

# T1 エラー イベントに関するトラブルシューティング

## 内容

[概要](#)

[はじめに](#)

[表記法](#)

[前提条件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[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、T1 回線で発生するさまざまなエラー イベントについて説明し、これらのエラーを修正するためのトラブルシューティング情報を記載しています。最も一般的な T1 の問題を解決するには、このドキュメントと併せて『T1 レイヤ 1 トラブルシューティング』、『T1 アラームトラブルシューティング』、『T1 PRI トラブルシューティング』ドキュメントを参照してください。

## はじめに

### 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。

### 前提条件

このドキュメントに関しては個別の前提条件はありません。

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

このマニュアルの情報は、特定のラボ環境に置かれたデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。実稼動中のネットワークで作業をしている場合、実際にコマンドを使用する前に、その潜在的な影響について理解しておく必要があります。

## カウンタの使用

show controller t1 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ることで現在のステータスを確認できます。

さらに show controller t1 EXEC コマンドでは、次の情報も得られます。

- T1 リンクの統計情報スロットとポート番号を指定した場合、15 分間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
- T1 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（ある場合）

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 t1 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。Extended Super Frame (ESF) では Binary 8-Zero Substitution (B8ZS) ラインコーディングを使用し、Super Frame (SF) では Alternate Mark Inversion (AMI) ラインコーディングを使用するのが一般的です。

## スリップ秒カウンタの増加

T1 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。Customer Premises Equipment (CPE; 顧客宅内機器) は、T1 プロバイダー（電話会社）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. クロックソースが電話会社から取得されていることを確認します。show controller t1 EXEC コマンドの出力に、「Clock Source is line primary」が含まれていることを確認します。注：アクセスサーバに複数のT1が接続されている場合、1つのT1だけがプライマリソースになります。他のT1はプライマリソースからクロックを取得します。T1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T1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T1回線を設定することもできます。これには、コントローラ設定モードから clock source line secondary コマンドを使用します。
2. コントローラ設定モードから、プライマリとセカンダリの両方のT1クロックソースを設定します。以下に、いくつかの例を示します。

```
maui-nas-03(config-controller)#clock source line primary
```

と

```
maui-nas-03(config-controller)#clock source line secondary 1
```

プライマリおよびセカンダリとして指定する T1 がどちらもアクティブで安定していることを確認します。クロックソースの詳細については、「AS5xxx ネットワーク アクセス サーバのためのクロックの同期」を参照してください。注：特定のプラットフォーム（AS5350、AS5400、AS5800など）では、`dial-tdm-clock` コマンドを使用してクロックソースを指定します。詳細については、Command Lookup ツールを参照してください。このツールやその他の Cisco TAC ツールは「ツールとユーティリティ」にあります。

## フレーミング損失秒数の増加

手順は以下のとおりです。

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 t1の `Framing is {ESF|SF}`」を探します。
2. フレーミングフォーマットを変更するには、`framing {sf | esf}` コマンドを使用します。以下に、いくつかの例を示します。

```
maui-nas-03(config-controller)#framing esf
```

3. `cablelength long` または `cablelength short` コマンドを使用してライン構築を変更します。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

手順は以下のとおりです。

1. 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 t1の出力で、`Line Code is {B8ZS|AMI}`」を探します。
2. ラインコーディングを変更するには、`linecode {ami | b8zs}` コマンドを使用します。以下に、いくつかの例を示します。

```
maui-nas-03(config-controller)#linecode b8zs
```

3. `cablelength long` または `cablelength short` コマンドを使用してライン構築を変更します。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。

パスコード違反は、SF の場合はフレーム同期エラーであり、ESF の場合は Cyclic Redundancy Check (CRC; 巡回冗長検査) エラーです。パスコード違反とラインコード違反は通常は同時に発生します。ラインコーディングが正しいことを常に確認してください。

## パスコード違反の増加

パスコード違反エラー イベントは、D4 (SF) フォーマットのフレーム同期ビットエラーか、または ESF フォーマットの CRC エラーです。パスコード違反とラインコード違反は通常は同時に発生します。ラインコーディングが正しいことを常に確認してください。

1. 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 t1の `Line Code is {B8ZS|AMI}`」を探します。
2. ラインコーディングを変更するには、`linecode {ami | b8zs}` コマンドを使用します。以下に、いくつかの例を示します。

```
maui-nas-03(config-controlle)#linecode b8zs
```

3. cablelength long または cablelength short コマンドを使用してライン構築を変更します。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。

## 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-5ess、primary-dms100、および primary-ni があります。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、「チャネライズド E1 およびチャネライズド T1 の設定コマンド」を参照してください。Primary Rate Interface (PRI; 一次群速度インターフェイス) を設定するときは、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。

```
maui-nas-03#configure terminal
maui-nas-03(config)#isdn switch-type primary-5ess
maui-nas-03(config)#controller t1 0
maui-nas-03(config-controlle)#pri-group timeslots 1-24
```

## 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:23 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。以下に、いくつかの例を示します。

```
maui-nas-03#config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
maui-nas-03(config)#interface serial 0:23
maui-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。以下に、いくつかの例を示します。

```
maui-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。以下に、いくつかの例を示します。

maui-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**

- [T1 レイヤ 1 トラブルシューティング](#)
- [T1 アラームのトラブルシューティング](#)
- [T1 PRI に関するトラブルシューティング](#)
- [T1/56K 回線のハード 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](#)
- [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](#)