウン状態に移行できるようになります。</li> </ul>
<b>ステップ 9</b>	<pre>channel-group channel-group-number</pre> <p><b>例 :</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t1)# channel-group 0</p>	<p>T1 チャネル グループを作成し、そのチャネル グループのチャネル 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>
<b>ステップ 10</b>	<pre>timeslots range</pre> <p><b>例 :</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# timeslots 7-12</p>	<p>1 つまたは複数の DS0 タイムスロットをチャネル グループに関連付け、関連付けたシリアル サブインターフェイスをそのチャネル グループに作成します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>範囲は 1 ~ 24 タイムスロットです。</li> <li>24 タイムスロットすべてを単一のチャネル グループに割り当てることも、タイムスロットを複数のチャネル グループに分割することもできます。</li> </ul> <p><b>(注)</b> 個々の T1 コントローラは、24 DS0 タイムスロットの合計をサポートします。</p>
<b>ステップ 11</b>	<pre>speed kbps</pre> <p><b>例 :</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t1e1-channel_group)# speed 64</p>	<p>(任意) DS0 の速度を Kbps 単位で指定します。有効値は 56 と 64 です。</p> <p><b>(注)</b> デフォルトの速度は 64 kbps です。</p>
<b>ステップ 12</b>	<pre>exit</pre> <p><b>例 :</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# exit</p>	<p>チャネル グループ コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<b>ステップ 13</b>	<p>ステップ 9 ~ 12 を繰り返し、タイムスロットをチャネル グループに割り当てます。各コントローラには、最大 24 のタイムスロットを設定できます。</p>	<p>-</p>
<b>ステップ 14</b>	<pre>exit</pre> <p><b>例 :</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t1)# exit</p>	<p>T1 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。</p>

ステップ 15	Repeat Step 2 through Step 14 to assign more channel groups to a controller as desired.	-
ステップ 16	<pre>end または commit  例： RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# end または RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# commit</pre>	<p>設定変更を保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>end</b> コマンドを発行すると、変更のコミットを求めるプロンプトが表示されます。 Uncommitted changes found, commit them before exiting (yes/no/cancel)? [cancel]:</li> <li>- <b>yes</b> 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。</li> <li>- <b>no</b> と入力すると、設定変更をコミットせずに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。</li> <li>- <b>cancel</b> と入力すると、コンフィギュレーションセッションの終了や設定変更のコミットは行われず、ルータでは現在のコンフィギュレーションセッションが継続されます。</li> <li>• 設定変更を実行コンフィギュレーションファイルに保存し、コンフィギュレーションセッションを継続するには、<b>commit</b> コマンドを使用します。</li> </ul>

## 次に行う作業

- このモジュールの「[BERT の設定](#)」(P.467) の説明に従って、その完全性をテストするため、コントローラの Bit Error Rate Test (BERT; ビット誤り率テスト) を設定します。
- このマニュアルで後述する「[Cisco IOS XR ソフトウェアでのシリアルインターフェイスの設定](#)」モジュールの説明に従って、関連付けられたシリアルインターフェイスを設定します。

## E1 コントローラの設定

ここでは、個々の E1 コントローラを設定し、それを 31 の個別の DS0 タイムスロットにチャネル化する手順について説明します。

### 前提条件

- 2 ポートまたは 4 ポートのチャネル化した T3 SPA が必要です。またはルータに 8 ポート チャネライズド T1/E1 SPA がインストールされている必要があります。
- 2 ポートまたは 4 ポートのチャネル化した T3 SPA がある場合、このモジュールの「[チャネル化された T3 コントローラの設定](#)」の説明に従って、チャネル化した T3 コントローラを E1 モードで実行するように設定する必要があります。

### 制約事項

コントローラ タイプに有効でないオプションを設定すると、設定をコミットするときにエラーが表示されます。

## 手順の概要

1. `show controllers e1 interface-path-id`
2. `configure`
3. `controller e1 interface-path-id`
4. `clock source {internal | line}`
5. `framing {crc4 | no-crc4 | unframed}`
6. `national bits bits`
7. `no shutdown`
8. `channel-group channel-group-number`
9. `timeslots range`
10. `speed kbps`
11. `exit`
12. ステップ 8 ~ 11 を繰り返し、タイムスロットをチャンネル グループに割り当てます。各コントローラには、最大 24 のタイムスロットを設定できます。
13. `exit`
14. ステップ 2 ~ 13 を繰り返し、目的に合わせて、さらなるチャンネル グループをコントローラに割り当てます。
15. `end`  
または  
`commit`

## 詳細手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>show controllers e1 interface-path-id</code>  例: RP/0/0/CPU0:router# show controllers e1 0/1/0/0	(任意) E1 コントローラに関する情報を表示します。
ステップ 2	<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 3	<code>controller e1 interface-path-id</code>  例: RP/0/0/CPU0:router(config)# controller e1 0/3/0/0/0	E1 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
<b>ステップ 4</b> <code>clock source {internal   line}</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-e1)# clock source internal	(任意) 個々の E1 リンクのクロッキングを設定します。 <b>(注)</b> デフォルトのクロック ソースは <b>internal</b> です。  <b>(注)</b> シリアルリンクでクロッキングを設定する場合、一方のエンドを <b>internal</b> にし、もう一方を <b>line</b> にする必要があります。接続の両エンドに <b>internal</b> クロッキングを設定すると、フレーム同期のずれが生じます。接続の両エンドに <b>line</b> クロッキングを設定すると、ラインはアップ状態になりません。
<b>ステップ 5</b> <code>framing {crc4   no-crc4   unframed}</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-e1)# framing unframed	(任意) E1 データラインのフレームタイプを指定します。E1 に有効なフレームタイプは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>crc4</b> : CRC-4 エラー監視機能付きのフレーム構成</li> <li>• <b>no-crc4</b> : CRC-4 エラー監視機能なしのフレーム構成</li> <li>• <b>unframed</b> : フレーム化されていない E1</li> </ul> <b>(注)</b> E1 のデフォルトのフレームタイプは <b>crc4</b> です。
<b>ステップ 6</b> <code>national bits bits</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-e1)# national bits 10	(任意) E1 ポートの各国用予約ビットを指定します。範囲は 0 ~ 31 です。 <b>(注)</b> デフォルトのビットパターンは 0 です。これは 16 進表記の <i>0x1f</i> に一致します。
<b>ステップ 7</b> <code>no shutdown</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-e1)# no shutdown	shutdown 設定を削除します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• shutdown 設定を削除すると、コントロールに強制された管理上のダウンが解除され、コントローラをアップ状態またはダウン状態に移行できるようになります。</li> </ul>
<b>ステップ 8</b> <code>channel-group channel-group-number</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-e1)# channel-group 0	E1 チャネルグループを作成し、そのチャネルグループのチャネルグループコンフィギュレーションモードを開始します。
<b>ステップ 9</b> <code>timeslots range</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-e1-channel_group)# timeslots 1-16	1 つまたは複数のタイムスロットをチャネルグループに関連付け、関連付けたシリアルサブインターフェイスをそのチャネルグループに作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 範囲は 1 ~ 31 タイムスロットです。</li> <li>• 31 タイムスロットすべてを単一のチャネルグループに割り当てることも、タイムスロットを複数のチャネルグループに分割することもできます。</li> </ul> <b>(注)</b> 各 E1 コントローラは、31 DS0 タイムスロットの合計をサポートします。
<b>ステップ 10</b> <code>speed kbps</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-e1-channel_group)# speed 100	(任意) DS0 の速度を Kbps 単位で指定します。有効値は 56 と 64 です。 <b>(注)</b> デフォルトの速度は 64 kbps です。

コマンドまたはアクション	目的
<b>ステップ 11</b> <code>exit</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-e1-channel_group)# exit	チャネル グループ コンフィギュレーション モードを終了します。
<b>ステップ 12</b> ステップ 8 ~ 11 を繰り返し、タイムスロットをチャネル グループに割り当てます。	-
<b>ステップ 13</b> <code>exit</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-e1)# exit	E1 コンフィギュレーション モードを終了します。
<b>ステップ 14</b> ステップ 2 ~ 13 を繰り返し、目的に合わせて、さらなるチャネル グループをコントローラに割り当てます。	-
<b>ステップ 15</b> <code>end</code> または <code>commit</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-e3)# end または RP/0/0/CPU0:router(config-e3)# commit	設定変更を保存します。 <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>end</b> コマンドを発行すると、変更のコミットを求めるプロンプトが表示されます。             Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)?            [cancel]:           <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>yes</b> 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。 </li> <li> <b>no</b> と入力すると、設定変更をコミットせずに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。 </li> <li> <b>cancel</b> と入力すると、コンフィギュレーション セッションの終了や設定変更のコミットは行われず、ルータでは現在のコンフィギュレーション セッションが継続されます。 </li> </ul> </li> <li>           設定変更を実行コンフィギュレーション ファイルに保存し、コンフィギュレーション セッションを継続するには、<b>commit</b> コマンドを使用します。 </li> </ul>

## 次に行う作業

- このモジュールの「BERT の設定」(P.467) の説明に従って、その完全性をテストするため、コントローラの Bit Error Rate Test (BERT; ビット誤り率テスト) を設定します。
- このマニュアルで後述する「Cisco IOS XR ソフトウェアでのシリアルインターフェイスの設定」モジュールの説明に従って、関連付けられたシリアル インターフェイスを設定します。

## BERT の設定

ビット誤り率テスト (BERT) は、各 T3/E3 または T1/E1 コントローラ、および DS0 チャネル グループでサポートされています。これは、フレーム化されていない T3/E3 または T1/E1 信号でのみ行われ、一度に 1 つのポート上でのみ実行されます。個々のチャネル グループでもサポートされます。

BERT の結果を参照するには、EXEC モードで **show controllers t1** コマンドまたは **show controllers t3** コマンドを使用します。BERT の結果には、次の情報が含まれます。

- 選択したテスト パターンのタイプ
- テストのステータス
- 選択したインターバル
- BER テストの残り時間
- ビット エラーの合計
- 受信したビット数の合計

BERT はデータ挿入型です。テストの実行中、正規のデータはラインにフローされません。BERT の進行中、ラインはアラーム状態に置かれ、BERT が完了すると正常状態に復元されます。

## T3/E3 および T1/E1 コントローラでの BERT の設定

ここでは、T3/E3 ライン、T1/E1 ライン、または個々のチャネル グループでビット誤り率テスト (BERT) のパターンをイネーブルにする手順について説明します。

### 前提条件

クリア チャネル T3/E3 コントローラを設定するか、T3 の T1/E1 コントローラへのチャネル化を行う必要があります。

### 手順の概要

1. **configure**
2. **controller [t3 | e3 | t1 | e1] interface-path-id**
3. **bert pattern pattern**
4. **bert interval time**
5. **bert error [number]**
6. **end**  
または  
**commit**
7. **exit**
8. **exit**
9. **bert [t3 | e3 | t1 | e1] interface-path-id [channel-group channel-group-number] [error] start**
10. **bert [t3 | e3 | t1 | e1] interface-path-id [channel-group channel-group-number] stop**
11. **show controllers [t3 | e3 | t1 | e1] interface-path-id**

## 詳細手順

	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 [t3   e3   t1   e1]</code> <code>interface-path-id</code>  例: RP/0/0/CPU0:router(config)# controller t3 0/1/0/0	コントローラ名とインスタンス ID を <code>rack/slot/module/port</code> 表記で指定し、T3、E3、T1、または E1 コントローラ 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	<code>bert pattern pattern</code>  例: RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# bert pattern 2^15	コントローラで特定のビット誤り率テスト (BERT) のパターンをイネーブルにします。すべてのコントローラおよびチャネル グループに有効なパターンには、 <b>0s</b> 、 <b>1s</b> 、 <b>2^15</b> 、 <b>2^20</b> 、 <b>2^20-QRSS</b> 、 <b>2^23</b> 、 <b>alt-0-1</b> があります。T1 および E1 コントローラに有効なパターンには <b>1in8</b> 、 <b>3in24</b> 、 <b>55Daly</b> 、 <b>55Octet</b> があります。チャネル グループに有効なパターンには <b>2^11</b> 、 <b>2^9</b> 、 <b>ds0-1</b> 、 <b>ds0-2</b> 、 <b>ds0-3</b> 、 <b>ds0-4</b> があります。  (注) BER テストを開始するには、EXEC モードで <code>bert</code> コマンドを使用する必要があります。
ステップ 4	<code>bert interval time</code>  例: RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# bert pattern 2^15	(任意) T3/E3 または T1/E1 ラインでのビット誤り率テスト (BERT) のパターンを指定します。インターバルの値は 1 ~ 14400 の範囲で指定できます。
ステップ 5	<code>bert error [number]</code>  例: RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# bert error 10	ビット ストリームに追加する BERT エラーの数を指定します。範囲は 1 ~ 255 です。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 6</b></p> <pre>end または commit</pre> <p><b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# end または RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# commit </p>	<p>設定変更を保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>end</b> コマンドを発行すると、変更のコミットを求めるプロンプトが表示されます。 Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)? [cancel]:</li> <li>– <b>yes</b> 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。</li> <li>– <b>no</b> と入力すると、設定変更をコミットせずに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。</li> <li>– <b>cancel</b> と入力すると、コンフィギュレーションセッションの終了や設定変更のコミットは行われず、ルータでは現在のコンフィギュレーションセッションが継続されます。</li> <li>• 設定変更を実行コンフィギュレーションファイルに保存し、コンフィギュレーションセッションを継続するには、<b>commit</b> コマンドを使用します。</li> </ul>
<p><b>ステップ 7</b></p> <pre>exit</pre> <p><b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# exit </p>	<p>T3/E3 または T1/E1 コントローラ コンフィギュレーションモードを終了します。</p>
<p><b>ステップ 8</b></p> <pre>exit</pre> <p><b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config)# exit </p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ 9</b></p> <pre>bert [t3   e3   t1   e1] interface-path-id [channel-group channel-group-number] [error] start</pre> <p><b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router# bert t3 0/3/0/0 start RP/0/0/CPU0:router# bert t3 0/3/0/0 error </p>	<p>指定した T3/E3 または T1/E1 コントローラで、設定した BERT テストを開始します。</p> <p><b>(注)</b> オプションの <b>error</b> キーワードを指定して、実行中の BERT ストリームにエラーを挿入することもできます。</p>
<p><b>ステップ 10</b></p> <pre>bert [t3   e3   t1   e1] interface-path-id [channel-group channel-group-number] stop</pre> <p><b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router# bert t3 0/3/0/0 stop </p>	<p>指定した T3/E3 または T1/E1 コントローラで、設定した BERT テストを停止します。</p>
<p><b>ステップ 11</b></p> <pre>show controllers [t3   e3   t1   e1] interface-path-id</pre> <p><b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router# show controllers t3 0/3/0/0 </p>	<p>設定した BERT の結果を表示します。</p>

## 次に行う作業

このマニュアルで後述する「[Cisco IOS XR ソフトウェアでのシリアルインターフェイスの設定](#)」モジュールの説明に従って、テストしたコントローラに関連付けられたシリアルインターフェイスを設定します。

## DS0 チャネル グループでの BERT の設定

ここでは、個々の DS0 チャネル グループでビット誤り率テスト (BERT) のパターンをイネーブルにする手順について説明します。

## 前提条件

クリア チャネル T3/E3 コントローラを設定するか、T3 の T1/E1 コントローラへのチャネル化を行う必要があります。

## 手順の概要

1. **configure**
2. **controller [t1| e1] interface-path-id**
3. **channel-group channel-group-number**
4. **bert pattern pattern**
5. **bert interval time**
6. **end**  
または  
**commit**
7. **exit**
8. **exit**
9. **exit**
10. **bert [t1| e1] interface-path-id [channel-group channel-group-number][error] start**
11. **bert [t1| e1] interface-path-id [channel-group channel-group-number] stop**
12. **show controllers [t1| e1] interface-path-id**

## 詳細手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure</b>  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	<b>controller [t1   e1] interface-path-id</b>  例: RP/0/0/CPU0:router(config)# controller t3 0/1/0/0	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、T1 または E1 コントローラ 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
<b>ステップ 3</b> <code>channel-group channel-group-number</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t1)# channel-group 1 RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)#	特定のチャンネルグループのチャンネルグループ コンフィギュレーション モードを開始します。 <i>channel-group-number</i> を、BERT を設定するチャンネルグループを指す番号に置き換えます。
<b>ステップ 4</b> <code>bert pattern pattern</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# bert pattern 2^15	T3 ラインで特定のビット誤り率テスト (BERT) のパターンをイネーブルにします。すべてのコントローラおよびチャンネルグループに有効なパターンには、 <b>0s</b> 、 <b>1s</b> 、 <b>2^15</b> 、 <b>2^20</b> 、 <b>2^20-QRSS</b> 、 <b>2^23</b> 、 <b>alt-0-1</b> があります。T1 および E1 コントローラに有効なパターンには <b>1in8</b> 、 <b>3in24</b> 、 <b>55Daly</b> 、 <b>55Octet</b> があります。チャンネルグループに有効なパターンには <b>2^11</b> 、 <b>2^9</b> 、 <b>ds0-1</b> 、 <b>ds0-2</b> 、 <b>ds0-3</b> 、 <b>ds0-4</b> があります。  <b>(注)</b> BER テストを開始するには、EXEC モードで <b>bert</b> コマンドを使用する必要があります。
<b>ステップ 5</b> <code>bert interval time</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# bert interval 5	(任意) T3/E3 または T1/E1 ラインでのビット誤り率テスト (BERT) パターンの時間を分単位で指定します。インターバルの値は 1 ~ 14400 の範囲で指定できます。
<b>ステップ 6</b> <code>end</code> または <b>commit</b>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# end または RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# commit	設定変更を保存します。  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>end</b> コマンドを発行すると、変更のコミットを求めるプロンプトが表示されます。   Uncommitted changes found, commit them before exiting (yes/no/cancel)?  [cancel]:   <ul style="list-style-type: none"> <li><b>yes</b> 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。</li> <li><b>no</b> と入力すると、設定変更をコミットせずに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。</li> <li><b>cancel</b> と入力すると、コンフィギュレーションセッションの終了や設定変更のコミットは行われず、ルータでは現在のコンフィギュレーションセッションが継続されます。</li> </ul> </li> <li>設定変更を実行コンフィギュレーション ファイルに保存し、コンフィギュレーションセッションを継続するには、<b>commit</b> コマンドを使用します。</li> </ul>
<b>ステップ 7</b> <code>exit</code>  <b>例:</b> RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# exit	チャンネルグループ コンフィギュレーション モードを終了します。

## ■ クリア チャネル T3/E3 およびチャネル化した T3 コントローラの設定 : 例

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>exit</b>  例: RP/0/0/CPU0:router(config-t1)# exit	T1 または E1 コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 9	<b>exit</b>  例: RP/0/0/CPU0:router(config)# exit	グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 10	<b>bert [t1   e1] interface-path-id</b> <b>[channel-group channel-group-number] [error]</b> <b>start</b>  例: RP/0/0/CPU0:router# bert t1 0/3/0/0/0 start RP/0/0/CPU0:router# bert t1 0/3/0/0/0 error	指定したチャネル グループで、設定した BERT テストを開始します。  (注) オプションの <b>error</b> キーワードを指定して、実行中の BERT ストリームにエラーを挿入することもできます。
ステップ 11	<b>bert [t1   e1] interface-path-id</b> <b>[channel-group channel-group-number] stop</b>  例: RP/0/0/CPU0:router# bert t1 0/3/0/0/0 stop	指定したチャネル グループで、設定した BERT テストを停止します。
ステップ 12	<b>show controllers [t1   e3] interface-path-id</b>  例: RP/0/0/CPU0:router# show controllers t3 0/3/0/0	設定した BERT の結果を表示します。

## 次に行う作業

このマニュアルで後述する「[Cisco IOS XR ソフトウェアでのシリアルインターフェイスの設定](#)」モジュールの説明に従って、テストしたコントローラに関連付けられたシリアル インターフェイスを設定します。

## クリア チャネル T3/E3 およびチャネル化した T3 コントローラの設定 : 例

ここでは、次の例について説明します。

### クリア チャネル T3 コントローラの設定 : 例

次に、クリア チャネル T3 コントローラの設定例を示します。

```
RP/0/0/CPU0:router# configure
RP/0/0/CPU0:router(config)#controller T3 0/3/2/0
RP/0/0/CPU0:router(config-t3)#clock source internal
RP/0/0/CPU0:router(config-t3)#mode serial
RP/0/0/CPU0:router(config-t3)#cablelength 4
RP/0/0/CPU0:router(config-t3)#framing c-bit
RP/0/0/CPU0:router(config-t3)#commit
```

```
RP/0/0/CPU0:router (config-t3)#
```

## T3 コントローラでのチャネル化した T1 コントローラの設定 : 例

次に、28 T1 コントローラがチャネル化されている T3 コントローラの設定例を示します。

```
RP/0/0/CPU0:router# configure
RP/0/0/CPU0:router (config)# controller T3 0/3/0/0
RP/0/0/CPU0:router (config-t3)# mode t1
RP/0/0/CPU0:router (config-t3)# framing m23
RP/0/0/CPU0:router (config-t3)# cablelength 11
RP/0/0/CPU0:router (config-t3)# clock source line
RP/0/0/CPU0:router (config-t3)#commit
RP/0/0/CPU0:router (config-t3)#exit
RP/0/0/CPU0:router (config)# exit
RP/0/0/CPU0:router#show controllers T1 ?

0/3/0/0/0   T1 Interface Instance
0/3/0/0/1   T1 Interface Instance
0/3/0/0/10  T1 Interface Instance
0/3/0/0/11  T1 Interface Instance
0/3/0/0/12  T1 Interface Instance
0/3/0/0/13  T1 Interface Instance
0/3/0/0/14  T1 Interface Instance
0/3/0/0/15  T1 Interface Instance
0/3/0/0/16  T1 Interface Instance
0/3/0/0/17  T1 Interface Instance
0/3/0/0/18  T1 Interface Instance
0/3/0/0/19  T1 Interface Instance
0/3/0/0/2   T1 Interface Instance
0/3/0/0/20  T1 Interface Instance
0/3/0/0/21  T1 Interface Instance
0/3/0/0/22  T1 Interface Instance
0/3/0/0/23  T1 Interface Instance
0/3/0/0/24  T1 Interface Instance
0/3/0/0/25  T1 Interface Instance
0/3/0/0/26  T1 Interface Instance
0/3/0/0/27  T1 Interface Instance
0/3/0/0/3   T1 Interface Instance
0/3/0/0/4   T1 Interface Instance
0/3/0/0/5   T1 Interface Instance
--More--
RP/0/0/CPU0:router (config)#
RP/0/0/CPU0:router (config)# controller t1 0/3/0/0/0
RP/0/0/CPU0:router (config-t1)# channel-group 0
RP/0/0/CPU0:router (config-t1-channel_group)# timeslots 1-24
RP/0/0/CPU0:router (config-t1-channel_group)# exit
RP/0/0/CPU0:router (config-t1)# exit
RP/0/0/CPU0:router (config)# controller t1 0/3/0/0/1
RP/0/0/CPU0:router (config-t1)# channel-group 0
RP/0/0/CPU0:router (config-t1-channel_group)# timeslots 1-24
RP/0/0/CPU0:router (config-t1-channel_group)# exit
RP/0/0/CPU0:router (config-t1)# exit
RP/0/0/CPU0:router (config)# controller t1 0/3/0/0/2
RP/0/0/CPU0:router (config-t1)# channel-group 0
RP/0/0/CPU0:router (config-t1-channel_group)# timeslots 1-12
RP/0/0/CPU0:router (config-t1-channel_group)# exit
RP/0/0/CPU0:router (config-t1)# channel-group 1
RP/0/0/CPU0:router (config-t1-channel_group)# timeslots 13-24
RP/0/0/CPU0:router (config-t1-channel_group)# exit
RP/0/0/CPU0:router (config-t1)# exit
```

## ■ クリア チャネル T3/E3 およびチャネル化した T3 コントローラの設定 : 例

```

RP/0/0/CPU0:router(config)# controller t1 0/3/0/0/3
RP/0/0/CPU0:router(config-t1)# channel-group 0
RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# timeslots 1-6
RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# exit
RP/0/0/CPU0:router(config-t1)# channel-group 1
RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# timeslots 7-12
RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# exit
RP/0/0/CPU0:router(config-t1)# channel-group 2
RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# timeslots 13-18
RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# exit
RP/0/0/CPU0:router(config-t1)# channel-group 3
RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# timeslots 19-24
RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)# exit
RP/0/0/CPU0:router(config-t1-channel_group)#commit

```

## T3 コントローラでの BERT の設定 : 例

次に、T3 コントローラで BERT を設定し、BERT の結果を表示する例を示します。

```

RP/0/0/CPU0:router# config
RP/0/0/CPU0:router(config)# controller t3 0/3/0/1
RP/0/0/CPU0:router(config-t3)# bert pattern 0s

Run bert from exec mode for the bert config to take effect

RP/0/0/CPU0:router(config-t3)#exit
RP/0/0/CPU0:router(config)# exit

Uncommitted changes found, commit them before exiting(yes/no/cancel)? [cancel]
RP/0/0/CPU0:router#bert t3 0/3/0/1 start

```

```

RP/0/0/CPU0:router# bert t3 0/3/0/1 stop

```

```

RP/0/0/CPU0:router# show controllers t3 0/3/0/1

T30/3/0/1 is up
No alarms detected.
MDL transmission is disabled
EIC: , LIC: , FIC: , UNIT:
Path FI:
Idle Signal PORT_NO:
Test Signal GEN_NO:
FEAC code received: No code is being received
Framing is C-BIT Parity, Line Code is B3ZS, Clock Source is Internal
Data in current interval (108 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs
  0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs
  0 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs
  0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs
Data in Interval 1:
  0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs
  0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs
  0 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs
  0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs
Data in Interval 2:
  0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs

```

```

0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs
0 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs
0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs
Data in Interval 3:
0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
0 C-bit Coding Violation, 0 P-bit Err Secs
0 P-bit Severely Err Secs, 0 Severely Err Framing Secs
0 Unavailable Secs, 0 Line Errored Secs
0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored Secs

```

## その他の参考資料

ここでは、T3/E3 および T1/E1 コントローラに関する参考資料について説明します。

## 関連資料

内容	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した初期システムブートアップとルータの設定情報	『Cisco IOS XR Getting Started Guide』
Cisco IOS XR AAA サービス構成情報	『Cisco IOS XR System Security Configuration Guide』 および 『Cisco IOS XR System Security Command Reference』
リモートの Craft Works Interface (CWI) クライアント管理アプリケーションからの、Cisco CRS-1 ルータ上のインターフェイスとその他のコンポーネントの設定に関する情報	『Cisco Craft Works Interface Configuration Guide』

## 規格

規格	タイトル
この機能によりサポートされた新規規格または改訂規格はありません。またこの機能による既存規格のサポートに変更はありません。	-

## MIB

MIB	MIB リンク
この機能によりサポートされた新規 MIB または改訂 MIB はありません。またこの機能による既存 MIB のサポートに変更はありません。	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 を検索およびダウンロードするには、次の URL の Cisco MIB Locator を使用します。 <a href="http://cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml">http://cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml</a>

## 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 サイトでは、製品、テクノロジー、ソリューション、テクニカル ヒント、ツールへのリンクなど、さまざまな技術的コンテンツを検索可能な形で提供しています。Cisco.com に登録されている場合は、次のページからログインしてさらに多くのコンテンツにアクセスできます。	<a href="http://www.cisco.com/techsupport">http://www.cisco.com/techsupport</a>