

Configuración de SRTP-RTP Interworking en CUBE

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Asistencia para servicios suplementarios](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

Introducción

Este documento describe un proceso paso a paso sobre cómo configurar SRTP-RTP Interworking en CUBE.

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Cisco Unified Border Element (CUBE)
- Protocolo de inicio de sesión (SIP)
- Seguridad de la capa de transporte (TLS)
- Protocolo de transporte en tiempo real (RTP)
- Medios seguros: protocolo seguro de transporte en tiempo real (SRTP)

Componentes Utilizados

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

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

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Antecedentes

La función Cisco Unified Border Element (CUBE) Support for SRTP-RTP Interworking conecta los dominios empresariales SRTP con los enlaces troncales SIP del proveedor RTP SIP. La interconexión SRTP-RTP conecta las redes empresariales RTP con SRTP a través de una red externa entre empresas. Esto proporciona comunicaciones flexibles y seguras entre empresas sin necesidad de túneles IPsec estáticos ni de implementar SRTP en la empresa.

Los puntos clave sobre la interconexión SRTP-RTP en CUBE incluyen:

1. Cifrado y descifrado: CUBE puede cifrar y descifrar flujos de datos hacia y desde redes SRTP y RTP.
2. Compatibilidad con TLS: la seguridad de la capa de transporte (TLS) se puede habilitar o deshabilitar entre el servidor SCCP y el cliente SCCP. De forma predeterminada, TLS está habilitado para proteger las claves SRTP.
3. Servicios suplementarios: en Cisco IOS Release 15.2(1), la función se amplió para admitir servicios suplementarios en CUBE.
4. Transcodificación: la interconexión SRTP-RTP está disponible con transcodificadores normales y universales, invocados mediante mensajes SCCP.
5. Manejo de respaldo: si uno de los extremos de la llamada no admite SRTP, la llamada puede recurrir a RTP-RTP o fallar, según la configuración. Esta reserva ocurre solamente si el comando `srtp fallback` está configurado en el par de marcado respectivo.
6. Implementación: la interconexión de SRTP a RTP se puede implementar en interfaces de usuario a red (UNI) y de red a red (NNI).

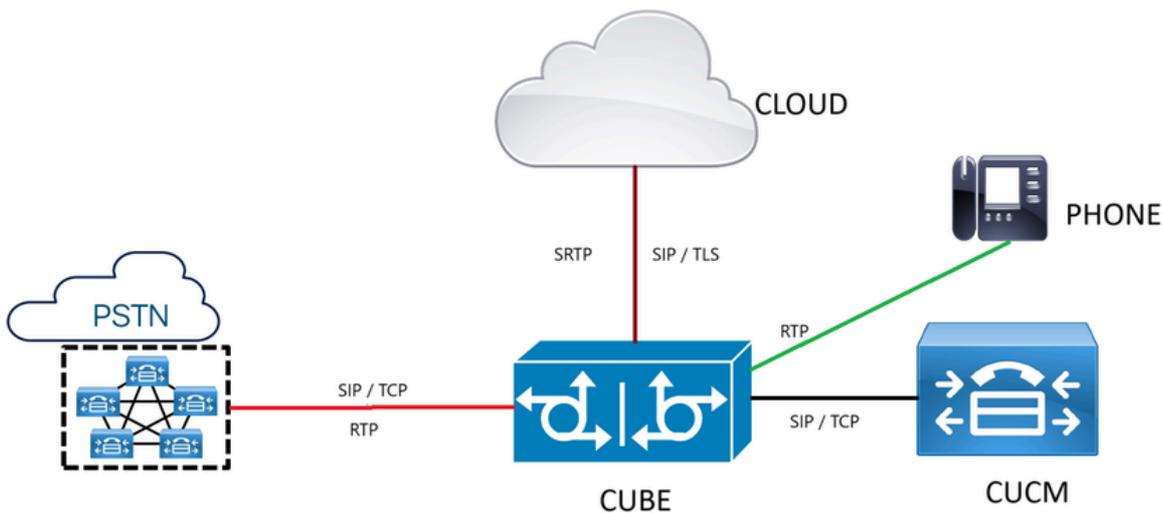


Nota:

- Los recursos DSP son necesarios para las plataformas que se ejecutan en las versiones de Cisco IOS.
- Las plataformas que se ejecutan en las versiones de Cisco IOS XE no requieren recursos DSP.

Configurar

Diagrama de la red



Asistencia para servicios suplementarios

Los servicios suplementarios apoyados son:

- Cambio del códec de llamada media con configuración del códec de clase de voz
- Retención y reanudación de llamadas basadas en reinvitaciones
- Música en espera (MoH) invocada desde Cisco Unified Communications Manager (Cisco UCM), donde el tramo de llamada cambia entre SRTP y RTP para un origen de MoH
- Reenvío de llamadas y transferencia de llamadas basados en reinvitaciones
- Transferencia de llamada basada en un mensaje REFER, con consumo local o transferencia del mensaje REFER en el CUBE
- Reenvío de llamada basado en un mensaje 302, con consumo local o transferencia del mensaje 302 en el CUBE
- Switchover de fax T.38
- Conmutación de paso a través de fax

Para las transferencias de llamadas que involucran mensajes REFER y 302 (mensajes que se consumen localmente en CUBE), la renegociación de medios de extremo a extremo se inicia desde CUBE solamente cuando configura el comando `additional-service media-renegotiate` en el modo de configuración voip del servicio de voz.

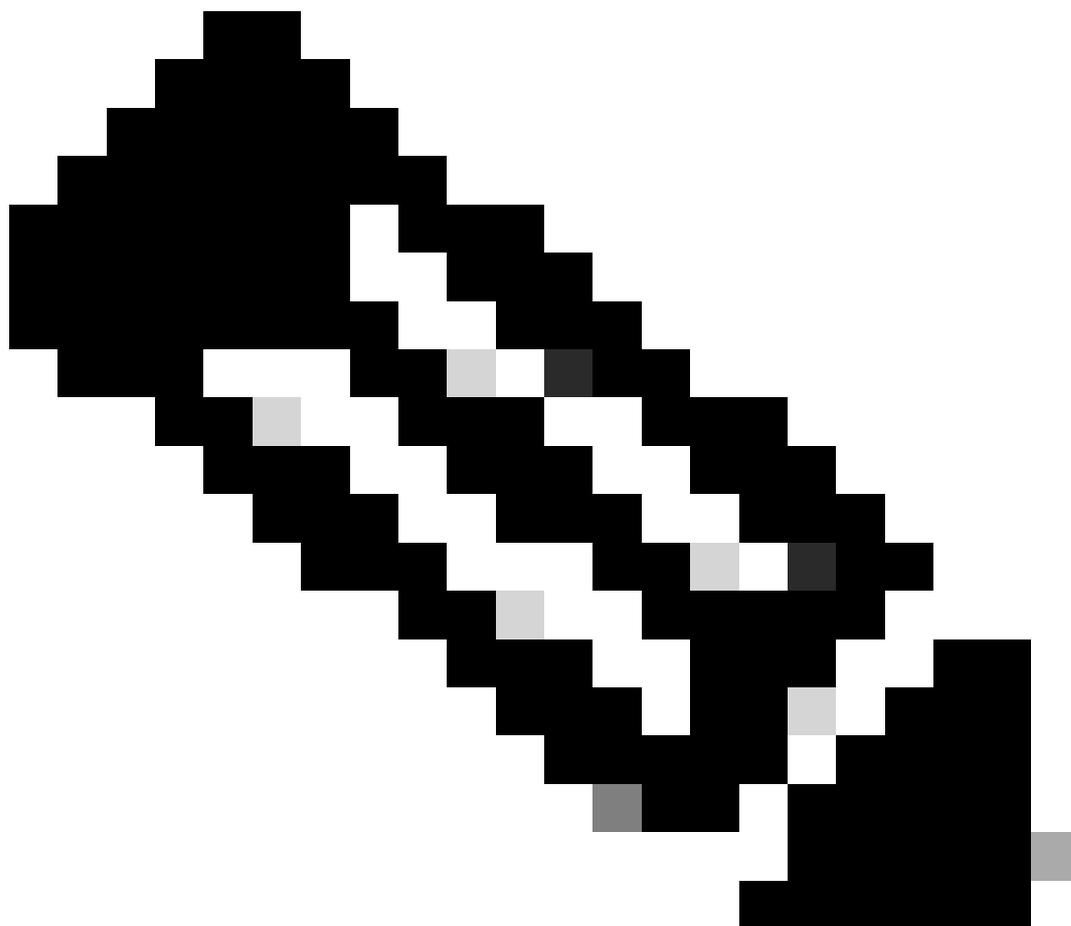
Cualquier flujo de llamada en el que haya un switchover de RTP a SRTP en el mismo tramo de llamada SIP requiere el comando `additional-service media-renegotiate` habilitado en el modo de configuración voip de servicio global o de voz para asegurar que hay audio bidireccional.

Flujos de llamadas de ejemplo:

- Transferencia RTP-SRTP en el lado de CUCM
- Se está reproduciendo MOH no seguro durante la retención o reanudación segura de llamadas

Cuando se invocan servicios adicionales desde los puntos finales, la llamada puede cambiar entre SRTP y RTP durante la duración de la llamada. Por lo tanto, Cisco recomienda que configure

dichos troncales SIP para el respaldo SRTP.



Nota: Desde Cisco IOS XE Everest Release 16.5.1b en adelante, estos conjuntos de cifrado se habilitan de forma predeterminada en el tramo SRTP:

- AEAD_AES_256_GCM
- AEAD_AES_128_GCM
- AES_CM_128_HMAC_SHA1_80
- AES_CM_128_HMAC_SHA1_32

Configuraciones

Paso 1. Habilite SRTP y configure el par de marcado para el tramo SRTP: Este es el tramo donde se requiere SRTP.

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

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

```
destination-pattern <pattern>
session protocol sipv2
session target ipv4:<SRTP-Peer-IP-Address>
voice-class codec 1
srtp
dtmf-relay rtp-nte
ip qos dscp cs3 signaling
!
```

Paso 2. Configure el par de marcado para el tramo RTP: Este es el tramo donde se requiere RTP.

```
dial-peer voice <tag> voip
description RTP Dial-Peer saliente
destination-pattern <pattern>
session protocol sipv2
session target ipv4:<RTP-Peer-IP-Address>
voice-class codec 1
dtmf-relay rtp-nte
ip qos dscp cs3 signaling
!
```

Paso 3. Configurar autenticación criptográfica

Pasos para configurar CUBE para admitir una conexión SRTP mediante el conjunto de cifrado AES_CM_128_HMAC_SHA1_80

- Configuración del nivel de par de marcado

```
dial-peer voice <tag> voip
voice-class sip srtp-auth sha1-80
!
```

- Configuración de nivel global

```
voice service voip
```

```
sip
```

```
srtp-auth sha1-80
```

```
!
```

- Configuración del nivel de clase de voz

```
voice class srtp-crypto 3000
```

```
crypto 1 AES_CM_128_HMAC_SHA1_80
```

```
crypto 2 AES_CM_128_HMAC_SHA1_32
```

```
!
```

Paso 4. Habilitar reserva de SRTP: puede configurar SRTP con la opción de reserva para que una llamada pueda volver a RTP si el otro extremo de la llamada no admite SRTP. Se requiere habilitar la reserva SRTP para admitir servicios complementarios no seguros como MoH, reenvío de llamada y transferencia de llamada.

- En modo de configuración de dial-peer

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

```
reserva de srtp (para interactuar con dispositivos que no sean Cisco Unified Communications Manager)
```

```
or
```

```
voice-class sip srtp negotiate cisco (Habilite esta CLI junto con el comando srtp fallback para admitir SRTP fallback con Cisco Unified Communications Manager )
```

- En el modo de configuración global VoIP SIP

```
voice service voip
```

```
sip
```

```
reserva de srtp (para interactuar con dispositivos que no sean Cisco Unified Communications Manager)
```

```
or
```

```
srtp negotiate cisco (habilite esta CLI junto con el comando srtp fallback para admitir SRTP fallback con Cisco Unified Communications Manager)
```

Ejemplo de configuración:

Este es un ejemplo de configuración consolidada:

```
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
```

```
ip qos dscp cs3 signaling
```

```
!
```

```
dial-peer voice 200 voip
```

```
description RTP Dial-Peer saliente
```

```
destination-pattern 5678
```

```
session protocol sipv2
```

```
session target ipv4:192.0.2.2
```

```
voice-class codec 1
```

```
dtmf-relay rtp-nte
```

```
ip qos dscp cs3 signaling
```

```
!
```

Verificación

Ejecute el comando durante una llamada activa para verificar los tramos SRTP y RTP.

CUBE# show call active voice brief

Tramos de llamada de telefonía: 0

Tramos de llamada SIP: 2

Tramos de llamada H323: 0

Tramos de llamada controlados por el agente de llamada: 0

Tramos de llamada SCCP: 0

tramos de llamada de multidifusión: 0

Total de tramos de llamada: 2

0 : 1 12:49:45.256 IST Vie 19 de octubre de 2024.1 +29060 pid:1 Respuesta 10008001 conectada

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

medios inactivos detectados:n media control rcvd:n/a timestamp:n/a

llamada de larga duración detectada:n duración de llamada de larga duración:n/a marca de
tiempo:n/a

0 : 2 12:49:45.256 IST Vie 19 de octubre de 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

medios inactivos detectados:n media control rcvd:n/a timestamp:n/a

llamada de larga duración detectada:n duración de llamada de larga duración:n/a marca de
tiempo:n/a

Troubleshoot

Necesita recopilar estos debugs y registros para investigar si hay algún problema con la interacción.

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

- Capturas de paquetes

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).