

# 瞭解一階段和兩階段語音撥號

## 目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[單階段撥號](#)

[T1/E1數位介面](#)

[類比語音介面卡](#)

[兩階段撥號](#)

[T1/E1數位介面](#)

[類比語音介面卡](#)

[適用於提供撥號音的路由器的debug voip ccapi inout命令的輸出](#)

[相關資訊](#)

## 簡介

本文討論一階段和兩階段撥號的各個方面。

## 必要條件

## 需求

本文檔的讀者應熟悉以下主題：

- [瞭解Cisco IOS平台上的撥號對等體和呼叫段](#)
- [瞭解Cisco IOS平台上呼入和撥出撥號對等體的匹配方式](#)

## 採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- 所有Cisco IOS®軟體版本

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

## 慣例

請參閱[思科技術提示慣例](#)以瞭解更多有關文件慣例的資訊。

## 單階段撥號

在數字介面的情況下，當PBX或中央辦公室(CO)交換機傳送包含完全路由呼叫所需的所有數字的設定消息時，這些數字可以對映到出站IP語音(VoIP)撥號對等體(或髮夾直接對映到普通舊式電話服務(POTS)撥號對等體)。路由器/網關不向呼叫方顯示輔助撥號音，也不收集數字。它將呼叫直接轉接到已配置的目的地。這稱為一個階段撥號。

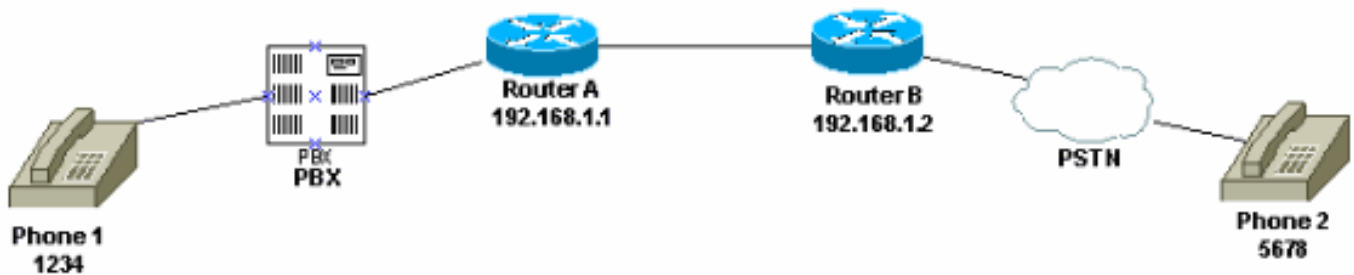
如果是模擬介面，使用者只聽到一次撥號音(本地或遠端)，然後撥打數字並接通目的電話。

## T1/E1數位介面

當從POTS介面收到入站呼叫時，撥號對等體中的直接撥入(DID)功能使路由器/網關能夠使用被叫號碼(撥出號碼識別服務(DNIS))來直接匹配出站撥號對等體。在入站POTS撥號對等體上配置DID時，被叫號碼將自動用於匹配出站呼叫段的目標模式。

輸入以下Cisco IOS命令(從全域性配置模式開始)，以便為DID配置POTS撥號對等體：

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



在此圖中，當有人拿起電話1時，使用者會聽到來自PBX的撥號音。PBX具有訪問代碼，該代碼被程式設計為捕獲到路由器的通道。使用者撥打訪問代碼和目標號碼。在本例中，假設訪問代碼為99。電話1上的使用者撥打995678。根據PBX的程式設計方式，它會將所有6位數字轉發到路由器，或者去掉自己的訪問代碼，只將目標數字傳送到路由器。同樣，當連線到公共交換電話網路(PSTN)的使用者拿起電話時，會聽到來自PSTN的撥號音。當使用者撥打1234時，PSTN將呼叫路由到路由器。由於路由器配置了直接撥入，因此它會檢視撥號數字並匹配其出站VoIP撥號對等體，後者會將呼叫傳送到路由器A。

路由器A的設定如下：

```
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
```

以下為路由器B的組態：

```
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

您需要在遠端路由器中新增字首，因為POTS撥號對等體在預設情況下會去除其在目標模式中匹配的所有數字，這些數字需要傳送到終端CO。

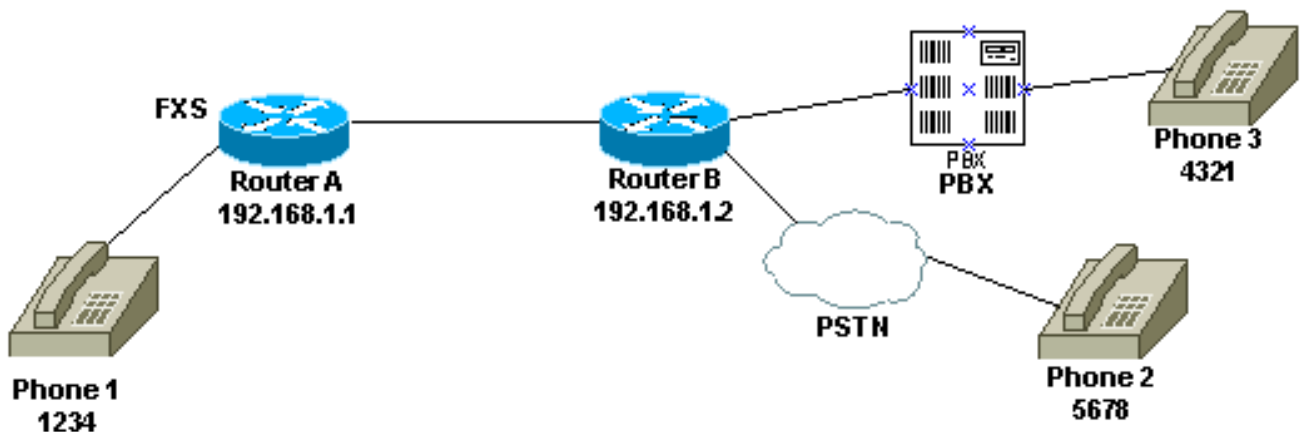
**註：**在Cisco 2600/3600平台上，預設情況下在通道關聯信令(CAS) (即時、閃爍、延遲) 介面上啟用DID。因此，請勿為傳入呼叫配置**direct-inward-dial**命令。在Cisco AS5300平台上，為E&M即時信令配置的介面不支援DID。

確保入站呼叫與已配置**直接撥入**的POTS撥號對等體匹配。請參閱[語音 — 瞭解在Cisco IOS平台上呼入和撥出撥號對等體的匹配方式](#)以瞭解更多有關撥號對等體匹配的資訊。

## 類比語音介面卡

**注意：**Foreign Exchange Office/Foreign Exchange Station/E&M(FXO/FXS/E&M)介面不支援**直接撥入**功能。您必須使用VIC-2DID卡為模擬埠設定DID。有關Cisco模擬DID的詳細資訊，請參閱[Cisco 2600和Cisco 3600系列路由器的模擬DID](#)。

請考慮以下情況：



為電話1配置一個階段撥號的方式有兩種：

- [本地撥號音](#)
- [遠端撥號音](#)

### 本地撥號音

使用者拿起電話時，會從路由器聽到撥號音 (偵錯)。然後使用者撥打5678或4321。路由器搜尋出站撥號對等體並將呼叫傳送到路由器B。然後路由器B獲取PBX/CO的埠，並將DNIS (被叫號碼) 數字傳送到PBX/CO，後者將呼叫傳送到電話。此方案不需要特殊配置。路由器B必須將DNIS數字傳送到PBX/CO。

路由器A的設定如下：

```
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
```

以下為路由器B的組態：

```
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
```

### 遠端撥號音

當使用者拿起電話1時，會聽到另一端PBX/CO的撥號音。這使電話看起來像是連線到遠端端的PBX/CO。使用專用線路、自動振鈴(PLAR)配置來實現此目的。此外，請確保路由器B不向PBX/CO傳送任何數字。某些PBX可以配置為返回撥號音，即使它們確實接收任何DNIS數字。

路由器A的設定如下：

```
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
```

以下為路由器B的組態：

```
!--- 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 !
```

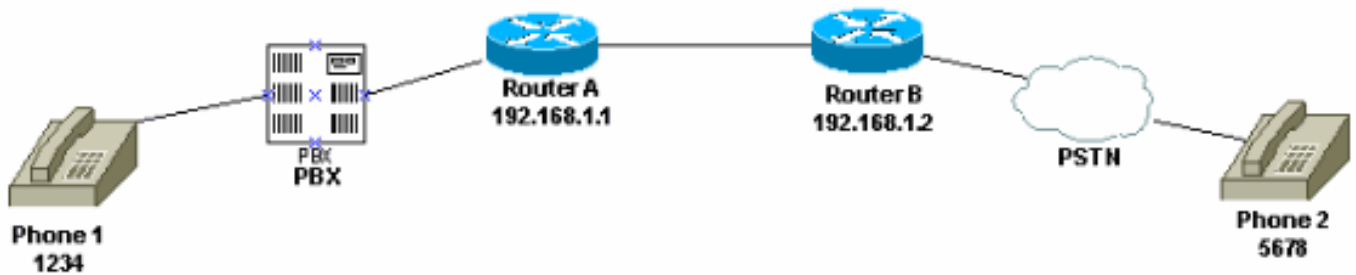
有關幫助您配置PLAR以及連線PLAR和連線中繼之間的差異的詳細資訊，請參閱[為VoIP網關配置連線PLAR](#)。

## 兩階段撥號

當語音呼叫進入Cisco IOS路由器/網關時，PBX或CO交換機將獲取路由器上的語音埠。然後，路由器/網關向呼叫方顯示撥號音，並收集數字，直到能夠識別出站撥號對等體。無論數字是由人以不規則間隔撥號，還是由傳送預先收集的數字的電話裝置以規則方式撥號，撥號對等體匹配都是逐位完成的。這表示路由器/網關在收到每個數字後嘗試匹配撥號對等體。此過程稱為兩階段撥號。

## T1/E1數位介面

請考慮以下情況：



可以使用以下兩種方法執行兩階段撥號：

- [本地撥號音](#)
- [本地和遠端撥號音](#)

### [本地撥號音](#)

當使用者拿起電話1時，聽到來自PBX的撥號音，使用者撥打路由器的訪問代碼（在PBX中程式設計），然後接收來自路由器的撥號音([debug](#))。接下來，使用者撥打5678，將呼叫路由到路由器B，然後路由到電話2。

例如，如果PBX有另一條線路連線到不同的路由器，則在PBX中為每個路由器程式設計了一個訪問代碼。此外，根據您撥打的接入代碼，您可以從不同的本地路由器發出撥號音。

路由器A的設定如下：

```
!--- 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
!
```

以下為路由器B的組態：

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

### [本地和遠端撥號音](#)

當使用者拿起電話1時，會從PBX聽到撥號音。使用者輸入數字，然後聽到連線到路由器B的PBX/CO發出的另一撥號音。實現這一點有兩種方式：

1. 在路由器A上使用直接撥入。在配置直接撥入時，PBX/CO會收到路由器上的埠並傳送包含DNIS數字的設定消息。路由器使用這些數字與出站VoIP撥號對等體匹配，並將呼叫傳送到遠端路由器。然後，路由器B會將該線路連線到其PBX/CO，並且不會轉發任何數字。然後，遠端PBX/CO向電話1上的使用者提供撥號音。然後使用者看起來好像已連線到該PBX/CO。路由器A的設定如下：

```
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
```

以下為路由器B的組態：

```
!--- 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. 使用連線PLAR和連線中繼。在呼叫在其語音介面上檢測到佔用時，使用連線PLAR設定呼叫的IP分支，而不是讓路由器與PBX/CO傳送給呼叫的DNIS數字匹配。路由器B收到來自路由器A的此呼叫，捕獲PBX/CO上的埠，並且不向其傳送任何數字。然後，遠端PBX/CO向電話1上的使用者提供撥號音，並且使用者看起來好像已連線到該PBX/CO。路由器A的設定如下：

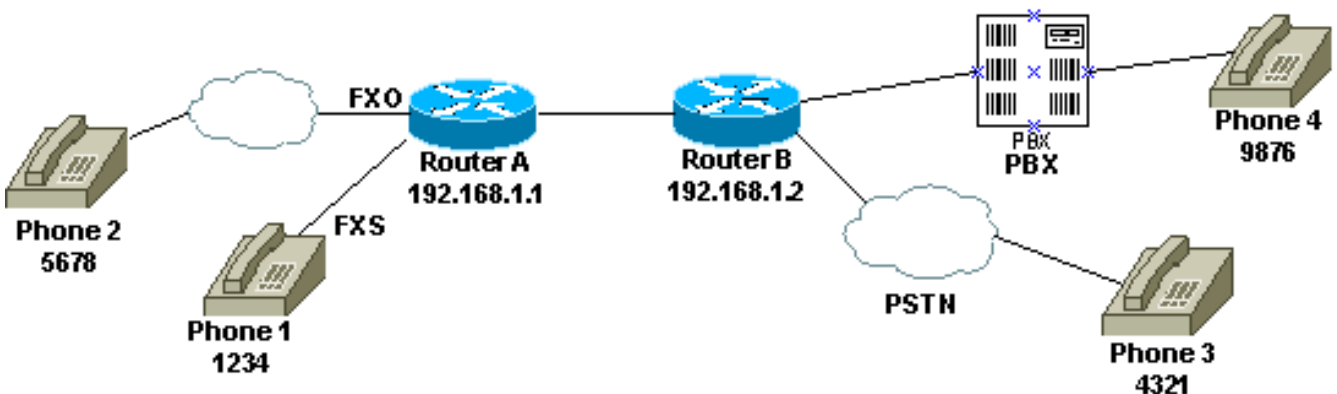
```
voice-port 1/0:0
connection plar 6666
!--- Connection PLAR is configured under the voice port. ! dial-peer voice 99 pots
destination-pattern 1234 port 1/0:0 prefix 1234 ! dial-peer voice 100 voip destination-
pattern 6666
!--- Dialed string for connection PLAR !--- which sends the call to Router B. session
target ipv4:192.168.1.2 !
```

以下為路由器B的組態：

```
!--- 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 !
```

## 類比語音介面卡

請考慮以下情況：



當使用者拿起電話1或當撥打FXO線路的PSTN號碼時，路由器會向主叫方提供撥號音（調試）。然

後，使用者輸入數字並從終端PBX/CO接收撥號音。然後，使用者撥打目標號碼（9876或4321），並轉到另一部電話。確保路由器B不向PBX/CO傳送任何數字。

路由器A的設定如下：

```
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
```

以下為路由器B的組態：

```
!--- 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 !
```

## 適用於提供撥號音的路由器的debug voip ccapi inout命令的輸出

```
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)csiz(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.
```

## 相關資訊

- [瞭解Cisco IOS平台上的撥號對等體和呼叫段](#)
- [瞭解Cisco IOS平台上的傳入和傳出撥號對等體](#)
- [瞭解Cisco IOS平台上入站和出站撥號對等體的匹配方式](#)
- [配置撥號計畫、撥號對等體和數字操控](#)

- [瞭解編解碼器：複雜性、支援、MOS和協商](#)
- [語音技術支援](#)
- [語音和IP通訊產品支援](#)
- [Cisco IP電話故障排除](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)