

Ejemplo de Configuración de Integración de CUCM a CUBE

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[El lado CUBE de la integración de CUCM a CUBE](#)

[Configuración del par de marcado en CUBE](#)

[Direccionamiento IP básico](#)

[Códex de clase de voz en CUBE](#)

[Aplicación Cisco IOS Toll-Fraud](#)

[El lado de CUCM de la integración de CUCM a CUBE](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

Introducción

Este documento describe los fundamentos de la configuración de Cisco Unified Border Element (CUBE) con Cisco Unified Communications Manager (CUCM).

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que su sistema no tenga configuración de sistema de nombres de dominio (DNS) y que tenga conocimiento de estos temas:

- CUCM Versión 8.6 a Versión 10.x
- Cisco IOS[®] versión 15.1(2)T y posteriores

Nota: Las direcciones IP varían según los esquemas de direccionamiento de la red.

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en el hecho de que cualquier número de servidores CUCM, cualquier router de servicios integrados (ISR) de Cisco, ISR Generation 2 (G2) o Cisco Aggregation Services Router (ASR) puede ser un CUBE. No se necesitan procesadores de señal digital (DSP) para el funcionamiento básico de CUBE.

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.

Configurar

El lado CUBE de la integración de CUCM a CUBE

Cuando configure por primera vez un CUBE, debe habilitar el router para enrutar llamadas como un CUBE. Esta imagen muestra una configuración VoIP de servicio de voz básica en un CUBE:

```
voice service voip
 mode border-element
 allow-connections sip to sip
 fax protocol t38 version 0 ls-redundancy 0 hs-redundancy 0 fallback none
 sip
  early-offer forced
  midcall-signaling passthru
  g729 annexb-all
```

Estos son algunos puntos importantes sobre esta configuración:

- La primera línea de la configuración es **mode border-Element**, que habilita CUBE en un router. Algunos dispositivos no tienen esta configuración cuando funcionan como CUBE.
- El **paso Allow-connections para sip** permite al CUBE aceptar llamadas del protocolo de inicio de sesión (SIP) y enrutarlas como llamadas SIP. También hay opciones para H323.
- El **protocolo de fax t38** es una configuración predeterminada para los routers ISR G2. No es necesario para la configuración de CUBE.
- La **oferta anticipada forzada** permite a CUBE enrutar llamadas en un escenario de oferta retardada a oferta anticipada. Casi todos los proveedores requieren llamadas SIP de oferta anticipada. En realidad, se recomienda enviar la oferta anticipada de CUCM para evitar problemas iniciales de acceso a los medios.
- El **paso de señalización de llamadas medias** es sólo para llamadas SIP a SIP. Es necesario que algunos servicios suplementarios funcionen.
- **G729 anexión-todo** es óptimo en los casos en que CUBE negocia con proveedores que no siguen el formato RFC para los códecs G729r8 y G729br8.

Configuración del par de marcado en CUBE

Los pares de marcado en CUBE son como otros pares de marcado en gateways Cisco IOS. La diferencia es que las llamadas se enrutan de un par de marcado VoIP a otro par de marcado VoIP.

```
dial-peer voice 1000 voip
 destination-pattern 1...
 session protocol sipv2
 session target ipv4:10.1.1.1
 dtmf-relay rtp-nte
 codec g711ulaw
 no vad
dial-peer voice 2000 voip
 session protocol sipv2
 incoming called-number 1...
 dtmf-relay rtp-nte
 codec g711ulaw
 no vad
```

Observe que hay dos pares de marcado aquí: entrante y saliente. CUBE *siempre* coincide con dos pares de marcado. Los pares de marcado entrantes se encuentran desde la perspectiva de CUBE, ya sea desde CUCM o desde el proveedor SIP. Los pares de marcado salientes se envían hacia CUCM o al proveedor SIP.

ICisco recomienda que realice la mayor parte de la manipulación de dígitos en CUCM a través de dígitos significativos, máscara de número de teléfono externo y traducciones. Consulte el artículo [Comprensión de los Pares de Marcado Entrantes y Salientes que Coinciden en Plataformas IOS](#) para obtener más información sobre los pares de marcado.

La manipulación de dígitos se puede realizar en CUBE, de la misma manera que se realiza en los gateways de voz del IOS de Cisco. Refiérase al artículo [Traducción de Número con Perfiles de Traducción de Voz](#) para obtener más información.

Direccionamiento IP básico

El direccionamiento IP en CUBE se realiza de la misma manera que en otros dispositivos Cisco IOS, pero utiliza la tabla de ruteo para determinar de qué interfaz el CUBE origina tráfico SIP. El comando **show ip route A.B.C.D** proporciona información sobre la interfaz que utiliza CUBE para originar el tráfico SIP. Esto es importante cuando se envían llamadas a CUCM y cuando se envían llamadas a un proveedor SIP. Es posible que se necesiten rutas estáticas para que esto funcione.

En algunos casos, es posible que deba enlazar SIP a una interfaz determinada, como una interfaz de loopback en el CUBE. El enlace SIP puede provocar efectos secundarios, como cuando CUBE no escucha tráfico SIP en una interfaz determinada. Cisco recomienda que no utilice vinculaciones y deje que la tabla de ruteo decida, pero esto no siempre es posible. Puede aplicar vinculaciones SIP en **VoIP de servicio de voz > SIP** o en pares de marcado individuales. Las vinculaciones SIP se explican más en el artículo [Configuración de las Funciones de Enlaces SIP](#).

Códecs de clase de voz en CUBE

Los códecs de clase de voz se utilizan para CUBE para ofrecer varios códecs cuando las llamadas utilizan un dial-peer VoIP determinado. Esto es lo mismo que en una gateway de voz del IOS de Cisco, pero cuando es un CUBE, los códecs se filtran de un tramo de llamada VoIP al otro. Utiliza códecs disponibles en el dial-peer entrante y en el dial-peer saliente. Los códecs que coinciden con ambos son ofertas enviadas. Cuando CUBE recibe un mensaje SIP con el protocolo de descripción de sesión (SDP), también lo hace con los códecs de clase de voz. Esto permite que CUBE filtre los códecs en función de lo que se recibe del mensaje SIP con SDP, el dial-peer entrante y el dial-peer saliente. A continuación, el otro agente de usuario SIP (UA) responde a los códecs ofrecidos.

```
voice class codec 3
  codec preference 1 g729r8
  codec preference 2 g711ulaw
  codec preference 3 g711alaw
```

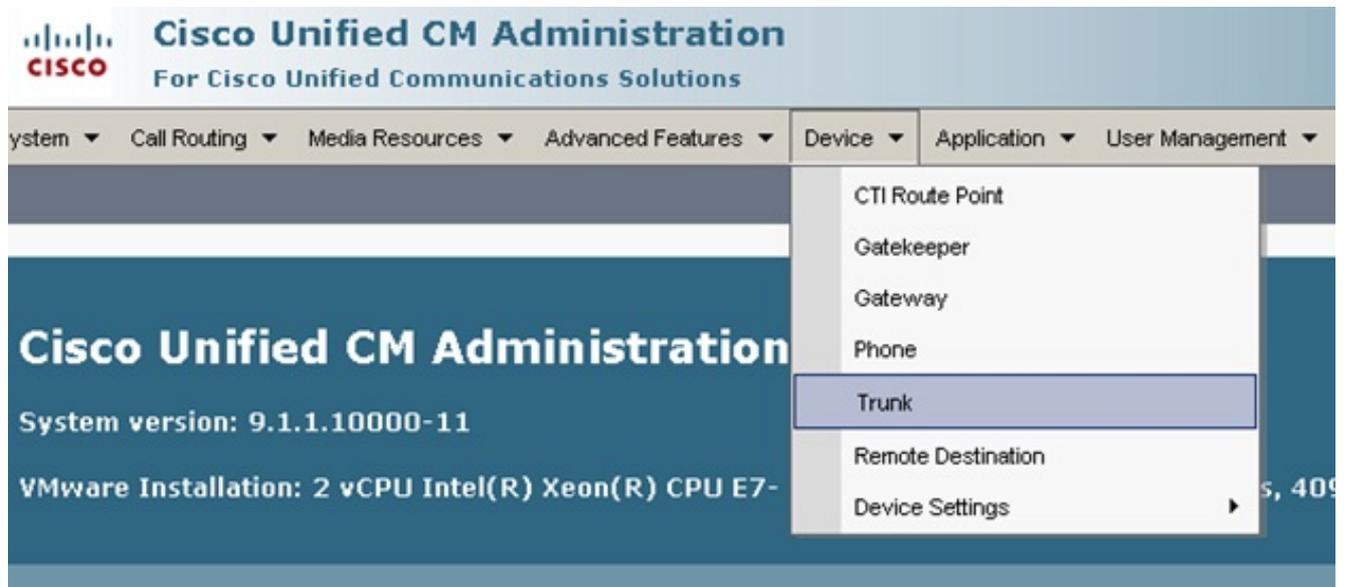
El códec de clase de voz en la imagen anterior contiene tres códecs, **g729r8**, **g711ulaw** o **g711alaw**. La imagen los muestra en el orden en que el gateway del IOS de Cisco prioriza cómo se ofrecen los códecs al otro extremo. Los códecs de clase de voz se aplican a los pares de marcado.

Aplicación Cisco IOS Toll-Fraud

La aplicación de fraude de llamadas en Cisco IOS es útil porque puede evitar el acceso SIP no deseado, pero sin una planificación adecuada, puede causar algunos problemas con el funcionamiento normal. La aplicación de fraude de llamadas en Cisco IOS permite al router especificar los dispositivos que pueden comunicarse con él para realizar llamadas (H323 o SIP). Las direcciones IP que se utilizan como destinos de sesión en pares de marcado pueden enviar llamadas automáticamente a la gateway de voz de Cisco IOS sin necesidad de configuración adicional. Esto suele incluir todos los proveedores de SIP y los servidores CUCM en el entorno, pero no siempre. Si no lo hace, se deben agregar manualmente al CUBE. Sólo se deben agregar las direcciones de señalización, no las direcciones de medios. Refiérase al artículo [Función de Prevención de Fraude de Llamada de IOS Release 15.1\(2\)T](#) para obtener más información.

El lado de CUCM de la integración de CUCM a CUBE

1. Para agregar el tronco a la configuración de CUCM, navegue a esta ubicación:



2. Seleccione **Add New** y continúe con la configuración del troncal SIP como se muestra aquí:

3. En la página de configuración del tronco, recuerde seleccionar el conjunto de dispositivos adecuado que permite las llamadas entrantes al servidor CUCM concreto que acepta llamadas.

Trunk Configuration

Save

Status

Status: Ready

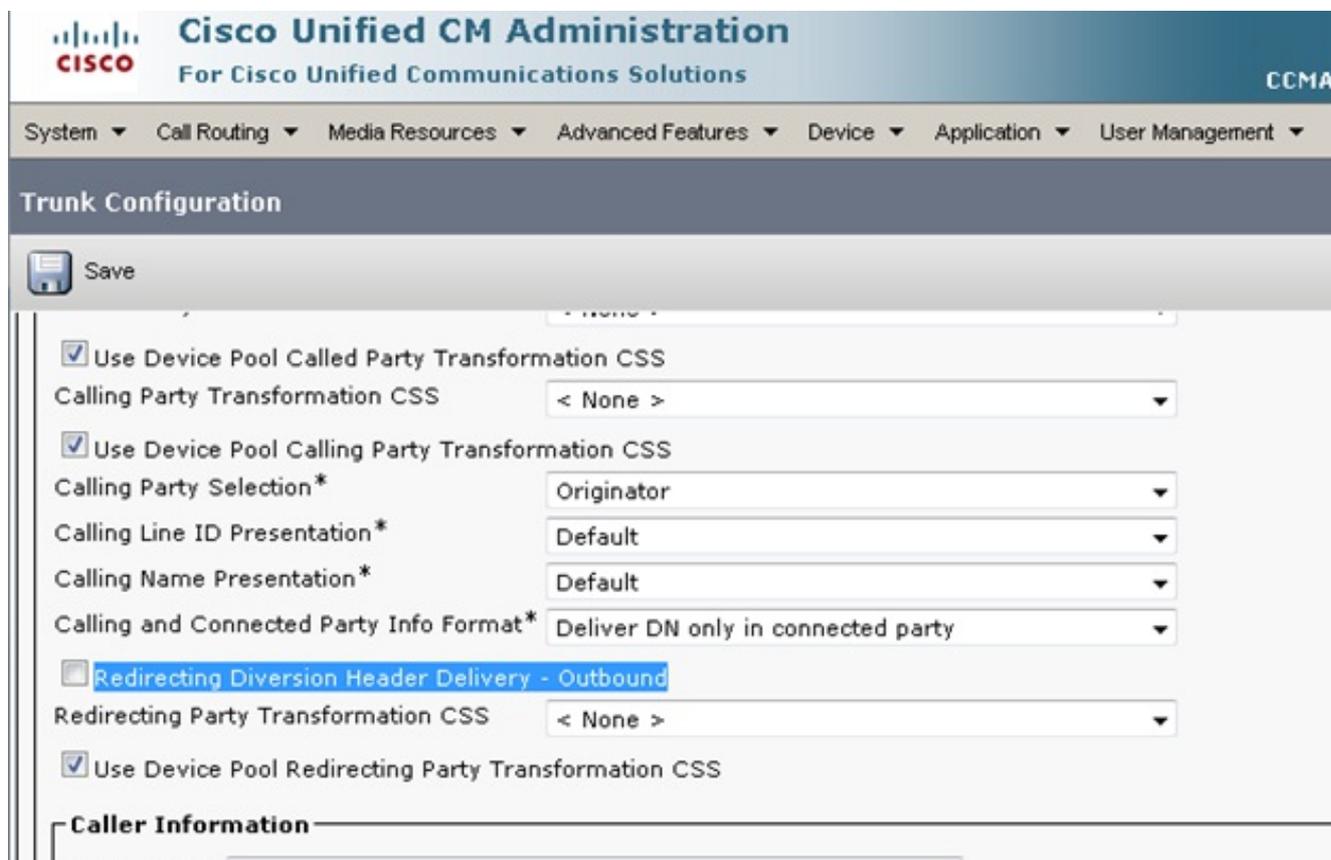
Device Information

Product:	SIP Trunk
Device Protocol:	SIP
Trunk Service Type	None(Default)
Device Name*	Trunk1
Description	
Device Pool*	Default
Common Device Configuration	< None >
Call Classification*	Use System Default
Media Resource Group List	< None >
Location*	Hub_None
AAR Group	< None >
Tunneled Protocol*	None
QSIG Variant*	No Changes

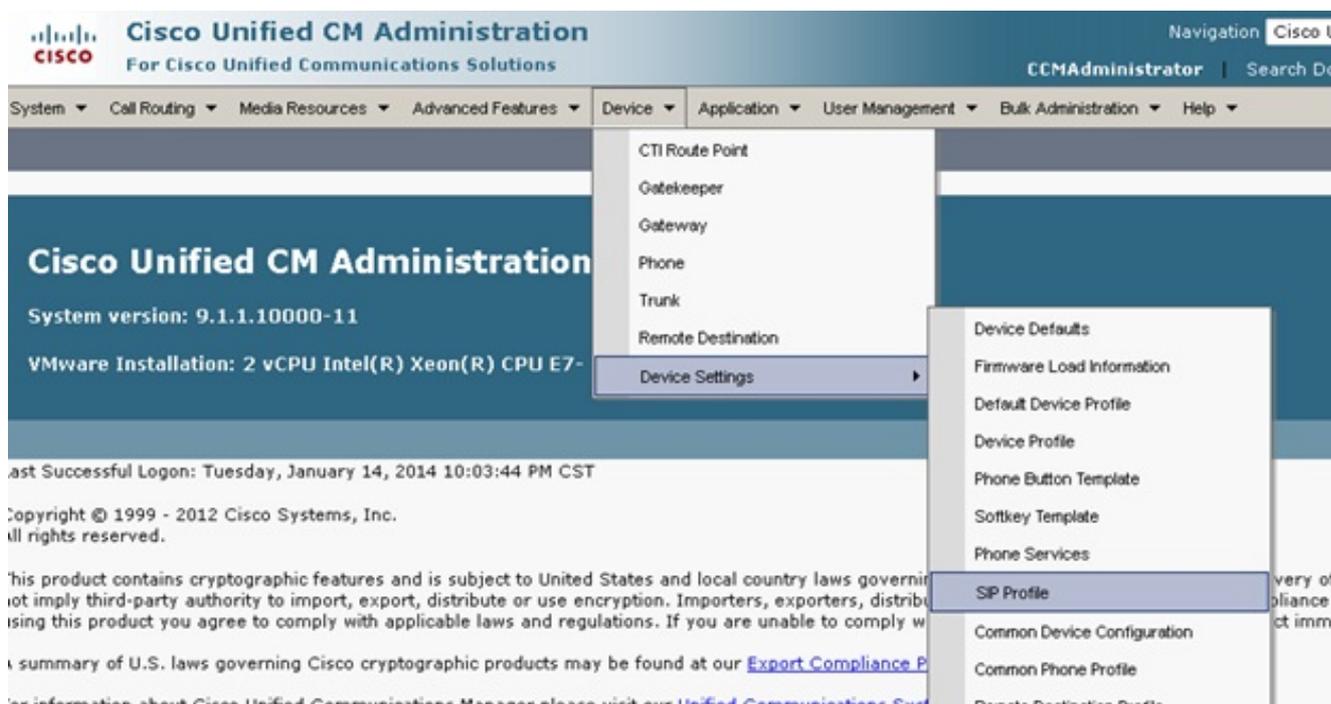
Una vez creado el trunk, asegúrese de que los patrones de ruta accedan correctamente a través de un patrón de ruta SIP o una configuración de lista de rutas / grupo de rutas.

Se puede marcar el encabezado de redireccionamiento para llamadas entrantes o salientes.

Cuando los números externos se reenvían a la red VoIP, los mensajes de invitación SIP incluyen información de desviación transmitida a CUCM. Muestra la parte que llama originaria. Por ejemplo, si un flujo de llamada se integra con Cisco Unity Connection (UC) y entra en el buzón de voz, UC utiliza el origen de desvío inicial (número reenviado externo) como buzón de correo de destino. Por lo tanto, es posible que puedan recibir el saludo de apertura predeterminado en lugar del buzón de correo del suscriptor como se espera. Depende del flujo de llamadas y los requisitos de su topología si esto va a ser necesario para la configuración.



4. El perfil SIP para la oferta anticipada suele ser necesario cuando se conecta el CUBE a un proveedor. Si el troncal se conecta a otro dispositivo Cisco, es posible que no desee seleccionar la inserción del protocolo de transporte de medios (MTP), en función de los dispositivos de extremo lejano. Esta imagen muestra la ubicación del perfil SIP y dónde seleccionar el cuadro para oferta anticipada.



SIP Profile Configuration

Copy Reset Apply Config Add New

-Trunk Specific Configuration-

Reroute Incoming Request to new Trunk based on* Never

RSVP Over SIP* Local RSVP

Resource Priority Namespace List < None >

Fall back to local RSVP

SIP Rel1XX Options* Disabled

Video Call Traffic Class* Mixed

Calling Line Identification Presentation* Default

Deliver Conference Bridge Identifier

Early Offer support for voice and video calls (insert MTP if needed)

Send send-receive SDP in mid-call INVITE

Allow Presentation Sharing using BFCP

Allow iX Application Media

La oferta anticipada a menudo ayuda a resolver los problemas de medios que surgen al integrar el servidor CUCM y CUBE a otros productos de terceros. También se recomienda en el diseño de red de referencia de soluciones (SRND).

Si se va a modificar el perfil, siempre es mejor crear un nuevo perfil para utilizarlo en lugar del perfil predeterminado.

Nota: Esta casilla de verificación se utiliza cuando los usuarios finales no desean que se utilice un MTP en cada llamada.

5. Puede que sea necesario cambiar de TCP/UDP para el protocolo dentro del perfil de seguridad SIP en función del flujo de llamada. Para realizar este cambio, navegue hasta **Perfiles de seguridad de troncal SIP > Perfil de troncal SIP no seguro:**

The image shows a screenshot of the Cisco Unified Communications Administration web interface. On the left is a navigation menu with the following items: Server, Cisco Unified CM, Cisco Unified CM Group, Phone NTP Reference, Date/Time Group, BLF Presence Group, Region Information, Device Pool, Device Mobility, DHCP, LDAP, Location Info, Physical Location, SRST, MLPP, Enterprise Parameters, Enterprise Phone Configuration, Service Parameters, Security, Application Server, Licensing, Geolocation Configuration, and Geolocation Filter. The 'Security' menu item is highlighted, and a sub-menu is displayed to its right containing: Certificate, Phone Security Profile, SIP Trunk Security Profile, and CUMA Server Security Profile. The 'SIP Trunk Security Profile' option is currently selected. The main content area on the right shows a header for 'Administration' and some system information, including the text 'tel(R) Xeon(R) CPU E7- 2870 @ 2.40GH' and a timestamp 'y 14, 2014 10:03:44 PM CST'. A copyright notice for 's, Inc.' is also visible.



SIP Trunk Security Profile Configuration

Save Delete Copy Reset Apply Config Add New

-Status-

Status: Ready

-SIP Trunk Security Profile Information-

Name*	Non Secure SIP Trunk Profile
Description	Non Secure SIP Trunk Profile authenticated by null String
Device Security Mode	Non Secure ▾
Incoming Transport Type*	TCP+UDP ▾
Outgoing Transport Type	TCP ▾
<input type="checkbox"/> Enable Digest Authentication	
Nonce Validity Time (mins)*	
X.509 Subject Name	

Las llamadas fallarán y se requieren seguimientos de CUBE/CUCM para comprender lo que sucede durante la falla, pero esta función se puede modificar para confirmar que no es la causa del problema. Sin embargo, una vez que esto se modifica, debe reiniciar/reiniciar el tronco para que ocurra el cambio.

6. En algunas circunstancias, es posible que sea necesario agregar la máscara de teléfono externa en la configuración del teléfono para que la llamada continúe, ya que algunas empresas de telecomunicaciones no permiten que la llamada continúe sin la máscara esperada. Para realizar esta modificación, vaya a la página de configuración Número de directorio (DN) del teléfono de la persona que llama, realice el cambio necesario para el cuadro y reinicie el teléfono después de guardar los cambios.

System ▾ Call Routing ▾ Media Resources ▾ Advanced Features ▾ Device ▾ Application ▾ User Management ▾

Directory Number Configuration

 Save

(seconds) feature

Party Entrance Tone* Default ▾

Line 1 on Device SEP0022BDD68649

Display (Caller ID) Display text for instead of a directory number for calls. If you specify a number, the person rece

ASCII Display (Caller ID)

Line Text Label

ASCII Line Text Label

External Phone Number Mask

Visual Message Waiting Indicator Policy* Use System Policy ▾

Audible Message Waiting Indicator Policy* Default ▾

Verificación

Realice llamadas de prueba para verificar que su configuración funciona correctamente. Si las llamadas de prueba fallan, tome seguimientos de servicio detallados de CUCM o seguimientos de CUBE para entender el problema.

Troubleshoot

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.