

Configurar o entrelaçamento SRTP-RTP no CUBE

Contents

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Suporte a serviços complementares](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting](#)

Introdução

Este documento descreve um processo passo a passo sobre como configurar o entrelaçamento SRTP-RTP no CUBE.

Pré-requisitos

Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Cisco Unified Border Element (CUBE)
- Protocolo de Iniciação da Sessão (SIP)
- Segurança da camada de transporte (TLS)
- Protocolo de transporte em tempo real (RTP)
- Mídia segura - Protocolo de transporte seguro em tempo real (SRTP)

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Cisco Unified Border Element (CUBE)
- Cisco IOS XE - 17.6 e versões posteriores
- Cisco C8200-1N-4T

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de

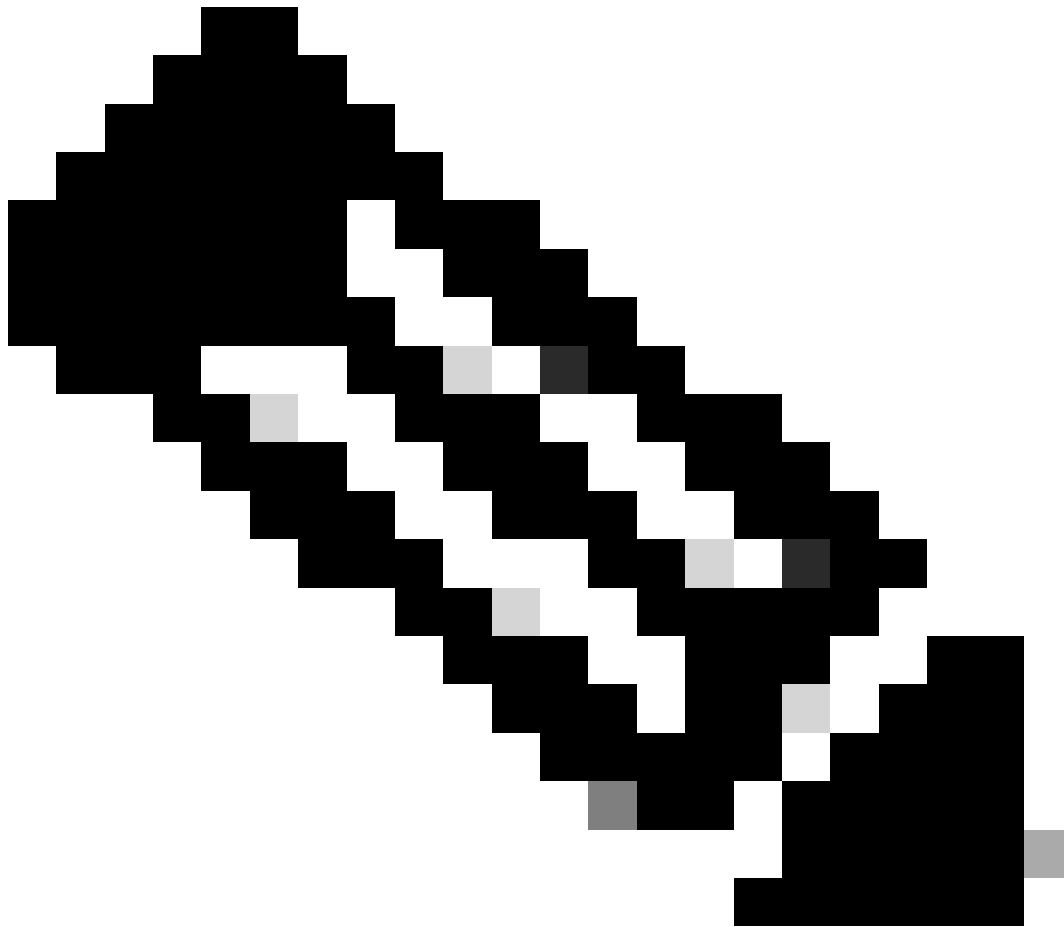
laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Informações de Apoio

O suporte do Cisco Unified Border Element (CUBE) para o recurso de entrelaçamento SRTP-RTP conecta domínios corporativos SRTP a troncos SIP do provedor SIP RTP. O entrelaçamento SRTP-RTP conecta redes corporativas RTP com SRTP através de uma rede externa entre empresas. Isso proporciona comunicações flexíveis e seguras de empresa para empresa sem a necessidade de túneis IPsec estáticos ou a necessidade de implantar o SRTP na empresa.

Os pontos principais sobre o entrelaçamento SRTP-RTP no CUBE incluem:

1. Criptografia e descryptografia: o CUBE pode criptografar e descryptografar fluxos de dados de e para redes SRTP e RTP.
2. Suporte TLS: o protocolo TLS pode ser ativado ou desativado entre o servidor SCCP e o cliente SCCP. Por padrão, o TLS é habilitado para proteger chaves SRTP.
3. Serviços complementares: no Cisco IOS versão 15.2(1), o recurso foi estendido para suportar serviços complementares no CUBE.
4. Transcodificação: a interconexão de redes SRTP-RTP está disponível com transcodificadores normais e universais, chamados usando mensagens SCCP.
5. Tratamento de Fallback: se um dos pontos finais da chamada não suportar o SRTP, a chamada poderá retornar para RTP-RTP ou falhar, dependendo da configuração. Esse fallback ocorrerá somente se o comando `srtp fallback` estiver configurado no respectivo peer de discagem.
6. Implantação: o entrelaçamento de SRTP com RTP pode ser implantado em interfaces usuário-rede (UNI) e interfaces rede-rede (NNI).

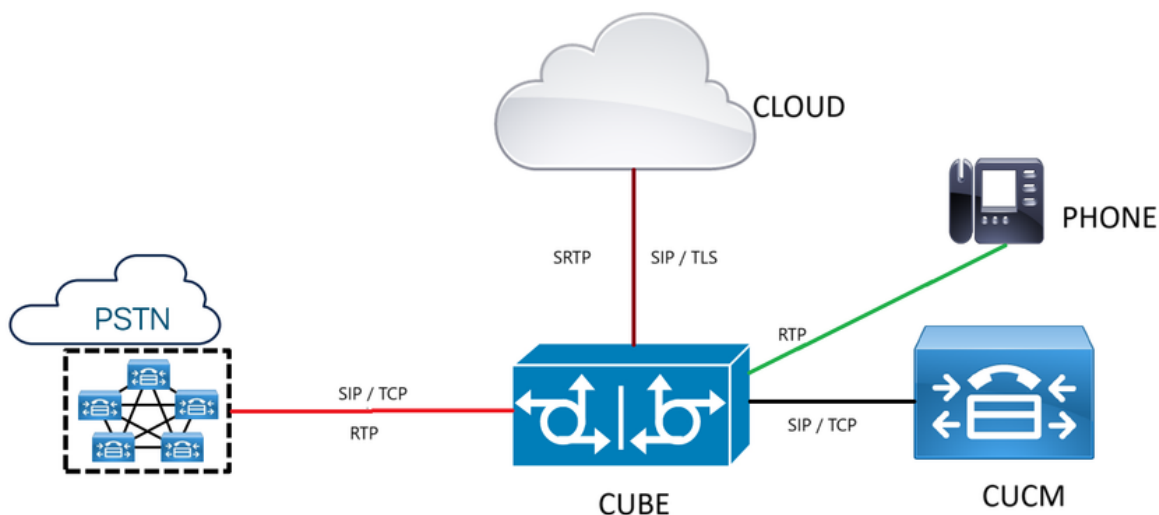


Note:

- Os recursos de DSP são necessários para plataformas executadas em Cisco IOS Releases.
- As plataformas executadas nas versões do Cisco IOS XE não exigem recursos de DSP.

Configurar

Diagrama de Rede



Suporte a serviços complementares

Os serviços complementares apoiados são:

- Alteração de codec de midcall com configuração de codec de classe de voz
- Retenção de chamada com base em novo convite e retomada
- Música em espera (MoH) chamada do Cisco Unified Communications Manager (Cisco UCM), onde o trecho da chamada muda entre SRTP e RTP para uma origem de MoH
- Encaminhamento e transferência de chamadas baseados em novo convite
- Transferência de chamadas com base em uma mensagem REFER, com consumo local ou passagem da mensagem REFER no CUBE
- Encaminhamento de chamadas com base em uma mensagem 302, com consumo local ou passagem da mensagem 302 no CUBE
- Switch de fax T.38
- Switch de passagem de fax

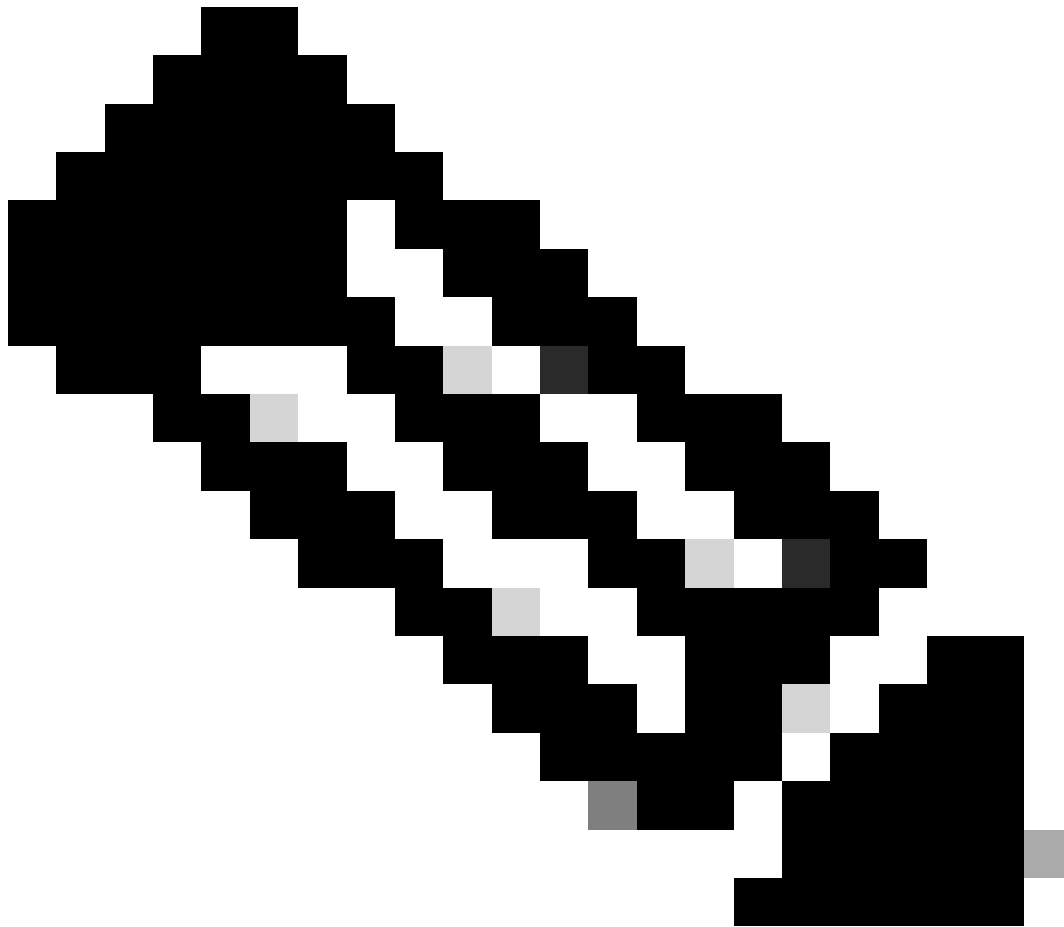
Para transferências de chamadas que envolvem mensagens REFER e 302 (mensagens que são consumidas localmente no CUBE), a renegociação de mídia fim-a-fim é iniciada no CUBE somente quando você configura o comando `supplemental-service media-renegotiate` no modo de configuração voip do serviço de voz.

Qualquer fluxo de chamada em que haja um switchover de RTP para SRTP no mesmo trecho de chamada SIP requer o comando `additional-service media-renegotiate` habilitado no modo de configuração global ou de voz voip para garantir que haja áudio bidirecional.

Exemplo de fluxos de chamada:

- Transferência RTP -SRTP no lado do CUCM
- MOH não seguro sendo reproduzido durante a espera ou retomada de chamada segura

Quando serviços suplementares são chamados dos endpoints, a chamada pode alternar entre SRTP e RTP durante a duração da chamada. Portanto, a Cisco recomenda que você configure esses troncos SIP para fallback de SRTP.



Observação: do Cisco IOS XE Everest versão 16.5.1b em diante, esses conjuntos de criptografia são ativados por padrão no segmento SRTP:

- AEAD_AES_256_GCM
- AEAD_AES_128_GCM
- AES_CM_128_HMAC_SHA1_80
- AES_CM_128_HMAC_SHA1_32

Configurações

Etapa 1. Habilite o SRTP e configure o correspondente de discagem para o segmento do SRTP: Este é o segmento onde o SRTP é necessário.

```
dial-peer voice <tag> voip
```

```
description Incoming SRTP Dial-Peer
```

```
destination-pattern <pattern>
```

```
session protocol sipv2

session target ipv4:<Endereço IP do Peer do SRTP>

voice-class codec 1

srtp

dtmf-relay rtp-nte

sinalização ip qos dscp cs3

!
```

Etapa 2. Configure o correspondente de discagem para o leg do RTP: Esse é o leg em que o RTP é necessário.

```
dial-peer voice <tag> voip

description Outgoing RTP Dial-Peer

destination-pattern <pattern>

session protocol sipv2

session target ipv4:<RTP-Peer-IP-Address>

voice-class codec 1

dtmf-relay rtp-nte

sinalização ip qos dscp cs3

!
```

Etapa 3. Configurar Autenticação de Criptografia

Etapas para configurar o CUBE para suportar uma conexão SRTP usando o pacote de criptografia AES_CM_128_HMAC_SHA1_80

- Configuração de nível de dial peer

```
dial-peer voice <tag> voip

    voice-class sip srtp-auth sha1-80

!
```

- Configuração de nível global

```
voice service voip
```

sip

srtp-auth sha1-80

!

- Configuração de nível de classe de voz

voice class srtp-crypto 3000

crypto 1 AES_CM_128_HMAC_SHA1_80

crypto 2 AES_CM_128_HMAC_SHA1_32

!

Etapa 4. Ativar fallback de SRTP: você pode configurar o SRTP com a opção de fallback, de modo que uma chamada possa retornar para o RTP se o SRTP não for suportado pelo outro fim de chamada. A habilitação de fallback de SRTP é necessária para oferecer suporte a serviços suplementares não seguros, como MoH, encaminhamento de chamadas e transferência de chamadas.

- No modo de configuração de peer de discagem

dial-peer voice <tag> voip

fallback de srtp (para interfuncionamento com dispositivos diferentes do Cisco Unified Communications Manager)

or

voice-class sip srtp negotiation cisco (Habilite esta CLI junto com o comando srtp fallback para oferecer suporte a fallback de SRTP com o Cisco Unified Communications Manager)

- No modo de configuração SIP VoIP global

voice service voip

sip

fallback de srtp (para interfuncionamento com dispositivos diferentes do Cisco Unified Communications Manager)

or

srtp negotiation cisco (Habilite esta CLI junto com o comando srtp fallback para oferecer suporte a fallback de SRTP com o Cisco Unified Communications Manager)

Exemplo de configuração:

Aqui está um exemplo consolidado de configuração:

```
voice class srtp-crypto 300  
  
crypto 1 AES_CM_128_HMAC_SHA1_80  
  
crypto 2 AES_CM_128_HMAC_SHA1_32
```

!

```
dial-peer voice 100 voip  
  
description Incoming SRTP Dial-Peer  
  
destination-pattern 1234  
  
session protocol sipv2  
  
session target ipv4:192.0.2.1  
  
voice-class codec 1  
  
voice-class sip srtp  
  
dtmf-relay rtp-nte  
  
srtp  
  
voice-class sip srtp-crypto 300  
  
sinalização ip qos dscp cs3
```

!

```
dial-peer voice 200 voip  
  
description Outgoing RTP Dial-Peer  
  
destination-pattern 5678  
  
session protocol sipv2  
  
session target ipv4:192.0.2.2  
  
voice-class codec 1  
  
dtmf-relay rtp-nte  
  
sinalização ip qos dscp cs3
```

!

Verificar

Execute o comando durante uma chamada ativa para verificar trechos de SRTP e RTP.

CUBE#show call active voice brief

Segmentos de chamada de telefonia: 0

Trechos de chamada SIP: 2

Trechos de chamada H323: 0

Trechos de chamada controlados por agente de chamadas: 0

Trechos de chamada SCCP: 0

trechos de chamada multicast: 0

Total de trechos da chamada: 2

0 : 1 12:49:45.256 IST Sex Out 19 2024.1 +29060 pid:1 Resposta 10008001 conectado

dur 00:01:19 tx:1653/271092 rx:2831/464284 dscp:0 media:0

IP XX.XX.XX.XX:7892 SRTP: on rtt:0ms pl:0/0ms lost:0/0/0 delay:0/0/0ms g711ulaw TextRelay: off

mídia inativa detectada:n controle de mídia rcvd:n/a carimbo de data/hora:n/a

chamada de longa duração detectada:n duração da chamada de longa duração:n/a carimbo de data/hora:n/a

0 : 2 12:49:45.256 IST Sex Oct 19 2024.2 +29060 pid:22 Originate 20009001 connected

dur 00:01:19 tx:2831/452960 rx:1653/264480 dscp:0 media:0

IP XX.XX.XX.XX:7893 SRTP: off rtt:0ms pl:0/0ms lost:0/0/0 delay:0/0/0ms g711ulaw TextRelay: off

mídia inativa detectada:n controle de mídia rcvd:n/a carimbo de data/hora:n/a

chamada de longa duração detectada:n duração da chamada de longa duração:n/a carimbo de data/hora:n/a

Troubleshooting

Você precisa coletar essas depurações e logs para investigar se há algum problema com o entrelaçamento.

- debug ccsip all
- debug voip ccapi inout
- debug voip srtp packet

- debug voip srtp error
- debug voip srtp session
- Capturas de pacotes

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.