

Exemplo de configuração de integração de CUCM para CUBE

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[O lado do CUBE da integração entre o CUCM e o CUBE](#)

[Configuração de correspondente de discagem no CUBE](#)

[Endereçamento IP básico](#)

[Codecs de voz no CUBE](#)

[Aplicativo de fraude de tarifa do Cisco IOS](#)

[O lado do CUCM da integração entre o CUCM e o CUBE](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

Introduction

Este documento descreve os conceitos básicos da configuração do Cisco Unified Border Element (CUBE) com o Cisco Unified Communications Manager (CUCM).

Prerequisites

Requirements

A Cisco recomenda que o seu sistema não tenha a configuração do DNS (Domain Name System) e que você tenha conhecimento destes tópicos:

- CUCM versão 8.6 a 10.x
- Cisco IOS[®] versão 15.1(2)T e posterior

Note: Os endereços IP variam com base nos esquemas de endereçamento na rede.

Componentes Utilizados

As informações neste documento se baseiam no fato de que qualquer número de servidores CUCM, qualquer Cisco Integrated Services Router (ISR), ISR Generation 2 (G2) ou Cisco Aggregation Services Router (ASR) pode ser um CUBE. Não são necessários DSPs (Digital Signal Processors, processadores de sinal digital) para a operação básica do 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

O lado do CUBE da integração entre o CUCM e o CUBE

Ao configurar pela primeira vez um CUBE, você deve habilitar o roteador para rotear chamadas como um CUBE. Esta imagem mostra uma configuração básica de VoIP do serviço de voz em um 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
```

Aqui estão alguns pontos importantes sobre esta configuração:

- A primeira linha da configuração é o **modo border-element**, que habilita o CUBE em um roteador. Alguns dispositivos não têm essa configuração quando operam como um CUBE.
- **Permitir conexões sip a sip** permite que o CUBE aceite chamadas do Session Initiation Protocol (SIP) e as roteie como chamadas SIP. Há opções para o H323 também.
- **O protocolo de fax t38** é uma configuração padrão para roteadores ISR G2. Ele não é necessário para a configuração do CUBE.
- **Oferta antecipada forçada** permite que o CUBE roteie chamadas em um cenário de oferta atrasada para oferta antecipada. Quase todos os provedores exigem chamadas SIP de oferta antecipada. Na verdade, é recomendável enviar a oferta antecipada do CUCM para evitar problemas imediatos de mídia cut-through.
- **A passagem de sinalização de chamada intermediária** é somente para chamadas SIP para SIP. É necessário que alguns serviços suplementares funcionem.
- **O anexo G729-all** é ótimo nos casos em que o CUBE negocia com provedores que não

seguem o formato RFC para codecs G729r8 e G729br8.

Configuração de correspondente de discagem no CUBE

Os correspondentes de discagem no CUBE são como outros correspondentes de discagem nos gateways do Cisco IOS. A diferença é que as chamadas roteiam de um peer de discagem VoIP para outro peer de discagem 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 há dois correspondentes de discagem aqui: entrada e saída. O CUBE *sempre* corresponde a dois correspondentes de discagem. Os peers de discagem de entrada são da perspectiva do CUBE, do CUCM ou do provedor SIP. Os correspondentes de discagem de saída são enviados para o CUCM ou para o Provedor SIP.

A ICisco recomenda que você execute a maior parte da manipulação de dígitos no CUCM por meio de dígitos significativos, máscara de número de telefone externo e traduções. Consulte o artigo [Understanding Inbound and Outbound Dial Peers Matching on IOS Platforms](#) para obter mais informações sobre peers de discagem.

A manipulação de dígitos pode ser executada no CUBE, da mesma forma que é executada nos gateways de voz do Cisco IOS. Consulte o artigo [Number Translation using Voice Translation Profiles](#) para obter mais informações.

Endereçamento IP básico

O endereçamento IP no CUBE é realizado da mesma forma que em outros dispositivos Cisco IOS, mas usa a tabela de roteamento para determinar a partir de qual interface o CUBE origina o tráfego SIP. O comando **show ip route A.B.C.D** fornece informações sobre a interface que o CUBE usa para originar o tráfego SIP. Isso é importante quando as chamadas são enviadas para

o CUCM e quando as chamadas são enviadas para um provedor SIP. As rotas estáticas podem ser necessárias para que isso funcione.

Em alguns casos, você pode ter que ligar o SIP a uma interface específica, como uma interface de loopback no CUBE. A associação SIP pode causar efeitos colaterais, como quando o CUBE não escuta o tráfego SIP em uma interface específica. A Cisco recomenda que você não use vínculos e deixe a tabela de roteamento decidir, mas isso nem sempre é possível. Você pode aplicar associações SIP em **Voice Service VoIP > SIP** ou em correspondentes de discagem individuais. As associações SIP são explicadas mais no artigo [Configuring SIP Bind Features](#).

Codecs de voz no CUBE

Os codecs de voz são usados para o CUBE para oferecer vários codecs quando as chamadas usam um peer de discagem VoIP específico. Isso é o mesmo que era em um Cisco IOS Voice Gateway, mas quando é um CUBE, os codecs são filtrados de um trecho de chamada VoIP para o outro. Ele usa codecs disponíveis no peer de discagem de entrada e no peer de discagem de saída. Os codecs correspondentes a ambos são ofertas enviadas. Quando o CUBE recebe uma mensagem SIP com o Session Description Protocol (SDP), ele também faz a correspondência com os codecs de classe de voz. Isso permite que o CUBE filtre codecs com base no que é recebido da mensagem SIP com o SDP, o peer de discagem de entrada e o peer de discagem de saída. O outro Agente de Usuário SIP (UA) responde aos codecs oferecidos.

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

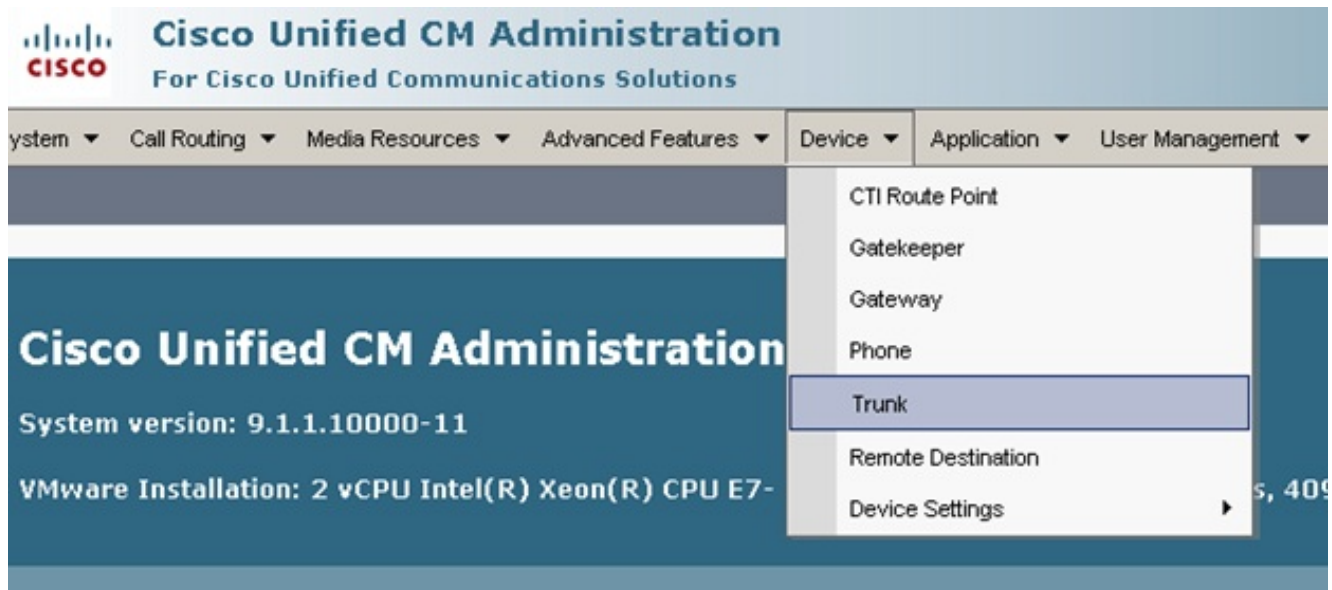
O codec de classe de voz na imagem anterior contém três codecs, **g729r8**, **g711ulaw** ou **g711alaw**. A imagem mostra-os na ordem em que o gateway do Cisco IOS prioriza como os codecs são oferecidos para a extremidade distante. Os codecs de voz são aplicados aos peers de discagem.

Aplicativo de fraude de tarifa do Cisco IOS

O aplicativo de fraude de tarifas no Cisco IOS é útil porque ele pode impedir o acesso SIP indesejado, mas sem o planejamento adequado, ele pode causar alguns problemas com a operação normal. O aplicativo de fraude de tarifas no Cisco IOS permite que o roteador especifique os dispositivos que podem se comunicar com ele para fazer chamadas (H323 ou SIP). Os endereços IP que são usados como destinos de sessão em peers de discagem têm permissão automática para enviar chamadas para o Cisco IOS Voice Gateway sem configuração extra. Isso geralmente inclui todos os provedores SIP e servidores CUCM no ambiente, mas nem sempre. Caso contrário, eles devem ser adicionados manualmente ao CUBE. Somente os endereços de sinalização devem ser adicionados, não os endereços de mídia. Consulte o [recurso de prevenção de fraude no IOS versão 15.1\(2\)T](#) para obter mais informações.

O lado do CUCM da integração entre o CUCM e o CUBE

1. Para adicionar o tronco à configuração do CUCM, navegue até este local:



2. Selecione **Adicionar novo** e continue a configurar o tronco SIP como mostrado aqui:

Trunk Configuration

Next

Status

Status: Ready

Trunk Information

Trunk Type*

Device Protocol*

Trunk Service Type*

Next

3. Na página de configuração de tronco, lembre-se de selecionar o pool de dispositivos apropriado que permite chamadas de entrada para o servidor CUCM específico que aceita chamadas.

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

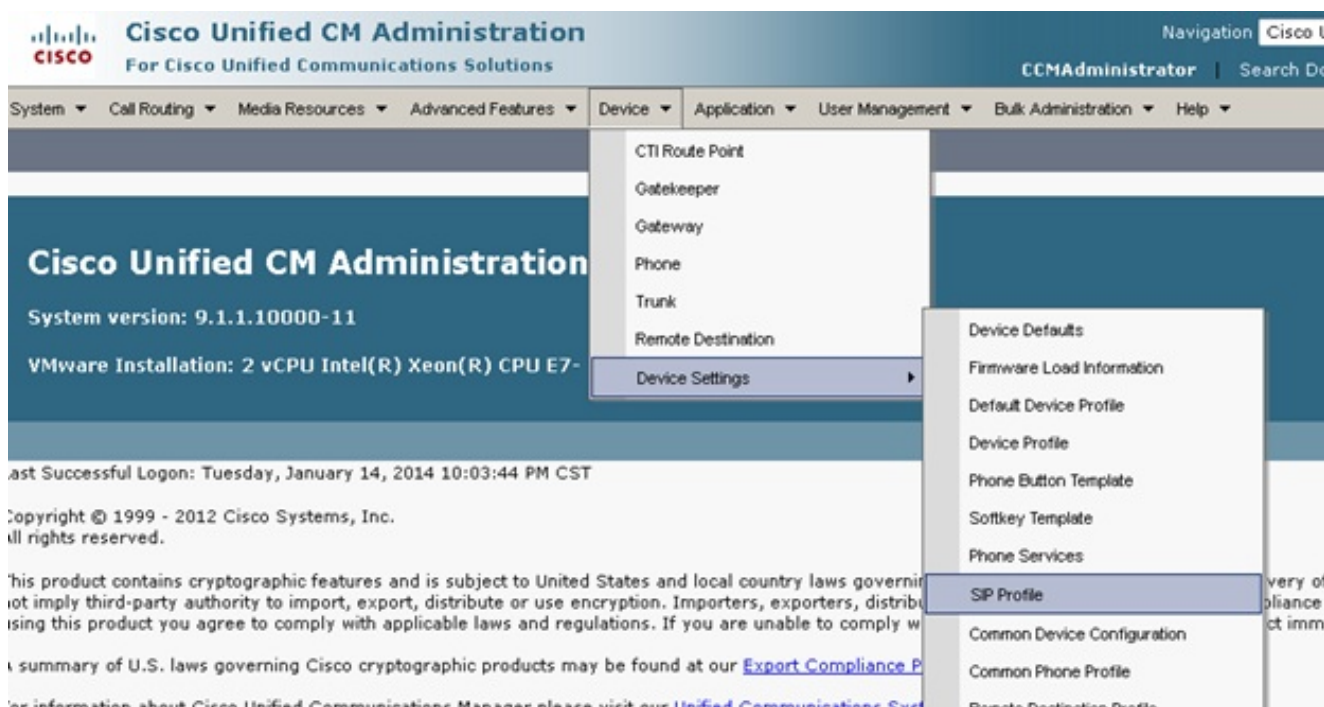
Depois que o tronco for criado, certifique-se de que os padrões de rota acessem-no corretamente por meio de um padrão de rota SIP ou de uma configuração de lista de rota/grupo de rota.

O cabeçalho de desvio de redirecionamento pode ser marcado para chamadas de entrada ou saída.

Quando os Números externos são encaminhados para a rede VoIP, as mensagens de convite SIP vêm com informações de desvio retransmitidas para o CUCM. Mostra a parte chamadora de origem. Por exemplo, se um fluxo de chamada for integrado ao Cisco Unity Connection (UC) e for para o correio de voz, o UC usará a fonte de desvio inicial (número encaminhado externo) como a caixa de correio de destino. Assim, é possível que eles possam obter a saudação de abertura padrão em vez da caixa de correio dos assinantes, como esperado. Depende do fluxo de chamadas e dos requisitos de sua topologia se isso será necessário para a configuração.



4. O perfil SIP da oferta antecipada é frequentemente necessário quando você conecta o CUBE a um provedor. Se o tronco se conectar a outro dispositivo Cisco, talvez você não queira selecionar a inserção do Protocolo de Transporte de Mídia (MTP - Media Transport Protocol) com base nos dispositivos da extremidade oposta. Esta imagem mostra a localização do perfil SIP e onde selecionar a caixa para Oferta adiantada.



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

A oferta antecipada frequentemente ajuda a resolver problemas de mídia que surgem quando você integra o servidor CUCM e o CUBE a outros produtos de terceiros. Também é recomendado dentro do Solution Reference Network Design (SRND).

Se o perfil for modificado, é sempre melhor criar um novo perfil para usar em vez do perfil padrão.

Note: Essa caixa de seleção é usada quando os usuários finais não querem ter um MTP usado em cada chamada.

5. Pode ser necessário alterar do TCP/UDP para o protocolo no perfil de segurança SIP com base no fluxo de chamada. Para fazer essa alteração, navegue para **Perfis de segurança de tronco SIP > Perfil de tronco SIP não 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' item is selected and expanded, showing a sub-menu with: Certificate, Phone Security Profile, SIP Trunk Security Profile (highlighted), and CUMA Server Security Profile. The main content area on the right has a blue header with 'Administration' and '1'. Below the header, there is a system information bar showing 'tel(R) Xeon(R) CPU E7- 2870 @ 2.40GH'. A timestamp 'y 14, 2014 10:03:44 PM CST' and a company name 's, Inc.' are visible. A paragraph of text follows, mentioning 'ures and is subject to United States and local c', 'y, export, distribute or use encryption. Importe', and 'with applicable laws and regulations. If you are'. Another line of text says 'o cryptographic products may be found at our'. A 'Unified c' link is partially visible at the bottom right.



SIP Trunk Security Profile Configuration



-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	

As chamadas falharão e os rastreamentos do CUBE/CUCM são necessários para entender o que acontece durante a falha, mas esse recurso pode ser modificado para confirmar que não é a causa do problema. No entanto, uma vez modificado, você deve reiniciar/reiniciar o tronco para que a alteração ocorra.

6. Em algumas circunstâncias, a máscara de telefone externo na configuração do telefone pode precisar ser adicionada para que a chamada continue, pois algumas empresas de telecomunicações não permitem que a chamada continue sem a máscara esperada. Para fazer essa modificação, vá para a página de configuração do Número de diretório (DN) do telefone da parte chamadora, faça a alteração necessária para a caixa e reinicie/reinicie o telefone depois que as alterações forem salvas.

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

Directory Number Configuration

 Save

(seconds) feature
Party Entrance Tone*

Line 1 on Device SEP0022BDD68649

Display (Caller ID)	<input type="text"/>	Display text for instead of a directory number for calls. If you specify a number, the person rece
ASCII Display (Caller ID)	<input type="text"/>	
Line Text Label	<input type="text"/>	
ASCII Line Text Label	<input type="text"/>	
External Phone Number Mask	<input type="text"/>	
Visual Message Waiting Indicator Policy*	<input type="text" value="Use System Policy"/>	
Audible Message Waiting Indicator Policy*	<input type="text" value="Default"/>	

Verificar

Faça chamadas de teste para verificar se sua configuração funciona corretamente. Se as chamadas de teste falharem, faça rastreamentos detalhados do serviço CUCM ou rastreamentos do CUBE para entender o problema.

Troubleshoot

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.