

اهحال صا و WebRTC تاملا كم ءاطخا فاشكتسا RoomOS Webex ةزهجا ىلع

تايوت حمل

[قم دقمل](#)

[قيساس الابل طتمل](#)

[تابل طتمل](#)

[قم دختسملا تانوكمل](#)

[قيساس تامولعم](#)

[نيوكتل](#)

[Cisco نم نواعتل اي ف مكنحتل روحم ي ف دعوب نع WebEngine ءاطخا حي حصت ني كمت 1: ةوطخل](#)

[ةحصلل نم ققحتل 2: ةوطخل](#)

[اهحال صا و ءاطخا فاشكتسا](#)

[قلص تاذ تامولعم](#)

قم دقمل

ةينبلا ي طغي ثيح، RoomOS ىلع اهحال صا و WebRTC ءاطخا فاشكتسا دنتسملا اذه فصلي
SSRC طابتر تاي نقتو تال جسل ةومجم و تاصيخش تالو

قيساس الابل طتمل

تابل طتمل

ةيلاتل عيضاوملاب ةفرعم كي دل نوكت ناب Cisco ي صوت

- WebEngine ضرعتسم لمع راطا و Cisco RoomOS ةينب
- فاشكتسا تاليلحتو، نيوكتل فيرعت تافل م، Cisco Webex Control Hub زا هج ةرادا
- اهحال صا و ءاطخا
- تاقيسنتو SSRC تاقفدت صحتل Wireshark مادختساب ةكبشلا ةمزح طاقتل ليلحت
- ةلومحل

قم دختسملا تانوكمل

ةةلالت الةةلءام الءانوءكم لءاءمارب الءاراءصإ إلءل ءنءسم الاءه فف ءءراولء ءامولءم الءنءسء

- Pro، ءفرءال ءاوءأ ءءومءم، ءفرءال ءاوءأ ءءومءم، ءفرءال ءفرءش Cisco ءفرء ءلسلس ءءءأ راءصإ ءأ RoomOS 26.x لءفرءشءالء مازنب لمءء ءلءال EQ ءفرءال ءءومءم
- لءفرءشءالء مازنب لمءء ءلءال PRO G2 ءءول، PRO 55/75 ءءول Cisco ءاءول ءلسلس RoomOS 26.x
- Cisco (Desk Pro، Desk Mini) بءكم ءلسلس
- Cisco Webex Control Hub
- Google و Microsoft Teams (DGJ) إلءل رءشابم الءفرءالء مامضنا WebRTC نواعء ءامءء Webex Instant Connect و رءفرءصءالء/رءبءءلل WebRTC و Meet

ءصاء ءلءمءم ءلءب فف ءءوءوم الءزهءالء نم ءنءسم الاءه فف ءءراولء ءامولءم الءاشنإ مء ءناءك اءا. (ءفرءارءفا) ءوسمم نلءوءءب ءنءسم الاءه فف ءمءءسءم الءزهءالء ءلءمء ءاءب رما ءلءمءءءم الءرءءالء كمءف نم ءكأءف، لءفرءشءالء ءلءكءبءش

ءلءساسأ ءامولءم

WebRTC وه ام

اهنلءمضء مء ءلءال ءءوءفم الءراءصم الءرءلءام ءءأ (Web Real-time ءالاءصءإ) WebRTC ءءل ءاناءلءالء ءووصلالء وءلءلء قءءء ءلءناكم إءلءل وهف. ءءلءءالء بءولء ءاضرءءسم فف ءصاء ءلءففاءل ءانوءكم إلءل ءءاءالء نوء ءلءاهنلء ءاقن نلء بءلءءفءالء ءقؤلء فف

- لءم (ءلءسائلء ق API) ءاقلءبءء ءءمرب ءاهءا ورفوئ JavaScript ءاقلءبءء ءءمرب ءاهءا و ءزهءأ عم ءرءشابم لءءافءء (RTCPeerConnection و getUserMedia و RTCDATAChannel وءلءلء/ءووصلالء
- ءءلءءالء وءلءلءالء ءووصلالء رلءفشء كء ءمارب نلءمضء ءلءصالء زلءمرءالء ءمارب مءء H.264 و VP9 و VP8 و G.711 و OPUS كءلء فف امب، ءقءلء ءلءلء
- ءطس ءافلم ءأ ءلءففاءلء إلءلءلءم ءاغلإ: رءص ءلءففاءلء نوءكم الءلءءبء ءلءلءلء ءلءبءءالء ءازائلءم ءأ ءلءلءلء ءلءبءالء بءكم الء

Cisco RoomOS (WebEngine) ءلء WebRTC لمء ءلءفءك

لمءء الء RoomOS، لءفرءشءالء مازنب لمءء ءلءالء Cisco نم وءلءلءالء نواعءالء ءزهءأ فف كءلء نم الءب C/C++ ءلءصالء ءلءوءم الءءبءالء ءمارب الء ءاقلءبءءك WebRTC ءاقلءبءء موركك ءاون ءلء موءقء ءلءالء، ءنءمضم الء WebEngine ضرءءسم ءلءب لءاء ءفنء اهنلءف Cisco نم وءلءلءالء ءءلءم ءزهءالء ءنءسءم الءاءالء ءلءلء

مدختسمال ةبرجت نإف WebEngine، ضرعتسم ةيامح ع برم لخاد لمعت (Google Meeting) ةزهجال ةيرست فيرعت تافلمو ويديفل/توصلال لقن طخو مدختسمال ةهجاو طي طختو ةهجارا ةهجل عباتال تاعامتجالا رفومب صاخال بيو قيبطت ذيفنت سكعت

نم ققحت Cisco RoomOS، ةزهجا ىل WebRTC ل لثمأال ءادال ىل لوصحلل :حيملت ل ةزهجال ةعرس ةدايز نمضتي يذل او، ثدحا رادصا و RoomOS 26 ل زاهجال ليغشت VP8/VP9 و Opus Audio Stream Decoding.

نيوكتال

Cisco ةزهجا ىل WebEngine و WebRTC لمع تاسلجل ةلماشال صيخششتال تاي ناكم ني كملت Cisco Webex Control في دعب نع ءاطخال حيحصت ني كمت ني لوؤسمال ىل بجي RoomOS، xAPI زاهجال ءصاخال تاقيبطتال ةجرمرب ةهجاو ربع و Hub

في مكحتال روحم في دعب نع WebEngine ءاطخا حيحصت ني كمت 1: ةوطخال Cisco نم نواعتال

1. Cisco Webex Control Hub ىل لوخدال ليچستب مق
2. فدهال ويديفل ءيانهن ءطقن ددحو ةزهجال > ءرادال ىل لقتنا
3. ىنميال ءحولال نم تانيوكتال عيجم قوف رقنا
4. RemoteDebuging ءملعمل ع قوم ددحو WebEngine نع ثحبا
5. ظفح قوف رقناو ليغشت ىل WebEngine RemoteDebuging ني عيتب مق

زاهجال رماو رطس ةهجاو لال خ نم ءرشابم دعب نع ءاطخال حيحصت ني كمتب مق، كلذ نم الدب (CLI):

```
xConfiguration WebEngine RemoteDebugging: On
xConfiguration WebEngine Features WebRTC: On
```

ءسلجل صيخششتال تاهجاو فشك ىل دعب نع ءاطخال حيحصت ني كمت ي دؤي :ريذحت ءرادب صاخال IP ىل ءكبشلال لوصو دييقت نم دكأت. ءطشنال WebEngine ضرعتسم ءدمتعمل ءرادال ءيعرفال تاكبشلال ىل زاهجال

هحصلال نم ققحتال :2 ةوطخال

طشن لكشب اهتجلالعموحيحص لكشب WebEngine ةئيهت ديكأتل مسقلا اذه مدختسأ ةملاكمل اءنأ WebRTC طئاسو تاونقل

:مدقتال ديق WebRTC عامتجإ دوجو اءنأ ةيفرطال ةدحول رب ع xStatus رم اوأ ذيفنت

xStatus WebEngine
xStatus WebRTC MediaChannels

WebRTC ةلال رما ةطساوب اهعاجرا متي تال ةيساسأال ليغشتال لوقح فصي :1 لودجال

ريأأالو فصولا يصيخش تال	ةعقوتمل ةلالال	xStatus ةملعم
ءاون ناك اذا ام ىلا ةراشإال ةطشن موركلل ضرعتسم اهريوصت متي و	ضكر	WebEngine ةلال
طئاسولا لقن ىلا ريشي زيمر تال جمانرب ني ب طشنال ةباحسالا طئاسو رسجو	لصتم / طشن	WebRTC MediaChannels ليمع
ءانق تناك اذا ام ددحي ثب لثمت طئاسولا يلحمل نوفر كيملا/اريماكلا دعب نع ويديفال لابق تسإ وأ	دراوال / رداصلا	هأجتإ
ي ددرتال قاطنلا صيصخت مت WebEngine ةطساوب فدهلا ةكبشلال ةعس ىلا اءانتسا ةرفوتمل	150000 (1.5 ةيناثلا في تب (ةيناثلا في تب اءايم	TargetBitrate

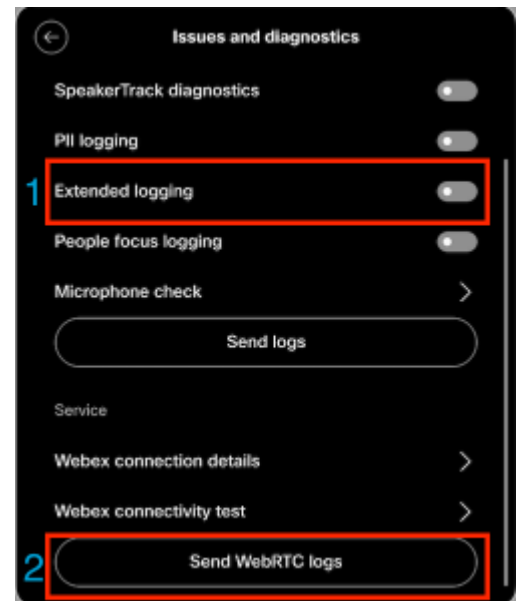
اهحالصإو ءاطخال فاشكتسا

عمجت تاميلعتو ةوطخب ةوطخ اءالصال ءاطخال فاشكتسال ةلماش تاءارجإ مسقلا اذه رفوي WebRTC تال كشمل SSRC طئاسو قفدت طابترإ تاينقتو تال جسال

1. سملل ءهجاوو WebEngine نم تالچسلل عي مجت

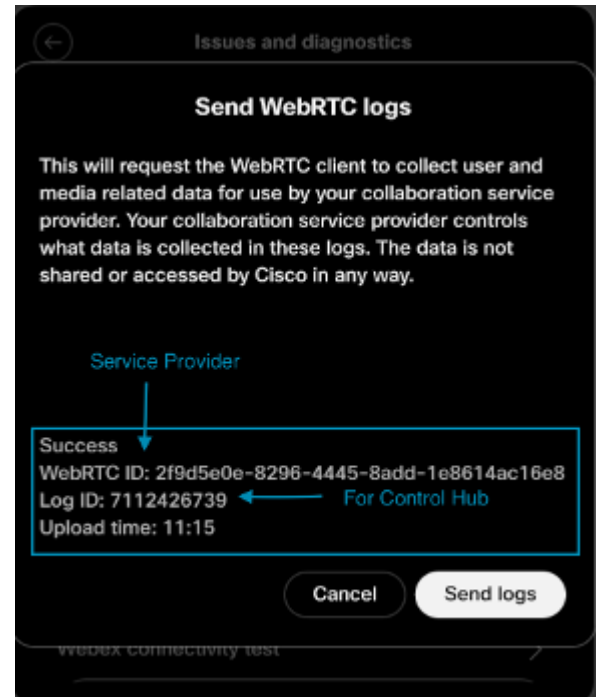
عارجلل ذيفنتب مق ، طشن WebRTC اعادتسإ ءانثأ لاصتاللا وأ ءوچلال يف ءلكشم ثوچ دنع سملل ، طشنل WebRTC عامتجل ءانثأ . Cisco Room Navigator / Touch 10 ءحول نم ءرشابم تاءءءلال دحو و زاهجل يف مكحتل ءمئاق

- a. تاصيخشتللاو لكاشملا لىل لقتنا
- b. تالچسل ءقءلا ءىلاع مزجلل ءىنمزلل عباوطلال). لىغشت لىل عسومل لىچستل لىدبت (طئاسول قفءت تاءاصءاو ، RTCP لبقءسم/لسرم رىراقءو ، ءعسومل لىچستل لى (WebRTC تالچسل لاسرل دحو ، وىءىفل/ءوصل ءلكشم ءسن مءى نأ ءعب ءرشابم
- c.



ءءىرف بقاءءءافرم ءاشناب ءهجاوالا موقت ، Cisco ءباحسل لىل ءاچنبل تالچسلل لىمءءءءءمب

- نىعبءاللا تارمءؤمل ءمءءى ءوزمل اصىصء فرءمل اءه قىسنء مءى : WebRTC فرءم Google مءء وأ Microsoft Teams Direct Guest Join لىل مءء ، لاءملا لىبس لىل (ءىءراء ءهجل رءوم عم مءء ءلاءءءء دنع فرءمل اءه رىفوءب مق . (Google Meeting لىل Google Cloud ءفاضءاللا
- Cisco Webex Control Hub. يف فرءمل اءه ءسرهف مءء : تاءءءالملا فرءم / لچسلل فرءم ءىصىخشءل ءمزجلل عقوم ءىءءل اءه لچسلل فرءم Cisco TAC وسءنهم مءءءسلى اهللىلءءو اهرىفشء لكفوءلمالكلا ءىاهنللا ءطقن ماظنل



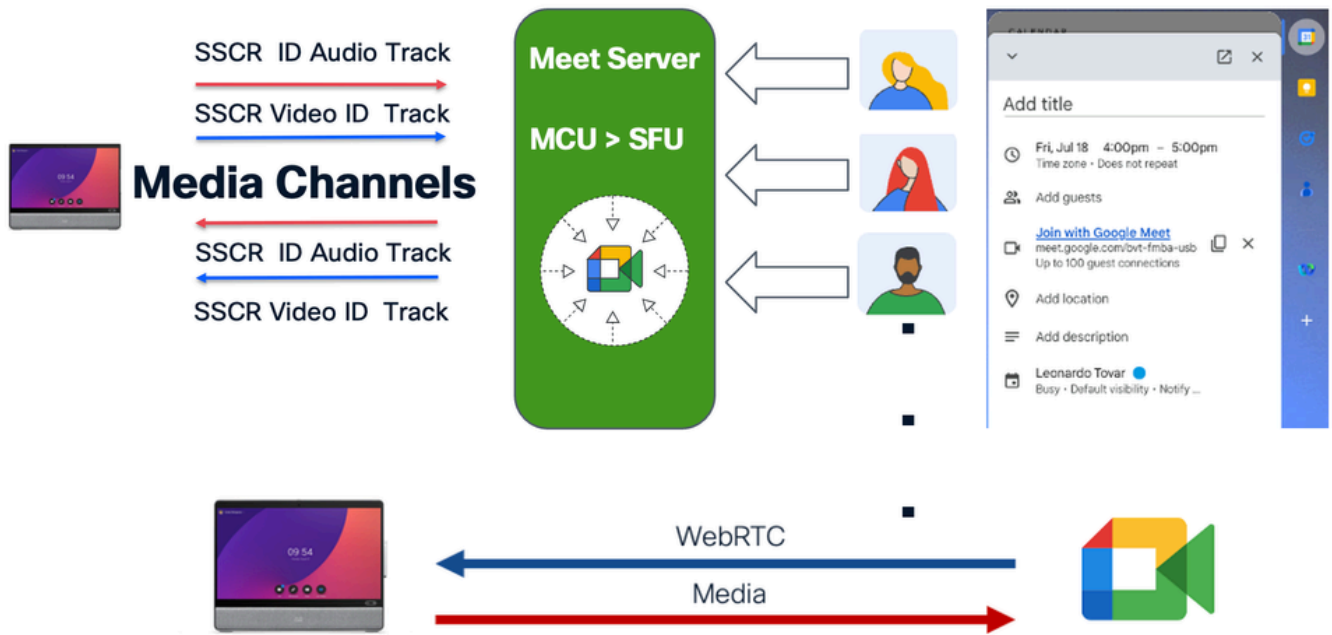
تالچسالا هذه ليزننتو تالچسالا في ثحب لال لچسالا فرعم مادختسا نكمي: لچسالا فرعم
 ةرشابم تالچسالا ليزننت نكمي. TAC مادختساب ةلاح حتفل وأ اءالصالو اءاخال فاشكتسال
 فرعم وأ اءالءال فرعم/لچسالا فرعم مادختساب اءءميء نكمي و نواعءال مكء روءم ىلا
 اءالصالو اءاخال فاشكتسا مسق في عامءال

Date	User logs	Email Address	Call start time	Feedback ID	Correlation ID	Locus ID	User agent	Metadata
Sep 04, 2026 11:22:17 AM	Download	ltovarme@	-	8604394049	51897e10-7e06-4ff...	-	ce/26.8.1.6 (id=e4f...	Details
Sep 04, 2026 11:15:45 AM	Download	ltovarme@	-	7112426739	-	-	ce/26.8.1.6 (id=e4f...	Details

2. SSRC (xStatus Correlation) فيرعتو طئاسولا اءافءء نئيء

ءنماءم رءصم ءءي، WebRTC و (RTP) يلعءال ءقولا في لقنل لوكوءورب ءاينب في
 طئاسولا قءءء لءا ءيمسء ىلع لمءي ءب 32 راءصا ءيماءال ءلاب اءمقر اءرم (SSRC).

عم توصولنا مازمو نافجرلا باسحو مزحلا لسلسل سسرح لابق تسالا ةزهجأ مدختست
ويديفل.



مق Wireshark، ةمزح طاقتل او زاهجل ل xStatus تال جس ني ب ني عم توص وأ ويديف قف دي ني عتل
هـ صاخلا يرشعل ل سادسل ل ءف اكمل ل ل xstatus.txt نم ةيرشعل ل ءانقل ل فرعم ل يوح تب

(416917557)10 = (0x18D9A835)16

Wireshark Display Filter: rtp.ssrc== 0x18D9A835

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Packet length	Info	SSRC
5252	2025-08-06 21:59:50.946179	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1123	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)
5251	2025-08-06 21:59:50.946102	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1123	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)
5250	2025-08-06 21:59:50.946025	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1123	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)
5249	2025-08-06 21:59:50.945940	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1123	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)
5248	2025-08-06 21:59:50.945864	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1123	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)
5247	2025-08-06 21:59:50.945775	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1123	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)
5246	2025-08-06 21:59:50.945593	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1123	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)
5237	2025-08-06 21:59:50.908916	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1110	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)
5236	2025-08-06 21:59:50.908828	192.168.100.162	74.125.250.253	RTP	1109	PT=DynamicRTP-Type-96, SSRC=0xCA7764CF, ...	0xca7764cf (3396822223)

صخيشت فلم نم اهجارختسا مت Live WebRTC ل ةرداص ويديف ءانقل لجسلا ءصاصق حضوي
xstatus.txt ةياهنل ل ءطقن

<#root>

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Direction:

Incoming

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Id: "IT01V

416917557

"

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Netstat BytesSent: 89661904

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Netstat PacketsSent: 84431

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 QualityLimitation NetworkBandwidthLimited: 50

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 QualityLimitation NotLimited: 497

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7

TargetBitrate: 1500000

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Transport RTCP Local IPAddress: "

"

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Transport RTCP Local Port: 1742

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Transport RTCP Local Protocol: UDP

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Transport RTCP Remote IPAddress: "

"

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Transport RTCP Remote Port: 3478

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Transport RTCP Remote Protocol: UDP

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Type:

Video

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Video EncoderImplementation:

"ExternalEncoder"

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Video FrameHeight:

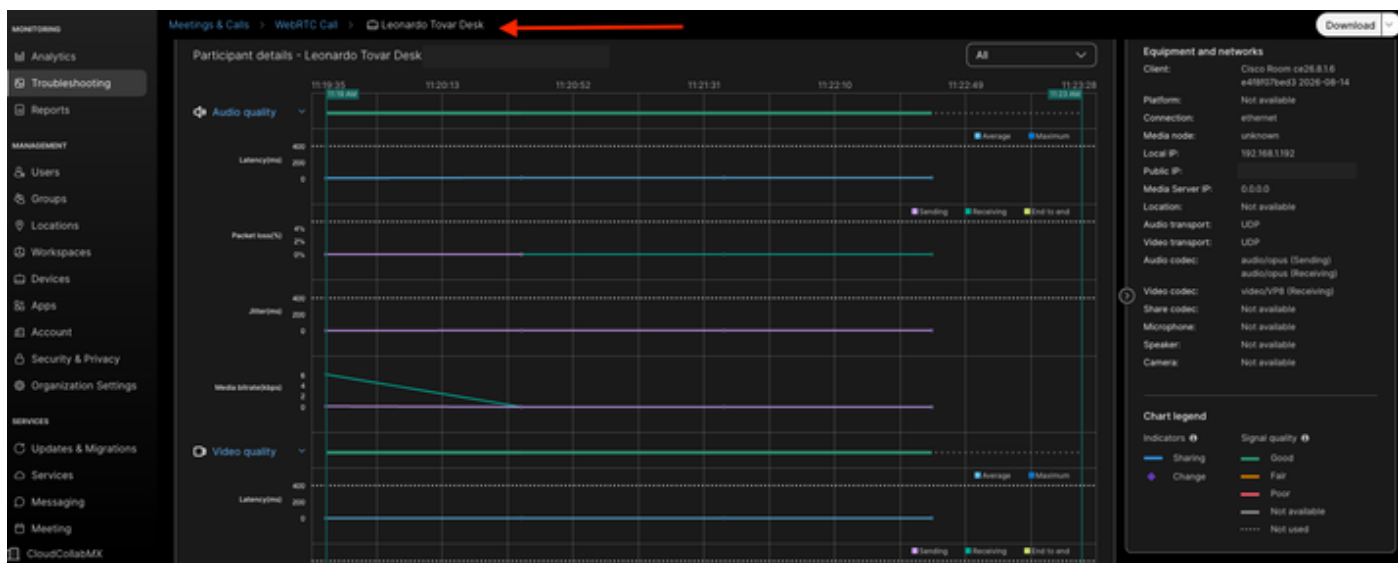
540

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Video FrameWidth:

960

*s WebRTC MediaChannels Client Channel 7 Video FramesPerSecond: 30

3. ينفذ بيترتال بسح ثحب ال جئاتن نم فدهال عامتجالا ةسلج ددح
4. نادق: يلعلال تقولا يف ةوطخب ةوطخ دعب نع سايق لل ةيئابل تاموسرل عجار
ةقدل سايق (RTT) لوصول نمز، نافجرلل تقؤم نمزم، (ويديال/توصلال) ةمزال
ةيئابل



حالات الاتصال وفوفصم وعئاشل ال WebRTC لش ف عاضو 2: لودجل

ضرعلا	لمتحم يرذج ببس	يصيخششل ققحتلا	حالاتلا ةوطخ
لاصلتالا لشف / مامضنالا يف لكشب نارودلا رمتسم	ةيماحل رادج رطخ STUN/Turn ذفانم ل ةرداصلال UDP (3478، 5004-65535)	تابلط Wireshark ضرعي ةرركتمال STUN طبر ةمزلم تاباجتسا نودب	UDP ذفانم حتف IP تاقاطنل ةرداصلال رفوم طئاسول WebRTC.
ديمجت ويديفل/توصلال هاجتالا يداجأ	UDP وأ NAT ةلهم يلع ةقسانتمال ةيماحل رادج ربعمال ةسسؤمال ةلاجل نع	ةدايز xStatus رهظت QualityLimit يف ةعيرس NetworkBandwidthLimited	ةلاح ةلهم نيوكت $\geq$ ةيماحل رادجل UDP نيكمت ؛ةيناث 60 طيشنت لئاسر لصلتالا STUN.
وأ عادوس ةشاش USB-C BYOM ةدحوي ف لطلع	ضوافت لشف ل ليدبال عضولال DisplayPort ربع ريغ لبكلا دمتعملال	ضرعي Messages.Log USB ةقاط ضوافت ةلهم Kernel ل	USB-IF لباك مادختسا C عونلا نم دمتعم IF تباجيج 10 ةعربب نييعت ؛ةيناثلا يف لصولم MonitorRole يلع ويديفلال جرخ "يئاقلت".

ةلص تاذا تامولعم

- [WebEngine و xAPI نڤوكت Cisco RoomOS رماوا عجرم ليلى](#)
- [Cisco نم نواعتلا عزوم ي ف ةزهجالا قرادا](#)
- [WebRTC تاقىبطت ةجرمب ةهجاو عجرم](#)
- [WebEngine ل تاس رامملا لصفأ](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةل آل ا ت ا ي ن ق ت ل ا ن م ة و م ج م ا د خ ت س ا ب د ن ت س م ل ا ا ذ ه Cisco ت م چ ر ت
م ل ا ع ل ا ا ح ن ا ع ي م ج ي ف ن ي م د خ ت س م ل ل م ع د ي و ت ح م م ي د ق ت ل ة ي ر ش ب ل و
ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ل آل ا ة م چ ر ت ل ض ف ا ن ا ة ط ح ا ل م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م م چ ر ت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة م چ ر ت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ي ل ا م ا ة ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا م چ ر ت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Systems
(ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا د ن ت س م ل ا