

# يومي دقتال CMS ضرع ةكراشم ىلع ةماع ةرظان Expressway-E مادختساب Skype for Business عم TURN - Cisco مداخك

## تايوت حملال

[ةمدقملا](#)

[ةيساسأل تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[ويرانيس](#)

[ةكبش لىل يطيختل مسرلا](#)

[مزحل طاقتل مادختساب لمعل](#)

[Wireshark حشرم](#)

[TCP ةلومح ي في STUN مزح نع ثحبلا](#)

[MSSTUN لئاسر زيمرت كفل Wireshark مادختسا](#)

[اهجالص او ءاطخال فاشكتسا](#)

[ةكراشملا مدختسملا ىلع رذعتي](#)

## ةمدقملا

CMS تانوكم ني ب TCP Turn لئاسر لدابت لوح ةيلي صفت ضرع ةقيرط دنتسملا اذه فص ي  
و Expressway و Skype for Business.

## ةيساسأل تابلطتملا

### تابلطتملا

ةيلاتل عيضاوملاب ةفرعم كي دل نوكت نأب Cisco ي صوت

- Expressway مداخ
- Cisco نم تاعامتجالا مداخ (CMS)
- Lync مساب اقباس فورعمل (Skype for Business) مداخ

### ةمدختسملا تانوكملا

ةيلاتل ةيدامل تانوكملا و اجماربل تارادصل ىل دننتسملا اذه ي ةدراول تامولعمل دننتست

- Expressway 8.9

ةصاخ ةيلمعم ةئيب ي في ةدوجوملا ةزهجالا نم دننتسملا اذه ي ةدراول تامولعمل عاشنإ مت  
ت ناك اذإ. (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دننتسملا اذه ي ةمدختسملا ةزهجالا عي مج تادب  
رما يال لم تحملا ريثاتلل كمهف نم دكاتف، ليغش تال دي ق ك تكبش

# ةيساسأ تامولعم

نېب ةيميدقتلا ضرورعلا لدابتب حمسي امم ، TCP Turn ل امعد Expressway X8.9 رادصلإا مدق عقوتملا نمو . TURN مداخل CMS Expressway-E مدختست شيح (Lync) Skype for Business و CMS كلذ دعب موقت يتلاو ، Expressway-E وحن Skype ليمع نم يوتحمل طئاسو قفدت كلذ دعب لملعلا عقوم يف CMS ل ااهيجوت ةدعاب .

TCP TURN لئاسر لدابت لوح ةيلصفت ضرع ةقيرط دننتمسلا اذه رفوي نأ ضررتفملا نم حرشي ال . احوالصلإو ةلمتحملا تالكشملا فاشكتسأ يف ةدعاسملا تانوكملا عيمج نيب ةيداعلا ويديفلا وأ توصل تاملاكم UDP TURN مادختسا وأ TURN تايساسأ .

يلالاتلا RFC6062 تحت قثوم TURN ل قحلم وه TCP turn :حيملت

ىلع يميدقتلا ضرورعلا ةكراشم تاملاكملا اديرف دع يذلا ، TCP عزج ىلع دننتمسلا اذه زكري ةيسالكل TURN ةيلمع ىل ديقتلا نم اديزم فيضي و ، Skype .

## ويرانيس

CMS ب لصتتي Skype ليمع اني دل ، دننتمسلا اذه يف حضورملا رابتخال ربتخم ويرانيس يف CMS يف Expressway-E نيوكت مت . Expressway-C و Expressway-E و Skype Edge مداخل ربع Expressway-E مداخل IP لاصتا Skype ليمع ىدل رفوت ي ال ، كلذ ىل ةفاضلإا . TURN مداخل مداخل هاجتاب Skype ةفاح ربع ديحول ةلماعلا طئاسولا راسم نوكي نأ عقوتن كلذل Expressway-E .

## ةكبش ل ل يطيختلا مسرلا

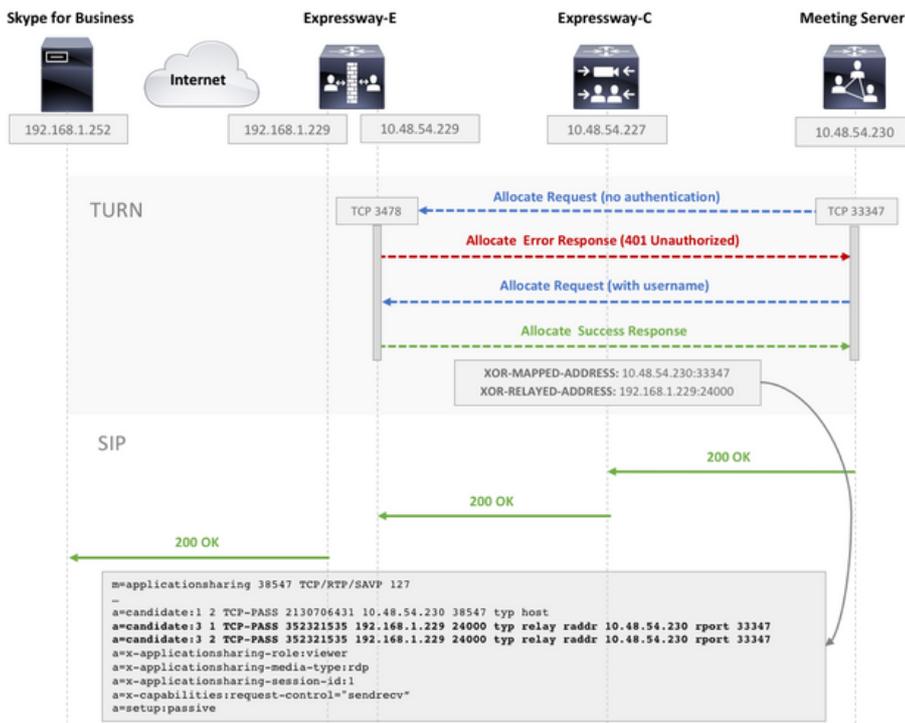
ءدبل Skype نم اهل اسرا متي m=ApplicationSharing عم ةديجلا ةوعدلا ةيلالاتلا ةروصل رهظت يميدقتلا ضرورعلا ةكراشم .

اهيلع ضوافتلا مت يتلاو ، ةيئرمل او ةيتوصل تاملاكملا تاوعد لوأ جمانربلا اذه ضرعي ال ) : (ةلحرملا هذه يف لعفلاب



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.

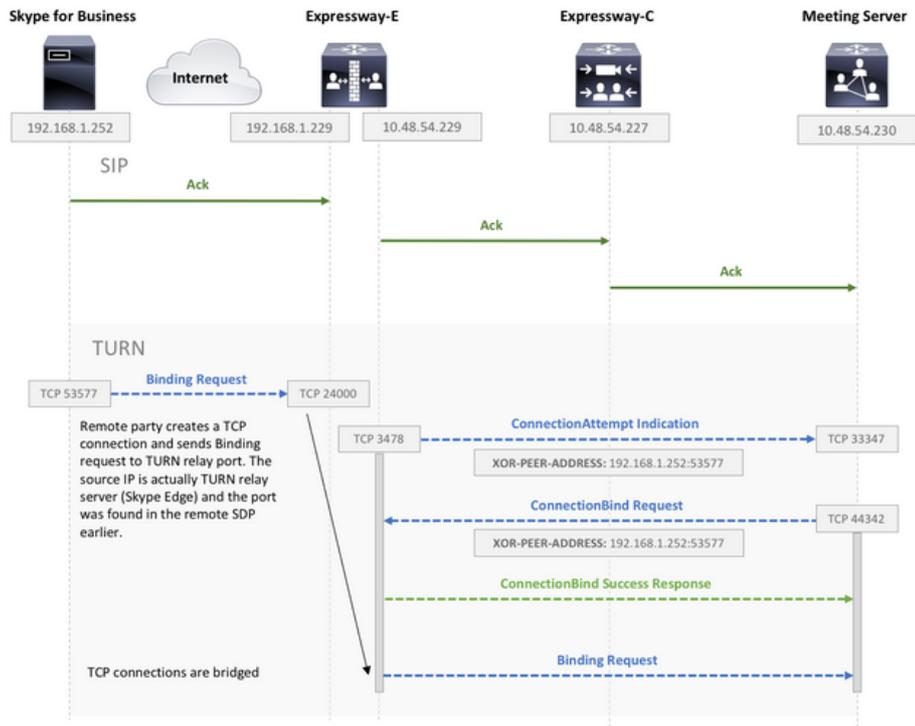
After CMS receives the call, it will reach out to its TURN server (Expressway-E) to get its own TURN relay candidates.



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.



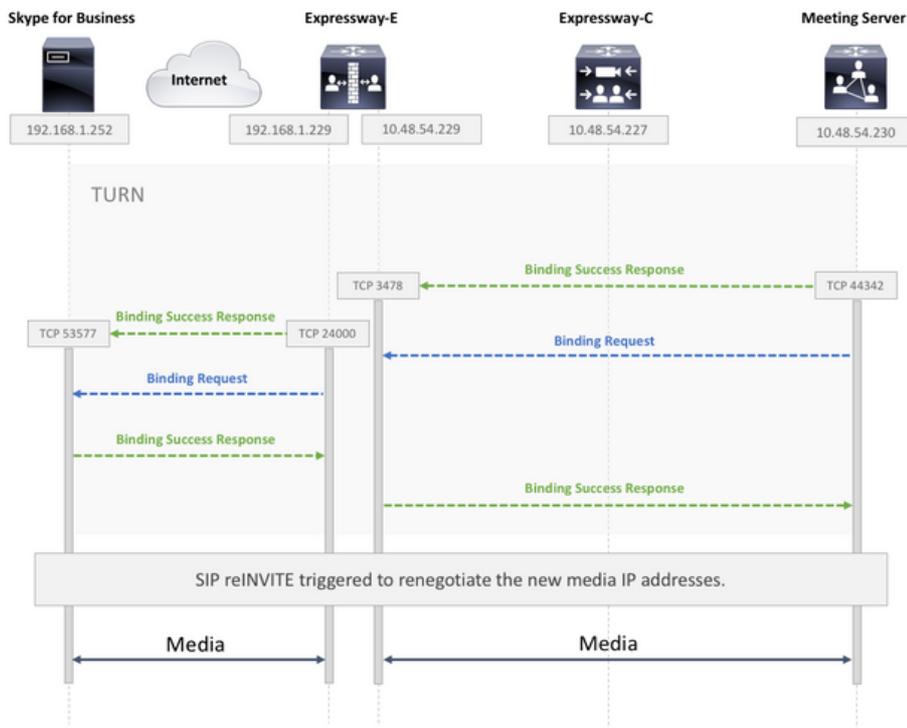
SIP dialog finishes with the ACK

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.

## مزحل طاقتل مادختساب لمعلا

### Wireshark حشرم

ايفاك نوكي دق، STUN لاصتا ىلع عيررس ةماع ةرظن ىلع لوصحلل، تالاحل ضع ب ي

## Wireshark عىل TCP و STUN نىفصت لماع نىعت

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

## TCP ةلومح ف STUN مزح نع شحبالا

STUN ك TCP لاصتا زيمرت ك فب امئاد Wireshark موقى ال دق

مزح نع شحبالا، تالاصتال هم ادختسا م تي يذال TCP ذفنم لىل عىل ةي فصتال لىل اجاتحتس TCP ةلومح ف قى قحتال او [PSH, ACK] ةمالع لىل عىل ةوتحت يال 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
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

```

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... lMR:Av
0070  79 00 00 00 54 00 04 33 00 00 00 80 70 00 04  y...T.. 3....p.
0080  00 00 00 02 00 00 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  /..
    
```

ف ةفلتخمالمى قلال لثمت . 00 6c 0001 تاناى بلاب اءب ةلومحل لىل عىل ةدوجومل ةروصلال ف ةللاتال STUN مزح عبالل او ثلاثال تىابلال

0001 - طبرللا بلط -

01 01 ةمزلمل ةحجانللا ةباجتساللا -

ءاجتلا لك نم دحاو كلالانه نوكل نابلجى، قعصلال جوز لمعئى كل

## MSSTUN لئاسر زيمرت كفل Wireshark مادختسا

نم اهلىل فرعتال م تي مل يال ةىساسال IETF رىعام لىل اتافاضا ةفاضاب Microsoft تماق رثك اءه مزحل طاقتل لعجئس امم Wireshark ف قحل م تىبثت كنك مئى. Wireshark لبق ةءارقلل ةىللق

[ان](#)ه فى فاضاللا نوكلمل لوج تامولعمل نم دىزم لىل عىل روثعلال نك مئى

## اهحالصا وءاطخاللا فاشكتسا

اهحالصا وئوكتللا ءاطخاللا فاشكتساللا اهم ادختسا كنك مئى تامولعمل مسقلا اءه رفوى

## ءكراشماللا مدختسملال لىل عىل رذعتى

- لىل عىل لادخاللا لىل عىل ةوتحت CMS تالچس تنال اءا امم ققحتاللا: ms-diagnostics-public: ةكراشماللا روضحل لىل عىل رذعتى="ببسال: 21002" "asmcu="نوكلمل: "رمؤملا اءه ف ةكراشماللا روضحل لىل عىل رذعتى="ببسال: 21002"

- لكش بة كراشم لاپ عي مجلل حام س ل ل Skype for Business Meetings دادعإ متي مل  
ددحو Skype ليمع نم روضح لال ىلع نيمي ألال سوام لال رزب رقنا ،هالعا أطلخال تيأرا اذا .يضا رتفا  
ضرعلا مدقم دادعإ

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت  
ملاعلاء انء مء مء نء مء دختسمل معد و تمة مء دقتل ةر شبل او  
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مء ءرء. ةصاأل مء تءل ب  
Cisco ةللخت. فرتمة مچرت مء مء دقء ةللأل ةل فارتحال ةمچرتل عم لاعل او  
ىل إلمءءاد ءوچرلاب ةصوء و تاملرتل هذه ةقء نء اهءل وئس م Cisco  
Systems (رفوتم طبارل) ةلصلأل ةزىل ءنل اءل دن تسمل