

# 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[カウンタの使用](#)

[スリップ秒カウンタの増加](#)

[フレーミング損失秒数の増加](#)

[回線コード違反の増加](#)

[パスコード違反の増加](#)

[isdn switch-type および pri-group timeslots 設定の検証](#)

[シグナリングチャンネルの検証](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、E1 回線で発生する各種のエラー イベントについて説明し、それらのエラーを解決するためのトラブルシューティング情報を提供します。E1 に関する最も一般的な問題は、このドキュメントとともに、『[E1 レイヤ 1 のトラブルシューティング](#)』、『[E1 アラームのトラブルシューティング](#)』、『[E1 PRI のトラブルシューティング フローチャート](#)』の各ドキュメントを参照することで解決できます。

## 前提条件

### 要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.0(7)T に基づくものです。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのような作業についても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

### 表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

## カウンタの使用

**show controller e1** コマンドを使用すると、該当のコントローラ ハードウェアに限定されたコントローラ ステータスが表示されます。この情報は、テクニカル サポートのスタッフが診断タスクを行う際に役立ちます。Network Processor Module ( NPM; ネットワーク プロセッサ モジュール ) または MultiChannel Interface Processor ( MIP; マルチチャネル インターフェイス プロセッサ ) は、ポート アダプタに問い合わせして現在のステータスを確認できます。

さらに **show controller e1 EXEC** コマンドでは、次の情報も得られます。

- E1 リンクの統計情報 スロットとポート番号を指定すると、15 分ごとの統計情報が表示されます。
- 物理層とデータリンク層のトラブルシューティング情報
- E1 回線上のローカル アラームおよびリモート アラーム情報 ( 該当する場合 )

**show controller** コマンドを使用して、コントローラにアラームまたはエラーが表示されているかどうかを確認します。フレーミング、ライン コーディング、およびスリップ秒の各エラー カウンタが増えているかどうかを調べるには、**show controller e1** コマンドを繰り返し使用します。現在の間隔でのカウンタの値を記録します。

フレーミングおよびライン コーディングの設定については、サービス プロバイダーに問い合わせてください。CRC4 フレーミングは最も広く使用されていますが、HDB3 は E1 回線にのみ定義されている回線コードです。

## [スリップ秒カウンタの増加](#)

E1 回線でスリップが存在する場合は、クロッキングの問題があります。宅内装置 ( CPE ) は、E1 プロバイダー ( 通信事業者 ) からのクロッキングに同期する必要があります。この問題を解決するには、次の手順を実行します。

1. クロック ソースがネットワークから取得されていることを確認します。 **show controller e1 EXEC** コマンドの出力で、「Clock Source is line primary」を確認します。注複数の E1 がアクセス サーバに接続している場合、プライマリ ソースにできるのは 1 つのみです。他の E1 はプライマリ ソースからクロックを取得します。E1 が複数ある場合は、プライマリ クロック ソースとして指定されている E1 回線が正しく設定されていることを確認します。また、プライマリ ソースがダウンした場合にクロッキングを供給するための 2 番目の E1 回線を設定することもできます。設定するには、コントローラ コンフィギュレーション モードで **clock source line secondary** コマンドを使用します。
2. コントローラ コンフィギュレーション モードで E1 クロック ソースを設定します。次に、例を示します。bru-nas-03(config-controller)#clock source line

## [フレーミング損失秒数の増加](#)

フレーミング損失秒数の増加に対処する場合は、次の手順を実行します。

1. ポートに設定されたフレーミング フォーマットが、回線のフレーミング フォーマットと一致していることを確認します。 **show controller e1** の出力で、「Framing is {crc4|no-crc4}」を確認します。
2. フレーミング フォーマットを変更するには、コントローラ コンフィギュレーション モードで **framing {crc4|no-crc4}** コマンドを使用します。次に、例を示します。bru-nas-03(config-controller)#framing crc4

構築設定の詳細については、サービス プロバイダーに問い合わせるとともに、『[T1/E1 コントローラ コマンド](#)』ドキュメントを参照してください。

## 回線コード違反の増加

ポートで設定されているライン コーディングが、回線のライン コーディングと一致していることを確認します。 `show controller e1` の出力で、「Line Code is HDB3」を確認します。

回線コード違反が増加し続ける場合は、物理的な回線の問題が回線コード違反の原因になることもあるため、E1 回線をチェックするようにサービス プロバイダーにお問い合わせください。

## パスコード違反の増加

ポートに設定されたフレーミング フォーマットが、回線のフレーミング フォーマットと一致していることを確認します。 `show controller e1` の出力で、「Framing is {crc4|no-crc4}」を確認します。

パスコード違反が増加し続ける場合は、物理的な回線の問題がパスコード違反の原因になることもあるため、E1 回線をチェックするようにサービス プロバイダーにお問い合わせください。

## isdn switch-type および pri-group timeslots 設定の検証

`show running-config` コマンドを使用して、`isdn switch-type` および `pri-group timeslots` が正しく設定されていることを確認します。 ISDN インターフェイスのセントラル オフィス スイッチ タイプを指定するには、`isdn switch-type` グローバル設定コマンドを使用します。 このコマンドのオプションには `primary-net5` が含まれています。 使用すべき正しい値については、サービス プロバイダーにお問い合わせください。

注ISDN PRI グループとチャンネル グループを同じコントローラですでに定義している場合は、タイムスロットが重複していないことと、チャンネル グループで ISDN D チャンネル タイムスロットが使用されていないことを確認してください。 [チャンネルグループの詳細については、「チャンネルライズド E1 およびチャンネルライズド T1 の設定コマンド」を参照してください。](#) 一次群速度インターフェイス (PRI) を設定する場合は、`isdn switch-type` グローバル設定コマンドを使用してスイッチ タイプを設定してください。

`isdn switch-type` および `pri-group` を設定するには、次のコマンドを入力します。

```
bru-nas-03#configure terminalbru-nas-03(config)#isdn switch-type primary-net5bru-nas-03(config)#controller e1 0bru-nas-03(config-controller)#pri-group timeslots 1-31
```

注一部の国では、サービス プロバイダーがフラクショナル PRI 回線を提供しています。 これは、ISDN 接続に使用される B チャンネルが 30 未満の可能性を意味します。 フラクショナル PRI 回線の場合、タイムスロットの範囲には運用用の B チャンネルに加えて、D チャンネル (タイムスロット 16 で固定) を含める必要があります。 次に、例を示します。

- 最初の 10 の B チャンネル用に PRI グループのタイムスロット 1 ~ 10 と 16。
- 最初の 20 の B チャンネル用にタイムスロット 1 ~ 21。

## シグナリング チャンネルの検証

エラー カウンタが増えていないにもかかわらず問題が解決しない場合は、次の手順を実行して、シグナリング チャンネルがアップしていて正しく設定されていることを確認します。

1. `show interfaces serial <number>:15` コマンドを実行します。 `number` はインターフェイス番

号です。

2. インターフェイスがアップしていることを確認します。 インターフェイスがアップしていない場合は、**no shutdown** コマンドを使用してインターフェイスをアップします。 次に、例を示します。  
`bru-nas-03#config terminal`  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
`bru-nas-03(config)#interface serial 0:15bru-nas-03(config-if)#no shutdown`
3. カプセル化が PPP であることを確認します。 そうでない場合は、**encapsulation ppp** コマンドを使用してカプセル化を設定します。 次に、例を示します。  
`bru-nas-03(config-if)#encapsulation ppp`
4. インターフェイスがループバック モードになっていないことを確認します。 ループバックはテストの目的にだけ設定します。 **no loopback** コマンドを使用して、ループバックを削除します。 次に、例を示します。  
`bru-nas-03(config-if)#no loopback`
5. ルータの電源をオフ/オンします。

それでも問題が解決しない場合は、下記のドキュメントを参照してから、サービス プロバイダーか Cisco Technical Assistance Center ( TAC ) にお問い合わせください。

## 関連情報

- [E1 レイヤ 1 のトラブルシューティング](#)
- [E1 アラームのトラブルシューティング](#)
- [E1 PRI のトラブルシューティング フローチャート](#)
- [E1 回線向けハードプラグ ループバック テスト](#)
- [T1/E1 コントローラ コマンド](#)
- [シリアル ポートと T1/E1 トランクの設定](#)
- [チャンネル化 E1 およびチャンネル化 T1 の設定 \( 英語 \)](#)
- [シリアル インターフェイスの設定](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)