

T1 アラームのトラブルシューティング

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[アラームの識別](#)

[アラームのトラブルシューティング](#)

[Receive Alarm Indication Signal \(青 \)](#)

[受信リモートアラーム表示 \(黄色 \)](#)

[Transmit Sending Remote Alarm \(赤 \)](#)

[Transmit Remote Alarm Indication \(黄 \)](#)

[送信アラーム表示信号\(青色\)](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、T1 動作中に発生する可能性がある一般的なアラーム タイプについて説明します。アラームと一般的なトラブルシューティング テクニックについて説明します。この文書は「T1 エラー イベントのトラブルシューティング」および「インターネットワークのトラブルシューティング ガイド」とあわせて使用してください。

この文書に使用される条件の用語に関する詳細は、「DS1、T1、E1 の用語集」を参照してください。

前提条件

要件

このドキュメントに特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。

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。

アラームの識別

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; マルチチャンネル 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
- 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、スリップ秒エラーカウンタが増加しているかを確認するには、show controller t1 コマンドを繰り返し実行してください。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。binary 8-zero substitution (B8ZS) ライン コーディングを Extended Superframe (ESF; 拡張スーパー フレーム) と、alternate mark inversion (AMI) ライン コーディングを Super Frame (SF; スーパー フレーム) と使用するのが一般的です。show controller t1 の出力結果の中に Clock Source is Line Primary があるかを確認し、クロック ソースがネットワークから削除されたことを確認します。

アラームのトラブルシューティング

このセクションでは、アラームとその修正手順について説明します。各ステップの終了後に show controller t1 コマンドを実行して、アラームが発生したか確認してください。

Receive Alarm Indication Signal (青)

receive (Rx) alarm indication signal (AIS) は、ポートに接続する機器からアップストリームの回線で、アラームが発生していることを示しています。AIS 障害は、入力側で AIS 不良が検知されると宣言され、Loss Of Frame (LOF; フレーム同期損失) 障害 (「」 信号がフレーミングされていないことが原因) が宣言された後も依然として存在します。AIS 障害は、LOF 障害がクリアされた時点でクリアされます。

Rx AIS エラーを修正するには、次のステップを最後まで実行します。

1. show controller t1 [slot/port] 出力を確認して、ポート上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するか確認します。一致しない場合は、コントローラのフレーミング フォーマットを変更して、回線に一致させます。フレーミング フォーマットを変更するには、**framing {SF | ESF}** コマンドをコントローラ設定モードで使用します。以下に、いくつかの例を示します。

```
maui-nas-03#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
maui-nas-03(config)#controller t1 0
maui-nas-03(config-controller)#framing esf
```

2. サービス プロバイダーに連絡して、電話会社内に誤った設定がないか確認してください。

受信リモート アラーム表示 (黄色)

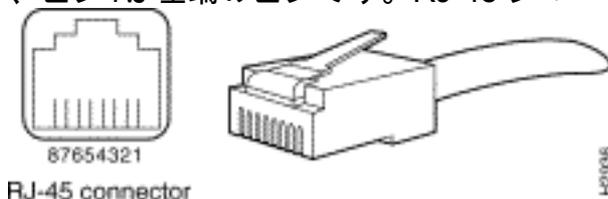
receive remote alarm indication (RAI) は、遠端機器がアップストリーム機器から受信している信号に、問題があることを示しています。

SF リンクでは、すべてのチャネルのビット 6 が少なくとも 335 ミリ秒間ゼロであった場合に、遠端アラーム障害が宣言されます。この障害は、少なくとも 1 チャネルのビット 6 が、一定時間 (通常は 1 秒以内、長くても 5 秒以内) ゼロでなかった場合はクリアされます。Loss of Signal (LOS; 信号消失) が検知された場合、SF リンクには遠端アラーム障害は宣言されません。

ESF リンクでは、切れ目ない 16 ビット パターンのインターバル 10 回のうち少なくとも 7 回イーエロー アラーム信号パターンが発生した場合に、遠端アラーム障害が宣言されます。切れ目ない 16 ビット信号パターンのインターバル 10 回で、イーエロー アラーム信号パターンが発生しなかった場合、障害はクリアされます。

Rx RAI エラーを修正するには、次のステップを最後まで実行します。

1. 外部ループバック ケーブルをポートに挿入します。次の手順で、ループバック プラグを作成します。コネクタ付きで長さ 12.7 cm (5 インチ) の作業中の RJ-45/48 ケーブルを、ワイヤー カッターで切断します。ワイヤーの被覆をはがします。ピン 1 につながるワイヤとピン 4 につながるワイヤを撚り合せます。ピン 2 とピン 5 のワイヤーをより合せます。RJ-45/48 ジャックのピンには 1 ~ 8 の番号が付けられています。金属ピンは正面を向いた状態で、ピン 1 は左端のピンです。RJ-45 ジャックのピン番号の図を次に示します。



2. show controller t1 EXEC コマンドを使用して、アラームがないか確認します。アラームが何も表示されていない場合、ローカルのハードウェアはおそらく良好な状態です。この場合、次のステップを最後まで実行します。ケーブル配線を調べます。T1 サービス プロバイダーの機器または T1 の終端機器と、インターフェイス ポートを結ぶケーブルが、適切に接続されているか確認します。ケーブルが正しいポートに接続しているか確認します。必要な場合は、ケーブルを接続し直してください。ケーブルに破損またはその他の物理的異常がないか調べます。ピン配置が正しいことを確認します。必要であればケーブルを交換します。リモート エンドで設定を確認し、これがポート設定と一致するか確認します。問題が続くようであれば、サービス プロバイダーに問い合わせてください。
3. ループバック プラグを取りはずして、T1 回線に再接続します。
4. ケーブル配線を調べます。
5. ルーターの電源をオフ/オンします。
6. T1 回線を別のポートに接続します。回線と同じ設定で、ポートを設定します。問題が続かない場合は、障害はポートにあります。その場合は、次のステップを最後まで実行します。T1 回線を元のポートに再接続します。ハードウェアのループテストを実行します。詳細は、「[T1/56K 回線のハード プラグ ループバック テスト](#)」のドキュメントを参照してください。

Transmit Sending Remote Alarm (赤)

Channel Service Unit (CSU; チャンネル サービス ユニット) が、T1 回線のフレーミング パターンと同期しない場合、赤いアラームが宣言されます。

送信側がリモート アラームを送信しないように修正するには、次のステップを最後まで実行します。

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。一致しない場合は、コントローラのフレーミング フォーマットを変更して、回線フォーマットに一致させます。
2. リモート エンドの設定を確認し、ポート設定に一致するか確認します。
3. お客様のサービス プロバイダーにお問い合わせください。

Transmit Remote Alarm Indication (黄)

DS1 インターフェイスの transmit (Tx) remote alarm indication (RAI) は、インターフェイスが遠端機器から受信している信号に、問題があることを示しています。

Tx RAI エラーを修正するには、次の手順を実行します。

1. リモート エンドの設定を確認し、ポート設定に一致するか確認します。
2. Tx RAI が発生すると、別のアラームも発生します。このアラームは、T1 ポートまたは T1 カードが、遠端機器からの信号により生じている問題を通知します。Tx RAI エラーを解決するために、この状況のトラブルシューティングを行います。

送信アラーム表示信号(青色)

Tx AIS エラーを修正するには、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。一致しない場合は、コントローラのフレーミング フォーマットを変更して、回線フォーマットに一致させます。
2. ルータの電源をオフ/オンします。
3. T1 回線を別のポートに接続します。回線と同じ設定で、ポートを設定します。問題が続くようであれば、次のステップを最後まで実行します。ハードウェアのループテストを実行します。詳細は、「[T1/56K 回線のハード プラグ ループバック テスト](#)」のドキュメントを参照してください。T1 コントローラ カードを交換します。発生している問題について、Cisco Technical Assistance Center (TAC) に連絡してください。

関連情報

- [アクセステクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [ツールおよびユーティリティ - Cisco Systems](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)