

# 音声ダイヤルの第 1 ステージと第 2 ステージについて

## 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[1 段階ダイヤリング](#)

[T1/E1 デジタル インターフェイス](#)

[アナログ音声インターフェイス カード](#)

[2 段階ダイヤリング](#)

[T1/E1 デジタル インターフェイス](#)

[アナログ音声インターフェイス カード](#)

[ダイヤルトーンを提供するルータのための debug voip ccapi inout コマンドの出力](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントは、1 段階ダイヤリングと 2 段階ダイヤリングの特性について説明しています。

## 前提条件

### 要件

このドキュメントの読者には、次の項目に関する知識が必要です。

- [ダイヤル ピアおよびコールレグ IOSプラットフォームを on Cisco 理解して下さい](#)
- [着信および発信ダイヤルピアが一致された on Cisco IOSプラットフォームどのようにであるか理解して下さい](#)

### 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。

- すべての Cisco IOS® ソフトウェア バージョン

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。

## 1 段階ダイヤリング

デジタルインターフェイスの場合には、PBX が Central Office ( CO ) スイッチが十分にコールをルーティングするのに必要なすべてのディジットが含まれているセットアップメッセージを送信するときそれらのディジットは送信 Voice over IP ( VoIP ) ダイアルピアことができます ( または直接一般電話サービス ( POTS ) ダイアルピアへのヘアピン ) にマッピングする。ルータ/ゲートウェイは発信者に 2 番目のダイヤルトーンを返さず、ディジットも収集しません。コールは設定された宛先に直接転送されます。これを 1 段階ダイヤリングと呼びます。

アナログインターフェイスの場合は、ユーザには ( ローカルまたはリモートの ) ダイアルトーンが一度だけ聞こえます。続いてユーザがディジットをダイヤルすると、宛先の電話に着信します。

## T1/E1 デジタル インターフェイス

1 つが POTS インターフェイスからインバウンドコールを受信するとき、ダイヤルピアの Direct Inward Dial ( DID ) 機能は可能にします呼出し番号 ( Dialed Number Identification Service ( DNIS ) ) を使用することをルータ/ゲートウェイが直接アウトバウンドダイヤルピアを一致するため。着信 POTS ダイアルピアで DID が設定されている場合は、発信コールレグの宛先パターンとの照合に、自動的に発信先番号が使用されます。

DID のための POTSダイアルピアを設定し始めるグローバル コンフィギュレーション モードでこれらの Cisco IOSコマンドを入力して下さい:

```
Router(config)#dial-peer voice number pots Router(config-dial-peer)#direct-inward-dial
```

この図では、誰かが電話 1 を取る時、ユーザは PBX から来るダイヤルトーンを聞きます。PBX には、ルータへのチャンネルを捕捉するためのアクセスコードがプログラムされています。ユーザはアクセスコードと宛先番号をダイヤルします。この例では、アクセスコードが 99 であると仮定します。電話 1 ダイアル 995678 のユーザ。基づいて PBX はどのようににプログラムされるか、ルータに 6 ディジットをすべて転送しか、または自身のアクセスコードを除去し、ルータに宛先ディジットだけ送信します。同様に、Public Switched Telephone Network ( PSTN; 公衆電話交換網 ) に接続されたユーザが受話器を取り上げると、PSTN からのダイヤルトーンが聞こえます。ユーザが 1234 をダイヤルすると、そのコールは PSTN によってルータにルーティングされます。ルータには direct-inward-dial が設定されているため、ルータはダイヤルされたディジットを参照して発信 VoIP ダイアルピアと照合し、コールを Router A に送信します。

これはルータ A のための設定です:

```
dial-peer voice 99 pots
destination-pattern 1234
direct-inward-dial !--- This command is required for one stage dialing so !--- the router routes
the call based on the dialed digits. port 1/0:0 prefix 1234 ! dial-peer voice 100 voip
destination-pattern 5678 session target ipv4:192.168.1.2
```

これはルータ B のための設定です:

```
dial-peer voice 201 pots
destination-pattern 5678
direct-inward-dial !--- This command is required for one !--- stage dialing so the router routes
the call based on the dialed digits. port 1/0:0 prefix 5678 dial-peer voice 200 voip
destination-pattern 1234 session target ipv4:192.168.1.1
```

リモート ルータにはプレフィクスを追加する必要があります。これは、POTS ダイアルピアが宛先パターン内の一致したディジットをデフォルトですべて取り除くためです。取り除かれたディジットも着信側 CO に送信する必要があります。

**注:** Cisco 2600/3600 プラットフォームでは、Channel Associated Signaling ( CAS; チャンネル連携信号 ) ( イミディエート、ウインク、デイレイ ) インターフェイスで、DID はデフォルトで有効になっています。そのため、着信コールに対しては direct-inward-dial コマンドを設定しないでください。 on Cisco AS5300 プラットフォームは E&M 即時シグナリングのために設定されるインターフェイスで、DID サポートされません。

着信コールが、direct-inward-dial が設定されている POTS ダイアルピアと一致していることを確認します。 [着信および発信ダイアルピアがダイアルピア マッチングに関する詳細については一致された on Cisco IOS プラットフォームどのようにであるか Voice-unDerstanding を参照して下さい。](#)

## [アナログ音声インターフェイス カード](#)

**注:** direct-inward-dial 機能は、Foreign Exchange Office/Foreign Exchange Station/E&M ( FXO/FXS/E&M ) インターフェイスではサポートされていません。 VIC-2DID カードを使用して、アナログ ポートに DID を設定する必要があります。 アナログ DID 詳細については [Cisco 2600 および Cisco 3600 シリーズ ルータのためのアナログ DID](#) を on Cisco 参照して下さい。

次のシナリオについて考えます。

Phone 1 での 1 段階ダイヤリングを設定するには、次の 2 通りの方法があります。

- [ローカル ダイアル トーン](#)
- [リモート ダイアル トーン](#)

## [ローカル ダイアル トーン](#)

ユーザが受話器を取り上げると、ルータからのダイアル トーンが聞こえます ( デバッグ )。ユーザはそれから 5678 か 4321 をダイヤルします。ルータはアウトバウンドダイアルピアを捜し、ルータ B. Router B にコールを発信し、そして PBX/CO のためのポートを捕捉し、電話にコールを発信する PBX/CO に DNIS ( 呼出し 番号 ) デイジットを送信 します。このシナリオに特別なコンフィギュレーションが必要となりません。Router B は DNIS デイジットを PBX/CO に送信する必要があります。

これはルータ A のための設定です:

```
dial-peer voice 99 pots
destination-pattern 1234
port 1/0/0
prefix 1234
!
dial-peer voice 100 voip
destination-pattern 5678
session target ipv4:192.168.1.2
```

これはルータ B のための設定です:

```
dial-peer voice 201 pots
destination-pattern 5678
port 1/0:0
prefix 5678 !--- Send the digits to the terminating PBX/CO. dial-peer voice 200 voip
destination-pattern 1234 session target ipv4:192.168.1.1
```

## リモートダイヤルトーン

ユーザが Phone 1 の受話器を取り上げると、相手側の PBX/CO からのダイヤルトーンが聞こえます。そのため、電話がリモート側の PBX/CO に接続しているかのように見えます。これを実現するには、Private Line, Automatic Ringdown ( PLAR ) 設定を使用します。また、Router B が PBX/CO にディジットを送信しないようにします。いくつかの PBX は DNIS デイジットを受信してもダイヤルトーンを戻すために設定することができます。

これはルータ A のための設定です:

```
voice-port 1/0/0
connection plar 1000 !--- Connection PLAR is configured under the voice port. ! dial-peer voice
100 voip destination-pattern 1000 !--- Dialed string for connection PLAR !--- which sends the
call to Router B. session target ipv4:192.168.1.2
```

これはルータ B のための設定です:

```
!--- This dial matches the entire destination pattern, !--- strips it all off, and does not send
any digits to the PBX/CO. dial-peer voice 201 pots destination-pattern 1000 !--- Dialed string
for PLAR !--- that comes into this router from Router A. port 1/0:0 !
```

Connection PLAR と接続トランクの PLAR および違いを設定するのを助ける詳細については [VOIPゲートウェイのための Connection PLAR の設定を参照して下さい](#)。

## 2 段階ダイヤリング

音声コールが Cisco IOS ルータ/ゲートウェイに到達すると、ルータの音声ポートは、PBX または CO スイッチによって着信用に捕捉されます。続いて、ルータ/ゲートウェイは発信者に対してダイヤルトーンを返し、発信ダイヤルピアを特定できるまでディジットを収集します。ディジットは人間または普通に事前に収集されたディジットを送信する電話機器によって不規則な間隔とダイヤルされるかどうか、ダイヤルピア マッチングはされた一桁ずつです。これは、ルータ/ゲートウェイが、1 つのディジットを受信するたびにダイヤルピアを照合することを意味します。このプロセスを 2 段階ダイヤリングと呼びます。

## T1/E1 デジタル インターフェイス

次のシナリオについて考えます。

これら二つのメソッドは 2 段階ダイヤリングを利用可能です:

- [ローカルダイヤルトーン](#)
- [ローカルおよびリモートダイヤルトーン](#)

## ローカルダイヤルトーン

ユーザが電話 1 を取るとき、ダイヤルトーンは PBX から聞かれた来ることです、ユーザは

( PBX でプログラムされる ) ルータのためのアクセスコードダイヤルし、次にルータ ( [デバッグ](#) ) からダイヤルトーンを受け取ります。続いてユーザが 5678 をダイヤルすると、コールが Router B、さらには Phone 2 へとルーティングされます。

たとえば、PBX に別のルータに行く別の行がある場合、各ルータのための PBX でプログラムされるアクセスコードがある。またどんなに基づいてアクセスコードにダイヤルするか、別のローカルルータからダイヤルトーンを引くことができます。

これはルータ A のための設定です:

```
!--- This dial-peer does not have !--- direct-inward-dial configured. !--- By default, when a call comes in, the router !--- provides dial tone to the user. dial-peer voice 99 pots destination-pattern 1234 port 1/0:0 prefix 1234 ! dial-peer voice 100 voip destination-pattern 5678 session target ipv4:192.168.1.2 !
```

これはルータ B のための設定です:

```
dial-peer voice 201 pots destination-pattern 5678 port 1/0:0 prefix 5678 !
```

## [ローカルおよびリモート ダイヤルトーン](#)

ユーザが Phone 1 の受話器を取り上げると、PBX からのダイヤルトーンが聞こえます。ユーザがディジットを入力すると、Router B に接続された PBX/CO から別のダイヤルトーンが聞こえます。これを実現するには、次の 2 通りの方法があります。

1. ルータ A のダイレクトインワードダイヤルを使用して下さい。設定されてダイレクトインワードダイヤルが PBX/CO がルータのポートを捕捉し、DNIS デイジットが含まれているセットアップメッセージを送信する時。ルータはアウトバウンド VoIP ダイヤルピアを一致するのにそれらのディジットを使用し、リモートルータにコールを発信します。ルータ B は PBX/CO にそして行を捕捉し、それにディジットを転送しません。リモートの PBX/CO は Phone 1 のユーザにダイヤルトーンを返します。そのため、ユーザがその PBX/CO に接続しているかのように見えます。これはルータ A のための設定です:

```
dial-peer voice 99 pots destination-pattern 1234 direct-inward-dial !--- This command is needed so that the router !--- routes the call based on the dialed digits. port 1/0:0 prefix 1234 ! dial-peer voice 100 voip destination-pattern 5678 session target ipv4:192.168.1.2 これはルータ B のための設定です: !--- This dial-peer matches the entire destination pattern, !--- strips it all off, and does not send any digits to the PBX/CO. dial-peer voice 201 pots destination-pattern 5678 port 1/0:0 !
```

2. Connection PLAR および接続トランクを使用して下さい。ルータ A からルータを持っていることの代わりに音声インターフェイスの捕捉を一致する PBX/CO. Router B がそれに送信する DNIS デイジットを受信しこのコールを、捕捉し PBX/CO のポートを、それに送信しないディジットを検出するとすぐコールの IP レグを設定するのに Connection PLAR を使用して下さい。リモートの PBX/CO は Phone 1 のユーザにダイヤルトーンを返します。そのため、ユーザがその PBX/CO に接続しているかのように見えます。これはルータ A のための設定です:

```
voice-port 1/0:0 connection plar 6666 !--- Connection PLAR is configured under the voice port. ! dial-peer voice 99 pots destination-pattern 1234 port 1/0:0 prefix 1234 ! dial-peer voice 100 voip destination-pattern 6666 !--- Dialed string for connection PLAR !--- which sends the call to Router B. session target ipv4:192.168.1.2 ! これはルータ B のための設定です: !--- This dial matches the entire destination pattern, !--- strips it all off, and does not
```

```
send any digits to the PBX/CO. dial-peer voice 201 pots destination-pattern 6666 !---  
Dialed string for PLAR that comes !--- into this router from Router A. port 1/0:0 !
```

## アナログ音声インターフェイスカード

次のシナリオについて考えます。

ユーザが Phone 1 の受話器を取り上げるか、FXO 回線の PSTN 番号がダイヤルされると、ルータは発信者にダイヤルトーンを返します ( デバッグ )。ユーザがディジットを入力すると、着信側 PBX/CO からのダイヤルトーンが聞こえます。ユーザはそれから宛先番号をダイヤルします ( 他の電話への 9876 または 4321 )、および gets。ルータ B が PBX/CO. にディジットを送信しないことを確かめて下さい。

これはルータ A のための設定です:

```
dial-peer voice 99 pots  
destination-pattern 1234  
port 1/0/0  
prefix 1234  
!  
dial-peer voice 100 voip  
destination-pattern 9876  
session target ipv4:192.168.1.2  
!  
!  
dial-peer voice 101 voip  
destination-pattern 4321  
session target ipv4:192.168.1.2
```

これはルータ B のための設定です:

```
!--- This dial matches the entire destination pattern, strips it all off, !--- and does not send  
any digits to the PBX/CO. dial-peer voice 201 pots destination-pattern 9876 port 1/0:0 !
```

## ダイヤルトーンを提供するルータのための debug voip ccapi inout コマンドの出力

```
Mar 9 06:30:26.270: cc_api_call_setup_ind (vdbPtr=0x823F6E70,  
callInfo={called=,called_oct3=0x81,calling=,calling_oct3=0x0,calling_oct3a=0x0,  
calling_xlated=false,subscriber_type_str=RegularLine,fdest=0,  
peer_tag=700, prog_ind=3},callID=0x820704FC)  
Mar 9 06:30:26.270: cc_api_call_setup_ind type 3 , prot 0  
Mar 9 06:30:26.274: cc_process_call_setup_ind (event=0x823D0448)  
Mar 9 06:30:26.274: >>>CCAPI handed cid 2 with tag 700 to app "DEFAULT"  
Mar 9 06:30:26.278: sess_appl: ev(24=CC_EV_CALL_SETUP_IND), cid(2), disp(0)  
Mar 9 06:30:26.278: sess_appl: ev(SSA_EV_CALL_SETUP_IND), cid(2), disp(0)  
Mar 9 06:30:26.278: ssaCallSetupInd  
Mar 9 06:30:26.278: ccCallSetContext (callID=0x2, context=0x825A5C7C)  
Mar 9 06:30:26.278: ssaCallSetupInd cid(2), st(SSA_CS_MAPPING),oldst(0),  
ev(24)ev->e.evCallSetupInd.nCallInfo.finalDestFlag = 0  
Mar 9 06:30:26.278: ccCallSetupAck (callID=0x2)  
Mar 9 06:30:26.278: ccGenerateTone (callID=0x2 tone=8)  
Mar 9 06:30:26.282: ccCallReportDigits (callID=0x2, enable=0x1)  
Mar 9 06:30:26.282: cc_api_call_report_digits_done (vdbPtr=0x823F6E70, callID=0x2, disp=0)  
Mar 9 06:30:26.282: sess_appl: ev(53=CC_EV_CALL_REPORT_DIGITS_DONE), cid(2), disp(0)  
Mar 9 06:30:26.282: cid(2)st(SSA_CS_MAPPING)ev(SSA_EV_CALL_REPORT_DIGITS_DONE)  
oldst(SSA_CS_MAPPING)cfid(-1)csz(0)in(1)fDest(0)  
Mar 9 06:30:26.282: ssaReportDigitsDone cid(2) peer list: (empty)  
Mar 9 06:30:26.282: ssaReportDigitsDone callid=2 Enable succeeded  
Mar 9 06:30:26.282: ccGenerateTone (callID=0x2 tone=8)  
!--- Router that provides dial tone.
```

## 関連情報

- [ダイヤルピアおよびコールレグ IOSプラットフォームの on Cisco 概要](#)
- [着信および発信ダイヤルピア IOSプラットフォームの on Cisco 概要](#)
- [着信および発信ダイヤルピアが一致された on Cisco IOSプラットフォームどのようにであるかについて](#)
- [ダイヤルプラン、ダイヤルピア、およびディジット操作の設定](#)
- [コーデックについて： 複雑度、ハードウェア サポート、MOS、およびネゴシエーション](#)
- [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とドキュメント - Cisco Systems](#)