



COMUNICACIONES UNIFICADAS

Marzo 2026

UNIDAD 3
DIAL-PEERS



Patrones de Discado en GWs

PATRONES

| Wildcard | | Descripción | Ej | Valida |
|------------|----|---|-------------------|-------------------------------|
| Punto | . | Coincide con cualquier dígito discado , 0-9 o * | 20.. | 2000 a 2099 |
| Más | + | Coincide con una o más instancias del dígito anterior | 5+23 | 5523, 55523, 555523 |
| Paréntesis | [] | Coincide con un rango de dígitos | [1-3]22 / [57] | 122, 222, 322 5, 7 |
| Caret | ^ | Coincide con no matchea | [^1-3]22 | 022, 422, 522, 622,...922,*22 |
| Letra T | T | Coincide con cualquier número discado | T | de 0 a 32 dígitos |
| Comma | , | Inserta 1 segundo de pausa entre dígitos discados | | |

Ejercicios

| Descripción | Patrón |
|--|--------|
| Comiencen con 555, que tengan el 1,2 o 3 como el 4 dígito , y que luego termine en 3 dígitos | ? |
| Primer dígito con 1, 4, 5 o 6 y los últimos 3 dígitos son 555 | ? |
| Los primeros 2 dígitos son 55, el 3er dígito es 5 o 9 , 4 dígito cualquiera y termina en 2 | ? |
| Primer dígito no está entre el 1 y 7,segundo y tercer dígito cualquier número, y el ultimo es 1, 3 o 5 | ? |

Patrones - Solución

| Descripción | Patrón |
|---|---------------|
| Comiencen con 555, que tengan el 1,2 o 3 como el 4 digito , y que luego termine en 3 dígitos | 555[1-3]... |
| Primer digito con 1, 4, 5 o 6 y los últimos 3 dígitos son 555 | [14-6]555 |
| Los primeros 2 dígitos son 55, el 3er digito es 5 o 9 , 4 digito cualquiera y termina en 2 | 55[59].2 |
| El primer digito no está entre el 1 y 7, el segundo y tercer digito son cualquier número, y el ultimo es 1, 3 o 5 | [^1-7]..[135] |

Patrones PSTN- Uruguay

| Wilcard | | Descripcion |
|------------|----|---|
| Punto | . | Cualquier digito discado , 0-9 o * |
| Mas | + | Una o más instancias del digito anterior |
| Paréntesis | [] | Coincide con un rango de dígitos |
| Caret | ^ | Coincide con no matchea |
| Letra T | T | Coincide con cualquier número discado |
| Coma | , | Inserta 1 s de pausa entre dígitos discados |

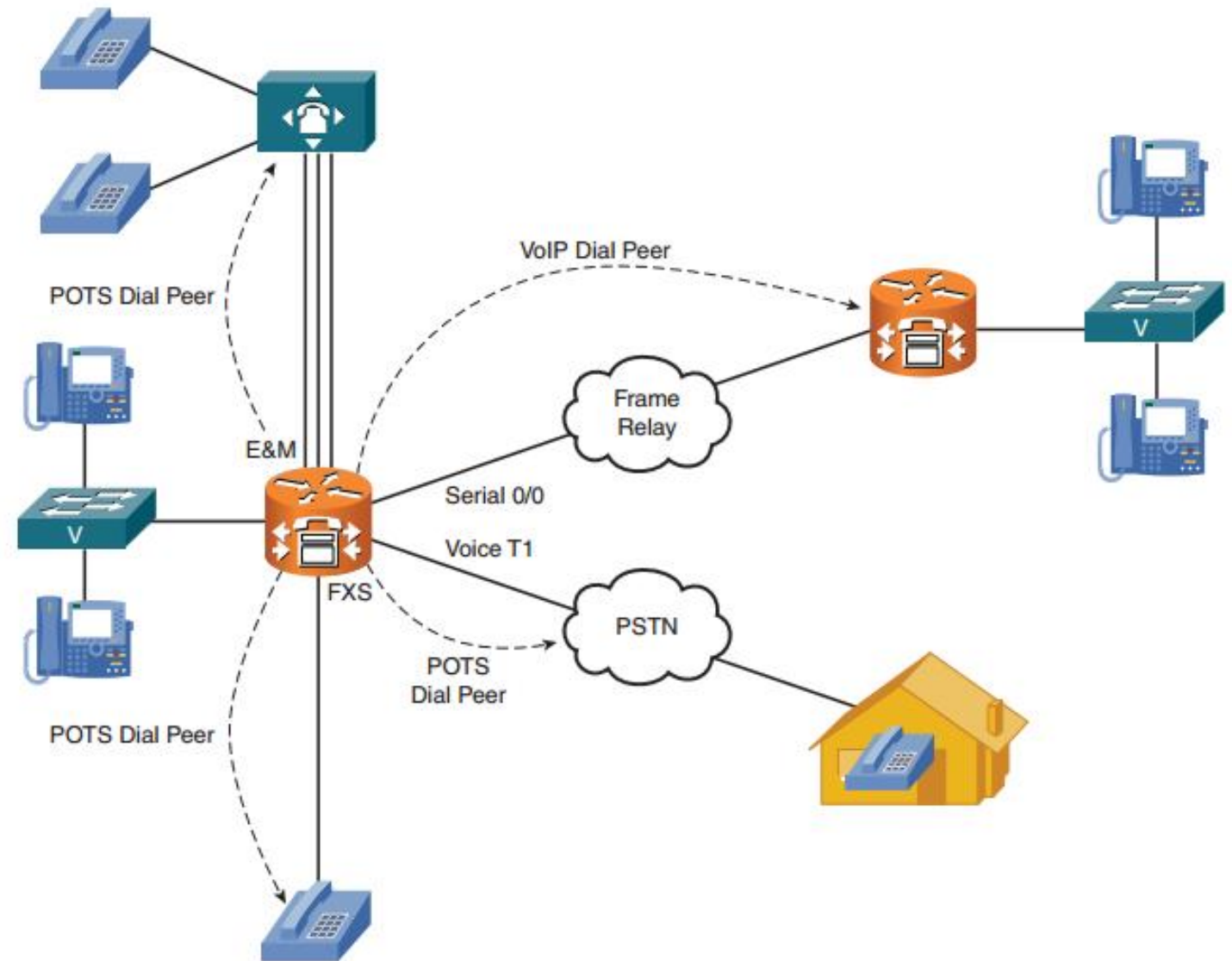
| Discados | Patrón | Empieza con... |
|--------------------------|--------|----------------|
| Números de 3 dígitos | | 1 |
| Números de 4 dígitos | | 1 |
| Llamadas Nacionales | | 2 o 4 |
| Llamadas a Celulares | | 09 |
| Llamadas Internacionales | | 00 |
| 0800 | | 0800 |
| Emergencia | | ? |

Patrones PSTN- Solución

| Wildcard | | Descripcion |
|------------|----|---|
| Punto | . | Cualquier digito discado , 0-9 o * |
| Mas | + | Una o más instancias del digito anterior |
| Paréntesis | [] | Coincide con un rango de dígitos |
| Caret | ^ | Coincide con no matchea |
| Letra T | T | Coincide con cualquier número discado |
| Coma | , | Inserta 1 s de pausa entre dígitos discados |

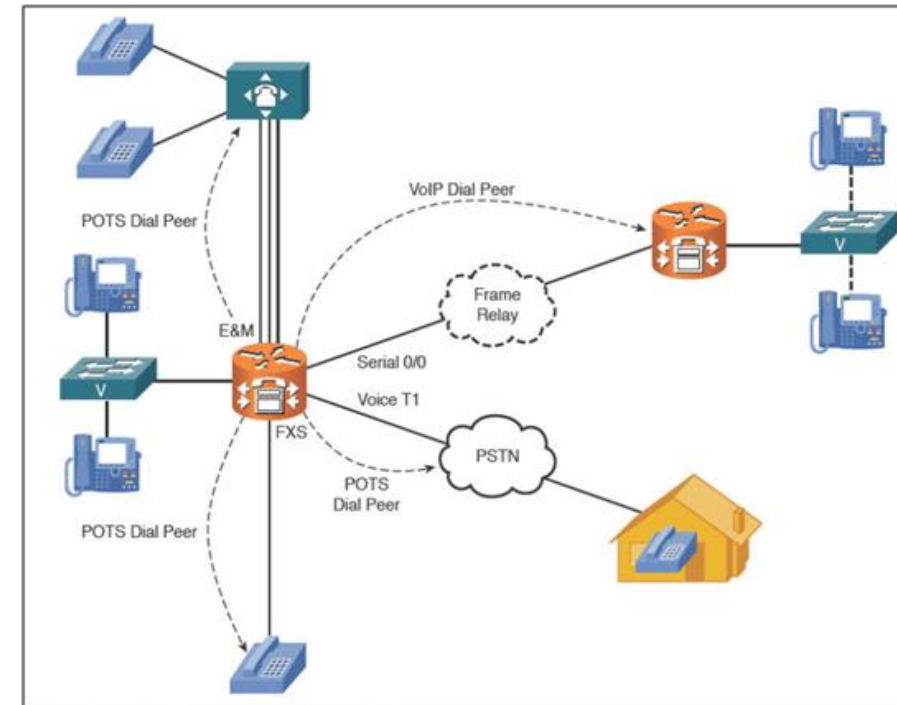
| Discados | Patrón |
|--------------------------|--------------|
| Números de 3 dígitos | 1.. |
| Números de 4 dígitos | 1... |
| Llamadas Nacionales | [2-4]..... |
| Llamadas a Celulares | 09[1-9]..... |
| Llamadas Internacionales | 00T |
| 0800 | 0800.... |
| Emergencia | 911 |

Dial-Peer

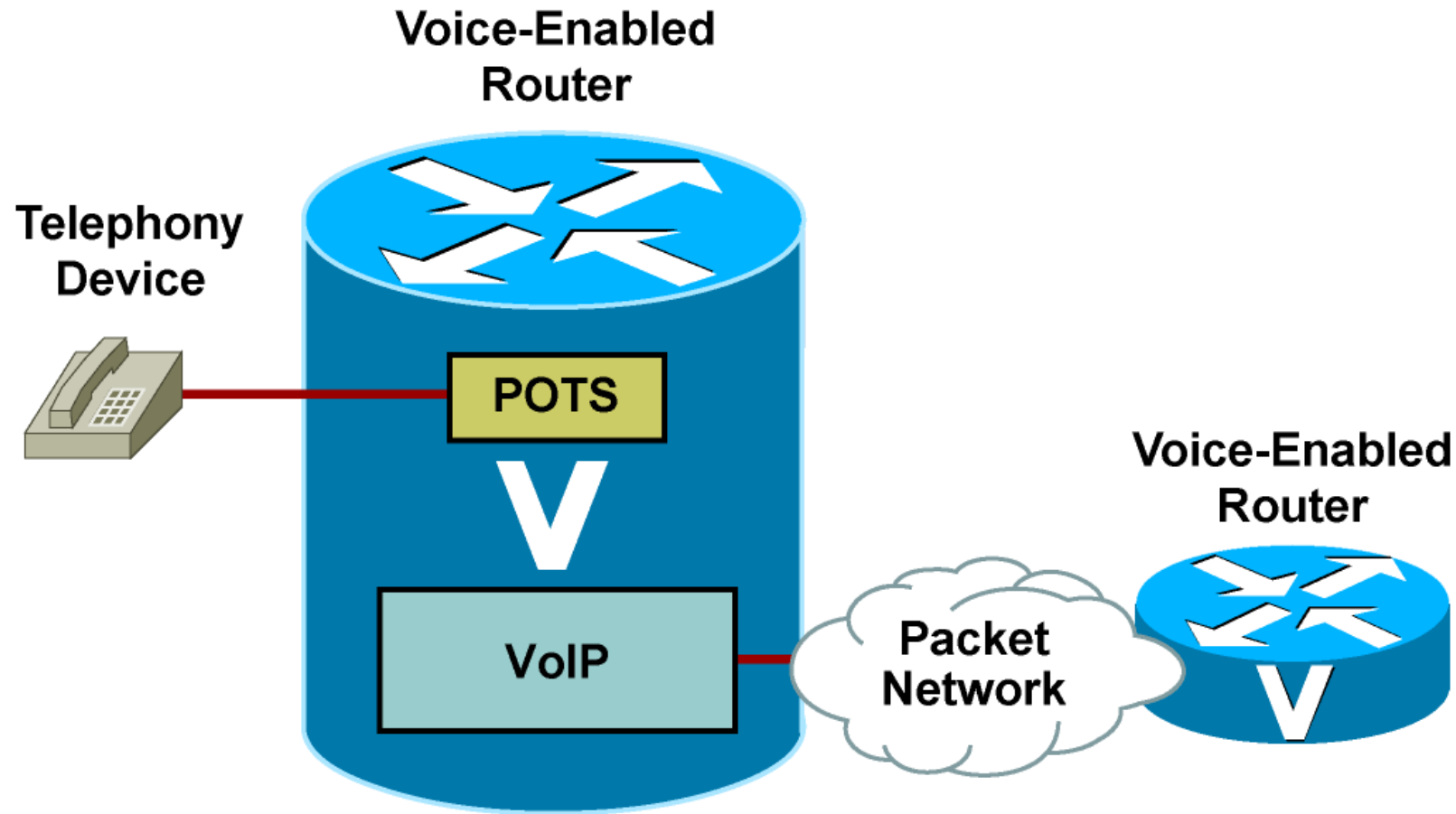


Entender que es un Dial-Peer

- Los dial peers establecen **conexiones lógicas**, llamados **call legs**, para completar un llamado end-to-end.
- Los routers Cisco de voz soportan 2 tipos básicos de dial peers
 - **POTS dial peers:** Conectan una red telefónica tradicional.
 - **VoIP dial peers:** Se conectan sobre una red de paquetes, (red IP).



Dial-Peers



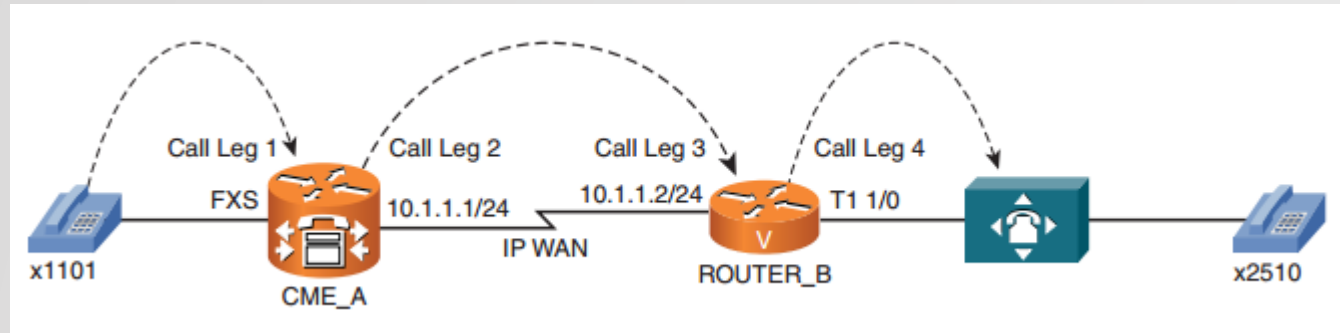
Dial-Peer

(POTS) Plain old telephone service dial peer:

- Define la información de accesibilidad para cualquier conexión tradicional de voz conectado a
 - FXS, FXO
 - E1

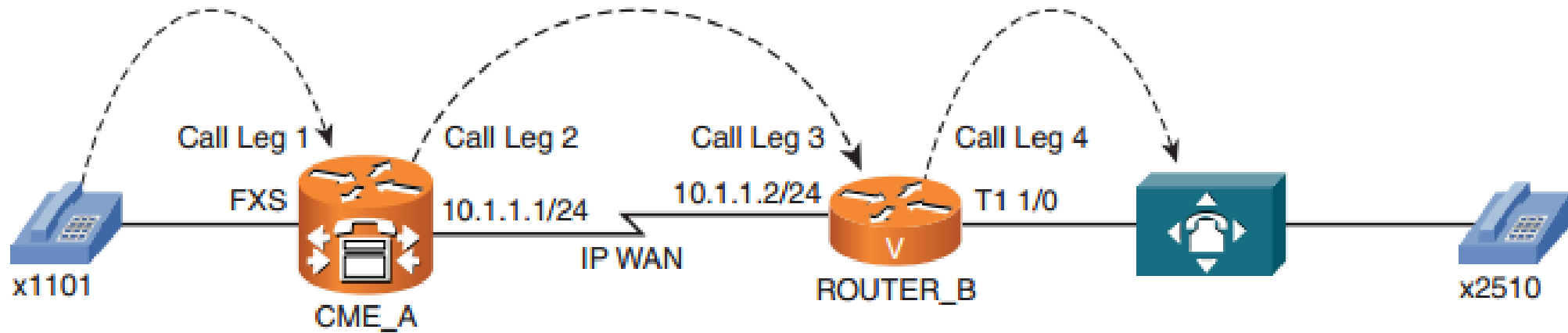
(VOIP) Voice over IP dial peer

- Define la información de accesibilidad de voz para cualquier conexión **VOIP**
 - Dispositivo al que se pueda acceder a través de una dirección IP.



Una “call leg”, representa una conexión hacia o desde un Gateway de voz , desde una source de POTS o VOIP

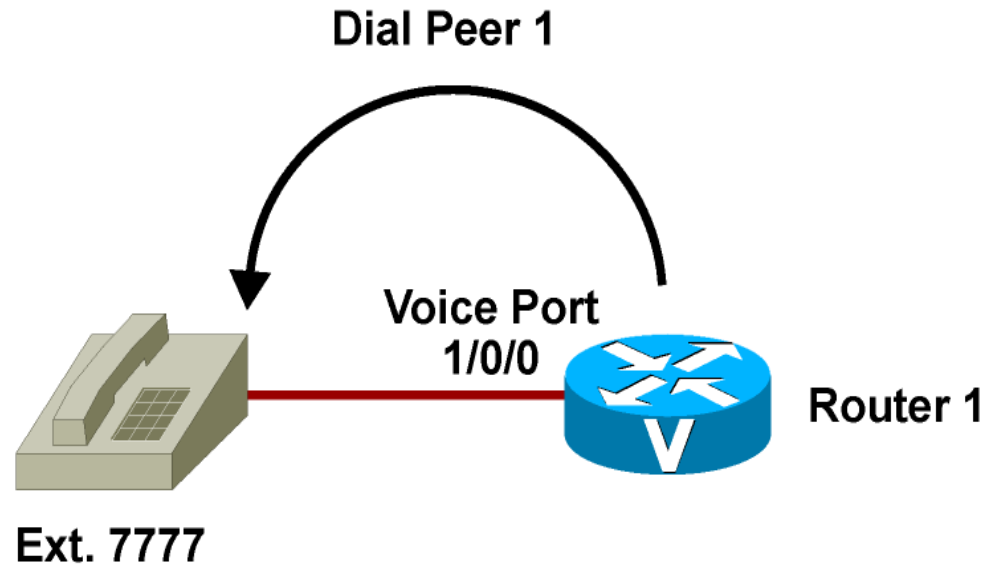
- Call leg 1: Incoming **POTS** call leg de x1101 on CME_A.
- Call leg 2: outgoing **VoIP** call leg from CME_A to ROUTER_B.
- Call leg 3: incoming **VoIP** call leg on ROUTER_B from CME_A.
- Call leg 4: outgoing **POTS** call leg to x2510 from ROUTER_B.



Call Leg

- Un call leg es una **conexión lógica** entre
 - 2 Gateway/routers
 - Entre un gateway/router y un endpoint Telefónico.
- Una llamada, es segmentada dentro de un **call leg**, con un **dialpeer asociado** con cada call leg.
- En este caso un llamado end-to-end consta de 4 call legs:
 - 2 para el router de voz originador.
 - 2 para el router destino.

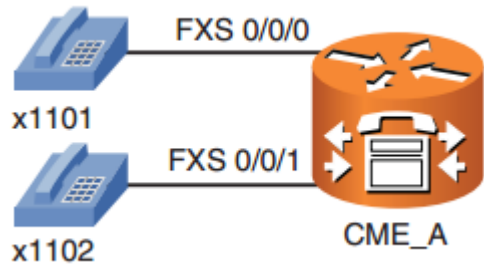
POTS Dial Peers



Configuration for Dial Peer 1 on R1:

```
Router# configure terminal
Router(config)# dial-peer voice 1 pots
Router(config-dialpeer)# destination-pattern 7777
Router(config-dialpeer)# port 1/0/0
Router(config-dialpeer)# end
```

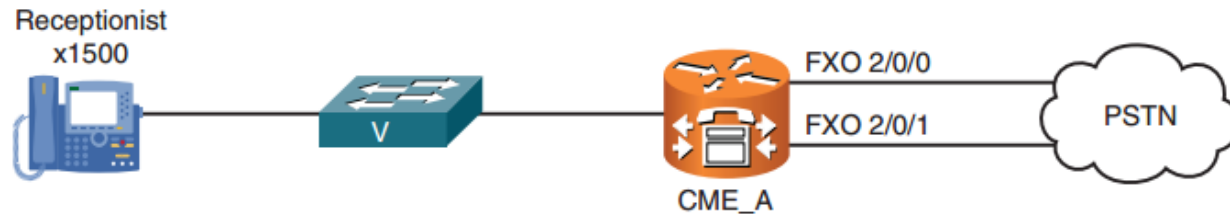
Private Line Automatic Ringdown (PLAR)



```
CME_A(config)# voice-port 0/0/0
CME_A(config-voiceport)# connection plar 1102
```

El **voice-port 0/0/0** de la **FXS** esta “hardcodeado” para discar el **1102** en el momento que el tubo se levante

PLAR puede ser muy util usando conexiones FXO a la PSTN



```
CME_A(config)# voice-port 2/0/0
CME_A(config-voiceport)# connection plar 1500
CME_A(config-voiceport)# exit
```

```
CME_A(config)# voice-port 2/0/1
CME_A(config-voiceport)# connection plar 1500
CME_A(config-voiceport)# exit
```

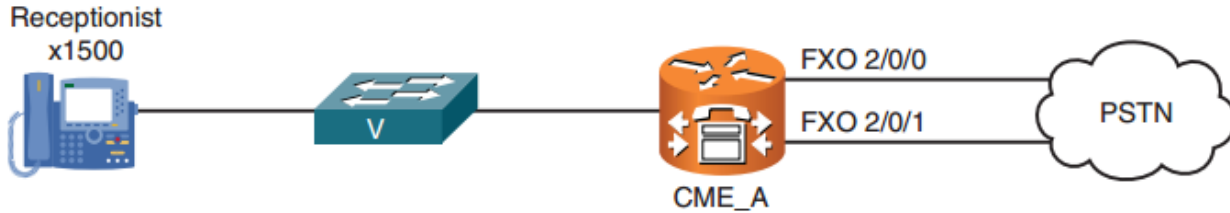
```
voice-port 0/0/1
connection plar 1400
description Linea Urbana 22221234
!
```

```
voice-port 0/0/2
connection plar 1400
description Linea Urbana 22221235
!
```

```
voice-port 0/1/1
connection plar 1000
description Linea Celular 099123456
!
```

```
voice-port 0/1/2
connection plar 1000
description Linea Celular 099654321
```

TRUNK GROUP de Analógicas (FXO)

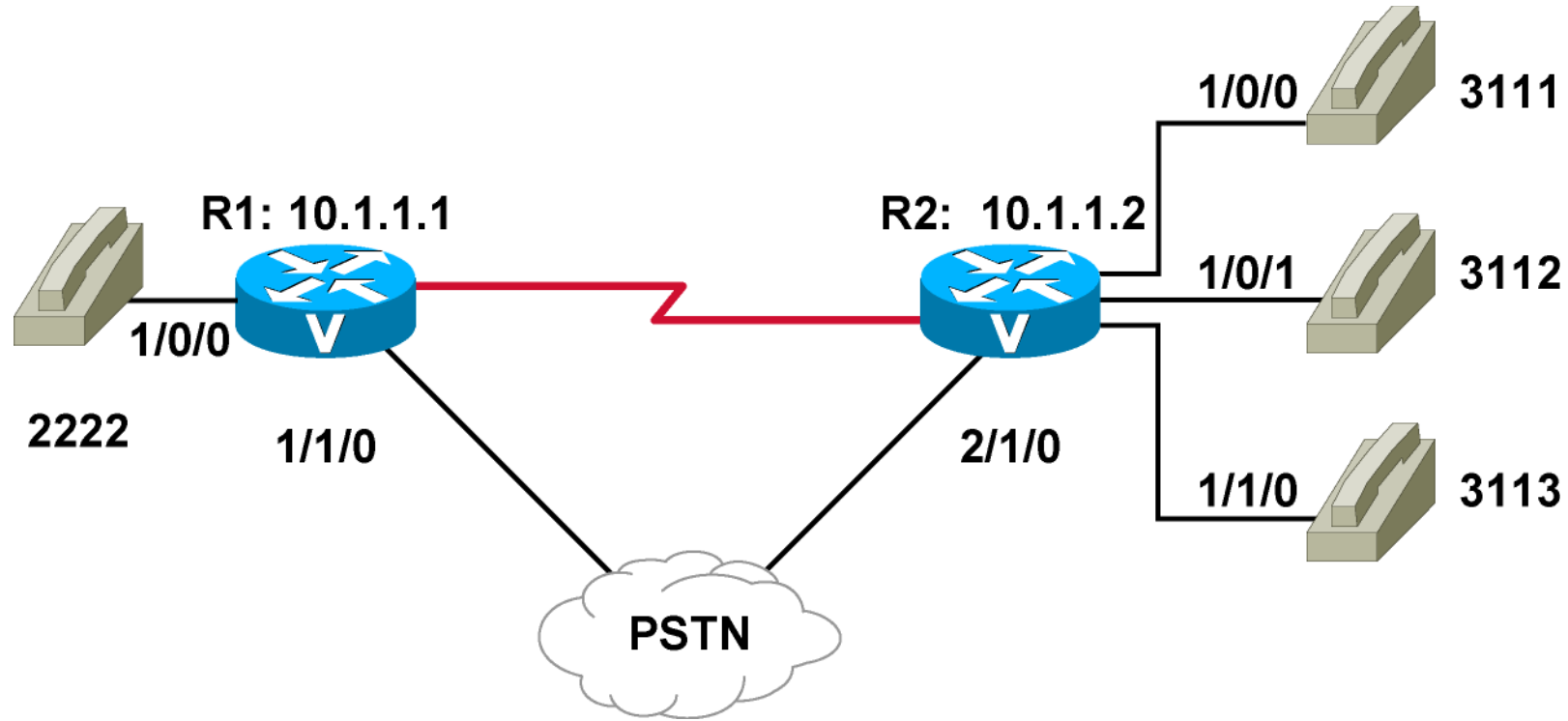


```
CME_A(config)# trunk-group PSTN-ANALOGICAS
CME_A(config)# voice-port 2/0/0
CME_A(config-voiceport)# trunk-group PSTN-ANALOGICAS
CME_A(config-voiceport)# description Linea Urbana 22221234
CME_A(config-voiceport)# exit
```

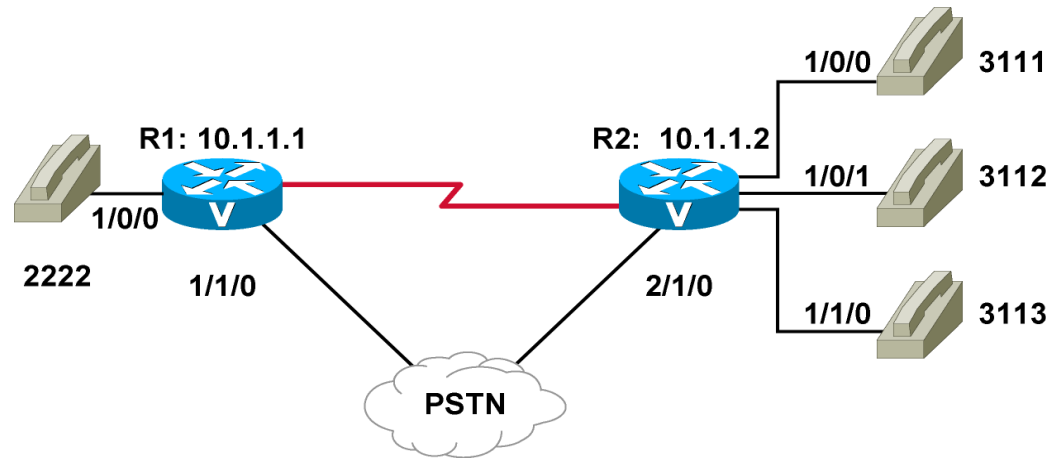
```
CME_A(config)# voice-port 2/0/1
CME_A(config-voiceport)# trunk-group PSTN-ANALOGICAS
CME_A(config-voiceport)# description Linea Urbana 22221235
CME_A(config-voiceport)# exit
```

```
dial peer voice 9 pots
description *** OUTGOING PSTN ***
destination-pattern 9T
incoming called-number .
trunkgroup PSTN-ANALOGICAS
```

Práctica 1 - Configuración de Pots Dial-Peers



Solución Práctica 1 - Configuración de Pots Dial-Peers



R1:

```
dial-peer voice 2222 pots
destination-pattern 2222
port 1/0/0
```

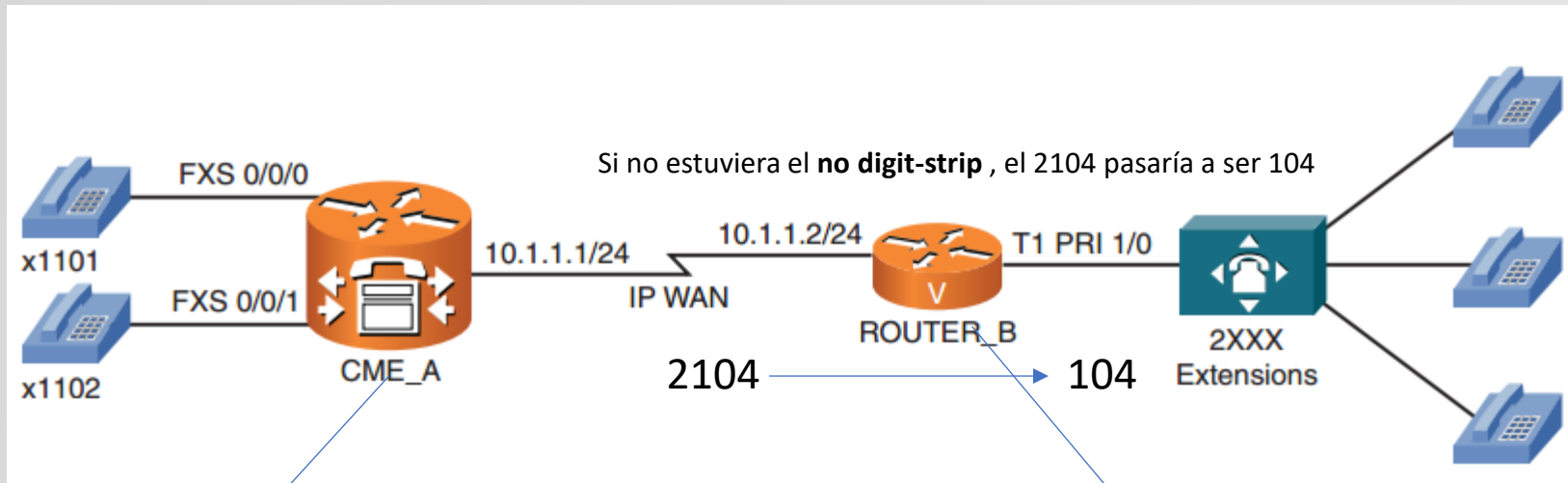
R2:

```
dial-peer voice 3111 pots
destination-pattern 3111
port 1/0/0
```

```
dial-peer voice 3112 pots
destination-pattern 3112
port 1/0/1
```

```
dial-peer voice 3113 pots
destination-pattern 3113
port 1/1/0
```

Ejemplo Configuración POTS - Dial Peer



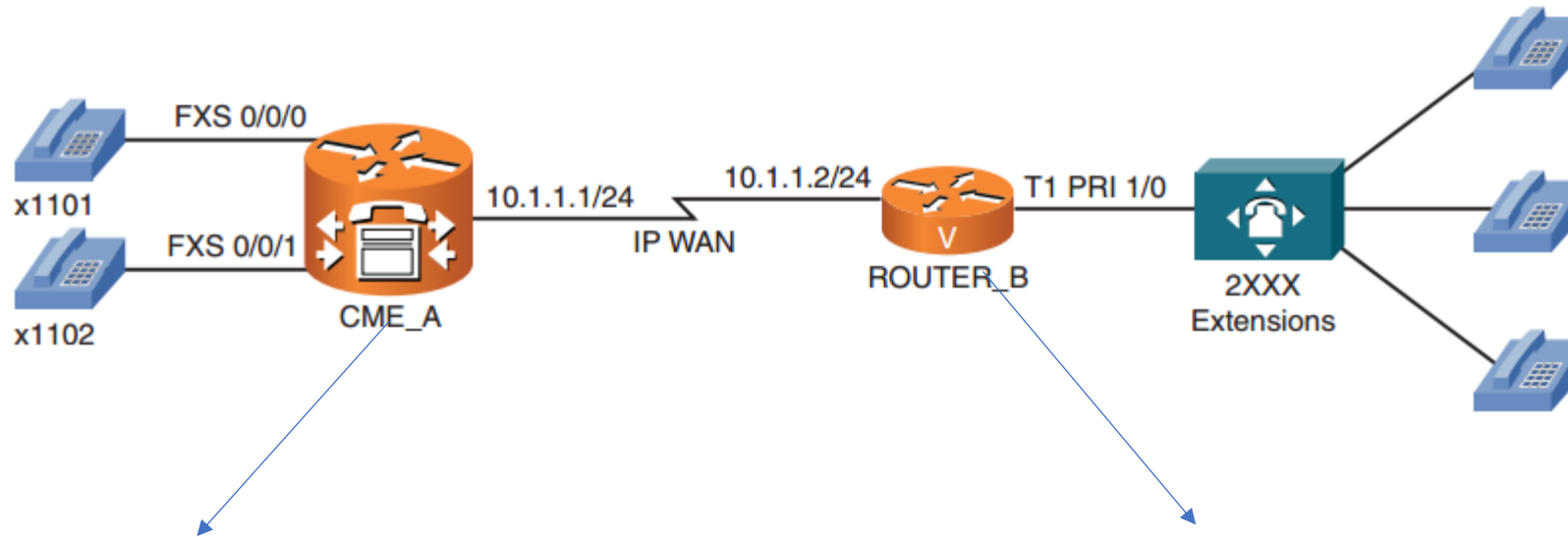
```
CME_A(config)# dial-peer voice 1101 pots
CME_A(config-dial-peer)# destination-pattern 1101
CME_A(config-dial-peer)# port 0/0/0
```

```
CME_A(config)# dial-peer voice 1102 pots
CME_A(config-dial-peer)# destination-pattern 1102
CME_A(config-dial-peer)# port 0/0/1
```

```
ROUTER_B(config)#Dial-peer voice 200 pots
(c-d-p)#destination-pattern 2...
(c-d-p)# no digit-strip
(c-.d-p)# port 1/0:23
```

!!! El router automáticamente saca cualquier dígito definido explícitamente de un POTS Dial-peer antes de reenviar la llamada.

Ejemplo Configuración VoIP - Dial Peer

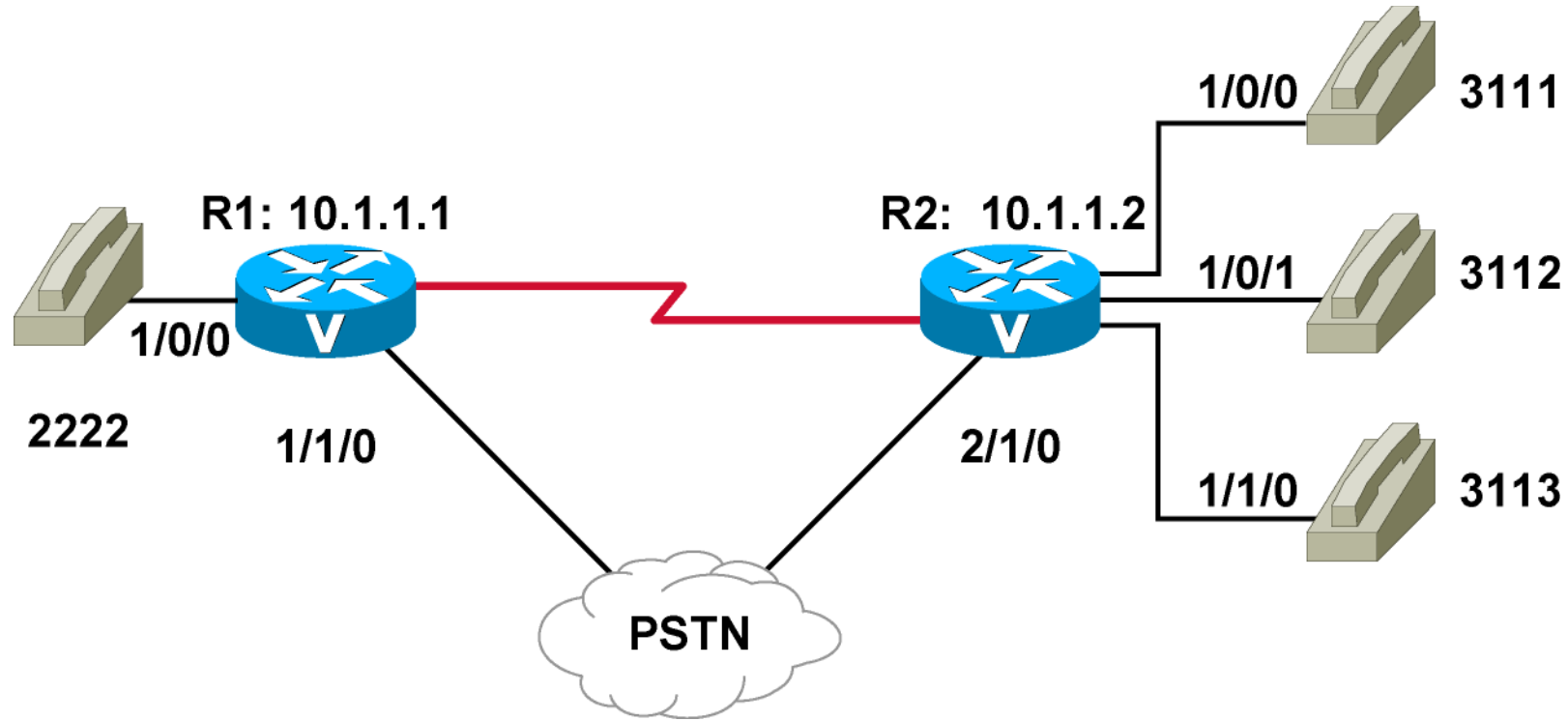


```
CME_A(config)# dial-peer voice 2000 voip
CMA_A(config-dial-peer)# destination-pattern 2...
CMA_A(c-d-p)# sesstion target ipv4:10.1.1.2
CMA_A(c-d-p)# codec g711ulaw
```

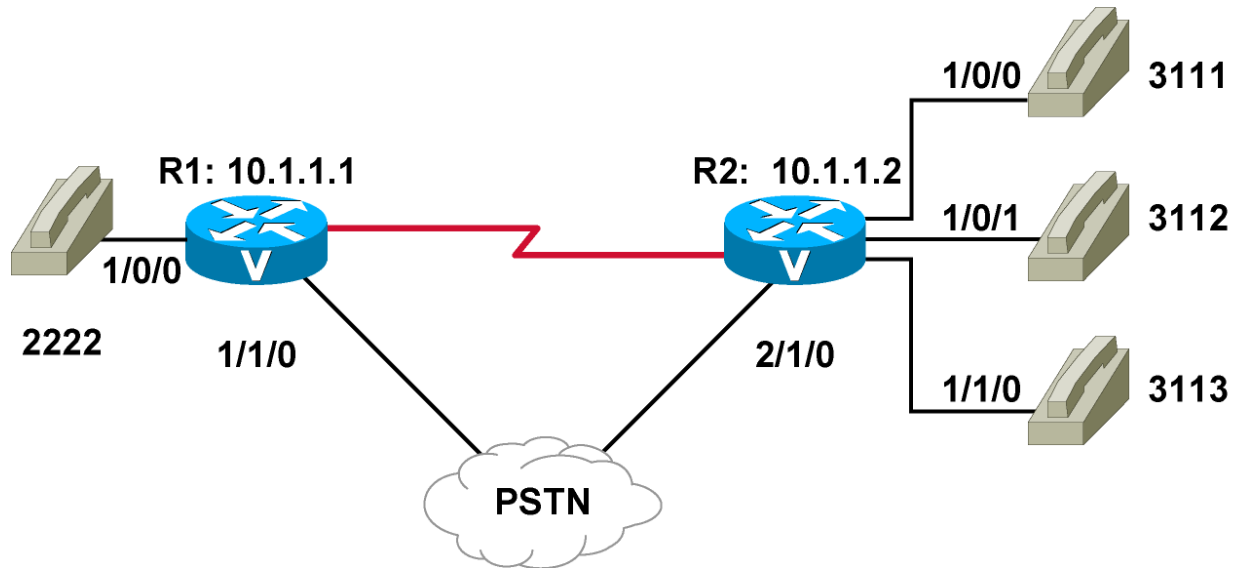
```
ROUTER_B(config)# dial-peer voice 1100 voip
ROUTER_B(c-d-p)# destination-pattern 110.
ROUTER_B(c-d-p)# session target ipv4:10.1.1.1
ROUTER_B(c-d-p)# codec g711ulaw
```

- Si los valores de los códecs no coinciden entre los 2 routers, la llamada cae y devuelve un tono de reorden (busy signal)
- A esto se lo conoce generalmente como un **Codec Mismatch**

Práctica 2 - Configuración de Voip Dial-Peers



Solución Práctica 2 - Configuración de Voip Dial-Peers



R1:

```
dial-peer voice 3111 voip
    destination-pattern 3111
    Session target ipv4:10.1.1.2
dial-peer voice 3112 voip
    destination-pattern 3112
    Session target ipv4:10.1.1.2
dial-peer voice 3113 voip
    destination-pattern 3113
    Session target ipv4:10.1.1.2
```

R2:

```
dial-peer voice 2222 voip
    destination-pattern 2222
    Session target ipv4:10.1.1.1
```

Destination-pattern DNIS/ANI

Destination-pattern

Es util para especificar lo que puede salir por los puertos FXO hacia la PSTN.

No es util para manejar lo que ingresa.

Al usar una Tarjeta FXO contra la PSTN, la información enviada desde el operador **no incluye la info** del número marcado.

Numero Marcado:

- **DNIS - Dialed Number Identification Service**

Información del caller ID:

- **ANI - Automatic Number Identification**

| | Termino Cisco |
|---------|---------------|
| Origen | Calling |
| Destino | Called |

- El configurar conexiones PLAR para llamadas entrantes es algo que solo se hace para FXO de trunks analógicos.
- La conexiones digitales desde la PSTN (T1/E1) , **si reciben el DNIS para llamadas entrantes**, que el router puede usar para servicios de **Direct Inward Dial (DID) services**
- 2901-XXXX Con el DID lo que me llega es XXXX - Que puede ser un número de interno

POTS – Dial Peer Comands

```
R1(config)#Dial-peer voice 200 pots
(c-d-p)#destination-pattern 2...
(c-d-p)# no digit-strip
(c-.d-p)# port 1/0:23
```

| Command | Mode | Description |
|------------------------------------|-----------------------------------|--|
| prefix digits | POTS dial peer | Allows you to specify digits for the router to add before the dialed digits. Example: prefix 011 adds the numbers 011 to the front of the originally dialed number. |
| forward-digits number | POTS dial peer | Allows you to specify the number of right-justified digits to forward. Example: forward-digits 4 forwards only the rightmost four digits from the dialed number. |
| [no] digit-strip | POTS dial peer | Enables or disables the default digit-stripping behavior of POTS dial peers. Example: no digit-strip turns off the automatic digit-stripping behavior under a POTS dial peer. |
| num-exp match digits set digits | Global | Transforms any dialed number matching the match string into the digits specified in the set string. Example: num-exp 4... 5... matches any four-digit dialed number beginning with 4 into a four-digit number beginning with 5 (4123 becomes 5123). Example: num-exp 0 5000 matches the dialed digit 0 and changes it to 5000. |
| voice translation-profile | Global and POTS or VoIP dial peer | Allows you to configure a translation profile consisting of up to 15 rules to transform numbers however you want. The translation profile is created globally and then applied to any number of dial peers (similar to an access list). |

Escenario Teorico-Practico

ARIZONA

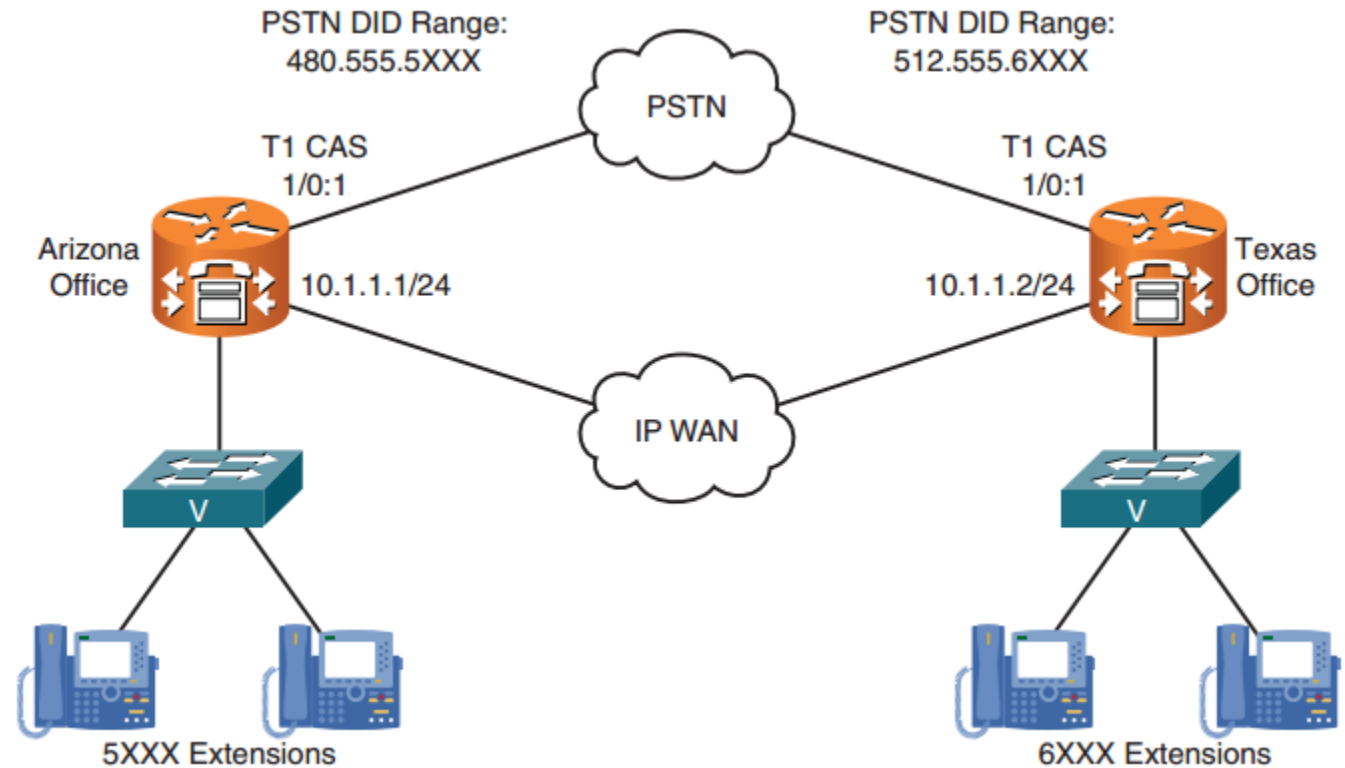
Arizona(config)# dial-peer voice 10 voip

Arizona(config)# dial-peer voice 11 pots

TEXAS

Texas(config)# dial-peer voice 10 voip

Texas(config)# dial-peer voice 11 pots



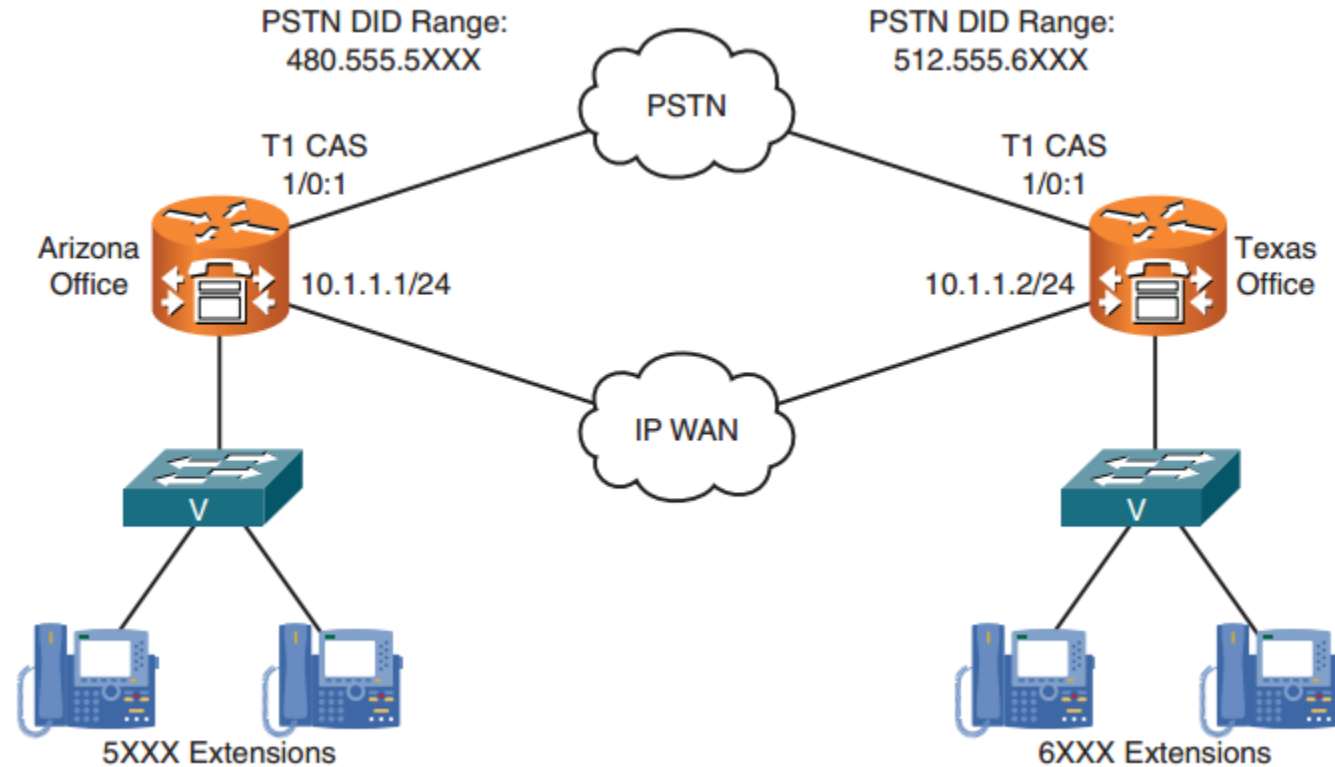
Escenario Teorico-Practico

```
Arizona(config)# dial-peer voice 10 voip
Arizona(c-d-p)# destination-pattern 6...
Arizona(c-d-p)# session target ipv4:10.1.1.2
Arizona(c-d-p)# preference 0
Arizona(c-d-p)# exit
```

```
Arizona(config)# dial-peer voice 11 pots
Arizona(c-d-p)# destination-pattern 6...
Arizona(c-d-p)# port 1/0:1
Arizona(c-d-p)# preference 1
Arizona(c-d-p)# no digit-strip
Arizona(c-d-p)# prefix 1512555
```

```
Texas(config)# dial-peer voice 10 voip
Texas(c-d-p)# destination-pattern 5...
Texas(c-d-p)# session target ipv4:10.1.1.1
Texas(c-d-p)# preference 0
Texas(c-d-p)# exit
```

```
Texas(config)# dial-peer voice 11 pots
Texas(c-d-p)# destination-pattern 5...
Texas(c-d-p)# port 1/0:1
Texas(c-d-p)# preference 1
Texas(c-d-p)# no digit-strip
Texas(c-d-p)# prefix 1480555
```



Show – dial peer

```
CME_A# show dial-peer voice summary
```

```
dial-peer hunt 0
```

| TAG | TYPE | AD MIN | OPER | PREFIX | DEST-PATTERN | PRE PASS FER THRU | SESS-TARGET | OUT STAT | PORT |
|-------|------|-----------|------|--------|--------------|----------------------|-------------|-------------|------|
| 20010 | pots | up | up | | 1505\$ | 0 | | 50/0/25 | |
| 20011 | pots | up | up | | 1506\$ | 0 | | 50/0/26 | |
| 20012 | pots | up | up | | 1507\$ | 0 | | 50/0/27 | |
| 20013 | pots | up | up | | 1508\$ | 0 | | 50/0/28 | |
| 20014 | pots | up | up | | 1509\$ | 0 | | 50/0/29 | |
| 1101 | pots | up | up | | 1101 | 0 | | up 0/0/0 | |
| 1102 | pots | up | up | | 1102 | 0 | | up 0/0/1 | |

Matching Inbound Dial Peers

DNIS – Dialed Number Identification Service

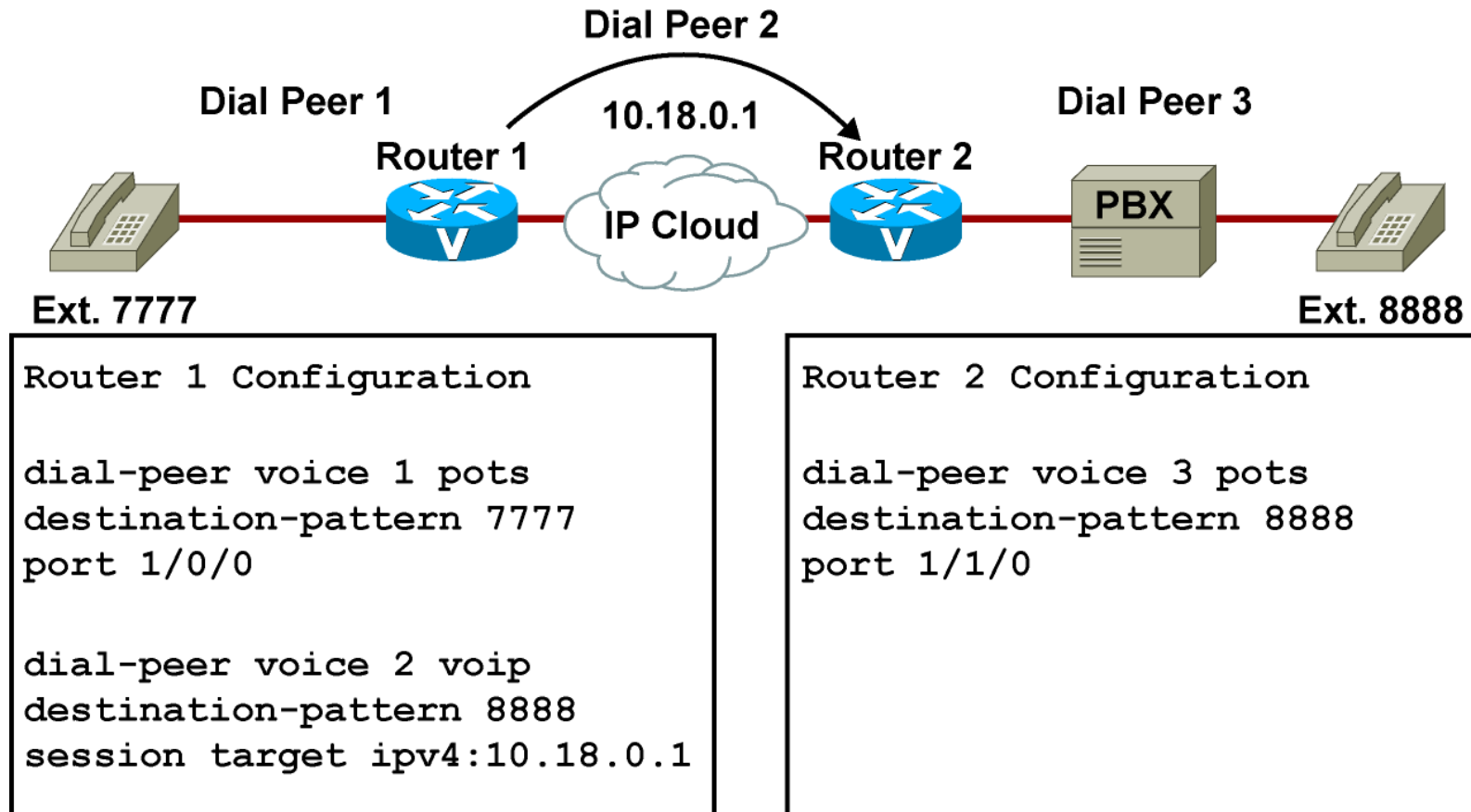
ANI – Automatic Number Identification

Parametros configurables usados para matching inbound dial peers:

- **incoming called-number**
 - Define el **called number** o **DNIS string**
- **answer-address**
 - Define el **originating calling number** o **ANI string**
- **destination-pattern**
 - Usa el calling number (originating o ANI string) para el match del incoming call leg para un inbound dial peer
- **port**
 - Intenta matchear con el dial-peer port configurado para el voice port asociado con el incoming call (POTS dial peers solamente)

| | Termino Cisco |
|---------|---------------|
| Origen | Calling |
| Destino | Called |

Default Dial-Peer



Cuando la extensión 7777 llama a la extensión 8888 no hay un dial peer sobre el Router 2 con el destination pattern 7777 que apunte al Router 1 **para hacer el match del incoming call leg.**

En ese caso el Router 2 matchea al default dial peer 0.

Default Dial-Peer

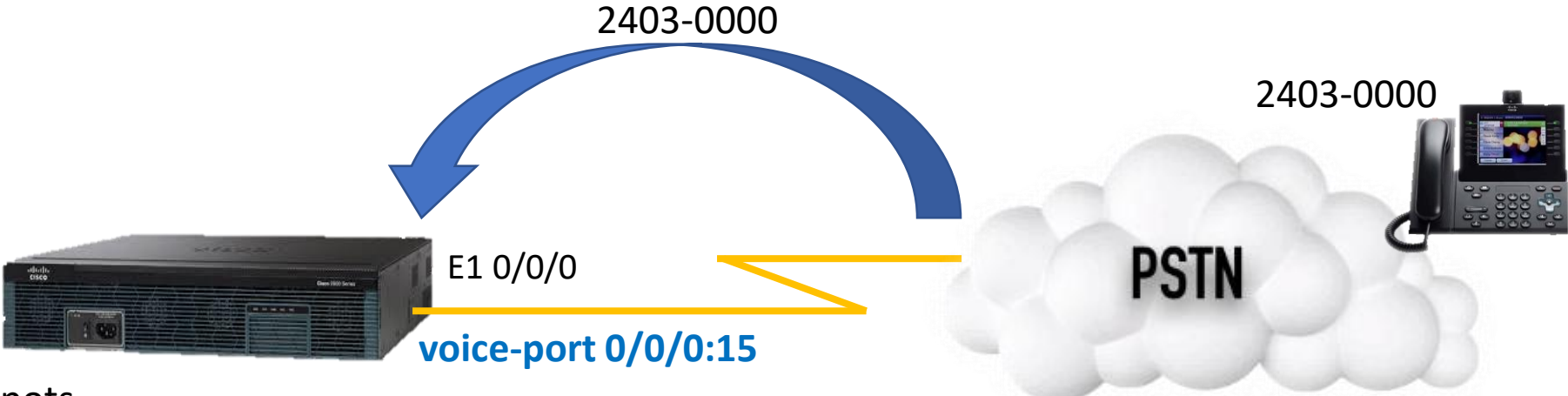
El dial peer 0 es el ultimo recurso usado por el router, no es configurable.

dial peer 0 puede ser para un inbound call leg o un POTS o VOIP.

dial peer 0 para inbound VOIP tiene esta configuracion (fija):

- Cualquier codec
- No soporta DTMF Relay
- Ip precedence 0
- Vad habilitado
- No soporta RSVP (Resource Reservation Protocol- QOS
- Servicio de fax-rate

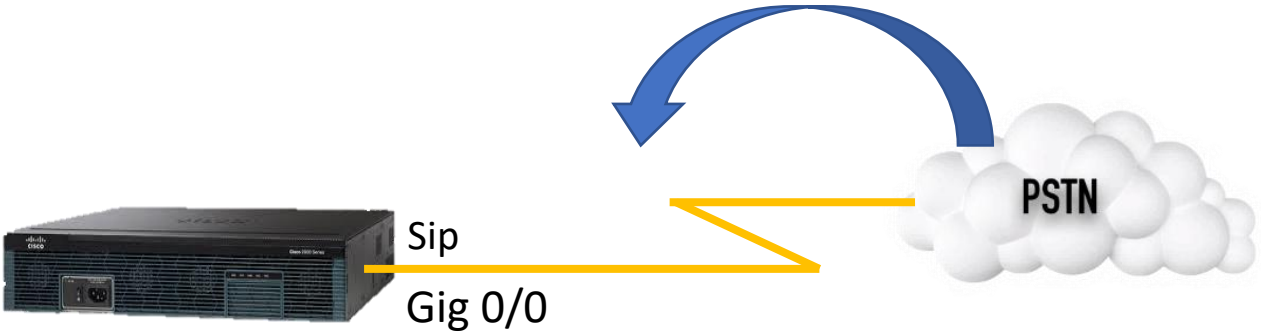
Llamada Entrante



```
dial-peer voice 001 pots  
description Canales Antel E1-A  
incoming called-Number 2403-0000  
direct-inward-dial  
port 0/0/0:15
```

```
num-exp 2403000 1234  
(Es un comando de router , no del dial-peer)
```

```
dial-peer voice 1000 voip  
destination-Pattern 1234  
session target 10.10.20.1 → (Ej IP del CUCM)
```



Ejercicio - Matching Inbound Dial Peers

Destination Pattern es un matcheo basado sobre el mayor numero de coincidencias.

```
dial-peer voice 1 voip
destination-pattern .T
session target ipv4:10.1.1.1

dial-peer voice 2 voip
destination-pattern 55501[3-4].
session target ipv4:10.2.2.2

dial-peer voice 3 voip
destination-pattern 555012.
session target ipv4:10.3.3.3

dial-peer voice 4 voip
destination-pattern 5550124
session target ipv4:10.4.4.4
```

Ejemplo 1: se disca el numero 555-0124

Ejemplo 2: se disca el numero 555-0125

Ejemplo 3: se disca el numero 555-0135

Ejemplo 4: se disca el numero 555-0199

Matching Inbound Dial Peers

Destination pattern es un matcheo basado sobre el mayor numero de coincidencias.

```
dial-peer voice 1 voip
destination-pattern .T
session target ipv4:10.1.1.1

dial-peer voice 2 voip
destination-pattern 55501[3-4].
session target ipv4:10.2.2.2

dial-peer voice 3 voip
destination-pattern 555012.
session target ipv4:10.3.3.3

dial-peer voice 4 voip
destination-pattern 5550124
session target ipv4:10.4.4.4
```

Ejemplo 1: se disca el numero 555-0124 el cual matcheara con dial peer 4.

Ejemplo 2: se disca el numero 555-0125 el cual matcheara con dial peer 3.

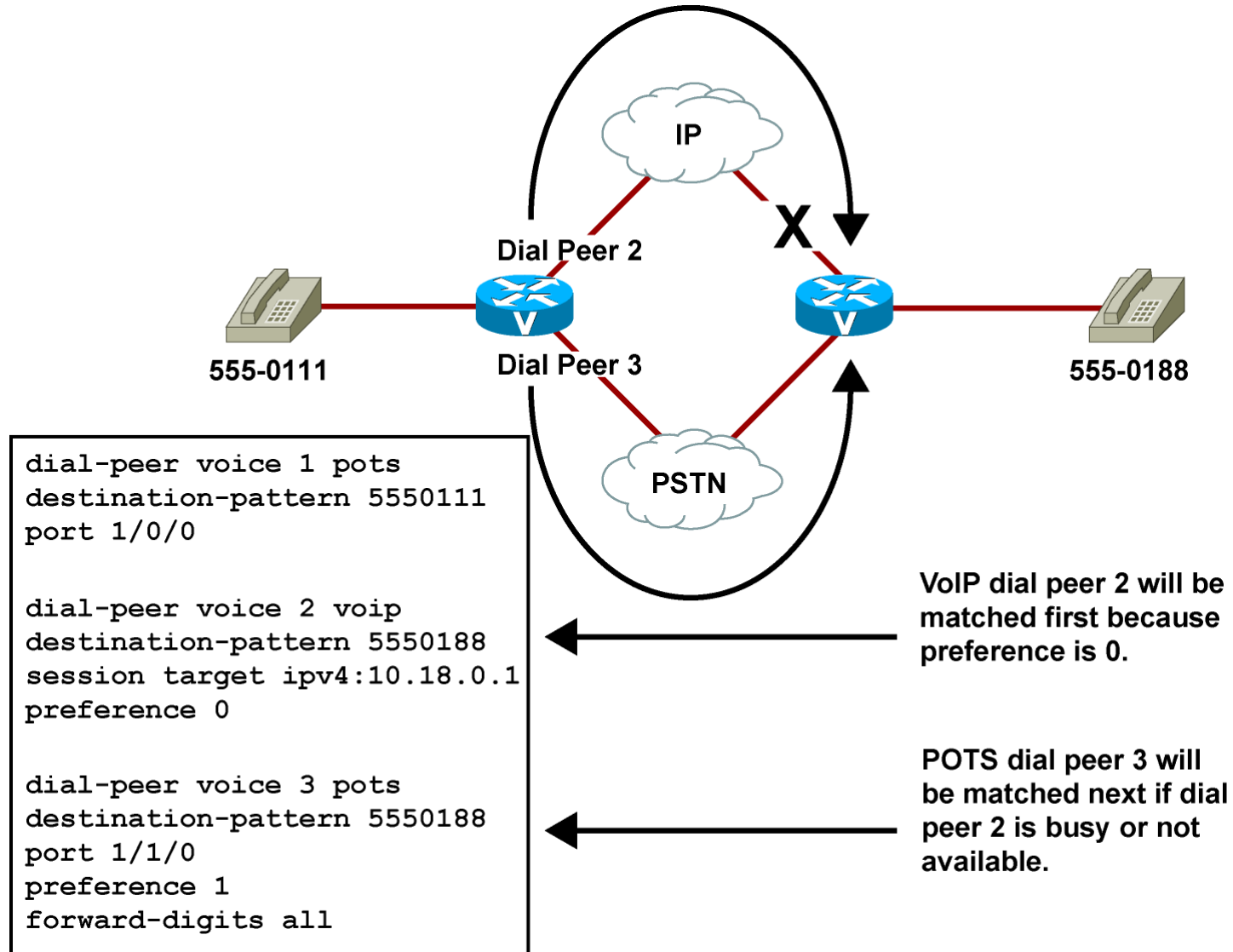
Ejemplo 3: se disca el numero 555-0135 el cual matcheara con dial peer 2.

Ejemplo 4: se disca el numero 555-0199 el cual matcheara con dial peer 1.

Preference y Hunt Group

- **Preference**— va en el comando de dial-peer
 - Especifica cual dial peer en un hunt group será usado primero.
 - Las opciones van de 0 hasta 9 , con el 0 comenzando con la mayor preferencia.
 - Un Hunt Group se logra con varios dial-peers con diferentes preference.
- **dial-peer hunt**— es comando global
 - Se puede con este comando cambiar la seleccion que viene por default del metodo que usa el router para elegir los dial-peer en base a su preference.

Hunt Group



Consumo y Forwarding de Dígitos

POTS Dial peer: por default el router quita o consume los dígitos de la izquierda que estén en forma explícita en el dial peer y **forwardea** o envía el resto de los dígitos no explícitos.

Esto de consumir dígitos se denomina, **digit-strip**

POTS Dial peer: si se usa el comando **no digit-strip** se deshabilita la función automática de stripping de dígitos.

VOIP Dial peer: en este tipo de dial peer por default el router envía o forwardea todos los dígitos colectados.

Example 1 - dialed digits 5550124

```
dial-peer voice 1 pots
destination-pattern 555....
port 1/0:1
```

Explicitly matched digits 555 are consumed and 0124 is forwarded.

Example 2 - dialed digits 5550124

```
dial-peer voice 1 pots
destination-pattern 555....
no digit-strip
port 1/0:1
```

Digits 5550124 are forwarded.

Dígitos Colectado por el Router

- El Router colecta digito a digito , uno por vez, hasta que logre un matcheo para un dial peer saliente o outbound.
- Después que el matcheo es hecho, el router realiza inmediatamente el llamado, no espera coleccionar mas dígitos.

Example 1 - dialed string is 5550124

```
dial-peer voice 1 voip
destination-pattern 555
session target ipv4:10.18.0.1
```

```
dial-peer voice 2 voip
destination-pattern 5550124
session target ipv4:10.18.0.2
```

**Dial peer 1 will match first.
Only the collected digits of 555
will be forwarded.**

Example 2 - dialed string is 5550124

```
dial-peer voice 1 voip
destination-pattern 555....
session target ipv4:10.18.0.1
```

```
dial-peer voice 2 voip
destination-pattern 5550124
session target ipv4:10.18.0.2
```

**Dial peer 2 will match first.
Collected digits of 5550124
will be forwarded.**

Incoming Called Number

```
dial-peer voice 1 pots
description Canales Antel E1-A
incoming called-number .
direct-inward-dial
port 0/0/0:15
!
```

```
dial-peer voice 1 voip
description Dial-Peer para recibir llamadas del Trunk Sip
incoming called-number .
session-protocol sipv2
no voice-class sip early-offer forced
voice-class sip bind control source-interface GigabitEthernet0/0
voice-class sip bind media source-interface GigabitEthernet0/0
dtmf-relay rtp-nte
codec g711ulaw
```

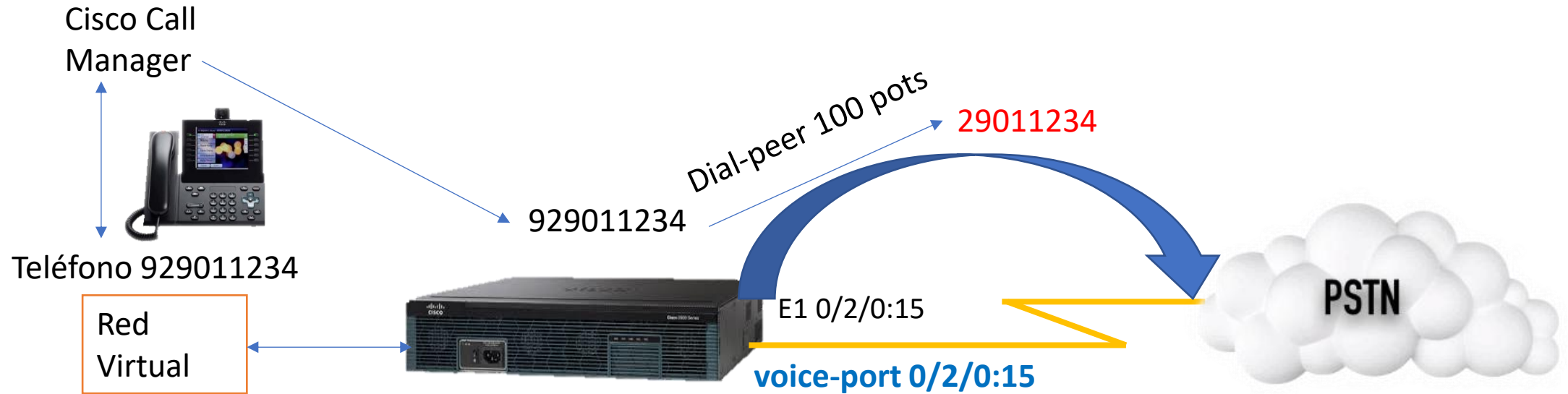


voice class codec 1

```
voice class codec 1
  codec preference 1 g711ulaw
  codec preference 2 g711alaw
  codec preference 3 g729r8
  codec preference 4 g729br8
!
```

```
voice class codec 2
  codec preference 1 g711alaw
  codec preference 2 g711ulaw
```

Llamada Saliente



```
E1:  
dial-peer voice 100 pots  
description Salida a Nacionales  
destination-pattern 9[24].....  
port 0/2/0:15  
forward-digits 8
```

Salidas a la PSTN FXO/ E1

FXO

```
dial-peer voice 093 pots
description Celulares Movistar base Movistar
destination-pattern 9[09][3-5].....
forward-digits 9
port 0/2/3
```

```
dial-peer voice 911 pots
description salida a 911
destination-pattern 911
port 0/1/1
forward-digits 3
!
```

```
dial-peer voice 10 pots
preference 1
destination-pattern 900T
prefix 00
port 0/0/0
!
```

```
dial-peer voice 11 pots
preference 2
destination-pattern 900T
prefix 00
port 0/0/1
!
```

E1

```
dial-peer voice 100 pots
description Salida a Nacionales
destination-pattern 9[24].....
port 0/2/0:15
forward-digits 8
```