

# Información general sobre el uso compartido de presentaciones de CMS con Skype for Business mediante Expressway-E como servidor TURN de Cisco

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Situación](#)

[Diagrama de la red](#)

[Trabajo con captura de paquetes](#)

[Filtro de Wireshark](#)

[Búsqueda de paquetes STUN en carga útil TCP](#)

[Utilización de Wireshark para decodificar mensajes MSSTUN](#)

[Troubleshoot](#)

[El usuario no puede compartir](#)

## Introducción

En este documento se describe una vista detallada del intercambio de mensajes TCP TURN entre los componentes CMS, Expressway and Skype for Business.

## Prerequisites

### Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Servidor Expressway
- Cisco Meeting Server
- Servidor Skype for Business (anteriormente, Lync)

## Componentes Utilizados

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

- Expressway 8.9

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. Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

## Antecedentes

En la versión X8.9 de Expressway se introdujo la compatibilidad con TCP TURN, lo que permite llamadas con uso compartido de presentaciones entre CMS y Skype for Business (Lync) en las que CMS utilizaría Expressway-E como su servidor TURN. Se espera que el contenido multimedia del cliente Skype se dirija hacia Expressway-E, que luego lo envía al CMS en las instalaciones.

Por medio de este documento se pretende brindar una vista detallada del intercambio de mensajes TCP TURN entre todos los componentes para colaborar con la solución de posibles problemas. No se explican los aspectos básicos de TURN ni el uso de UDP TURN para llamadas de audio o video normales.

**Consejo:** TCP TURN es una extensión de TURN que se documenta en [RFC6062](#).

Este documento se centra en la parte de TCP, que es exclusivo para llamadas con uso compartido de presentaciones de Skype y agrega más complejidad para la operación TURN clásica.

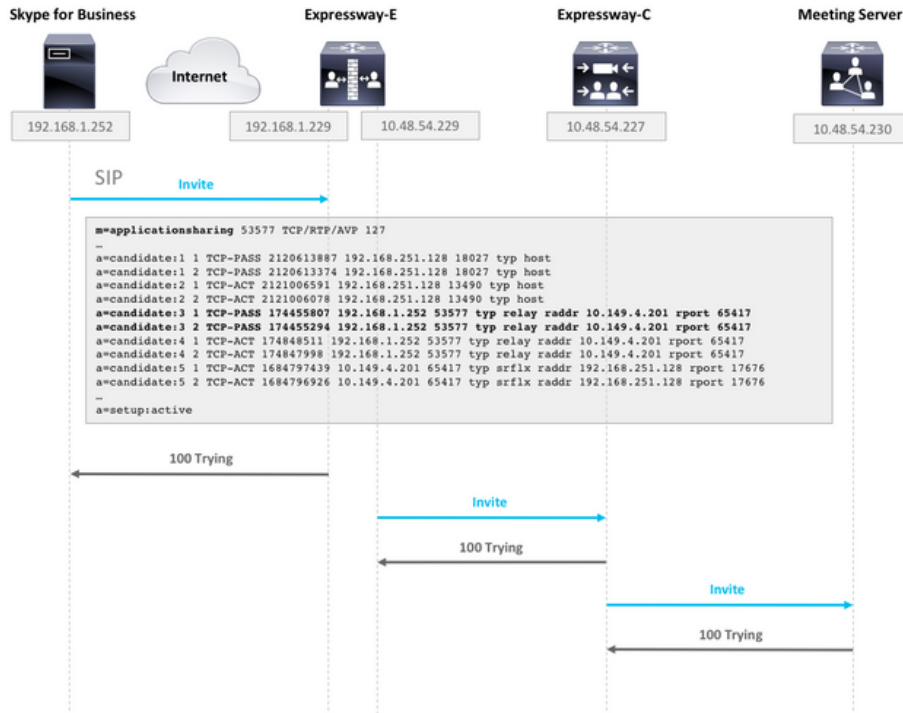
## Situación

En el escenario de laboratorio de prueba descrito en este documento, tenemos el cliente Skype comunicándose con CMS a través del servidor Skype Edge, Expressway-E y Expressway-C. Expressway-E está configurado en CMS como servidor TURN. Además, el cliente Skype no tiene conectividad IP con el servidor Expressway-E, por lo que esperamos que la única ruta de medios en funcionamiento sea a través de Skype Edge hacia el servidor de Expressway-E.

## Diagrama de la red

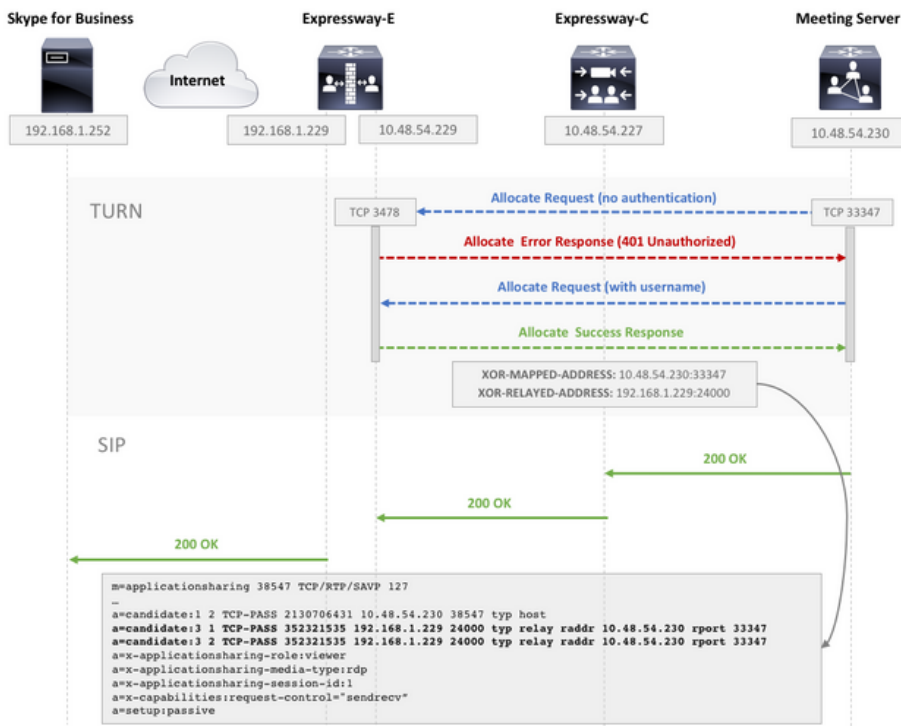
En la siguiente imagen se muestra que el nuevo mensaje **INVITE** con **m = applicationsharing** se envía desde Skype para iniciar el uso compartido de presentaciones.

(No se muestran los mensajes Invite de audio y video iniciales, que ya se han negociado en esta etapa):



SDP from Skype contains remote ICE candidates. Note the m=applicationsharing that indicates this is a call for sharing presentation. It will have a different SIP call-id than the initial audio/video call.

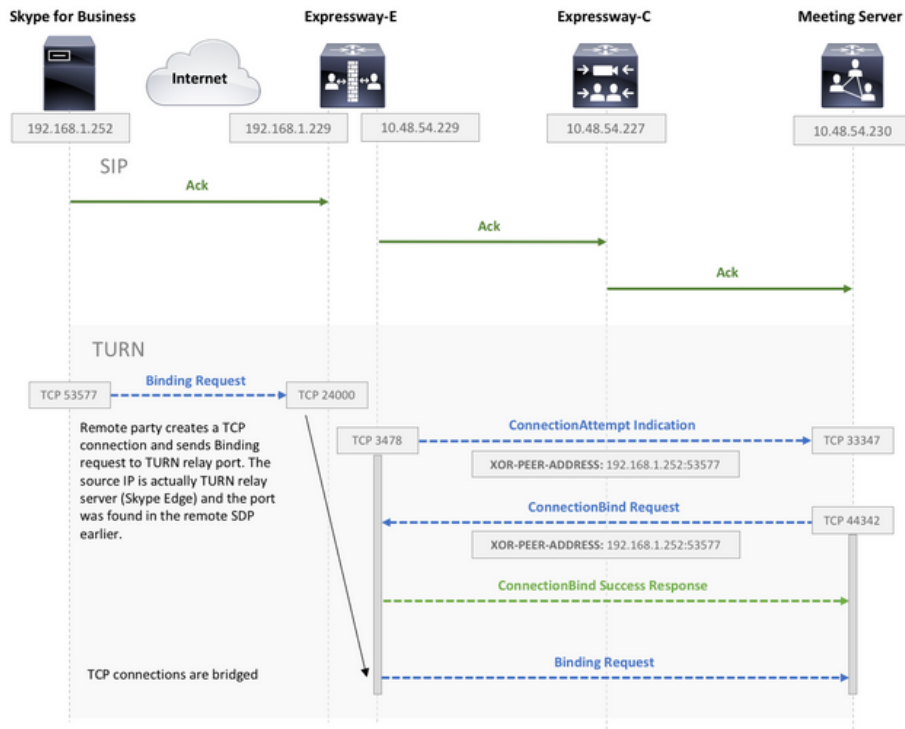
After CMS receives the call, it will reach out to its TURN server (Expressway-E) to get its own TURN relay candidates.



CMS make TCP connection to TURN server for TURN relay candidate allocation.

TURN server sends Allocate Success Response which contains the TURN relay candidate.

CMS adds TURN relay candidate to SDP in its 200 OK SIP response.



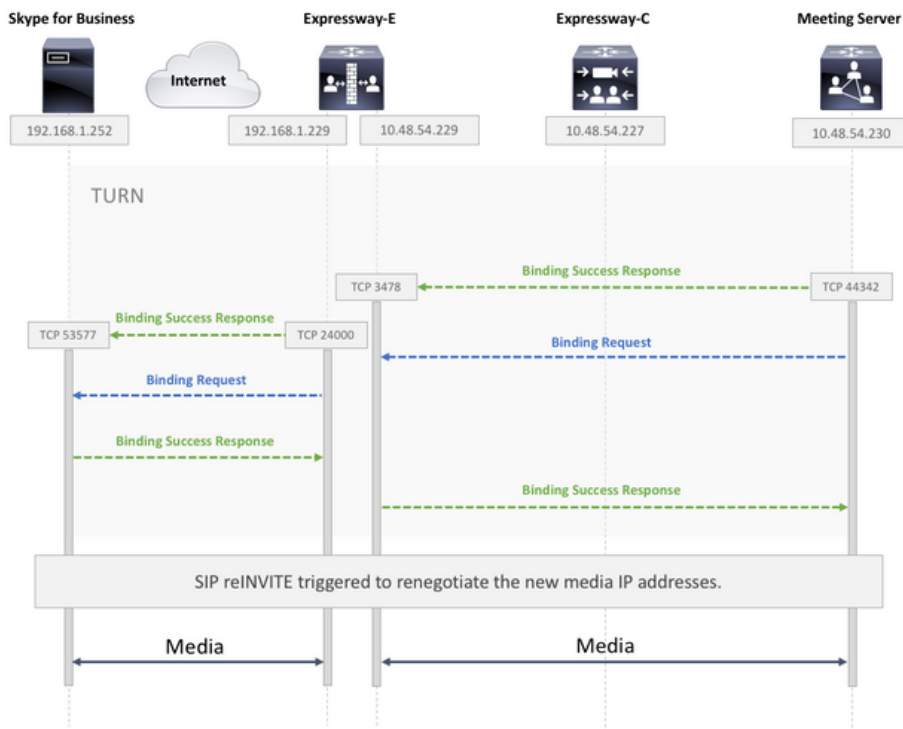
SIP dialog finishes with the ACK

TURN server notifies the TURN client about a connection made to the relay candidate address (XOR-PEER-ADDRESS attribute). This is done over the same TCP connection where Allocate Request was sent.

TURN client (CMS) creates a new TCP connection to TURN server to request the remote XOR-PEER-ADDRESS connection to be bridged to this new TCP connection.

TURN server confirms. From now on the traffic from remote peer 192.168.1.252:53577 hitting port 24000 on TURN server will be forwarded over this TCP connection to CMS.

Binding request from Skype is sent to CMS.



Bidirectional Binding Requests and Binding Success Responses are required for this candidate pair to be considered valid.

After Binding Success Response was received in both directions, there will be SIP reINVITE dialog between CMS and Skype to establish the new media route.

## Trabajo con captura de paquetes

### Filtro de Wireshark

En algunos casos, para obtener una descripción global de la comunicación STUN, puede ser

suficiente definir un filtro de Wireshark como **tcp and stun**:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
2394	2017-08-17 08:03:51.966175	10.48.54.230	10.48.54.229	STUN	98	Allocate Request TCP lifetime: 600
2397	2017-08-17 08:03:51.968443	10.48.54.229	10.48.54.230	STUN	230	Allocate Error Response with nonce realm: TANDBERG lifetime: 600
2399	2017-08-17 08:03:51.968947	10.48.54.230	10.48.54.229	STUN	202	Allocate Request user: turn realm: TANDBERG with nonce TCP
2427	2017-08-17 08:03:52.084888	10.48.54.229	10.48.54.230	STUN	166	Allocate Success Response lifetime: 600 XOR-MAPPED-ADDRESS: 10.48.
2428	2017-08-17 08:03:52.085424	10.48.54.230	10.48.54.229	STUN	190	Refresh Request user: turn realm: TANDBERG with nonce lifetime: 6.
2447	2017-08-17 08:03:52.172733	10.48.54.229	10.48.54.230	STUN	142	Refresh Success Response lifetime: 600
2526	2017-08-17 08:03:52.568097	10.48.54.229	10.48.54.230	STUN	154	ConnectionAttempt Indication XOR-PEER-ADDRESS: 192.168.1.252:53577
2540	2017-08-17 08:03:52.618906	10.48.54.230	10.48.54.229	STUN	190	ConnectionBind Request user: turn realm: TANDBERG with nonce
2552	2017-08-17 08:03:52.673050	10.48.54.229	10.48.54.230	STUN	142	ConnectionBind Success Response
3209	2017-08-17 08:03:57.084719	10.48.54.230	10.48.54.229	STUN	82	Binding Indication

## Búsqueda de paquetes STUN en carga útil TCP

Wireshark puede no siempre decodificar la comunicación TCP como STUN.

Tendrá que aplicar un filtro en el puerto TCP que se usa para la comunicación, buscar paquetes TCP con el indicador **[PSH, ACK]** e investigar la carga útil TCP:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
2596	2017-08-17 08:03:52.829644	10.48.54.229	10.48.54.230	TCP	144	3478-44342 [PSH, ACK] Seq=391 Ack=529 Win=31360 Len=90
2597	2017-08-17 08:03:52.829905	10.48.54.230	10.48.54.229	TCP	164	44342-3478 [PSH, ACK] Seq=529 Ack=481 Win=29312 Len=110
2608	2017-08-17 08:03:52.869391	10.48.54.229	10.48.54.230	TCP	54	3478-44342 [ACK] Seq=481 Ack=639 Win=31360 Len=0

Offset	Raw Data	ASCII
0000	00 0c 29 48 9e 5f 00 50	..)H._P V....E.
0010	00 96 ba 17 40 00 40 06	...@.@. ...06..0
0020	36 e5 ad 36 0d 96 f2 eb	6..6.... ..P.
0030	00 e5 c7 82 00 00 00 6c	.....l ...X!..B
0040	a7 d4 2d 51 9e 4d 78 c5	..-Q.Mx. ...!.%..
0050	00 24 00 04 6e ff ff ff	\$.n... ..)....gJ
0060	8b ee cd 68 00 06 00 0c	...h.... \0MR:Av
0070	79 00 00 00 80 54 00 04	y....T.. 3....p.
0080	00 00 00 02 00 08 00 14	..... ..%)W[B
0090	e0 6b 72 ef 45 8c 3e 17	.kr.E.>. +e.l.(..
00a0	ff 2f a7 18	/..

En la imagen anterior, la carga útil comienza con los datos **00 6c 00 01**. Los distintos valores en el tercer y cuarto byte representan los siguientes paquetes STUN:

00 01 - Solicitud de enlace

01 01 - Respuesta de éxito de enlace

Para que el par STUN funcione, debe haber uno de cada uno en cada dirección.

## Utilización de Wireshark para decodificar mensajes MSSTUN

Microsoft hizo adiciones en los estándares básicos de la IETF que Wireshark no reconoce. Usted puede instalar un complemento en Wireshark para que la captura de paquetes sea más legible.

Puede encontrar más información sobre el complemento [aquí](#).

## Troubleshoot

En esta sección se brinda información que puede utilizar para resolver problemas en su configuración.

### El usuario no puede compartir

- Compruebe si los registros de CMS contienen la siguiente entrada: **ms-diagnostics-public: 21002;reason="Los asistentes no pueden participar en esta**

**conferencia";Component="ASMCU"**

- Las reuniones Skype for Business no están configuradas para permitir que todos compartan de forma predeterminada. Si ve el error anterior, haga clic con el botón derecho del ratón en el asistente del cliente Skype y seleccione **Make Presenter (Convertir en presentador)**.