

# 1단계 및 2단계 음성 다이얼링 이해

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[1단계 다이얼](#)

[T1/E1 디지털 인터페이스](#)

[Analog Voice Interface Card](#)

[2단계 다이얼](#)

[T1/E1 디지털 인터페이스](#)

[Analog Voice Interface Card](#)

[발신음을 제공하는 라우터에 대한 debug voip capi inout 명령 출력](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 1단계 및 2단계 다이얼링의 측면에 대해 설명합니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

이 문서의 독자는 다음 주제에 대해 잘 알고 있어야 합니다.

- [Cisco IOS 플랫폼에서 다이얼 피어 및 통화 레그 이해](#)
- [Cisco IOS 플랫폼에서 인바운드 및 아웃바운드 다이얼 피어가 매칭되는 방법 이해](#)

## 사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- 모든 Cisco IOS® 소프트웨어 버전

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

## 표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 규칙](#)을 참조하십시오.

## 1단계 다이얼

디지털 인터페이스의 경우, PBX 또는 CO(Central Office) 스위치가 통화를 완전히 라우팅하는 데 필요한 모든 숫자를 포함하는 설정 메시지를 보낼 때, 이러한 숫자는 아웃바운드 VoIP(Voice over IP) 다이얼 피어(또는 일반 POTS(Old Telephone Service) 다이얼 피어에 직접 헤어핀할 수 있습니다. 라우터/게이트웨이에서 발신자에게 보조 신호음이 없고 숫자를 수집하지 않습니다. 구성된 대상으로 통화를 직접 전달합니다. 이를 1단계 다이얼링이라고 합니다.

아날로그 인터페이스의 경우 사용자는 발신음(로컬 또는 원격)을 한 번만 들은 다음 숫자에 전화를 걸어 대상 전화로 연결됩니다.

## T1/E1 디지털 인터페이스

POTS 인터페이스에서 인바운드 통화를 수신하면 다이얼 피어의 DID(Direct Inward Dial) 기능을 통해 라우터/게이트웨이에서 발신된 번호(DNIS(Dialed Number Identification) 서비스)를 사용하여 아웃바운드 다이얼 피어와 직접 일치시킬 수 있습니다. 인바운드 POTS 다이얼 피어에 DID가 구성된 경우, 발신 통화 레그의 대상 패턴과 일치시키는 데 자동으로 호출된 번호가 사용됩니다.

DID용 POTS 다이얼 피어를 구성하려면 글로벌 컨피그레이션 모드에서 시작하여 다음 Cisco IOS 명령을 입력합니다.

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



이 그림에서 누군가 전화 1을 선택하면 PBX에서 발신음이 들립니다. PBX에는 라우터에 대한 채널을 점유하도록 프로그래밍된 액세스 코드가 있습니다. 사용자는 액세스 코드와 목적지 번호로 전화를 겁니다. 이 예에서는 액세스 코드가 99라고 가정합니다. Phone 1의 사용자는 995678에 전화를 겁니다. PBX가 프로그래밍되는 방식에 따라 6자리 숫자를 모두 라우터로 전달하거나 자체 액세스 코드를 제거하고 대상 숫자만 라우터로 보냅니다. 마찬가지로 PSTN(Public Switched Telephone Network)에 연결된 사용자가 전화기를 꺼낼 때 PSTN에서 발신음이 들립니다. 사용자가 1234에 전화를 걸면 PSTN은 라우터로 통화를 라우팅합니다. 이 라우터는 **다이얼이 직접** 구성되었으므로 전화를 건 번호를 확인하고 라우터 A로 통화를 전송하는 아웃바운드 VoIP 다이얼 피어와 일치시킵니다.

라우터 A의 컨피그레이션입니다.

```
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

라우터 B의 컨피그레이션입니다.

```
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

POTS 다이얼 피어는 기본적으로 대상 패턴에서 일치하는 모든 숫자를 제거하고 종료 CO로 이 숫자를 전송해야 하므로 원격 라우터에 접두사를 추가해야 합니다.

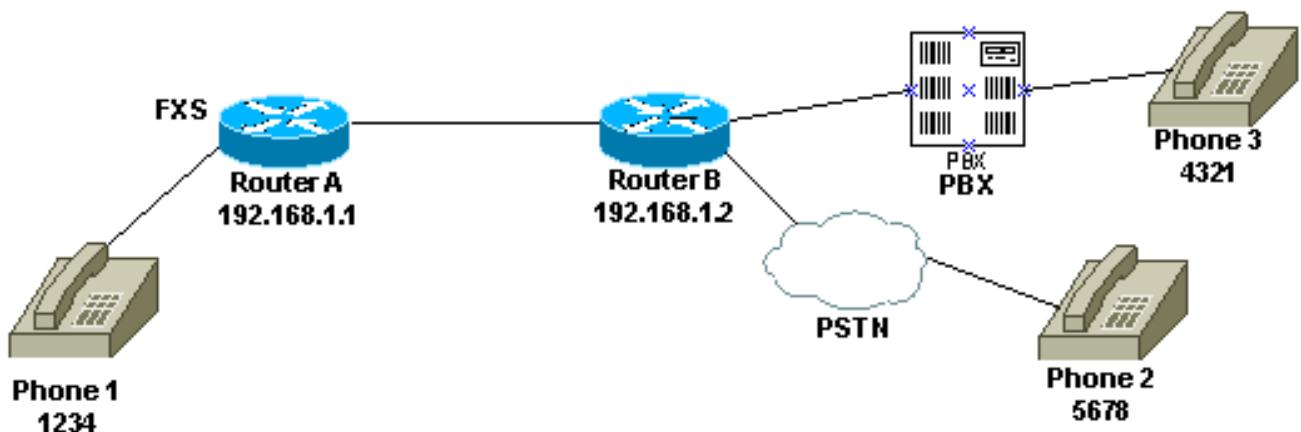
**참고:** Cisco 2600/3600 플랫폼에서는 DID가 CAS(Channel Associated Signaling)(즉시, 링크, 지연) 인터페이스에서 기본적으로 활성화됩니다.따라서 수신 통화에 **다이렉트-안쪽으로 다이얼** 명령을 구성하지 마십시오.Cisco AS5300 플랫폼에서는 E&M 즉각적인 신호 처리를 위해 구성된 인터페이스에서 DID가 지원되지 않습니다.

인바운드 통화가 **직접 내부 다이얼**이 구성된 POTS 다이얼 피어와 일치하는지 확인합니다.다이얼 피어 일치에 대한 자세한 내용은 [Cisco IOS 플랫폼에서 인바운드 및 아웃바운드 다이얼 피어가 매칭되는 방법 이해](#)를 참조하십시오.

## Analog Voice Interface Card

**참고:** 다이렉트-안쪽으로 다이얼 기능은 Foreign Exchange Office/Foreign Exchange Station/E&M(FXO/FXS/E&M) 인터페이스에 지원되지 않습니다.아날로그 포트에 대해 DID를 설정하려면 VIC-2DID 카드를 사용해야 합니다.Cisco 아날로그 DID에 대한 자세한 내용은 [Analog DID for Cisco 2600 and Cisco 3600 Series Router](#)를 참조하십시오.

다음 시나리오를 고려해 보십시오.



전화 1에 대해 한 단계 다이얼링을 구성하는 방법에는 두 가지가 있습니다.

- 로컬 신호음
- 원격 신호음

## 로컬 신호음

사용자가 전화기를 들면 라우터에서 발신음이 들립니다(디버그). 그러면 사용자는 5678 또는 4321에 전화를 겁니다. 라우터는 아웃바운드 다이얼 피어를 검색하고 라우터 B로 통화를 전송합니다. 라우터 B는 PBX/CO에 대한 포트를 설정하고 DNIS(전화 번호)를 PBX/CO로 전송하며, 이 번호를 전화기로 전송합니다. 이 시나리오에는 특별한 구성이 필요하지 않습니다. 라우터 B는 DNIS 숫자를 PBX/CO로 보내야 합니다.

라우터 A의 컨피그레이션입니다.

```
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
```

라우터 B의 컨피그레이션입니다.

```
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
```

## 원격 신호음

사용자가 전화 1을 선택하면 반대쪽에 있는 PBX/CO에서 발신음이 들립니다. 이렇게 하면 전화기가 원격 측의 PBX/CO에 연결된 것처럼 보입니다. 이를 위해서는 전용 회선, PLAR(Automatic Ringdown) 컨피그레이션을 사용합니다. 또한 라우터 B가 PBX/CO에 숫자를 보내지 않도록 하십시오. 일부 PBX는 DNIS 번호를 수신하더라도 발신음을 반환하도록 구성할 수 있습니다.

라우터 A의 컨피그레이션입니다.

```
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
```

라우터 B의 컨피그레이션입니다.

```
!--- 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 !
```

PLAR을 구성하는 방법과 연결 PLAR과 연결 트렁크의 차이점에 대한 자세한 내용은 VoIP 게이트

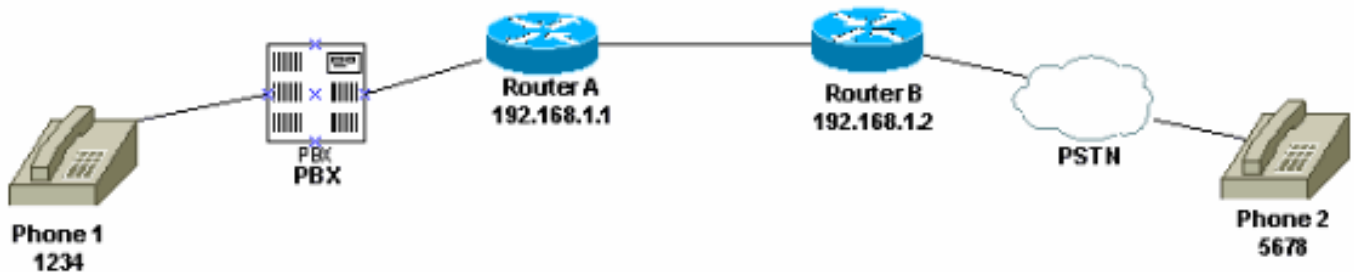
웨이에 [대한 연결 PLAR 구성을 참조하십시오.](#)

## 2단계 다이얼

음성 통화가 Cisco IOS 라우터/게이트웨이로 수신되면 라우터의 음성 포트가 PBX 또는 CO 스위치에 의해 인바운드로 연결됩니다. 그런 다음 라우터/게이트웨이는 발신자에게 발신자에게 신호음을 표시하고 아웃바운드 다이얼 피어를 식별할 수 있을 때까지 숫자를 수집합니다. 사람이 불규칙한 간격으로 전화를 걸거나 미리 수집된 숫자를 전송하는 텔레포니 장비에 의해 정기적으로 전화를 걸든, 다이얼 피어 매칭은 숫자로 이루어집니다. 즉, 각 숫자가 수신되면 라우터/게이트웨이가 다이얼 피어와 매칭하려고 시도합니다. 이 프로세스를 2단계 다이얼링이라고 합니다.

## T1/E1 디지털 인터페이스

다음 시나리오를 고려해 보십시오.



다음 두 가지 방법을 사용하여 2단계 다이얼링을 사용할 수 있습니다.

- [로컬 다이얼 톤](#)
- [로컬 및 원격 다이얼 톤](#)

### 로컬 다이얼 톤

사용자가 전화기 1을 선택하면 PBX에서 발신음이 들리면 사용자는 라우터에 대한 액세스 코드 (PBX에서 프로그래밍됨)에 전화를 걸고 라우터에서 발신음을 수신합니다([디버그](#)). 그런 다음 사용자가 5678에 전화를 걸면 통화가 라우터 B로 라우팅되고 그 후에 전화 2로 라우팅됩니다.

예를 들어 PBX에 다른 라우터로 가는 다른 회선이 있는 경우 PBX에 각 라우터에 대해 프로그래밍된 액세스 코드가 있습니다. 또한 다이얼하는 액세스 코드에 따라 다른 로컬 라우터에서 발신음을 그릴 수 있습니다.

라우터 A의 컨피그레이션입니다.

```
!--- 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
!
```

라우터 B의 컨피그레이션입니다.

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

## 로컬 및 원격 다이얼 톤

사용자가 전화 1을 선택하면 PBX에서 신호음이 들립니다. 사용자가 숫자를 입력한 다음 라우터 B에 연결된 PBX/CO에서 다른 발신음을 수신합니다. 이를 위해 두 가지 방법이 있습니다.

1. 라우터 A에서 직접 안쪽으로 다이얼을 사용합니다. 직접 내부 다이얼이 구성된 상태에서 PBX/CO가 라우터의 포트를 표시하고 DNIS 숫자가 포함된 설정 메시지를 보낼 때 라우터는 이러한 숫자를 사용하여 아웃바운드 VoIP 다이얼 피어와 일치시키고 원격 라우터로 통화를 전송합니다. 그러면 라우터 B가 해당 PBX/CO로 회선을 고정하고 어떤 숫자도 전달하지 않습니다. 그런 다음 원격 PBX/CO는 전화기 1에서 사용자에게 발신음을 제공합니다. 그러면 사용자가 해당 PBX/CO에 연결된 것처럼 나타납니다. 라우터 A의 컨피그레이션입니다.

```
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
```

라우터 B의 컨피그레이션입니다.

```
!--- 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. 연결 PLAR 및 연결 트렁크를 사용합니다. 연결 PLAR을 사용하여 라우터가 PBX/CO에서 보낸 DNIS 숫자와 일치시키는 대신 음성 인터페이스에서 발착을 감지하는 즉시 통화의 IP 레그를 설정합니다. 라우터 B는 라우터 A에서 이 통화를 수신하고, PBX/CO의 포트를 설정하며, 숫자로 전송하지 않습니다. 그런 다음 원격 PBX/CO는 전화기 1에서 사용자에게 발신음을 제공하며 사용자가 해당 PBX/CO에 연결된 것처럼 나타납니다. 라우터 A의 컨피그레이션입니다.

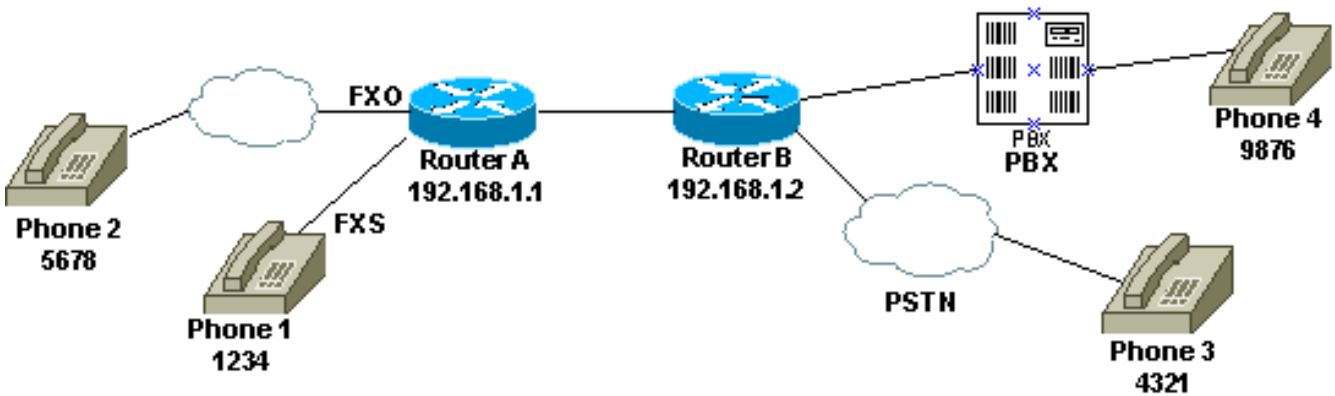
```
voice-port 1/0:0
connection plar 6666
!--- Connection PLAR is configured under the voice port. ! dial-peer voice 99 pots
destination-pattern 1234 port 1/0:0 prefix 1234 ! dial-peer voice 100 voip destination-
pattern 6666
!--- Dialed string for connection PLAR !--- which sends the call to Router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

라우터 B의 컨피그레이션입니다.

```
!--- 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 !
```

## Analog Voice Interface Card

다음 시나리오를 고려해 보십시오.



사용자가 전화 1을 선택하거나 FXO 회선에 대해 PSTN 번호를 다이얼하면 라우터는 발신자에게 발신음(디버그)을 제공합니다. 그런 다음 사용자가 숫자를 입력하고 종료 PBX/CO에서 발신음을 수신합니다. 그런 다음 사용자는 대상 번호(9876 또는 4321)에 전화를 걸어 다른 전화기로 연결합니다. 라우터 B가 PBX/CO에 숫자를 보내지 않도록 합니다.

라우터 A의 컨피그레이션입니다.

```
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
```

라우터 B의 컨피그레이션입니다.

*!--- 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 !*

### 발신음을 제공하는 라우터에 대한 debug voip capi inout 명령 출력

```
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.
```

## 관련 정보

- [Cisco IOS 플랫폼에서 다이얼 피어 및 통화 레그 이해](#)
- [Cisco IOS 플랫폼에서 인바운드 및 아웃바운드 다이얼 피어 이해](#)
- [Cisco IOS 플랫폼에서 인바운드 및 아웃바운드 다이얼 피어가 매칭되는 방법 이해](#)
- [다이얼 플랜, 다이얼 피어 및 숫자 조작 구성](#)
- [코덱의 이해:복잡성, 지원, MOS 및 협상](#)
- [음성 기술 지원](#)
- [음성 및 IP 커뮤니케이션 제품 지원](#)
- [Cisco IP 텔레포니 문제 해결](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)