

## Codecs

### Objectifs de cette séquence d'exercice :

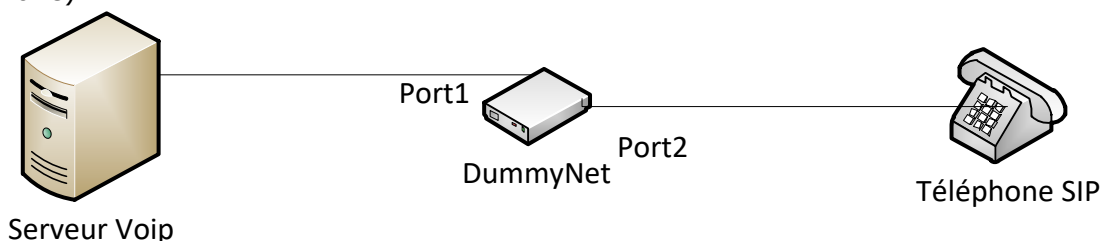
- Tester quelques codecs et en déduire les propriétés utilisées (bande passante, latence, perte)

### Documents/fichiers :

- <https://www.lifewire.com/voip-codecs-3426728>
- <https://www.networklab.fr/protocoles-de-voip-et-codecs-audio/>
- <https://www.bandcalc.com/>
- <https://www.arubanetworks.com/vrd/VoiceSupportAppNote/wwhelp/wwhimpl/commo n/html/wwhelp.htm#context=VoiceSupportAppNote&file=AppA.html>

### **1. Mise en place du DummyNet :**

Installer l'appareil DummyNet qui permet de modifier le comportement du réseau (bande passante, qualité et temps de réponse) comme sur le schéma (entre le iPBX et le téléphone).



A l'aide de SSH connectez-vous à l'adresse IP notée sur l'étiquette. Avec SSH taper les commandes suivantes.

```
#Activer ipfw sur le bridge
sysctl net.link.bridge.ipfw=1
ipfw 1000 add pipe 1 ip from any to any bridged
#Modification de delay.
ipfw pipe 1 config delay 5ms
#Modification de la qualité 0.1 > 10% de perte mais attention c'est dans
les deux sens, donc ça fait 20%
ipfw pipe 1 config plr 0.1
#Modification de la bande passante.
ipfw pipe 1 config bw 512Kbit/s
```

**Les modifications ne sont pas cumulables, vous avez soit : le delay, la qualité ou la bande passante.**

### **2. Changement de codec :**

Dans le fichier /etc/asterisk/sip.conf, modifier les paramètres des UA afin de forcer l'utilisation d'un codec en particulier. Pour les codecs suivants, vérifier la bande passante nécessaire afin

que l'écoute soit correcte. Si l'un des UA ne supporte pas le codec, vous avez la possibilité de faire transcoder le flux audio par le serveur.

Jouer avec les autres paramètres (temps de réponse (Tdr) et qualité de la ligne) afin de vérifier les valeurs limites.

Décrire les modifications à apporter au sip.conf pour bloquer l'utilisation d'un codec en particulier. Quelles sont les commandes Asterisk pour vérifier que le codec utilisé dans la conversation est bien celui spécifié ?

Codec	Bande passante utilisée [kbits/s]	BP théorique [kbits/s]	Tdr max [ms]	Qualité limite [%]
G711a				
G711u				
GSM				
G723				
G729				
G722				
ilbc				

Pour le G711a, justifier la différence entre la bande passante réellement utilisée et la bande passante théorique.

Calculer théoriquement la bande passante nécessaire pour transmettre du G711a