

モデムのトラブルシューティング

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[トラブルシューティング](#)

[モデムおよびデジタルコールを両方送信するクライアントは接続に関する問題を報告します](#)

[ある特定のアカウントのクライアントは接続できません](#)

[ある特定の Locations レポート 劣悪な接続のクライアント](#)

[ある特定の場所のクライアントは、以降、コール ドロップ接続します](#)

[モデムのいくつかのモデルは同じ場所の他はできるが接続されることができません](#)

[モデムの特定のモデルに劣悪な接続があります](#)

[モデムの特定のモデルは接続されますが、コールが廃棄する以降](#)

[接続するべきある特定の数 \(DS1 かアクセス サーバ \) 失敗への呼び出し](#)

[ある特定の数への呼び出しに \(DS1 かアクセス サーバ \) 劣悪な接続があります](#)

[ある特定の数への呼び出しは \(DS1 かアクセス サーバ \)、コールが廃棄する以降接続されますが](#)

[モデムがコールを選択しない](#)

[モデムは選びますが呼び出しを、トレインしません](#)

[モデムはトレインしますが、接続は粗末です](#)

[モデムはトレインしますが、PPP は開始しません](#)

[モデムはトレインし、PPP は、コール 以降ドロップ開始します](#)

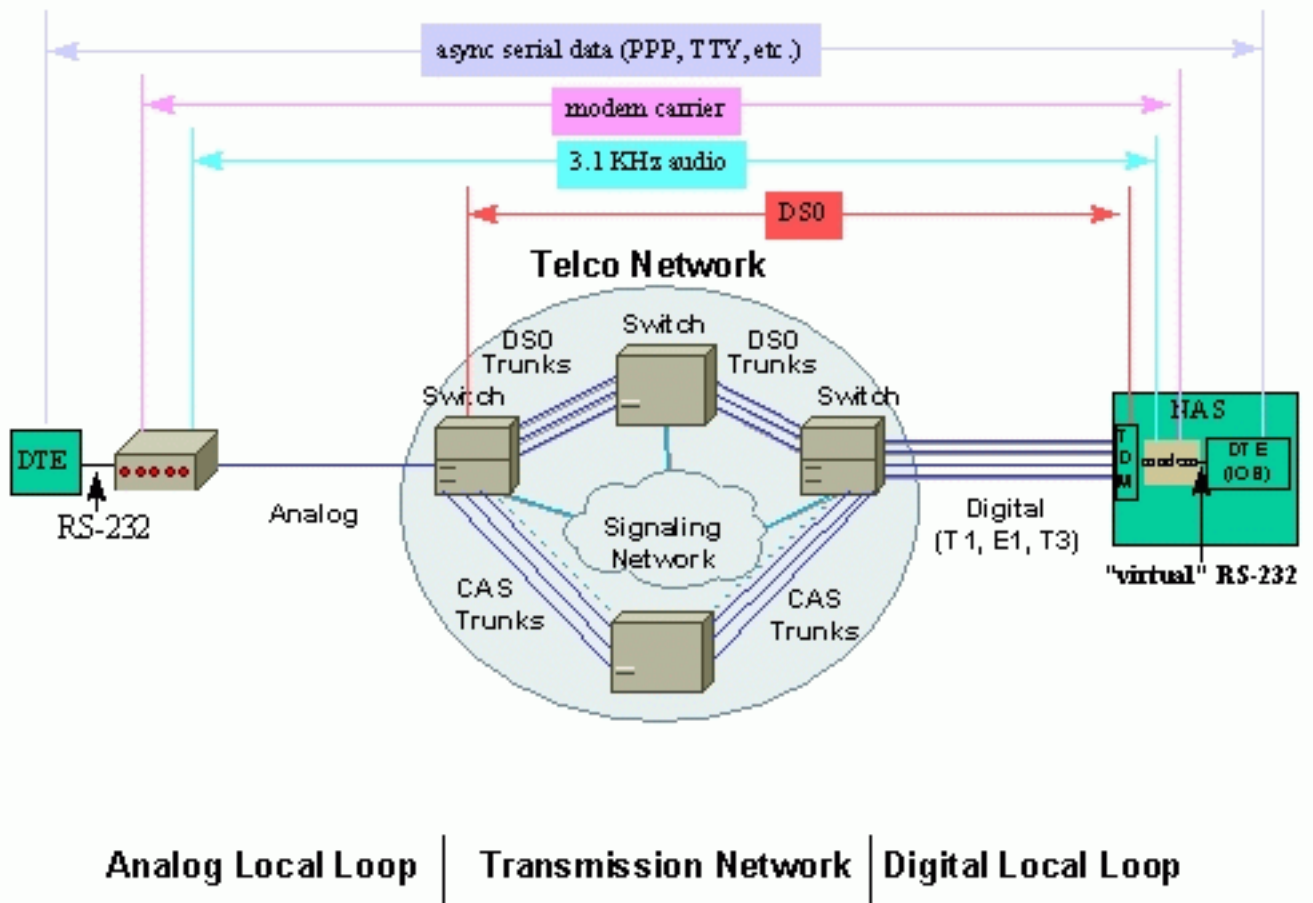
[特に問題は見つからないが、CSR が低い](#)

[注意事項](#)

[関連情報](#)

概要

最近のアナログ モデム通信は非常に複雑になってきています。最新のテクノロジーはもはやシンプルで基本的なレイアウトを必要とせず、電話会社 (Telco) クラウドがデジタル テクノロジーを基盤としてエンドツーエンドで構築されることを求めています。このため、複雑化という代償はあったものの、帯域幅が劇的に増加しました。現在、モデムのコール接続のほとんどでは次の図に示すコンポーネントが利用されています。



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。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分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。

背景説明

ローカル ループは Telcoクラウドが付いているエラーなしのインターフェイスを提供します。リモート クライアントにはアナログ ループまたはデジタル ループのどちらかを備えることができ、アクセス サーバは通常はデジタル ループ経由で動作するように設計されています。ループの1つが失敗した場合、端間のそれ以上の接続はまた失敗します。

Telcoクラウドはデジタル信号を、エンドツーエンド透過的に送信します。中央のリンクがこの要件を (のような、デジタルに余分アナログ変換、音声 チャネル 圧縮、散発的データ損失、等) 満たさなければ、モデム接続はどちらの端もループと何でも間違っで見ないのに可能性が高いです影響を受ける。

要約すると、粗末な低いコール成功率 (CSR) は速度を、頻繁なリトレイン、等、ではないです必ずしも悪いモデム 設計の現象接続します。まずチェックされる必要があるのはモデムではないかもしれません。

トラブルシューティング

このセクションはモデムに erlated よくある問題をリストし方法で情報をそれらを修復する提供します。

	ダイヤルアップ クライアント	Telco (電話会社)	アクセスサーバ
	デジタルおよびアナログ ロケーション 1. 影響を受けるただある特定の場所のクライアント。 2. 異なる	モデムブランド 1. ある特定のモデム機種またはブランドのクライアント デジタルおよびアナログ	DS1 回線 1. さまざまなモデム機種とのさまざまな場所からの呼び出し 更に続行する前に、アクセスサーバの設定をチェックして下さい。下記の推奨事項はアクセスサーバが正しく設定され、解決する必要がある明確になつた問題点いくつかあると仮定します。

しかある特定の番号へのブランドは（DS1がアクセスサーバ）影響を受けています。同じ場所の同じク

2.

は影響を受けています。同じ場所の同じクライアントは他のモデルがブランドを使用すると接続します。

2.

るモデムのブランドは違いを生じません。他の場所からのクライアントは接続します。

3.

					ライアントは他の数に良く接続します。	
接続なし	モデムおよびデジタルコールを両方送信するクライアントは接続に関する問題を報告します	ある特定のアカウントのクライアントは接続できません	モデムのいくつかのモデルは同じ場所の他はできるが接続されることができません	モデムおよびデジタルコールを両方送信するクライアントは接続に関する問題を報告します	ある特定の数への呼び出しは (DS1かアクセスサーバ) 接続されません	モデムがコールを選択しない
		ある特定のLocationsレポート劣悪な接続のクライアント	モデムの特定のモデルに劣悪な接続があります		ある特定の数への呼び出しに (DS1かアクセスサーバ) 劣悪な接続があります	モデムは呼び出しますが、トレインしません
劣悪な接続性						モデムはトレインしますが、接続は粗末です
不安定な接続		ある特定の場所のク	モデムの特定のモデ		ある特定の数への呼	モデムはトレインし

性		ライアントは、以降、コールドロップ接続し続けます	ルは接続されますが、コールドロップ接続する以降		び出しは (DS1 かアクセスサーバ)、コールドロップ接続されませんが	、PPP は、コールドロップ開始します
						特に問題は見つからないが、CSR が低い

モデムおよびデジタルコールを両方送信するクライアントは接続に関する問題を報告します

時々、モデム (V.92、V.90、V.34) およびデジタル (ISDN、Switched 56、V.110 または V.120) 販売報告書接続に関する問題を両方置くクライアント。

概要で説明したように、モデム プロトコルの伝送はデジタル テクノロジーに基づいています。モデム プロトコルはデジタルよりもエラーの起こりやすいアナログ通信を起源としていることから、回線エラーに対してより堅牢であり、適応性があります。このような問題は非常に気づきにくいかもしれませんが、実際に発生しています。最初に、デジタルコールをトラブルシューティングして下さい:

- アクセス サーバと最も近い Telco 交換機間の行がエラーがないことを確認するためにコントローラおよびインターフェイス統計情報をチェックして下さい。Cisco イクイップメントを使用するアクセス サーバおよびクライアントの場合、[コントローラ](#)および[インターフェイス レベル](#)で統計情報をチェックできます。サードパーティ製品に関しては、ベンダードキュメンテーションに続くか、またはプロトコル アナライザを得て下さい。統計情報は Telco 側でもチェックする必要があります (近接の Telco 交換機に送信された信号にのみ、問題の影響が及ぶ場合に対応するため)。
- カウンタに問題がないものの、回線が Telco 交換機内で直接終端していない場合 (中間にライン エクステンダや交換機がある場合) は、Telco 交換機へのパス全体についてエラーがないかを確認めます。
- 行が確認されたきれいだった後、シグナリングをチェックして下さい。Channel Associate Signals (CAS) トラブルシューティング テクニックに関しては、[トラブルシューティング ISDN 接続](#)を参照して下さい。

詳細については、[汎用モデムおよび NAS 回線の品質の概要](#)を参照して下さい。

注: モデムを解決するように試みる前にこれらのチェックをすべて行って下さい

ある特定のアカウントのクライアントは接続できません

ある特定のアカウントのクライアント、か、接続できませんある特定の場所から呼出すクライアントは。いくつかのモデムのブランドは他の場所のクライアントは影響を受けないようではないが満足な結果無しで、接続することを試みます。

これらの問題ではモデム自体には原因がないと考えられます。アカウントはモデムプロトコル (PPP、AAA、RPMS、等) の上に常駐するアプリケーションかプロトコルによって (呼出すおよび呼出し 番号 ID、名前およびパスワード) 処理されます。それはプロトコルかアプリケーションが取除かれるか、または変更される必要がある場合モデムの解決を助けないかもしれません。

更に続行するために、解決することを試みて下さい:

- ポイント ツー ポイント プロトコル (PPP)。 [ダイヤルアップ技術を参照して下さい: トラブルシューティング テクニク](#)』を参照してください。
- 認証、許可、アカウントング (AAA)。
- Resource Pool Manager Server (RPMS)。

特徴が複雑 (のような、発信者番号または呼出し 番号の ID を使用して) でなければ、問題は Telcoクラウドにどこかにあることをようです。別の位置に同じモデムを移す場合、1つのファクタだけが変更します: すなわちコールパスのみ。変更が問題を解決して十分である場合エンドポイントは正しく設定され、更に解決する必要がない場合もあります。アクセスサーバと近接の Telco(電話会社) 交換機との間の Telco 回線はおそらく正常であり、特定のクライアントにのみ問題が存在します。考えられる回避策として、モデムの設定を調べる方法があります。これが見つかれば、Telco(電話会社) の問題に関係なく、モデムからの接続が可能になります。詳細については、[モデムを最適化することを参照して下さい](#)。

注: この回避策は解決策ではありません。ソリューションを見つけるために、クライアントと最も近い Telco交換機間の行を調査するために電話会社に連絡しコールパスに沿って促進して下さい

[ある特定の Locations レポート 劣悪な接続のクライアント](#)

時折、ある特定の Locations レポート 劣悪な接続のクライアント。これには下位が接続します速度を、頻繁にリトレイン、高いエラー発生率、等含まれています。いくつかのモデムのブランドは他の場所は影響を受けないようではないが満足な結果無しで接続することを試みます。

特徴が複雑 (のような、RPMS のための発信者番号または呼出し 番号の ID を使用して) でなければ、問題は Telcoクラウドにどこかにあることをようです。別の位置で同じモデムを使用する時、1つのファクタだけが変更します: すなわちコールパスのみ (Telco クラウド内部では着信コールと発信コールとでパスが異なってもよい)。変更が問題を解決して十分である場合エンドポイントは正しく設定され、更に解決する必要がない場合もあります。アクセスサーバと近接の Telco (電話会社) 交換機との間の Telco (電話会社) 回線はおそらく正常であり、特定の場所にのみ問題が存在します。問題はクライアントに近接する Telco (電話会社) 交換機にある可能性が高いと考えられます。疑わしい呼び出しがアクセスサーバでまったく到着する[ダイヤルアップ技術](#)で説明されているようにかどうかが、チェックして下さい: [トラブルシューティング テクニク](#)』を参照してください。

(たとえば) コールがそれを作る、およびクライアントと最も近い Telco交換機間の Telco回線がきれい他のローカル 番号、[サンノゼ ダイヤルイン ラボ](#)のような、か[オーストラリア Dial-in Lab](#)を呼出す時クライアントが問題を見ない場合、同様によいである場合、更に解決するために全コールパスをチェックする必要がある場合もあります。

コールパスをチェックするため:

- まず、問題の原因として考えられる内部配線をチェックします。接続応答 配線上の 2 つのクライアント側のモデム続けて (1 モデム インポートにコールを待っているダイヤルトーン 使用 ATX3D なしでし、他のモデムを待っている答えさせますリング場合使用 ATA なしで)。モデムがトレインした、データモードに入る後、ライン上のトラフィックを生成し、そして modems into コマンド モードを切り替えるのにエスケープシーケンス (通常 Hayes +++ か TIES +++AT) を使用しライン パラメータ (信号対雑音比[SNR]、信号品質、リトレイン、等) を確認して下さい。同じ電話回線にモデムと並列に接続されている機器をすべて取りはずします。ネットワーク インターフェイスからモデムに直接、電話線 (クワッドまたは Unshielded Twisted Pair (UTP; シールドなしツイストペア線) が望ましい) をつなぎます。
- クライアント モデムが製造元からの最新のファームウェアを実行していること (サーバ モデムがサポートしているプロトコルと一致していること) を確認します。 またもっと耐久性をもって接続できるようにクライアント側のモデムを再構成したいと思うかどうか確認して下さい。 [詳細については、「モデムの微調整」を参照してください。](#) たとえば、クライアント側のモデムの DCE 速度を制限することを試みる事ができます。それが Rockwellクライアントである場合、接続します 42Kbps で AT+MS=56,1,300,42000 を K56Flex を試みるために使用するよう試みて下さい。あるいは、V.34 を 19.2Kbps で接続する場合は +MS=11,1,300,19200 を試してみてください。
- 更なる分析のための [クライアントをログオンする](#) イネーブル [モデム](#)。
- [複数の A/D 変換の USR モデムによってチェックして下さい](#)。
- Microsoft Windows を使用する場合、 [接続解除コード](#) をチェックして下さい。
- [USR モデム AT i11](#) か [ルーセント モデム AT i11](#) によって接続診断をチェックして下さい。
- CPU で実行される Winmodem を使用している場合は、接続のトラブルシューティングを行うための既存の AT コマンドについてモデム ベンダーに問い合わせます。モデム ベンダーによっては Microsoft からの UniModem 診断コード (AT#UG) を使用している場合があります。

コールパスの調査では Telco とのより緊密な連携が必要になる場合があります。潜在的な問題を明らかにするために、[汎用モデムおよび NAS回線の品質の概要](#)に記述されているように show modem operational-status コマンドで特定のコールがあるように接続パラメータを、確認して下さい。詳細については、この[リリース ノート](#)を参照して下さい。考えられる回避策として、モデムの設定を調べる方法があります。これが見つかれば、Telco の問題に関係なく、モデムからの接続が可能になります。 [モデムを最適化することを参照して下さい](#)。

[ある特定の場所のクライアントは、以降、コール ドロップ接続します](#)

いくつかの場所のクライアントが接続できるがコールはいつかの後で廃棄します。いくつかのモデムのブランドは他の場所は影響を受けないようではないが満足な結果無しで接続することを試みます。

特別な機能が関与していない限り (たとえば RPMS の発信元または発信先番号 ID など)、問題は Telco クラウド内部のどこかに存在すると考えられます。別の位置で同じモデムを使用する場合、1 つのファクタだけが変更します: Telcoクラウドの中では、着信 および 発信コールのためのパスが異なるかもしれないことを) コールパス (また覚えて下さい。変更が問題を解決されて得て十分である場合アクセス サーバは可能性が高く正しく設定される更に解決するように要求しないかもしれません。アクセス サーバと近接の Telco 交換機との間の Telco 回線もおそらく正常であり、特定の場所でのみ問題が発生しています。ダイヤルアップクライアントが問題の根本原因でないことを確かめるため、次のことを確認します。

- クライアントは PPP 接続解除を始めません。 [ダイヤルアップ技術](#)を参照して下さい: [トラブルシューティング テクニク](#)』を参照して下さい。
- クライアントはモデム切断を始めません。モデムログのモデム切断のための原因はこれらの

文書で説明されます:[MICANextport](#)

- クライアントは ISDN 接続解除を始めません。 詳細については [ISDN 接続解除原因](#) を参照して下さい。 ([注を 3.](#)) また参照して下さい

呼び出しはマウント接続エラーが切断された原因であることを調査が明らかにしたら、モデムが Telco 関連の問題にもかかわらず接続するようにするモデム設定を見つけることを試みて下さい。 詳細については、[モデムを最適化することを参照](#)して下さい。

注: この回避策は解決策ではありません。 解決策を見つけるには、Telco に連絡してクライアントと近接の Telco 交換機との間の回線を調査し、さらにコールパスに沿って調査を進めてください。

モデムのいくつかのモデルは同じ場所の他はできるが接続されることができません

時々、モデムのいくつかのモデルは同じ位置の他のモデルはそうされるが接続されることができません。 この問題はベンダーの互換性に原因がある可能性があります。 丁度接続解除がなぜ発生するか識別するために、モデムログを接続解除の原因についてチェックして下さい。 ([注を 1](#)) また参照して下さい:

- [MICA](#)
- [Nextport](#)

可能性のある回避策はモデムを避ける互換性の問題を有効にする設定を識別することです。 詳細については、[モデムを最適化することを参照](#)して下さい。 回避策が役に立たない場合 (専用機能をすべて無効にする場合など) は、クライアント モデムのベンダーに連絡して詳細なトラブルシューティングを行ってください。

PPP を取除くようにして下さい。 クライアント モデムは Windows HyperTerminal などのターミナルプログラムから AT コマンドを使用してダイヤルしているはずですが、アクセス サーバにおいて、どのユーザについても PPP が自動的に開始されないように設定し、それでも exec ログインは許可されるように設定します (たとえば、グループ非同期インターフェイスで async mode interactive を設定し、回線で autoselect ppp を設定します)。 これは接続されて、クライアントが直接モデムからの有用な情報を制御し、グリーンングできる接続に重点を置くために exec トラフィックを生成できるようにあり。

クライアント ターミナルで、セッションを記録し始めて下さい (Transfer > Capture Text in HyperTerminal の順に選択して下さい)。

- クライアント側のモデムからの次の情報を収集して下さい: ATi, ATi0, ATi1, ATi2。 AT&V0, AT&V1, AT&V2。 注: いくつかのコマンドはいくつかのモデムのエラーを返すかもしれません。 そのようなエラーを無視できます。
- モデムを工場出荷時状態 (か別の方法で望ましい設定に) リセットし、スピーカーが常時接続であることを確認して下さい: AT&FATL2M2
- .WAV ファイルにコールを記録し始めて下さい。 Windows NT でそうするために、Start > Programs > Accessories > Multimedia > Sound Recorder の順に選択して下さい。 赤いボタンはダイヤルし始めるまで記録を開始しますが、見つけません。 HyperTerminal ウィンドウで、ダイヤルを開始します。
- ATDT <number> コールが接続されないか、または必須変調がネゴシエートされなかったら、キャリアがターミナル ウィンドウに現われなかった後記録を停止して下さい。 問題がコールは望まれるように接続されるがこと、ことなら .WAV ファイルを記録し続けるため時間切断されていた後。 サウンドレコーダーを使用する場合毎分 red record ボタンを再度押す必要があります。 コールが望んでいる変調が不必要な 1 で、接続されたら、接続されている間次の

興味深い情報を収集して下さい。サーバ側、**show modem operational-status** (MICA、NextPort) または **モデム at-mode/at@e1** (Microcom (MCOM)) 情報。クライアント側で、AT モードに +++ によってエスケープし、ATI6 を、AT&V1、AT&V2 得て下さい。ATO によりオンラインに戻ることができます。

- コールが完了するとき、サウンドレコーダー ファイルを保存して下さい。これを行うために、File > Save As > Format Change の順に選択して下さい。形式: PCM帰因します: 8.000 kHz、8 ビット、モノラル 7 kb/sec File name : filename.wav

分析のための Cisco Technical Assistance Center (TAC) に収集する情報を送信して下さい。

モデムの特定のモデルに劣悪な接続があります

下位の点では特定のモデル フェイス劣悪な接続は速度を、頻繁にリトレイン、高いエラー発生率、等接続します。同じ場所の他のモデルによい接続があります。

この問題はベンダーの互換性に原因がある可能性があります。丁度接続解除がなぜ起こるか識別するために、モデムログを接続解除の原因についてチェックして下さい。([注を 1](#)) また参照して下さい:

- [MICA](#)
- [Nextport](#)

次の調査はまた取除くある特定のクライアント側のモデムがなぜの壊れるか光をかもしれません:

- まず、問題の原因として考えられる内部配線をチェックします。接続応答 配線上の 2 つのクライアント側のモデム続けて (1 モデム インポートにコールを、使用 ATX3D 待っているダイヤルトーンなしでし、他のモデムを待っている答えさせますリング場合、使用 ATA なしで)。モデムがトレインした、データモードに入る後、ライン上のトラフィックを生成し、そして modems into コマンド モードを切り替えるのにエスケープシーケンス (通常 Hayes +++ か TIES +++AT) を使用しライン パラメータ (SNR、信号品質、リトレイン、等) を確認して下さい。同じ電話回線にモデムと並列に接続されている機器をすべて取りはずします。ネットワーク インターフェイスからモデムに直接、電話線 (クワッドまたは UTP が望ましい) をつなぎます。
- クライアント モデムが製造元からの最新のファームウェアを実行していること (サーバ モデムがサポートしているプロトコルと一致していること) を確認します。またもっと耐久性をもって接続できるようにクライアント側のモデムを再構成して下さい。 [モデムを詳細については最適化することを参照して下さい](#)。たとえば、クライアント側のモデムの DCE 速度を制限することを試みるすることができます。それが Rockwellクライアントである場合、試み AT+MS=56,1,300,42000 は 42Kbps で K56Flex を試みるために接続します。あるいは、V.34 を 19.2Kbps で接続する場合は +MS=11,1,300,19200 を試してみてください。
- 更なる分析のための [クライアントをログオンする](#) イネーブル [モデム](#)。
- [複数の A/D 変換の USR モデムによってチェックして下さい](#)。
- Microsoft Windows を使用する場合、 [接続解除コード](#) をチェックして下さい。
- [USR モデム AT i11](#) か [ルーセント モデム AT i11](#) によって接続診断をチェックして下さい。
- CPU で実行される Winmodem を使用している場合は、接続のトラブルシューティングを行うための既存の AT コマンドについてモデム ベンダーに問い合せます。モデム ベンダーによっては Microsoft からの UniModem 診断コード (AT#UG) を使用している場合があります。

考えられる回避策として、モデムの設定を調べる方法があります。これが見つかれば互換性の問題を回避できます。モデムを最適化することを参照して下さい。回避策が (たとえば、デイセーブルにすることはアクセス サーバ 内部モデムでリトレインします) 助けなかったら、更に解決す

るためにクライアント側のモデムベンダーに連絡して下さい。

モデムの特定のモデルは接続されますが、コールが廃棄する以降

モデムのいくつかのモデルは接続されますがコールが廃棄する以降。同じ場所の他のモデルは接続されてとどまります。

この問題はベンダーの互換性に原因がある可能性があります。接続解除がなぜ起こるか識別するために、次をチェックして下さい ([注を 1](#)) また参照して下さい:

- PPP 終了は要求されたかどうか。 [ダイヤルアップ技術](#)を参照して下さい: [トラブルシューティング テクニック](#)』を参照してください。
- モデムターミネーションは要求されたかどうか。 モデム ログにあるモデムの接続解除の原因については次に説明があります。 [MICANextport](#)
- [ISDN接続解除原因](#)。 ([注を 3](#)) また参照して下さい。

呼び出しはマウント接続エラーが切断された原因であることを調査が明らかにすれば、可能性のある回避策はモデムが互換性の問題を避けるようにする設定得ることですかモデムファームウェアを。 詳細および互換性 マトリックスに関しては[モデムを最適化することを参照して下さい](#)。回避策が (最大速度を手動で制限するか、またはキャップする積極的なモデムを使用することのような) 助けなかったら、更に解決するためにクライアント側のモデムベンダーに連絡して下さい。

ある特定の数への呼び出しは (DS1 がアクセス サーバ) 接続されません

各種のモデム モデルによる、さまざまな場所から特定の番号 (DS1 またはアクセス サーバ) へのコールが接続できない。 同じ場所の同じクライアントは他のローカル 番号に良く接続します ([サンノゼダイヤルイン ラボ](#)、か [オーストラリア Dial-in Lab](#) のような) 。

[コントローラ](#)で統計情報およびエラーに関しては[インターフェイスレベル](#)をチェックして下さい (詳細については概要を参照して下さい)。たとえばアクセス サーバが複数の Telco回線を終了したら、行が同じプロバイダから奪取 する必要があることをすべての行が同期される[クロック 同期](#)で説明されているように (通常それは意味します)、して下さい。チェックはアクセス サーバおよび Telco側両方 (問題がアクセス サーバから最も近い Telco交換機に来るで場合に影響を与えれば、アクセス サーバはエラーを報告しないかもしれません) される必要があります。モデムトラブルシューティングを続行する前に No エラーが T1/E1 層に事実上あることを確認して下さい。

次に呼び出しが[ダイヤルアップ技術](#)で説明されているようにアクセス サーバに、達することを、確かめて下さい: [トラブルシューティング テクニック](#)』を参照してください。呼び出しが到着する場合、`show controller <e1|t1> コール カウンター` コマンドをチェックして下さい。いくつかのTelco関連の問題に関しては、ある特定の DS0 はレポート非常に低い接続時間および非常に多くの呼び出しを一般的にチャネリングします。

最後のテストに関しては、Telco はアクセス サーバが Telco交換機によってそれ自身と呼出されることを可能にする必要があります。また、アクセス サーバとスイッチ間のパスでアナログからデジタルへの余分な変換が発生していないことも確認します。このような変換は近端エコーを発生させます。近端エコーはデジタル モデムで処理できない場合があり、PCM モデムの接続動作が妨げられます。Telco に T1 または E1 リンクを設定するとき、アクセス サーバと Telcoスイッチ間に完全な デジタル 回線があることを確かめて下さい。スイッチへの直接の T1 または E1 リンクが存在する場合はこれに該当します。チャンネルがチャンネルバンクを通して、再度たとえば、およびデジタル・アナログおよび背部からそれにより変換されてルーティングされれば、チ

チャネルのデジタル統合は失われます。この結果、次のようになります。

- Pulse Code Modulation (PCM; パルス符号変調) (V.90、K56Flex、または X2) モデム変調が使用できない。V.34 だけ以下に使用することができ V.34 パフォーマンスは損なわれるかもしれません。
- Switched 56 のようなデジタルサービスが ISDN データは提供することができません。
- デジタルモデムは、MICA のような、ニアエンドエコーの高レベルが原因でよく動作しません。

近端 A-D 変換の MICA の一般的な症状は次のとおりです:

- PCM (K56Flex か V.90) キャリア無し。
- mediocre (19.2 -市内電話のための 26.4) V.34 キャリア。
- 長距離電話が V.34、V.32bis、または V.32 でトレインアップできない。ただし、クライアント側のモデムが 2400bps V.22bis でキャップされれば、罰金の上でトレインできます。注: V.22bis はエコー消去を必要としません。

Telco がアクセスサーバに完全なデジタル回線を渡すことができない場合 MICA (か他のデジタルモデム)、およびそれですサラ (Cisco 2600 または 3600 routers の統合されたアナログ Microcom モデム) のような V.34 アナログモデムを、使用してがより適切推奨されません。

スイッチへのパスがデジタルモデムのために適しているかどうかを判断するために、これらのステップを完了して下さい:

1. ダイヤルアウトを可能にするために DS1 行が設定されるようにして下さい。
2. どのモデムがコールに回答するかを識別することを `debug modem` および `debug modem csm` または `debug csm modem` 可能にして下さい。
3. [逆 Telnet 接続を](#) モデムに [確立し](#)、コールを送信して下さい。
4. モデムがトレインした後、トラフィック (のような、`terminal length 0` および `show tech-support` を) 生成し、そして両端で `show modem operational-status` をチェックして下さい。

最も近い Telco 交換機に行における問題を示唆するほとんどの一般的な症状は次のとおりです:

- 規則的な Error Correction (EC) 再送信。
- 総リトレインカウンターの連続的な増加。
- 信号品質 (SQ) 値より少しより 3。
- 30 dB の下の Signal to Noise Ratio (SNR)。
- 水平な送信するの下の大いに受信レベル。
- ゼロ以外の周波数オフセット、フェーズジッタ周波数、フェーズジッターレベルまたはフェーズロール。
- 遠端エコー水平な -40 以下 dB。
- 回線の途中にギャップがあるか、またはエッジでかなりのロールオフが見られる。

近端 (送話器またはローカルとも呼ばれます) エコーは発信者の信号の一部であり、ローカルの Central Office (CO; 電話局) から発信者のローカルループを経由して、反射して発信者に戻ります。近端エコーは通常はアナログ回線上のモデムにのみ見られます。これは、ハイブリッドでのインピーダンスの不一致が原因で起こるためです。ハイブリッドとは、2 線のアナログローカルループを 4 線の Telco 送信ネットワークに結合する変成器です。

遠端エコーとは、リモートモデムのアナログフロントエンドで反射された送信アナログ信号の一部です。

Parameter #5 Call Timer: 96 secs Parameter #6 Total Retrans: 1 Parameter #7 Sq Value: 3
Parameter #8 Connected Standard: V.34+ Parameter #9 TX,RX Bit Rate: 28800, 28800 Parameter #11
TX,RX Symbol Rate: 3429, 3429 Parameter #13 TX,RX Carrier Frequency: 1959, 1959 Parameter #15
TX,RX Trellis Coding: 16, 16 Parameter #16 TX,RX Preemphasis Index: 0, 6 Parameter #17 TX,RX
Constellation Shaping: Off, Off Parameter #18 TX,RX Nonlinear Encoding: Off, Off Parameter #19
TX,RX Precoding: Off, Off Parameter #20 TX,RX Xmit Level Reduction: 0, 0 dBm Parameter #21
Signal Noise Ratio: 35 dB Parameter #22 Receive Level: -13 dBm Parameter #23 Frequency Offset: 0
Hz Parameter #24 Phase Jitter Frequency: 0 Hz Parameter #25 Phase Jitter Level: 0 degrees
Parameter #26 Far End Echo Level: -36 dBm Parameter #27 Phase Roll: 0 degrees Parameter #28
Round Trip Delay: 6 msec Parameter #30 Characters transmitted, received: 8636, 116 Parameter
#32 Characters received BAD: 0 Parameter #33 PPP/SLIP packets transmitted, received: 0, 0
Parameter #35 PPP/SLIP packets received (BAD/ABORTED): 0 Parameter #36 EC packets transmitted,
received OK: 124, 63 Parameter #38 EC packets (Received BAD/ABORTED): 4 Parameter #39 Robbed Bit
Signalling (RBS) pattern: 0 Parameter #40 Digital Pad: None, Digital Pad Compensation: None Line
Shape:**********
.....**********
.....********** *

詳細については、[汎用モデムおよび NAS回線の品質の概要](#)およびこの[リリース ノート](#)を参照して下さい。

これらのテストによって回線に関する問題が示されない場合は、さらにコール パスに沿って Telco まで調査を進めてください。

[ある特定の数への呼び出しに \(DS1 かアクセス サーバ \) 劣悪な接続があります](#)

さまざまなモデム機種とのさまざまな場所からのある特定の数への呼び出しは下位の点では (DS1 かアクセス サーバ) 劣悪な接続を高いエラー発生率、等速度を、頻繁にリトレン接続して、もらいます。他のローカル 番号を呼出すとき同じ場所の同じクライアントにより接続があります ([サンノゼダイヤルイン ラボ](#)、か [オーストラリア Dial-in Lab](#) のような)。

[コントローラ](#)で統計情報およびエラーに関しては[インターフェイス レベル](#)をチェックして下さい (詳細については概要を参照して下さい)。たとえばアクセス サーバが複数の Telco回線を終了したら、行が同じプロバイダから奪取 する必要があることをすべての行が同期される[クロック 同期](#)で説明されているようにように (通常それは意味します)、して下さい。チェックはアクセス サーバおよび Telco側両方 (問題がアクセス サーバから最も近い Telco交換機に来るで場合に影響を与えれば、アクセス サーバはエラーを報告しないかもしれませんが) される必要があります。

事柄は T1 または E1 層、けれどもうまくあることモデムレイヤで事柄に納得がいく程度に動作しなければ確認する場合、確認するべきいくつかの事柄はここにあります:

- 側が切断を始めどれ、そのための原因はであるかもの代表的な統計情報を集めて下さい ([メモを 1](#)) また参照して下さい。アクセス サーバ側の接続解除の原因については、次に説明があります。 [MICANextportモデムを最適化することが接続時間または接続解除 の原因の影響を作るかどうか確認して下さい。](#)
- 正常なモデム コードを使用するようにして下さい ([モデムの最適化](#)を参照して下さい)
- 最適化されたパフォーマンスのための Telco によって DS0 パスを調整するようにして下さい。DS0 / 3.1 KHz パス内のどこかで部分最適化がなされている可能性があります。クライアント側のモデムの前提配線の中では (たとえば、拡張)。クライアントのローカル ループ (ロング ループ、ロードコイル、ブリッジタップ)。スイッチ設定内部でデジタルまたはアナログのパディングが多すぎるか、または足りない。Telco (古いマイクロウェーブアクセス、古い E&M 四線式アナログ幹線) 内の問題のある幹線。

ローカルの Telco ネットワーク送信網およびローカル ループ (の大部分) を除外するために、良好であることがわかっているお客様側のクライアント (モデムと近接の Telco スイッチへのループ) から対象のアクセス サーバに対してダイヤルアウトを行うのはよい考えです。望ましい品質

の接続が得られれば、これによってアクセスサーバとそのモデム、およびその DS1 回線が正常であることが証明されます。

スイッチへのパスがデジタルモデムのために適しているかどうか判断するために、これらのステップを完了して下さい:

1. ダイヤルアウトを可能にするために DS1 行が設定されるようにして下さい。
2. どのモデムがコールに応答するか識別することを `debug modem` および `debug modem csm` または `debug csm modem` 可能にして下さい。
3. [逆 Telnet接続を](#) モデムに [確立し、](#) コールを送信して下さい。
4. モデムがトレインした後、トラフィック (のような、 `terminal length 0` および `show tech-support` を) 生成し、そして両端で `show modem operational-status` をチェックして下さい。

最も近い Telco交換機に行における問題を示唆するほとんどの一般的な 症状は次のとおりです:

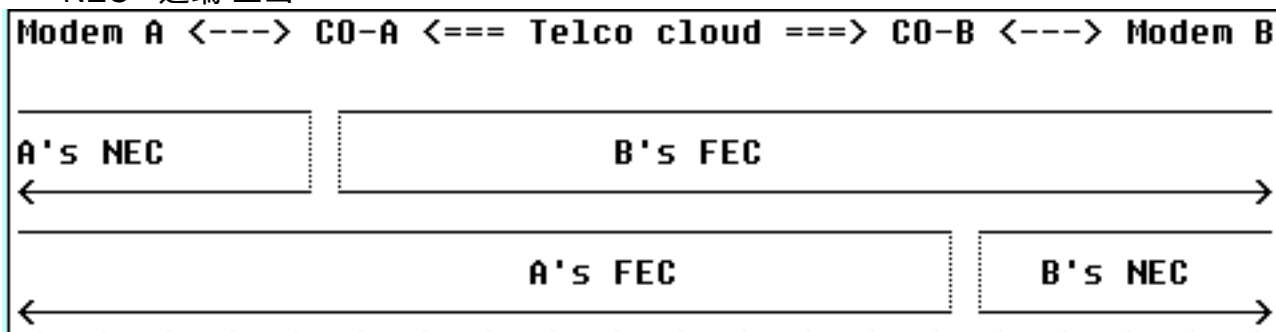
- 規則的な Error Correction (EC) 再送信。
- 総リトレイン カウンターの連続的な増加。
- 信号品質 (SQ) 値より少しより 3。
- 30 dB の下の Signal to Noise Ratio (SNR) 。
- 水平な送信するの下の大いに受信レベル。
- ゼロ以外の周波数オフセット、フェーズジッタ周波数、フェーズジッター レベルまたはフェーズロール。
- 遠端エコー水平な -40 以下 dB。
- 回線の途中にギャップがあるか、またはエッジでかなりのロールオフが見られる。

近端 (送話器またはローカルとも呼ばれます) エコーは発信者の信号の一部であり、ローカルの CO から発信者のローカル ループを経由して、反射して発信者に戻ります。近端エコーは通常はアナログ回線上のモデムにのみ見られます。これは、ハイブリッドでのインピーダンスの不一致が原因で起こるためです。ハイブリッドとは、2 線のアナログ ローカル ループを 4 線の Telco 送信ネットワークに結合する変成器です。

遠端エコーとは、リモート モデムのアナログ フロント エンドで反射された送信アナログ信号の一部です。

次のダイアグラム:

- FEC - 遠端エコー
- NEC - 近端 エコー



FEC - 遠端エコー NEC - 近端エコー 最近の変調方式 (V.32 以上) では、エコー キャンセラを使用して送信信号と受信信号を同時に使用可能とすることで、同じ周波数帯域を占めるようになっていました。これらは DSP を送信される場合を把握してもらい次に場合からの場合が受け取ったこと引きます。最近のクライアント (アナログ回線側) モデムは近端および遠端の両方のエコー

にあります:

- V.22bis 2400 bps で非 EC コールを発信します。回線が健全である場合、見られる事実上 No エラーがあるはずですが、接続がアイドル状態を坐らせ、再発するエラーを見るようにすれば (特にコード 0x7B と、「{」ASCII で)、(制御された) クロック スリップの存在を示します (たとえば、まれに見られる Telco の T-spans の内で、)
- クライアントで見られる送信/受信 電力レベルが余りに高くまたは余りに低い場合、送信するレベルを調節し、回線あるいはトランク埋め込みを追加するか、または取除いて下さい。

V.34 健全なキャリアがあるか、弱いまたは受け取ればパルス符号変調 (PCM) は (クライアントの PCM コードがサーバモデムと互換性がある知られているかところで) 接続しません:

- クライアント側のモデムへの回線パスが PCM 接続を支えることができることを確認して下さい。他の wirts では、それらに余分アナログ-デジタル変換がないことを確認して下さい。
- パスのデジタルパディングを検査して下さい。

さらにコールパスに沿って Telco まで調査を進めてください。

[ある特定の数への呼び出しは \(DS1 がアクセス サーバ\)、コールが廃棄する以降接続されませんが](#)

各種のモデムモデルによる、さまざまな場所から特定の番号 (DS1 またはアクセス サーバ) へのコールは正常に接続するが、その後コールがドロップする。他のローカル番号を呼出すとき同じ場所の同じクライアントにより接続があります ([サンノゼダイヤルインラボ](#)、か [オーストラリア Dial-in Lab](#) のような)。

最初に、[コントローラ](#)で統計情報およびエラーに関しては[インターフェイスレベル](#)をチェックして下さい (詳細については概要を参照して下さい)。たとえばアクセスサーバが複数の Telco 回線を終了したら、行が同じプロバイダから奪取する必要があることをすべての行が同期される[クロック同期](#)で説明されているように (通常それは意味します)、して下さい。チェックはアクセスサーバおよび Telco 側両方 (問題がアクセスサーバから最も近い Telco 交換機に来るで場合に影響を与えれば、アクセスサーバはエラーを報告しないかもしれませんが) される必要があります。

次に呼び出しがアクセスサーバに達する[ダイヤルアップ技術](#)で説明されているように、して下さい:[トラブルシューティング テクニク](#)』を参照してください。それから `show controller <e1|t1> コール カウンター` をチェックして下さい。いくつかの Telco 関連の問題に関しては、ある特定の DS0 はレポート非常に低い接続時間および非常に多くの呼び出しを一般的にチャネリングします。側が切断を始めどれ、原因がであるかものの代表的な統計情報を集めて下さい (また[注を 1](#)) 参照して下さい:

- PPP 終了は要求されたかどうか。 [ダイヤルアップ技術](#)を参照して下さい:[トラブルシューティング テクニク](#)』を参照してください。
- モデムターミネーションは要求されたかどうか。モデムログにあるモデムの接続解除の原因については次に説明があります。[MICANextport](#)
- [ISDN接続解除原因](#)。([注を 3](#)) また参照して下さい。

[接続性エラーが原因でコールが接続解除している場合は、モデムの微調整 \(「モデムの微調整」\) によって接続回数や接続解除の原因になんらかの影響が出ていないかを確認めます。](#)

- 正常なモデムコードを使用するようにして下さい ([モデムの最適化](#)を参照して下さい)
- 最適化されたパフォーマンスのための Telco によって DS0 パスを調整するようにして下さい。DS0 / 3.1 KHz パス内のどこかで部分最適化がなされている可能性があります。クライア

ント側のモデムの前提配線の中では (たとえば、拡張)。クライアントのローカル ループ (ロング ループ、ロードコイル、ブリッジタップ)。スイッチ設定内部でデジタルまたはアナログのパディングが多すぎるか、または足りない。Telco (古いマイクロウェーブアクセス、古い E&M 四線式アナログ幹線) 内の問題のある幹線。

ローカルの Telco ネットワーク送信網およびローカル ループ (の大部分) を除外するために、良好であることがわかっているお客様側のクライアント (モデムと近接の Telco スイッチへのループ) から対象のアクセス サーバに対してダイヤルアウトを行うのはよい考えです。望ましい品質の接続が得られれば、これによってアクセス サーバとそのモデム、およびその DS1 回線が正常であることが証明されます。

スイッチへのパスがデジタルモデムのために適しているかどうか判断するために、これらのステップを完了して下さい:

1. ダイヤルアウトを可能にするために DS1 行が設定されるようにして下さい。
2. どのモデムがコールに応答するか識別することを `debug modem` および `debug modem csm` または `debug csm modem` 可能にして下さい。
3. [逆 Telnet接続を](#) モデムに [確立し、](#) コールを送信して下さい。
4. モデムがトレインした後、トラフィックを (たとえば、`terminal length 0` および `show tech-support`) 生成し、そして両端で `show modem operational-status` をチェックして下さい。

最も近い Telco 交換機に行における問題を示唆するほとんどの一般的な 症状は次のとおりです:

- 規則的な Error Correction (EC) 再送信。
- 総リトレイン カウンターの連続的な増加。
- 信号品質 (SQ) 値より少しより 3。
- 30 dB の下の Signal to Noise Ratio (SNR)。
- 水平な送信するの下の大いに受信レベル。
- ゼロ以外の周波数オフセット、フェーズジッタ周波数、フェーズジッター レベルまたはフェーズロール。
- 遠端エコー水平な -40 以下 dB。
- 回線の途中にギャップがあるか、またはエッジでかなりのロールオフが見られる。

近端 (送話器またはローカルとも呼ばれます) エコーは発信者の信号の一部であり、ローカルの CO から発信者のローカル ループを経由して、反射して発信者に戻ります。近端エコーは通常はアナログ回線上のモデムにのみ見られます。これは、ハイブリッドでのインピーダンスの不一致が原因で起こるためです。ハイブリッドとは、2 線のアナログ ローカル ループを 4 線の Telco 送信ネットワークに結合する変成器です。

遠端エコーとは、リモート モデムのアナログ フロント エンドで反射された送信アナログ信号の一部です。

遠端エコーとは、リモート モデムのアナログ フロント エンドで反射された送信アナログ信号の一部です。

次のダイアグラム:

- FEC - 遠端エコー
- NEC - 近端 エコー

Hz Parameter #24 Phase Jitter Frequency: 0 Hz Parameter #25 Phase Jitter Level: 0 degrees
Parameter #26 Far End Echo Level: -36 dBm Parameter #27 Phase Roll: 0 degrees Parameter #28
Round Trip Delay: 6 msec Parameter #30 Characters transmitted, received: 8636, 116 Parameter
#32 Characters received BAD: 0 Parameter #33 PPP/SLIP packets transmitted, received: 0, 0
Parameter #35 PPP/SLIP packets received (BAD/ABORTED): 0 Parameter #36 EC packets transmitted,
received OK: 124, 63 Parameter #38 EC packets (Received BAD/ABORTED): 4 Parameter #39 Robbed Bit
Signalling (RBS) pattern: 0 Parameter #40 Digital Pad: None, Digital Pad Compensation: None Line
Shape:**********
.....***********
.....*********** * *

詳細については、[汎用モデムおよび NAS回線の品質の概要](#)およびこの[リリース ノート](#)を参照して下さい。

最も近い Telcoスイッチ (両方クライアントからおよびアクセスサーバ側) へのループが Telcoパスにきれい、次善ルートのどこかにあればよい、することができるいくつかの事柄はここにあります:

- V.22bis 2400 bps で非 EC コールを発信します。回線が健全である場合、見られる事実上 No エラーがあるはずで、接続がアイドル状態を坐らせ、再発するエラーを見るようにすれば (特にコード 0x7B と、「{」ASCII で)、(制御された) クロック スリップの存在を示します (たとえば、まれに見られる Telco の T-spans の内で、)
- クライアントで見られる送信/受信 電力レベルが余りに高くまたは余りに低い場合、送信するレベルを調節し、回線あるいはトランク埋め込みを追加するか、または取除いて下さい。

V.34 健全なキャリアがあるか、弱いまたは受け取ればパルス符号変調 (PCM) は (クライアントの PCM コードがサーバモデムと互換性がある知られているかところで) 接続しません:

- クライアント側のモデムへの回線パスが PCM 接続を支えることができることを確認して下さい。他の wirds では、それらに余分アナログ-デジタル変換がないことを確認して下さい。
- パスのデジタルパディングを検査して下さい。

さらにコールパスに沿って Telco まで調査を進めてください。

モデムがコールを選択しない

この問題を解決するために、これらのステップを完了して下さい:

1. コールが[ダイヤルアップ技術](#)を用いるアクセスサーバで到着するかどうか確認して下さい:
[トラブルシューティング テクニック](#)』を参照してください。
2. ISDNコールは正しい[ベアラケーパビリティ](#)がある確認し、[DoV](#) が設定されないようにして下さいかどうか。
3. [音声コールを選ぶためにモデムが設定される](#)かどうか確認して下さい。
4. [モデム管理オペレーション](#)で説明されているようにモデムキャップ設定、ことを確認して下さい ([注を 2](#)) また参照して下さい、正しくであって下さい (たとえば、S0 レジスタは 0 または余りに高い値に設定されません): [Nextport モデム MICA および Microcom モデム](#)
5. RPM または RPMS を使用している場合は、機能を無効にした後も引き続き問題が起こるかどうかをチェックします。これで問題が解決される場合は、ローカルに設定された RPM について調査を進め、modemcap 設定を確かめます。
6. B チャンネルがビジーでないか (show isdn active)、空きモデムが存在するか (show modem) をチェックします。モデムがマークされた悪い状態である場合、それはハードウェアまたはソフトウェア側の問題のどれである場合もあります。ハードウェア障害は通常、特定のキャリアカードまたは特定のモデムカードに潜んでいます。モデムを必ずしも「bad」とマークする必要はありませんが、ブートアップ以降、そのモデムでのコールは

すべて失敗します。ハードウェアの交換が解決策となります。ソフトウェア障害の場合、モデムは通常リブートするたびに正常な動作に戻りますが、その後ランダムに「bad」とマークされる(たとえば、同じモデムカード内部にある 1、2、3、6、または 12 のクラスタが「bad」とマークされる)か、または単にそのモデムでの以降のコールがすべて失敗します。[問題がピーク時間帯にのみ見られる場合は、modem statistics show modem をチェックします。](#)すべてのモデムにわたって同じように No Answer 率が高くなっていれば、単にアクセスサーバがそのような大量のコールを処理できないことを示しています。高い No Answer 率が少数の特定のモデムにのみ見られる場合には、依然としてソフトウェア障害の可能性ががあります。[ファームウェアのリロード](#)が回避策となります。ソリューションはアップグレードソフトウェアに部品番号は -02 バージョンではないことを show diag コマンドの出力が示したものです場合あり、有効になるモデムオートリカバリがあります(Cisco 3600 ルータのために、ネットワークモジュール[NM は]置換を必要とする場合もあります: 800-0553x-02)。[詳細については、MICA および Nextport の各モデムを参照してください](#)

[モデムは選びますが呼び出しを、トレインしません](#)

時々、モデムは呼び出しを受信しますが、トレインしません。側が切断を始めどれ、原因がであるかものこのを確認するために、代表的な統計情報を集めて下さい(また[注を 1](#))参照して下さい。アクセスサーバ側の接続解除の原因については、次に説明があります。

- [MICA](#)
- [Nextport](#)

また CSR は減少しモデムは[モデムステータス遷移](#)の最中にどこかに停止する必要があります。

まず、modem country が正しく設定されているかどうかをチェックします。アクセスサーバ側と Telco 側の双方で、コントローラまたはインターフェイスについてエラーがないかを確認します(アクセスサーバから近接の Telco 交換機への信号に対して問題の影響が出ている場合、アクセスサーバではエラーをまったく報告しないことがあります)。RPM または RPMS を使用している場合は、機能を無効にした後も引き続き問題が起きるかどうかをチェックします。[そして、ローカルに設定された RPM で試してみて、「モデムの管理運用」で説明しているように、modemcap 設定が正しいことを確かめます。](#)

- [Nextport モデム](#)
- [MICA および Microcom モデム](#)

モデム統計情報を show modem (MICA) を使用してチェックして下さいまたは spe (NextPort) コマンドを示して下さい。同じモデムカード内部にある 1、2、3、6、または 12 のモデムクラスタで、失敗コール数が異常に高い値を示しているか、または「bad」とマークされている場合は、ハードウェアまたはソフトウェアのどちらかに問題のある可能性があります。

- ハードウェア障害は通常、特定のキャリアカードまたは特定のモデムカードに潜んでいます。モデムを必ずしも「bad」とマークする必要はありませんが、ブートアップ以降、そのモデムでのコールはすべて失敗します。ハードウェアの交換が解決策となります。
- ソフトウェア障害に関してはそれはモデムが各再度ブートするの直後に良く動作するが、以降は無作為にマークされた悪い状態(同じモデムカードの内の 1 つ、2、3、6 か 12 のクラスタにあるかもしれないです)単にすべてのそれ以上の呼び出しでまたは失敗しますこと典型的です。[ファームウェアのリロード](#)が回避策となります。ソリューションはアップグレードソフトウェアに部品番号は -02 バージョンではないことを show diag の出力が示したものです場合あり、有効になるモデムオートリカバリがあります(Cisco 3600 ルータのために

、NM は置換を必要とする場合もあります: 800-0553x-02)。 [詳細については、MICA および Nextport の各モデムを参照してください。](#)

問題がアクセス サーバのアーキテクチャに特定ない場合、[モデムを最適化することが](#)接続時間および接続解除の原因の影響を作るかどうか参照して下さい。

[モデムはトレインしますが、接続は粗末です](#)

これらの問題の原因は、Telco、クライアント モデム、またはアクセス サーバに等しく存在する可能性があります。問題の場所に関する過去の統計情報が残っていない場合は、ITU-T V.56 の一連の勧告を参照して、どの接続レートがどのような比率になるかについての初期の概算値を見積もることができます。 [コントローラおよびインターフェイスについてエラーがないかを確認します。](#) チェックはアクセス サーバ側と Telco 側の双方で実行する必要があります (アクセス サーバから近接の Telco 交換機への信号に対して問題の影響が出ている場合、アクセス サーバではエラーをまったく報告しないことがあります)。さらにパスに沿って Telco までの調査が必要となる場合もあります。

RPM または RPMS を使用している場合は、機能を無効にした後も引き続き問題が起こるかどうかをチェックします。これが助ける場合、後で説明されるようにローカルで設定された RPM および modemcap を、調査して下さい。

[モデムの管理運用](#)」で説明しているように、[modemcap 設定が正しいことを確かめます。](#)

- [Nextport モデム](#)
- [MICA および Microcom モデム](#)

[設定を微調整してみてください \(「モデムの微調整」\)](#)、[すべてのタイプのモデムで改善が見られるかを確かめます。](#) 潜在的な問題を明らかにするために[汎用モデムおよび NAS 回線の品質の概要](#)およびこの[リリース ノート](#)に記述されているように `show modem operational-status` と特定の呼び出しがあるように接続パラメータを、確認して下さい。

[モデムはトレインしますが、PPP は開始しません](#)

これを確かめるには、モデム ログの接続解除の原因をチェックします。CSR が減少しない、モデム パススルー正常にすべての状態遷移ことを確認すれば。設定 チェック:

- アクセス サーバの PPP は[対話式か専用モード](#)で設定されるかどうか。PPP が対話型で選択されるために設定されればクライアントはアクセス サーバの視点から、RFC 1662 で指定どおりに、PPP 自動選択シーケンスを PPP 接続です不可能送信しないし。クライアント側が Telco を調査して下さい。
- モデム回線およびモデムインターフェイスは (通常グループ非同期) 正しく設定されるかどうか (設定例のために、このセクションが[ダイヤルアップ技術](#)に概要を参照して下さい:[トラブルシューティング テクニック](#))。
- どのモデムでも孤立した外部 Group-Async インターフェイス グループ 範囲を残っているかどうか。どれも孤立した残す必要がありません。

[モデムはトレインし、PPP は、コール以降ドロップ開始します](#)

クライアント、Telco またはアクセス サーバが切断を始めるかどうか確認して下さい。

- 最初に[ダイヤルアップ技術](#)を用いる PPP リンクが (この接続解除はクライアントかアクセス

サーバによって始めることができます) 正しく終了したかどうか確かめて下さい: [トラブルシューティング テクニック](#)』を参照してください。

- PPP が正常に終了しなかった場合は、Telco 側に問題のある可能性があります。モデムログの接続解除の原因をデコードして下さい。([注を 1](#)) また参照して下さい。 [MICANextport](#)
- モデムがまた予想外接続解除を報告する場合、Telco は間違うかもしれません。接続の両端からの接続解除の原因を比較するのが最善です。 [ISDN接続解除原因](#) を参照して下さい。([注を 3](#)) また参照して下さい。
- アクセスサーバが接続を破棄した場合、関連トラフィックが対応したダイヤラーインターフェイスで正確に定義されることを確認して下さい。 debug dialer events コマンドを使用すると、アクセスサーバがタイムアウトでコールを接続解除したかどうかわかります。

クライアントによってドロップが開始されている場合は、アクセスサーバのトラブルシューティングはおそらく役に立ちません。クライアントモデムのトラブルシューティングの項で示している推奨事項を試み、先にクライアント側の調査を行ってください。たまたまテストしたすべてのクライアントで突然のドロップが発生しても、この事実だけでは、アクセスサーバからの接続解除の原因を特定するには不十分です。調査の結果、シスコからのさらなる支援が必要な場合は、観察結果を文書化した上で Cisco TAC でケースをオープンしてください。

[特に問題は見つからないが、CSR が低い](#)

CSR が高くまたは低いかどうか識別するために、エリアに典型的な参照図を必要とします。目標は 95% の CSR を実現させることです。ただし、さまざまな種類のクライアントモデムと膨大な範囲のローカルループ条件を伴う ISP 環境では、この目標を達成することは困難です。CSR の問題は複雑なため、予想される接続成功率を見積もることは簡単ではありません。これは、さまざまな条件がモデムコールに影響を与えるためです。次に、例を示します。

- どのスイッチタイプを使用しているか。
- サイトはタンデム CO を使用しますか。
- 回線がすでに一定の条件を満たして (BERT テストなど)、問題がないことが保証されているか。
- 銅線ケーブルプラントの品質や整合性はどうか。
- コールトポロジにアナログホップが含まれているか。
- チャンネルバンクや SLIC カードがネットワークで使用されているか。
- 回線が ISDN PRI またはチャネライズド E1 か。
- クライアントモデムの分散はどうか。

注: これらは要因のほんの一部にすぎません。

統計情報は代表的なものである必要があります。 [なんらかの予備的な結論を出すためにはモデムごとに少なくとも 10 回のコールが必要になりますが、数千ものコールが発生するまで待つことは一般にはお勧めできません \(「注 1」 も参照してください \)](#)。モデムの接続はそれぞれ固有のもので、同じモデムから同じ宛先番号に 2 回コールを発信しても、PSTN を経由してまったく異なる 2 つのパスを通過する可能性があり、最終的に異なる物理ホストモデムに達することもあり得ます。ローカルループとは顧客構内から市内交換機までの銅線接続のことです。ほとんどのローカルループプロバイダーはローカルループの特性を確実に許容範囲内に収めようと努力していますが、それでもその顧客に固有の環境条件によってローカルループが問題となることがあります。クライアントモデムでは製造元ごとに異なるさまざまなチップセットが利用されており、製造元が同じでも製品ライン内部で異なることがあります。

監視する必要があるパラメータはここにあります:

- CSR: show modem summary

- 接続速度： `show modem connect-speeds`、`show modem log` (MICA) または `show port modem ログ` (NextPort)
- Signal to Noise Ratio (SNR; 信号対雑音比)： `show modem operational-status` (MICA、NextPort)、`AT@E1` (Microcom (MCOM))、`show modem log` (MICA) または `show port modem ログ` (NextPort)
- 送信および受信レベル： `show modem operational-status` (MICA)、`AT@E1` (Microcom)
- モデムの変調方式およびプロトコル： `show modem log` (MICA) または `show port modem ログ` (NextPort)
- モデムの接続解除の原因： `show modem call-stats`
- リトレインおよび EC ブロックは再送信します: 再トレインおよび EC ブロックの再送信
: `show modem log`、`show modem operational-status` (MICA)

詳細については、[汎用モデムおよび NAS 回線の品質の概要](#)およびこの[リリース ノート](#)を参照して下さい。

Cisco アクセス サーバから報告される CSR がサードパーティのアクセス サーバから報告される CSR よりも数パーセント少なくなることは、許容範囲内です。これは、コールが成功したと見なす仕組みがアクセス サーバによってそれぞれ違うためです。Cisco アクセス サーバでは、コールはとして初期訓練がによって成功するおよび EC ネゴシエーションフェーズ マークされます後やっと正常な (EC がネゴシエートされなければ、ユーザのデータはリンクを渡すことができません)。サードパーティのアクセス サーバでは、初期トレイン アップの正常完了後ただちにコールが成功と見なされる傾向があります (つまり、EC の失敗はまったく考慮されません)。

低 CSR の問題の原因は、Telco、クライアント、またはアクセス サーバに等しく存在する可能性があります。 [モデムの最適化](#)によって CSR を改良することを試みて下さい。モデムおよび Telco を解決するために、クライアント側のモデムトラブルシューティングについて記述されている箇所を参照して下さい。これらの現象はアクセス サーバにおける問題のために典型的です:

- `show modem` は壊れるまたは返事呼び出しの異常に高な数を持っている同じモデムカード内の 1 つ、2 つ、3 つ、6 つか 12 のモデムのクラスタを表示しません。
- 終えない場合) クライアント側のモデムが切断される前に LAP-M を `dtrDrop` より `カラム` に帰因する切断の 10% 以上が `hostDrop` および `rmtLink` (`lostCarr` はまたよい接続解除を数えるかもしれませんが示して下さい持っている同じカード内の 1 つ、2 つ、3 つ、6 つか 12 のモデムの `modemcall` 統計レポート クラスタを;
- 同じモデムカード内の 1 つ、2 つ、3 つ、6 つか 12 のモデムのクラスタは、ファームウェアのリロードの後で、悪い状態としてマークされましたり呼び出しを再度受け取ることができません。

現象一致は、アップグレー ソフトウェア モデムオートリカバリを設定し。 [詳細については、MICA および Nextport の各モデムを参照してください。](#)

注意事項

注 1

モデム統計情報分析を自動化するために、[Cisco-centric Open Source Initiative \(COSI \)](#) の一部として利用可能な [ツール](#)を使用して下さい。

注 2

`modemcap` 分析を自動化するために、[Cisco-centric Open Source Initiative \(COSI \)](#) の一部とし

て利用可能な [ツール](#) を使用して下さい。

[注 3](#)

ISDN シグナリング 分析は [Cisco-centric Open Source Initiative \(COSI \)](#) の一部として利用可能な [ツールの](#) 使用によって自動化することができます。

[関連情報](#)

- [V.92 モデムの設定とトラブルシューティング](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)