

Table des matières

1) Découverte de SIP.....	1
---------------------------	---

1) Découverte de SIP

1) En regardant la documentation sur moodle, on voit que SIP est un protocole qui ressemble au protocole HTTP. Il permet de transmettre des données sur les capacités audio et vidéo et aussi des données utiles au transport des paquets. S'il n'y a rien à envoyer il envoie un paquet vide.

Principalement c'est le protocole UDP qui transmet le SIP.

2) Pour mettre en œuvre une communication de type «peer to peer», on utilise le logiciel ekiga que l'on installe auparavant avec la commande **apt-get install ekiga**.

On écrit l'adresse SIP de notre camarade pour l'appeler. Son téléphone sur ekiga sonne et il répond. Pour s'entendre nous devons configurer les périphériques d'entrées et de sorties.

On analyse les trames transmises à l'aide de Wireshark. On paramètre un filtre de capture « UDP » et un filtre d'affichage « ip.addr==10.213.11.1 and ip.addr==10.213.12.1 and sip »

3) Nous allons faire des captures de trames : Machine A : 10.213.11.1 ; Machine B : 10.213.12.1

1^{er} protocole expérimentale : A appelle B et B raccroche après 10 secondes

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
5	4.128563469	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP/SDP	1421	Request: INVITE sip:neighbour@213-12.local:5060
6	4.129680800	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	382	Status: 100 Trying
8	4.134978293	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP/SDP	1431	Request: INVITE sip:neighbour@213-12.local:5060
9	4.135829966	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	418	Status: 482 Loop Detected
11	4.138655684	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP	400	Request: ACK sip:neighbour@213-12.local:5060
12	4.144230955	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	620	Status: 180 Ringing

TP1 M4205C

13	4.145110686	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP	540	Request: PRACK sip:neighbour@213-12.local:5060
14	4.146179835	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	402	Status: 200 OK
21	5.888328685	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP/SDP	966	Status: 200 OK
24	5.891647504	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	385	Status: 481 Call Leg/Transaction Does Not Exist
...						
1037	12.733039718	10.213.12.1	10.213.11.1	RTP	106	PT=Speex, SSRC=0x9D83AD2B, Seq=24835, Time=101440
1038	12.733125084	10.213.12.1	10.213.11.1	RTP	106	PT=Speex, SSRC=0x9D83AD2B, Seq=24836, Time=101760
...						
1886	18.202496193	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	494	Request: BYE sip:test@10.213.11.1
1887	18.202977476	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP	390	Status: 200 OK
1888	18.203744366	10.213.12.1	10.213.11.1	RTCP	94	Sender Report Goodbye
1889	18.203751170	10.213.12.1	10.213.11.1	RTCP	94	Sender Report Goodbye

2ème protocole expérimentale : A appel B et A raccroche après 10 secondes

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
-----	------	--------	-------------	----------	--------	------

TP1 M4205C

1	0.000000000	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP/SDP	1421	Request: INVITE sip:neighbour@213-12.local:5060
2	0.001538019	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	382	Status: 100 Trying
4	0.006970440	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP/SDP	1431	Request: INVITE sip:neighbour@213-12.local:5060
5	0.007948825	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	418	Status: 482 Loop Detected
7	0.011053332	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP	400	Request: ACK sip:neighbour@213-12.local:5060
8	0.019483583	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	621	Status: 180 Ringing
9	0.020304497	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP	541	Request: PRACK sip:neighbour@213-12.local:5060
10	0.021100913	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	402	Status: 200 OK
15	1.563349110	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP/SDP	966	Status: 200 OK
18	1.565152880	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	385	Status: 481 Call Leg/Transaction Does Not Exist
...						
1433	10.679147408	10.213.11.1	10.213.12.1	RTP	106	PT=Speex, SSRC=0xD13D216C, Seq=34049, Time=125440
1434	10.679231092	10.213.11.1	10.213.12.1	RTP	106	PT=Speex, SSRC=0xD13D216C, Seq=34050, Time=125760
...						
2084	14.324377857	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP	500	Request: BYE sip:test@10.213.12.1

TP1 M4205C

2085	14.325211358	10.213.12.1	10.213.11.1	RTCP	135	5096 → 5080 Len=93
2086	14.325272041	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	400	Status: 200 OK

3ème protocole expérimentale : B appel A et A raccroche après 10 secondes

Les trames analysées sur le 3ème protocole expérimentale sont inversées par rapport au 1^{er} protocole expérimentale.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
8	19.438979488	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP/SDP	1429	Request: INVITE sip:neighbour@213-11.local:5060
9	19.439752552	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP	386	Status: 100 Trying
10	19.442146016	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP/SDP	1439	Request: INVITE sip:neighbour@213-11.local:5060
11	19.442655576	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP	422	Status: 482 Loop Detected
12	19.443781092	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	404	Request: ACK sip:neighbour@213-11.local:5060
13	19.460469459	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP	617	Status: 180 Ringing
14	19.461968839	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	545	Request: PRACK sip:neighbour@213-11.local:5060
15	19.462451470	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP	402	Status: 200 OK
18	21.470795789	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP/SDP	962	Status: 200 OK
19	21.472869339	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	479	Request: ACK sip:test@10.213.11.1
...						

TP1 M4205C

1374	30.534979734	10.213.11.1	10.213.12.1	RTP	106	PT=Speex, SSRC=0x3A9D35FC, Seq=58828, Time=136000
1375	30.535066568	10.213.11.1	10.213.12.1	RTP	106	PT=Speex, SSRC=0x3A9D35FC, Seq=58829, Time=136320
...						
1998	34.300018434	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP	494	Request: BYE sip:test@10.213.12.1
1999	34.301046775	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	394	Status: 200 OK
2000	34.301387930	10.213.11.1	10.213.12.1	RTCP	94	Sender Report Goodbye
2001	34.301398368	10.213.11.1	10.213.12.1	RTCP	94	Sender Report Goodbye

4ème protocole expérimentale : B appelle A et B raccroche après 10 secondes :

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
4	0.041833843	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP/SDP	1429	Request: INVITE sip:neighbour@213-11.local:5060
5	0.042958434	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP	386	Status: 100 Trying
6	0.045194780	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP/SDP	1439	Request: INVITE sip:neighbour@213-11.local:5060
7	0.045662604	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP	422	Status: 482 Loop Detected
8	0.046800973	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	404	Request: ACK sip:neighbour@213-11.local:5060
9	0.060891967	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP	617	Status: 180 Ringing
10	0.062323068	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	545	Request: PRACK sip:neighbour@213-11.local:5060

TP1 M4205C

11	0.062792536	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP	402	Status: 200 OK
...						
1038	9.950145714	10.213.11.1	10.213.12.1	RTP	106	PT=Speex, SSRC=0xDCDBF3E3, Seq=33092, Time=93440
1039	9.950297814	10.213.11.1	10.213.12.1	RTP	106	PT=Speex, SSRC=0xDCDBF3E3, Seq=33093, Time=93760
...						
1803	13.786966813	10.213.12.1	10.213.11.1	SIP	504	Request: BYE sip:test@10.213.11.1
1804	13.787344589	10.213.11.1	10.213.12.1	SIP	400	Status: 200 OK
1805	13.787882200	10.213.12.1	10.213.11.1	RTCP	98	5084 → 5096 Len=56

Temps d'attente entre le moment où mon partenaire parle et moi je l'entend : Il faut le temps de convertir la voix d'analogique à numérique pour pouvoir passer l'information dans l'ordinateur et reconvertir l'information de numérique à analogique pour pouvoir entendre la voix à la réception.