

Transmission de données multimédia

TP2 VISIO-CONFERENCE

Guéron Marie / Favreau Jean-Dominique / Tanguy Arnaud

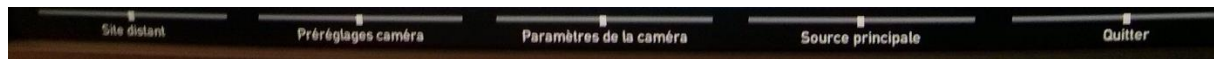
Table des matières

Mise en œuvre	2
1. Parcours des menus.....	2
2. Appel distant.....	3
3. Un troisième larron.....	5
4. Présentation	6

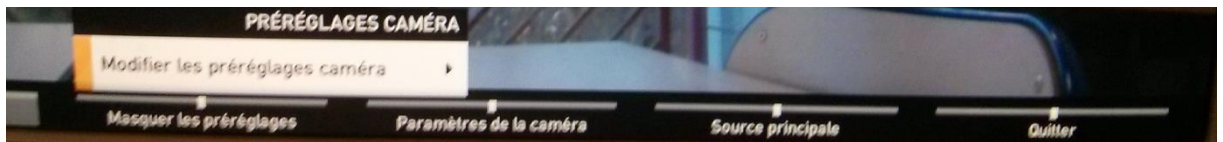
Mise en œuvre

1. Parcours des menus

Il a 4 menus principaux :



- Site distant : permet de contrôler la caméra de l'interlocuteur
- Préréglage caméra : permet de sauvegarder les réglages de la caméra



- Paramètres de la caméra : permet de modifier les réglages de la caméra
- Source principale : permet de choisir la source que l'on affiche, la caméra ou un ordinateur branché par un câble VGA.



On peut de plus accéder au menu des appels en appuyant sur le bouton "home" de la télécommande, puis en sélectionnant l'onglet "appel".



2. Appel distant

Lancement de l'appel, les caméras sont affichées sur les deux écrans :



Informations obtenues avec l'analyseur de réseau Wireshark :

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
25	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
26	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
27	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
28	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
29	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
30	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
31	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
32	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
33	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
34	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
35	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
36	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
37	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
38	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
39	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
40	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
41	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
42	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
43	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
44	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
45	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
46	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
47	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
48	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
49	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
50	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
51	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
52	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
53	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
54	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
55	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1
56	0.000000	10.4.110.132	10.4.110.250	HTTP	10	GET / HTTP/1.1

TCP : (Transmission Control Protocol) protocole de transmission avec gestion des erreurs (établissement de la connexion)

SIP/SDP : protocoles de téléphonie, établissement de la connexion

ARP : (Address Resolution Protocol) pas de lien direct avec la communication, pour savoir qui est qui. (Qui est le routeur ? Qui a cette adresse ?)

UDP : protocole de transmission sans gestion des erreurs (ce n'est pas grave dans une communication temps réel si tous les paquets arrivent pas, on n'a pas le temps de les attendre)

RTP : protocole de gestion de l'envoi du son

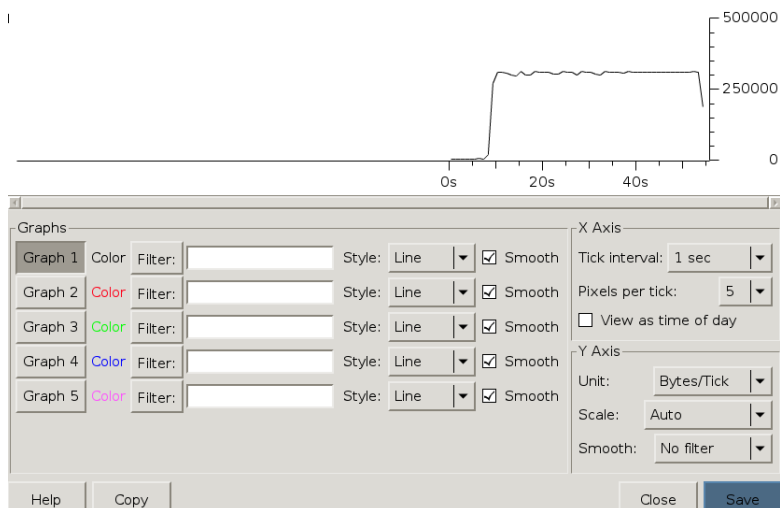
H264 : flux vidéo de la webcam

Display filter: none							
Protocol	% Packets	Packets	% Bytes	Bytes	Mbit/s	End Packets	End Bytes
Frame	100.00 %	16898	100.00 %	13938842	2.042	0	0
Ethernet	100.00 %	16898	100.00 %	13938842	2.042	0	0
Address Resolution Protocol	0.98 %	165	0.07 %	9900	0.001	165	9900
Logical-Link Control	0.18 %	31	0.02 %	2852	0.000	0	0
Spanning Tree Protocol	0.16 %	27	0.01 %	1620	0.000	27	1620
Cisco Discovery Protocol	0.02 %	4	0.01 %	1232	0.000	4	1232
Internet Protocol Version 4	98.82 %	16698	99.90 %	13925582	2.041	0	0
Open Shortest Path First	0.15 %	25	0.02 %	2478	0.000	25	2478
User Datagram Protocol	98.58 %	16658	99.83 %	13915011	2.039	0	0
Network Time Protocol	0.01 %	2	0.00 %	180	0.000	2	180
Domain Name Service	0.01 %	1	0.00 %	190	0.000	1	190
Logical-Link Control	0.02 %	4	0.00 %	240	0.000	0	0
Data	0.02 %	4	0.00 %	240	0.000	4	240
Data	0.34 %	57	0.04 %	5242	0.001	57	5242
Real-time Transport Protocol	92.33 %	15602	98.83 %	13776415	2.019	4607	983691
H.264	65.07 %	10995	91.78 %	12792724	1.875	10995	12792724
Real-time Transport Control Protocol	5.87 %	992	0.95 %	132744	0.019	948	125140
Real-time Transport Control Protocol	0.26 %	44	0.05 %	7604	0.001	0	0
Real-time Transport Control Protocol	0.26 %	44	0.05 %	7604	0.001	44	7604
Session Initiation Protocol	0.09 %	15	0.06 %	8093	0.001	11	3622
Session Initiation Protocol	0.02 %	4	0.03 %	4471	0.001	4	4471
Internet Protocol Version 6	0.02 %	3	0.00 %	431	0.000	0	0
User Datagram Protocol	0.02 %	3	0.00 %	431	0.000	0	0
Domain Name Service	0.01 %	2	0.00 %	333	0.000	2	333
DHCPv6	0.01 %	1	0.00 %	98	0.000	1	98
Data	0.01 %	1	0.00 %	77	0.000	1	77

Grâce à *Wireshark*, nous pouvons aussi voir la prépondérance de chaque protocole vis-à-vis du flux total d'information.

Par ailleurs, si l'on baisse la bande passante allouée à l'envoi des informations de la vision conférences, nous allons baisser le nombre de bits transmis et donc détériorer la qualité du signal envoyé.

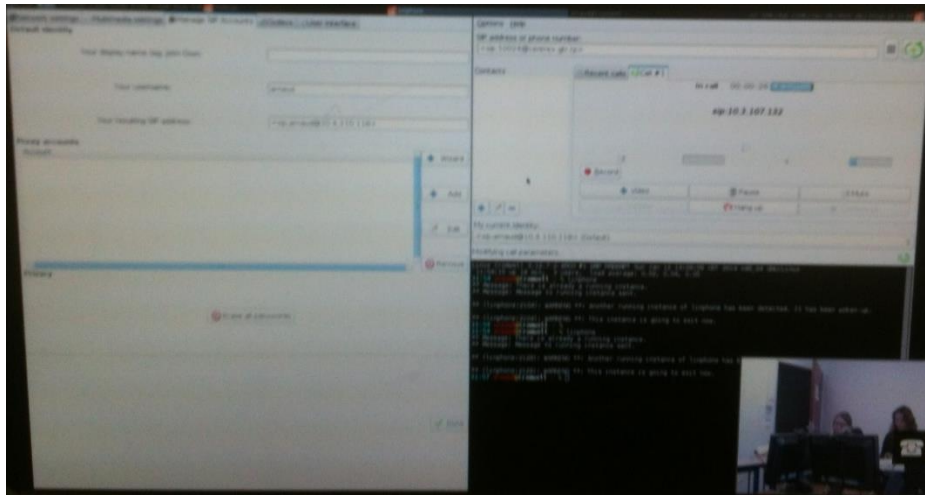
Ceci est le résultat que nous serions sensé obtenir, cependant, étonnamment la taille du flux de données reste constante malgré les diminutions de bande passante que nous avons effectué.



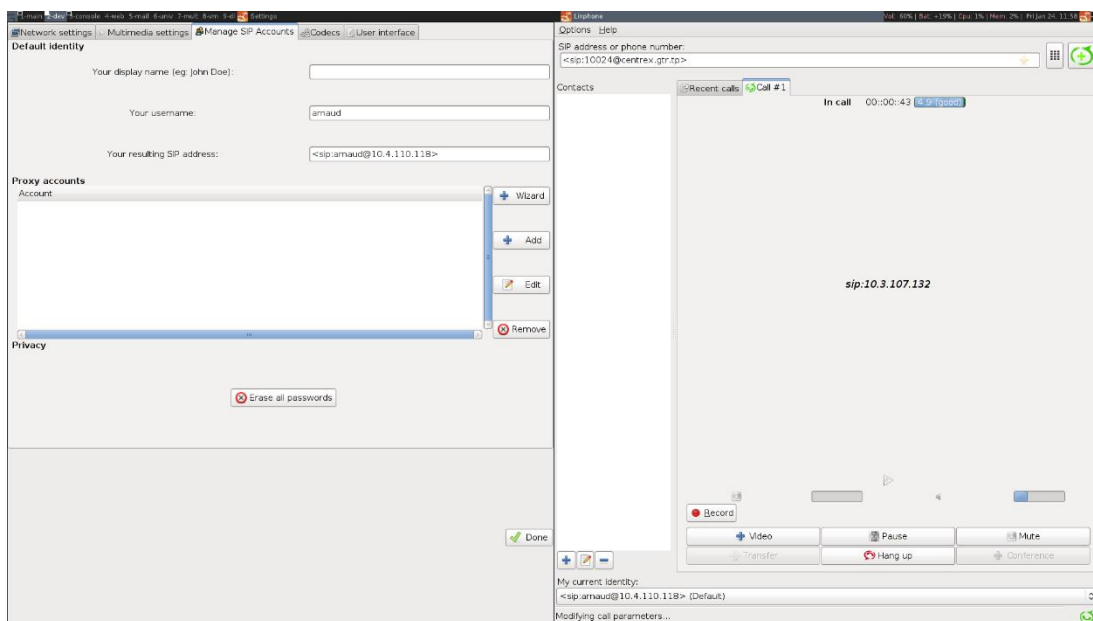
3. Un troisième larron

Il a d'abord fallu configurer l'ordinateur que nous voulions connecter en plus en tant que téléphone. Pour cela, nous avons dû exécuter un certain nombre de lignes de commandes, principalement basées sur *ip add*, *ip link*, *ip route*. En effet, la table de routage n'était pas établie et nous avons dû la créer nous-même par ce biais.

```
cat /etc/netctl/reseau
Interface=enp3s0
Connection=ethernet
IP=static
Address=('10.4.110.118/24' )
Routes=('10.4.110.124/24')
Gateway=('10.4.110.254')
DNS=('10.4.110.250')
```



Une fois cela fait, nous avons pu appeler le troisième ordinateur à partir des deux déjà en communication.



4. Présentation

Pour passer en mode présentation, il faut connecter un ordinateur avec le câble VGA (dans notre cas un ordinateur portable), puis le routeur passe automatiquement en mode présentation en affichant les différentes composantes sur l'écran de la manière suivante :

- Au haut, en petit, on voit la vidéo de la webcam locale
- En bas à droite on voit la vidéo de la webcam distante
- En grand, centré, la présentation s'affiche sur l'écran à la place de la webcam

