

# Übersicht über die gemeinsame Nutzung von CMS-Präsentationen mit Skype for Business unter Verwendung von Expressway-E als TURN-Server - Cisco

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Szenario](#)

[Netzwerkdigramm](#)

[Arbeiten mit Paketerfassungen](#)

[Wireshark-Filter](#)

[Suche nach STUN-Paketen in TCP-Payload](#)

[Verwenden von Wireshark zum Dekodieren von MSSTUN-Nachrichten](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Benutzer kann nicht teilen](#)

## Einführung

Dieses Dokument beschreibt eine detaillierte Ansicht des TCP TURN-Nachrichtenaustauschs zwischen den Komponenten CMS, Expressway und Skype for Business.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

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

### Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- Expressway 8.9

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

## Hintergrundinformationen

Die Expressway-Version X8.9 bietet Unterstützung für TCP TURN und ermöglicht die gemeinsame Nutzung von Präsentationen zwischen CMS und Skype for Business (Lync), wobei CMS Expressway-E als TURN-Server verwendet würde. Von den Content-Medien des Skype-Clients wird dann erwartet, dass sie in Richtung Expressway-E fließen, der sie dann vor Ort an das CMS weiterleitet.

Dieses Dokument soll eine detaillierte Ansicht des TCP TURN-Nachrichtenaustauschs zwischen allen Komponenten liefern, um bei der Behebung potenzieller Probleme zu helfen. Sie erläutert nicht die Grundlagen von TURN oder die Verwendung von UDP TURN für regelmäßige Audio- oder Videoanrufe.

**Tipp:** TCP TURN ist eine Erweiterung der TURN, die unter dem folgenden [RFC6062](#) dokumentiert ist.

Dieses Dokument konzentriert sich auf den TCP-Teil, der speziell für die gemeinsame Nutzung von Anrufen über Skype-Präsentationen geeignet ist. Der klassische TURN-Betrieb wird dadurch noch komplexer.

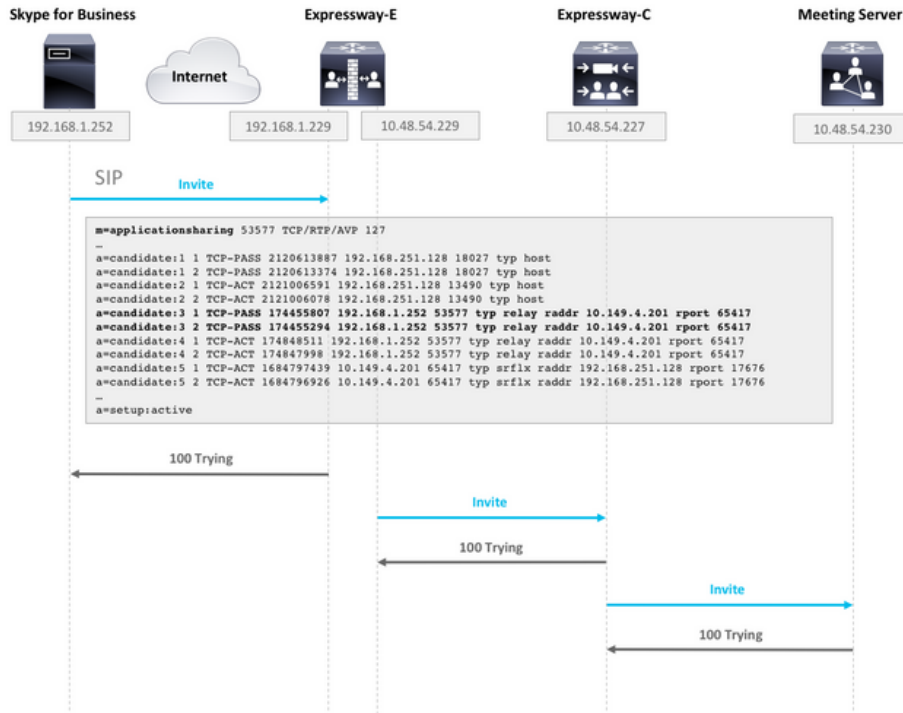
## Szenario

Im in diesem Dokument beschriebenen Testlabor-Szenario kommuniziert der Skype-Client über den Skype Edge-Server, Expressway-E und Expressway-C mit dem CMS. Expressway-E wird im CMS als TURN-Server konfiguriert. Darüber hinaus verfügt der Skype-Client über keine IP-Verbindung zum Expressway-E-Server. Wir gehen daher davon aus, dass der einzige funktionierende Medienpfad über dem Skype-Edge zum Expressway-E-Server verläuft.

## Netzwerkdiagramm

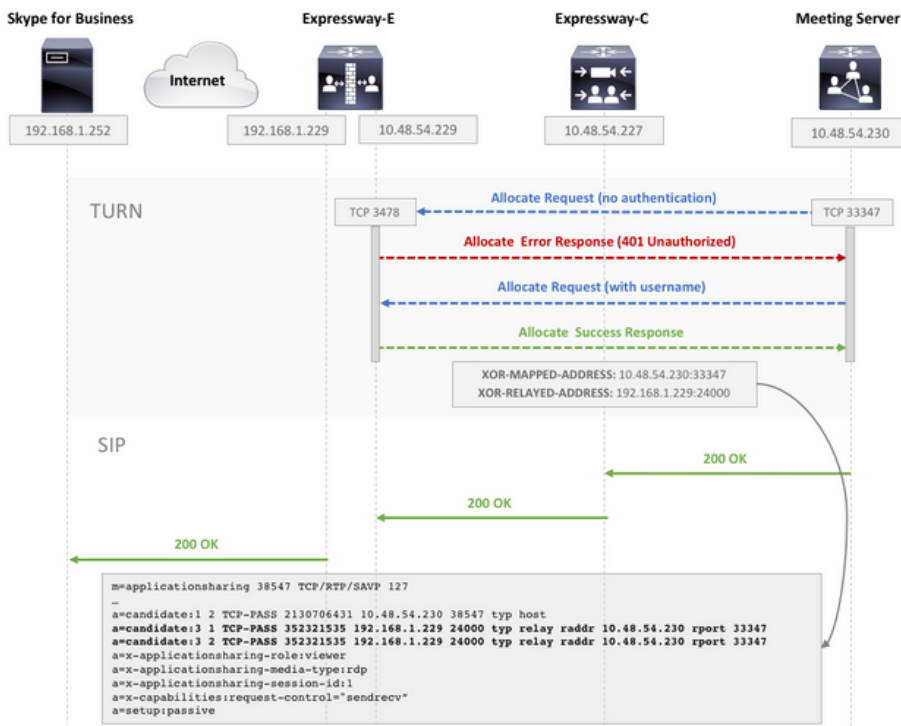
Das folgende Bild zeigt, dass die neue **INVITE** mit **m=applicationsharing** von Skype gesendet wird, um die gemeinsame Nutzung von Präsentationen zu initiieren.

(Es werden die anfänglichen Audio- und Videoanrufeinladungen nicht angezeigt, die bereits ausgehandelt wurden):



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.

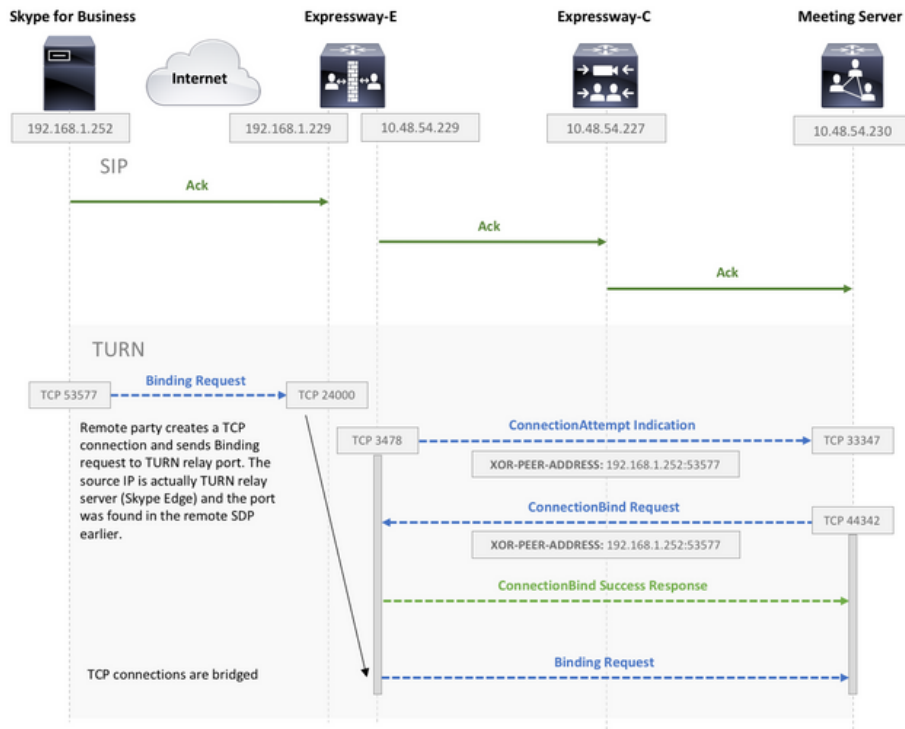
After CMS receives the call, it will reach out to its TURN server (Expressway-E) to get its own TURN relay candidates.



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.



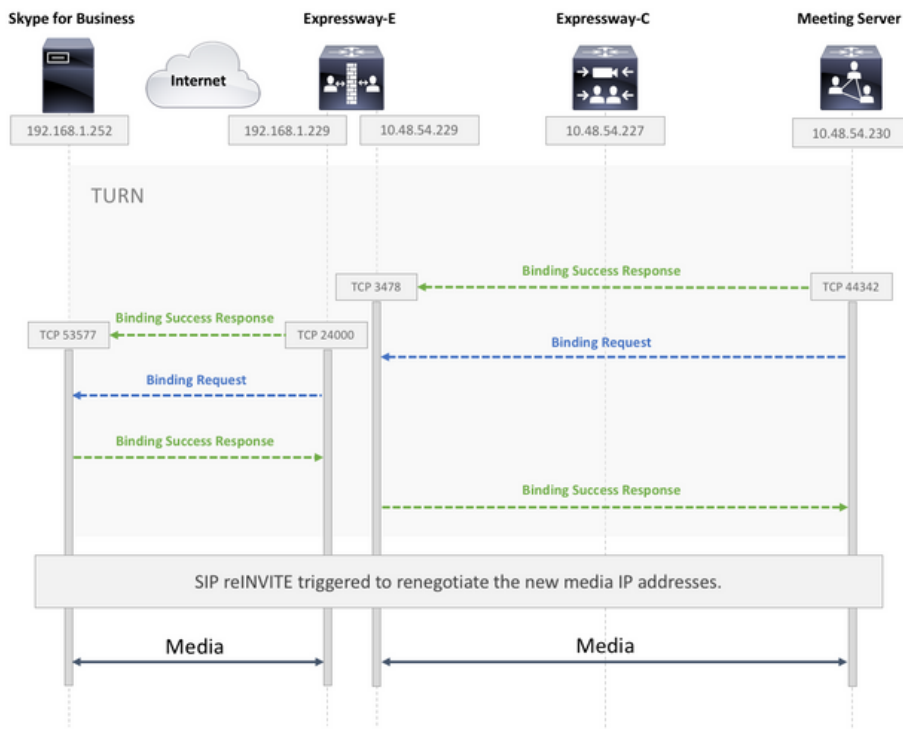
SIP dialog finishes with the ACK

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.

## Arbeiten mit Paketerfassungen

### Wireshark-Filter

In einigen Situationen kann es ausreichen, einen Wireshark-Filter als **tcp and beten** festzulegen,

um einen schnellen Überblick über die STUN-Kommunikation zu erhalten:

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

## Suche nach STUN-Paketen in TCP-Payload

Wireshark decodiert möglicherweise nicht immer die TCP-Kommunikation als STUN.

Sie müssen den TCP-Port, der für die Kommunikation verwendet wird, herausfiltern, nach TCP-Paketen mit dem [PSH, ACK]-Flag suchen und den TCP-Payload untersuchen:

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
2770	2017-08-17 08:03:54.055033	10.48.54.230	10.48.54.229	TCP	170	3478->44342 [PSH, ACK] Seq=481 Ack=639 Win=31360 Len=116

Hex	ASCII
0000 00 0c 29 48 9e 5f 00 50 56 98 98 98 08 00 45 00	...)H...P V.....E.
0010 00 96 ba 17 40 00 40 06 fe 1f 0a 30 36 e6 0a 30	...@.@. ...06..0
0020 36 e5 ad 36 0d 96 f2 eb b4 ab 00 89 c7 5f 50 18	6...6.....P.
0030 00 e5 c7 82 00 00 00 6c 00 01 00 58 21 12 a4 42	.....l ...X!..B
0040 a7 d4 2d 51 9e 4d 78 c5 93 81 95 21 00 25 00 00	..-Q.Mx. ...!.%..
0050 00 24 00 04 6e ff ff ff 80 29 00 00 08 b2 67 4a	\$.n... ..)....gJ
0060 8b ee cd 68 00 06 00 0c 6c 30 4d 52 3a 41 6f 56	...h.... l0MR:Av
0070 79 00 00 00 80 54 00 04 33 00 00 00 80 70 00 04	y....T.. 3....p.
0080 00 00 00 02 00 08 00 14 1d a4 84 25 29 57 5b 38	..... ..%)W[B
0090 e0 6b 72 ef 45 8c 3e 17 2b 65 c7 6c 80 28 00 04	.kr.E.>. +e.l.(..
00a0 ff 2f a7 18	./..

Im Bild über der Nutzlast beginnt die Nutzlast mit den Daten 00 6c 00 01. Die verschiedenen Werte im 3. und 4. Byte stellen die folgenden STUN-Pakete dar:

00 01 - Verbindungsanforderung

01 01 - Bindende Erfolgsantwort

Damit das STUN-Paar funktioniert, muss jeder in jede Richtung gehen.

## Verwenden von Wireshark zum Dekodieren von MSSTUN-Nachrichten

Microsoft hat die IETF-Basisstandards, die von Wireshark nicht anerkannt werden, um neue Standards erweitert. Sie können ein Plug-in in Wireshark installieren, wodurch diese Paketerfassung besser lesbar wird.

Weitere Informationen zum Plugin finden Sie [hier](#).

## Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält Informationen, die Sie zur Fehlerbehebung bei Ihrer Konfiguration verwenden können.

### Benutzer kann nicht teilen

- Überprüfen Sie, ob die CMS-Protokolle den folgenden Eintrag enthalten: **ms-diagnostics-**

**public: 21002;reason="Teilnehmer können nicht an dieser Konferenz teilnehmen";komponente="ASMCU"**

- Skype for Business Meetings sind nicht so eingerichtet, dass alle Benutzer standardmäßig die gemeinsame Nutzung zulassen. Wenn Sie die obige Fehlermeldung sehen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Teilnehmer im Skype-Client, und wählen Sie **Zum Moderator ernennen aus**.