

# Ejemplo de Configuración de Trunking SIP de Cisco CallManager Express (CME)

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Protocolo SIP](#)

[Soporte de Trunk CME SIP](#)

[Retransmisión DTMF para Trunk SIP](#)

[Soporte Códec y Transcodificación](#)

[Reenvío de Llamadas](#)

[Transferencia de Llamadas](#)

[Llamadas en Espera](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Registro de Troubleshooting](#)

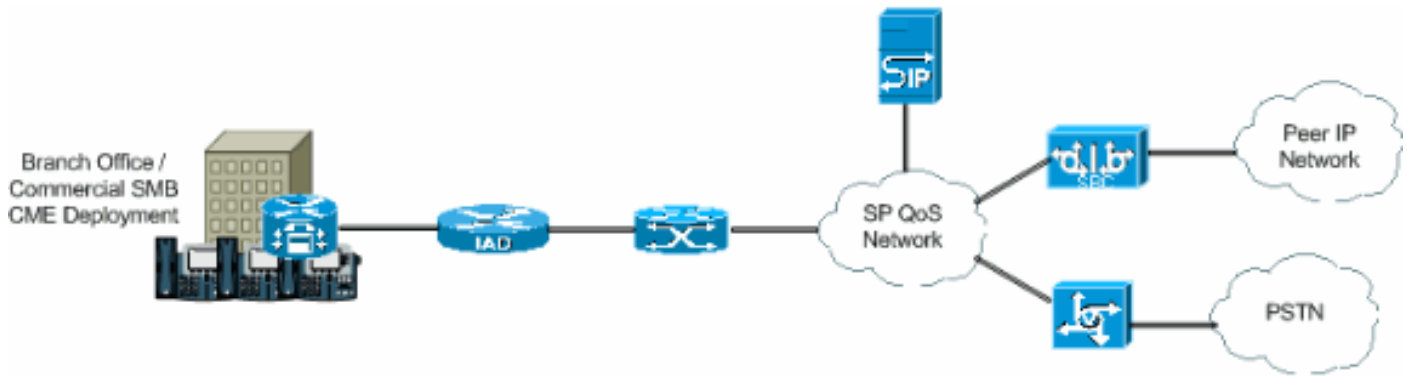
[Troubleshooting de la Configuración de Llamadas](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

En la actualidad, la industria de telecomunicaciones experimenta el cambio del establecimiento de switching y transporte de tecnologías de larga data a dispositivos de borde basados en IP. La revolución de la comunicación IP ha comenzado a generar un gran impacto comercial en la pequeña y mediana empresa. Estas pequeñas y medianas empresas reconocen que el uso de IP es muy eficiente porque el IP puede utilizar las funciones de Voz, Vídeo, y Datos sobre una red única, en vez de usar tres redes independientes para propósitos determinados. La Figura 1 muestra la implementación de telefonía IP que tiende al Trunking de IP.

**Figura 1 - Sistema de Telefonía IP**



Las IP PBX están comenzando a predominar en el negocio de la tecnología Voz, y el TDM PBX ya no más la fuente principal como el cruce que va entre dos redes de voz. El uso de TDM PBX ha disminuido en los últimos años, y el uso del IP PBX se está convirtiendo en una buena inversión en LAN y WAN IP. Para conectarse con la PSTN, los PBX necesita una cierta clase de trunking como TDM (T1/E1) o líneas analógicas. Las IP PBX puede acceder a la PSTN usando estos tipos de trunks, pero necesitan un gateway de medios que convierta el tráfico de voz del IP en la PSTN tradicional, lo que algunas veces puede dar como resultado una traducción sucesiva del dominio IP al dominio TDM. Estas traducciones sucesivas aumentan los costos de mantenimiento de los gateways, aumentan la latencia, y reducen la calidad de voz.

Para evitar estos problemas, la IP PBX utiliza los protocolos para el inicio de sesión y la administración, el más prominente es el Session Initiation Protocol (SIP). Este documento proporciona una descripción sobre el trunking SIP y Cisco CallManager Express (CME), y una configuración para implementar un sistema de telefonía basado en IP con el CME usando trunking SIP para las llamadas entrantes y salientes.

## Prerequisites

### Requirements

Asegúrese de cumplir estos requisitos antes de intentar esta configuración:

- La versión CME 4.1 está instalada
- Una imagen de Cisco IOS® Software Release 12.4(11)XJ o IOS 12.4(6th)T está en el router
- Un módulo NM-CUE está instalado con la versión 2.3.4 de CUE

### Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Cisco 3825 Router en Cisco IOS Software Release 12.4(11)XJ
- Cisco Catalyst 3550 Switch en Cisco IOS Software Release 12.4
- Teléfono IP 7960 de Cisco
- Cisco CallManager Express 4.1
- Cisco Unity Express 2.3.4

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.

## Convenciones

Consulte Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco para obtener más información sobre las convenciones sobre documentos.

## Protocolo SIP

SIP es un protocolo de control, de capa de aplicación basado en ASCII que se puede utilizar para establecer, mantener, y finalizar llamadas entre dos o más extremos. SIP se ha destacado rápidamente como el protocolo estándar usado en las comunicaciones IP, porque es un protocolo de multimedia que se puede utilizar para las sesiones de video y mensajería inmediata además de voz. Además, SIP puede administrar sesiones de conferencia y broadcasts, así como las sesiones uno a uno. El SIP tiene gran potencial en la transformación y el desarrollo en los medio de comunicación. Por esta razón, Cisco continúa desempeñando una función importante como líder en la creación de tecnologías nuevas que hacen que SIP y sus aplicaciones sean el estándar de las comunicaciones IP.

Los trunks de SIP son similares a una línea telefónica, salvo que los trunks de SIP utilizan la red IP, no la PSTN. Además, los trunks de SIP permiten la convergencia de voz y de los datos en conexiones comunes IP. Para acceder a la red IP mediante un troncal SIP, es necesario que las configuraciones se realicen en el proveedor de servicios, así como en el lado del cliente. Los clientes necesitan establecer y configurar el CME, que es el PBX que interpretará la señal de SIP de forma adecuada y pasará el tráfico con éxito. El proveedor de servicio necesita configurar un servidor alternativo SIP. Sin embargo, el establecimiento de los trunks de SIP es más complicado que los trunks PSTN habituales. La razón es que un cliente enfrenta desafíos al administrar las diversas interpretaciones e implementaciones del SIP de parte de los proveedores del equipo, al ofrecer seguridad, administrar calidad de Servicio (QoS), habilitar Traducción de Dirección de Red (NAT) y firewall traversal, y al garantizar confiabilidad a portadoras y continuidad del servicio.

Estos puntos describen por qué los trunks de SIP se usan cada vez más en las pequeñas y medianas empresas:

- Implementación fácil y rápida
- Capacidad mejorada de la Utilización de la Red
- Potencial para Consolidar y Disminuir los Costos de Telefonía
- Marcado de Entrada Directo (DID) Económico
- Continuidad del negocio

## Soporte de Trunk CME SIP

Cisco CME es una solución de telefonía IP que se integra directamente con el Cisco IOS Software. El CME permite que las pequeñas y medianas empresas implementen capacidades de voz, datos, y vídeo en una plataforma única. La red de telefonía IP es fácil de configurar porque el CME se ejecuta en un único router, que tiene funciones PBX para los negocios. Por lo tanto, al usar el CME, las pequeñas y medianas empresas pueden ofrecer telefonía IP y ruteo de datos con una sola solución integrada con costos mínimos.

## Retransmisión DTMF para Trunk SIP

El CME comenzó a soportar trunking SIP cuando se lanzó CME 3.1 . Sin embargo, se produjeron algunos problemas cuando un teléfono SIP se comunicaba a un teléfono SCCP o intentaba acceder al correo de voz. El problema es que los teléfonos SCCP conectados a CME requieren el uso de relé DTMF fuera de banda para transportar DTMF (dígitos) a través de conexiones VoIP, y los teléfonos SIP utilizan transportes en banda. Una distorsión DTMF existió entre los dos dispositivos. Cuando el CME 3.2 fue lanzado, se agregó soporte a la retransmisión DTMF. Los dígitos DTMF de SCCP pudieron convertirse al mecanismo de retransmisión DTMF de banda con el RFC2833 o los métodos de Notificación.

El CME soporta actualmente esta lista de conexión entre redes DTMF para SIP a las llamadas SIP:

- Notificar a <—> Notificar desde 12.4(4)T
- RFC2833 <—> Notificación desde 12.4(4)T
- Notificar a <—> RFC2833 desde 12.4(4)T
- Inband G711 <—> desde 12.4(11)T **[Requiere transcodificador]**

El CME soporta actualmente esta conexión entre redes DTMF para el SIP a las llamadas SCCP:

- SCCP fuera de banda - Notificación SIP / RFC2833 desde 12.4(4)T

## Soporte Códec y Transcodificación

Otro aspecto importante que debe considerar al configurar un trunk SIP son los el códecs soportados. Los códecs representan la muestra de modulación de código por impulso para las señales en las frecuencias de voz. Los trunks SIP soportan estos códecs: G.711 y G.729. Sin embargo, para diversas funciones tales como Cisco Unity Express (CUE) y Music on Hold (MOH), solamente se soporta el códec G.711. Esto significa que las llamadas de voz que utilizan los trunks SIP con el códec G.729 no pueden acceder a CUE, a menos que haya un transcodificador para permitir que la compresión y descompresión de las transmisiones de voz coincidan con las capacidades de la CUE. El MOH puede también utilizar el códec G.729 para guardar el ancho de banda, pero el códecno proporciona transmisiones MOH de calidad. adecuada. Esto es debido al hecho de que el G.729 está optimizado para la voz. Por lo tanto, debe forzar el MOH para utilizar el G.711.

## Reenvío de Llamadas

Cuando una llamada entra en un troncal SIP y se reenvía (CFNA / CFB / CFA), el comportamiento predeterminado es que el CME envíe el mensaje SIP 302 "Moved Temporalmente" al proxy del proveedor de servicios (SP). La parte de del Encabezado de Contacto del usuario el mensaje 302 posiblemente deba ser traducida para reflejar un DID que el proxy SP puede rutear. La parte de Encabezado de Contacto del host en el mensaje 302 se debe modificarse para reflejar la Dirección de Registro (AOR) usando **host-registrar CLI en sip-ua y b2bua CLI en el voip dial peer que va a la CUE.**

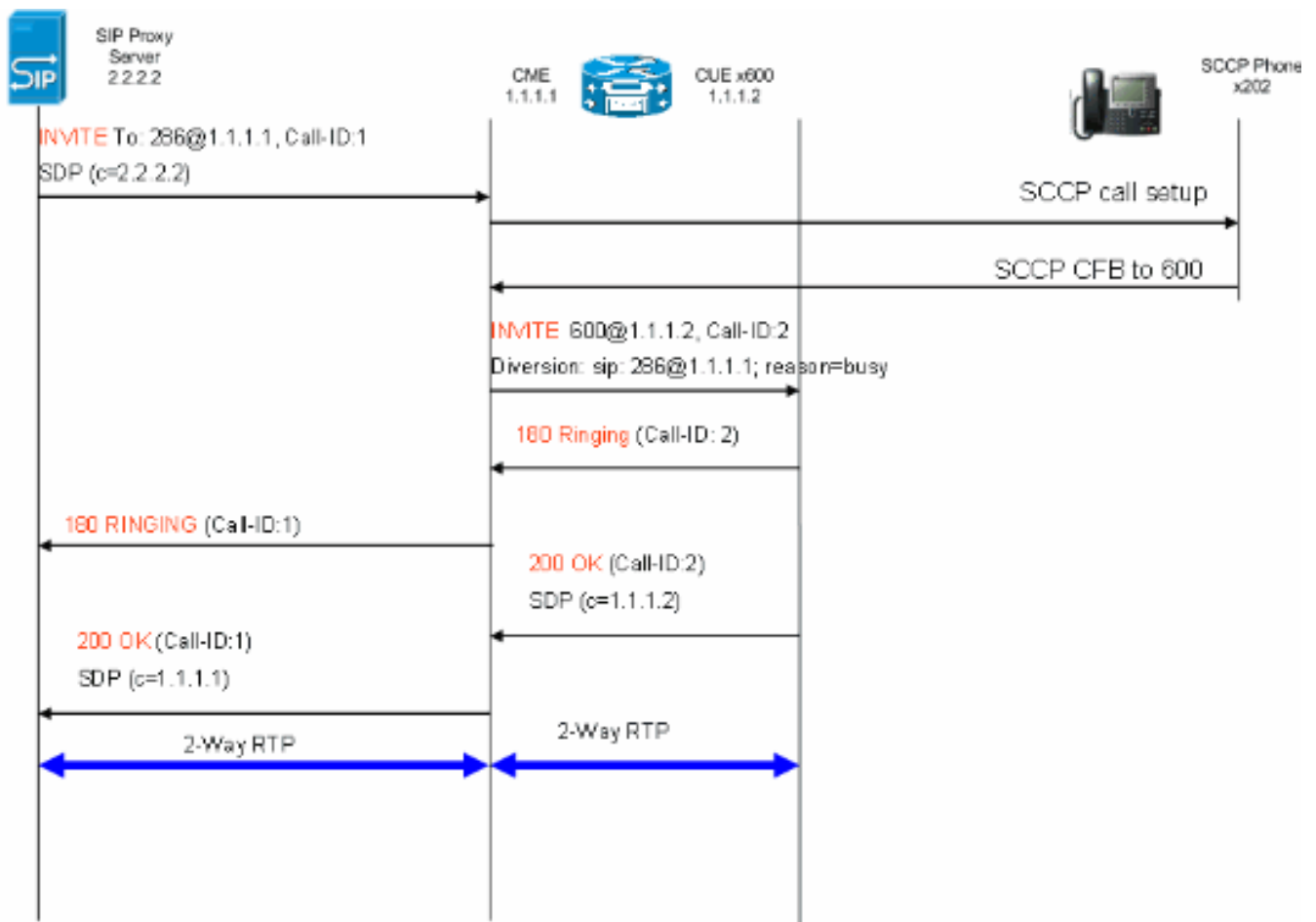
Algunos proxies SIP no pudieron soportar esta modificación. Si es así, necesita agregar lo siguiente:

```
Router(config)#voice service voip
```

```
Router(conf-voi-serv)#no supplementary-service sip moved-temporarily
```

La Figura 2 muestra el comportamiento del sistema CME cuando el mensaje 302 está inhabilitado.

Figura 2 - Flujo de Reenvío de Llamada Ocupado (CFB) con el mensaje 302 inhabilitado



Este método permitirá la devolución de llamadas de los mensajes SIP 302 para los reenvíos de llamada en CME. También se requiere lo anterior hay ciertas extensiones que no tienen mapping de DID ya que el proxy SP posiblemente no sepa cómo rutear tales llamadas. Si inhabilita la respuesta 3xx, el iniciador de número de origen se puede utilizar para preservar el identificador de llamada de la parte que llama original.

## Transferencia de Llamadas

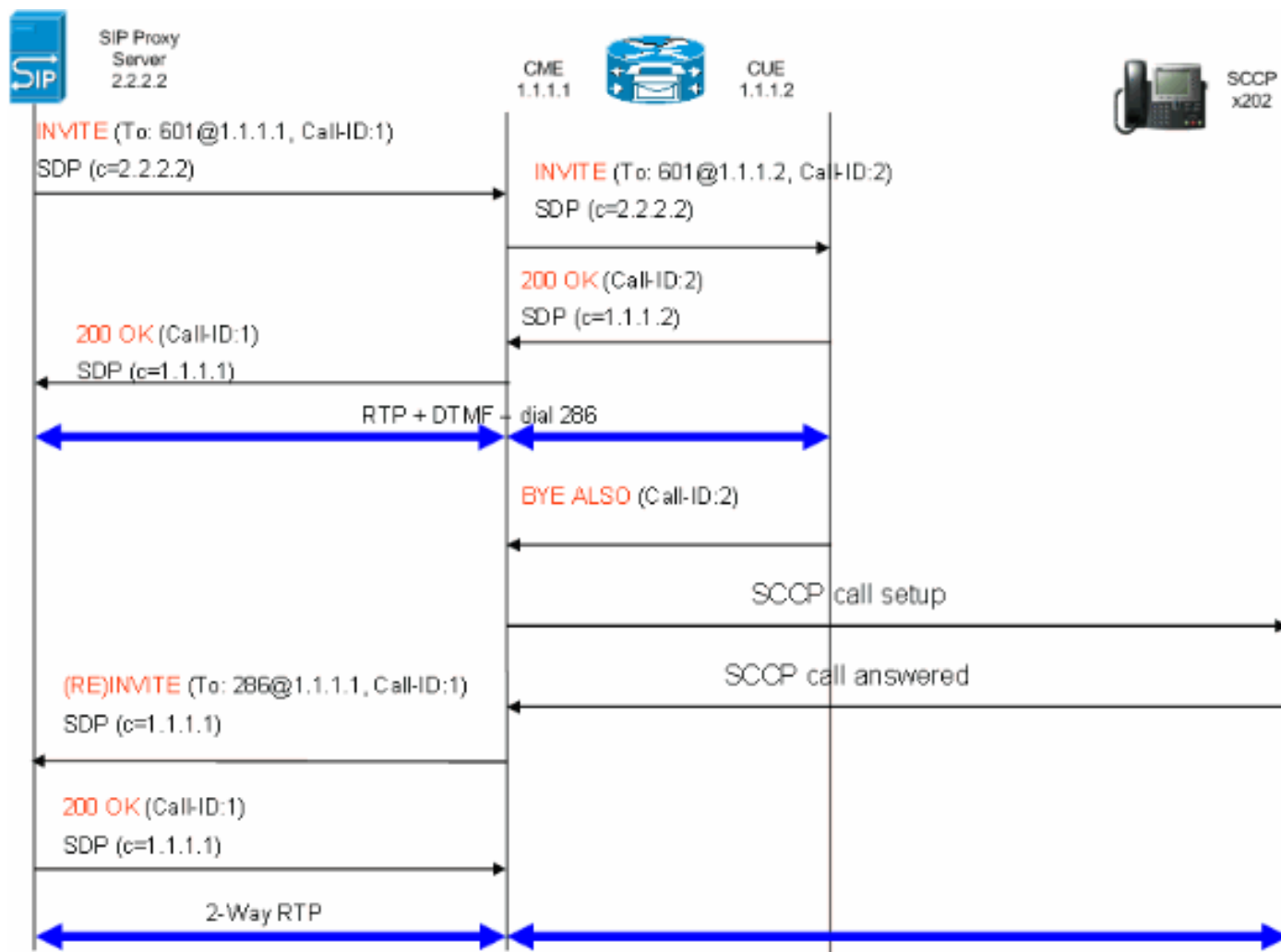
Cuando una llamada ingresa un trunk de SIP a un teléfono SCCP CUE AutoAttendant (AA) SCCP y es transferida, el CME de forma predeterminada enviará un mensaje SIP REFER al proxy SP. La mayoría de los Servidores Proxy SP no soportan el método REFER. Este método debe ser configurado para que el CME devuelva la llamada:

```
Router(config)#voice service voip
```

```
Router(conf-voi-serv)#no supplementary-service sip refer
```

La Figura 3 muestra el comportamiento del sistema CME con el método REFER inhabilitado.

Figura 3 - Transferencia con REFER inhabilitado



Si REFER se soporta en el proxy SIP, la porción de usuario de Derivar a y Derivado por debe ser traducida a un DID que el proxy SP comprenda. La porción de host de los campos Referir a y Derivado por debe ser una dirección IP o DN que el proxy SP también pueda rutear (esto sucede de forma predeterminada en CME 4.1).

## Llamadas en Espera

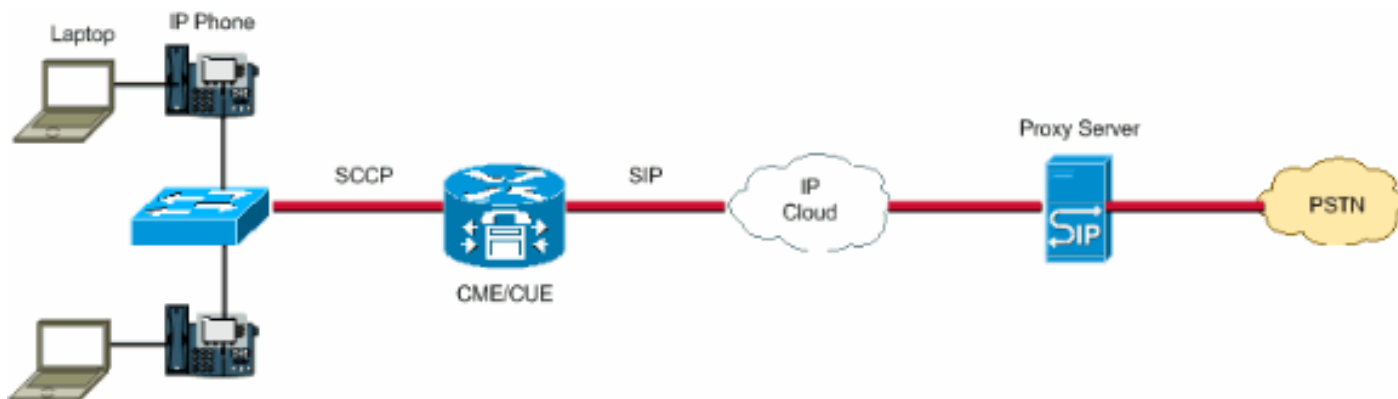
Si un teléfono SCCP pone una llamada de PSTN en ESPERA, el CME localmente cambia los medios. No se envían mensajes en el trunk de SIP. El usuario escuchará Música en Espera en el trunk de SIP en función de la configuración CME.

## Configurar

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

## Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:



## Configuraciones

Estos elementos de configuración proporcionan una descripción de los pasos requeridos para configurar su CME con los trunks SIP:

- Elementos de la infraestructura: Interfaces, TFTP y servicios DHCP, NTP, etc.
- Telefonía-servicio: Habilita el control de llamadas IOS "PBX" en la plataforma CME incluidos los elementos de la gestión del teléfono
- Ephones y Ephones-dns: Definen los teléfonos IP y sus números de teléfono
- Plan de marcado: Dial-peers, extensiones, reglas de traducción de voz
- Configuración de IOS SIP: Habilita el SIP, el registro de teléfono con el proxy SIP, el ruteo de llamadas a través de trunks, el etc.
- Soporte de Correo de Voz: Cisco Unity Express
- Configuración de Switch Catalyst: Dirección IP, Interfaces, etc.

Ésta es la configuración completa necesaria para implementar un sistema CME con los trunks del SIP:

### Router - Configuración CME

```

!
AUSNML-3825-01#show run
Building configuration...

Current configuration : 8634 bytes
!
version 12.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname AUSNML-3825-01
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
enable secret 5 $1$vBU1$MCMG1rXM5ejME8Wap6W0H1
!
no aaa new-model
clock timezone central -8
clock summer-time central recurring
ip cef
!
!--- DHCP Configuration --- ip dhcp pool Voice network 172.22.100.0 255.255.255.0 option 150 ip 172.22.
default-router 172.22.100.1 ! ip dhcp pool Data network 172.22.101.0 255.255.255.0 option 150 ip 172.22
default-router 172.22.101.1 ! ! ip domain name cisco.com ip name-server 205.152.0.20 multilink bundle-n

```

```
authenticated ! voice-card 0 no dspfarm ! ! ! ! !  
!--- Voice Class and Service VoIP Configuration --- voi  
service voip allow-connections sip to sip no supplementary-service sip moved-temporarily !  
!---Disable 30  
sending no supplementary-service sip refer !  
!---Disable REFER sending sip registrar server expires max 3  
min 3600 localhost dns:domain.test.com ! ! voice class codec 1 codec preference 1 g711ulaw ! ! ! ! !  
! ! !  
!--- Voice Translation Rules --- voice translation-rule 1 rule 1 /5123781291/ /601/ !  
!--- An inbound  
for AA pilot "601 rule 2 /5123781290/ /600/ !  
!--- An inbound rule for the voicemail pilot "600" ! voice  
translation-rule 2 rule 1 /^911$/ /911/ !  
!--- An outbound rule to allow "911" rule 2 /^9(.*)/ /\1/ !  
--  
outbound rule to strip "9" from PSTN calls ! voice translation-rule 3 rule 1 /^.*/ /5123781291/ !  
!--- An  
outbound rule to change calling-number CLID to a  
!--- "main" number ! voice translation-rule 4 rule 1 /^9(.*)$/ /512\1/ !  
!--- An outbound rule to ad  
areacode for local calls rule 2 /600/ /5123788000/ !  
!--- An outbound rule to present the voicemail pilot  
extension as DID rule 3 /601/ /5123788001/ !  
!--- An outbound rule to present the AA pilot extension as D  
rule 4 /^2(..)$/ /51237812\1/ !  
!--- An outbound rule to support transfers and call-forwards rule 5 /^9(.  
/\1/ !  
!--- An outbound rule to strip "9" from "9+" transfers and call-forwards ! ! voice translation-pro  
CUE_Voicemail/AutoAttendant !  
!--- Applied to the inbound dial-peers for CUE translate called 1 ! voice  
translation-profile PSTN_CallForwarding !  
!--- Applied to CUE dial-peers translate redirect-target 4 tran  
redirect-called 4 ! voice translation-profile PSTN_Outgoing !  
!--- Applied to all outbound dial-peers tra  
calling 3 translate called 2 translate redirect-target 4 translate redirect-called 4 ! ! ! ! ! ! ! vlan  
internal allocation policy ascending ! ! ! ! !  
!--- Internet Connection Configuration --- interface  
GigabitEthernet0/0 no ip address duplex auto speed auto media-type rj45 no keepalive ! interface  
GigabitEthernet0/0.1 encapsulation dot1Q 1 native ip address 172.22.1.71 255.255.255.0 ! interface  
GigabitEthernet0/0.20 encapsulation dot1Q 20 ip address 172.22.101.1 255.255.255.0 ! interface  
GigabitEthernet0/0.100 encapsulation dot1Q 100 ip address 172.22.100.1 255.255.255.0 ! interface  
GigabitEthernet0/1 no ip address shutdown duplex auto speed auto media-type rj45 no keepalive ! interfa  
Service-Engine1/0 ip unnumbered GigabitEthernet0/0.1 service-module ip address 172.22.1.253 255.255.255  
service-module ip default-gateway 172.22.1.71 ! ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.22.1.1 ip route 172.22.1.2  
255.255.255.255 Service-Engine1/0 ! ! ip http server no ip http secure-server ! ! ! !  
!--- TFTP Server  
Configuration --- tftp-server flash:P0030702T023.bin tftp-server flash:P0030702T023.loads tftp-server  
flash:P0030702T023.sb2 tftp-server flash:P0030702T023.sbn ! control-plane ! ! ! ! ! ! ! !  
!--- SIP Trunk  
Configuration --- dial-peer voice 1 voip description **Incoming Call from SIP Trunk** translation-profi  
incoming CUE_Voicemail/AutoAttendant voice-class codec 1 voice-class sip dtmf-relay force rtp-nte sessi  
protocol sipv2 session target sip-server incoming called-number .% dtmf-relay rtp-nte no vad ! ! ! dial  
voice 2 voip description **Outgoing Call to SIP Trunk** translation-profile outgoing PSTN_Outgoing  
destination-pattern 9..... voice-class codec 1 voice-class sip dtmf-relay force rtp-nte session prot  
sipv2 session target sip-server dtmf-relay rtp-nte no vad ! ! ! dial-peer voice 3 voip description **Ou  
Call to SIP Trunk** translation-profile outgoing PSTN_Outgoing destination-pattern 9[2-9]..[2-9].....  
class codec 1 voice-class sip dtmf-relay force rtp-nte session protocol sipv2 session target sip-server  
relay rtp-nte no vad ! ! ! dial-peer voice 4 voip description **Outgoing Call to SIP Trunk** translatio  
profile outgoing PSTN_Outgoing destination-pattern 9[0-1][2-9]..[2-9]..... voice-class codec 1 voice-c  
sip dtmf-relay force rtp-nte session protocol sipv2 session target sip-server dtmf-relay rtp-nte no vad  
dial-peer voice 5 voip description **911 Outgoing Call to SIP Trunk** translation-profile outgoing  
PSTN_Outgoing destination-pattern 911 voice-class codec 1 voice-class sip dtmf-relay force rtp-nte sess  
protocol sipv2 session target sip-server dtmf-relay rtp-nte no vad ! ! ! dial-peer voice 6 voip descrip  
**Emergency Outgoing Call to SIP Trunk** translation-profile outgoing PSTN_Outgoing destination-pattern  
voice-class codec 1 voice-class sip dtmf-relay force rtp-nte session protocol sipv2 session target sip  
dtmf-relay rtp-nte no vad ! ! ! dial-peer voice 7 voip description **911/411 Outgoing Call to SIP Trunk  
translation-profile outgoing PSTN_Outgoing destination-pattern 9[2-9]11 voice-class codec 1 voice-class  
dtmf-relay force rtp-nte session protocol sipv2 session target sip-server dtmf-relay rtp-nte no vad ! !  
dial-peer voice 8 voip description **International Outgoing Call to SIP Trunk** translation-profile out  
PSTN_Outgoing destination-pattern 9011T voice-class codec 1 voice-class sip dtmf-relay force rtp-nte se  
protocol sipv2 session target sip-server dtmf-relay rtp-nte no vad ! ! ! dial-peer voice 9 voip descrip  
**Star Code to SIP Trunk** destination-pattern *.. voice-class codec 1 voice-class sip dtmf-relay force  
nte session protocol sipv2 session target sip-server dtmf-relay rtp-nte no vad ! ! ! !  
!--- Voicemail  
Configuration --- dial-peer voice 10 voip description **CUE Voicemail** translation-profile outgoing  
PSTN_CallForwarding destination-pattern 600 b2bua !  
!--- Used by CME to send its IP address to SP proxy i  
of CUE session protocol sipv2 session target ipv4:172.22.1.155 dtmf-relay sip-notify !  
!--- This can also  
RFC2833 going to CUE codec g711ulaw !  
!--- CUE only supports G711ulaw as the codec no vad !  
!--- With VAD  
enabled, messages left on CUE could be blank or poor quality ! ! ! dial-peer voice 11 voip description  
Auto Attendant** translation-profile outgoing PSTN_CallForwarding destination-pattern 601 b2bua session  
protocol sipv2 session target ipv4:172.22.1.155 dtmf-relay sip-notify codec g711ulaw no vad ! ! !  
!--- SI  
Configuration --- sip-ua authentication username 5123781000 password 075A701E1D5E415447425B no remote-p  
id retry invite 2 retry register 10 retry options 0 timers connect 100 registrar dns:domain.test.com ex  
3600 sip-server dns:domain.test.com host-registrar ! ! !  
!--- CME Telephony Service Configuration ---  
telephony-service no auto-reg-ephone load 7960-7940 P0030702T023 max-ephones 168 max-dn 500 ip source-a
```



```

172.22.1.107 port 2000 calling-number initiator !--- Preserves the caller-id of a call when transferred
forwarded dialplan-pattern 1 51237812.. extension-length 3 extension-pattern 2.. no-reg voicemail 600 m
conferences 12 gain -6 call-forward pattern .T call-forward system redirecting-expanded !--- Enables
translation rule features for call-forwarding moh music-on-hold.au transfer-system full-consult dss tra
pattern 9.T secondary-dialtone 9 create cnf-files version-stamp Jan 01 2002 00:00:00 ! ! !--- Ephone an
Ephone-dn Configuration --- ephone-dn 11 dual-line number 201 secondary 5123781201 no-reg both !---"no-
both" means do not try to register either extension with SP SIP Proxy name John Smith call-forward busy
call-forward noan 600 timeout 15 ! ! ephone-dn 12 dual-line number 202 secondary 5123781202 no-reg both
Enrique Zurita call-forward busy 600 call-forward noan 600 timeout 15 ! ! ephone-dn 13 number 512378800
description **DID Number for Voicemail** ! ! ephone-dn 14 number 5123788001 description **DID Number fo
Attendant* ! ! ephone-dn 15 number 8000... no-reg primary mwi on ! ! ephone-dn 16 number 8001... no-reg
primary mwi off ! ! ephone 1 mac-address 0008.A371.28E9 type 7960 button 1:11 ! ! ! ephone 2 mac-address
0008.A346.5C7F type 7960 button 1:12 ! ! ! ! line con 0 stopbits 1 line aux 0 stopbits 1 line 66 no
activation-character no exec transport preferred none transport input all transport output pad telnet r
lapb-ta mop udptn v120 ssh line vty 0 4 password ut69coe login ! scheduler allocate 20000 1000 ntp serv
172.22.1.107 ! end

```

## Router - Configuración de CUE

```
se-172-22-1-253#show run
```

```
Generating configuration:
```

```
clock timezone America/Chicago
```

```
hostname se-172-22-1-253
```

```
ip domain-name localdomain
```

```
groupname Administrators create
```

```
groupname Broadcasters create
```

```

!--- Users --- username Enrique create username John create username Enrique phoneNumberE164 "512378120
username John phoneNumberE164 "5123781201" username Enrique phoneNumber "202" username John phoneNumber
!--- AutoAttendant --- ccn application autoattendant description "***AutoAttendant**" enabled maxsessions
script "aa.aef" parameter "busOpenPrompt" "AABusinessOpen.wav" parameter "operExtn" "601" parameter
"welcomePrompt" "AAWelcome.wav" parameter "disconnectAfterMenu" "false" parameter "busClosedPrompt"
"AABusinessClosed.wav" parameter "allowExternalTransfers" "false" parameter "holidayPrompt"
"AAHolidayPrompt.wav" parameter "businessSchedule" "systemschedule" parameter "MaxRetry" "3" end applic
!--- MWI --- ccn application ciscomwiapplication description "ciscomwiapplication" enabled maxsessions
script "setmwi.aef" parameter "CallControlGroupID" "0" parameter "strMWI_OFF_DN" "8001" parameter
"strMWI_ON_DN" "8000" end application !--- Voicemail --- ccn application voicemail description
***Voicemail**" enabled maxsessions 4script "voicebrowser.aef" parameter "uri"
"http://localhost/voicemail/vxmlscripts/login.vxml" parameter "logoutUri"
"http://localhost/voicemail/vxmlscripts/mbxLogout.jsp" end application !--- SIP --- ccn subsystem sip g
address "172.22.100.1" !--- Must match the "ip source-address" in telephony-service dtmf-relay sip-noti
sip outcall !--- Subscribe / Notify and Unsolicited Notify have not been tested transfer-mode blind bye
!--- Testing with REFER method on CUE has caused certain call flows to break end subsystem !--- Trigger
Phones --- ccn trigger sip phoneNumber 600 application "voicemail" enabled maxsessions 4 end trigger cc
trigger sip phoneNumber 601 application "autoattendant" enabled maxsessions 4 end trigger service phone
authentication end phone-authentication service voiceview enable end voiceview !--- Voicemail Mailboxes
voicemail default mailboxsize 21120 voicemail broadcast recording time 300 voicemail mailbox owner "Enr
size 300 description "***Enrique_Mailbox**" expiration time 10 messagesize 120 end mailbox voicemail mai
owner "John" size 300 description "***John'sMailbox**" expiration time 10 messagesize 120 end mailbox en

```

## Configuración del switch

```

!--- Interface Connected to CME/CUE Router --- interface FastEthernet0/2 description Trunk to 3825 swit
trunk encapsulation dot1q switchport mode trunk no ip address duplex full speed 100 !--- Interfaces Con
to the IP Phones --- interface FastEthernet0/7 switchport trunk encapsulation dot1q switchport trunk na
vlan 20 !--- Data Traffic --- switchport mode trunk switchport voice vlan 100 !--- Voice Traffic --- no
address spanning-tree portfast interface FastEthernet0/8 switchport trunk encapsulation dot1q switchpor

```

```
trunk native vlan 20 switchport mode trunk switchport voice vlan 100 no ip address spanning-tree portfa
- IP Address --- interface Vlan1 ip address 172.22.1.194 255.255.255.0 ! ip classless ip route 0.0.0.0
0.0.0.0 172.22.1.1 ip http server
```

## Verificación

Actualmente, no hay un procedimiento de verificación disponible para esta configuración.

## Troubleshoot

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas de configuración.

El Analizador de Cisco CLI (solo clientes registrados) admite determinados comandos show. Utilice el Analizador de Cisco CLI para ver un análisis de los resultados del comando show.

**Nota:** Consulte [Información Importante sobre Comandos Debug](#) antes de utilizar los comandos debug.

## Registro de Troubleshooting

Troubleshooting del trunk del SIP en el CME incluye los mismos comandos que utiliza para el troubleshooting del SIP GW IOS y el troubleshooting CME. Use estos comandos para verificar si se registra su DN:

- **show sip-ua register status** - Utilice este comando para mostrar el estado de los números E.164 que un gateway SIP se ha registrado con un registro SIP primario externo.
- **debug ccsip message** - Habilita todo el seguimiento de mensajes SIP SPI, como los que se intercambian entre el cliente de agente de usuario SIP (UAC) y el servidor de acceso.

## Troubleshooting de la Configuración de Llamadas

Los comandos para las llamadas de troubleshooting a través de trunks son esencialmente los mismos que usa para eltroubleshooting del SIP GW y CME habitual.

### Comandos show:

- **show ephone registered** - Verifica el registro del ephone.
- **show voip rtp connection** - Muestra información sobre los paquetes RTP con nombre de evento, como el número de ID de la persona que llama, la dirección IP y los puertos para los terminales locales y remotos.
- **show sip-ua call** - Muestra información de UAC activa y del servidor de agente de usuario (UAS) sobre las llamadas SIP.
- **show call active voice brief** - Muestra información de llamada activa para llamadas de voz o transmisiones de fax en curso.

### Comandos debug:

- **debug ccsip message** - Habilita todo el seguimiento de mensajes SIP SPI, como aquellos que se intercambian entre SIP UAC y el servidor de acceso.

- **debug voip ccapi inout** - Rastrea la trayectoria de ejecución a través de la API de control de llamadas.
- **debug voice translation** - Verifica la funcionalidad de una regla de traducción.
- **debug ephone detail mac-address <mac of phone>** - Establece la depuración detallada para el teléfono IP de Cisco.
- **debug voip rtp session named-events** - Habilita la depuración para paquetes de eventos con nombre RTP (Real-Time Transport Protocol).
- **debug sccp message** - Muestra la secuencia de los mensajes SCCP.

## Información Relacionada

- [Guía de Administrador de Sistema de Cisco Unified Communications Manager Express](#)
- [Guía de Instalación y Actualización de Cisco Unity Express 2.3](#)
- [Administración y Monitoreo de Cisco Unified CallManager Express Systems](#)
- [Soporte de tecnología de voz](#)
- [Soporte de Productos de Voice and Unified Communications](#)
- [Troubleshooting de Cisco IP Telephony](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)