

汎用モデムおよび NAS 回線の品質の概要

目次

[概要](#)

[はじめに](#)

[表記法](#)

[前提条件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[ネットワーク図](#)

[NAS とスイッチ間のデジタル パスの検証](#)

[T1/E1 の全体的な品質の検証](#)

[show controllers t1 call-counters コマンドを使った DS0 の評価](#)

[T1 回線でのループバック コールの実行](#)

[モデムのパフォーマンス情報の収集](#)

[show modem summary コマンドによるモデムの総合的合格の判定](#)

[show modem コマンドによるモデム別統計の取得](#)

[show modem connect-speeds コマンドを用いるモデムデータ転送速度の収集](#)

[show modem call-stats コマンドを使用して一般的な接続解除の原因を判別する場合](#)

[モデム接続解除の適切な理由](#)

[show modem operational-status コマンドによる各モデムの検査](#)

[その他のオプション](#)

[関連情報](#)

概要

この文書では、ネットワーク アクセス サーバ (NAS) でのデジタル モデムおよび NAS に接続された T1/E1 回線の性能を検証する方法を説明します。クライアント サイドのモデムの性能または設定については扱いません。 [この題目の詳細については、『Configuring Client Modems to Work with Cisco Access Servers』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

このドキュメントの読者は次の項目に関する知識が必要です。

汎用モデムおよび回線の運用品質は、次のような多くの要素と密接に結び付いています。

- フィールドに存在する、多種多様な (品質もさまざま) ピア モデムに対するモデムの相互運用性
- クライアント モデムと NAS 間の回線 (エンドツーエンド接続) の品質
- クライアント側と NAS 側双方のモデムの品質
- 回線中のアナログ/デジタル (A/D) 変換の数

汎用モデムおよび NAS 回線品質の概要に進む前に、次に示す基本要素を確認する必要があります。

- NAS がモデムのコールを受け取っている。NAS 内のいずれかのモデムにコール受信の問題がある場合、受話器から NAS にコールインし、NAS 上のモデムがアンサー バック トーンに回答することを確認します。ダイヤルアウトによって電話が鳴ることを確認するために、NAS からコールアウトする必要があります。telcoスイッチは NAS をすべてのセットアップ情報送信していることを呼出し シグナリング 使用に問題が確認する debug isdn q931 コマンドあれば。それ以上のトラブルシューティングが必要となる場合、これらの URL を参照して下さい:[T1のトラブルシューティングダイヤルアップ技術：トラブルシューティングテクニックE1 R2シグナリングの設定とトラブルシューティングE1に関するトラブルシューティング](#)

使用するコンポーネント

このドキュメントは、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。

ネットワーク図

注: telco は、クライアントのモデムからのアナログ信号をデジタルに変換します。Public Switched Telephone Network (PSTN; 公衆電話交換網) から NAS へ T1 回線を使っているため、デジタル信号をアナログに戻す必要はありません。したがって、この回線中では、A/D 変換は 1 回だけです。V.90 の速度で伝送するためには NAS モデムは PSTN に対するフル デジタル アクセスを必要とするため、このトポロジは V.90 56 kbps 接続の場合に必要です。このような接続は、NAS の T1/E1 を介してのみ利用可能です。

NAS とスイッチ間のデジタル パスの検証

NAS に接続する T1/E1 回線の品質を検証するには、次に示す手順に従います。複数の show コマンドおよびコンセプトを使って、NAS の T1/E1 回線が正しく機能することを確認します。

NAS に入る T1/E1 の品質の総合的な見解を得るために NAS 上で利用できるコマンドを次に示し説明します。

- show controllers t1 - このコマンドは、T1 回線のエラーのない運用性を検証するのに使用します。
- show controllers t1 call-counter - このコマンドは、DS0 が正しく機能していることを検証す

るのに使用します。

- show modem operational-status slot/port - このコマンドは、NAS とローカル telco スイッチ間のパス中で、関係のない A/D 変換が行われていないことを確認するのに使われます。

注: NAS だけで T1/E1 を評価することでは、T1/E1 品質の正確な状態を示さない場合があります。可能であれば、T1 サービス プロバイダーがテストを実行し、NAS からフレームを受信していることを確認する必要があります。T1/E1 に不規則な動作があった場合には、telco で Bit Error Rate Test (BERT; ビット エラー率テスト) も実行できます。

T1/E1 の全体的な品質の検証

Ciscoデバイスからの show controllers {t1|e1} コマンドの出力がある場合、潜在的な問題 および修正を表示するのに使用できます。使用するために、[登録 ユーザ](#)である必要がありログオンされ、JavaScript を有効にしてもらいます。

登録

T1/E1 レイヤでは実質的にエラーなしでなければなりません。show controllers t1 または show controllers e1 コマンドを使って、NAS 上の T1/E1 カウンタをチェックします。

注: ここで示すコマンドは、T1 コマンドです。E1 コマンドを使う場合には、単にコマンドの中で t1 を e1 に置き換えます。

次の出力は、正常な T1 回線を示したものです。アラーム、違反、あるいはエラー発生期間 (秒) がないことに注目してください。

```
maui-nas-01#show controllers t1 T1 0 is up. Applique type is Channelized T1 Cablelength is long gain36 0db No alarms detected. Version info of slot 0: HW: 4, Firmware: 16, PLD Rev: 0
Manufacture Cookie Info: EEPROM Type 0x0001, EEPROM Version 0x01, Board ID 0x42, Board Hardware Version 1.32, Item Number 800-2540-2, Board Revision A0, Serial Number 15264684, PLD/ISP Version 0.0, Manufacture Date 29-Sep-1999. Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line Primary. Data in current interval (844 seconds elapsed): 0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs Total Data (last 58 15 minute intervals): 0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins, 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
T1 行にアラームがあったりまたはエラーに出会っていることが分ったら、それを隔離し、訂正するのに T1 トラブルシューティング フローチャートを参照して下さい。 T1/56k 回線向けループバックテストを行う、またエラーがルータか他のハードウェア上の問題によって引き起こされないことを確認するために E1 回線向けハードプラググループバックテストのフローチャートを示すことが常に得策です。
```

Output Interpreter ツールは show controllers {t1|e1} コマンド 出力の分析を受け取ることを可能にします。

このツールは、show controller t1 コマンド出力で異常を発見した場合、示された症状に基づいてトラブルシューティング プロシージャを生成します。問題を解決するのを助ける [T1 トラブルシューティング フローチャート](#)および [E1 のトラブルシューティング フローチャート](#)と共にことプロシージャ使用できます。

show controllers t1 call-counters コマンドを使った DS0 の評価

show controllers t1 call-counter コマンドを使って、T1/E1 上の各 DS0 の品質を検証します。出力の中で、異常に高い「TotalCalls」および異常に低い「TotalDuration」を持った DS0 を探しま

す。不良 DS0 のある show controllers t1 call-counter コマンドからのサンプル出力の一部を次に示します。

```
TimeSlot   Type      TotalCalls  TotalDuration
  1         pri        873         1w6d
  2         pri        753         2w2d
  3 pri 4444 00:05:22
```

Timeslot 3 で短期間に大量のコールが受信されたことに注目してください。これは不良 DS0 を示すものであり、この問題についてプロバイダーに連絡する必要があります。

注: 疑われた悪い DS0 使用中 isdn service dsl コマンドを使用できます。

T1 回線でのループバック コールの実行

NAS とローカル telco スイッチ間のパス内で、外部の A/D 変換が行われていないことを確認します。不必要な A/D 変換は二アーエンドエコーをもたらします。この二アーエンドエコーとは、MICA などのデジタル モデムで処理できない場合があり、Pulse Code Modulation (PCM; パルス符号変調) モデム接続を妨げます。

V.90 などの PCM モデム接続では、シグナル パス全体で A/D 変換が 1 回だけである必要があります。クライアント近くの PSTN スイッチが A/D 変換を行うため、回線上の他の A/D 変換は、パフォーマンスを損ないます。デジタルからアナログへの不要な変換は、多くの場合チャンネルバンクで発生します。

NAS とスイッチ間の回線上にチャンネルバンクがないことを確認する必要があります。NAS からのデジタル出力前および再び NAS に戻る前に近端エコーをチェックすることで、不必要な A/D 変換がないかテストできます。次の手順を実行し、スイッチへのパスがデジタル モデムに適しているかどうかを調べてください。

1. T1 上で NAS からの発信コールができるように T1/E1 回線が用意されていることを確認します。
2. [Telnet](#) を MICA モデムに、[AT コマンド](#) を使用して [反転させ](#)、下記に示されているようにテストしている T1 の番号にダイヤルして下さい:

```
as5200-1#telnet 172.16.186.50 2007 Trying
172.16.186.50, 2007 ... Open User Access Verification Username: cisco Password: Password OK
at OK atdt 5554100 CONNECT 33600/REL - MNP User Access Verification Username: cisco
Password: as5200-1>
```
3. コールはスイッチに進み、NAS にループバックし、他のモデムの一つに接続します。
4. デジタルモデムの 1 つに接続した後、[スロット/ポート](#)が使用中の特定のモデムである使用し「水平なパラメータ #26 遠端エコーの値をチェックして下さい他の Telnet セッションからの show modem operational-status slot/port コマンドを:」というエラー メッセージが表示されます。

レベルが -55dBm より小さい場合、行は OK の筈です; 大きかったら、それからスイッチにパスでおそらく無関係なアナログ-デジタル変換があります。負の値の場合、-75dBm は -55dBm よりも小さく、-35dBm は -55dBm よりも大きいことを忘れないでください。不必要な A/D 変換があると判断した場合には、サービス プロバイダーに連絡し、改善してください。

モデムのパフォーマンス情報の収集

このセクションは NAS のモデムパフォーマンスを論議します。詳細についてはクライアント側のモデムからの情報の収集で、[Cisco アクセス サーバと連携させるためのクライアント モデムの設定](#) 資料を参照して下さい。もし可能なら、modemlog.txt および ppplog.txt のようなクライア

ント PC からのさまざまなログを収集して下さい。この資料の [Disconnect Reasons セクション](#) とこれらのログが不必要な切断があったかどうか確認するのに使用することができます。

注: 後で説明されているコマンドは MICAモデムについてです。NAS に MICAモデムの代わりに NextPort Software Port Entity (SPE) がある場合、各 Mica コマンドのための equivalent nextport コマンドを得るために資料 [NextPort SPE コマンドと MICA モデム コマンドの比較](#)を参照して下さい。

NAS のモデムの品質を確認するために、NAS のモデムが適切に機能していることを確認する下記のさまざまな show コマンドおよび概念を使用して下さい。NAS のモデムの動作の全面的な概観を得るのに使用されるコマンドが下記のように示され、説明されます:

- **コールトラッカー**-これがコールのプログレスおよびステータスの詳細なデータをキャプチャするのに使用することができます時間からコールが拒否されるまで、ネットワーク アクセスサーバはセットアップ要求を受け取るか、またはチャンネルを終わるか、または他では切りました割り当てます。詳細については[コールトラッカー出力を理解する](#)資料を参照して下さい。
- **show modem summary** -このコマンドがすべての着信コールの接続の成功率を確認するのに使用されています。すべてのモデムのパフォーマンスの外観を提供します。
- **show modem** -このコマンドが個々のモデムの品質および状態を確認するのに使用されています。
- **show modem connect-speeds** -適度に高いモデムが速度を接続することを確認するのにこのコマンドが使用されています。
- **show modem call-stats** -このコマンドが見られる切断の種類を判別するのに使用されています。
- **show modem operational-status** -このコマンドは個々のモデムのためのパフォーマンス統計情報を表示するものです。

[show modem summary コマンドによるモデムの総合的合格の判定](#)

すべてのモデムのすべての着信コールの接続成功率を確認するために、下記に示されているように **show modem summary** コマンドを使用して下さい:

```
router#show modem summary Incoming calls Outgoing calls Busied Failed No Succ Usage Succ Fail  
Avail Succ Fail Avail Out Dial Ans Pct. 0% 4901 171 24 0 0 24 1 0 27 96%
```

注: show modem summary コマンドは着信コールの大きいサンプルとだけ重要です。さまざまなフィールドの出力のさらに詳しい詳細については、下記の表を参照して下さい。

注: show modem summary コマンドは着信コールの大きいサンプルとだけ重要です。さまざまなフィールドの出力のさらに詳しい詳細については、下記の表を参照して下さい。

[show modem コマンドによるモデム別統計の取得](#)

個々のモデムの品質および状態を確認するために、**show modem** コマンドを使用して下さい。

```
router#show modem Codes: * - Modem has an active call C - Call in setup T - Back-to-Back test in  
progress R - Modem is being Reset p - Download request is pending and modem cannot be used for  
taking calls D - Download in progress B - Modem is marked bad and cannot be used for taking  
calls b - Modem is either busied out or shut-down d - DSP software download is required for  
achieving K56flex connections ! - Upgrade request is pending Inc calls Out calls Busied Failed  
No Succ Mdm Usage Succ Fail Succ Fail Out Dial Answer Pct. * 1/0 17% 74 3 0 0 0 0 96% * 1/1  
15% 80 4 0 0 0 1 1 95% * 1/2 15% 82 0 0 0 0 0 100% 1/3 21% 62 1 0 0 0 0 98% 1/4 21% 49 5 0 0
```

上記のコマンドから注意すべき情報は下記の表で見つけることができます:

カテゴリ	説明
Success	NAS への着信コールに関しては、「Succ Pct」はネゴシエートされるキャリアという結果に終わったパーセントを表します。ほとんどのダイヤルインアプリケーションに関しては、これに少なくとも 90%でほしいです
Fail	これは NAS モデムがオフフックに行ったが、モデムがエンドツーエンドトレインしなかったことを示します。何度も繰り返しリダイヤルする単一問題となるクライアント側のモデムがという結果に高頻度の「失敗」紛らわしく終る場合があることを覚えていて下さい。それ故に、使用されるクライアント側のモデムの実際のミックスを理解しておいて下さい。着信コールの「失敗」の余分なパーセントをコールセットアップの間にシグナリングの問題か悪いチャネル品質を表しています持っていることは頻繁に。多数は show modem summary 出力に、使用する障害は可能性のある bad モデムの単一 モデムがクラスタに制限されたかどうか確認する show modem コマンドを失敗することを見れば。
Success	このコマンドはモデムがトレインし、Cisco IOS [®] ソフトウェア リリースが Data Set Ready (DSR) が高く行くのを見たことを示したものです。これがどんなにポイントツーポイントプロトコル (PPP) のような上位レイヤプロトコルが、うまくネゴシエートしたことを意味しないで下さい。
No Ans	これは Call Switch Module (CSM) がモデムにコールをルーティングしたが、モデムは応答しませんでしたことを示します。ほとんどのダイヤルインアプリケーションに関しては、これにその 1%より少し呼び出しの総数のでほしいです。高頻度の"No Ans"は使用中であるモデム ミスコンフィギュレーションがルータのCPU が原因である可能性があります。5分 CPU稼働率が 90% がないことを確認する show processes cpu コマンド を使用して下さい。"No Ans"の他のコモン コーズは NAS および R2 ミスコンフィギュレーションによって引き起こされるスイッチ、モデム バグおよびチャネル連携信号 (CAS) 問題間のシグナリングの問題が含まれています。このサブジェクトに関する詳細については、 E1 R2 シグナル理論 を参照して下さい。

[show modem connect-speeds コマンドを用いるモデムデータ転送速度の収集](#)

モデム接続の品質 (実際 Windows ダイヤル式ネットワーククライアントにふつう利用でき

る唯一の) の最も目に見えるインジケータは初期モデム接続しなす速度をです。ただし、頭文字が速度を下記の理由により紛らわしい接続することに重点を置くことはここに重要です:

- 最新のモデム接続によって使用される速度は接続の期間全体変化するかもしれません。これは回線状態に調整のためのモデムによって実行された一定したリトレインおよび速度シフトが原因です。
- ある特定の回線品質に関しては、いつか搬送波レートは高められたブロックエラー、リトレインおよび再送信によるより低い搬送波レートより低い有効なスループットをもたらすかもしれません。たとえば、(ある特定の回線で) 28800 ビット/秒の比率は 42000 BPS のわずかな率のリンクがそれ故に、伝送制御プロトコル (TCP) ファイル転送実際の搬送波レートの正確な表示を提供するよりよりよいスループットを提供できます。

ただし、初期モデムは速度情報を傾向分析に役立ちます接続しなす。頭文字が NAS の速度を接続するのを見るために下記のように示されているコマンドを実行して下さい:

- `show modem connect-speeds 56000`
- `show modem connect-speeds 46667`
- `show modem connect-speeds 38000`
- `show modem connect-speeds 33600`
- `show modem connect-speeds 14400`

V.34 接続に関しては、頭文字の典型的で正常なディストリビューションは速度を下記に示されています接続しなす。下記に示されている例はチャンネル化 T1 で設定された NAS で、Microcom (MCOM) 3.3.20 NAS モデムを接続しました:

注: 出力は下記のスペース制限が短くされた原因です。

```
asfm07#show modem connect-speeds 33600 transmit connect speeds Mdm 16800 19200 21600 24000 26400
28800 31200 32000 33600 TotCnt 2/0 18 23 28 24 36 44 55 12 66 353 ... .. 2/47 8 17 15 25 33 43
37 2 5 145 Tot 17 109 60 226 932 2482 1884 44 216 7666 Tot % 0 1 0 2 12 32 24 0 2 receive
connect speeds Mdm 16800 19200 21600 24000 26400 28800 31200 32000 33600 TotCnt ... .. Tot 18
116 88 614 2608 2844 904 0 1 7667 Tot % 0 1 1 8 34 37 11 0 0
```

V.34 正常な接続は 2400 BPS 毎の増加で 21600 から 33600 BPS 範囲にあります。ただし、また 26400-31200 BPS 範囲のピークを得る必要があります。

```
as2#show modem connect-speeds 56000 transmit connect speeds Mdm 48000 49333 50000 50667 52000
53333 54000 54667 56000 TotCnt ... Tot 1888 6412 939 5557 994 977 0 261 1 53115 Tot % 3 12 1 10
1 1 0 0 0 ... as2#show modem connect 46667 transmit connect speeds Mdm 38667 40000 41333 42000
42667 44000 45333 46000 46667 TotCnt ... Tot 577 675 446 46 550 1846 3531 186 1967 53121 Tot % 1
1 0 0 1 3 6 0 3 ...
```

PCM 速度 (たとえば K56Flex、か V.90 に関しては PCM 接続がクライアント および サーバ間のテレフォニーパスの特定の詳細にととも大きく依存するので) 速度の典型的なディストリビューションを特徴付けることは困難です。44-50 キロビット/秒からの接続速度ディストリビューションのピークを探して下さい。ただし無関係アナログ-デジタルな (A/D) コンバータ、ブリッジタップおよびロードコイルのような障害の存在が PCM 接続を防ぐか、または歪められたデータを生成するかもしれないことを、覚えて下さい。

[show modem call-stats コマンドを使用して一般的な接続解除の原因を判別する場合](#)

システムレベルで、判別する good 「rmtLink」によって起訴されて切り、「hostDrop」が bad 物よりもむしろ発生している show modem call-stats コマンドを使用して下さい。ダイヤルイン呼び出しのための接続解除の原因を描写する MICAモデムからの典型的で健全な出力はここにあります:

```
router#show modem call-stats compress retrain lostCarr userHgup rmtLink trainup hostDrop
wdogTimr Mdm # % # % # % # % # % # % # % # % # % # % Total 103 554 806 130 8654 206 9498 0
```

「rmtLink」はリモートクライアントの要求による接続解除であり、「hostDrop」はNASにデータ端末レディ (DTR) ドロップするです。これらはモデムに関する限りではよい切断です。

show modem call-stats コマンドによって示される他の理由は合計の 10% が切ったり/呼出すより少し bad で、であるはず。この総切断/呼び出しは "Total" 列のすべての合計の合計です。

接続解除の原因のより詳しい情報を得るのに **debug modem** を使用して下さい。ただし、ドロップするが PSTN ネットワークによって開始したら、それは (デジタルモデムと、データ端末装置 (DTE) が PSTN インターフェイスを処理するので) DTRドロップように示します。

モデム接続解除の適切な理由

モデムは NAS にクライアント切断、Telcoエラーおよびコールドロップのようないろいろなファクタが切断された原因である場合もあります。good 接続解除の原因は一端または他の DTE が (クライアント側のモデムか NAS) それを停止したいと思ったことです。たとえば、NAS はアイドルタイムアウト期間に達し、それらがセッションとされたのでモデムコールを切断することはクライアント指示されて「接続解除」ボタンをクリックするかもしれません。そのような切断は「標準」で、接続解除がモデムまたは伝送レベルエラーの結果ではなかったことを示します。DTRドロップはモデムの問題が原因、みなされます接続解除のための good 原因とではないです。ただし DTRドロップの数は高いことを、信じれば、NAS 設定のような他のファクタの外観。

それは望ましくないです接続解除を始める DTE の 1 つなしでモデム接続エンドがあるために。モデムは接続がなぜ終了したか原因を報告します。MICA にたくさんの離散接続解除の原因がありますが、すべて下記のように示されている複数のクラスの 1 つに下ります:

- EC DISC: リモートクライアント モデムによって要求される接続解除 (「rmtLink によって」示される)
- ローカル DTE によって要求される接続解除 (「dtrDrop」か「hostDrop によって」示される) DTRドロップ (説明があるようにローカル DTE を (NAS および Cisco IOS) 確認する) 必要受け取ったモデムがハングアップします +++/ATHnetwork-initiated 接続解除-クリアされるたとえば PSTN 回線ピアからの受け取った PPP LCP TERMREQs (終了要求)
- モデムリンク (悪い切断) における問題lost carrier余りにも多くの EC 再送信余りにも多くのリトレインモデムプロトコル エラー: 悪い EC フレームか不正な圧縮データ

さまざまな MICA 状態に関する、また MICAモデムによって報告される接続解除の原因詳細については [MICAモデムステータスおよび接続解除の原因](#) および [Nextport 切断の理由コード](#) 文書の [解読](#) を参照して下さい。

show modem operational-status コマンドによる各モデムの検査

Ciscoデバイスからの **show modem operational-status** コマンドの出力がある場合、潜在的な問題および修正を表示するのに使用できます。使用するには、[登録ユーザ](#)としてログインし、JavaScript を有効にしている必要があります。

登録

show modem コマンドを使用し、モデムのある特定のモデムがクラスは障害の高速を経験していることまたはちょうど特定の MICAモデムを点検したいと思う観察すれば場合 **show modem**

operational-status コマンドを使用する必要があります。

show modem operational-status 出力の理解に関する詳細については、[IOS show modem コマンドレファレンス](#)を参照して下さい。

事柄がどのようにはたっている、そしてどのようにコンフィギュレーション変更は著しい改善を提供しているかどうかわかることができるかのよい理解があるように、重要なモデムパフォーマンスメトリックの値を測定し、記録して下さい。

Output Interpreter ツールは show modem operational-status コマンド出力の分析を受け取れることを可能にします。

ツールは現在の呼び出しのためのパラメータを評価するのに使用できる情報を提供します (たとえば、信号対雑音比 (SNR) および速度を接続するため)。モデムコールの品質は SNR、ラインシェープおよびデジタルパッドのようなファクタから影響を受ける場合があります。アウトプットインタープリタは簡単な言葉のこれらのファクタの評価を提供します。問題を更に解決する分析および推奨事項を使用できます。

詳細については[非同期 フレーミングと LAP-M フレーミングの違いはであるもの](#)、参照して下さい。一般のライン減損の情報に関しては、[知識ライン減損](#)を参照して下さい。送信受信レベルの情報に関しては、[モデムの知識送信受信レベル](#)を参照して下さい。

[その他のオプション](#)

T1 層は仕様の中でオペレーティングである、けれども事柄はモデムレイヤで納得がいく程度に動作していないことを確認したら、試みるべきいくつかの事柄はここにあります:

- モデムファームウェア コードを実行していることを確かめて下さい。www.cisco.com のダウンロードからモデムファームウェアをダウンロードできます。NAS のコードをアップグレードするために、[ソフトウェアインストールおよびアップグレード手順](#)を参照して下さい。
- ターゲット NAS にあなた自身の既知 正常なモデム/ローカル ループからダイヤルして下さい。望ましい品質の接続を得る場合、これは NAS、モデムおよび T1/E1 行が健全であると証明します。

モデム接続をトラブルシューティングするは、それです接続に影響する多くの競合ファクタがあることを理解して重要発行しますとき、失敗のエリアを正確に示すことはそれ故に困難かもしれません。また問題が PSTN ネットワークの内であれば、それを訂正することは困難かもしれません。

[関連情報](#)

- [ライン減損の理解](#)
- [シスコ アクセス サーバと連携するためのクライアント モデムの設定](#)
- [T1 のトラブルシューティング](#)
- [ダイヤルアップ技術: トラブルシューティング テクニック](#)
- [E1 R2 シグナリングの設定とトラブルシューティング](#)
- [ダイヤル ケース スタディの概要](#)
- [56K クライアント側のモデム トラブルシューティング](#)
- [ケーブルモデム 技術サポート](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)