

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[問題](#)

[解決策](#)

[解決策 1](#)

[解決策 2](#)

[解決策 3](#)

[解決 4](#)

[解決策 5](#)

[ソリューション 6](#)

[関連情報](#)

概要

ダイヤルトーンを中断できない問題は、VoIP ネットワークでよく発生します。このシナリオでは、発信側がデュアルトーン多重周波数 (DTMF) トーンまたはディジットを終端デバイスに渡すことができません。このため、発信者は内線番号をダイヤルできず、また DTMF トーンを必要とするデバイス (音声メールや音声自動応答装置 (IVR) アプリケーションなど) と通信できません。この問題は次のいずれかが原因で発生します。

- DTMF トーンが渡されない。
- DTMF トーンが認識されない。
- DTMF トーンが渡されるが、歪みが原因で認識されない。
- その他の信号方式およびケーブル接続の問題。

このドキュメントでは、最も一般的な問題とその解決策を説明します。

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。

問題

ルータはローカル PBX を起動させようとするが、ユーザがダイヤルしている間はダイヤルトーンが継続する。

解決策

解決策 1

次の出力例に示すように、ルータと PBX の両方でダイヤルタイプが dtmf として設定されていることを確認します。Foreign Exchange Station (FXS) ポートはディジットを渡さないなので、この設定は FXS ポートでは使用できません。ただし、Foreign Exchange Office (FXO) ポート、受信および送信 (Ear and Mouth (E & M)) ポートではこの設定を変更できます。

```
Router(config-voiceport)# dial-type ? dtmf touch-tone dialer mf mf-tone dialer pulse pulse dialer
```

解決策 2

E & M の場合は **show call active voice brief** コマンドを実行し、PBX から応答監視を受信していることを確認します。応答監視を受信している場合、コールのステータスは active です。テレフォニーレグがまだ connecting 状態の場合は、ルータが音声パスを完全に閉じません。この場合は PBX ベンダーに連絡し、応答監視の提供を依頼してください。

この問題の回避策として、ルータのシグナリングを immediate に変更し (次の出力例を参照)、音声ポートで **auto cut-through** コマンドを実行する方法があります。これにより、ルータはコールを active 状態にして音声のカットスルーできます。

```
Router(config-voiceport)# signal ?delay-dial delay before dialingimmediate start immediatelywink-start start upon winkRouter(config-voiceport)# ?Voice-port configuration commands:auto-cut-through E & M auto cut-through without answer signal
```

注ルータと PBX でシグナリングが一致する必要があります。一致しないと、単方向のコールが機能しない可能性があります。

解決策 3

アナログ E&M の場合は、『[アナログ E & M インターフェイスのタイプおよび配線の説明とトラブルシューティング](#)』の説明に従ってすべてのケーブル配線が正しく行われていることを確認します。ケーブル配線が正しく行われていると、送受信音声パスが正しくマップされます。正しく行われていないと、音声パスを適切に確立できず、2 つの接続デバイス間でディジットが正しく受け渡されません。適切な内線に達しても、端末装置が渡されるトーンを認識しません。

解決 4

発信元ゲートウェイ (OGW) から終端ゲートウェイ (TGW) への VoIP コールの場合、テレフォニー デバイスへのコールの終了が認識されないことがあります。圧縮 VoIP 音声パスを介して DTMF トーンを渡す場合、デュアル トーンの一部で多少歪みが発生します。これは、デジタル信号プロセッサ (DSP) コーデックはマシン トーンではなく音声通話を解釈するように設計されているためです。通常、古い圧縮コーデック (G.723 や G.711 など) ではこのような歪みは発生しませんが、新しい圧縮コーデックではインバンド トーンで歪みが発生することがあります。Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.0(5)T では、3 とおりの方法で VoIP ゲートウェイ間で DTMF トーンがアウトオブバンドで受け渡されます。3 つの方法すべてで、H.245 機能交換 (H.323v2 の一部) を使用して、リモート VoIP ゲートウェイに対して DTMF トーンを受信したこととリモート VoIP ゲートウェイにより再生成すべきであることを信号で通知します。

両側で VoIP ダイアルピアで `dtmf-relay` コマンドを実行します。次の 3 種類の DTMF リレーを設定できます。

```
Router(config)# dial-peer voice xxx voipRouter(config-dial-peer)# dtmf-relay ?cisco-rtp
Cisco Proprietary RTPH245-alphanumeric   DTMF Relay via H245 Alphanumeric IEh245-signal
DTMF Relay via H245 Signal IE
```

`dtmf-relay` コマンドで異なる設定を試してみてください。 `cisco-rtp` 設定はシスコ独自の機能であり、Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(5)T よりも古いリリースで使用可能です。その他の 2 つの設定は H.323v2 標準に準拠しています。

メディア ゲートウェイ コントロール プロトコル (MGCP) ネットワークについては、『[MGCP ベース ファクス \(T.38\) の DTMF リレー](#)』を参照してください。

Session Initiation Protocol (SIP) ネットワークについては、『[名前付き電話イベントを使用した SIP コールのデュアル トーン多重周波数リレー](#)』を参照してください。

解決策 5

音声ポートの設定が原因で、送信されたインバンド トーンで歪みが発生することがあります。

ネットワークを介して送信されるトーンの信号強度が低すぎるかまたは高すぎる可能性があります。信号強度を変更するには、信号の `input gain` と `output attenuation` を調整します。この設定は音声ポートの下にあります。

```
Router(config-voiceport)# input gain ?<-6 - 14> gain in dbRouter(config-voiceport)# output
attenuation ?<-6 - 14> attenuation in db
```


入力時に信号を増減できます。正確な値はベンダー (通信会社) によって異なります。通常は、+7 です。ただし、最適な段階になるまでこの値を 1 ずつ増減できます。これらのパラメータの設定値が低すぎるかまたは高すぎると、問題が発生することがあります。値を調整します。両方の設定でデフォルト値は 0 です。

ソリューション 6

これまでに説明した問題の他に、単方向音声の原因でこの問題が発生することがあります。単方向音声の場合は、送信されたディジットが所定の宛先に到達しません。両方向で音声パスを確立する一般的な方法は、両方のルータで `voice rtp send-recv` コマンドを実行する方法です。単方向音声のトラブルシューティングの詳細については、『[単方向音声に関する問題のトラブルシューティング](#)』を参照してください。

どの解決策でも問題を解決できない場合は、[シスコ テクニカルサポート](#)にご連絡ください。

関連情報

- [アナログ E&M 音声シグナリングの概要](#)
- [音声ネットワークの信号方式と制御](#)
- [音声に関する技術サポート](#)
- [音声とユニファイド コミュニケーションに関する製品サポート](#)
- [Cisco IP Telephony のトラブルシューティング](#) 
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)