

VoIP ゲートウェイのための接続 PLAR の設定

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景理論](#)

[接続モード：PLAR とトランクの比較](#)

[接続 PLAR モードの設計での考慮点と制限](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[コマンドの概要](#)

[debug コマンドと show コマンド](#)

[show のサンプル出力](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、VoIP ゲートウェイの Private-line automatic ringdown (PLAR) を接続する場合の設定例について説明します。

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

この構成は、Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.1(1) が稼働し、IP Plus 機能セットを備えた Cisco 2610 ルータおよび Cisco 3600 ルータを使用して開発およびテストされています。

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。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、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。

表記法

ドキュメントの表記法の詳細は、「[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。

背景理論

PLAR 回線にはエンドポイントが静的に設定されており、コールを接続するためにユーザがダイヤルする必要はありません。connection plar コマンドは、ディジットをダイヤルする必要のないスイッチ型 Voice over IP (VoIP) コールを確立するメカニズムを提供します。PLAR 接続は「bat-phone」型アプリケーションとも呼ばれます。電話 (または DS0) がオフフックになると、ディジットがダイヤルされなくてもリモート側の電話が鳴ります (またはリモート DS0 がオフフックになります)。これは、次のようなことを必要とするお客様に便利な機能です。

- 構内交換機 (PBX) からの Off-Premises eXtension (OPX) のプロビジョニング。接続 PLAR により、Foreign Exchange Station (FXS) ポート上のリモートユーザは、センターの PBX にとってあたかも物理的な回線であるかのように見えます。
- リモート PBX からのダイヤルトーンのプロビジョニング。多くのお客様が、ダイヤルトーン機能を持つルータなしに、あるいは既存のダイヤルプランを変更することなく、トールバイパス VoIP サービスを提供したいと考えています。この機能により、リモートサイトにあるステーションが、PBX に物理的に接続されているステーションのように見えます。

接続 PLAR モードは次のプラットフォームの VoIP に使用できます。

- Cisco 2600 および 3600
- Cisco 7200/7500
- Cisco MC3810

接続モード : PLAR とトランクの比較

接続 PLAR モードと接続トランク モードの類似点と相違点を次に示します。

- 接続トランク モードは永久接続です。VoIP コールは、オンフックまたはオフフック状態になる単純な旧式の電話サービス (POTS) ポートに依存せず常に接続されます。
- 接続 PLAR モードはスイッチ型の VoIP コールです。コールは、必要に応じて設定されます。接続 PLAR を使用すると、電話がオンフック状態の間、帯域幅は消費されません。POTS ダイヤルピアに接続された電話がオフフックになると、そのコールは自動的に接続され、リモート側の電話が鳴り始めます。
- 接続トランクと接続 PLAR モードは、どちらもエンドポイントが静的に設定されており、ユーザがコールを接続するためにダイヤルする必要はありません。
- 接続トランク モードでは、フックフラッシュやポイントツーポイントの hoot-n-holler など、補足的なコール シグナリングが 2 つのテレフォニー デバイス間の IP ネットワークで渡されるようになります。注 : 接続 PLAR は、フックフラッシュリレーを設定することで、フックフラッシュシグナリングをサポートできるようになりました。

フックフラッシュは、コールの途中でごく短いオンフック状態が発生することで示されます。電話機のフックをすばやく押して離すとこの状態になります。PBX や電話交換機ではフックフラッシュの発生を代行受信するようなプログラミングがしばしば行われ、これによってユーザが補足サービスを起動できるようにしています。

フックフラッシュ リレーの詳細は、『[Cisco H.323 バージョン 2 フェーズ 2](#)』および『[H.323 バージョン 2 のサポート](#)』を参照してください。

hoot-n-holler の詳細は、『[シスコ Hoot & Holler over IP ソリューション](#)』および『[シスコ Hoot & Holler over IP](#)』を参照してください。

接続 PLAR モードの設計での考慮点と制限

- 接続 PLAR はスイッチ型の VoIP コールです。スイッチ型の VoIP コールは相手先選択接続 (SVC) に似ています。必要に応じて設定されます。
- 接続 PLAR は、あらゆるタイプのシグナリング (recEive および transMit (E&M) 、 Foreign Exchange Office (FXO) 、または FXS) の間で動作します。また、どのようなアナログ インターフェイスとデジタル インターフェイスの組み合わせでも動作します。
- VoIP 用の接続 PLAR では、Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(7)XK、12.1(2)T 以降において、PLAR-OPX をサポートしています (MC3810 で使用されているものなど)。この機能は、リモート側の電話が応答しない場合に、コールをボイスメールにロールオーバーするために使用されます。
- 接続 PLAR では、接続先のテレフォニー デバイスからディジットが収集されません。このため、既存のダイヤルプランを変更しなくても導入できます。
- 接続 PLAR は、単方向 (1 方向へのコール) 、または VoIP コール レッグの双方向用に設定できます。
- 接続 PLAR は、音声ポートごとに定義されます。つまり、音声ポートは接続トランク モードとダイヤル デジット収集モードの両方では動作できないということです。

設定

このセクションでは、このドキュメントで説明する機能を設定するために必要な情報を提供しています。

注：この文書で使用されているコマンドの詳細を調べるには、「Command Lookup ツール」を使用してください (登録ユーザのみ)。

ネットワーク図

このドキュメントでは次の図に示すネットワーク構成を使用しています。



設定

次の設定では、2 台のルータ間で接続 PLAR モードを使用する一般的な設定について説明しています。これらのルータは、一方の端ではデジタル T1 インターフェイスが PBX に接続され、もう一方の端では、アナログ FXS インターフェイスが設定されたリモートのルータがテレフォニー デバイスに接続されています。また、接続 PLAR は、1 方向のコールに対してのみ (maui-slt-01

から maui-vgw-01 へ) 設定されています。

maui-slt-01 (2600)

```
version 12.1
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec

!
hostname maui-slt-01
!
voice-card 1
!

controller T1 1/0
 framing esf
 linecode b8zs
 ds0-group 1 timeslots 1 type fxo-loop-start
 ds0-group 2 timeslots 2 type fxo-loop-start
 !--- These two commands create two logical voice-ports:
 !--- voice-port 1/0:1 and voice-port 1/0:2. ! voice-port
1/0:1
 connection plar 2000
 !--- This command starts a PLAR switched !--- VoIP call
 that uses digits (2000) !--- to match a VoIP dial-peer
 when the voice-port 1/0:1 goes off-hook. ! voice-port
1/0:2
 connection plar 2001
 !--- The digits are generated internally by the router
 !--- and are not received from the voice-port. ! dial-
peer voice 1 pots
 destination-pattern 1000
 port 1/0:1
!
dial-peer voice 2 pots
 destination-pattern 1001
 port 1/0:2
!
dial-peer voice 3 voip
 destination-pattern 200.
 !--- Matches the connection plar strings !--- 2000 and
2001.

dtmf-relay h245-alphanumeric
 session target ipv4:192.168.100.1
!
interface Serial0/1
 ip address 192.168.100.2 255.255.255.0
```

maui-vgw-01 (3600)

```
version 12.1
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec

!
hostname maui-vgw-01
!

voice-card 3

!
```

```
voice-port 1/1/0
!--- This is an FXS port. ! voice-port 1/1/1
!--- This is an FXS port. ! dial-peer voice 1 pots
destination-pattern 2000
port 1/1/0
!--- This dial-peer terminates the connection PLAR !---
from maui-slt-01's voice-port 1/0:1. When the !---
router receives digits 2000 in a call-setup, it !---
takes port 1/1/0 off-hook and completes the call.

!
dial-peer voice 3 pots
destination-pattern 2001
port 1/1/1
!
dial-peer voice 2 voip
destination-pattern 100. dtmf-relay h245-alphanumeric
session target ipv4:192.168.100.2
!--- When the router receives digits from a !--- POTS
peer that starts with 100 and follows one more !---
string of characters (0-9, A-Z,*,# or .), !--- it
creates a VoIP call to the router !--- with IP address
192.168.100.2. ! interface Serial0/0 ip address
192.168.100.1 255.255.255.0 clockrate 256000
```

確認

ここでは、設定が正しく機能していることを確認するために使用する情報を示します。

コマンドの概要

- **connection plar** - このコマンドは、PLAR 接続を指定するために使用します。ピアをインターフェイスに直接関連付けることによって PLAR を処理します。インターフェイスがオフフックになると、2 番目のコール レッグを設定して、発信者がディジットをダイヤルしなくても会議に参加できるようにピアが使用されます。このコマンドは、音声ポート設定モードで設定します。
- **dtmf-relay [cisco-rtsp] [h245-signal] [h245-alphanumeric]** : ルータはテレフォニー デバイスからのディジットを変換しないため、デフォルトですべてのディジットは圧縮された VoIP 音声パスへ渡されます。G.729 や G.723.1 などの低ビット レート コーデック (CODEC) は音声パターンに対して高度に最適化されており、Dual Tone MultiFrequency (DTMF) トーンが歪む傾向があります。dtmf relay コマンドを使用すれば、DTMF トーンが帯域外で転送されるか、または符号化された音声ストリームから切り離されて転送されるため、この問題は解決します。dtmf-relay とそのオプションについては、次を参照してください。[H.323バージョン2サポート](#)

debug コマンドと show コマンド

一部の show コマンドは[アウトプット インタープリタ ツールによってサポートされています \(登録ユーザ専用 \)](#)。このツールを使用することによって、show コマンド出力の分析結果を表示できます。

- **show voice port** : 音声ポートの設定に関する情報を表示します。このコマンドを使用して、ポートがアップしていること、接続 PLAR が有効になっていること、および接続 PLAR スト

リングが正しいことを確認します。

- **show call active voice** : アクティブ コール テーブルの内容を表示します。これにより、ルータを経由して現在接続されているすべてのコールが示されます。
- **debug voip ccapi inout** - このコマンドは、エンドツーエンドの VoIP コールのトラブルシューティングに役立ちます。

VoIP コールのトラブルシューティングの詳細については、次を参照してください。[『VoIP コールのトラブルシューティングとデバッグ - 基本』](#) および [『VoIP デバッグ コマンド』](#)。

show のサンプル出力

```
maui-slt-01#show voice port 1/0:1
```

```
Foreign Exchange Office
Type of VoicePort is FXO
Operation State is DORMANT
Administrative State is UP
The Last Interface Down Failure Cause is Administrative Shutdown
Description is not set
Noise Regeneration is enabled
Non Linear Processing is enabled
Music On Hold Threshold is Set to -38 dBm
In Gain is Set to 0 dB
Out Attenuation is Set to 0 dB
Echo Cancellation is enabled
Echo Cancel Coverage is set to 8 ms
Connection Mode is plar
Connection Number is 2000
Initial Time Out is set to 10 s
Interdigit Time Out is set to 10 s
Call-Disconnect Time Out is set to 60 s
Ringing Time Out is set to 180 s
Region Tone is set for US
```

```
Analog Info Follows:
Currently processing Voice
Maintenance Mode Set to None (not in mtc mode)
Number of signaling protocol errors are 0
Impedance is set to 600r Ohm
```

```
Voice card specific Info Follows:
Signal Type is loopStart
Number Of Rings is set to 1
Supervisory Disconnect active
Hook Status is On Hook
Ring Detect Status is inactive
Ring Ground Status is inactive
Tip Ground Status is inactive
Dial Type is dtmf
Digit Duration Timing is set to 100 ms
InterDigit Duration Timing is set to 100 ms
Pulse Rate Timing is set to 10 pulses/second
InterDigit Pulse Duration Timing is set to 750 ms
```

トラブルシュート

現在、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

関連情報

- [VoIP コールのトラブルシューティングとデバッグ - 基本](#)
- [VoIP デバッグ コマンド](#)
- [音声に関する技術サポート](#)
- [音声と IP 通信製品サポート](#)
- [Cisco IP Telephony のトラブルシューティング](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)