

# Visão geral de compartilhamento de apresentação do CMS com Skype for Business usando Expressway-E como servidor TURN - Cisco

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Cenário](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Como trabalhar com captura de pacotes](#)

[Filtro do Wireshark](#)

[Como procurar pacotes de STUN no payload do TCP](#)

[Como usar o Wireshark para decodificar as mensagens MSSTUN](#)

[Troubleshoot](#)

[Não é possível compartilhar o usuário](#)

## Introduction

Este documento descreve uma exibição detalhada sobre troca de mensagem de TCP TURN entre os componentes do CMS, Expressway e Skype for Business.

## Prerequisites

### Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

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

### Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e 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. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

## Informações de Apoio

A versão do Expressway X8.9 lançou o suporte para TCP TURN, permitindo as chamadas de compartilhamento de apresentação entre o CMS e Skype for Business (Lync) onde o CMS usaria o Expressway-E como o servidor TURN. Espera-se, então, que o conteúdo de mídia do cliente Skype seja direcionado para o Expressway-E, que, em seguida, o encaminha para o CMS no local.

Este documento deve fornecer uma exibição detalhada sobre a troca de mensagem do TCP TURN entre todos os componentes para ajudar a solucionar possíveis problemas. Ele não explica os conceitos básicos de ativação do TURN ou do uso do UDP TURN para áudio regular ou chamada de vídeo.

**Tip:** O TCP TURN é uma extensão para o TURN documentado sob o seguinte [RFC6062](#).

Este documento enfoca a parte do TCP, que é exclusiva para as chamadas de compartilhamento de apresentações do Skype e acrescenta complexidade extra à operação de TURN clássico.

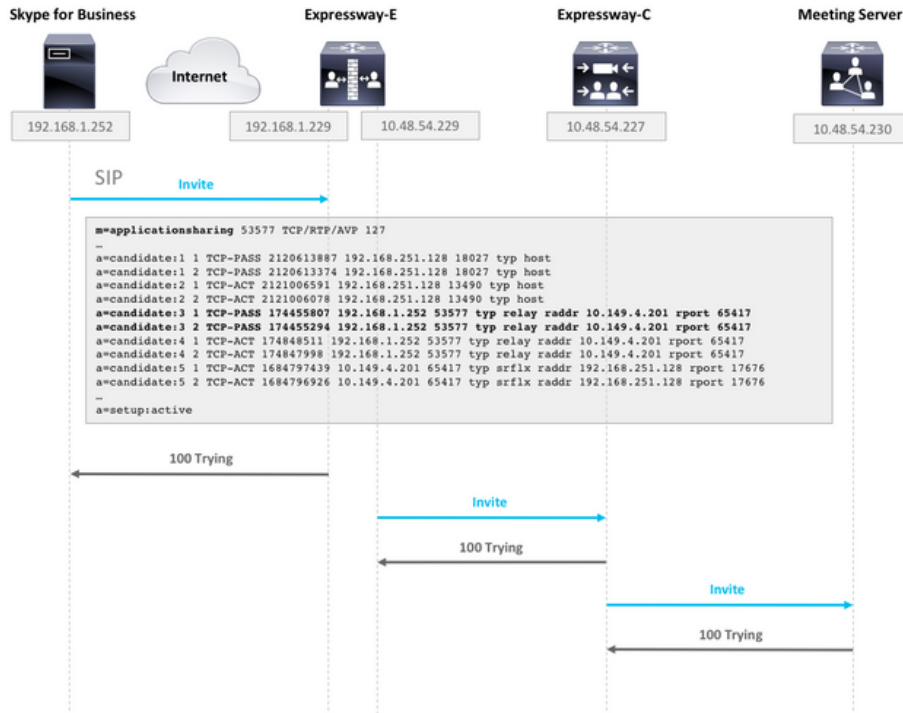
## Cenário

No cenário do laboratório de teste descrito neste documento, temos o cliente Skype se comunicando com o CMS pelo servidor Skype Edge, Expressway-E e Expressway-C. O Expressway-E está configurado no CMS como um servidor TURN. Além disso, o cliente Skype não tem conectividade de IP para o servidor Expressway-E, portanto, esperamos que o único caminho de mídia operacional seja pelo Skype Edge para o servidor Expressway-E.

## Diagrama de Rede

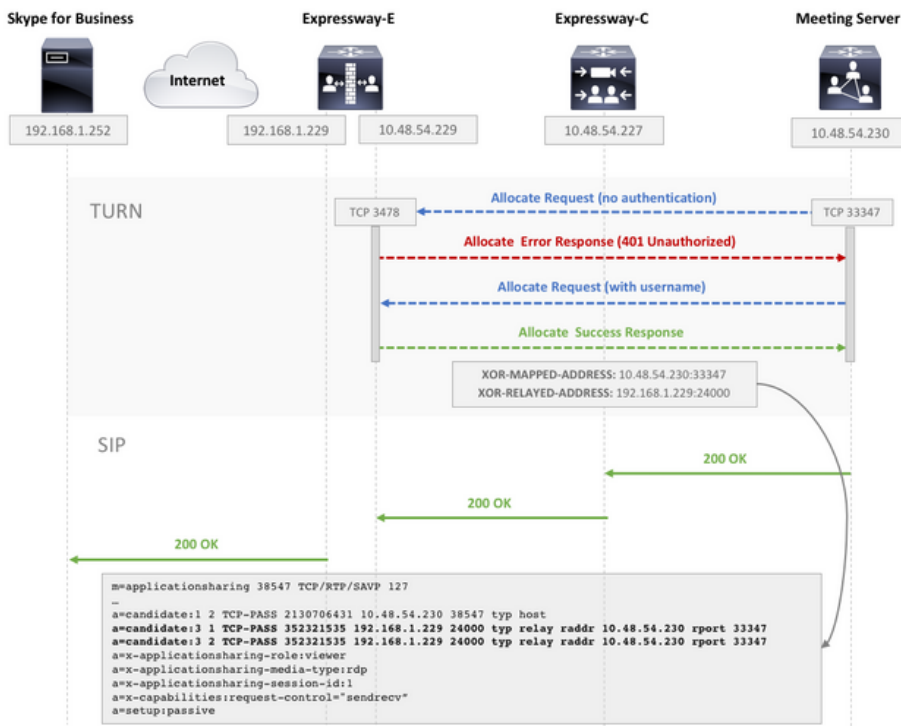
A imagem a seguir mostra o novo INVIT com `m=applicationsharing` enviado do Skype para iniciar o compartilhamento de apresentação.

(não mostra o áudio inicial e os convites de chamada de vídeo, que já estão negociados nesta fase):



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.

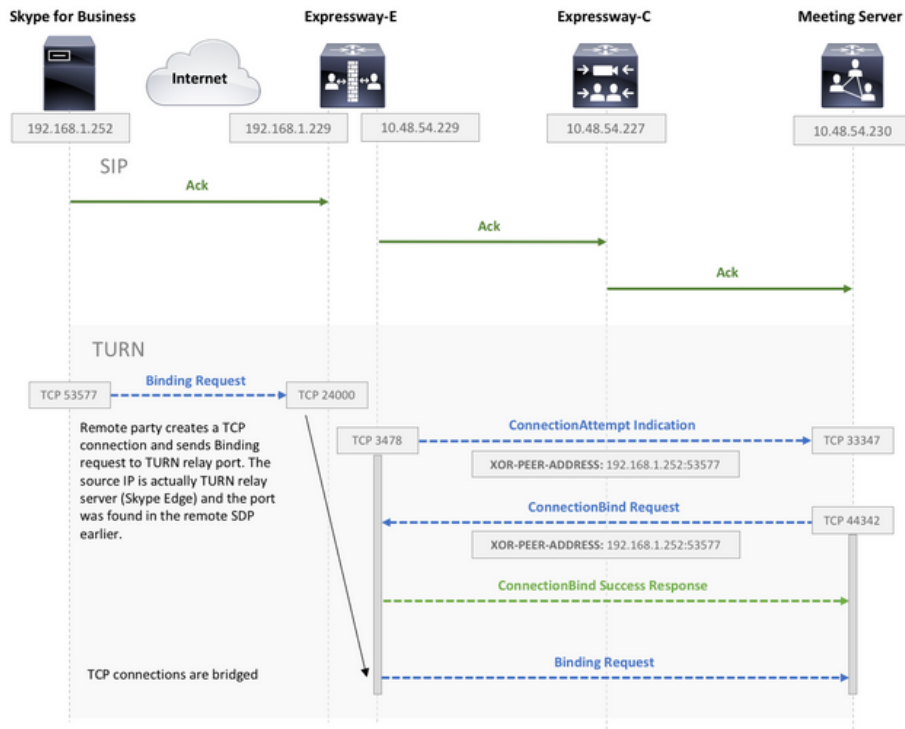
After CMS receives the call, it will reach out to its TURN server (Expressway-E) to get its own TURN relay candidates.



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.



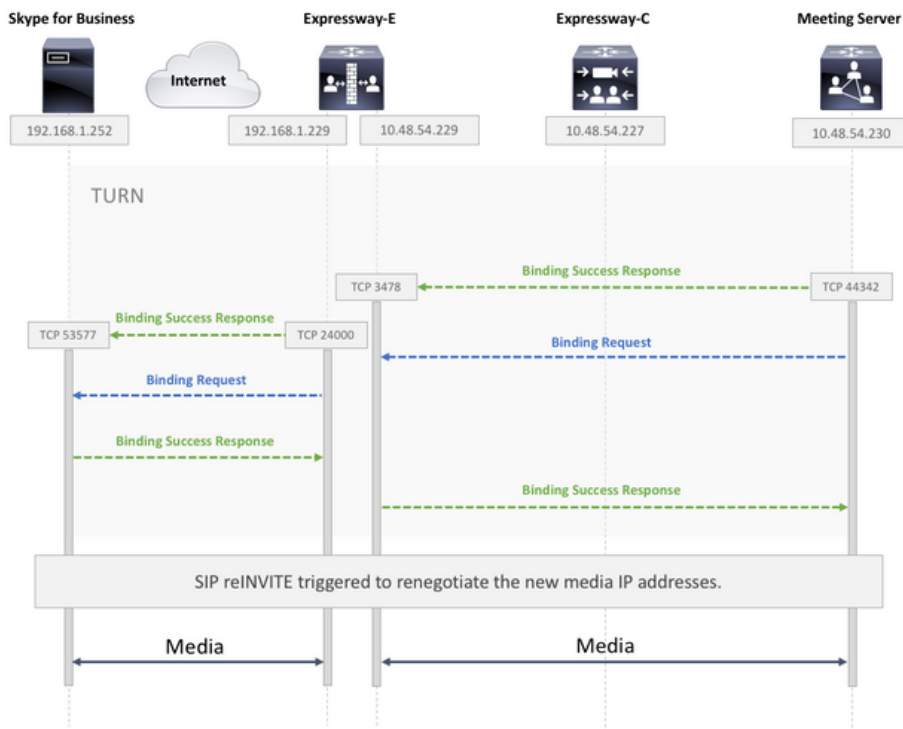
SIP dialog finishes with the ACK

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.

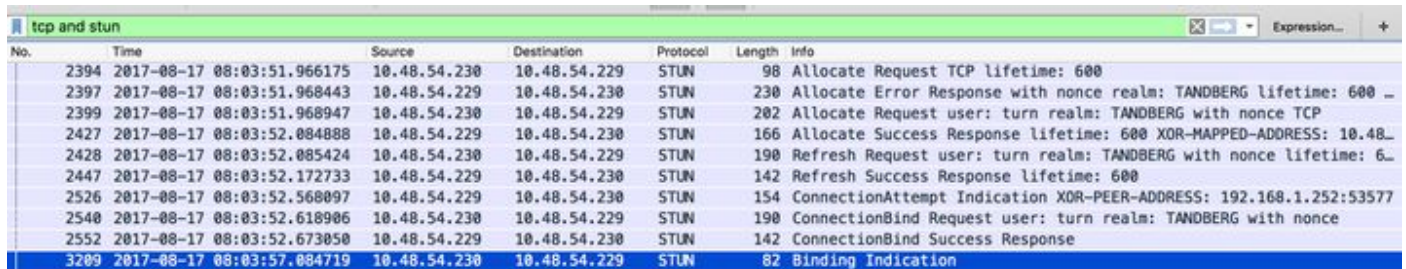
After Binding Success Response was received in both directions, there will be SIP reINVITE dialog between CMS and Skype to establish the new media route.

## Como trabalhar com captura de pacotes

### Filtro do Wireshark

Em algumas situações, para obter rápida visão geral da comunicação STUN, pode ser suficiente

definir um filtro do Wireshark como **tcp e stun**:

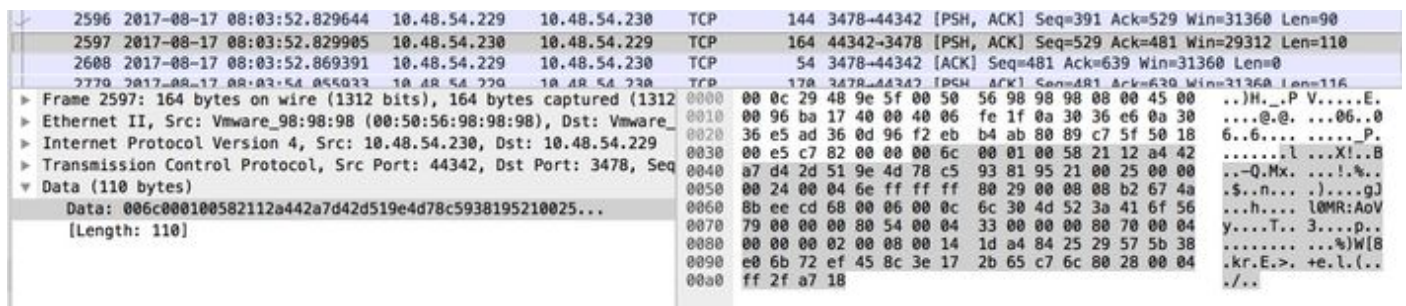


| No.  | Time                       | Source       | Destination  | Protocol | Length | Info   |
|------|----------------------------|--------------|--------------|----------|--------|--|
| 2394 | 2017-08-17 08:03:51.966175 | 10.48.54.230 | 10.48.54.229 | STUN     | 98     | Allocate Request TCP lifetime: 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   |

## Como procurar pacotes de STUN no payload do TCP

Nem sempre o Wireshark pode decodificar a comunicação de TCP como STUN.

Você terá que filtrar na porta TCP usada para comunicação, procurar pacotes TCP com sinalização de **[PSH, ACK]** e investigar o **payload do 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        |

Frame 2597: 164 bytes on wire (1312 bits), 164 bytes captured (1312 bits) on interface 0

Ethernet II, Src: Vmware\_98:98:98 (00:50:56:98:98:98), Dst: Vmware\_00:0c:29:48:9e:5f (08:00:27:00:0c:29:48:9e:5f)

Internet Protocol Version 4, Src: 10.48.54.230, Dst: 10.48.54.229

Transmission Control Protocol, Src Port: 44342, Dst Port: 3478, Seq: 391, Len: 90

Data (110 bytes)

Data: 006c000100582112a442a7d42d519e4d78c5938195210025... (Length: 110)

Na imagem acima, o payload começa com dados **00 6c 00 01**. Os valores diferentes nos 3º e 4º bytes representam os pacotes STUN a seguir:

00 01 - Solicitação de vinculação

01 01 - Resposta de sucesso de vínculo

Para o par STUN funcionar, é preciso ter um de cada em cada direção.

## Como usar o Wireshark para decodificar as mensagens MSSTUN

A Microsoft fez adições para os padrões IETF base que não são reconhecidos pelo Wireshark. Você pode instalar um plug-in no Wireshark, para que essa captura de pacotes se torne mais legível.

Mais informações sobre o curso podem ser encontradas [aqui](#).

## Troubleshoot

Esta seção disponibiliza informações para a solução de problemas de configuração.

## Não é possível compartilhar o usuário

- Verifique se os registros CMS contêm a seguinte entrada: **ms-diagnostics-public: 21002;motivo="Os participantes não podem compartilhar nesta**

**conferência";componente="ASMCU"**

- As reuniões do Skype for Business não estão configuradas para permitir o compartilhamento por todos, como padrão. Caso veja o erro acima, clique com o botão direito no participante do cliente Skype e selecione **Transformar em apresentador**