

ダイヤラ プロファイルの設定と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](#)

[背景説明](#)

[ダイヤラプロファイルは適切ですか。](#)

[DDR ソリューション比較フローチャート](#)

[レガシー DDR と比べたダイヤラ プロファイルの利点](#)

[状況の例](#)

[制約](#)

[ダイヤラ プロファイルのコンポーネント](#)

[ダイヤラプロファイルを使用するバインディングプロセスについて](#)

[ダイヤルアウト](#)

[ダイヤルアウトのフローチャート](#)

[ダイヤルイン](#)

[ダイヤラ プロファイルの設定作業の概要](#)

[設定例](#)

[ダイヤラ インターフェイスの設定](#)

[物理インターフェイスの設定](#)

[ダイヤラ プロファイルの動作の確認](#)

[ダイヤラ プロファイルに関するトラブルシューティング](#)

[ダイヤルは決して発生しません](#)

[着信コールが正しく接続されない](#)

[コールがすぐに切断されるまたはまったく切断されない場合](#)

[関連情報](#)

概要

この文書では、ダイヤラ プロファイルの設定とトラブルシューティングのヒントを説明します。

前提条件

要件

この文書を読むには、次の知識が必要です。

- レガシー DDR (ダイヤラ マップおよびダイヤラ ロータリーグループ)
- PPP Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP; チャレンジ ハンドシェーク認証プロトコル) および Password Authentication Protocol (PAP; パスワード認証プロトコル)
- Caller ID (CLID; 発信者 ID) および Dialed Number Identification Service (DNIS; 着信番号情報サービス)

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- ダイヤラプロファイルは、Cisco IOS®ソフトウェアリリース11.2で初めて導入されました。
- この文書の説明は、Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(7)T 以降を対象としています。それよりも前の Cisco IOS ソフトウェアのバージョンでのダイヤラ プロファイルの動作は、このドキュメントでは説明されていません。
- ダイヤラ プロファイルに変更が加えられているため、Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1 以降を実行することを推奨いたします。ダイヤラ プロファイルは、ISDN インターフェイス 装備のすべての Cisco ルータで使用できます。

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。

[Software Advisor ツール](#) ([登録ユーザ専用](#)) を使用すると、稼働中の Cisco IOS ソフトウェアのバージョンでこの機能がサポートされていることを確認できます。

ヒント : Software Advisor ([登録ユーザ専用](#)) ツールで、Dynamic Multiple Encapsulation for Dial-in over ISDNという機能を検索します。

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

レガシー Dial-on-Demand Routing (DDR; ダイアルオンデマンド ルーティング) は多くのシナリオで有用ですが、さまざまなユーザにさまざまな特性を定義することによりユーザを差別化することが必要な場合には制限があります。これはレガシー DDR では実現できません。ダイヤラプロファイルは、ユーザ固有のプロファイルをルータに設定できるように、新しいDDRモデルとして設計されています。プロファイルは特定のユーザの特性を決定し、プロファイルは着信または発信DDRコールの物理インターフェイス(非同期または基本速度インターフェイス(BRI)など)に動的にバインドされます。ダイヤラ プロファイルは、着信/発信ダイアルで Point-to-Point Protocol (PPP; ポイントツーポイント プロトコル)、High-level Data Link Control (HDLC; 高レベル データリンク制御)、フレーム リレー、または X.25 のカプセル化をサポートしています。推奨される選択肢は PPP カプセル化で、このドキュメントでは PPP を中心に扱っています。

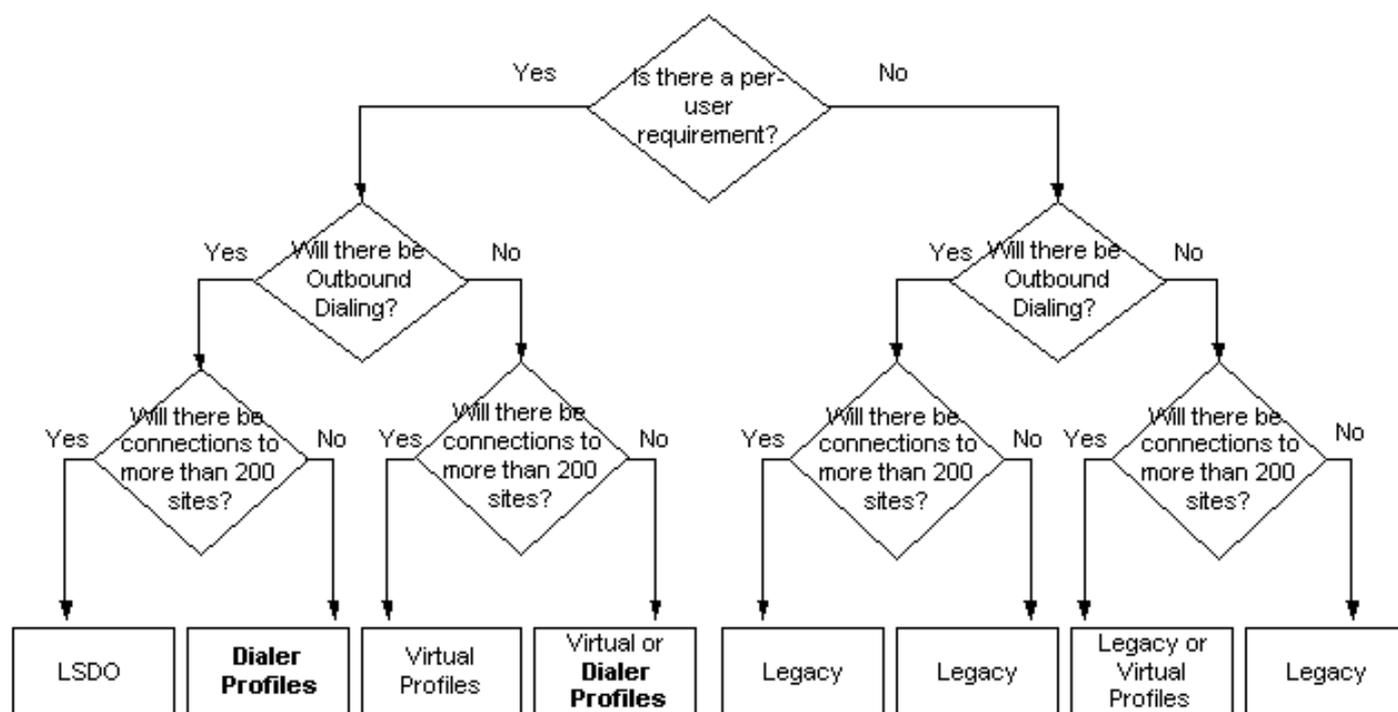
ダイヤラプロファイルは適切ですか。

ダイヤラ プロファイルが使用中の設定にとって最善のオプションであるかどうかを判断するには、次の質問に答えてください。回答が「どちらでもない」である場合は「いいえ」と解釈します。使用する最善の方法を決定するには、以下に示すフローチャートに対する次の質問に答える必要があります。

1. ユーザごとの必要条件がありますか。つまり、圧縮、アイドル タイムアウト、レイヤ 3 アドレッシング、またはその他のサービスや機能など、ユーザ間で異なる機能を適用する必要がありますか。
2. コールの方向に関係なく、200 を超えるサイトへの接続がありますか。注：200のサイトは、ネットワークの拡張が大きな問題になる任意の数です。
3. 発信ダイヤルに必要条件はありますか。

最適な DDR の実装方法を決定するには、次のフローチャートを使用します。

DDR ソリューション比較フローチャート



レガシー DDR についての詳細は、『[ダイヤルオンデマンドルーティングの設定](#)』の「Cisco IOS ダイヤル テクノロジーの設定ガイド」の章を参照してください。

Virtual Profile (VP; バーチャル プロファイル) についての詳細は、『[バーチャル テンプレート、プロファイル、およびネットワーク](#)』の「Cisco IOS ダイヤル テクノロジーの設定ガイド」の章を参照してください。

Large-Scale Dial-Out (LSDO; 大規模ダイヤル アウト) についての詳細は、『[大規模ダイヤル アウトの設定](#)』の「Cisco IOS ダイヤル テクノロジーの設定ガイド」の章を参照してください。

レガシー DDR と比べたダイヤラ プロファイルの利点

- レガシー DDR とは異なり、ダイヤラ プロファイルはポイントツーポイント インターフェイスです。このことにより、レイヤ 3 からレイヤ 2 へのマップの要件と、複数のマップを管理する煩雑さが軽減されます。
- さまざまなレイヤ 3 ネットワーク アドレスを持つ 1 つの物理インターフェイスのさまざまな

メンバを設定します。

- ダイアラ プロファイルを使用すると、着信/発信コールの要件に基づいて、物理インターフェイスがさまざまな特性を持てるようになります。
- プライマリ インターフェイスが動作中である場合、バックアップ インターフェイスを非専用のインターフェイスとして使用できるようにすることが可能です。
- DDR インターフェイスを出入りする最大または最小の接続数を制御します。
- さまざまな DDR パラメータを、ISDN インターフェイスの各 B チャンネルに設定できます。

状況の例

ダイアラ プロファイルが有用である一般的な状況としては次のものがあります。

- ルータが複数のサイトに接続する必要があり、異なるサブネットにピアが存在する場合。
- 物理インターフェイスを通常の DDR に使用する必要があるだけでなく、物理インターフェイスが WAN リンクに対するバックアップを提供する必要がある場合。
- 特定の接続用に一部の B チャンネルを予約する必要がある場合。
- 異なるカプセル化 (HDLC や PPP など) をピアが実行する場合。注：この機能には、Cisco IOSソフトウェアバージョン12.0(7)T以降が必要です
- 複数のチャンネルを必要とする接続もあれば、チャンネルを 1 つだけ必要とする接続もある場合。
- 各接続が異なるアイドル タイムアウトの値を必要とする場合。
- 各接続が異なる対象トラフィックの定義を必要とする場合。
- ピアの IP アドレスが不明である場合。
- (PRI の) ISDN B チャンネルがさまざまな設定を必要とする場合。

上記の状況の大部分は、ダイアラ プロファイルが理想的な選択である個々のユーザに関する問題について述べています。上記のリストには、ダイアラ プロファイルを使用可能な状況がすべて含まれているわけではないことに注意してください。

制約

ダイアラ プロファイルには既知の制限があります。以下に、いくつかの例を示します。

- CLID ベースのバインディングが有効 (Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(7)T 以降が必要) でなければ、物理インターフェイスとダイアラ インターフェイスの両方で、PPP 認証およびマルチリンクを有効にする必要があります。
- 各ダイアラ インターフェイスでは、インターフェイスを管理する内部構造である Interface Description Block (IDB; インターフェイス記述ブロック) を使用します。使用できるIDBの数は限られています (Cisco IOSソフトウェアのバージョンとプラットフォームによって異なります)。これは、ダイアラプロファイルが大規模なDDRアプリケーションに対して拡張されないことを意味します。各種プラットフォームのIDB制限の詳細については、『[Cisco IOSプラットフォームのインターフェイスおよびサブインターフェイスの最大数：IDB の制限](#)』を参照してください。
- ダイアラ プロファイル内部では、同じ特性を共有するユーザのグループのために汎用のダイアラ プロファイル (さらにデフォルトのプロファイルも) を設定する方法はありません。各ユーザには独自のプロファイルが必要です。ヒント：仮想プロファイルをダイアラプロファイルと組み合わせて使用します。バーチャル プロファイルは優れた「デフォルト プロファイル」を提供できます。
- 着信接続に関しては、最初に応答して負担を負うことをせずにはプロファイルへの着信コー

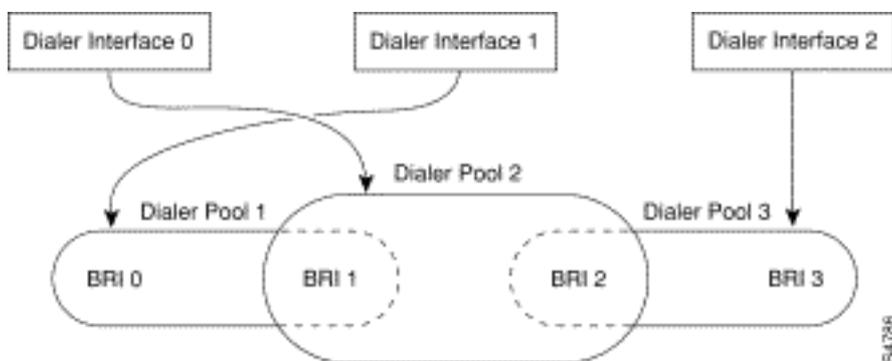
ルの量を制限することができません。

ダイヤラ プロファイルのコンポーネント

ダイヤラ プロファイルは、次の要素で構成されています。

- **ダイヤラ インターフェイス**：ユーザ固有のダイヤラ プロファイルを定義する論理エンティティです。ユーザに固有のすべての設定値は、ダイヤラ インターフェイス設定の下に表示されます。たとえば、レイヤ3プロトコルアドレス、対象トラフィック、タイムアウトなどです。このダイヤラ インターフェイスは、レガシー DDR とともにロータリー グループとして使用されるダイヤラ インターフェイスとは完全に異なることに注意してください。このドキュメントの説明では、ダイヤラ プロファイルとダイヤラ インターフェイスは同義語であると考えてください。
- **ダイヤラ プール**：各ダイヤラ インターフェイスは単一のダイヤラ プールのメンバです。プールは、1つ以上の物理インターフェイスのグループです。プール内にはインターフェイス（非同期、ISDN、シリアル）の任意の組み合わせが存在可能です。特定の物理インターフェイスの発信ダイヤルのコンテンションを解決するには、`dialer pool-member priority` コマンドを使用します。
- **物理インターフェイス**：（BRI や非同期などの）インターフェイスは、1つ以上のプールのメンバとして設定されます。また少なくとも、インターフェイスが属するダイヤラ プールのカプセル化パラメータおよび識別用に設定されます。発信者 ID（CLID）ベースのバインディングがイネーブルである場合を除き、物理インターフェイス上では PPP 認証およびマルチリンク PPP（該当する場合）も設定する必要があります。

次のダイアグラムに、ダイヤラ プロファイルのさまざまな要素間の相互作用の例を示します。



ダイヤラ プロファイルを使用するバインディングプロセスについて

ここでは、コール単位で物理インターフェイスにダイヤラ プロファイルを動的にバインドするという概念を詳細に説明します。

特定のピアに関する設定情報は、ダイヤラ プロファイル内に含まれています。その特定のピアが物理ポートを介してダイヤルインまたはダイヤルアウトされると、ルータは、リモートのダイヤラ プロファイルを物理インターフェイスにバインドする必要があります。ルータでは複数のダイヤラ プロファイルが設定されている場合が多いため、ルータは、特定のコール（着信または発信のいずれか）に関してどのプロファイルにバインドするかを適切に選択する必要があります。ダイヤルアウトまたはダイヤルインに関するこの問題を説明するため、フローチャートが付属するステップごとの手順を提示します。ステップごとの手順を使用する際には、フローチャートを参

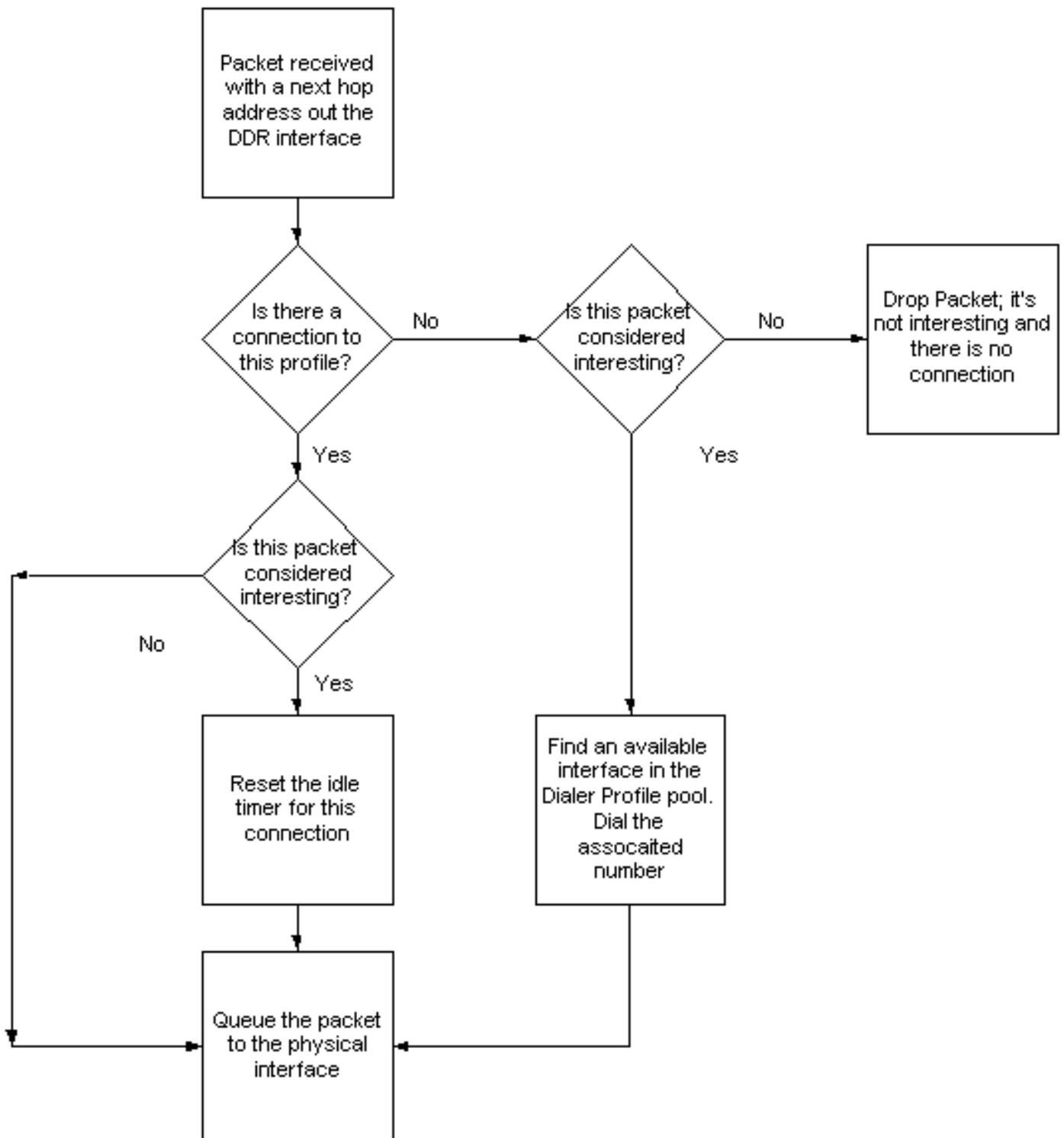
照してください。

ダイヤルアウト

このシナリオは、ダイヤラロータリーグループの動作に非常によく似ています。物理インターフェイスは、特定の接続のダイヤラプロフィールの特性を前提としています。バインディングプロセスを次に示します。

1. 着信パケットがルータに到着します。ルーティングテーブルのルックアップは、ダイヤラインターフェイス上の宛先アドレスを示します。
2. Cisco IOS ソフトウェアは、そのダイヤラ インターフェイスがダイヤラ プロファイルであることを検出します。このプロフィールの既存の接続が存在しない場合、ダイヤラ インターフェイスが関連付けられているプールが特定されます。
3. 既存の接続が存在する場合は、パケットは物理インターフェイスにキューイングされ、トラフィックが「対象」トラフィックである場合、アイドル タイマーがリセットされます。
4. 既存の接続が存在しない場合、対象トラフィックであるかどうかを判別するため、そのトラフィックは **dialer-list** と照合されます。対象トラフィックでない場合、そのパケットは廃棄されます。対象トラフィックである場合、ステップ 5 に進みます。
5. 既存の接続が存在しない場合、Cisco IOS ソフトウェアは、ダイヤラ プールのプライオリティが最高であるダイヤラ インターフェイスに属する物理インターフェイスを検索します。これが、ダイヤリングに使用されるインターフェイスです。このインターフェイスはダイヤラ インターフェイスにバインドされ、これにより物理インターフェイスはダイヤラ インターフェイスの設定が存在すると見なします。
6. Cisco IOS ソフトウェアはダイヤラ プロファイルの電話番号をダイヤルし、またこの時点で通常の DDR ステップが行われます。
7. ピアの認証された名前が、発信ダイヤラ プロファイルの **dialer remote-name** と一致しない場合、そのコールは接続解除されます。

ダイヤルアウトのフローチャート



ダイヤラプールが ISDN インターフェイス、非同期インターフェイス、または両者の混合から構成されているかどうかに関係なく、この一連の手順は同じです。

あるプロファイルからの発信コールの数は、最小および最大しきい値で (`dialer pool-member pool_number max-link number min-link number` コマンドを使用して) 管理できます。最小しきい値は予約システムとして機能するのに対し、最大しきい値はプロファイルの過剰な使用を防止します。しきい値に到達すると、そのプロファイル上ではそれ以上の発信コールは許可されません。

ダイヤルイン

着信インターフェイスは複数のプールのメンバになることが可能で、これらのプールは複数のダイヤラプロファイルと関連付けることができるため、着信コールに関するダイヤラプロファイル

のバインディングはより複雑になります。ダイナミックバインディングが不可能である場合、そのコールは接続解除されます。バインディングプロセスを次に示します。

注：このプロセスは実行順に表示され、最初の一一致が見つかったら、コールはダイヤライントーフェイスにバインドされます。

1. 物理インターフェイスが1つだけのプールのメンバであり、このダイヤリングプールに1つだけダイヤラプロファイルが関連付けられている場合、物理インターフェイスをこのダイヤラプロファイルにバインドします。注：この手順は、設定されているダイヤラプロファイルにdialer callerコマンドまたはdialer calledコマンドがない場合にのみ実行されます。いずれか一方のコマンドが設定されている場合、一致が成功した場合にだけバインディングが実行されます。
2. ダイヤライントーフェイスでdialer callerコマンドを使用して、コールの発信者ID(CLID)を照合してみます。物理インターフェイスがメンバであるプールと関連付けられたプロファイルだけがチェックされます。一致が見つかった場合、一致したダイヤラプロファイルに物理インターフェイスをバインドします。何らかの理由によりこのチェックが失敗した場合、さらにバインドを試みる次のステップに進みます。dialer caller についての詳細は、ドキュメント『[発信者番号による ISDN 認証とコールバック](#)』を参照してください。電話会社からCLIDが提供されていない場合、またはダイヤラプロファイルでdialer callerが設定されていない場合、このステップはスキップされます。
3. 着信コールのQ.931 SETUP メッセージで電話会社により提供されたDNIS-plus-ISDN-subaddress 情報を使用してバインドを試みます。この着信コールのDNISおよびサブアドレス情報は、各ダイヤラプロファイルでdialer called コマンドと照合されます。一致が見つかった場合、バインディングは成功します。それ以外の場合は、次の条件に移動します。注：DNISバインディングが許可されるのは、着信コールQ.931セットアップメッセージにISDNサブアドレス情報が存在し、dialer calledコマンドがダイヤラプロファイルで適切に設定されている場合だけです。ISDN サブアドレスは主にヨーロッパとオーストラリアで使用され、北米では一般的ではありません。
4. 物理インターフェイスがPPP 認証用に設定されている場合、コールに応答し、リモートピアを認証します。認証された名前を使用して、(dialer remote-name コマンドを使用して) 設定された同じ名前を持つダイヤラプロファイルを特定します。物理インターフェイスがメンバであるプールと関連付けられたプロファイルだけがチェックされます。一致が見つかった場合、一致したダイヤラ インターフェイスに物理インターフェイスをバインドします。何らかの理由によりこのチェックが失敗した場合、バインド試行アルゴリズムは失敗し、コールは接続解除されます。

