

# CONFIGURATION D'UN SERVEUR DE TÉLÉPHONIE ET TESTS DE BON FONCTIONNEMENT

Sous VirtualBox, qui est un logiciel permettant d'exécuter des machines virtuelles, nous allons exécuter une machine Debian (ici version 11.7.0).

## I. Configuration de la machine serveur

Nous allons maintenant configurer le système sur lequel nous allons mettre en place le serveur VoIP, nous allons la nommée **asterisk-TP2-gr02**.

### 1) Installation du système

Interface : accès par pont

- Installation en mode "Install" et non en mode graphique.
- Nom de la machine : asteriskTP2gr02
- Nom de domaine : iut.re
- Mot de passe root : toor
- Utilisateur : etudiant; mot de passe : etudiant RT
- Méthode de partitionnement :
  - Avancé, utiliser un disque entier
  - Tout dans une seule partition
- Utilisation du serveur miroir île de la Réunion ; dépôt : depot-debian.univ-reunion.fr
- Pas de serveur mandataire HTTP, aussi connu sous le nom de "serveur proxy"
- Installation GRUB

### 2) Installation logiciel

Toutes les configurations se font en utilisateur root.

Création du dossier *asterisk* dans */usr/src* avec la commande *mkdir* :

```
root@asteriskTP2grp02:~# cd /usr/src/  
root@asteriskTP2grp02:/usr/src# mkdir asterisk  
root@asteriskTP2grp02:/usr/src# cd asterisk/  
root@asteriskTP2grp02:/usr/src/asterisk#
```

Installation du logiciel asterisk (version 15.0.0) dans le fichier créé précédemment :

<http://downloads.asterisk.org/pub/telephony/asterisk/old-releases/asterisk-15.1.0.tar.gz>

Décompression du fichier avec la commande *tar -xvzf* :

```

root@asteriskTP2grp02:~# cd /usr/src/asterisk/
root@asteriskTP2grp02:/usr/src/asterisk# ls
asterisk-15.1.0.tar.gz
root@asteriskTP2grp02:/usr/src/asterisk# tar -xvzf asterisk-15.1.0.tar.gz

```

Basculement dans le dossier décompressé et lancement des commandes suivantes :

- `./contrib/scripts/install_prereq install`

```

root@asteriskTP2grp02:/usr/src/asterisk/asterisk-15.1.0# ./contrib/scripts/install_prereq install

```

Veuillez indiquer le code numérique pour la région dans laquelle votre système  
 téléphonique va être utilisé (p.ex. 33 pour la France ou 61 pour l'Australie). Il est  
 utilisé pour configurer les normes régionales par défaut auxquelles le matériel  
 Voicetronix doit se conformer.  
 Préfixe de numérotation internationale UIT-T :  
 262  
 <0k>k>

- `./configure`

```

configure: Menuselect build configuration successfully completed

```

- `make menuselect` (il faut impérativement que la fenêtre en invite de commande soit en plein écran sinon un message d'erreur apparaîtra).

Nous voyons à l'écran un menu nous proposant quelques options.

- Nous descendons jusqu'à **Core Sound Packages** puis à l'aide de la flèche de droite, nous décochons la case **CORE-SOUNDS- EN-GSM** pour cocher un peu plus bas la case **CORE-SOUNDS-FR-ULAW** avec la touche entrée.
- Ensuite, dans la catégorie **Music On Hold File Packages**, dans la colonne de droite nous décochons la case **MOH-OPSOUND-WAV** et nous sélectionnons la case **MOH-OPSOUND-ULAW**.
- Et enfin nous retournons dans la colonne de gauche dans **Extra Sound Packages** pour cocher la case **EXTRA-SOUND-FR-ULAW**.

Il ne nous reste plus qu'à presser les touches alt-f2 pour enregistrer et quitter.

Maintenant que ces paramètres ont été établis, nous pouvons procéder à l'installation à l'aide de l'outil *make* :

- *make install*
- *make samples*
- *make config*

## II. Configuration des paramètres d'Asterisk

Les fichiers à configurer se trouvent dans `/etc/asterisk`.

Modification des fichiers :

- ***sip.conf*** : configuration global serveur

Contexte : sélectionne le contexte dans "extensions.conf"	<code>[general]</code> <code>context=pbx_config</code>
Autorisation de tous les accès sur le port UDP standard	<code>bindaddr=0.0.0.0:5060</code>
Activation des lookups DNS des appels	<code>srvlookup=yes</code>
Messagerie en français	<code>language=fr</code>

- ***users.conf*** : configuration des utilisateurs

```
hasvoicemail = yes
hassip = yes
qualify = yes
callwaiting = yes
threewaycalling = yes
callwaitingcallerid = yes
transfer = yes
canpark = yes
cancallforward = yes
callreturn = yes
callgroup = 1
pickupgroup = 1
```

Exemple pour un utilisateur :

```
[6021]
Type=friend (user peut recevoir et faire des appels)
Host=dynamic (cherche l'host dynamiquement)
Dtmfmode=rfc2833 (signal qui est envoyé quand on presse un bouton)
Disallow=all (désactive tous les codes pour l'user)
Allow=ulaw (le codec utilisé pour la ligne)
Context=pbx_config (contexte dans "extensions.conf")
Fullname=group021 TP2
```

```
Username=group021tp2
Secret=12345
Mailbox=6021 ;mot de passe pour la boîte mail
```

- **extensions.conf** : définitions des règles d'appel

```
[general]
static=yes
writeprotect=no
clearglobalvars=no

[globals]
CONSOLE=Console/dsp           ; Console interface for demo
IAXINFO=guest                  ; IAXtel username/password
TRUNK=DAHDI/G2
TRUNKMSD=1                     ; MSD digits to strip (usually 1 or 0)

[pbx_config]
exten => _602X, 1, Dial(SIP/${EXTEN},4)
    same => n, VoiceMail($EXTEN@pbx_config)
    same => n, Hangup()

exten => _*6999,1,VoiceMailMain(${CALLERID(num)}@pbx_config)
```

- **voicemail.conf** : configuration de la boîte vocal

[contexte dans lequel se trouvent nos utilisateurs]

<n°user> = <mdp accès mailbox>,<nom user>

```
[pbx_config]
6021 => 6021, group021 TP2
6022 => 6022, group022 TP2

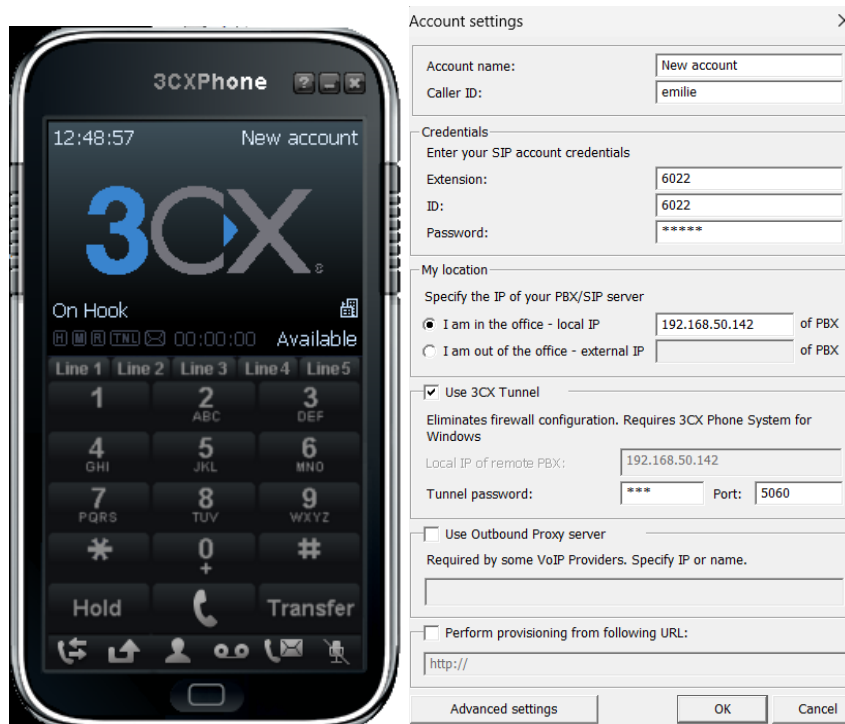
Maxmsg=100
Maxsecs=0
Minsecs=2
```

A chaque modification des fichier conf, il faut reload le serveur :

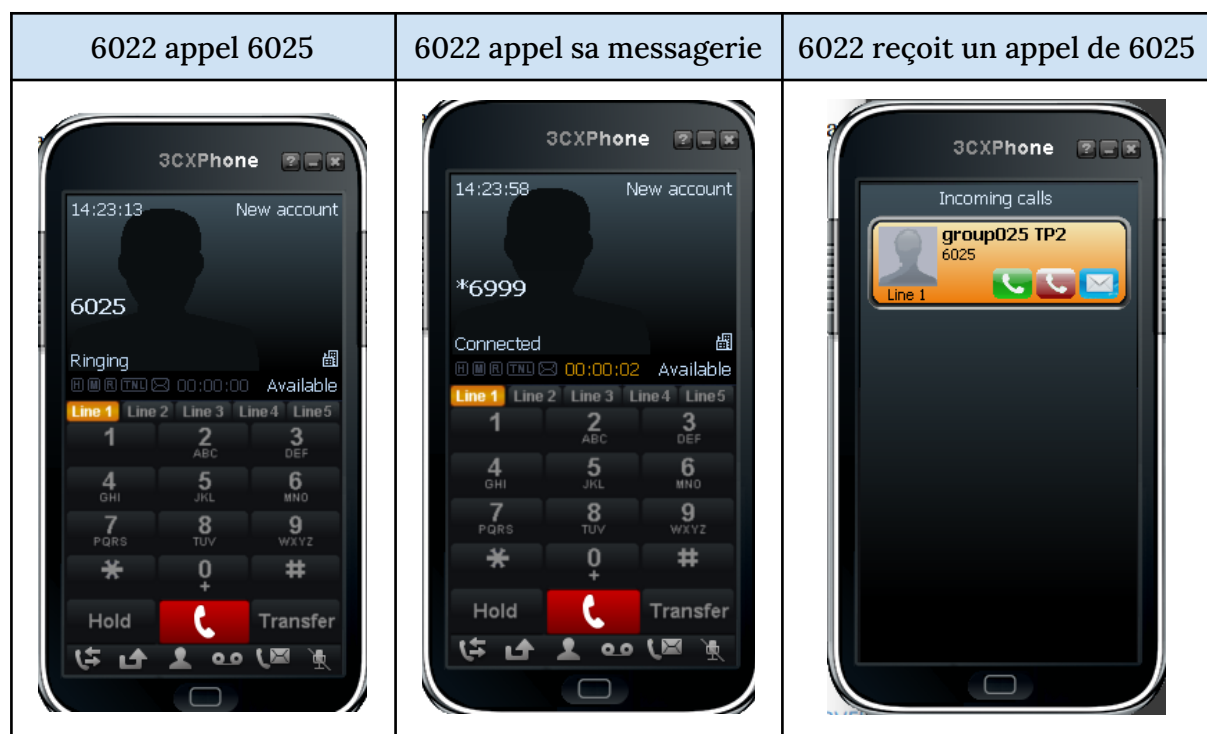
```
root@asteriskTP2grp02:/etc/asterisk# service asterisk reload
```

### III. Configuration des clients softphone

Utilisation de 3CX phone :



#### IV. Tests de bon fonctionnement



Dans un terminal, nous exécutons le logiciel asterisk :

```
root@asteriskTP2grp02:~# asterisk -rvvvvvvvvv
```

Nous pouvons donc voir ce qu'il se passe sur le serveur :

```
> 0x7f2b0403eb00 -- Strict RTP learning after remote address set to: 192.168.0.3:40046
-- Executing [6025@pbx_config:1] Dial("SIP/6022-00000011", "SIP/6025,15") in new stack
```

Ici nous voyons que le 6022 essaye de joindre le 6025.

```
= Using SIP RTP CoS mark 5
-- Called SIP/6025
-- SIP/6025-00000012 is ringing
-- SIP/6025-00000012 is ringing
-- Got SIP response 486 "Busy Here" back from 192.168.0.24:54052
-- SIP/6025-00000012 is busy
```

Le 6025 a sonné 2 fois avant que celui-ci ne raccroche.

```
-- Executing [6025@pbx_config:2] VoiceMail("SIP/6022-00000011", "6025@pbx_config") in new stack
> 0x7f2b0403eb00 -- Strict RTP switching to RTP target address 192.168.0.3:40046 as source
[May 11 12:27:51] WARNING[836][c-0000000c]: app_voicemail.c:6586 leave_voicemail: No entry in voicemail config file for '6025'
```

Nous tombons donc sur la boîte vocale du 6025, mais celle-ci ne semble pas être configurée.

Dans un autre exemple 6022 appelle sa messagerie vocale :

```
= Using SIP RTP CoS mark 5
> 0x7f2b0403eb00 -- Strict RTP learning after remote address set to: 192.168.0.3:40048
-- Executing [*6999@pbx_config:1] VoiceMailMain("SIP/6022-00000013", "6022@pbx_config") in new stack
> 0x7f2b0403eb00 -- Strict RTP switching to RTP target address 192.168.0.3:40048 as source
-- <SIP/6022-00000013> Playing 'vm-password.ulaw' (language 'fr')
> 0x7f2b0403eb00 -- Strict RTP learning complete - Locking on source address 192.168.0.3:40048
-- <SIP/6022-00000013> Playing 'vm-youhave.ulaw' (language 'fr')
-- <SIP/6022-00000013> Playing 'digits/1.ulaw' (language 'fr')
-- <SIP/6022-00000013> Playing 'vm-INBOX.ulaw' (language 'fr')
-- <SIP/6022-00000013> Playing 'vm-and.ulaw' (language 'fr')
-- <SIP/6022-00000013> Playing 'digits/3.ulaw' (language 'fr')
-- <SIP/6022-00000013> Playing 'vm-Old.ulaw' (language 'fr')
-- <SIP/6022-00000013> Playing 'vm-messages.ulaw' (language 'fr')
-- <SIP/6022-00000013> Playing 'vm-onefor.ulaw' (language 'fr')
-- <SIP/6022-00000013> Playing 'vm-INBOX.ulaw' (language 'fr')
-- <SIP/6022-00000013> Playing 'vm-messages.ulaw' (language 'fr')
-- <SIP/6022-00000013> Playing 'vm-opts.ulaw' (language 'fr')
-- <SIP/6022-00000013> Playing 'vm-helpexit.ulaw' (language 'fr')
-- <SIP/6022-00000013> Playing 'vm-onefor.ulaw' (language 'fr')
= Spawn extension (pbx_config, *6999, 1) exited non-zero on 'SIP/6022-00000013'
```

Nous avons donc la retranscription écrite de tout ce que dit la voix de la messagerie vocale :

- Demande de mot de passe pour accéder à la boîte vocale
- Vous avez des nouveaux messages
- Taper 1 : pour écouter le message
- Taper 2 : pour changer de dossier
- Taper 3 : pour les options avancées
- Taper 0 : pour les options de la boîte vocale
- Taper \* : pour l'aide
- Taper # : pour quitter

## V. Autres configurations

### 1) Redirection direct

```
exten => 6025,1,Dial(SIP/6022,0)
exten => <n° de transfert>,1,Dial(SIP/<n° a appelé>,0)
```

### 2) Changer la musique d'attente

- **musiconhold.conf** : configuration de la musique lors de la mise en attente

```
[default]
mode=files
; ce qu'il y a par défaut : directory=moh
directory=/var/lib/asterisk/mahe
random=yes
```

Le fichier doit être en format mono, **wav** et doit avoir une fréquence d'échantillonnage de 8kHz.

Pour définir l'échantillonnage de notre son, nous utilisons la commande suivante ci-dessous :

```
sox input.wav -r 8000 output.wav
```

## V. Configuration liaison entre serveurs distants

### 1) Configuration

Pour faire l'interconnexion il faut modifier les fichiers suivants:

- **extensions.conf**

```
;serveur 1
exten => _601X, 1, Dial(IAX2/srv1/${EXTEN},4)
; same => n, Set(CHANNEL(musicclass)=undertable)
same => n, VoiceMail($EXTEN@pbx_config)
same => n, Hangup()
```

Il faut ajouter une extension avec le contexte du serveur distant, ici **srv1** est le nom du serveur distant.

- **iax.conf**

```
[general]
register => srv2:12345@192.168.50.46
nom-de-notre-serveur:mdp-serveur-distant@ip-serveur-distant
```

```
[srv1]
type = friend
host = dynamic
secret = 12345
context = pbx_config
trunk = yes
peercontext = pbx_config
qualify = yes
```

Il faut ajouter le *register* de tel sorte que l'on peut appeler vers le serveur distant en ajoutant l'adresse IP de serveur distant en adresse de destination.

## 2) Tests

