

# Présentation de la numérotation vocale à une et à deux étapes

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Numérotation en une étape](#)

[Interfaces numériques T1/E1](#)

[Cartes d'interface vocale analogiques](#)

[Numérotation en deux étapes](#)

[Interfaces numériques T1/E1](#)

[Cartes d'interface vocale analogiques](#)

[Sortie de la commande debug voip ccapi inout pour le routeur qui fournit la tonalité de numérotation](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

Ce document traite des aspects de la numérotation en une et deux étapes.

## Conditions préalables

### Conditions requises

Les lecteurs de ce document doivent prendre connaissance des rubriques suivantes :

- [Comprendre les homologues de numérotation et les branches d'appel sur les plates-formes Cisco IOS](#)
- [Comprendre comment les homologues de numérotation entrante et sortante sont associés sur les plates-formes Cisco IOS](#)

### Components Used

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Toutes les versions du logiciel Cisco IOS®

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

## Numérotation en une étape

Dans le cas des interfaces numériques, lorsque le commutateur PBX ou central (CO) envoie un message de configuration contenant tous les chiffres nécessaires pour acheminer l'appel, ces chiffres peuvent être mappés directement à un terminal de numérotation dial-peer Voice over IP (VoIP) sortant (ou à un terminal de numérotation dial-peer POTS). Le routeur/passerelle ne présente pas de tonalité secondaire à l'appelant et ne collecte pas de chiffres. Il transfère l'appel directement à la destination configurée. C'est ce qu'on appelle la numérotation en une étape.

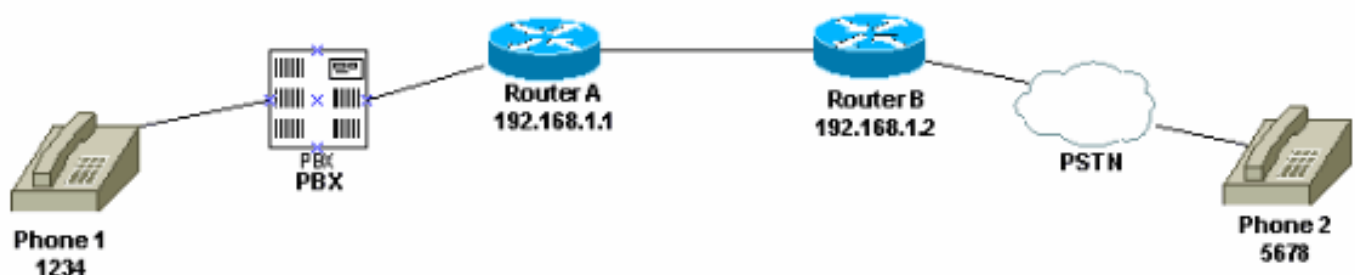
Dans le cas d'interfaces analogiques, l'utilisateur entend la tonalité une seule fois (locale ou distante), puis compose les chiffres et accède au téléphone de destination.

## Interfaces numériques T1/E1

Lorsqu'un appel entrant est reçu d'une interface POTS, la fonction DID (Direct Inward Dial) des terminaux de numérotation dial-peer permet au routeur/passerelle d'utiliser le numéro appelé (service d'identification de numéro composé (DNIS)) pour faire correspondre directement un terminal de numérotation dial-peer sortant. Lorsque DID est configuré sur le terminal de numérotation dial-peer POTS entrant, le numéro appelé est automatiquement utilisé pour correspondre au modèle de destination pour le segment d'appel sortant.

Entrez ces commandes Cisco IOS en commençant en mode de configuration globale afin de configurer un terminal de numérotation dial-peer POTS pour DID :

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



Dans cette figure, lorsque quelqu'un décroche le téléphone 1, l'utilisateur entend une tonalité provenant du PBX. Le PBX a un code d'accès programmé pour saisir un canal vers le routeur.

L'utilisateur compose le code d'accès et le numéro de destination. Dans cet exemple, l'hypothèse est que le code d'accès est 99. L'utilisateur du téléphone 1 compose le 995678. Selon la façon dont le PBX est programmé, il transfère les six chiffres au routeur ou supprime son propre code d'accès et envoie uniquement les chiffres de destination au routeur. De même, lorsqu'un utilisateur connecté au réseau téléphonique public commuté (RTPC) décroche le téléphone, une tonalité du RTPC est entendue. Lorsque l'utilisateur compose le 1234, le RTPC achemine l'appel vers le routeur. Étant donné que la **numérotation directe entrante** est configurée, le routeur examine les chiffres composés et correspond à son homologue de numérotation VoIP sortant, qui envoie l'appel au routeur A.

Voici la configuration du routeur A :

```
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
```

Voici la configuration du routeur B :

```
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
```

Vous devez ajouter le préfixe dans le routeur distant, car le terminal de numérotation dial-peer POTS supprime par défaut tous les chiffres correspondants dans le modèle de destination et ces chiffres doivent être envoyés au central de terminaison.

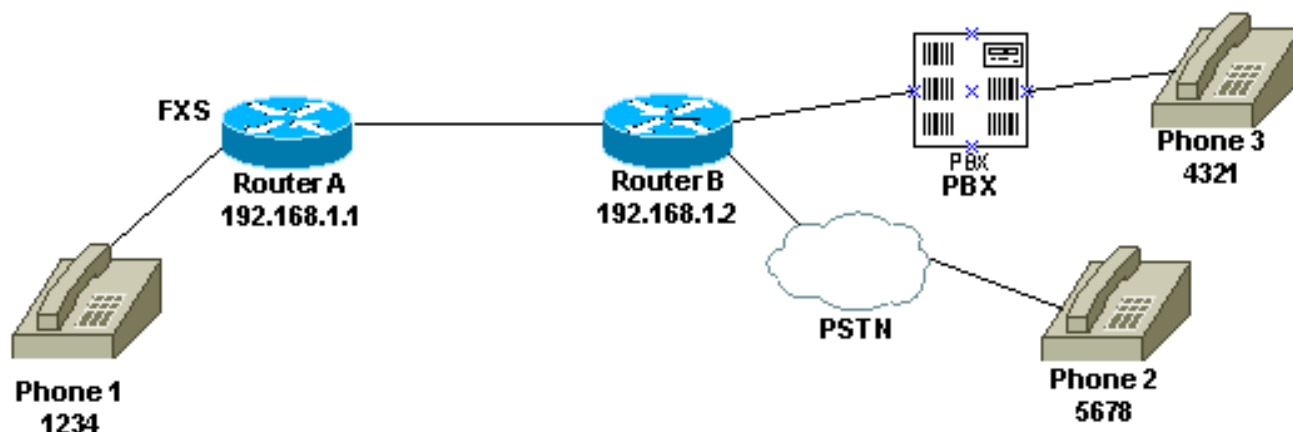
**Remarque** : sur les plates-formes Cisco 2600/3600, DID est activé par défaut sur les interfaces CAS (immédiates, de liaison, de délai). Par conséquent, ne configurez pas la commande **direct-inward-dial** pour les appels entrants. Sur les plates-formes Cisco AS5300, DID n'est pas pris en charge sur les interfaces configurées pour la signalisation immédiate E&M.

Assurez-vous que l'appel entrant correspond à un terminal de numérotation dial-peer POTS configuré **pour la numérotation directe entrante**. Référez-vous à [Voix - Comprendre comment les homologues de numérotation entrante et sortante sont mis en correspondance sur les plates-formes Cisco IOS](#) pour plus d'informations sur la mise en correspondance des homologues de numérotation.

## [Cartes d'interface vocale analogiques](#)

**Remarque** : La fonctionnalité de **numérotation directe entrante** n'est pas prise en charge pour les interfaces FXO/FXS/E&M (Foreign Exchange Office/Foreign Exchange Station/E&M). Vous devez utiliser la carte VIC-2DID pour configurer DID pour les ports analogiques. Référez-vous à [DID analogique pour les routeurs des gammes Cisco 2600 et Cisco 3600](#) pour plus d'informations sur le DID analogique Cisco.

Considérez ce scénario:



Il existe deux façons de configurer la numérotation par étape pour le téléphone 1 :

- [Tonalité de numérotation locale](#)
- [Tonalité de numérotation à distance](#)

### Tonalité de numérotation locale

Lorsque l'utilisateur décroche le téléphone, une tonalité est émise par le routeur (débogage). L'utilisateur compose ensuite le 5678 ou le 4321. Le routeur recherche un terminal de numérotation dial-peer sortant et envoie l'appel au routeur B. Le routeur B saisit ensuite le port pour PBX/CO et envoie les chiffres DNIS (appelé numéro) au PBX/CO, qui envoie l'appel au téléphone. Aucune configuration spéciale n'est requise pour ce scénario. Le routeur B doit envoyer les chiffres DNIS au PBX/CO.

Voici la configuration du routeur A :

```
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
```

Voici la configuration du routeur B :

```
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
```

### Tonalité de numérotation à distance

Lorsque l'utilisateur décroche le téléphone 1, une tonalité du PBX/CO de l'autre côté est entendue.

Cela fait apparaître le téléphone connecté au PBX/CO sur le côté distant. Utilisez la configuration PLAR (ligne privée) pour cela. Assurez-vous également que le routeur B n'envoie aucun chiffre au PBX/CO. Certains PBX peuvent être configurés pour renvoyer la tonalité même s'ils reçoivent des chiffres DNIS.

Voici la configuration du routeur A :

```
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
```

Voici la configuration du routeur B :

```
!--- 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 !
```

Pour plus d'informations pour vous aider à configurer PLAR et la différence entre la PLAR de connexion et la liaison de connexion, référez-vous à [Configuration de Connection PLAR pour les passerelles VoIP](#).

## Numérotation en deux étapes

Lorsqu'un appel vocal arrive dans le routeur/passerelle Cisco IOS, le port vocal du routeur est saisi en entrée par un commutateur PBX ou CO. Le routeur/passerelle présente ensuite une tonalité à l'appelant et recueille des chiffres jusqu'à ce qu'il puisse identifier un terminal de numérotation dial-peer sortant. Que les chiffres soient composés à intervalles irréguliers par des êtres humains ou de façon régulière par un équipement de téléphonie qui envoie les chiffres précollectés, la correspondance des homologues de numérotation se fait chiffre par chiffre. Cela signifie que le routeur/la passerelle tente de faire correspondre un terminal de numérotation dial-peer une fois chaque chiffre reçu. Ce processus est appelé numérotation en deux étapes.

## Interfaces numériques T1/E1

Considérez ce scénario:



Ces deux méthodes permettent d'utiliser la numérotation en deux étapes :

- [Tonalités de numérotation locale](#)
- [Tonalités de numérotation locale et distante](#)

### Tonalités de numérotation locale

Lorsqu'un utilisateur décroche le téléphone 1, une tonalité est entendue en provenance du PBX, l'utilisateur compose le code d'accès (programmé dans le PBX) du routeur, puis reçoit une tonalité du routeur ([débogage](#)). Ensuite, l'utilisateur compose le 5678 et l'appel est acheminé vers le routeur B, puis vers le téléphone 2.

Par exemple, si le PBX a une autre ligne qui va à un autre routeur, il y a un code d'accès programmé dans le PBX pour chaque routeur. En outre, en fonction du code d'accès que vous composez, vous pouvez dessiner une tonalité à partir d'un autre routeur local.

Voici la configuration du routeur A :

```
!--- 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
!
```

Voici la configuration du routeur B :

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

### Tonalités de numérotation locale et distante

Lorsque l'utilisateur décroche le téléphone 1, la tonalité est entendue par le PBX. L'utilisateur entre les chiffres, puis entend une autre tonalité du PBX/CO connecté au routeur B. Il existe deux façons d'y parvenir :

1. Utilisez **la numérotation directe entrante** sur le routeur A. Avec la **numérotation directe entrante** configurée, lorsque le PBX/CO saisit le port sur le routeur et envoie un message de configuration contenant les chiffres DNIS. Le routeur utilise ces chiffres pour correspondre à un terminal de numérotation dial-peer VoIP sortant et envoie l'appel au routeur distant. Le routeur B saisit ensuite la ligne vers son PBX/CO et ne lui transmet aucun chiffre. Le PBX/CO distant fournit ensuite une tonalité à l'utilisateur sur le téléphone 1. Il apparaît ensuite comme si l'utilisateur était connecté à ce PBX/CO. Voici la configuration du routeur A

```

:
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

```

Voici la configuration du routeur B :

```

!--- 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 !

```

- Utilisez la PLAR de connexion et la jonction de connexion. Utilisez le PLAR de connexion pour configurer le segment IP de l'appel dès qu'il détecte une attaque sur son interface vocale au lieu de faire correspondre le routeur aux chiffres DNIS qui lui sont envoyés par le PBX/CO. Le routeur B reçoit cet appel du routeur A, saisit le port sur le PBX/CO et ne lui envoie aucun chiffre. Le PBX/CO distant fournit ensuite une tonalité à l'utilisateur sur le téléphone 1 et il semble que l'utilisateur soit connecté à ce PBX/CO. Voici la configuration du routeur A :

```

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 !

```

Voici la configuration du routeur B :

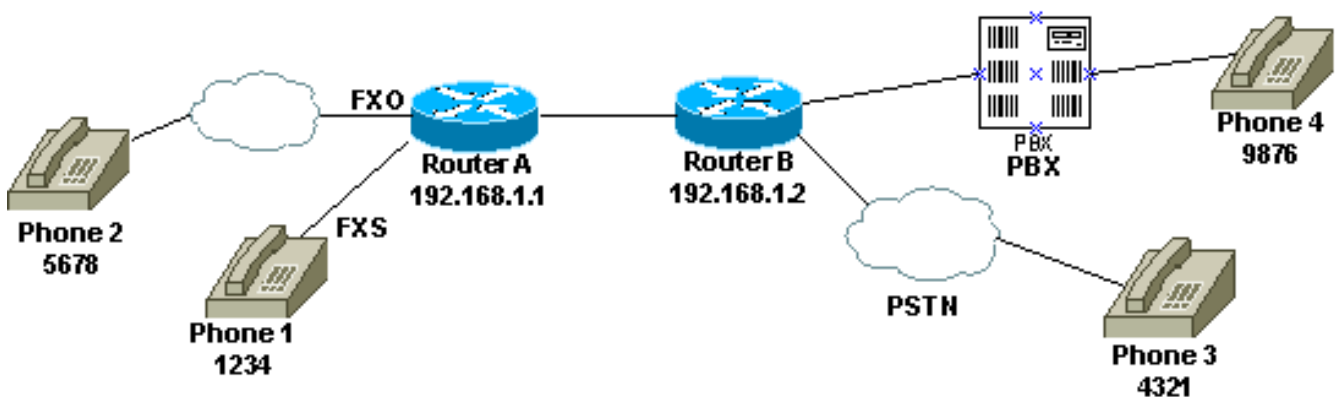
```

!--- 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 !

```

## Cartes d'interface vocale analogiques

Considérez ce scénario:



Lorsqu'un utilisateur décroche le téléphone 1 ou lorsque le numéro RTPC est composé pour la ligne FXO, le routeur fournit la tonalité à l'appelant (débogage). L'utilisateur entre ensuite les chiffres et reçoit la tonalité du PBX/CO de terminaison. L'utilisateur compose ensuite le numéro de destination (9876 ou 4321) et accède à l'autre téléphone. Assurez-vous que le routeur B n'envoie aucun chiffre au PBX/CO.

Voici la configuration du routeur A :

```
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
```

Voici la configuration du routeur B :

*!--- 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 !

## [Sortie de la commande debug voip ccapi inout pour le routeur qui fournit la tonalité de numérotation](#)

```
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)csize(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.*

## [Informations connexes](#)

- [Présentation des homologues de numérotation et des branches d'appel sur les plates-formes Cisco IOS](#)
- [Présentation des terminaux de numérotation dial-peer entrants et sortants sur les plates-formes Cisco IOS](#)
- [Comprendre comment les homologues de numérotation entrante et sortante sont associés sur](#)



## les plates-formes Cisco IOS

- Configuration des plans de numérotation, des terminaux de numérotation dial-peer et de la manipulation de chiffres
- Présentation des codecs : Complexité, support, MOS et négociation
- Assistance technique concernant la technologie vocale
- Support produit pour Voix et Communications IP
- Dépannage des problèmes de téléphonie IP Cisco
- Support et documentation techniques - Cisco Systems