

ةمزحل طاقتل ي ف DTMF ثادحأ فيرعت

تايوتحمل

[ةمدقملا](#)

[ةيساسألا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[DTMF وه ام](#)

[DTMF ةينقت مدختست ةيراجتلا تامالعل اضعب ليازت ال اذامل](#)

[DTMF لمعي فيك](#)

[مخراج و قاطنل الخاد تاراشال لاسرا](#)

[قاطنل جراخ DTMF](#)

[قاطنل جراخ DTMF ل ةيسسيئرلا بناوجل](#)

[اهالصل او عاخذال افاشكتسأ تاوطخ](#)

[ةمزحل طاقتل ليخت](#)

[قيدلعل RTP ةمزح](#)

[DTMF ةمزح](#)

[ةلصل تاذا تامولعم](#)

ةمدقملا

طاقتل طبر نمض (DTMF) ددعتملا ددرتل ثادحأ جودزم نينط فيرعت ةقيثو اذه فصي

ةيساسألا تابلطتملا

تابلطتملا

ةيلاتل عيضاوملاب ةفرعم كي دل نوكت ناب Cisco ي صوت

- Webex Control Hub
- Webex (Unified CM) ربع لاصتالا
- DTMF

ةمدختسملا تانوكملا

ةيلاتل ةيدامل تانوكملا وجماربل تارادصل ل دنتسملا اذه في ةدراول تامولعمل دنتست

- Wireshark رادصلال 4.0.7 (v4.0.7-0-g0ad1823cc090)
- Webex Control Hub

ةصاخ ةيلمعم ةئيبي ف ةدوجوملا ةزهجال نم دنتسملا اذه في ةدراول تامولعمل عاشنإ مت

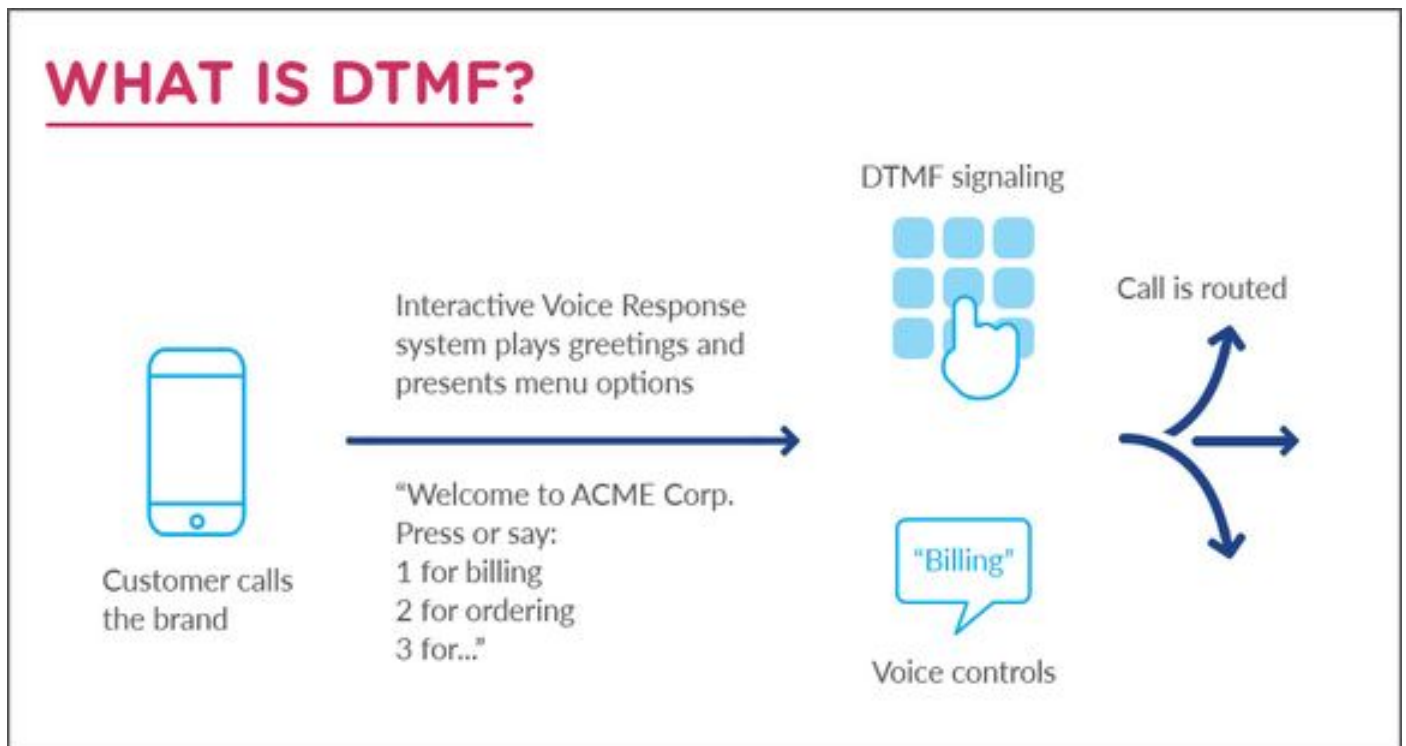
تنالك اذا (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دنتسملا اذه في ةمدختسمل ةزهجال عيمج تادب رما يال لمحتمل ريثاتلل كمهف نم دكأتف ،ليغشتال دي قكتكبش

ةيساسا تامولعم

طاقتل لخد (DTMF) جودزمل نينطلل ددعتمل ددرتل ثادحا في رعت ةيفي لاقملا اذه حضوي لاصتال مادختسا ءانثا ةملاك نمض DTMF ثادحا ريرمت متي .Wireshark مادختساب ةمزل اءاعدتسا ءانثا .أطخ لئاسر وأ يداع ريغ كولس ياءاعدتسال رهطي ال .Webex (Unified CM) في DTMF لخدك لسلسللاب 3 و 2 و 1 و 9 و 8 و 7 و 6 ماقرال عل طغضال متي ،اذه رابتخال

DTMF؟ وه ام

دنع فتاهال قيرط نع ةدلوتمل ةمغلل/توصل وه (DTMF) جودزمل نينطلل ددعتمل ددرتل ،مدختسملا ةين ةراش او ةتمتؤمل تادعمل في مكحتلل DTMF مادختسا متي .ماقرال طغض ةنيعم تاددرت في ناتمغن هل خاتفم لك .هبلط في بغرت يذل مقررل لثم



DTMF قفدتلل يطي طختال مسرلا

ةباثمب DTMF ايجولونكت تنالك ،تانينامثال لئاواو تاني عسبال رخاوا في ،اهتيادب في و دي دحتب ةيتاذلا ةمدخلال لامكإ نيلصتملل نكمي ،ةرم لوال .لاصتال زكارمل يجذومن لوح ت ةئاطخال قرطلاو رشؤمل تقو طسوتم للقي امم ،حيحصلا ةمئاقلا راخي

اولوقي نأ نيلصتملل نكمي ،نآلا .مالكلل هجوملا راوخل لخدأ ،تانيعستال رخاوا في و ةمدخلل دي الب ،لضفا اراخي ديكأتلاب ناك دقل .مقرىل طغضال نم الدب "دحاو" وأ "ةرتوف" ةيتاذلا

ةيضامل ةليلقلا دوقعل في ريغت دق ريثكل نكلو

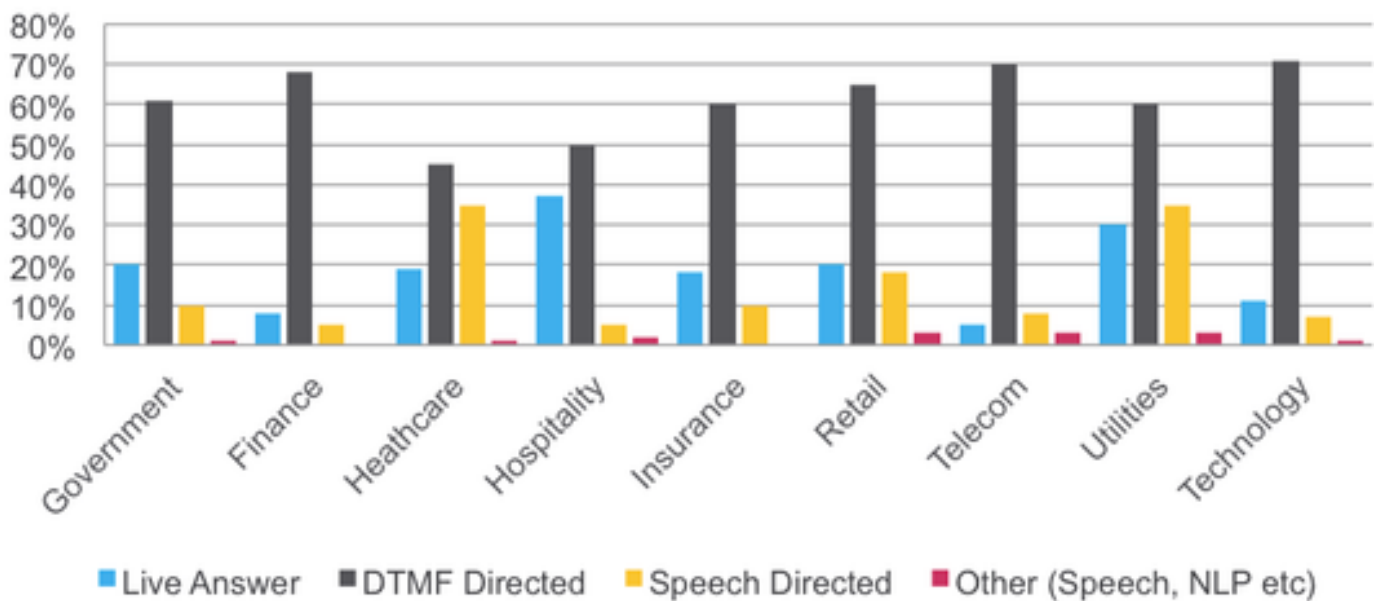
تاونقلا دحأ فتاهال ربتعي، ةثيدحلا تاكرشلل ةبسنلاب. ةيراجتلا لامعألا تروطت دقو
 هيللا تلصوت ام ثدحأ لىصوت لجأ نم نولضاني مهنأ. كعم لماعتلل ةمدختسملا ةديدعلا
 طئاسولا وليابوملا وليا - لاصتالا تاونق عيمج ربع برجاتو تاربخ نم ايچولونكتلا
 ةفتاهال ةمدخلو ةيعامتجالا.

ءالمعلاف. تاونقلا عيمج ربع ةسلس برجات ةيلالجالا ةينقتلا ةفرعملا ةئيى ببلطت
 يتلا ةيراجتلا تامالعلاب اريثك نورختفيو مهفالسأ نم ريثكب اتوص رثكأ نويصرعلا
 ءالو ىلع يروف ريثأت اهل ةئيسلا وأ ةمدقلا ءالمعلا ةبرجت ناف، اذل. اهب مهسفنأ نوطبيري
 ةيراجتلا ةمالعلا.

تريغت دقف، نيتبونلا نيताهل كرتشملا ريثأتلا عوض ىلعو. ءالمعلا ةمدخ تروطت دقل
 يف لصاتم حبصأ لب، قحال ريكتف درجم اذه دعي ملو. يضاملا دقعل ىدم ىلع ءالمعلا ةمدخ
 وه، ةدئارلا تاكرشلا نم ديدعلل يسيئر زيم لماع، ءالمعلا سوه. لمعلاب نواج ةفاك
 ديدجلا قيوستلا.

DTMF؟ ةينقت مدختست ةيراجتلا تامالعلاب ضعبل لازت ال اذامل

ةجلالعمل ايچولونكتلل يسيئرلا راixel الالازي ال مالكلل هجوم راوحو DTMF نم هجوم راوح
 ةيعانصلل تارادمل ربع تامالكمل.



تاعانصلل ربع تامالكمل ةجلالعم ةينقت

DTMF؟ لمعي فيك

اهلغشتو ةنيعم تاددرت يف تامغنلا دلوت فتاهال ةعامس لىع قيرط نع DTMF ةينقت لمعت
 يف ةدوجوملا ةزهجالا عمستو. حيتافملا ةحول يف رزىل طغضلا دنع فتاهال طخ ربع
 رمأوالا يف اهككتو ةدحمل تاوصلألا ىل فتاهال طخ نم رخألا فرطلا.

ماغنأ ليغشتل حيتافملا طغض مادختسا نكمي شيحب، ةيتوص تاددرت DTMF مدختسي

تاتونلایا قرشابم فطصی الونینول عنصی رزلک نا امب .اهیلع فرعتلایا نكمی
اقیقد اطابترا سیل وهف ،ةیداعلایا قیقیسوملایا

لک .ةضفخنم ةومجمو ةیللاع ةومجم یلایا ةمسقم ةفلتخم ةینول تاجرد ةینامث DTMF ددچی
ةدحاوو ةومجم یلعأ نم ةدحاو — ةجودزم ةمغن مسا یلاتلابو — نیتمغن فدارت حیثافم ةطغض
الامجإ احاتفم 16 ب حمسی اذهو .ةومجملایا لفسأ نم

وأةئجت وائلطر) # و ،(ةمجن وأةیمجن ةمالع) * 9 یلایا 0 نم ماقراک حیثافملا هذهدیجت متیو
متیو ماع لکشب فرحلایا حیثافم مادختسا متیالو .D یلایا A نم فورحلاو (ةكوش نینامث
حاتفم لکل نیصوص تالاصتالایا ةعانص تراتخأ دقو .ةیکالاهتسالایا فتاوهلال مظعم نم اهفدح
ماظنلال یرشب توص لاعشا ةیناکما یلع عاضقلل

DTMF frequencies

DIGIT	LOW FREQUENCY	HIGH FREQUENCY
1	697 Hz	1209 Hz
2	697 Hz	1336 Hz
3	697 Hz	1477 Hz
4	770 Hz	1209 Hz
5	770 Hz	1336 Hz
6	770 Hz	1477 Hz
7	852 Hz	1209 Hz
8	852 Hz	1336 Hz
9	852 Hz	1477 Hz
0	941 Hz	1336 Hz
*	941 Hz	1209 Hz
#	941 Hz	1477 Hz

DTMF تاددرت

هجرانو قاطنلا لخاد تاراشلا لاسرا

مادختساب اهل لاسرا متي تاراشلا نأ ينعي امم ، قاطنلا لخاد تاراشلا ماطن وه يدي لقتال DTMF تنرتنلا لوكوتورب ربع توصلا لقن يف نكلو . ةتوصلا رورملا ةكرح لثم ةانقلا سفن تاراشلا لاسرا ذيفنت نكمي . (RFC2833) يدرتلا قاطنلا جراخ DTMF تاراشلا لاسرا نكمي ، (IP)

عاوناً ديدحت متي شيح، MGCP و SIP لثم تالوكوتورب مادختساب قاطنل جراح VoIP DTMF ماقرال لاسرال ةصاخلا لئاسرلا.

كلذ يدؤي نأ نكمي نكلو، وتوصل عم ةينولل تاجردل لقن ةطاسبب يه ةيسايقلا ةقيرطلا لاسرلا نوكي. وتوصل لخادت وأ ةمزحل نادقف وأ زيمرتل طغض ببسب ةقووثوم ريغ تاراشا إلى مت اذا. طوغضم ريغ G.711 زيمرت مادختسا دنع طقف ةداع هب اقووثوم قاطنل لخاد DTMF. طغضلل ةجيتن ةداع لشفي تاراشا لاسرلا إلف، G.723 وأ G.729 مادختسا.

تاوصل/تامغن لاسرلا متي. RFC2833 ةطساوب قاطنل لخاد DTMF ليحرت ةيلا ديدحت متي وتوصل او DTMF نيب زيميملتلا كنكمي. طئاسولا ءاشنإ دعب RTP قفدت مادختساب DTMF. ةلومحل عون بسح.

مقرلا نوكي نأ بجي. قاطنل لخاد DTMF ل 101 هنأ يلع ةلومحل عون ىرن، نايحألا بلغأ يف 96-127. قاطنل نمض.

قاطنل جراح DTMF

يتوصل قفدل نع لصفنم لكشب DTMF تامغن لاسرلا قاطنل جراح DTMF لاسرلا نمضتي ةقيرطلا هذه رفوت. ةلصفنم تاراشا لاسرلا ةانق مادختسا متي ام ةداعو، يسيئرلا DTMF تانايب لصفت هأنأ شيح، قاطنل لخاد DTMF نم انام رثكأ نوكت نأ نكمي و ةقووثومل. وتوصل قفدت نع.

قاطنل جراح DTMF ل ةيسايقلا بنواجل

ةلصفنم ةانق:

تاراشا لاسرلا ةانق ربع اهلاسرلا متي هأنكلو وتوصل قفدت يف DTMF تامولعم جزم متي ال. ةلصفنم.

تاراشا لاسرلا تالوكوتورب:

عذب لوكوتورب لثم ةدحمل تاراشا لاسرلا تالوكوتورب يلع ابلاغ قاطنل جراح DTMF دمتعي DTMF شادحأ لقنل كلذ يلى امو، H.323، (SIP) لمعل ةسلج.

هيلي دامتعال نكمي لاسرلا:

جمارب ربع ةصاخ، DTMF تامغنل ةقووثوم رثكأ لاسرلا قاطنل جراح DTMF رفوي نأ نكمي. وتوصل ةدوج يلع رثؤت نأ نكمي يتل ةكبشل تالاح يف وأ ةطوغضم زيمرتل.

تاديقتل ليقلت:

نم DTMF تامغن ةيفصت يلى جاتحي ال يقلتمل فرطلا نأل، DTMF شادحأ ةجلاعم طسبت هأن. وتوصل قفد.

اهلاسرلا متي قاطنل لخاد DTMF ماقرا تناك اذا ام ديكأت اهيف مهمل نم نوكي تالاح كانه، كلذ يلى ةفاضلا بو. كلذ نم ققحتلل ةزاتمم ةادأ Wireshark جمانرب دعي. RTP قفدت نمض. ةنيعم مزح ةلومح عون نم ققحتل كل حيت.

اهالصإو ءاطخألا فاشكتسا تاوطخ

اهالصإو كتلكشم فاشكتساب ةصاخلا تاوطخل يه هذه:

1. لي م عمل رتوي بم ك ال لي ع Wireshark ة د ع اس م ب رور م ال ة ك ر ح طاق ت ال ن ي ك م ت ب م ق .
2. ث ي ح ب ه ب IVR ن ي و ك ت م ت ه ن ا م ل ع ت ي ذ ل ا ة ه ج و ل ا م ق ر ي ل ع ة م ل ا ك م ا ر ج ا ل ة ع ب ا ت م ل ا ب م ق .
DTMF م ا د خ ت س ا ن ك م ي .
3. طاق ت ال ف ا ق ي ا ب م ق ، IVR ي ف ة ع و م س م ل ا ت ا ب ل ا ط م ل ل ة ل ب ا ق م ال DTMF م ا ق ر ا ل ا خ ا د ا در ج م ب .
ف. ل م ل ا ط ف و ة م ز ح ل .

ل ك ش ب 3 و 2 و 1 و 9 و 8 و 7 و 6 م ا ق ر ا ل ا ل ع ط غ ض ل ا م ت ي ، ه ذ ه ر ا ب ت خ ا ل ا ة م ل ا ك م ا ن ا ث ا
DTMF ل ا خ ا د ا ك ي ل س ل س ت

4. ة م ز ح ل ا طاق ت ال ل خ ا د DTMF م ز ح ة ي ف ص ت ي ل ل ا ق ت ن ا .
5. DTMF م ز ح ض ر ع ل ة ي ف ص ت ال ر ش و م م د خ ت س ا .

ة م ز ح ل ا طاق ت ال ل ي ل ح ت

ل. ل س ل س ت ل ا ب ة ط و غ ض م 3 و 2 و 1 و 9 و 8 و 7 و 6 م ا ق ر ا ل ا ل ر ت ن ا ك ن ك م ي .

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
339	2005-09-09 12:03:46.859546	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Six 6
341	2005-09-09 12:03:46.889532	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Six 6
343	2005-09-09 12:03:46.919546	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Six 6
345	2005-09-09 12:03:46.949567	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Six 6
347	2005-09-09 12:03:46.979545	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Six 6 (end)
441	2005-09-09 12:03:48.389610	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Seven 7
443	2005-09-09 12:03:48.419608	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Seven 7
445	2005-09-09 12:03:48.449618	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Seven 7
447	2005-09-09 12:03:48.479633	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Seven 7
449	2005-09-09 12:03:48.509604	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Seven 7 (end)
473	2005-09-09 12:03:48.869639	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Eight 8
475	2005-09-09 12:03:48.899626	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Eight 8
477	2005-09-09 12:03:48.929627	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Eight 8
479	2005-09-09 12:03:48.959634	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Eight 8
481	2005-09-09 12:03:48.989630	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Eight 8 (end)
503	2005-09-09 12:03:49.319683	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Nine 9
505	2005-09-09 12:03:49.349661	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Nine 9
507	2005-09-09 12:03:49.379657	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Nine 9
509	2005-09-09 12:03:49.409684	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Nine 9
511	2005-09-09 12:03:49.439658	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Nine 9 (end)
543	2005-09-09 12:03:49.919678	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF One 1
545	2005-09-09 12:03:49.949682	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF One 1
547	2005-09-09 12:03:49.979688	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF One 1
549	2005-09-09 12:03:50.009713	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF One 1
551	2005-09-09 12:03:50.039692	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF One 1 (end)
577	2005-09-09 12:03:50.429711	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Two 2
579	2005-09-09 12:03:50.459709	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Two 2
581	2005-09-09 12:03:50.489695	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Two 2
583	2005-09-09 12:03:50.519695	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Two 2
585	2005-09-09 12:03:50.549702	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Two 2 (end)
615	2005-09-09 12:03:50.999726	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Three 3
617	2005-09-09 12:03:51.029718	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Three 3
619	2005-09-09 12:03:51.059740	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Three 3
621	2005-09-09 12:03:51.089721	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Three 3
623	2005-09-09 12:03:51.119725	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Three 3 (end)

ة م ز ح ل ا طاق ت ال ي ف ا م ت ي و ر ت م ت ي ت ال DTMF ا د ا ح ا

ع ي ط ت س ي ت ن ا ة ط ق ن ل ا ك ل ت د ن ع ، RTP ق ف د ل خ ا د ا د ا ل ا ت ل س ر ا ، DTMF ق ا ط ن ل ل ا خ ا د ا ذ ه ن ا ا م ب
RTP ا د ا ح ا ة ل و م ح ل ا ع و ن ر ه ظ ي . RTP ا د ا ح ا ل و ك و ت و ر ب ت ي ا ر

2. DTMF و a normal RTP ة م ز ح ن ي ب ة ل و م ح ل ا ة م ي ق ة ن ر ا ق م ك ن ك م ي .

ة ي د ا ع ال RTP ة م ز ح

ق.رزالاب ةزربم ،ةيداع RTP ةمزح ةصاصقلا فصبي

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
27	2005-09-09 12:03:42.159542	192.168.105.110	192.168.105.172	RTP	294	PT=ITU-T G.711 PCMA, SSRC=0x9A7B5382, Seq=52731, Time=767118487
28	2005-09-09 12:03:42.189500	192.168.105.110	192.168.105.172	RTP	294	PT=ITU-T G.711 PCMA, SSRC=0x9A7B5382, Seq=52732, Time=767118727
29	2005-09-09 12:03:42.209598	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP	294	PT=ITU-T G.711 PCMA, SSRC=0x5711BF84, Seq=62521, Time=3931093641
30	2005-09-09 12:03:42.219525	192.168.105.110	192.168.105.172	RTP	294	PT=ITU-T G.711 PCMA, SSRC=0x9A7B5382, Seq=52733, Time=767118967
31	2005-09-09 12:03:42.239569	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP	294	PT=ITU-T G.711 PCMA, SSRC=0x5711BF84, Seq=62522, Time=3931093881
32	2005-09-09 12:03:42.249518	192.168.105.110	192.168.105.172	RTP	294	PT=ITU-T G.711 PCMA, SSRC=0x9A7B5382, Seq=52734, Time=767119207
33	2005-09-09 12:03:42.269557	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP	294	PT=ITU-T G.711 PCMA, SSRC=0x5711BF84, Seq=62523, Time=3931094121
34	2005-09-09 12:03:42.279525	192.168.105.110	192.168.105.172	RTP	294	PT=ITU-T G.711 PCMA, SSRC=0x9A7B5382, Seq=52735, Time=767119447

ةيداعلا RTP ةمزح

ةلومحلا عون ىرت كنأف ،ةمزحلا هذهل ةيفاضلا لىصافتلا تظحال اذا
يلعلفلا تقولا لقن لوكتورب بجومب

```
> User Datagram Protocol, Src Port: 4374, Dst Port: 4376
< Real-Time Transport Protocol
  > [Stream setup by SDP (frame 23)]
    10.. .... = Version: RFC 1889 Version (2)
    ..0. .... = Padding: False
    ...0 .... = Extension: False
    .... 0000 = Contributing source identifiers count: 0
    0... .... = Marker: False
    Payload type: ITU-T G.711 PCMA (8)
    Sequence number: 52731
```

ةمزحلا ةصاصقلا RTP لىصافت

ةمزح DTMF

لخدمك هطغض مت 6 مقرلا نأ ىرت نأ كنكمي .ق.رزالاب ةزربم ،DTMF ةمزح ةصاصقلا فصبي
DTMF.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
339	2005-09-09 12:03:46.859546	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Six 6
341	2005-09-09 12:03:46.889532	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Six 6
343	2005-09-09 12:03:46.919546	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Six 6
345	2005-09-09 12:03:46.949567	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Six 6
347	2005-09-09 12:03:46.979545	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Six 6 (end)
441	2005-09-09 12:03:48.389610	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Seven 7
443	2005-09-09 12:03:48.419608	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Seven 7
445	2005-09-09 12:03:48.449618	192.168.105.172	192.168.105.110	RTP E...	60	Payload type=RTP Event, DTMF Seven 7

DTMF ثدح طغض

(96) يفتاه ثدح :ةلومحلا عون ةيؤر كنكمي ،ةمزحلا هذهل ةيفاضلا لىصافتلا تظحال اذا
يلعلفلا تقولا لقن لوكتورب بجومب


```

> User Datagram Protocol, Src Port: 4376, Dst Port: 4376
✓ Real-Time Transport Protocol
  > [Stream setup by SDP (frame 21)]
    10.. .... = Version: RFC 1889 Version (2)
    ..0. .... = Padding: False
    ...0 .... = Extension: False
    .... 0000 = Contributing source identifiers count: 0
    1... .... = Marker: True
    Payload type: telephone-event (96)

```

ةمزلال سفنل ةلومحلل عون

. 96-127: قاطنل. قاطنل لخد DTMF ل ةلومحلل 96 مقرل لثم

ةلص تاذا تاملعم

- [SIP تاراشال لاسرل لالخل نم DTMF ثاذا](#)
- [ويديفلا زاهجل ةنكمملا Webex تاعامتجال DTMF رماوا](#)
- [CUBE لعل DTMF ليحرت نيوك](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةيلآل ا تاي 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 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 ا و ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ي ل آ 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 ا م 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