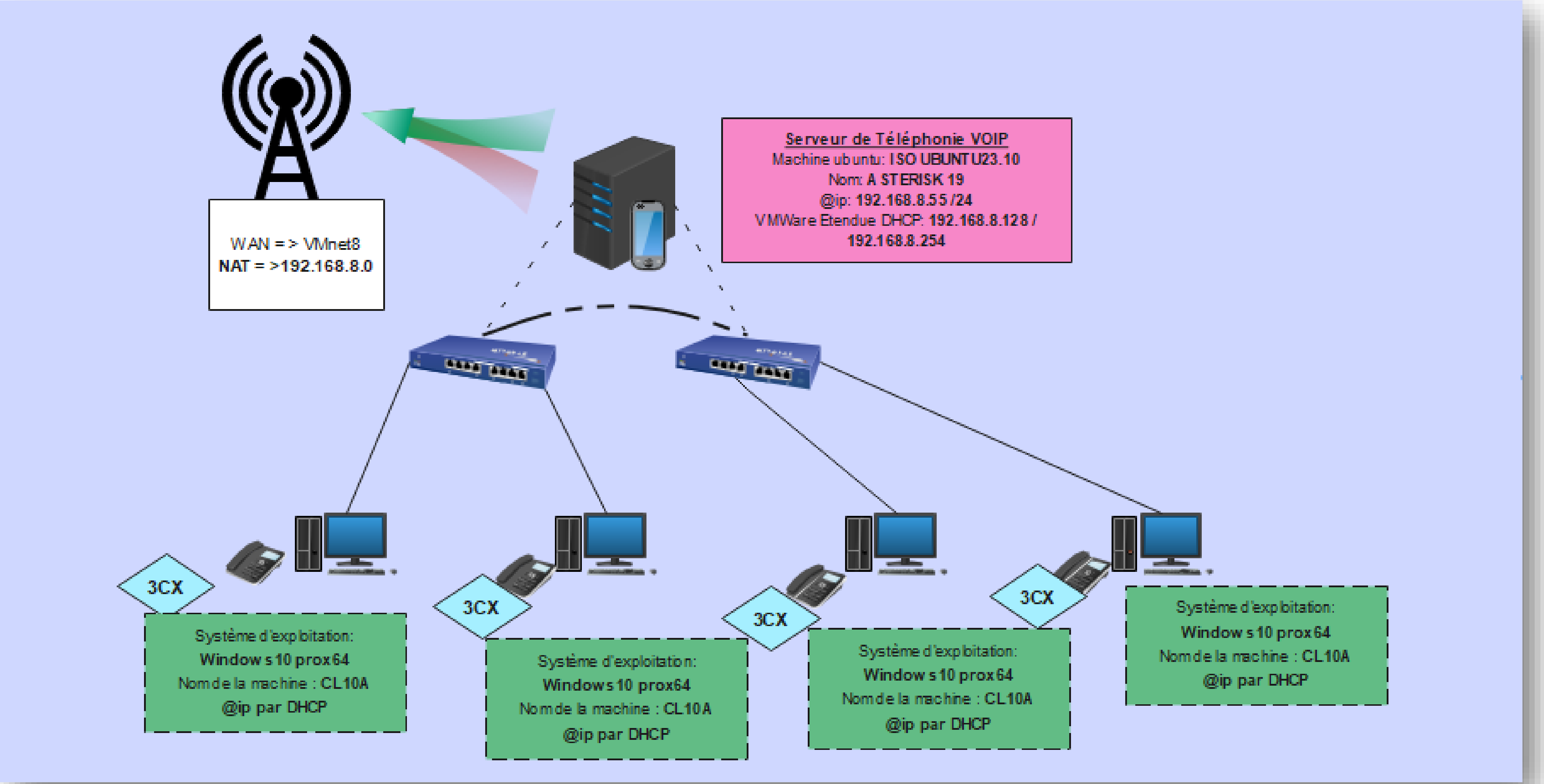
PROJET SUR LA TELEPHONIE VOIP

Date réalisation du projet

01/12/2023

TOPOLOGIE


WAN => VMnet8
NAT = >192.168.8.0
Serveur de Téléphonie VOIP
Machine ubuntu: ISO UBUNTU23.10
Nom: ASTERISK 19
@ip: 192.168.8.55 /24
VMWare Etendue DHCP: 192.168.8.128 / 192.168.8.254
3CX
Système d'exploitation:
Windows 10 prox64
Nom de la machine : CL10A
@ip par DHCP
3CX
Système d'exploitation:
Windows 10 prox64
Nom de la machine : CL10A
@ip par DHCP
3CX
Système d'exploitation:
Windows 10 prox64
Nom de la machine : CL10A
@ip par DHCP
3CX
Système d'exploitation:
Windows 10 prox64
Nom de la machine : CL10A
@ip par DHCP

TRAVAUX PRATIQUE

MISE EN PLACE D’UN SERVEUR TELEPHONIE VOIP SOUS LINUX

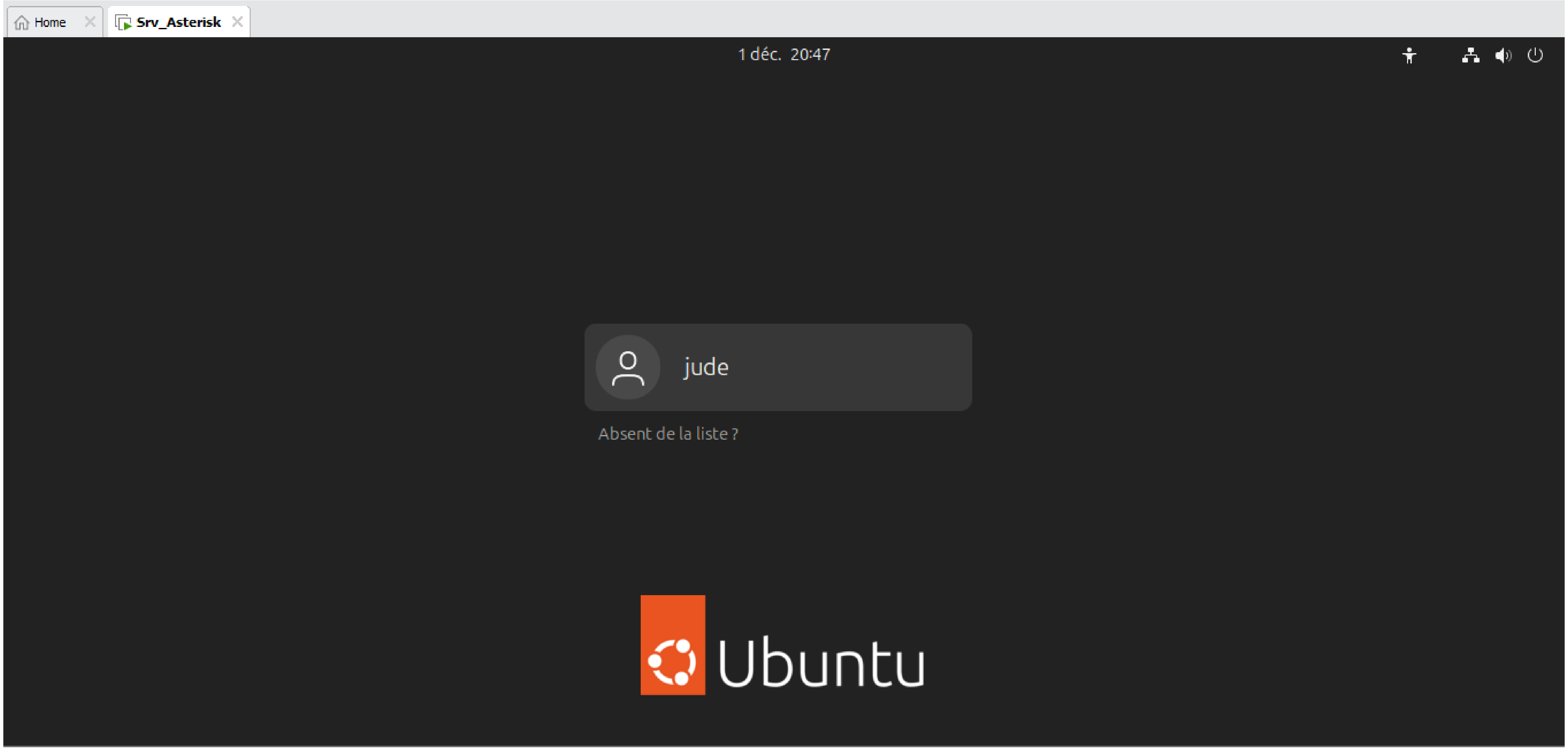
I. Montage d’un autocom serveur **ubuntu23.10 desktop**
   - Sur virtualisation de VMWare Workstation 17 créer des machines virtuelle pour la réalisation pratique
   - Créer la première: **Système d’exploitation ou iso ubuntu 23.10**

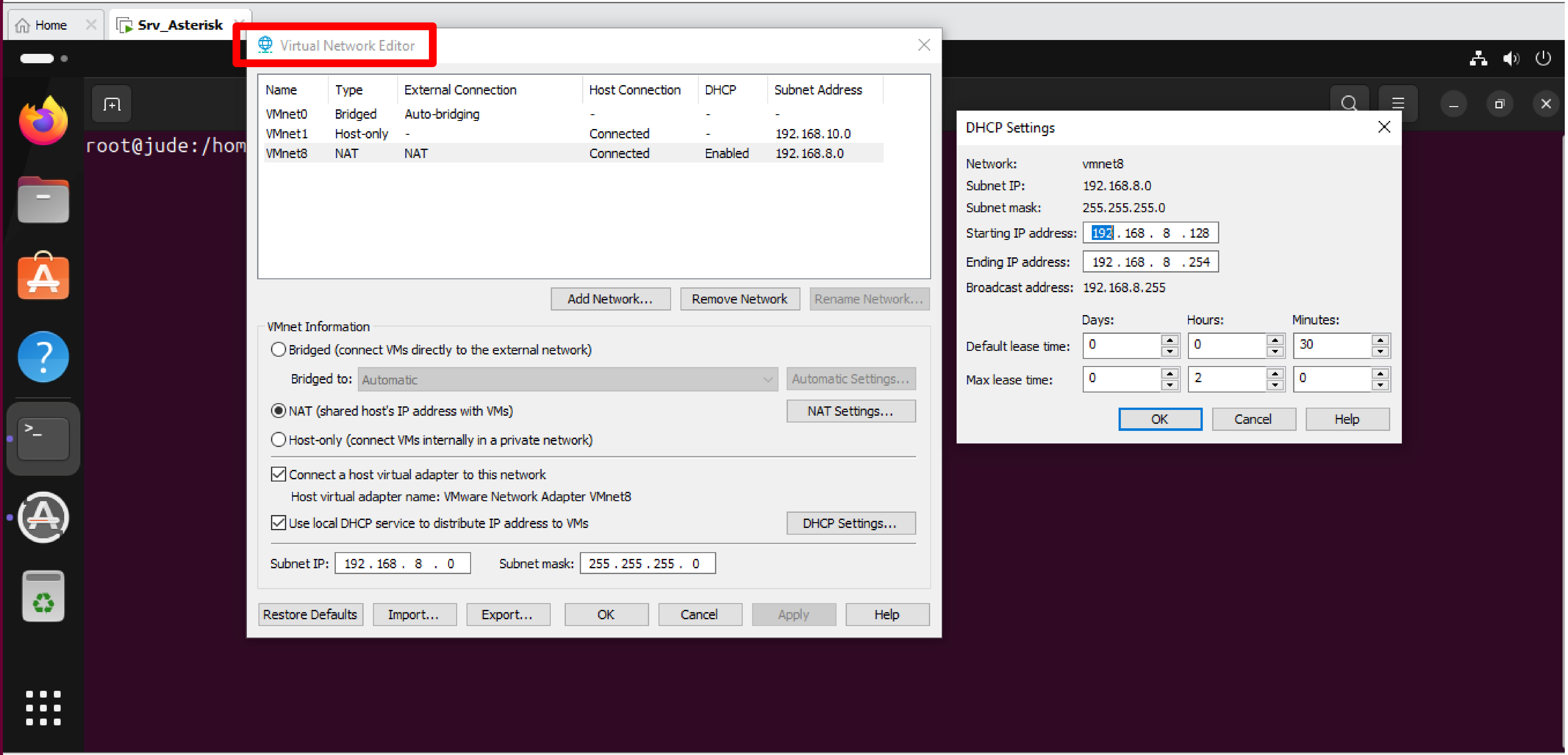
I. Mettre l’application **Asterisk 19**

II. On travaillera sur le switch **NAT** pour des raisons pratiques sur internet ou sinon le **BRIGE**

III. Configuration des fichiers **SIP.CONF**; **EXTENSION.CONF** et **VOICEMAIL.CONF**

- Plan de numérotation **1000** à **1004**
- Faire la musique d’attente de votre choix
- Faire **l’IVR** en adaptant nos réflexion dans cas de votre entreprise en prenant en compte au moins 4 services **(Informatique, Support, Gestion, Administratif)**


Home
Srv_Asterisk
1 déc. 20:47
jude
Absent de la liste ?
Ubuntu


Home
Srv_Asterisk
Virtual Network Editor
root@jude:/hom
Name
Type
External Connection
Host Connection
DHCP
Subnet Address
VMnet0
Bridged
Auto-bridging
VMnet1
Host-only
Connected
192.168.10.0
VMnet8
NAT
NAT
Connected
Enabled
192.168.8.0
Add Network...
Remove Network
Rename Network...
VMnet Information
Bridged (connect VMs directly to the external network)
Bridged to:
Automatic
Automatic Settings...
NAT (shared host's IP address with VMs)
NAT Settings...
Host-only (connect VMs internally in a private network)
Connect a host virtual adapter to this network
Host virtual adapter name: VMware Network Adapter VMnet8
Use local DHCP service to distribute IP address to VMs
DHCP Settings...
Subnet IP: 192 . 168 . 8 . 0
Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0
Restore Defaults
Import...
Export...
OK
Cancel
Apply
Help
DHCP Settings
Network: vmnet8
Subnet IP: 192.168.8.0
Subnet mask: 255.255.255.0
Starting IP address: 192 . 168 . 8 . 128
Ending IP address: 192 . 168 . 8 . 254
Broadcast address: 192.168.8.255
Days:
Hours:
Minutes:
Default lease time: 0 0 30
Max lease time: 0 2 0
OK
Cancel
Help

❖ Se connecté en tant d'administrateur

sudo su

Mot de passe : xxxxxxx

❖ Vérification de son adresse ip sur linux

ip a

❖ Test de connectivité

#ping 8.8.8.8

```
jude@jude:~$ sudo su
[sudo] Mot de passe de jude :
root@jude:/home/jude# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UN
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pf
    link/ether 00:0c:29:18:b3:cc brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s1
    inet 192.168.8.128/24 brd 192.168.8.255 scope global dynam
       valid_lft 1471sec preferred_lft 1471sec
    inet6 fe80::20c:29ff:fe18:b3cc/64 scope link
       valid_lft forever preferred_lft forever
```

```
root@jude:/home/jude# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=128 time=15.4 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=128 time=4.50 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=128 time=5.48 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=128 time=12.5 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=128 time=4.99 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=6 ttl=128 time=6.12 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=7 ttl=128 time=4.79 ms
^C64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=8 ttl=128 time=4.98 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=9 ttl=128 time=11.3 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=10 ttl=128 time=22.7 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=11 ttl=128 time=15.8 ms
^C
```

- Mettre à jour :

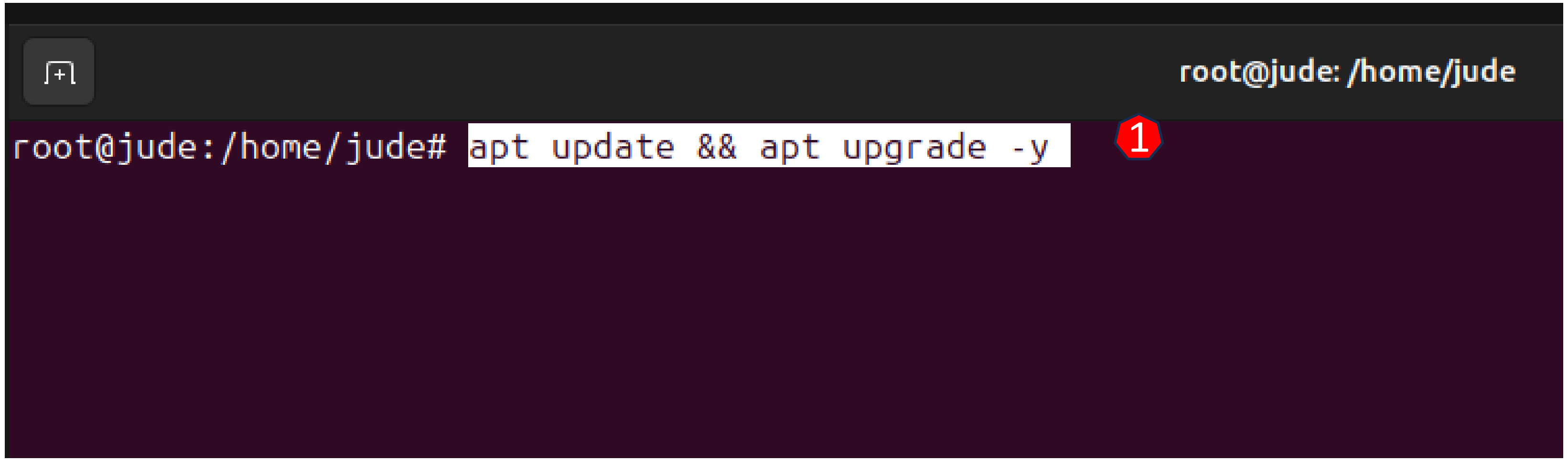
apt update && apt upgrade -y

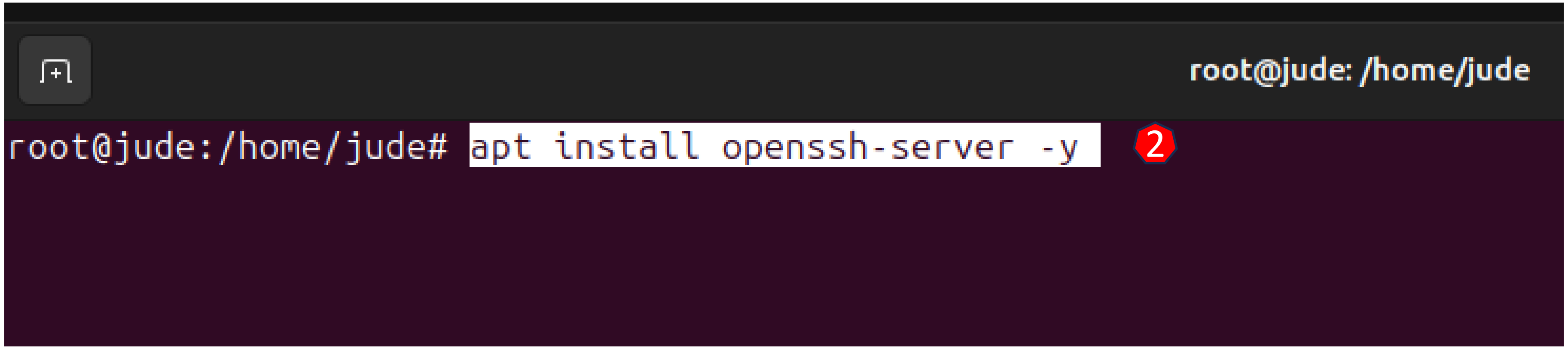
- Installer le ssh :

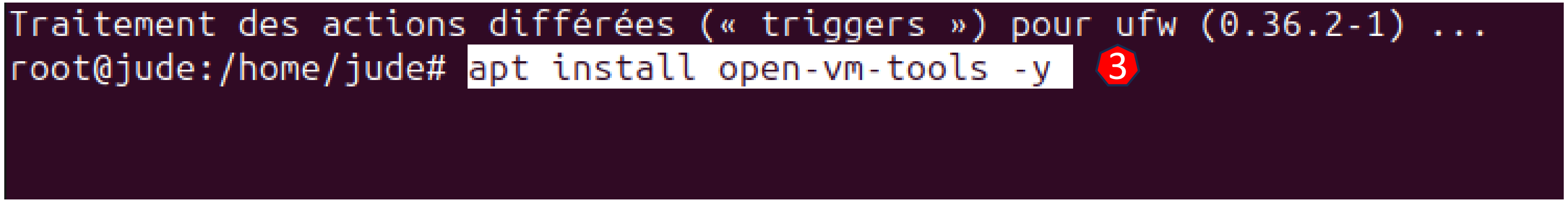
apt install openssh-server -y

- Installer les tools :

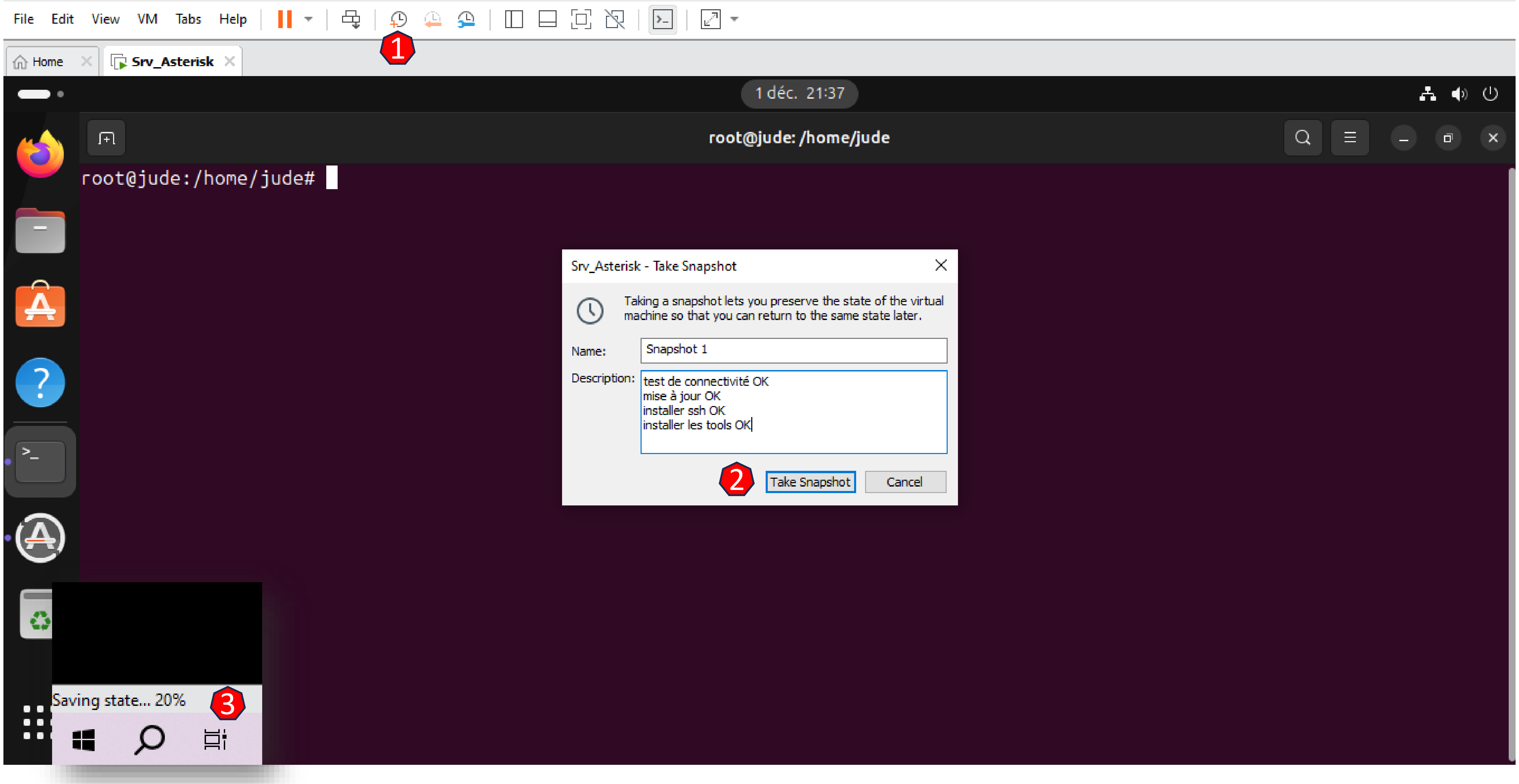
#apt install open-vm-tools -y







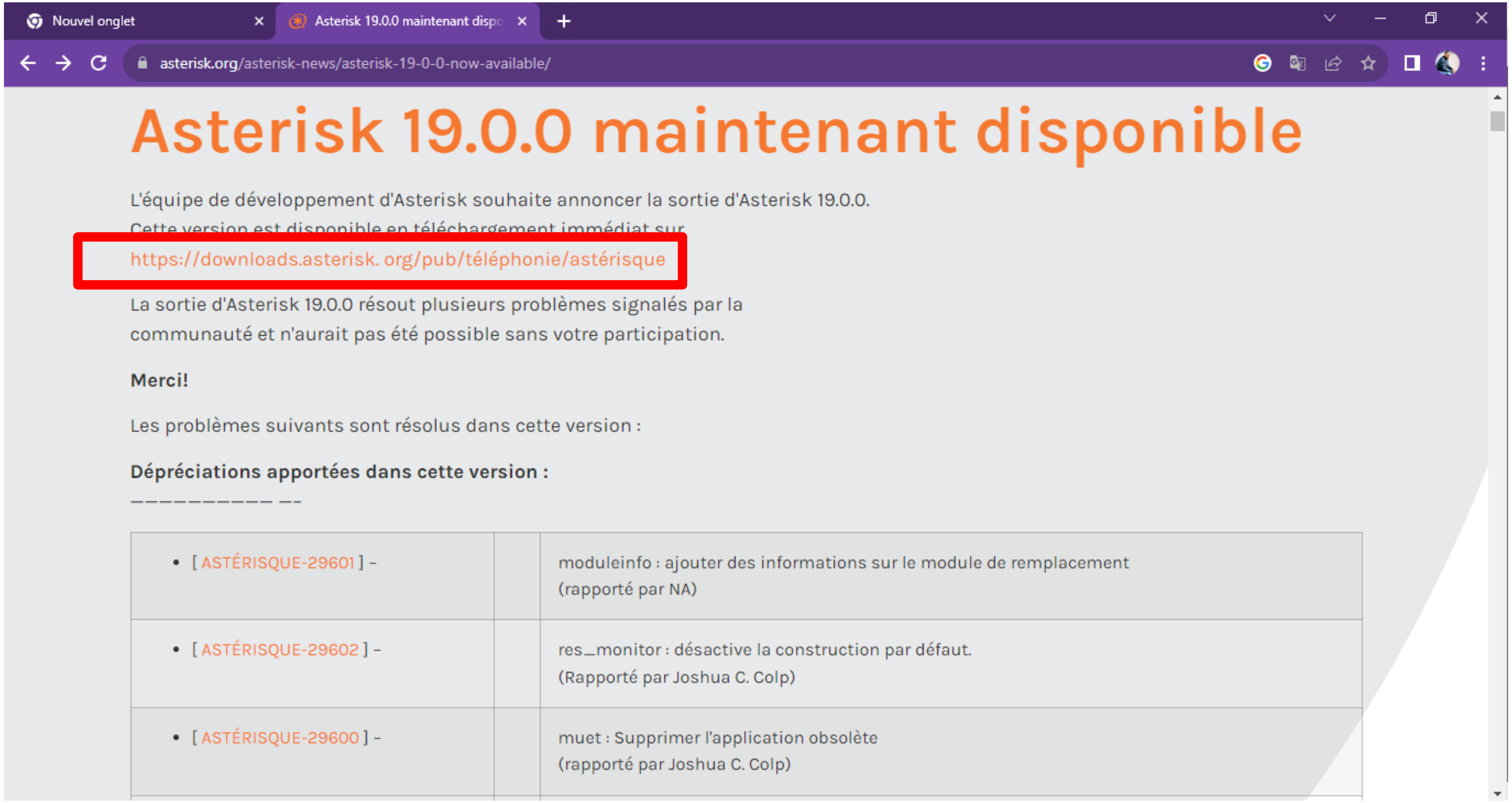
❖ Faire un Snapshot pour enregistrer le moment présent de la machine

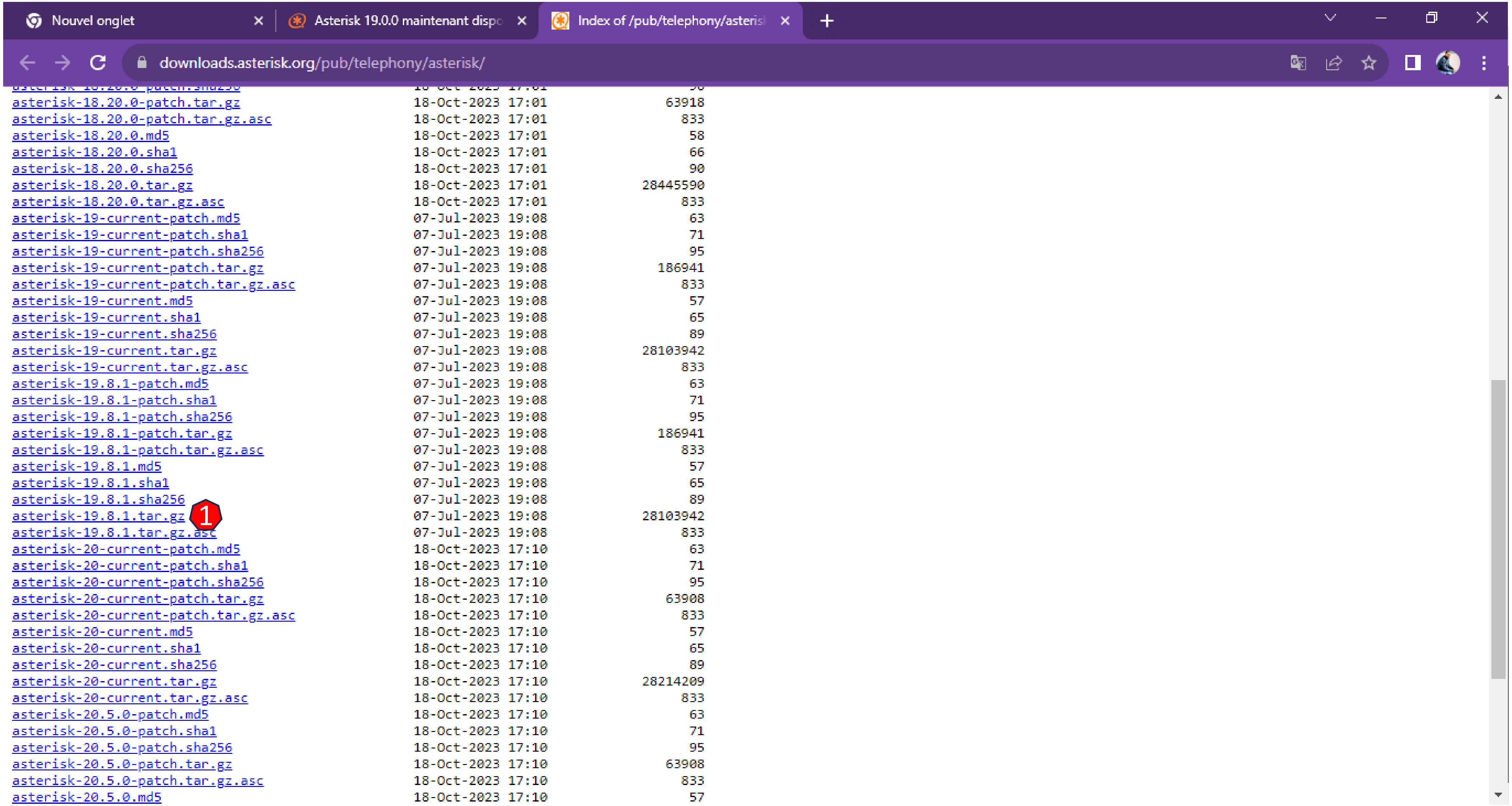


- Créer un dossier asterisk : **# mkdir -p /usr/src/asterisk**
(la commande mkdir nous permet de créer un repertoire)
- Se rendre dedans : # **cd /usr/src/astersik**
(chemin du dossier asterisk)
- On lui donne les droits maximums : **# chmod 777 -R /usr/src/asterisk**

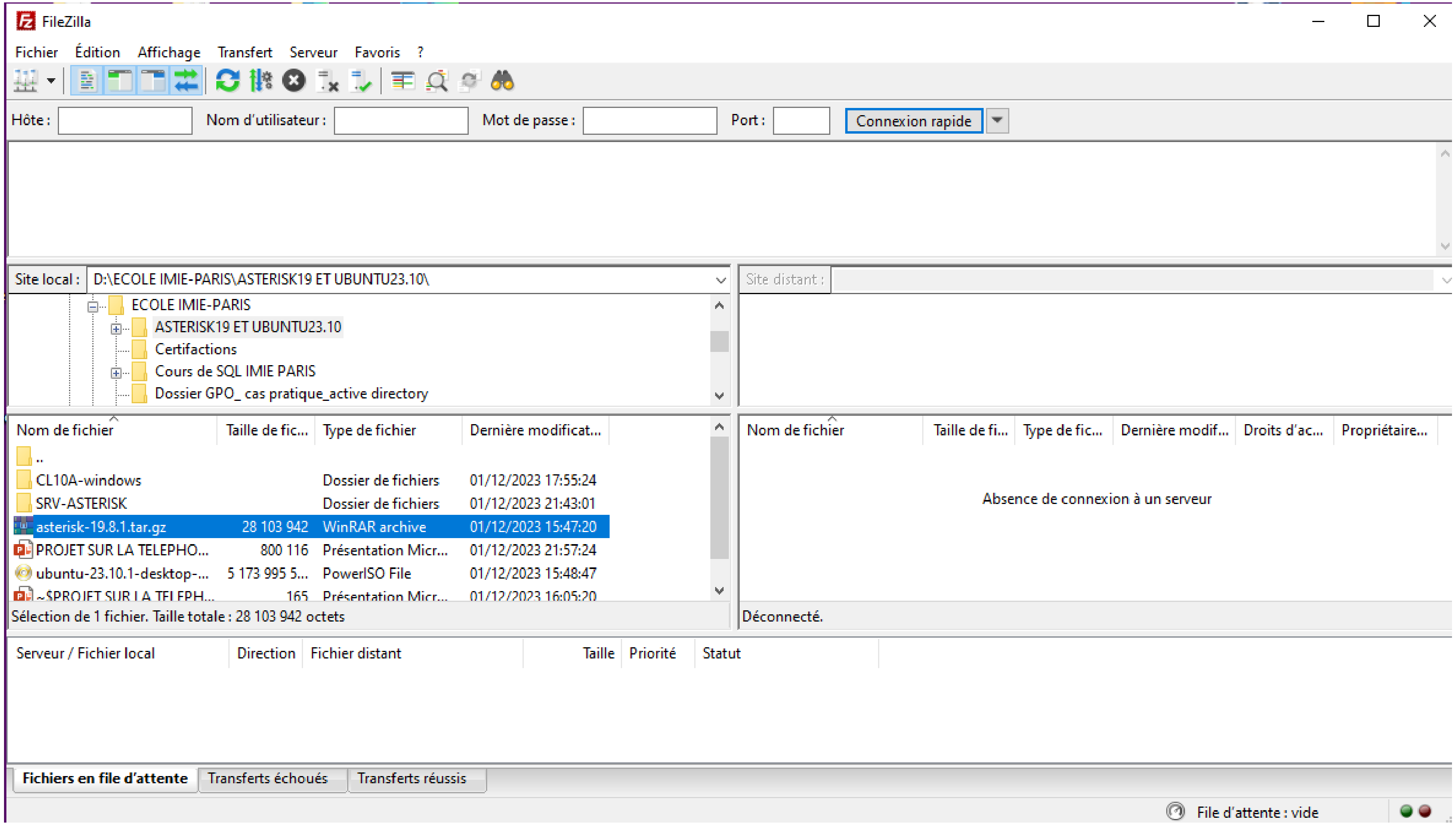
LANCER GOOGLE

Dans le site professionnel d'asterisk télécharger asterisk 19 et cliquer sur le lien en encadrer en rouge



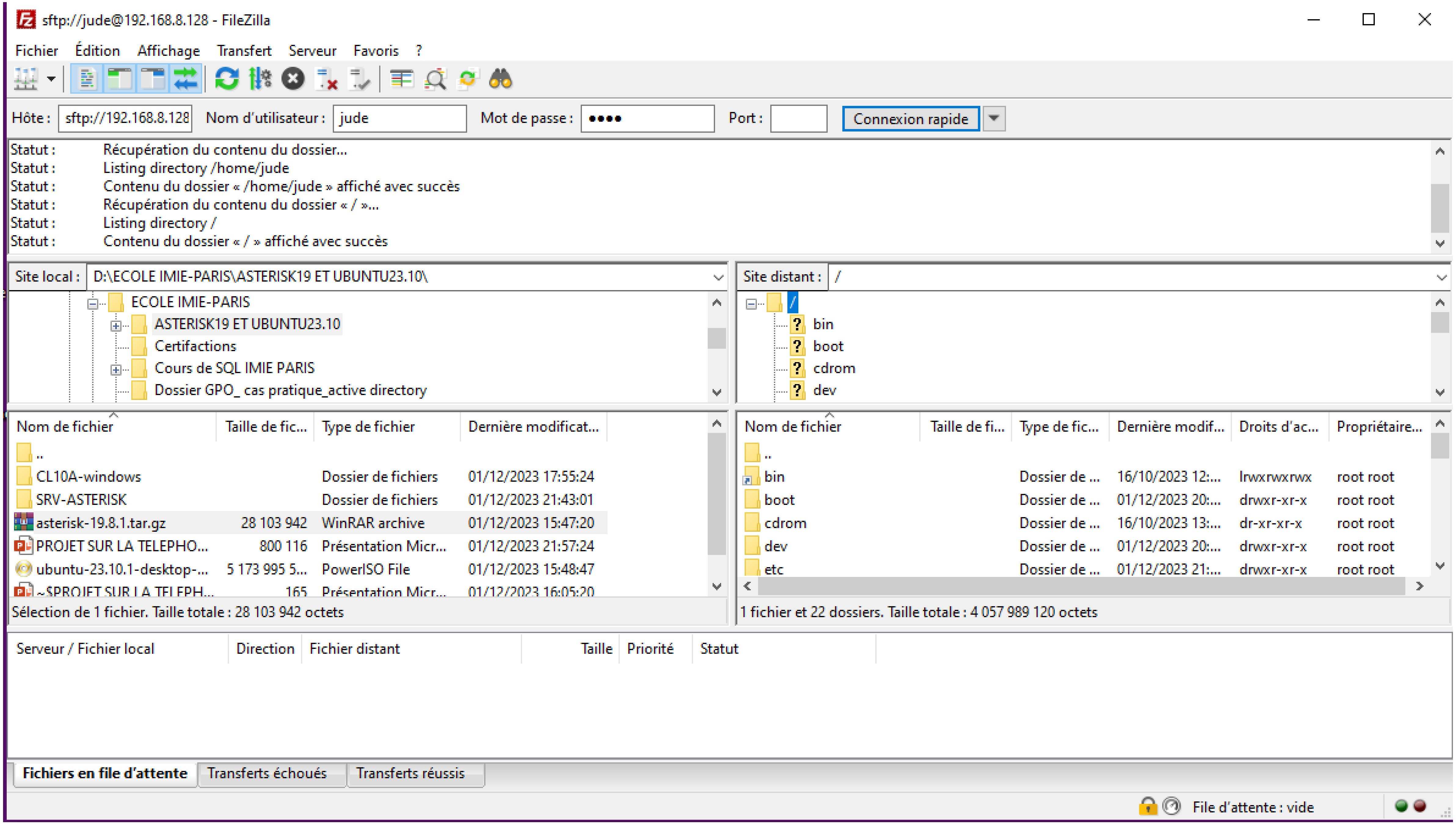

Nouvel onglet
Asterisk 19.0.0 maintenant dispo
Index of /pub/telephony/asterisk
downloads.asterisk.org/pub/telephony/asterisk/
asterisk-18.20.0-patch.tar.gz 18-Oct-2023 17:01 63918
asterisk-18.20.0-patch.tar.gz.asc 18-Oct-2023 17:01 833
asterisk-18.20.0.md5 18-Oct-2023 17:01 58
asterisk-18.20.0.sha1 18-Oct-2023 17:01 66
asterisk-18.20.0.sha256 18-Oct-2023 17:01 90
asterisk-18.20.0.tar.gz 18-Oct-2023 17:01 28445590
asterisk-18.20.0.tar.gz.asc 18-Oct-2023 17:01 833
asterisk-19-current-patch.md5 07-Jul-2023 19:08 63
asterisk-19-current-patch.sha1 07-Jul-2023 19:08 71
asterisk-19-current-patch.sha256 07-Jul-2023 19:08 95
asterisk-19-current-patch.tar.gz 07-Jul-2023 19:08 186941
asterisk-19-current-patch.tar.gz.asc 07-Jul-2023 19:08 833
asterisk-19-current.md5 07-Jul-2023 19:08 57
asterisk-19-current.sha1 07-Jul-2023 19:08 65
asterisk-19-current.sha256 07-Jul-2023 19:08 89
asterisk-19-current.tar.gz 07-Jul-2023 19:08 28103942
asterisk-19-current.tar.gz.asc 07-Jul-2023 19:08 833
asterisk-19.8.1-patch.md5 07-Jul-2023 19:08 63
asterisk-19.8.1-patch.sha1 07-Jul-2023 19:08 71
asterisk-19.8.1-patch.sha256 07-Jul-2023 19:08 95
asterisk-19.8.1-patch.tar.gz 07-Jul-2023 19:08 186941
asterisk-19.8.1-patch.tar.gz.asc 07-Jul-2023 19:08 833
asterisk-19.8.1.md5 07-Jul-2023 19:08 57
asterisk-19.8.1.sha1 07-Jul-2023 19:08 65
asterisk-19.8.1.sha256 07-Jul-2023 19:08 89
asterisk-19.8.1.tar.gz 07-Jul-2023 19:08 28103942
1
asterisk-19.8.1.tar.gz.asc 07-Jul-2023 19:08 833
asterisk-20-current-patch.md5 18-Oct-2023 17:10 63
asterisk-20-current-patch.sha1 18-Oct-2023 17:10 71
asterisk-20-current-patch.sha256 18-Oct-2023 17:10 95
asterisk-20-current-patch.tar.gz 18-Oct-2023 17:10 63908
asterisk-20-current-patch.tar.gz.asc 18-Oct-2023 17:10 833
asterisk-20-current.md5 18-Oct-2023 17:10 57
asterisk-20-current.sha1 18-Oct-2023 17:10 65
asterisk-20-current.sha256 18-Oct-2023 17:10 89
asterisk-20-current.tar.gz 18-Oct-2023 17:10 28214209
asterisk-20-current.tar.gz.asc 18-Oct-2023 17:10 833
asterisk-20.5.0-patch.md5 18-Oct-2023 17:10 63
asterisk-20.5.0-patch.sha1 18-Oct-2023 17:10 71
asterisk-20.5.0-patch.sha256 18-Oct-2023 17:10 95
asterisk-20.5.0-patch.tar.gz 18-Oct-2023 17:10 63908
asterisk-20.5.0-patch.tar.gz.asc 18-Oct-2023 17:10 833
asterisk-20.5.0.md5 18-Oct-2023 17:10 57

LANCER LE FILEZILLA

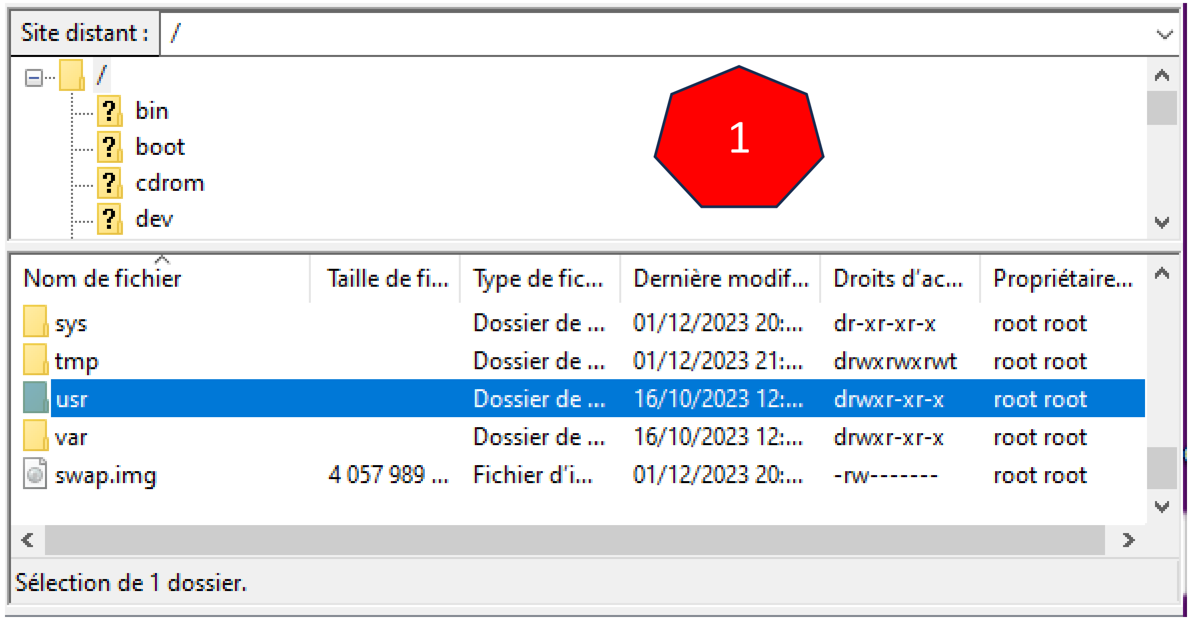


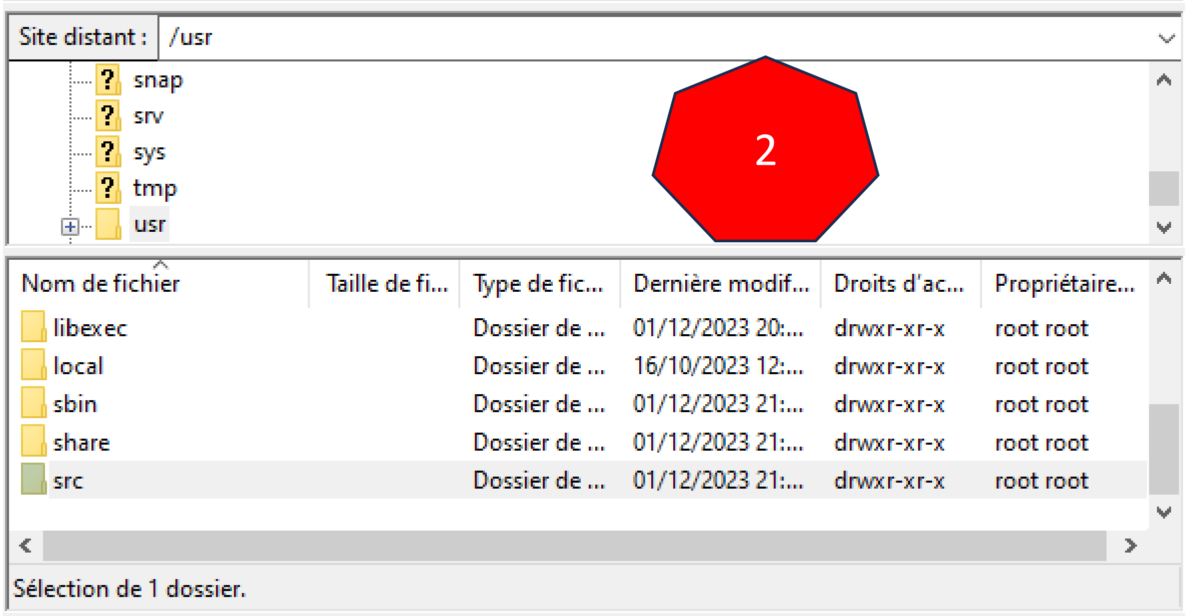
LANCER LE FILEZILLA

Pour ce connecté à un serveur distant mettez l'adresse de ce serveur avec le nom de la machine et son mot de passe ainsi que le port 22

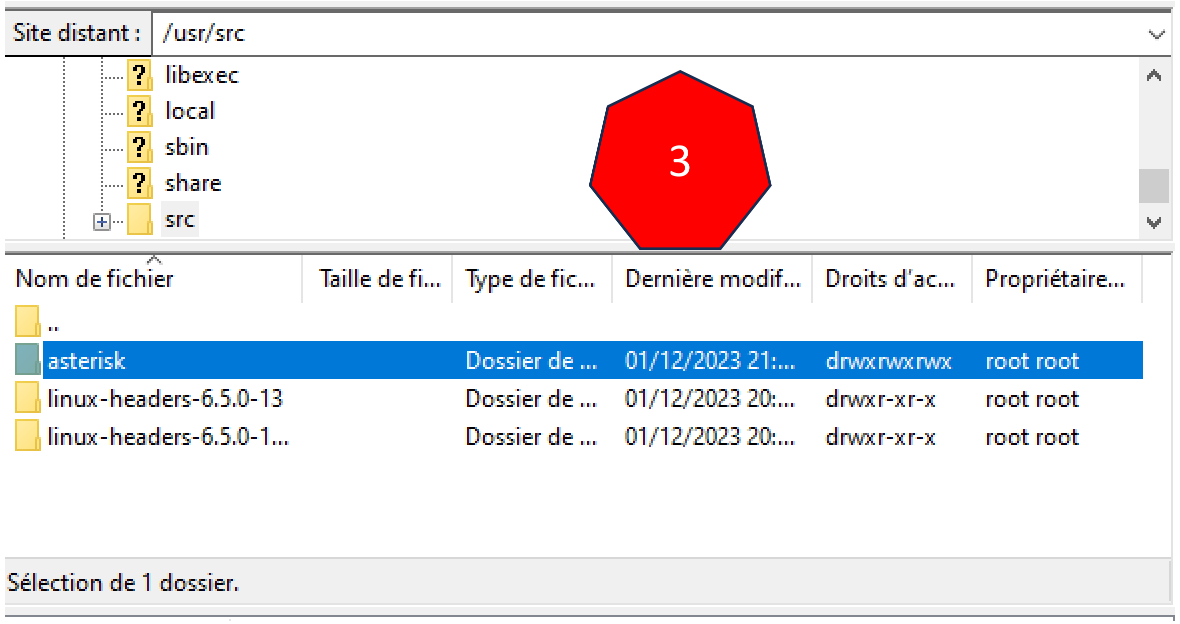

sftp://jude@192.168.8.128 - FileZilla
Fichier Édition Affichage Transfert Serveur Favoris ?
Hôte : sftp://192.168.8.128
Nom d'utilisateur : jude
Mot de passe : ••••
Port :
Connexion rapide
Statut : Récupération du contenu du dossier...
Statut : Listing directory /home/jude
Statut : Contenu du dossier « /home/jude » affiché avec succès
Statut : Récupération du contenu du dossier « / »...
Statut : Listing directory /
Statut : Contenu du dossier « / » affiché avec succès
Site local : D:\ECOLE IMIE-PARIS\ASTERISK19 ET UBUNTU23.10\
ECOLE IMIE-PARIS
ASTERISK19 ET UBUNTU23.10
Certifactions
Cours de SQL IMIE PARIS
Dossier GPO_ cas pratique_active directory
Site distant : /
/
bin
boot
cdrom
dev
Nom de fichier | Taille de fic... | Type de fichier | Dernière modificat...
..
CL10A-windows | Dossier de fichiers | 01/12/2023 17:55:24
SRV-ASTERISK | Dossier de fichiers | 01/12/2023 21:43:01
asterisk-19.8.1.tar.gz | 28 103 942 | WinRAR archive | 01/12/2023 15:47:20
PROJET SUR LA TELEPHO... | 800 116 | Présentation Micr... | 01/12/2023 21:57:24
ubuntu-23.10.1-desktop-... | 5 173 995 5... | PowerISO File | 01/12/2023 15:48:47
~$PROJET SUR LA TELEPH... | 165 | Présentation Micr... | 01/12/2023 16:05:20
Sélection de 1 fichier. Taille totale : 28 103 942 octets
Nom de fichier | Taille de fi... | Type de fic... | Dernière modif... | Droits d'ac... | Propriétaire...
..
bin | Dossier de ... | 16/10/2023 12:... | lrwxrwxrwx | root root
boot | Dossier de ... | 01/12/2023 20:... | drwxr-xr-x | root root
cdrom | Dossier de ... | 16/10/2023 13:... | dr-xr-xr-x | root root
dev | Dossier de ... | 01/12/2023 20:... | drwxr-xr-x | root root
etc | Dossier de ... | 01/12/2023 21:... | drwxr-xr-x | root root
1 fichier et 22 dossiers. Taille totale : 4 057 989 120 octets
Serveur / Fichier local | Direction | Fichier distant | Taille | Priorité | Statut
Fichiers en file d'attente
Transferts échoués
Transferts réussis
File d'attente : vide

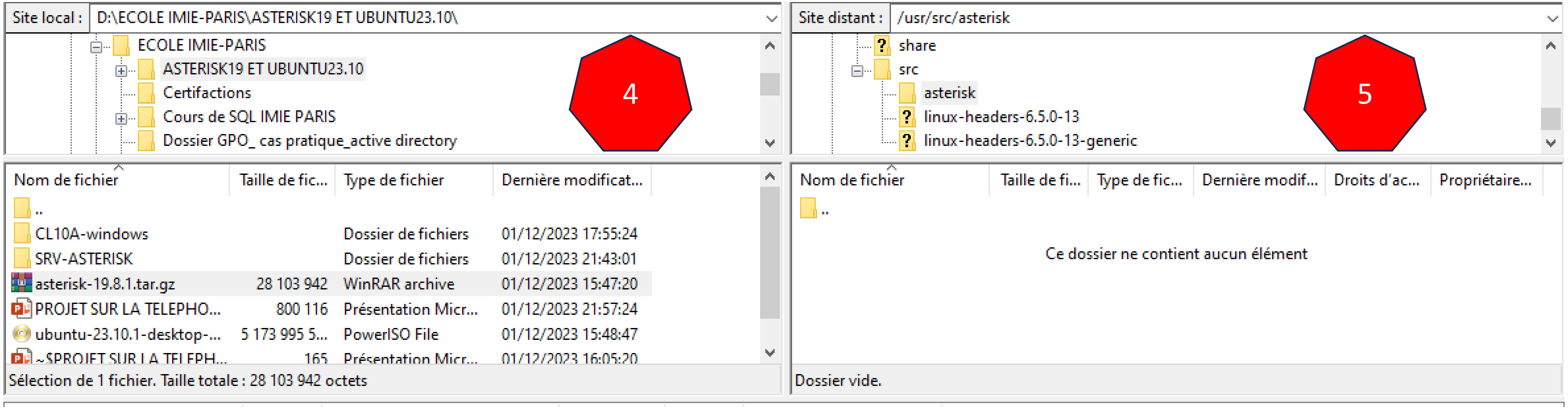
Depuis le site distant suive le chemin /usr/scr/

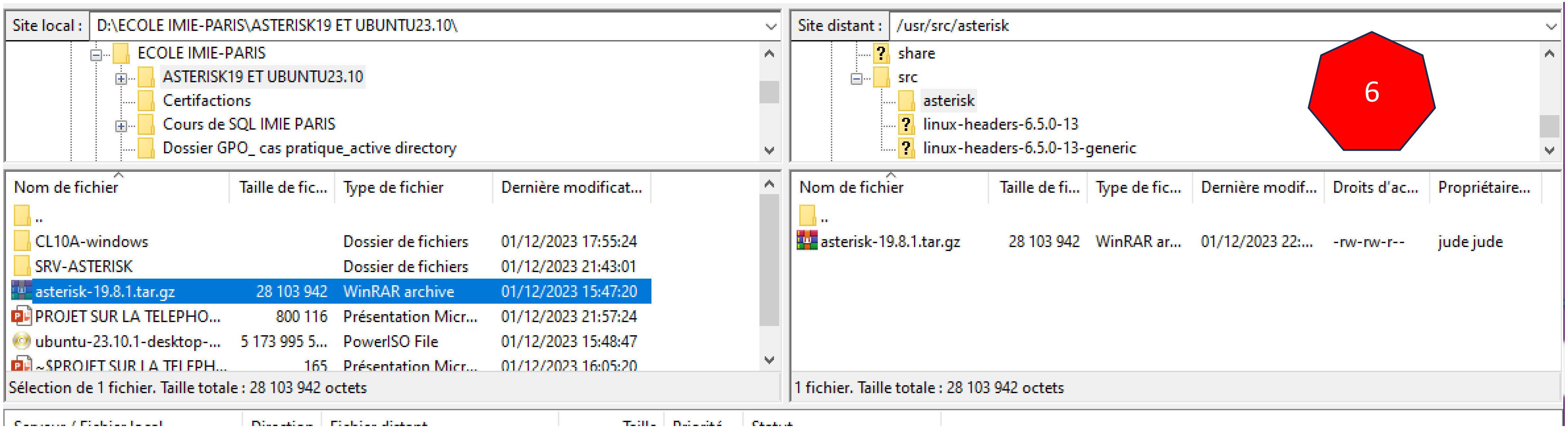




Depuis le site distant suive le chemin /usr/scr/asterisk



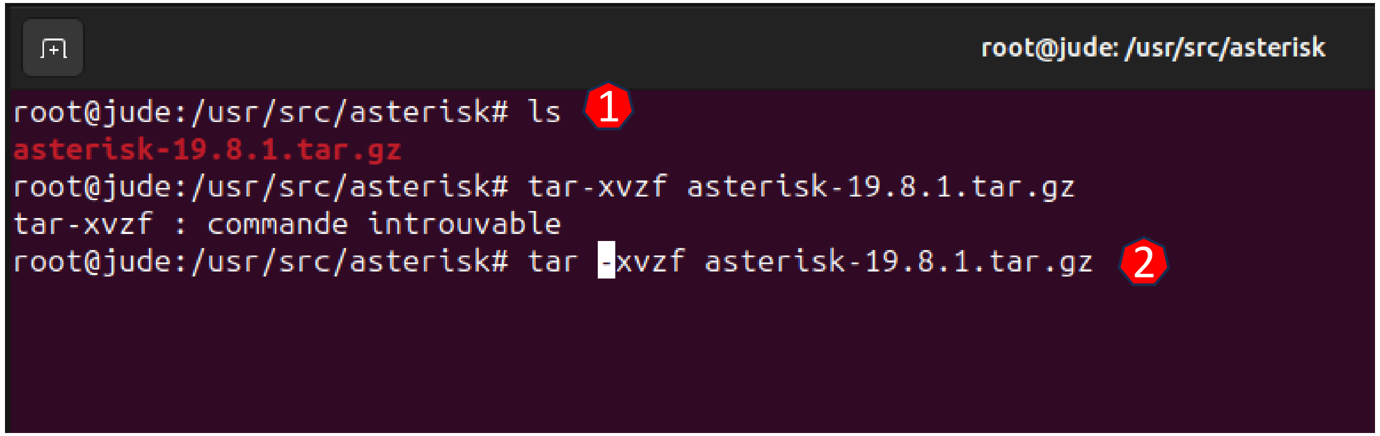




ls

❖ On décompresse cette archive avec la commande :

 # tar -xvzf asterisk-13.38.3.tar.gz



ls

- ❖ On se rend dans le dossier script du nouveau dossier astersisk: # **cd asterisk-13.38.3/contrib/scripts**

```
root@jude:/usr/src/asterisk# ls 1
asterisk-19.8.1  asterisk-19.8.1.tar.gz
root@jude:/usr/src/asterisk# ll
total 27460
drwxrwxrwx  3 root root     4096 déc.   1 22:23 ./
drwxr-xr-x  5 root root     4096 déc.   1 21:45 ../
drwxrwxr-x 32 root root     4096 juil.  7 21:07 asterisk-19.8.1/
-rw-rw-r--  1 jude jude 28103942 déc.   1 22:13 asterisk-19.8.1.tar.gz
root@jude:/usr/src/asterisk# cd asterisk-19.8.1/contrib/scripts/ 2
```

- ❖ On exécute le script fourni pour la préfabrication d’astersik : # **./install_prereq install**

```
root@jude:/usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1/contrib/scripts# ls 1
agents.php           ast_loggrabber        get_mp3_source.sh        README.messages-expire            sip_nat_settings
astcli               ast_tls_cert          get_swagger_ui.sh        refcounter.py                     sipp-sendfax.xml
ast_coredumper       astversion            import-cdr-csv-mysql.pl  reflocks.py                       sip_to_pjsip
asterisk.ldap-schema autosupport           install_prereq           refstats.py                       spandspflow2pcap.log
asterisk.ldif        autosupport.8         live_ast                 retrieve_extensions_from_mysql.pl spandspflow2pcap.py
asterisk.logrotate   clang-scan-build      loadtest.tcl             retrieve_extensions_from_sql.pl   valgrind_compare
astgenkey            dahdi_span_config_hook lookup.agi              retrieve_sip_conf_from_mysql.pl   vmail.cgi
astgenkey.8          dbsep.cgi             managerproxy.pl          safe_asterisk                     voicemailpwcheck.py
ast_grab_core        file.convert.sh       messages-expire.pl       safe_asterisk.8
ast_logescalator     get_ilbc_source.sh    qview.pl                 safe_asterisk_restart
root@jude:/usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1/contrib/scripts# ./install_prereq install 2
```

On retourne au niveau du dossier asterisk 19.8.1 en faisant la commande :

cd.. (2 fois)

ls

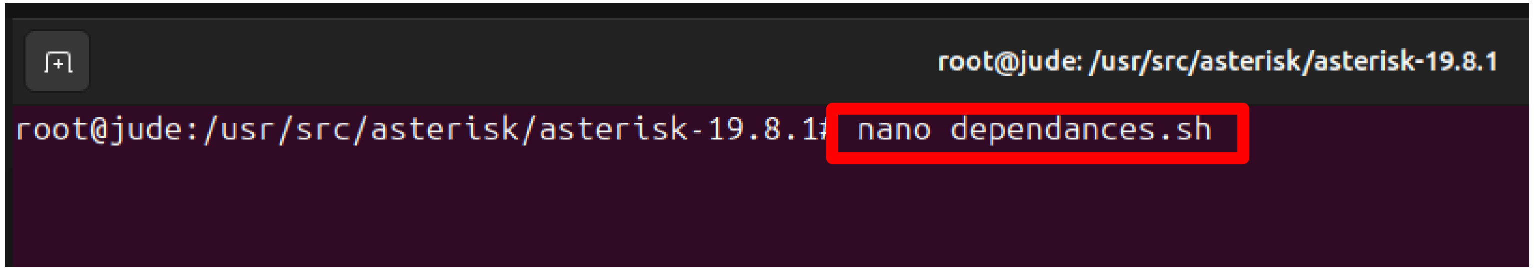
```
###########################################
## install completed successfully
###########################################
root@jude:/usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1/contrib/scripts# cd ..
root@jude:/usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1/contrib# cd ..
root@jude:/usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1# ls
addons         cel            contrib          LICENSE                phoneprov                          tests
agi            ChangeLogs     COPYING          main                   README-addons.txt                  third-party
apps           CHANGES.md     CREDITS          Makefile               README.md                          UPGRADE.txt
autoconf       channels       default.exports  Makefile.moddir_rules  README-SERIOUSLY.bestpractices.md  utils
bootstrap.sh   codecs         doc              Makefile.rules         res                                Zaptel-to-DAHDI.txt
bridges        config.guess   formats          makeopts.in            rest-api
BSDmakefile    configs        funcs            menuselect             rest-api-templates
BUGS           config.sub     images           missing                sample.call
build_tools    configure      include          mkinstalldirs          sounds
cdr            configure.ac   install-sh       pbx                    static-http
root@jude:/usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1#
```

On créer un fichier dépendance.sh : # **touch dependances.sh**

On lui donne des droits pour pouvoir l’exécuter : # **chmod 777 dependances.sh**

root@jude: /usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1

```
root@jude:/usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1# touch dependances.sh 1
root@jude:/usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1# chmod 777 dependances.sh 2
root@jude:/usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1# ls 3
addons        cel           contrib          install-sh           pbx                                 static-http
agi           ChangeLogs    COPYING          LICENSE              phoneprov                           tests
apps          CHANGES.md    CREDITS          main                 README-addons.txt                   third-party
autoconf      channels      default.exports  Makefile             README.md                           UPGRADE.txt
bootstrap.sh  codecs        dependances.sh   Makefile.moddir_rules README-SERIOUSLY.bestpractices.md  utils
bridges       config.guess  doc              Makefile.rules       res                                 Zaptel-to-DAHDI.txt
BSDmakefile   configs       formats          makeopts.in          rest-api
BUGS          config.sub    funcs            menuselect           rest-api-templates
build_tools   configure     images           missing              sample.call
cdr           configure.ac  include          mkinstalldirs        sounds
root@jude:/usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1#
```

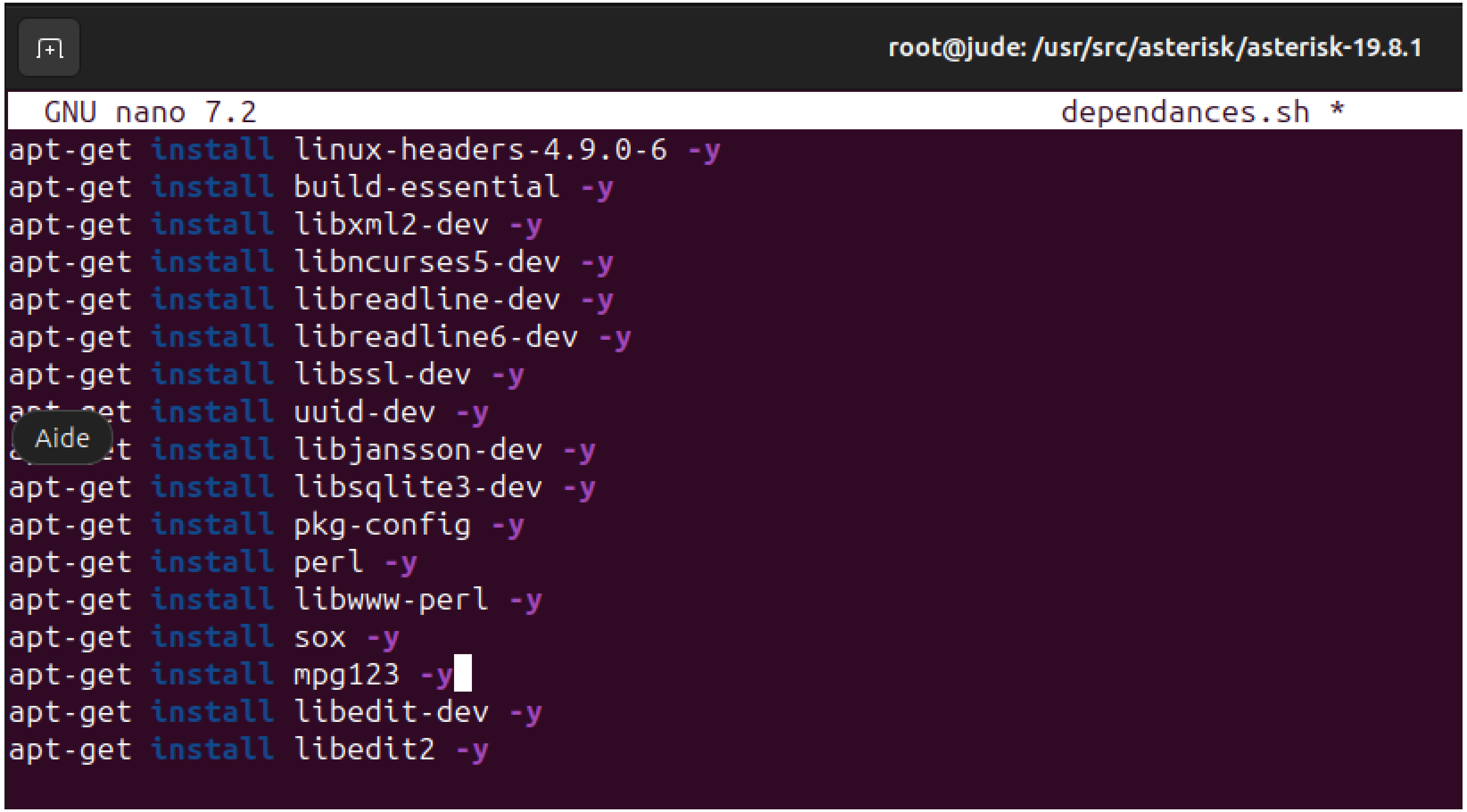


❖ Ensuite on l’édite : # **nano dependances.sh**

❖ Pour sauvegarder il faut maintenir la **touche Ctrl + la touche O**

Ensuite sur la touche **Entrée**

Et pour quitter il faut maintenir la **touche Ctrl + la touche X**



- ❖ Ensuite on l'édite : # **nano dependances.sh**

```
apt-get install linux-headers-4.9.0-6 -y
apt-get install build-essential -y
apt-get install libxml2-dev -y
apt-get install libncurses5-dev -y
apt-get install libreadline-dev -y
apt-get install libreadline6-dev -y
apt-get install libssl-dev -y
apt-get install uuid-dev -y
apt-get install libjansson-dev -y
apt-get install libsqlite3-dev -y
apt-get install pkg-config -y
apt-get install perl -y
apt-get install libwww-perl -y
apt-get install sox -y
apt-get install mpg123 -y
apt-get install libedit-dev -y
apt-get install libedit2 -y
```

Une fois notre script fini on l’exécute : **# ./dependances.sh**

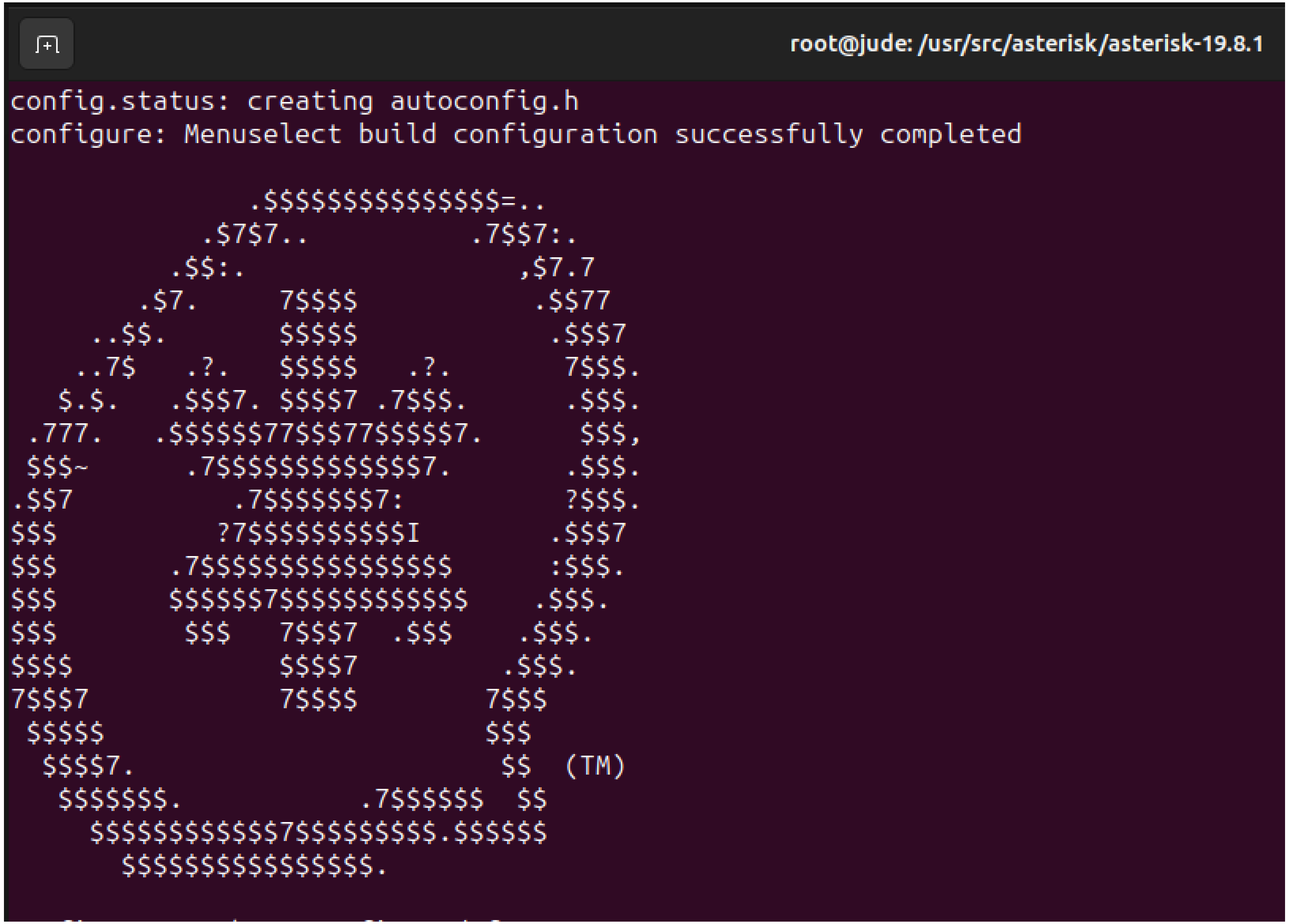
 # ls

Ensuite on exécute le script de configuration : **# ./configure**

```
root@jude: /usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1
root@jude:/usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1# ./dependances.sh
```

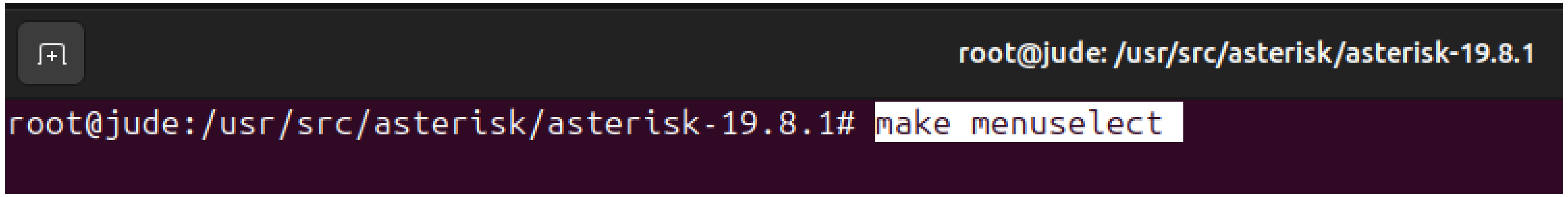
```
root@jude: /usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1
root@jude:/usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1# ls
addons        cel           contrib          install-sh          pbx
agi           ChangeLogs    COPYING          LICENSE             phoneprov
apps          CHANGES.md    CREDITS          main                README-addons.t
autoconf      channels      default.exports  Makefile            README.md
bootstrap.sh  codecs        dependances.sh   Makefile.moddir_rules  README-SERIOUSL
bridges       config.guess  doc              Makefile.rules      res
BSDmakefile   configs       formats          makeopts.in         rest-api
BUGS          config.sub    funcs            menuselect          rest-api-templa
build_tools   configure     images           missing             sample.call
cdr           configure.ac  include          mkinstalldirs       sounds
root@jude:/usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1# ./configure
```

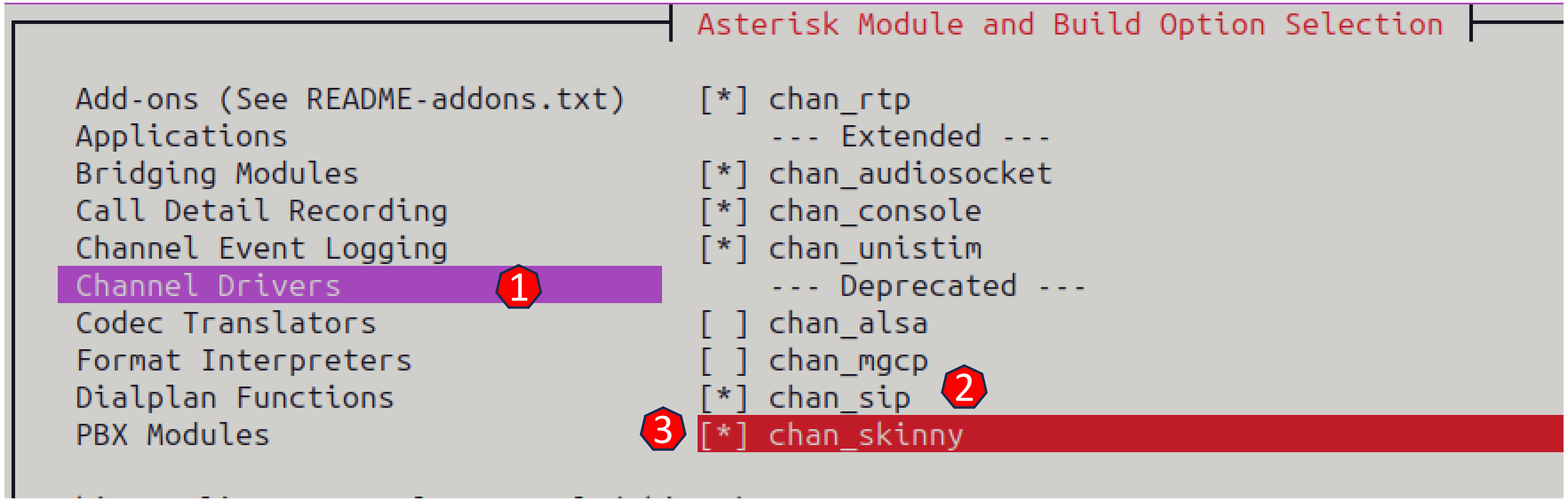
Un logo devrait apparaitre : il faut être en plein écran

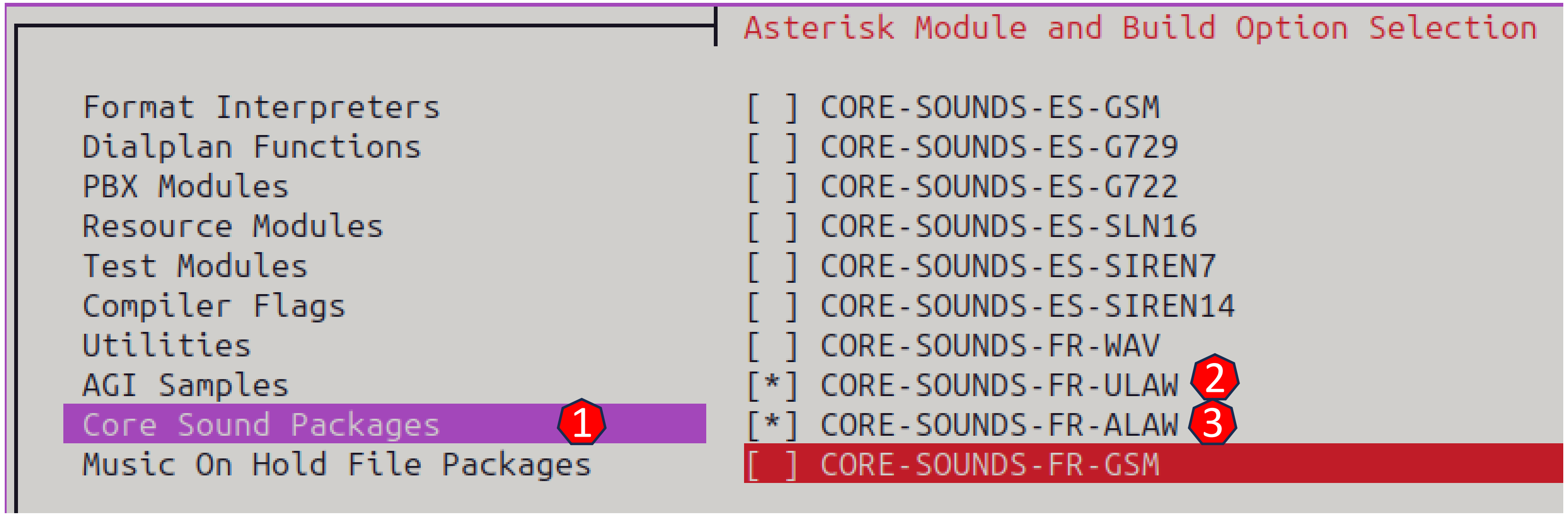


Nous allons ensuite configurer les options de son avec la commande :

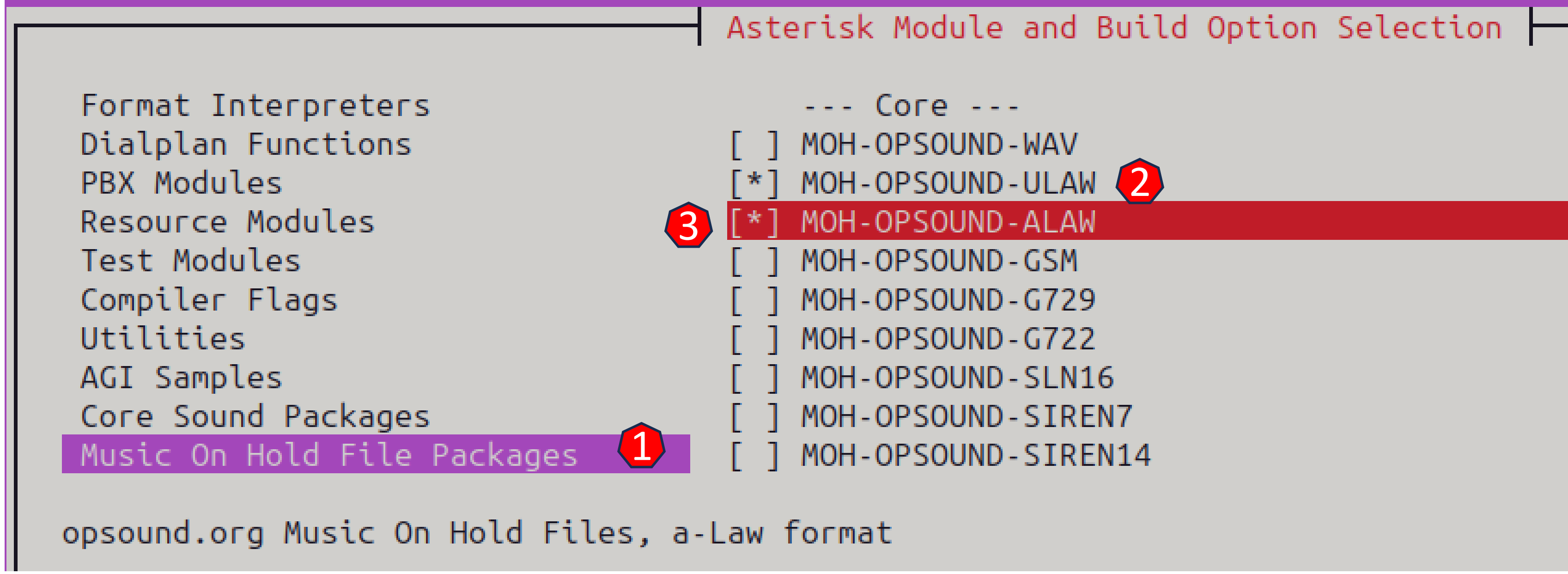
 # make menuselect

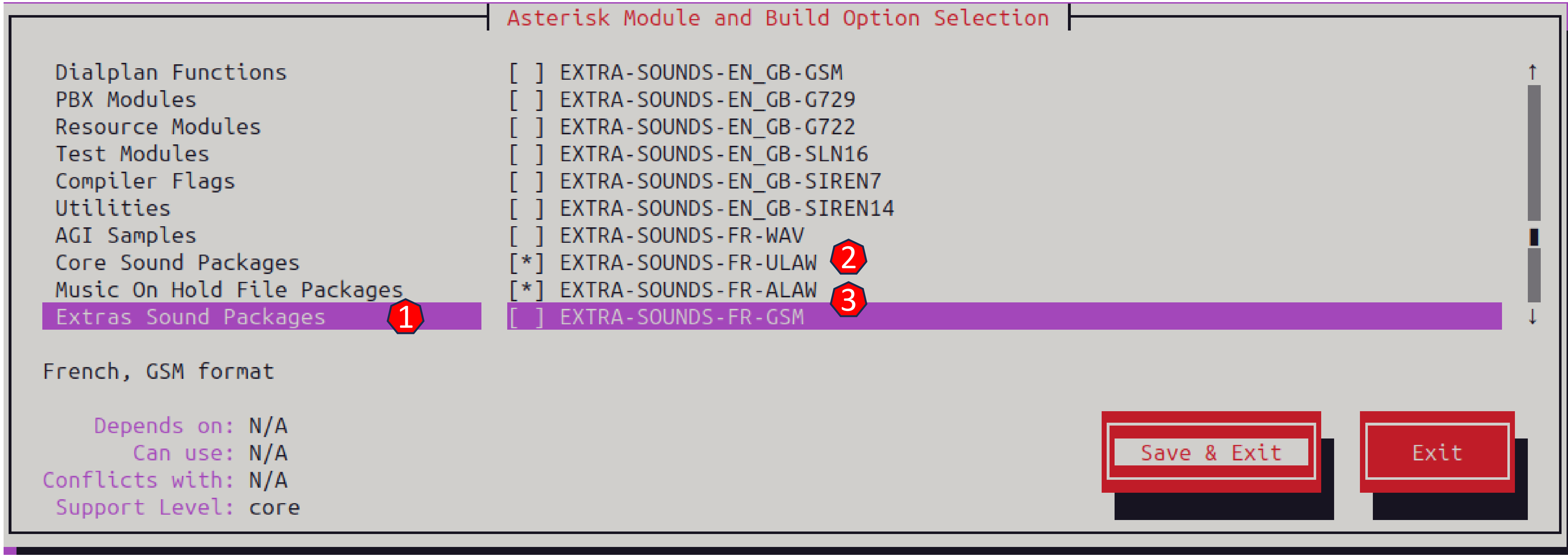


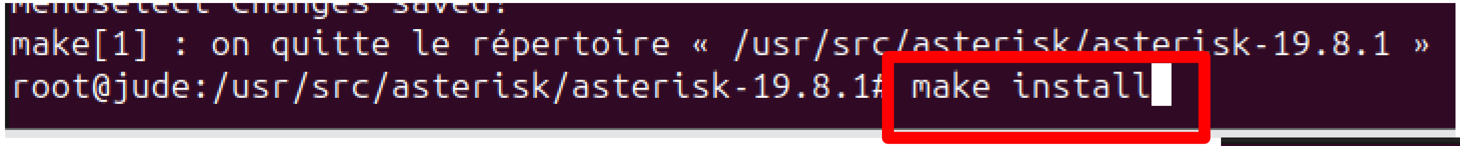




Music On Hold File Packages **(on va décocher MOH-OPSOUNDS-WAV)**



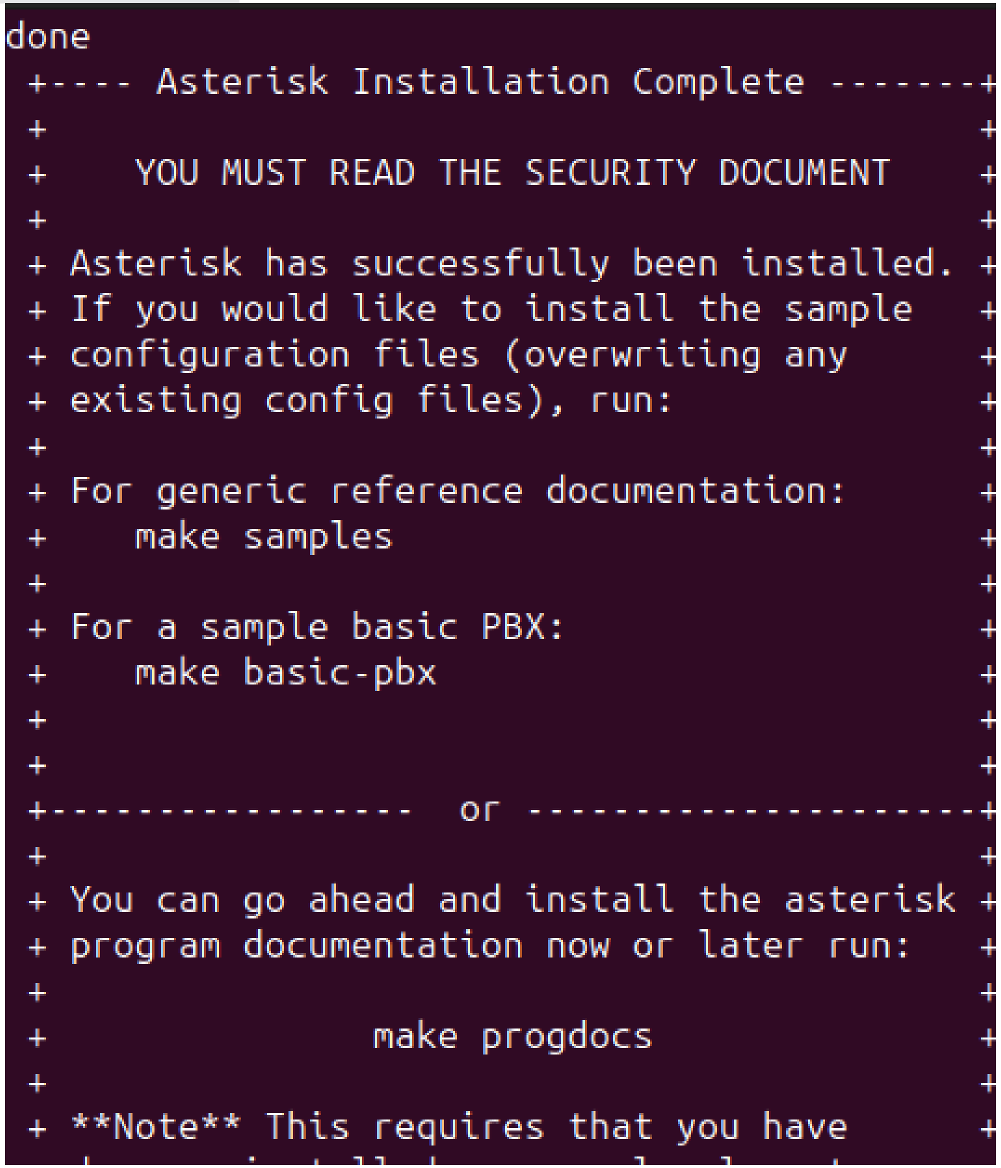




```
make[1] : on quitte le répertoire « /usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1 »
root@jude:/usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1# make install
```

- ❖Ensuite, pour compiler asterisk, on tape la commande : make

Puis on commence l'installation avec la commande : # **make install**



```
done
 +---- Asterisk Installation Complete -------+
 +                                           +
 +    YOU MUST READ THE SECURITY DOCUMENT    +
 +                                           +
 + Asterisk has successfully been installed. +
 + If you would like to install the sample   +
 + configuration files (overwriting any      +
 + existing config files), run:              +
 +                                           +
 + For generic reference documentation:      +
 +    make samples                           +
 +                                           +
 + For a sample basic PBX:                   +
 +    make basic-pbx                         +
 +                                           +
 +                                           +
 +-----------------  or ---------------------+
 +                                           +
 + You can go ahead and install the asterisk +
 + program documentation now or later run:   +
 +                                           +
 +               make progdocs               +
 +                                           +
 + **Note** This requires that you have      +
```

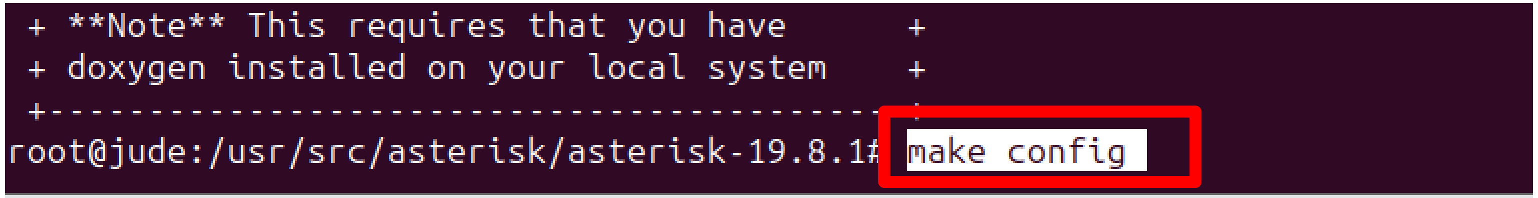
Puis la commande : # **make config**

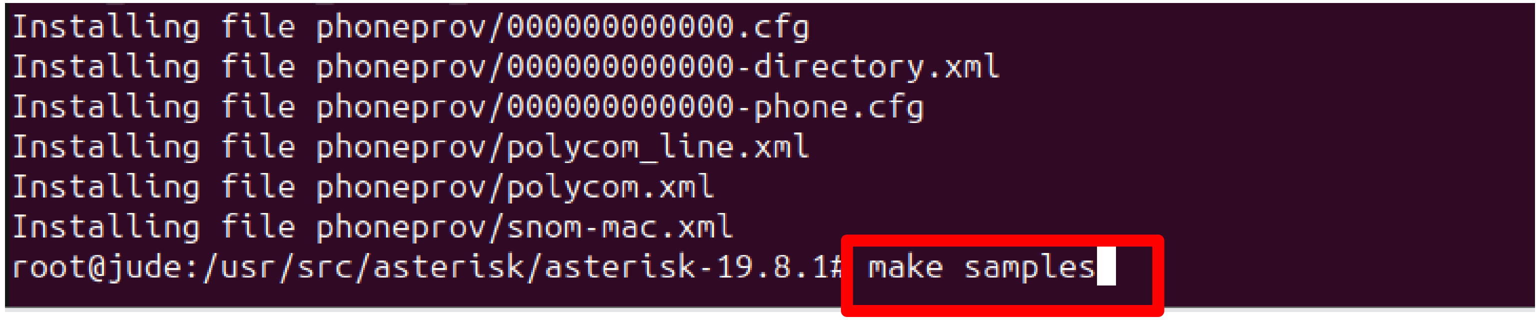
Puis la commande : # **make samples**

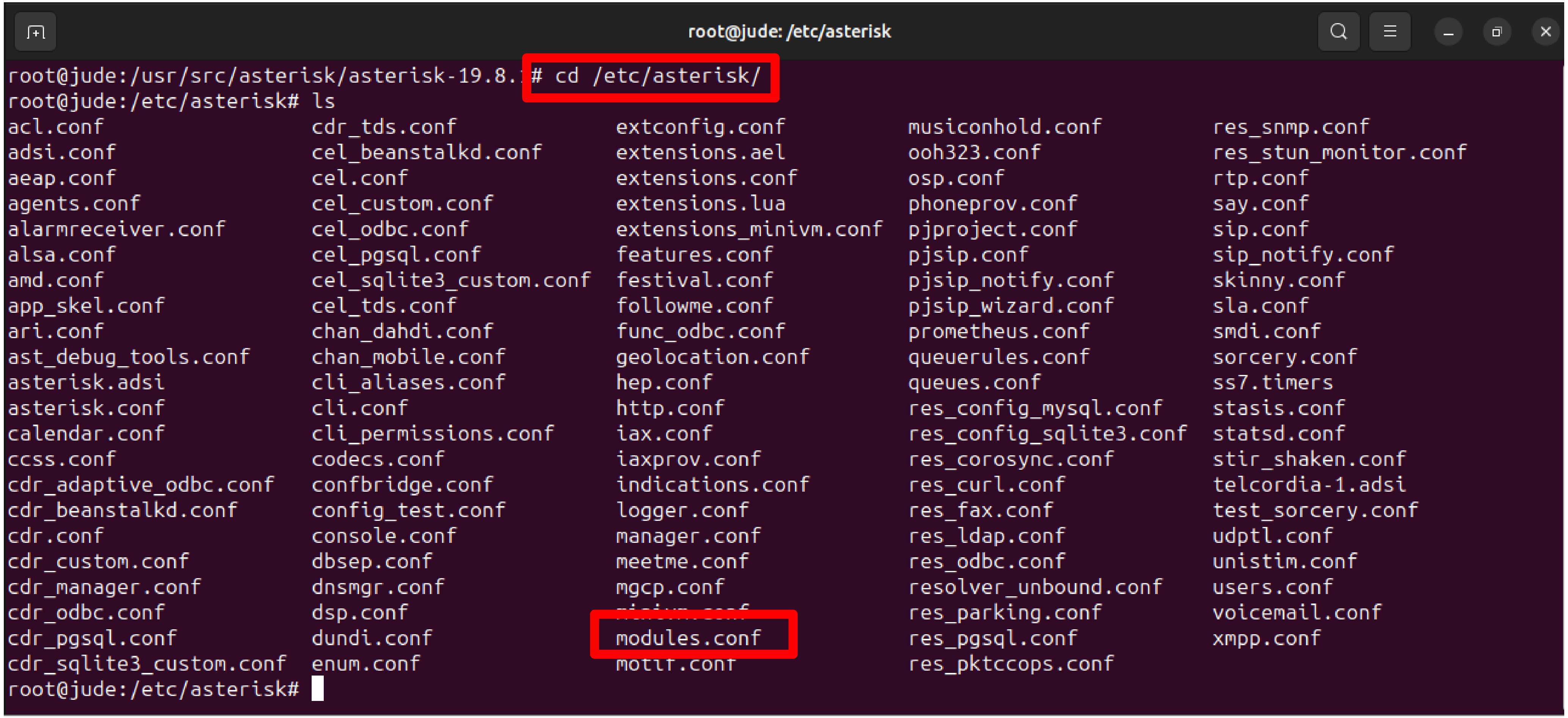
Et enfin la commande : # **make install-logrotate**

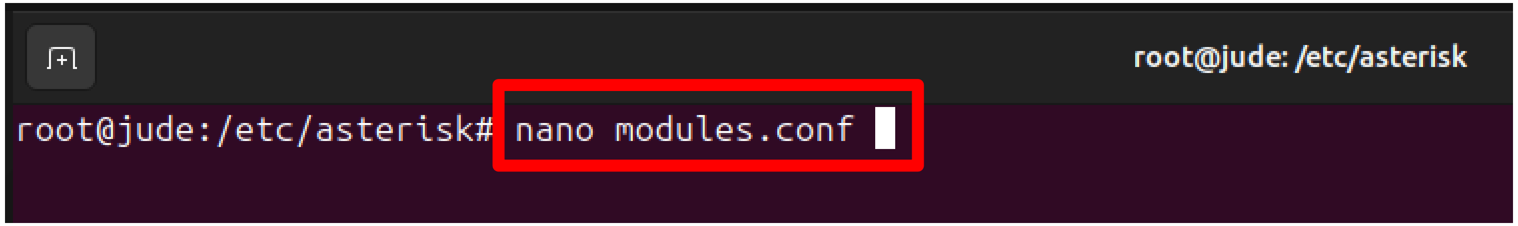
On se rend ensuite dans le répertoire d’asterisk ou se trouve les fichiers de configurations :

cd /etc/astersik





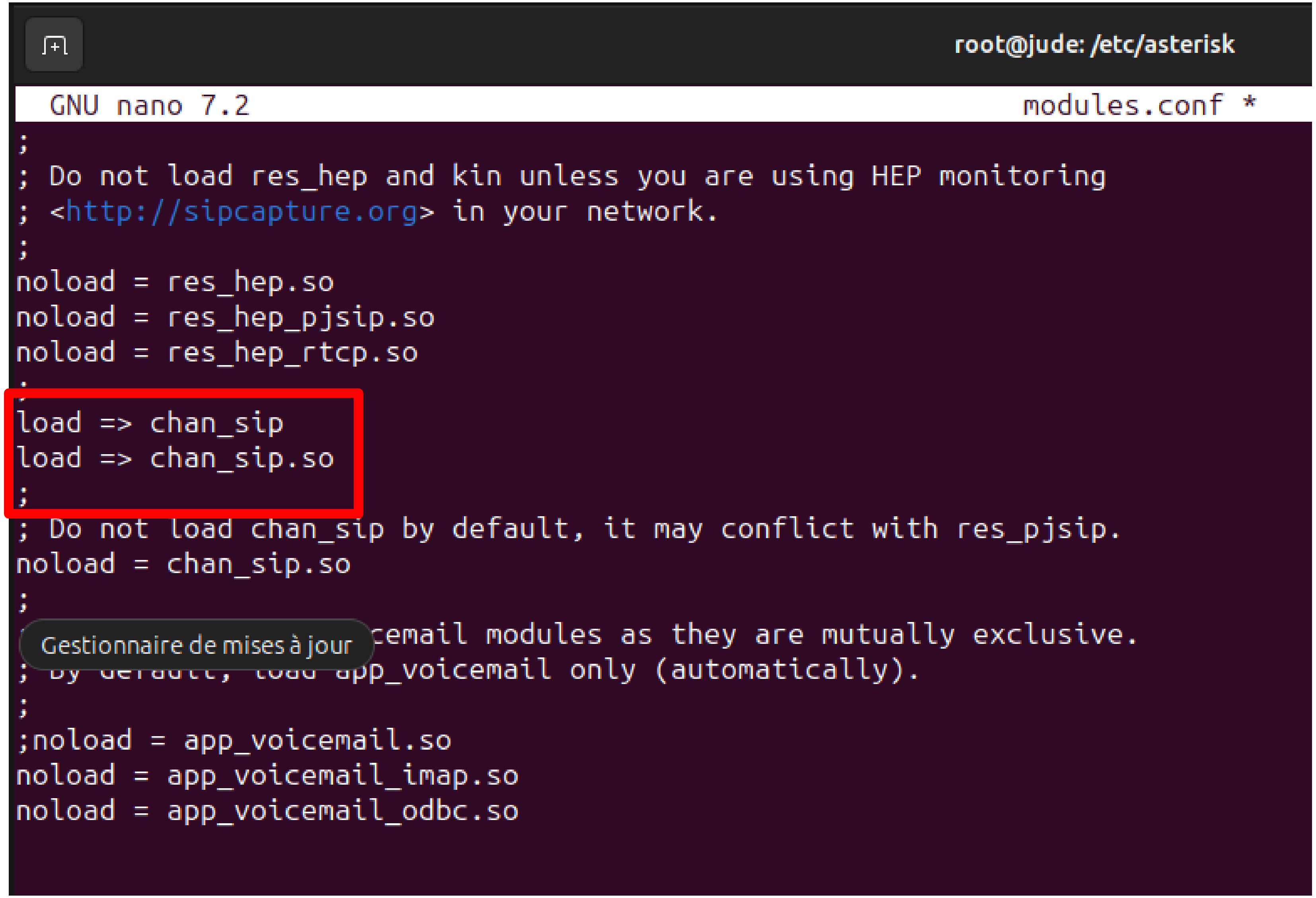

root@jude: /etc/asterisk
root@jude:/usr/src/asterisk/asterisk-19.8.1# cd /etc/asterisk/
root@jude:/etc/asterisk# ls
acl.conf cdr_tds.conf extconfig.conf musiconhold.conf res_snmp.conf
adsi.conf cel_beanstalkd.conf extensions.ael ooh323.conf res_stun_monitor.conf
aeap.conf cel.conf extensions.conf osp.conf rtp.conf
agents.conf cel_custom.conf extensions.lua phoneprov.conf say.conf
alarmreceiver.conf cel_odbc.conf extensions_minivm.conf pjproject.conf sip.conf
alsa.conf cel_pgsql.conf features.conf pjsip.conf sip_notify.conf
amd.conf cel_sqlite3_custom.conf festival.conf pjsip_notify.conf skinny.conf
app_skel.conf cel_tds.conf followme.conf pjsip_wizard.conf sla.conf
ari.conf chan_dahdi.conf func_odbc.conf prometheus.conf smdi.conf
ast_debug_tools.conf chan_mobile.conf geolocation.conf queuerules.conf sorcery.conf
asterisk.adsi cli_aliases.conf hep.conf queues.conf ss7.timers
asterisk.conf cli.conf http.conf res_config_mysql.conf stasis.conf
calendar.conf cli_permissions.conf iax.conf res_config_sqlite3.conf statsd.conf
ccss.conf codecs.conf iaxprov.conf res_corosync.conf stir_shaken.conf
cdr_adaptive_odbc.conf confbridge.conf indications.conf res_curl.conf telcordia-1.adsi
cdr_beanstalkd.conf config_test.conf logger.conf res_fax.conf test_sorcery.conf
cdr.conf console.conf manager.conf res_ldap.conf udptl.conf
cdr_custom.conf dbsep.conf meetme.conf res_odbc.conf unistim.conf
cdr_manager.conf dnsmgr.conf mgcp.conf resolver_unbound.conf users.conf
cdr_odbc.conf dsp.conf res_parking.conf voicemail.conf
cdr_pgsql.conf dundi.conf modules.conf res_pgsql.conf xmpp.conf
cdr_sqlite3_custom.conf enum.conf motif.conf res_pktccops.conf
root@jude:/etc/asterisk#


root@jude: /etc/asterisk
root@jude:/etc/asterisk# nano modules.conf

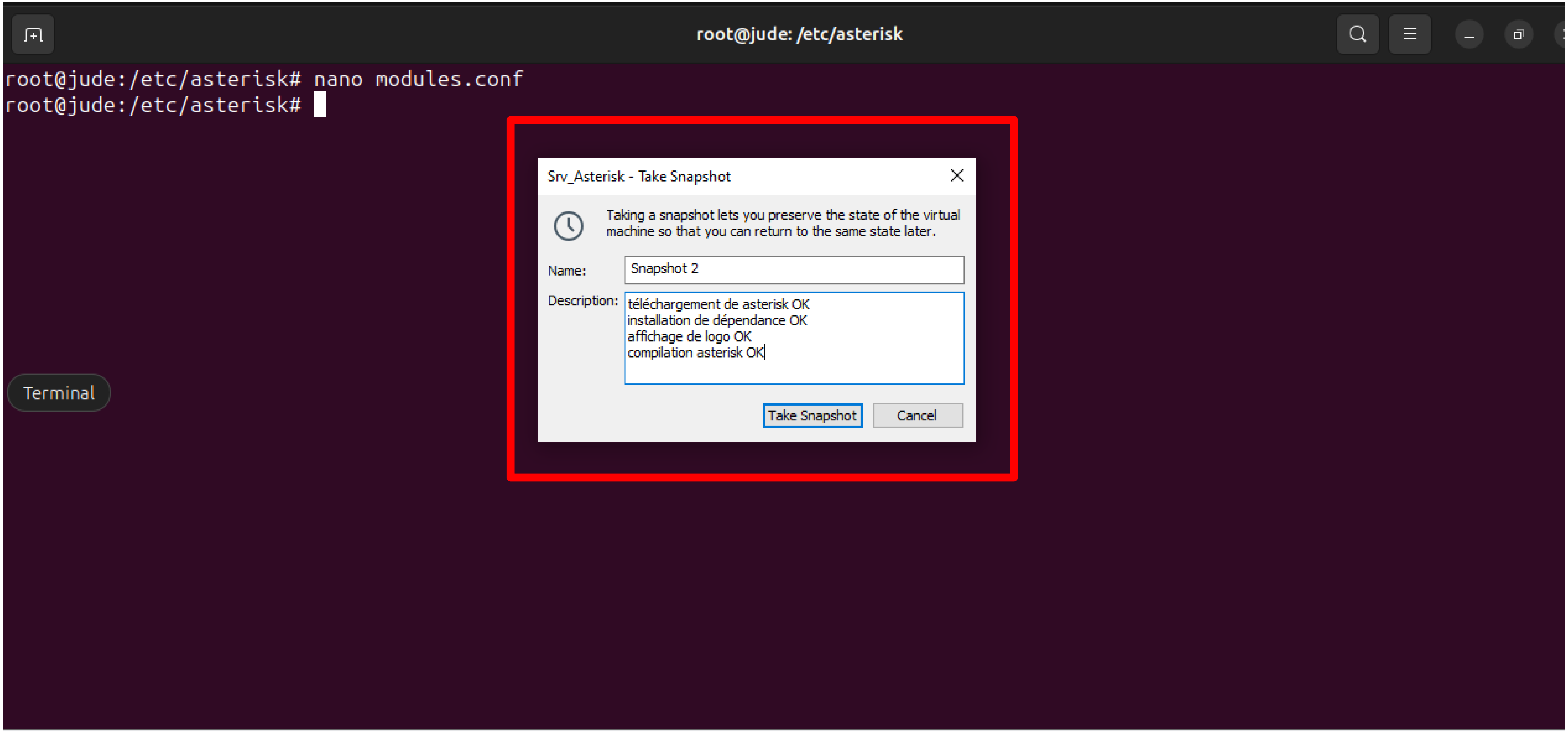
- On édite ensuite le fichier module.conf : # **nano modules.conf**
- On ajoute ces deux lignes à la fin du fichier : « load => chan_sip »
  « load => chan_sip.so »

```
root@jude: /etc/asterisk

  GNU nano 7.2                                                    modules.conf
;
noload = chan_alsa.so
;noload = chan_console.so
;
; Do not load res_hep and kin unless you are using HEP monitoring
; <http://sipcapture.org> in your network.
;
noload = res_hep.so
noload = res_hep_pjsip.so
noload = res_hep_rtcp.so
;
; Do not load chan_sip by default, it may conflict with res_pjsip.
noload = chan_sip.so
;
; Load one of the voicemail modules as they are mutually exclusive.
; By default, load app_voicemail only (automatically).
;
;noload = app_voicemail.so
noload = app_voicemail_imap.so
noload = app_voicemail_odbc.so
```

- On édite ensuite le fichier module.conf : # **nano modules.conf**
- On ajoute ces deux lignes à la fin du fichier : « load => chan_sip » et « load => chan_sip.so »
- Enregistrer **CTRL+O Entrer** / **Quitter CTRL+X**

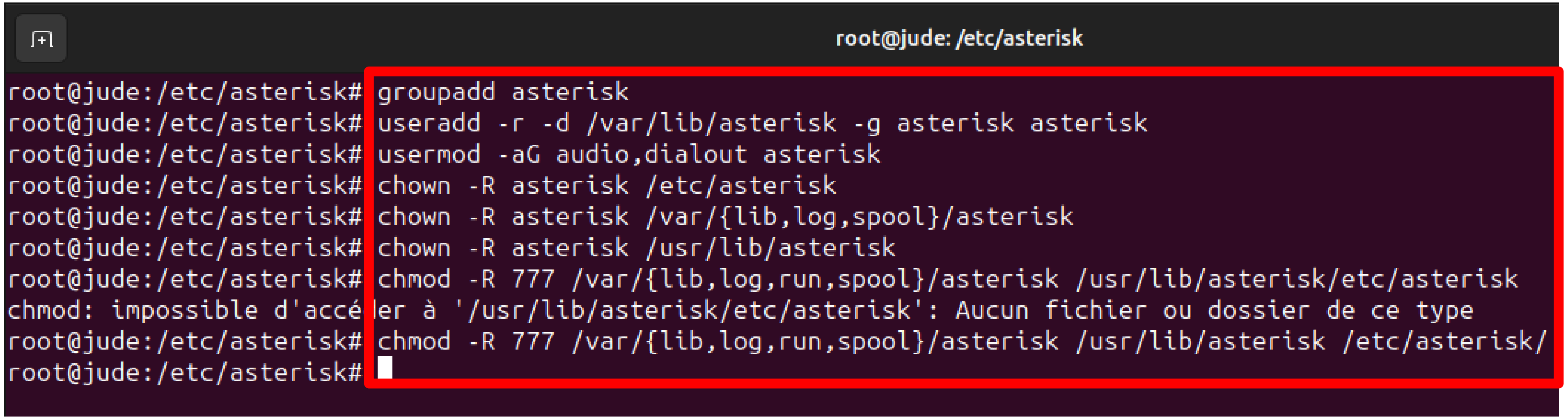


❖ Faire un Snapshot pour enregistrer le moment présent de la machine



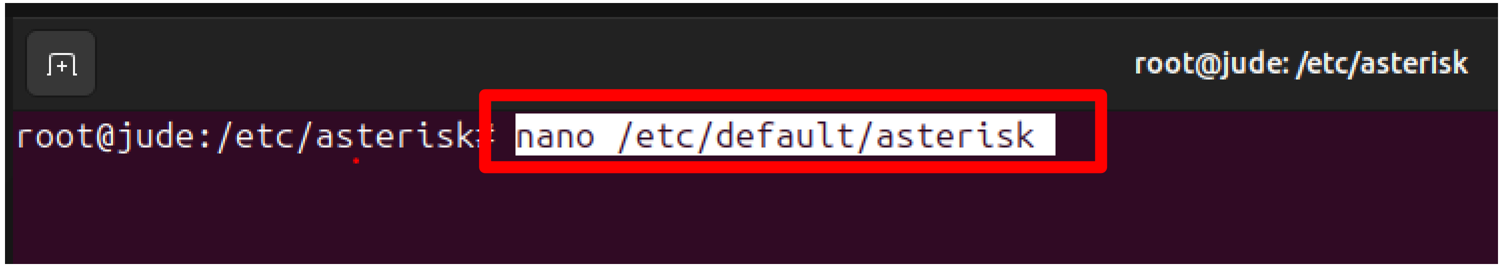
Nous allons créer un utilisateur et un groupe disposant des droits nécessaires à l'exécution d'Asterisk avec les commandes suivantes :

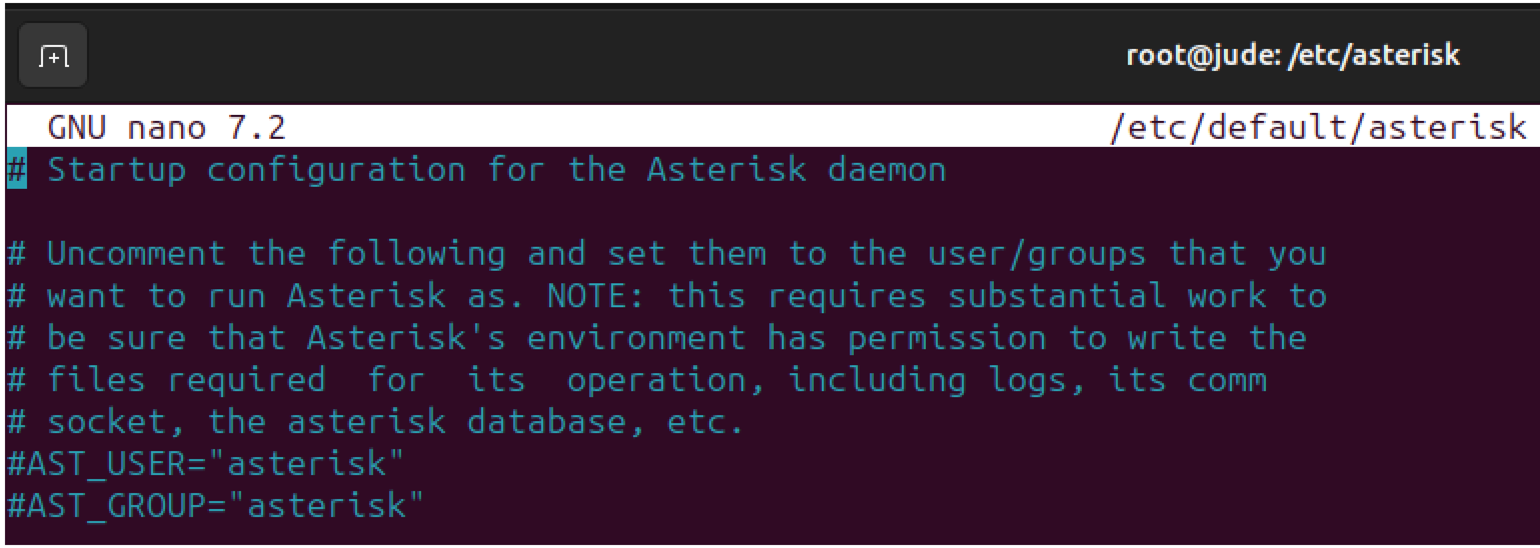
- **groupadd asterisk**
- **useradd -r -d /var/lib/asterisk -g asterisk asterisk**
- **usermod -aG audio,dialout asterisk**
- **chown -R asterisk /etc/asterisk**
- **chown -R asterisk /var/{lib,log,spool}/asterisk**
- **chown -R asterisk /usr/lib/asterisk**
- **chmod -R 777 /var/{lib,log,run,spool}/asterisk /usr/lib/asterisk /etc/asterisk/**



❖ Editer le fichier asterisk

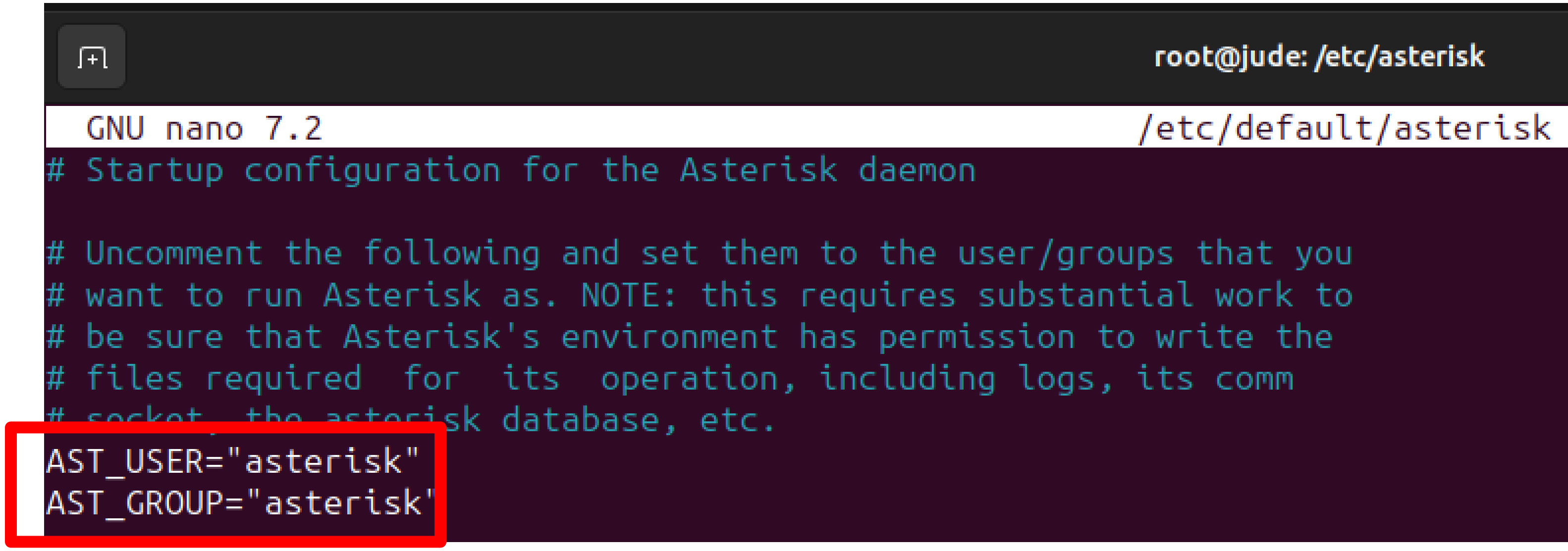
 # nano /etc/default/asterisk



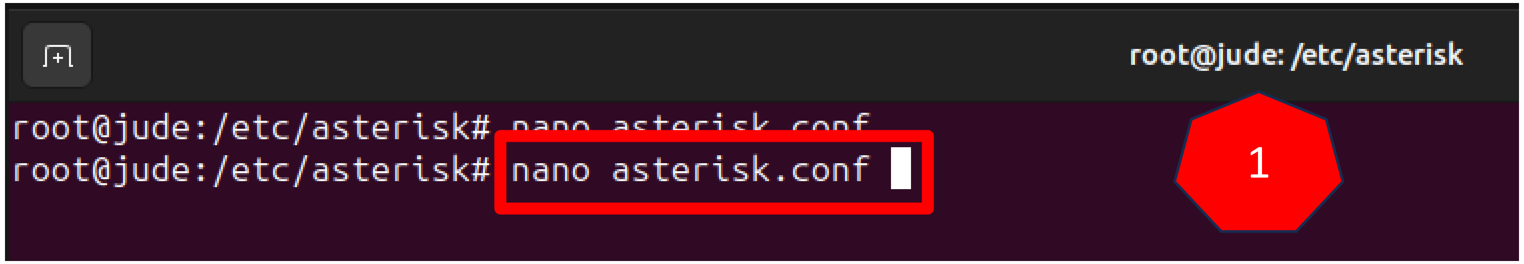


❖ Et on décommente les lignes suivantes :

- AST_USER= « asterisk »
- AST_GROUP= « asterisk »

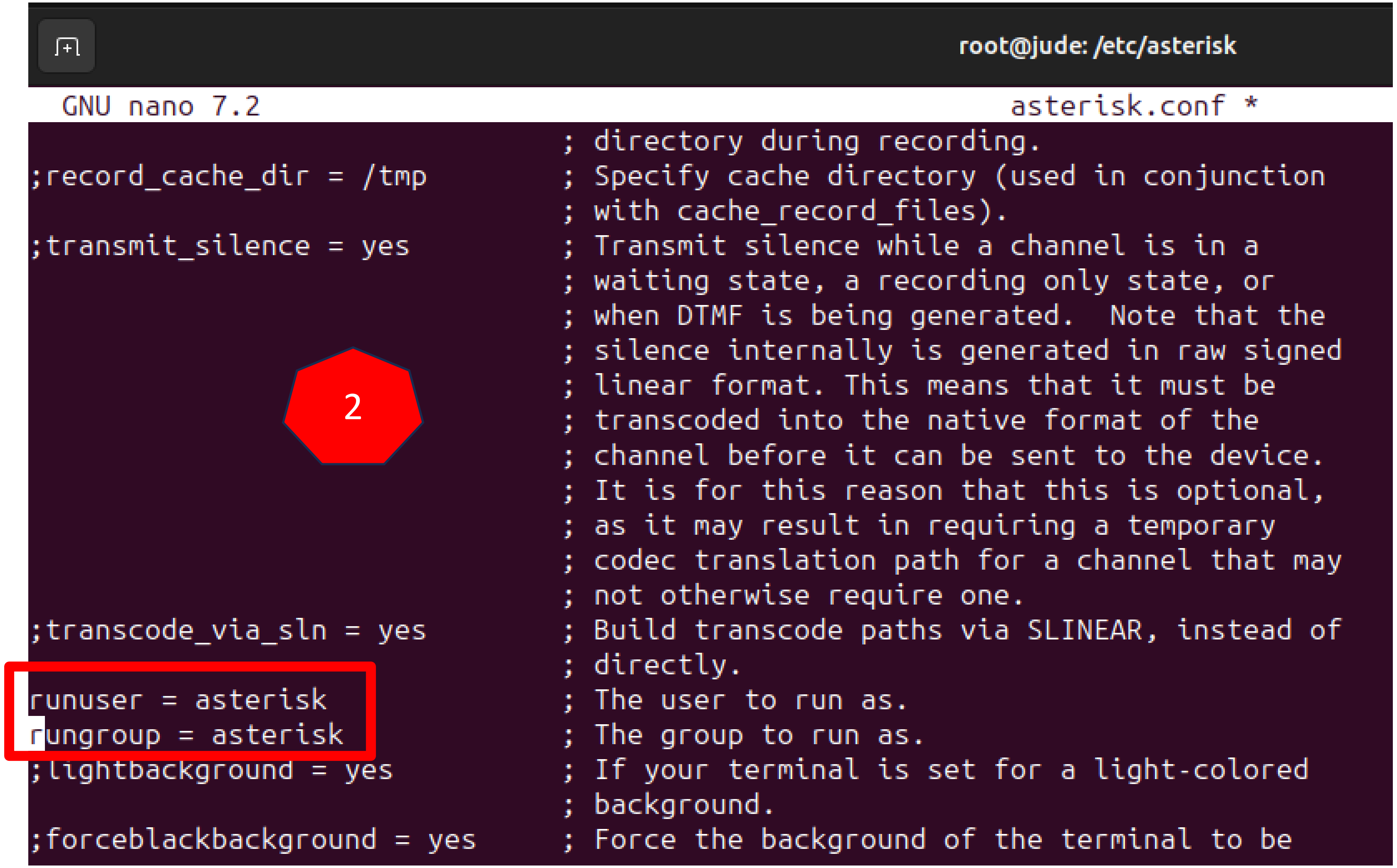


- ❖ On édite également le fichier astersik.conf : **nano /etc/asterisk/asterisk.conf**



- ❖ Et on décommente les lignes suivantes :

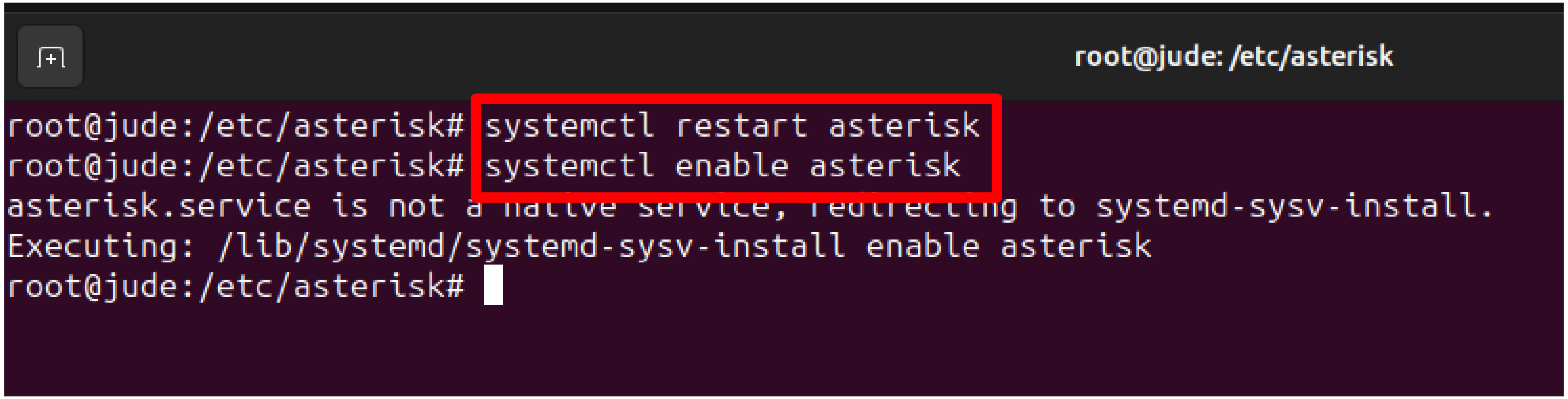
runuser = asterisk (Enlever la virgule devant)
rungroup = asterisk (Enlever la virgule devant)



❖ Pour redémarrer le service faire la commande suivante :

 # systemctl restart asterisk

 # systemctl enable asterisk



PROCHAINE ETAPE ACTIVER LA CONSOLE ASTERISK

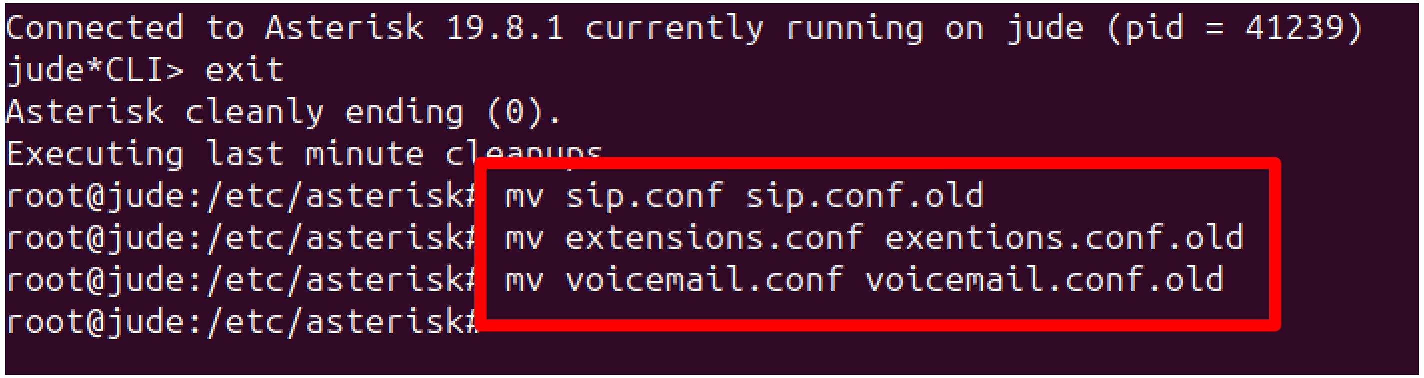
On active la console asterisk, pour vérifier que tout fonctionne bien avec la commande :
 # asterisk –rvvvv
(il faut parfois plusieurs essais ou un redémarrage des services asterisk)
Ensuite on fait : **> exit** pour quitter la console.

root@jude: /etc/asterisk

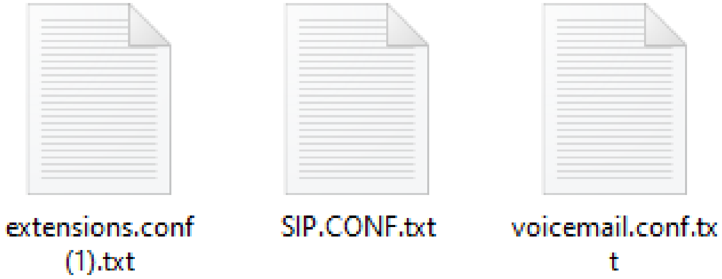
```
root@jude:/etc/asterisk# asterisk -rvvvv
Asterisk 19.8.1, Copyright (C) 1999 - 2022, Sangoma Technologies Corporation and others.
Created by Mark Spencer <markster@digium.com>
Asterisk comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; type 'core show warranty' for details.
This is free software, with components licensed under the GNU General Public
License version 2 and other licenses; you are welcome to redistribute it under
certain conditions. Type 'core show license' for details.
=========================================================================
Running as user 'asterisk'
Running under group 'asterisk'
Connected to Asterisk 19.8.1 currently running on jude (pid = 41239)
jude*CLI> exit
```

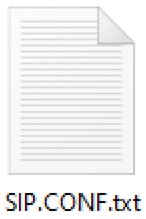
Nous allons ensuite faire un copie des fichier de configuration de base d’asterisk avant de les modifier avec les commandes suivantes :

- **mv sip.conf sip.conf.old**
- **mv extensions.conf exentions.conf.old**
- **mv voicemail.conf voicemail.conf.old**



Il faut ensuite modifier les trois fichiers en fonction des besoins de l’entreprise.






```
# nano sip.conf
```

```
[general]
context=default
bindport=5060
bindaddr=0.0.0.0
language=fr
disallow=all
allow=ulaw
allow=alaw

#register => B_A:azerty@192.168.8.134

[1000]
secret=1000
type=friend
host=dynamic
callerid="Jude" <1000>
mailbox=1000@default

[1001]
secret=1001
type=friend
host=dynamic
callerid=« Vincent" <1001>
mailbox=1001@default

[1002]
secret=1002
type=friend
host=dynamic
callerid=« Nerimene" <1002>
mailbox=1002@default

[1003]
secret=1003
type=friend
host=dynamic
callerid=« Yassine" <1003>
mailbox=1003@default

[1004]
secret=1004
type=friend
host=dynamic
callerid=« Alamindi" <1004>
mailbox=1004@default

#[A_B]
#type=friend
#secret=azerty
#context=default
#host=dynamic
#insecure=port,invite
```

```
root@jude: /etc/asterisk

root@jude:/etc/asterisk# nano sip.conf
```

```
root@jude: /etc/asterisk

  GNU nano 7.2                         sip.conf *
[1000]
secret=1000
type=friend
host=dynamic
callerid="Jude" <1000>
mailbox=1000@default

[1001]
secret=1001
type=friend
host=dynamic
callerid="Vincent" <1001>
mailbox=1001@default

[1002]
secret=1002
type=friend
host=dynamic
callerid="Nerimene" <1002>
mailbox=1002@default

^G Aide      ^O Écrire      ^W Chercher   ^K Couper   ^T Exécuter   ^C Emplacement M-U Annuler  M-A Marquer
^X Quitter   ^R Lire fich.  ^\ Remplacer  ^U Coller   ^J Justifier  ^/ Aller ligne M-E Refaire  M-6 Copier
```

your computer, move the mouse pointer outside or press Ctrl+Alt.

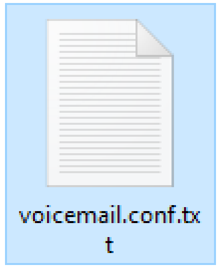
extensions.conf (1).txt

nano extensions.conf

```
[default]

exten => 1000,1,Answer()
exten => 1000, n,Dial(Sip/1000,10)
exten => 1000,n,VoiceMail(1000)
exten => 1000,n,Hangup()

exten => 1001,1,Answer()
exten => 1001,n,Dial(Sip/1001,10)
exten => 1001,n,VoiceMail(1001)
exten => 1001,n,Hangup()

exten => 1002,1,Answer()
exten => 1002,n,Dial(Sip/1002,10)
exten => 1002,n,VoiceMail(1002)
exten => 1002,n,Hangup()

exten => 1003,1,Answer()
exten => 1003,n,Dial(Sip/1003,10)
exten => 1003,n,VoiceMail(1003)
exten => 1003,n,Hangup()

exten => 1004,1,Answer()
exten => 1004,n,Dial(Sip/1004,10)
exten => 1004,n,VoiceMail(1004)
exten => 1004,n,Hangup()

#exten => _2XXX,1,Dial(Sip/A_B/${EXTEN})
exten => 500,1,VoiceMailMain()
```

```
root@jude: /etc/asterisk

root@jude:/etc/asterisk# nano sip.conf
root@jude:/etc/asterisk# nano extensions.conf
```

```
root@jude: /etc/asterisk

  GNU nano 7.2                                extensions.conf *
[default]

exten => 1000,1,Answer()
exten => 1000, n,Dial(Sip/1000,10)
exten => 1000,n,VoiceMail(1000)
exten => 1000,n,Hangup()

exten => 1001,1,Answer()
exten => 1001,n,Dial(Sip/1001,10)
exten => 1001,n,VoiceMail(1001)
exten => 1001,n,Hangup()

exten => 1002,1,Answer()
exten => 1002,n,Dial(Sip/1002,10)
exten => 1002,n,VoiceMail(1002)
exten => 1002,n,Hangup()

exten => 1003,1,Answer()
exten => 1003,n,Dial(Sip/1003,10)
exten => 1003,n,VoiceMail(1003)
exten => 1003,n,Hangup()

^G Aide       ^O Écrire      ^W Chercher   ^K Couper   ^T Exécuter   ^C Emplacement M-U Annuler  M-A Marquer
^X Quitter    ^R Lire fich.  ^\ Remplacer  ^U Coller   ^J Justifier  ^/ Aller ligne M-E Refaire  M-6 Copier
```



nano **voicemail.conf**

L'adresse ip 192.168.8.128 appartient au serveur téléphonie

[default]
1000 => 1000,Jude,1000@192.168.8.128
1001 => 1001,Vincent,1001@192.168.8.128
1002 => 1002 Nerimene 1002@192.168.8.128
1003 => 1003,Yassine,1003@192.168.8.128
1004 => 1004,Alamindi,1004@192.168.8.128

L'ID 1001 est l'identifiant attribuer un autocom

Nerimene est le nome attribuer à l'autocom pour l'utilisateur

```
root@jude: /etc/asterisk
root@jude:/etc/asterisk# nano sip.conf
root@jude:/etc/asterisk# nano extensions.conf
root@jude:/etc/asterisk# nano voicemail.conf
```

```
root@jude: /etc/asterisk
  GNU nano 7.2                     voicemail.conf *
[default]
1000 => 1000,Jude,1000@192.168.8.128
1001 => 1001,Vincent,1001@192.168.8.128
1002 => 1002,Nerimene,1002@192.168.8.128
1003 => 1003,Yassine,1003@192.168.8.128
1004 => 1004,Alamindi,1004@192.168.8.128


^G Aide       ^O Écrire      ^W Chercher   ^K Couper    ^T Exécuter    ^C Emplacement M-U Annuler  M-A Marquer
^X Quitter    ^R Lire fich.  ^\ Remplacer  ^U Coller    ^J Justifier   ^/ Aller ligne M-E Refaire  M-6 Copier
```

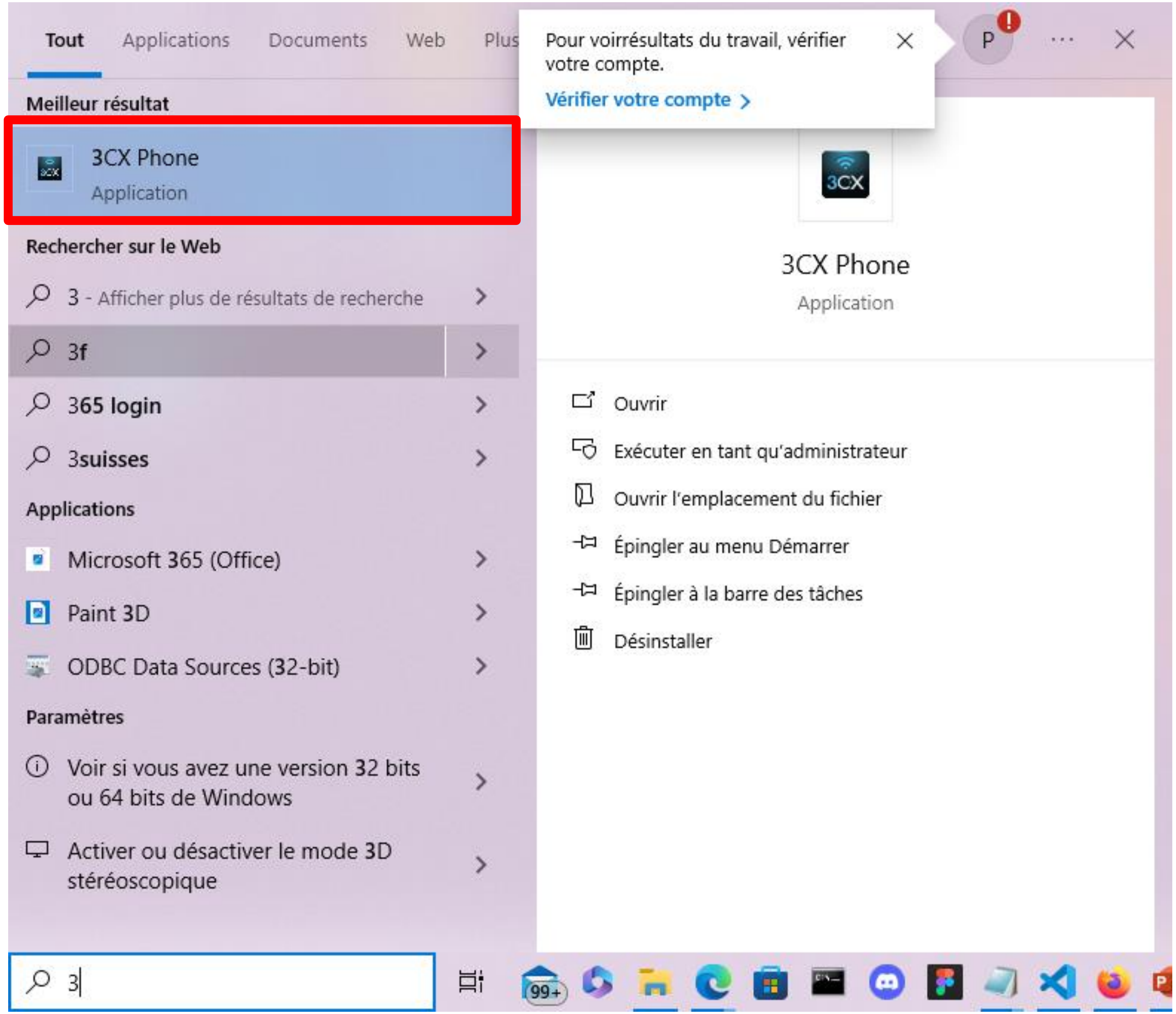
- On redémarre asterisk : /etc/init.d/asterisk restart
- On rouvre la console asterisk : **astersik -rvvvv**

root@jude: /etc/asterisk

```
root@jude:/etc/asterisk# /etc/init.d/asterisk restart
Restarting asterisk (via systemctl): asterisk.service.
root@jude:/etc/asterisk# asterisk -rvvvv
Unable to connect to remote asterisk (does /var/run/asterisk/asterisk.ctl exist?)
root@jude:/etc/asterisk# systemctl restart asterisk
root@jude:/etc/asterisk# systemctl enable asterisk
asterisk.service is not a native service, redirecting to systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable asterisk
root@jude:/etc/asterisk# asterisk -rvvvv
Asterisk 19.8.1, Copyright (C) 1999 - 2022, Sangoma Technologies Corporation and others.
Created by Mark Spencer <markster@digium.com>
Asterisk comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; type 'core show warranty' for details.
This is free software, with components licensed under the GNU General Public
License version 2 and other licenses; you are welcome to redistribute it under
certain conditions. Type 'core show license' for details.
=========================================================================
Running as user 'asterisk'
Running under group 'asterisk'
Connected to Asterisk 19.8.1 currently running on jude (pid = 42032)
jude*CLI>
```

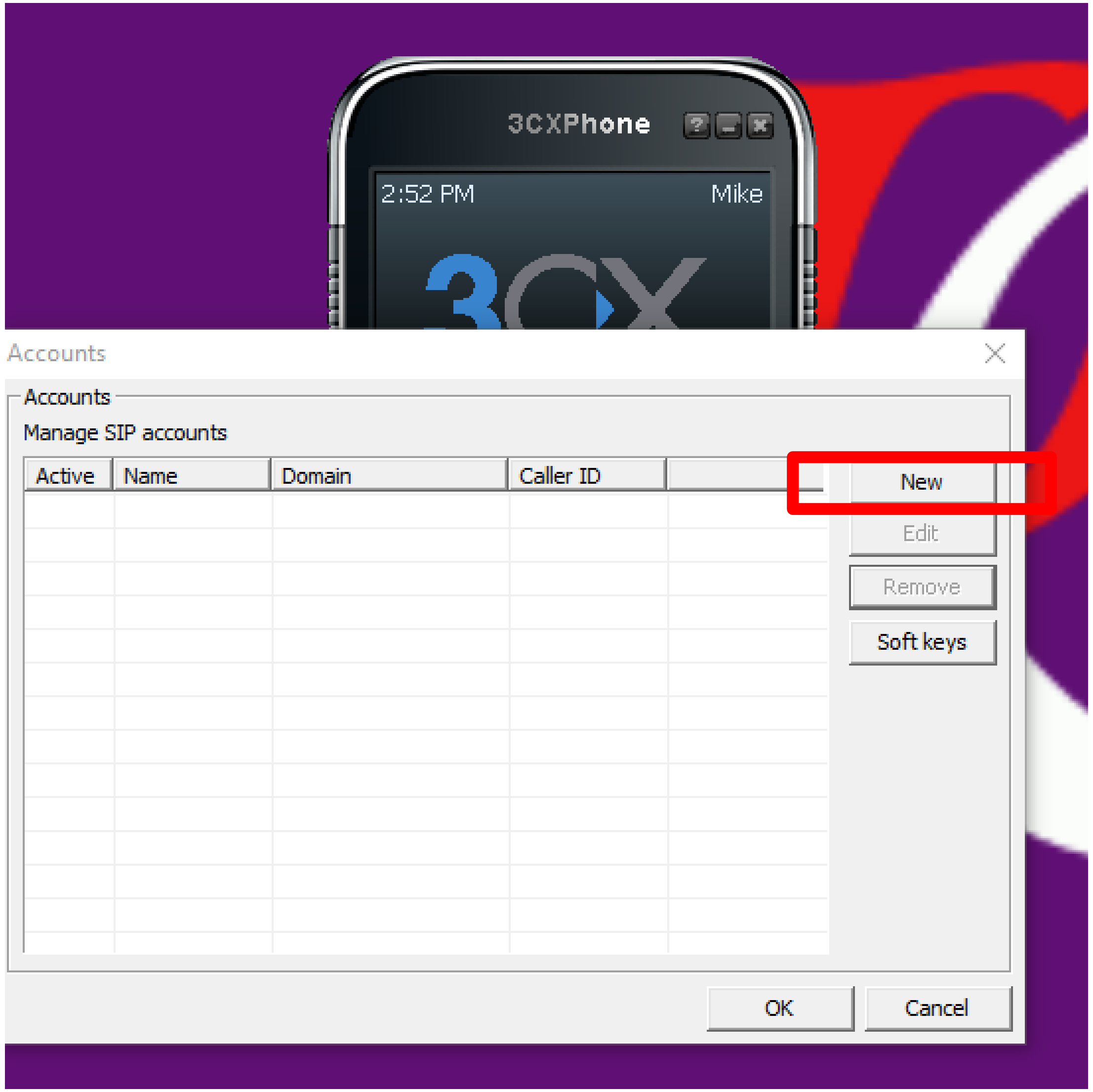
❑ LANCER L'APPLICATION 3CX Phone

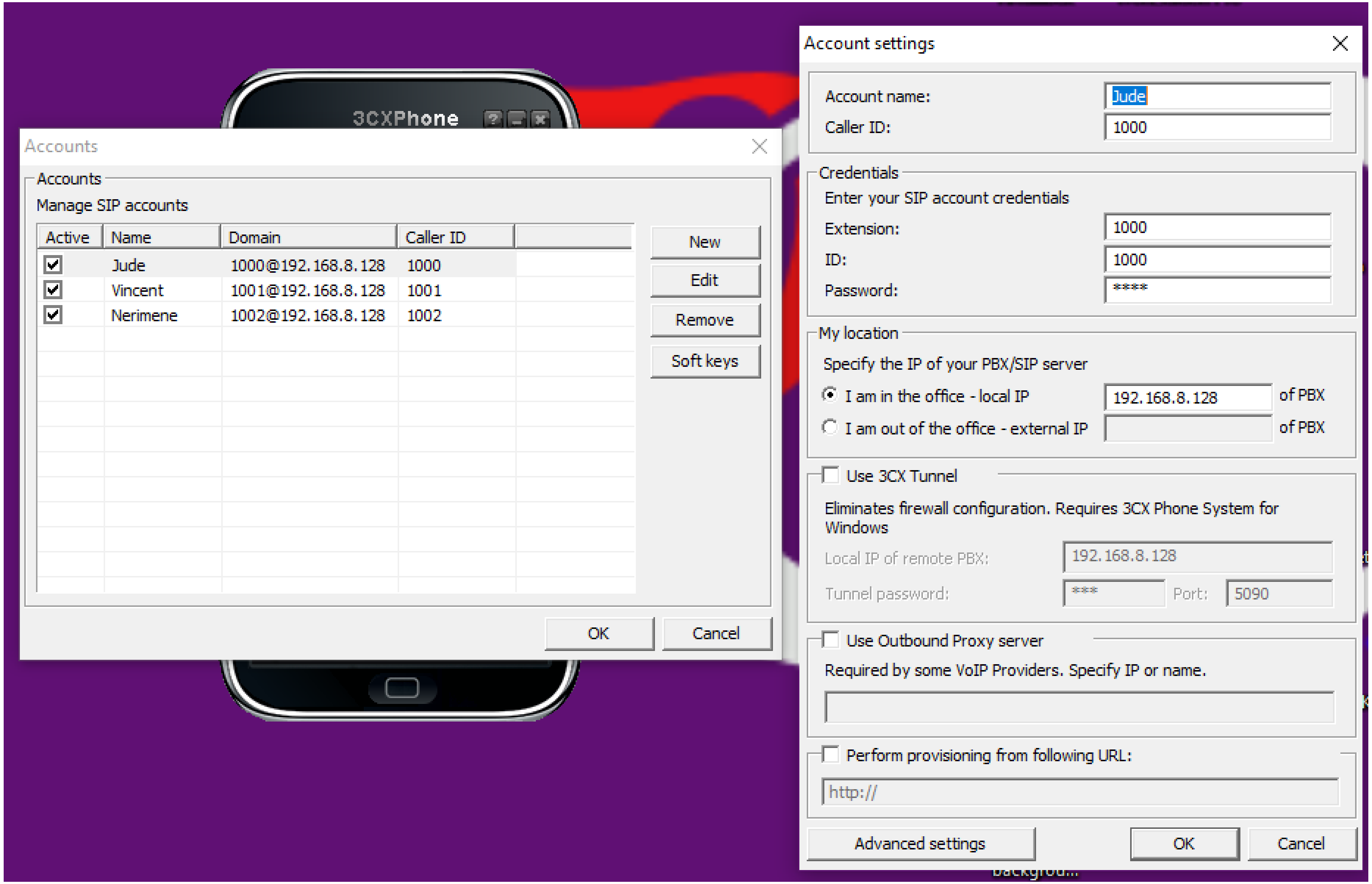
Si vous avez pas l'application veuillez le télécharger via internet



❑ REGISTRE DES UTILISATEUR

A ce niveau, depuis le 3CXPhone, nous allons enregistrer tous les utilisateurs en le configurant à ce qu'il soit opérationnel.



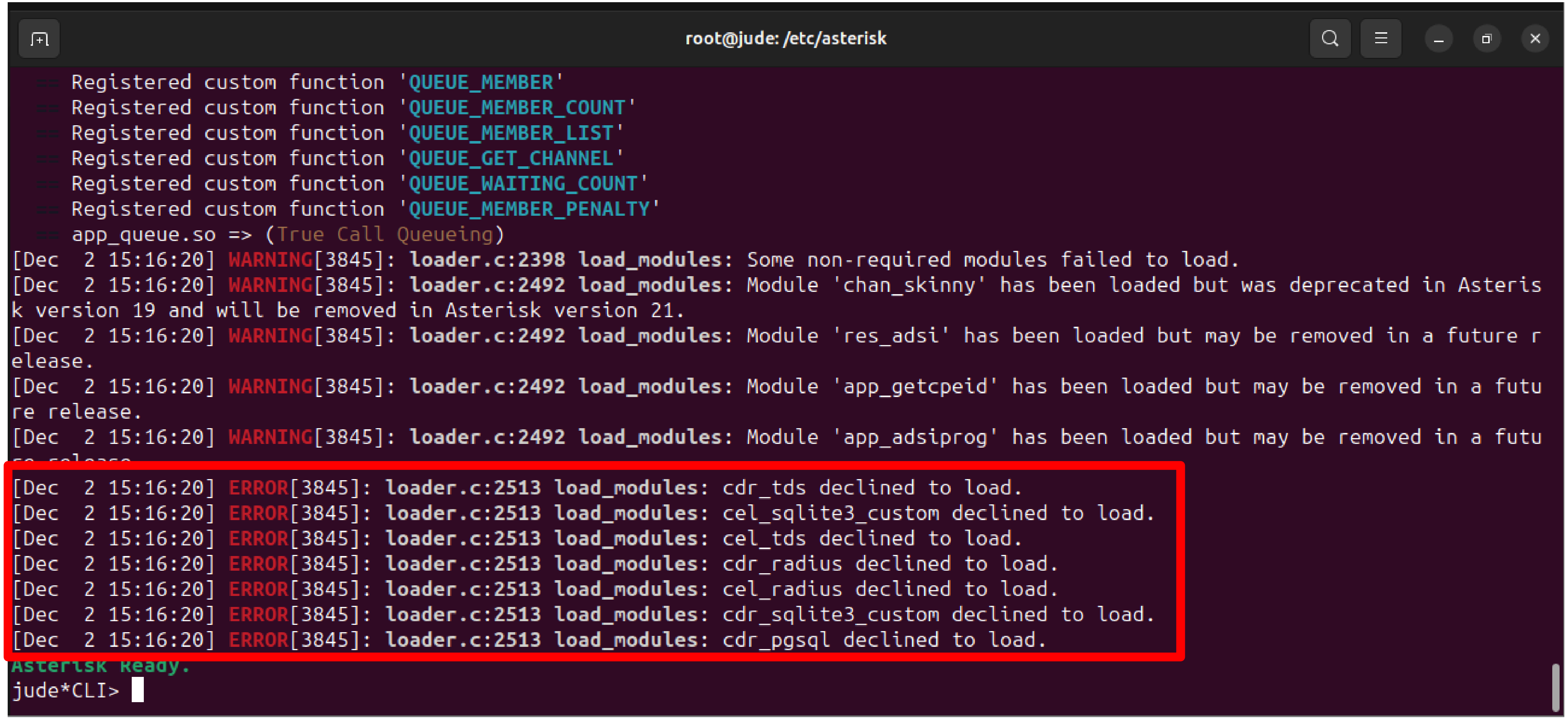

3CXPhone
Accounts
Accounts
Manage SIP accounts
Active
Name
Domain
Caller ID
Jude
1000@192.168.8.128
1000
Vincent
1001@192.168.8.128
1001
Nerimene
1002@192.168.8.128
1002
New
Edit
Remove
Soft keys
OK
Cancel
Account settings
Account name:
Jude
Caller ID:
1000
Credentials
Enter your SIP account credentials
Extension:
1000
ID:
1000
Password:
****
My location
Specify the IP of your PBX/SIP server
I am in the office - local IP
192.168.8.128
of PBX
I am out of the office - external IP
of PBX
Use 3CX Tunnel
Eliminates firewall configuration. Requires 3CX Phone System for Windows
Local IP of remote PBX:
192.168.8.128
Tunnel password:
***
Port:
5090
Use Outbound Proxy server
Required by some VoIP Providers. Specify IP or name.
Perform provisioning from following URL:
http://
Advanced settings
OK
Cancel

- ❖ Sur cette capture d’écran un message d’erreur s’affiche ce qui n’est pas SUPER pour le bon fonctionnement.
- ❖ Après des recherches, afin de comprendre pourquoi le redémarrage n’a pas marcher

Ensuite on redémarre les services asterisk : # **/etc/init.d/asterisk restart**

On ouvre la console astersik : # **asterisk – rvvvv**

Puis : **sip reload**



Chaque fois que je redémarre Asterisk, tous mes téléphones logiciels ne se connectent pas.

Lorsque je vérifie mes pairs avec la commande `sip show peers` ou `sip reload`, j'obtiens des erreurs : -

```
No such command 'sip show peers'
```

ou.

```
No such command 'sip reload'
```

J'ai trouvé la solution temporaire mais lorsque je redémarre mon astérisque je rencontre à nouveau le même problème

Ensuite on redémarre les services asterisk : **/etc/init.d/asterisk restart**

On ouvre la console astersik : **asterisk – rvvvv**

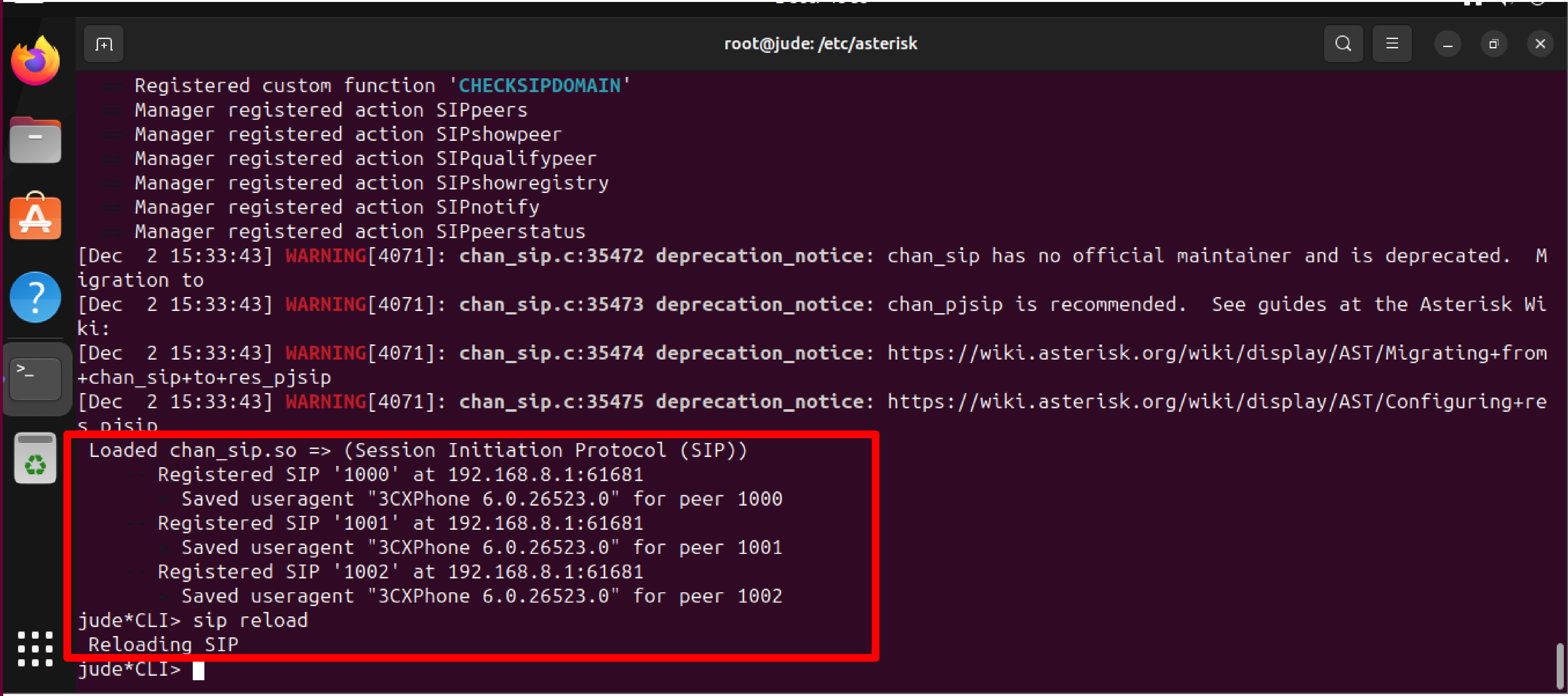
: > module load chan_sip.so

Puis : **sip reload**

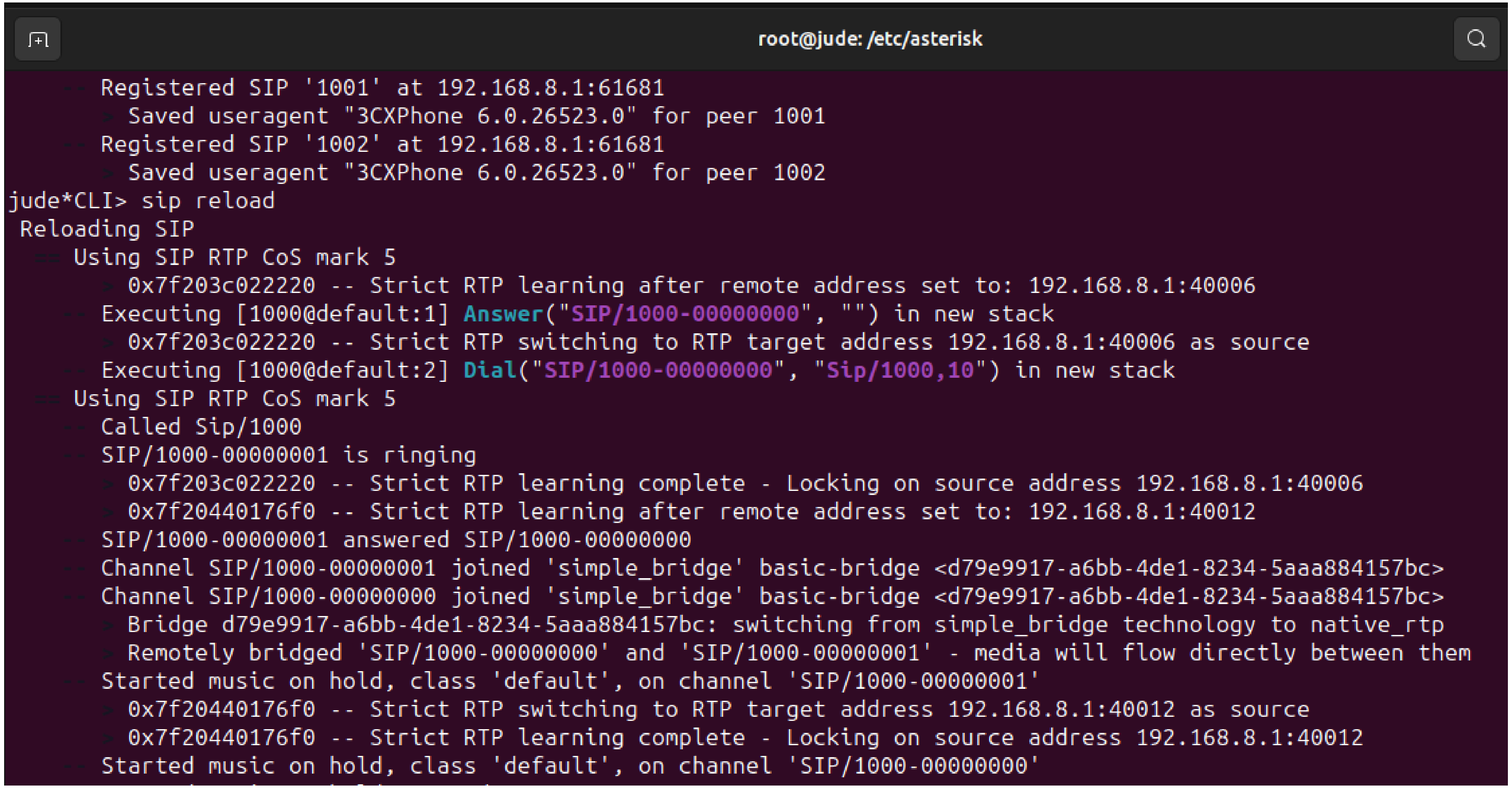
À l'intérieur de la CLI astérisque :

```
module load chan_sip.so
```

Le problème est résolu et le message d'erreur à disparue, le redémarrage à pris en compte tous les enregistrements apporter dans l'application 3CXPhone



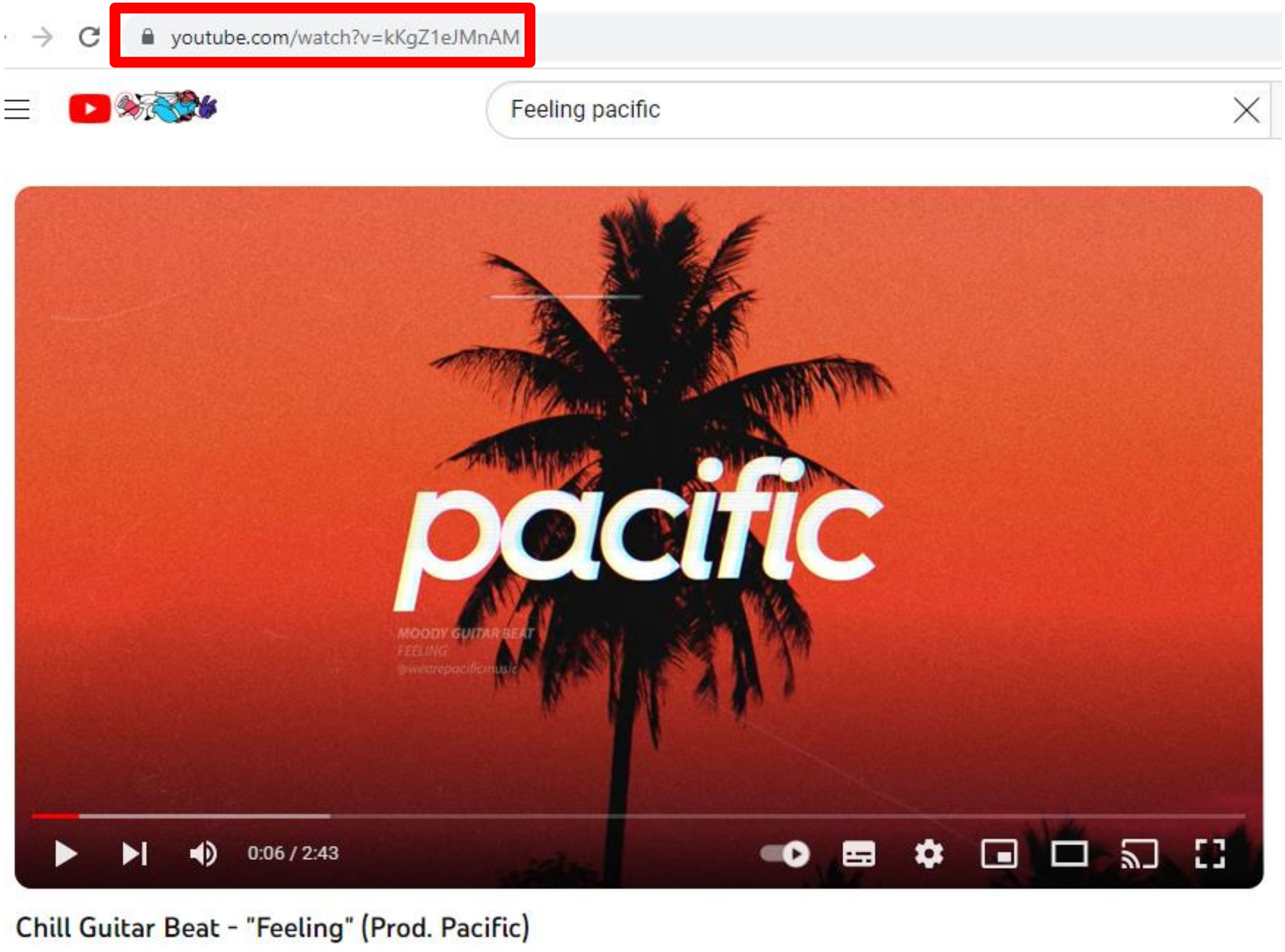

3CXPhone
15:40:40
Nerimene
3CX
On Hook
00:00:00
Available
Line 1
Line 2
Line 3
Line 4
Line 5
1
2 ABC
3 DEF
4 GHI
5 JKL
6 MNO
7 PQRS
8 TUV
9 WXYZ
*
0 +
#
Hold
Transfer


root@jude: /etc/asterisk
Registered SIP '1001' at 192.168.8.1:61681
Saved useragent "3CXPhone 6.0.26523.0" for peer 1001
Registered SIP '1002' at 192.168.8.1:61681
Saved useragent "3CXPhone 6.0.26523.0" for peer 1002
jude*CLI> sip reload
Reloading SIP
Using SIP RTP CoS mark 5
0x7f203c022220 -- Strict RTP learning after remote address set to: 192.168.8.1:40006
Executing [1000@default:1] Answer("SIP/1000-00000000", "") in new stack
0x7f203c022220 -- Strict RTP switching to RTP target address 192.168.8.1:40006 as source
Executing [1000@default:2] Dial("SIP/1000-00000000", "Sip/1000,10") in new stack
Using SIP RTP CoS mark 5
Called Sip/1000
SIP/1000-00000001 is ringing
0x7f203c022220 -- Strict RTP learning complete - Locking on source address 192.168.8.1:40006
0x7f20440176f0 -- Strict RTP learning after remote address set to: 192.168.8.1:40012
SIP/1000-00000001 answered SIP/1000-00000000
Channel SIP/1000-00000001 joined 'simple_bridge' basic-bridge <d79e9917-a6bb-4de1-8234-5aaa884157bc>
Channel SIP/1000-00000000 joined 'simple_bridge' basic-bridge <d79e9917-a6bb-4de1-8234-5aaa884157bc>
Bridge d79e9917-a6bb-4de1-8234-5aaa884157bc: switching from simple_bridge technology to native_rtp
Remotely bridged 'SIP/1000-00000000' and 'SIP/1000-00000001' - media will flow directly between them
Started music on hold, class 'default', on channel 'SIP/1000-00000001'
0x7f20440176f0 -- Strict RTP switching to RTP target address 192.168.8.1:40012 as source
0x7f20440176f0 -- Strict RTP learning complete - Locking on source address 192.168.8.1:40012
Started music on hold, class 'default', on channel 'SIP/1000-00000000'

MUSIQUE D'ATTENTE SUR ASTERISK

- Commençons par télécharger une musique qui vous plaît et de la transformer en mp3.

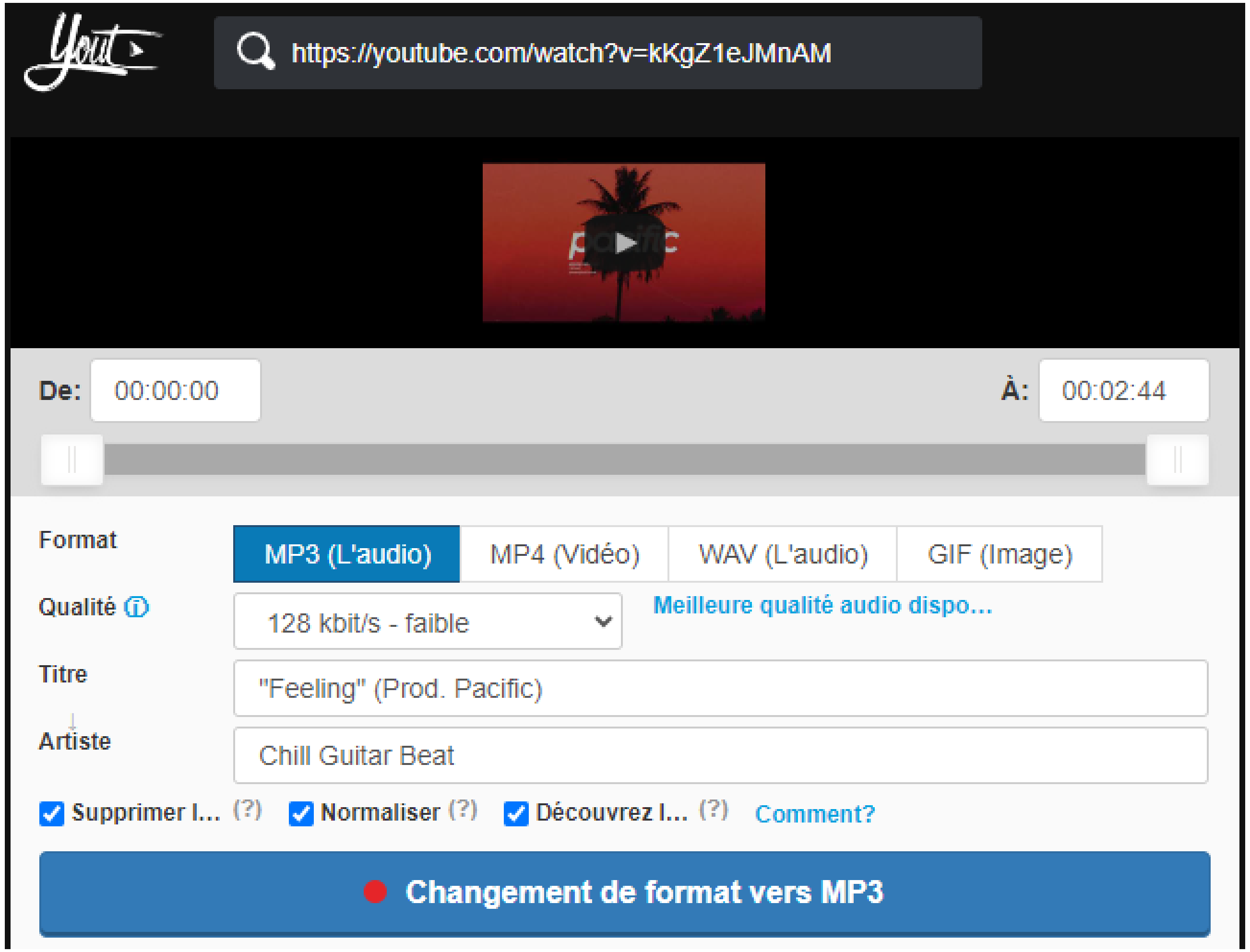
- Aller sur YouTube choisissez votre musique, puis effacer le « **ube** » de **youtube** dans la barre d'adresse pour avoir accès à un convertisseur mp3.

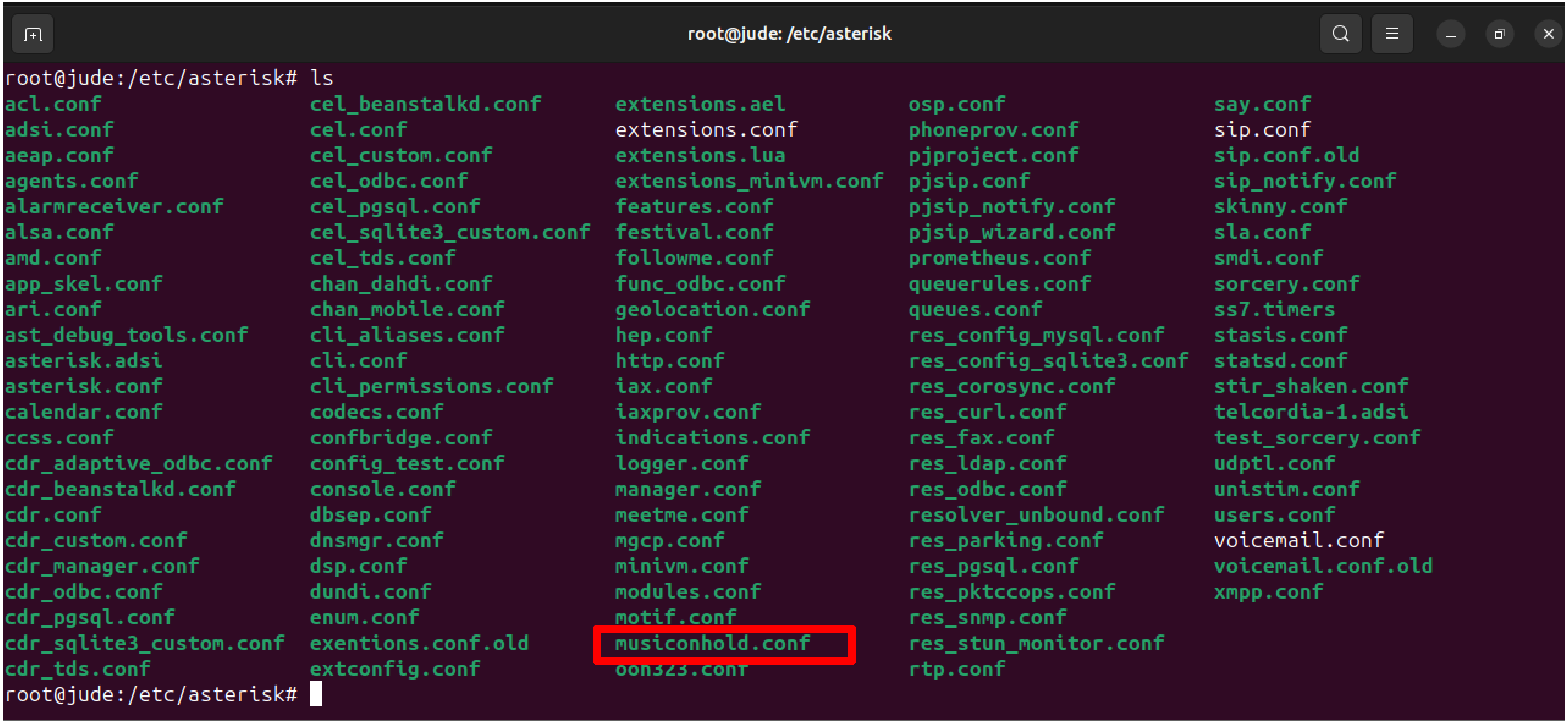


MUSIQUE D'ATTENTE SUR ASTERISK

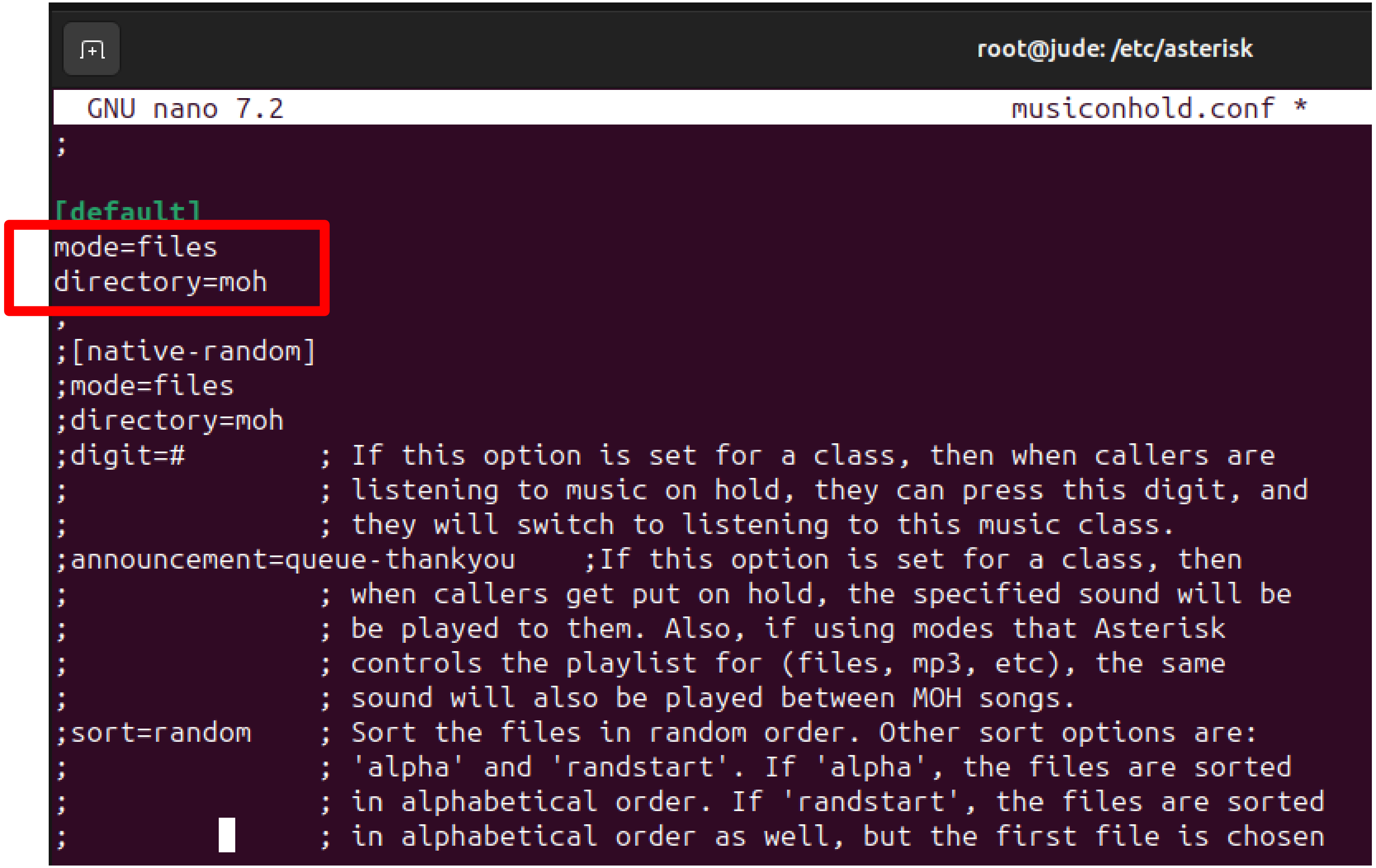
- Commençons par télécharger une musique qui vous plaît et de la transformer en mp3.

- Aller sur YouTube choisissez votre musique, puis effacer le « **ube** » de **youtube** dans la barre d'adresse pour avoir accès à un convertisseur mp3.

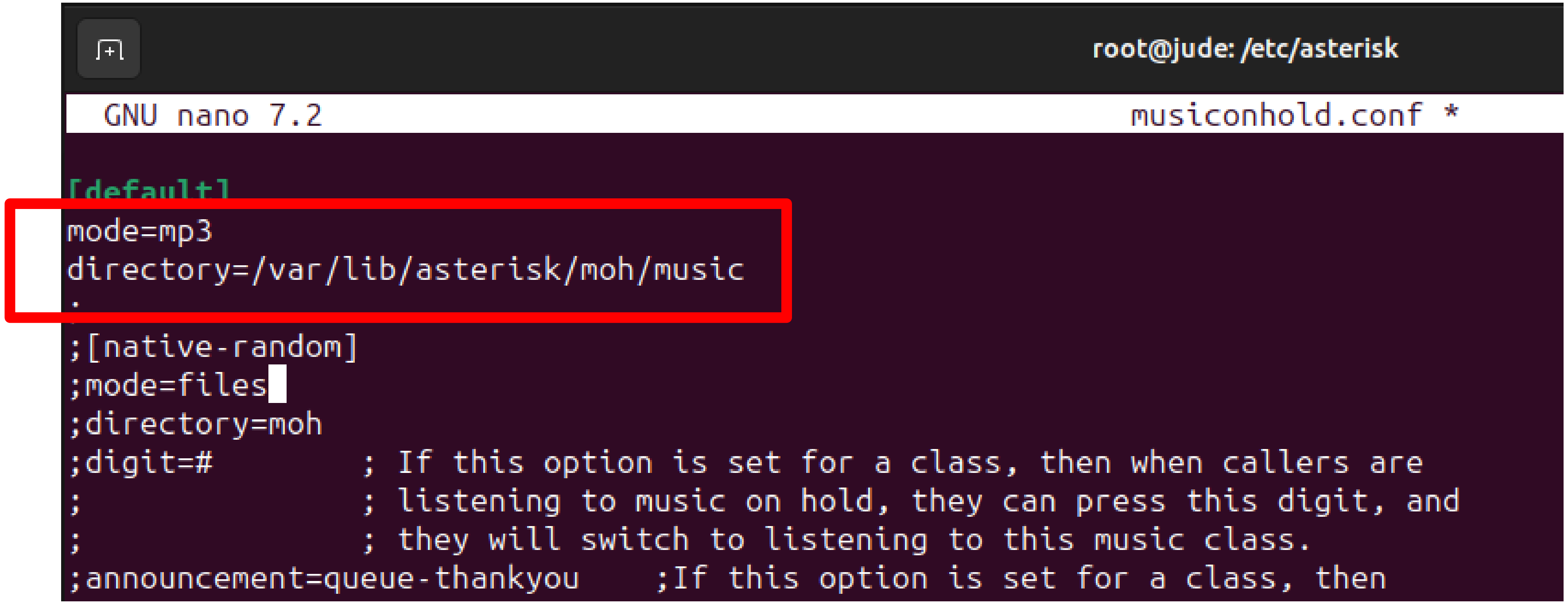



root@jude: /etc/asterisk
root@jude:/etc/asterisk# ls
acl.conf
adsi.conf
aeap.conf
agents.conf
alarmreceiver.conf
alsa.conf
amd.conf
app_skel.conf
ari.conf
ast_debug_tools.conf
asterisk.adsi
asterisk.conf
calendar.conf
ccss.conf
cdr_adaptive_odbc.conf
cdr_beanstalkd.conf
cdr.conf
cdr_custom.conf
cdr_manager.conf
cdr_odbc.conf
cdr_pgsql.conf
cdr_sqlite3_custom.conf
cdr_tds.conf
cel_beanstalkd.conf
cel.conf
cel_custom.conf
cel_odbc.conf
cel_pgsql.conf
cel_sqlite3_custom.conf
cel_tds.conf
chan_dahdi.conf
chan_mobile.conf
cli_aliases.conf
cli.conf
cli_permissions.conf
codecs.conf
confbridge.conf
config_test.conf
console.conf
dbsep.conf
dnsmgr.conf
dsp.conf
dundi.conf
enum.conf
exentions.conf.old
extconfig.conf
extensions.ael
extensions.conf
extensions.lua
extensions_minivm.conf
features.conf
festival.conf
followme.conf
func_odbc.conf
geolocation.conf
hep.conf
http.conf
iax.conf
iaxprov.conf
indications.conf
logger.conf
manager.conf
meetme.conf
mgcp.conf
minivm.conf
modules.conf
motif.conf
musiconhold.conf
ooh323.conf
osp.conf
phoneprov.conf
pjproject.conf
pjsip.conf
pjsip_notify.conf
pjsip_wizard.conf
prometheus.conf
queuerules.conf
queues.conf
res_config_mysql.conf
res_config_sqlite3.conf
res_corosync.conf
res_curl.conf
res_fax.conf
res_ldap.conf
res_odbc.conf
resolver_unbound.conf
res_parking.conf
res_pgsql.conf
res_pktccops.conf
res_snmp.conf
res_stun_monitor.conf
rtp.conf
say.conf
sip.conf
sip.conf.old
sip_notify.conf
skinny.conf
sla.conf
smdi.conf
sorcery.conf
ss7.timers
stasis.conf
statsd.conf
stir_shaken.conf
telcordia-1.adsi
test_sorcery.conf
udptl.conf
unistim.conf
users.conf
voicemail.conf
voicemail.conf.old
xmpp.conf
root@jude:/etc/asterisk#

Puis on va modifier le fichier musiconhold.conf : # **nano musiconhold.conf**
La vous devez changer la ligne « **mode=files** » par « **mode=mp3** » et la ligne en dessous « **directory=moh** » par « **directory=le chemin vers notre musique** ».



Puis on va modifier le fichier musiconhold.conf : # **nano musiconhold.conf**
La vous devez changer la ligne « **mode=files** » par « **mode=mp3** » et la ligne en dessous « **directory=moh** » par « **directory=le chemin vers notre musique** ».



- On modifie ensuite notre fichier « extensions.conf » : # **nano extensions.conf**
- On ajoute la ligne suivante à la toute fin :

exten => 6,1,Musiconhold(/var/lib/asterisk/moh/music)

```
root@jude: /etc/asterisk

  GNU nano 7.2                                    extensions.conf *
exten => 1001,n,Hangup()

exten => 1002,1,Answer()
exten => 1002,n,Dial(Sip/1002,10)
exten => 1002,n,VoiceMail(1002)
exten => 1002,n,Hangup()

exten => 1003,1,Answer()
exten => 1003,n,Dial(Sip/1003,10)
exten => 1003,n,VoiceMail(1003)
exten => 1003,n,Hangup()

exten => 1004,1,Answer()
exten => 1004,n,Dial(Sip/1004,10)
exten => 1004,n,VoiceMail(1004)
exten => 1004,n,Hangup()

#exten => _2XXX,1,Dial(Sip/A_B/${EXTEN})
exten => 500,1,VoiceMailMain()

exten => 6,1,Musiconhold(/var/lib/asterisk/moh/music)
```

- Créer un dossier **music** dont lequel on va stocker la musique d'attente en ligne de commande et attribuer à ce dossier music tous les droits.

- On se rend ensuite dans le dossier « moh » : **# cd /var/lib/astrisk/moh**
- On créer un dossier music :

 # mkdir music

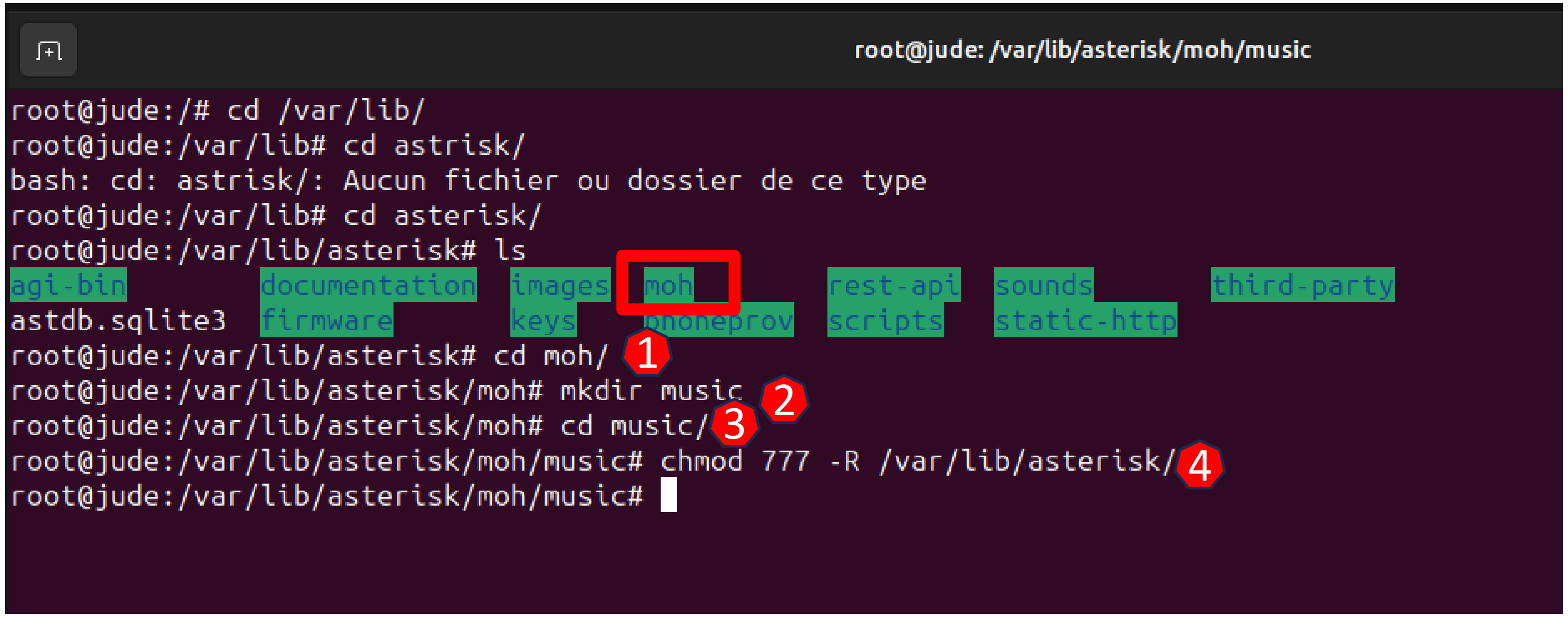
- On retourne dans /var/lib/asterisk/ :

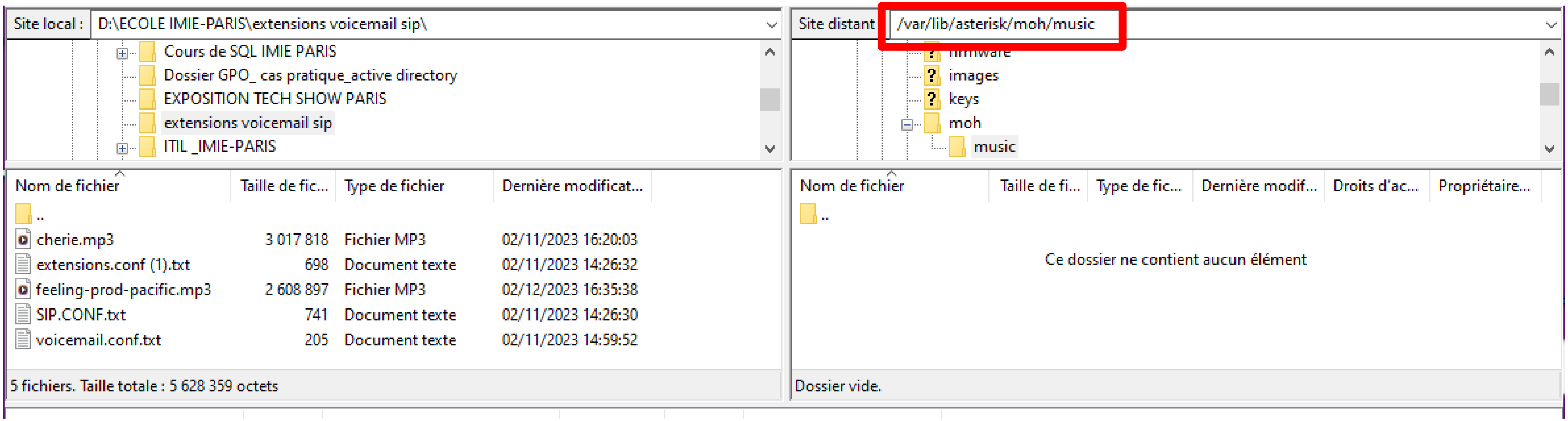
cd music/

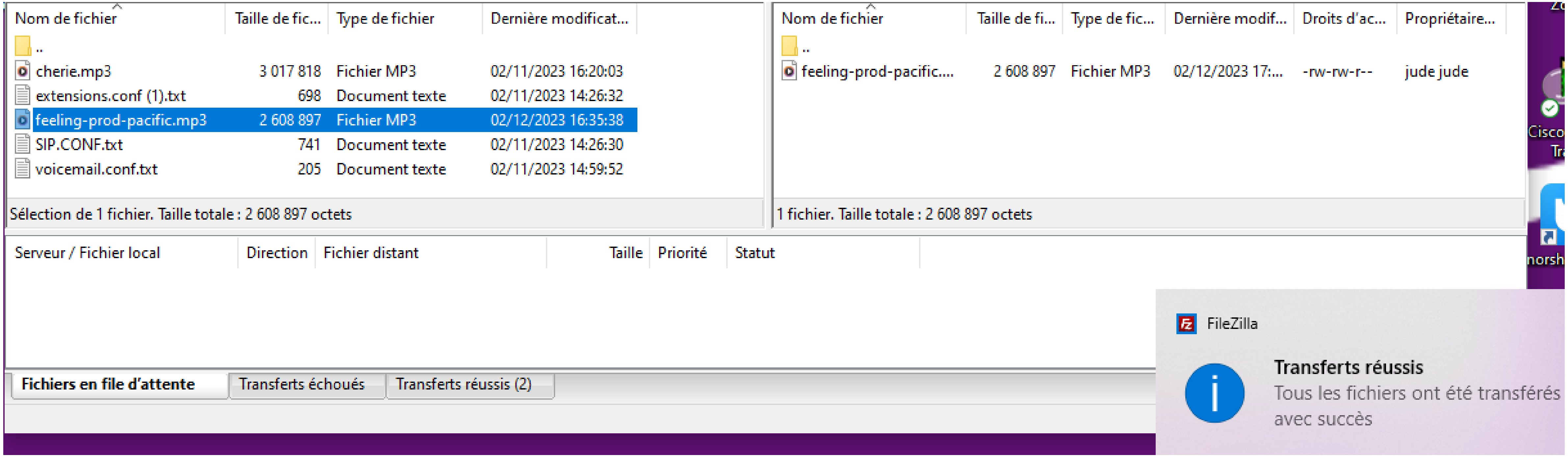
- On donne les droits **:**

 # chmod 777 -R /var/lib/astersisk

On copie ensuite notre musique mp3 téléchargé dans le dossier music soit via **Filezilla** soit moba.

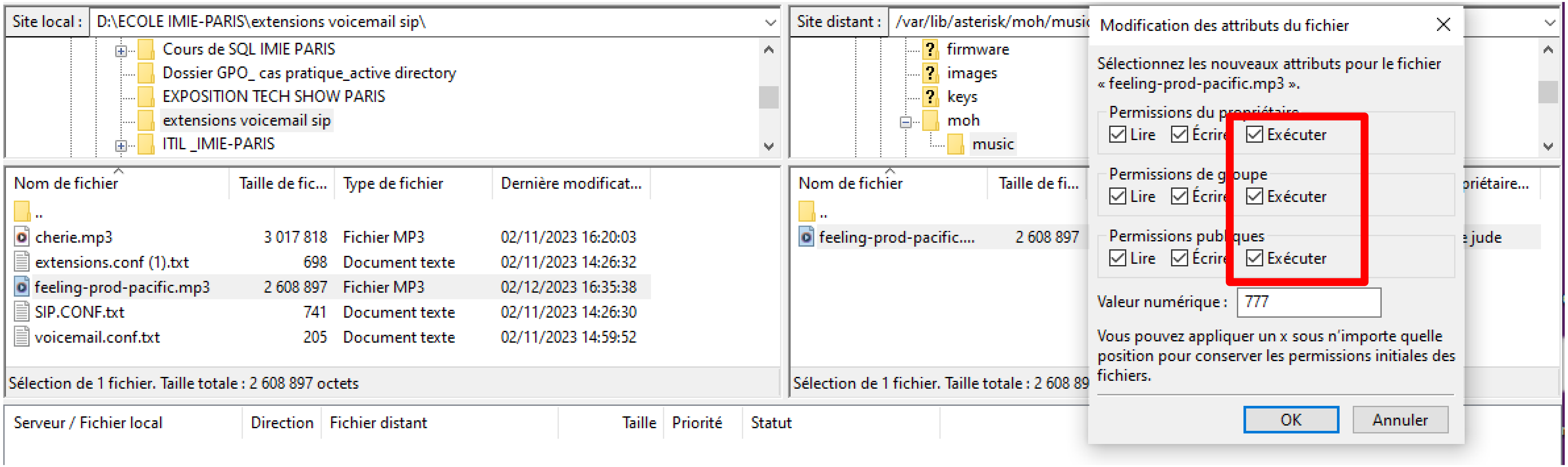



Site local :
D:\ECOLE IMIE-PARIS\extensions voicemail sip\
Cours de SQL IMIE PARIS
Dossier GPO_ cas pratique_active directory
EXPOSITION TECH SHOW PARIS
extensions voicemail sip
ITIL _IMIE-PARIS
Site distant
/var/lib/asterisk/moh/music
images
keys
moh
music
Nom de fichier
Taille de fic...
Type de fichier
Dernière modificat...
cherie.mp3 3 017 818 Fichier MP3 02/11/2023 16:20:03
extensions.conf (1).txt 698 Document texte 02/11/2023 14:26:32
feeling-prod-pacific.mp3 2 608 897 Fichier MP3 02/12/2023 16:35:38
SIP.CONF.txt 741 Document texte 02/11/2023 14:26:30
voicemail.conf.txt 205 Document texte 02/11/2023 14:59:52
5 fichiers. Taille totale : 5 628 359 octets
Nom de fichier
Taille de fi...
Type de fic...
Dernière modif...
Droits d'ac...
Propriétaire...
Ce dossier ne contient aucun élément
Dossier vide.


Nom de fichier
Taille de fic...
Type de fichier
Dernière modificat...
cherie.mp3 3 017 818 Fichier MP3 02/11/2023 16:20:03
extensions.conf (1).txt 698 Document texte 02/11/2023 14:26:32
feeling-prod-pacific.mp3 2 608 897 Fichier MP3 02/12/2023 16:35:38
SIP.CONF.txt 741 Document texte 02/11/2023 14:26:30
voicemail.conf.txt 205 Document texte 02/11/2023 14:59:52
Sélection de 1 fichier. Taille totale : 2 608 897 octets
Nom de fichier
Taille de fi...
Type de fic...
Dernière modif...
Droits d'ac...
Propriétaire...
feeling-prod-pacific.... 2 608 897 Fichier MP3 02/12/2023 17:... -rw-rw-r-- jude jude
1 fichier. Taille totale : 2 608 897 octets
Serveur / Fichier local
Direction
Fichier distant
Taille
Priorité
Statut
Fichiers en file d'attente
Transferts échoués
Transferts réussis (2)
FileZilla
Transferts réussis
Tous les fichiers ont été transférés avec succès

❖ Profiter pour ajouter les droits à votre musique en faisant un clic droit dessus et en cochant les cases :

• Clique droit sur music feeling-prod-pacific en bas droit **(TOUS COCHER)**



❖ Pour redémarrer le service faire la commande suivante :

 # systemctl restart asterisk

 # systemctl enable asterisk

```
root@jude: /var/lib/asterisk/moh/music
root@jude:/var/lib/asterisk/moh/music# systemctl restart asterisk 1
root@jude:/var/lib/asterisk/moh/music# systemctl enable asterisk 2
asterisk.service is not a native service, redirecting to systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable asterisk
root@jude:/var/lib/asterisk/moh/music#
```

❖ Enfin on redémarre asterisk :

 # /etc/init.d/asterisk restart

- On ouvre la console asterisk :> **asterisk -rvvvv**
- De la on tape la commande :> **sip reload**

```
[Dec  2 17:46:20] WARNING[5449]: chan_sip.c:35472 deprecation_notice: chan_sip has no
igration to
[Dec  2 17:46:20] WARNING[5449]: chan_sip.c:35473 deprecation_notice: chan_pjsip is re
ki:
[Dec  2 17:46:20] WARNING[5449]: chan_sip.c:35474 deprecation_notice: https://wiki.ast
+chan_sip+to+res_pjsip
[Dec  2 17:46:20] WARNING[5449]: chan_sip.c:35475 deprecation_notice: https://wiki.ast
s_pjsip
 Loaded chan_sip.so => (Session Initiation Protocol (SIP))
        Saved useragent "3CXPhone 6.0.26523.0" for peer 1000
        Saved useragent "3CXPhone 6.0.26523.0" for peer 1001
        Saved useragent "3CXPhone 6.0.26523.0" for peer 1002
jude*CLI> sip reload
 Reloading SIP
jude*CLI>
```


```
Reloading SIP
 -- Using SIP RTP CoS mark 5
       > 0x7f95f00223e0 -- Strict RTP learning after remote address set to: 192.168.8.1:40038
    -- Executing [1000@default:1] Answer("SIP/1002-00000000", "") in new stack
       > 0x7f95f00223e0 -- Strict RTP switching to RTP target address 192.168.8.1:40038 as source
    -- Executing [1000@default:2] Dial("SIP/1002-00000000", "Sip/1000,10") in new stack
 -- Using SIP RTP CoS mark 5
    -- Called Sip/1000
    -- SIP/1000-00000001 is ringing
    -- Call on SIP/1000-00000001 placed on hold
       > 0x7f95f80162b0 -- Strict RTP learning after remote address set to: 192.168.8.1:40040
    -- Started music on hold, class 'default', on channel 'SIP/1000-00000001'
    -- SIP/1000-00000001 answered SIP/1002-00000000
    -- Channel SIP/1000-00000001 joined 'simple_bridge' basic-bridge <8ce211d8-0439-4c04-b4bd-7801dc61c902>
    -- Channel SIP/1002-00000000 joined 'simple_bridge' basic-bridge <8ce211d8-0439-4c04-b4bd-7801dc61c902>
       > Bridge 8ce211d8-0439-4c04-b4bd-7801dc61c902: switching from simple_bridge technology to native_rtp
       > Remotely bridged 'SIP/1002-00000000' and 'SIP/1000-00000001' - media will flow directly between them
       > 0x7f95f80162b0 -- Strict RTP switching to RTP target address 192.168.8.1:40040 as source
       > 0x7f95f80162b0 -- Strict RTP learning complete - Locking on source address 192.168.8.1:40040
```

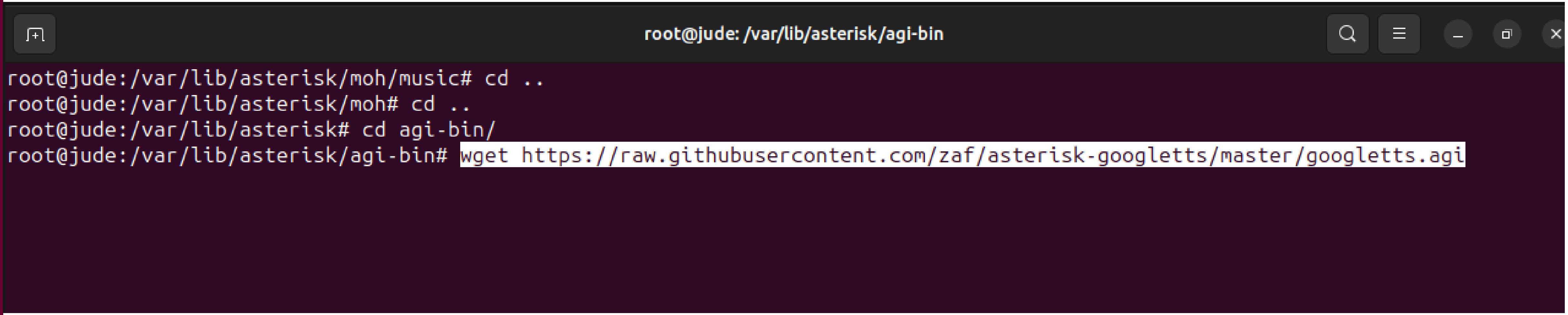
REDIRECTION VOCALE

- Pour la redirection vocale on va devoir se rendre dans le dossier agi-bin :

cd /var/lib/asterisk/agi_bin

- La on télécharge le paquet suivant :

 # wget https://raw.githubusercontent.com/zaf/asterisk-googletts/master/googletts.agi



❖ On lui donne les droits : **# chmod 777 googletts.agi**
❖ On édite ensuite le fichier extensions.conf : **# nano /etc/ asterisk/extensions.conf**

root@jude: /var/lib/asterisk/agi-bin

```
root@jude:/var/lib/asterisk/moh/music# cd ..
root@jude:/var/lib/asterisk/moh# cd ..
root@jude:/var/lib/asterisk# cd agi-bin/
root@jude:/var/lib/asterisk/agi-bin# wget https://raw.githubusercontent.com/zaf/asterisk-googletts/master/googletts.agi
--2023-12-02 18:03:41--  https://raw.githubusercontent.com/zaf/asterisk-googletts/master/googletts.agi
Résolution de raw.githubusercontent.com (raw.githubusercontent.com)… 185.199.111.133, 185.199.108.133, 185.199.109.133, ...
Connexion à raw.githubusercontent.com (raw.githubusercontent.com)|185.199.111.133|:443… connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse… 200 OK
Taille : 10224 (10,0K) [text/plain]
Enregistre : ‘googletts.agi’

googletts.agi                100%[=============================================================>]   9,98K  --.-KB/s    ds 0,008s

2023-12-02 18:03:43 (1,24 MB/s) - ‘googletts.agi’ enregistré [10224/10224]

root@jude:/var/lib/asterisk/agi-bin# chmod 777 googletts.agi
root@jude:/var/lib/asterisk/agi-bin# nano /etc/asterisk/extensions.conf
```

On ajoute les lignes suivantes à la fin du fichier :

#IVR Test

exten => 8000,1,Answer()

exten => 8000,2,agi(googletts.agi, « Test du service interactif vocal », fr)

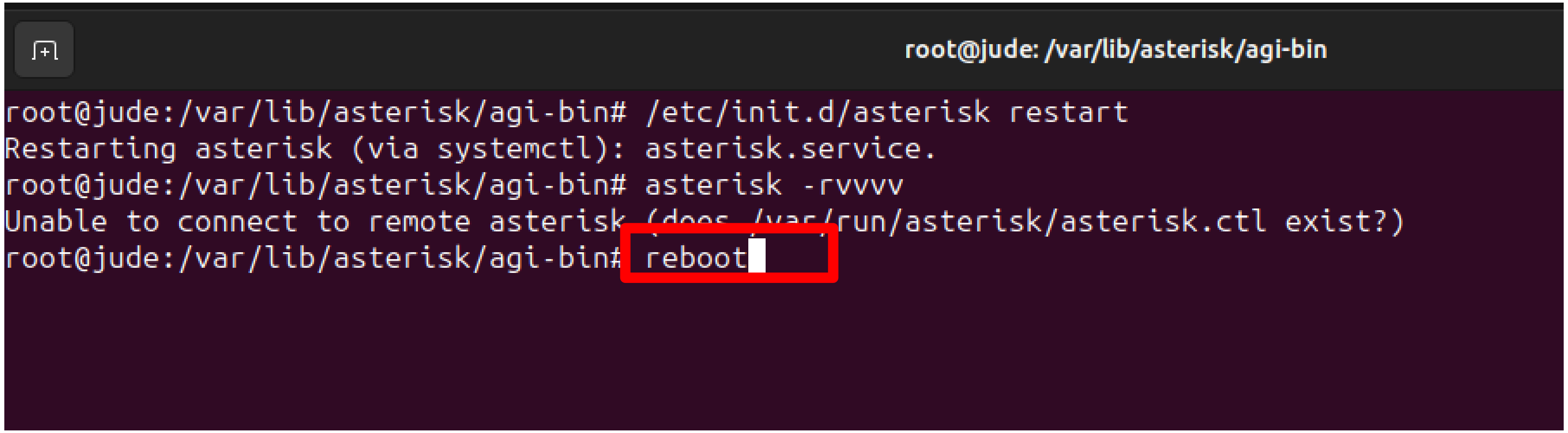
exten => 8000,3,Hangup()

root@jude: /var/lib/asterisk/agi-bin

```
  GNU nano 7.2                                          /etc/asterisk/extensions.conf *
exten => 1002,n,Hangup()

exten => 1003,1,Answer()
exten => 1003,n,Dial(Sip/1003,10)
exten => 1003,n,VoiceMail(1003)
exten => 1003,n,Hangup()

exten => 1004,1,Answer()
exten => 1004,n,Dial(Sip/1004,10)
exten => 1004,n,VoiceMail(1004)
exten => 1004,n,Hangup()

#exten => _2XXX,1,Dial(Sip/A_B/${EXTEN})
exten => 500,1,VoiceMailMain()

exten => 6,1,Musiconhold(/var/lib/asterisk/moh/music)

exten => 8000,1,Answer()
exten => 8000,2,agi(googletts.agi, « Test du service interactif vocal », fr)
exten => 8000,3,Hangup()
```

- ❖ Ensuite on redémarre les services asterisk :# **/etc/init.d/asterisk restart**
- ❖ On ouvre la console astersik :> **asterisk – rvvvv**

 # reboot

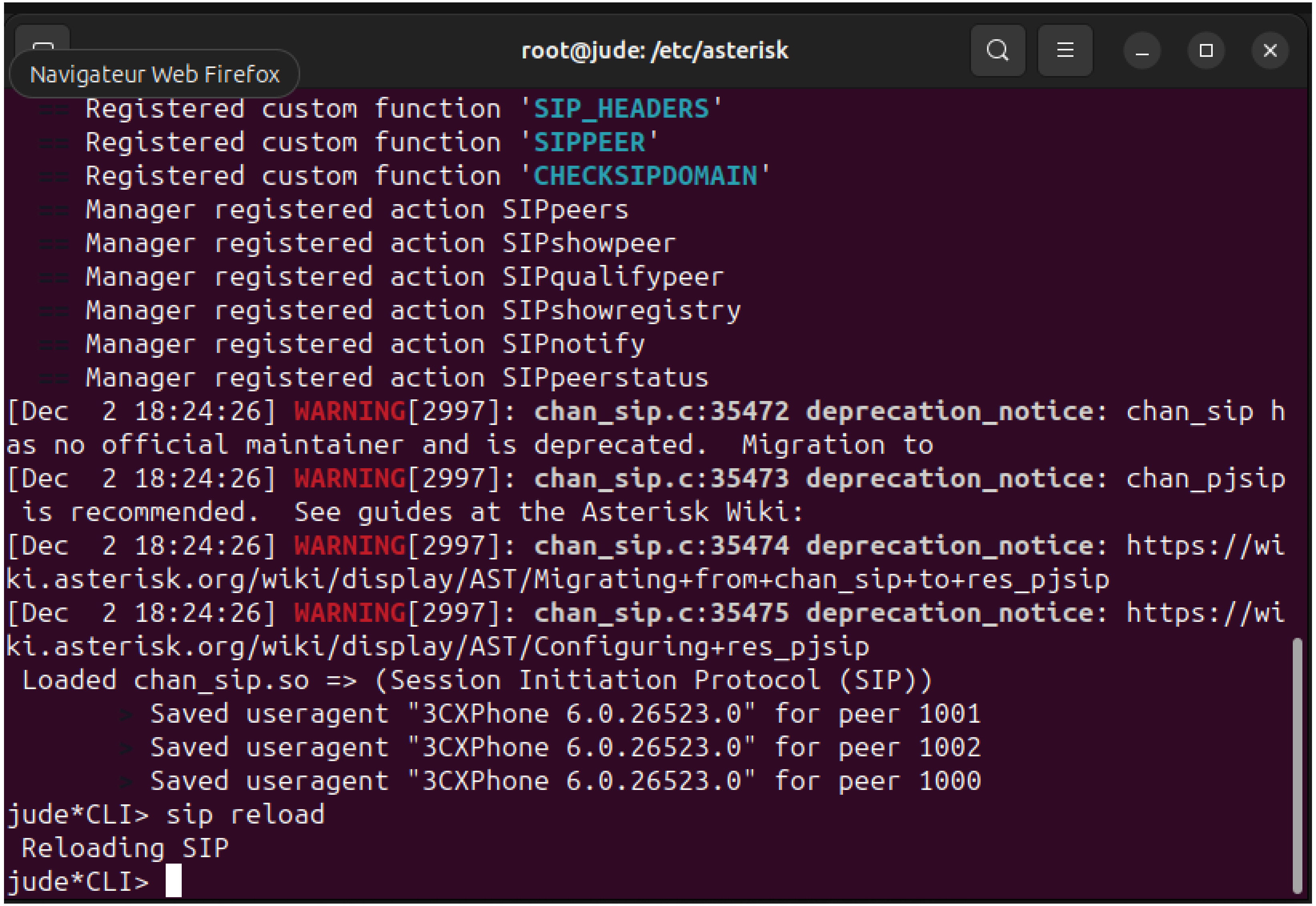


❖ On ouvre la console astersik :

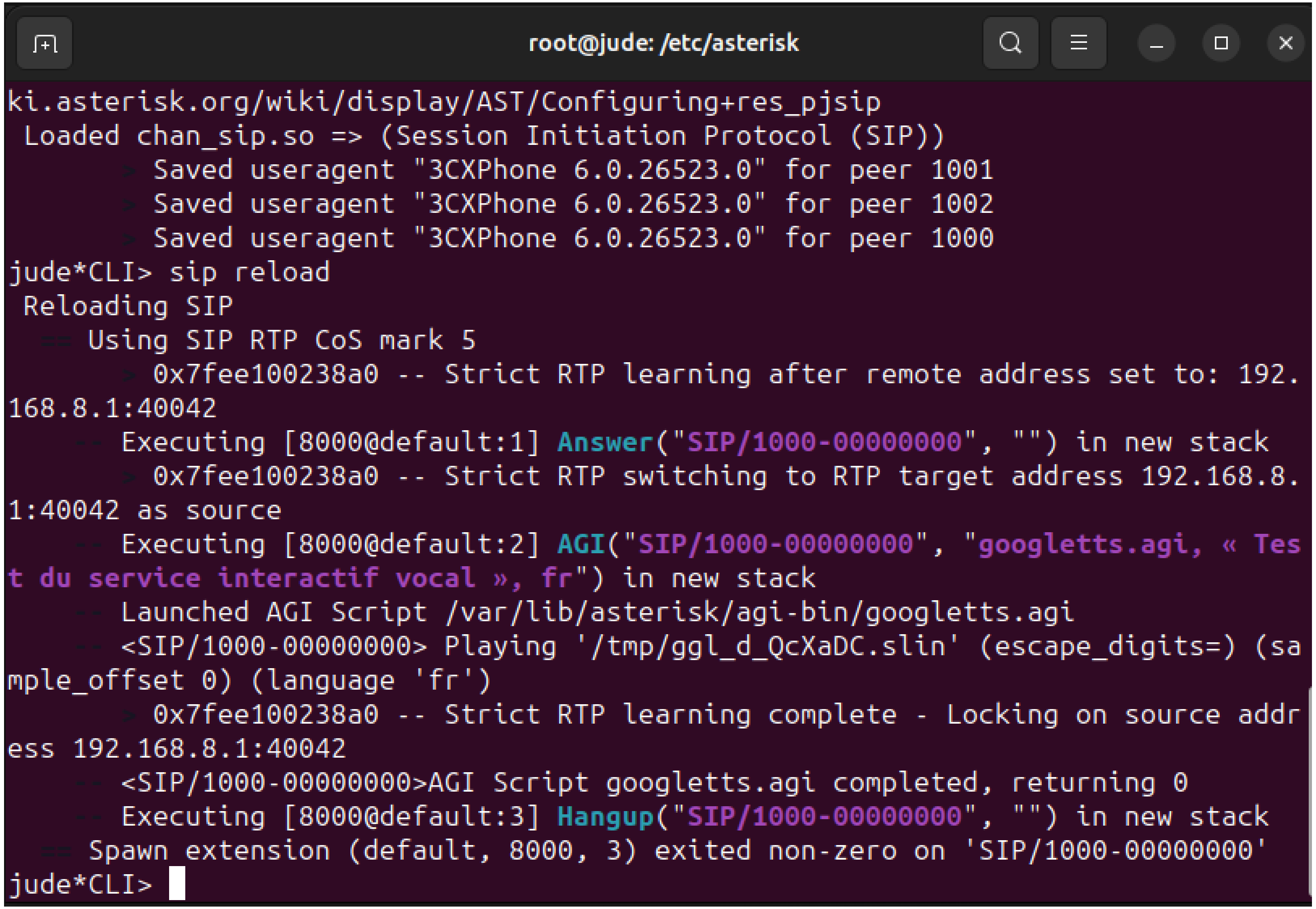
> asterisk – rvvvv

Puis : sip reload

❖ **Vous pouvez tester cela avec votre 3CX en composant le 8000.**




3CXPhone
18:33:50
Jude
On Hook
00:00:00
Available
Line 1
Line 2
Line 3
Line 4
Line 5
1
2 ABC
3 DEF
4 GHI
5 JKL
6 MNO
7 PQRS
8 TUV
9 WXYZ
*
0 +
#
Hold
Transfer


root@jude: /etc/asterisk
ki.asterisk.org/wiki/display/AST/Configuring+res_pjsip
Loaded chan_sip.so => (Session Initiation Protocol (SIP))
Saved useragent "3CXPhone 6.0.26523.0" for peer 1001
Saved useragent "3CXPhone 6.0.26523.0" for peer 1002
Saved useragent "3CXPhone 6.0.26523.0" for peer 1000
jude*CLI> sip reload
Reloading SIP
Using SIP RTP CoS mark 5
0x7fee100238a0 -- Strict RTP learning after remote address set to: 192.
168.8.1:40042
Executing [8000@default:1] Answer("SIP/1000-00000000", "") in new stack
0x7fee100238a0 -- Strict RTP switching to RTP target address 192.168.8.
1:40042 as source
Executing [8000@default:2] AGI("SIP/1000-00000000", "googletts.agi, « Tes
t du service interactif vocal », fr") in new stack
Launched AGI Script /var/lib/asterisk/agi-bin/googletts.agi
<SIP/1000-00000000> Playing '/tmp/ggl_d_QcXaDC.slin' (escape_digits=) (sa
mple_offset 0) (language 'fr')
0x7fee100238a0 -- Strict RTP learning complete - Locking on source addr
ess 192.168.8.1:40042
<SIP/1000-00000000>AGI Script googletts.agi completed, returning 0
Executing [8000@default:3] Hangup("SIP/1000-00000000", "") in new stack
Spawn extension (default, 8000, 3) exited non-zero on 'SIP/1000-00000000'
jude*CLI>

Service vocale ++

Une fois tester on peut améliorer notre service vocal : on va y ajouter la redirection vocale en ajoutant toute ces lignes à la fin du fichier extensions.conf : # **nano extensions.conf**

1

#extensions des IVR
#lorsque le numéro 400 est composé, le dialplan indique au serveur qu'il doit se rendre au contexte ;nommé « ivr » pour la suite de la communication.
exten => 400,1,Goto(ivr,s,1)

[ivr]
#La première étape de l'appel est le fait que le serveur répond.
exten => s,1,Answer()
#On met un timeout de 10 secondes pour le que l'appelant fasse un choix parmi ceux proposés.
exten => s,n,Set(TIMEOUT(response)=20)
#On annonce les différents choix. "agi" : est l'application utilisé, "googletts.agi" est le script qui lira le ;texte, "fr" est la langue, "any" : l'appelant peut appuyer sur n'importe quelle touche pour arrêter

Service vocale ++

Une fois tester on peut améliorer notre service vocal : on va y ajouter la redirection vocale en ajoutant toute ces lignes à la fin du fichier extensions.conf : # **nano extensions.conf**

2

#la lecture du texte, "1.3" est la vitesse de lecture du texte, elle est par défaut à 1 .
exten => s,n,agi(googletts.agi,"Bienvenue au Greta!nous sommes ouvert du lundi au vendredi de 9h à 17h" mais on mange très beaucoup pendant des heures,fr,any,1.3)
#Wait permet de mettre un temps d'attente avant la lecture de la ligne suivante
exten => s,n,Wait(1)
exten => s,n,agi(googletts.agi,"Pour acceder au service informatique, tapez 1",fr,any,1.3)
exten => s,n,Wait(1)
exten => s,n,agi(googletts.agi,"Pour acceder au service administratif, tapez 2",fr,any,1.3)
exten => s,n,Wait(1)
exten => s,n,agi(googletts.agi,"Pour acceder au service de support, tapez 3",fr,any,1.3)

exten => s,n,Wait(1)
exten=> s,n,agi(googletts.agi,"Appuyez sur dièse, si vous souhaitez réécouter ce message",fr,any,1.3)

Service vocale ++

Une fois tester on peut améliorer notre service vocal : on va y ajouter la redirection vocale en ajoutant toute ces lignes à la fin du fichier extensions.conf : # **nano extensions.conf**

```
#On attend que l'utilisateur appuis sur une touche pour faire son choix


exten => s,n,WaitExten()
#Si l'utilisateur appuis sur 1 on va à la priorité 1 du contexte informatique
exten => 1,1,Goto(informatique,s,1)
#Si l'utilisateur appuis sur 2 on va à la priorité 1 du contexte administratif
exten => 2,1,Goto(administratif,s,1)
#Si l'utilisateur appuis sur 3 on va à la priorité 1 du contexte support
exten => 3,1,Goto(support,s,1)
#Si l'utilisateur tape un numéro compris entre 3 et 9 et # il retourne à l'étape 3 de l'IVR
exten => _[4-9#],1,Goto(ivr,s,3)
#Si l'utilisateur ne fais rien il retourne à l'étape 3 de l'IVR au bout de 10 secondes
exten => t,1,Goto(ivr,s,3)
```

3

Service vocale ++

Une fois tester on peut améliorer notre service vocal : on va y ajouter la redirection vocale en ajoutant toute ces lignes à la fin du fichier extensions.conf : # **nano extensions.conf**

```
[informatique]
exten => s,1,Dial(SIP/1000,5)
exten => s,n,Voicemail(1000)
exten => s,n,Hangup()

[administratif]
exten => s,1,Dial(SIP/1001,5)
exten => s,n,Voicemail(1001)
exten => s,n,Hangup()
```

4

```
[support]
exten => s,1,Dial(SIP/1002,5)
exten => s,n,Voicemail(1002)
exten => s,n,Hangup()
```

Service vocale ++

Une fois tester on peut améliorer notre service vocal : on va y ajouter la redirection vocale en ajoutant toute ces lignes à la fin du fichier extensions.conf : # **nano extensions.conf**

```
root@jude: /etc/asterisk
  GNU nano 7.2                                             extensions.conf *
exten => 8000,2,agi(googletts.agi, « Test du service interactif vocal », fr)
exten => 8000,3,Hangup()


#extensions des IVR
#lorsque le numéro  400  est  composé,  le dialplan  indique  au  serveur  qu'il  doit  se  rendre  au contexte ;nommé « ivr »>
exten => 400,1,Goto(ivr,s,1)


[ivr]
#La première étape de l'appel est le fait que le serveur répond.
exten => s,1,Answer()
#On met un timeout de 10 secondes pour le que l'appelant fasse un choix parmi ceux proposés.
exten  =>  s,n,Set(TIMEOUT(response)=20)
#On annonce les différents choix. "agi" : est l'application utilisé, "googletts.agi" est le script qui lira le ;texte, "fr" es>
#la lecture du texte, "1.3" est la vitesse de lecture du texte, elle est par défaut à 1 .
exten => s,n,agi(googletts.agi,"Bienvenue dans l'entreprise Charli nofile!nous sommes ouvert du lundi au vendredi de 9h à 17h">
#Wait permet de mettre un temps d'attente avant la lecture de la ligne suivante
exten => s,n,Wait(1)
exten => s,n,agi(googletts.agi,"Pour acceder au service informatique, tapez 1",fr,any,1.3)
exten => s,n,Wait(1)
```

root@jude: /etc/asterisk

```
root@jude:/etc/asterisk# nano extensions.conf
root@jude:/etc/asterisk# systemctl restart asterisk
root@jude:/etc/asterisk# systemctl enable asterisk
asterisk.service is not a native service, redirecting to systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable asterisk
root@jude:/etc/asterisk# /etc/init.d/asterisk restart
Restarting asterisk (via systemctl): asterisk.service.
root@jude:/etc/asterisk#
```

```
  Recording the message
  x=0, open writing:  /var/spool/asterisk/voicemail/default/1000/tmp/jAgCO2 format: wav, 0x7fc6b801b140
  User hung up
Spawn extension (informatique, s, 2) exited non-zero on 'SIP/1000-00000001'
Using SIP RTP CoS mark 5
    0x7fc6a8017c80 -- Strict RTP learning after remote address set to: 192.168.8.1:40024
  Executing [1000@default:1] Answer("SIP/1000-00000003", "") in new stack
    0x7fc6a8017c80 -- Strict RTP switching to RTP target address 192.168.8.1:40024 as source
  Executing [1000@default:2] Dial("SIP/1000-00000003", "Sip/1000,10") in new stack
Using SIP RTP CoS mark 5
  Called Sip/1000
  SIP/1000-00000004 is ringing
  Got SIP response 486 "Busy Here" back from 192.168.8.1:52088
  SIP/1000-00000004 is busy
Everyone is busy/congested at this time (1:1/0/0)
  Executing [1000@default:3] VoiceMail("SIP/1000-00000003", "1000") in new stack
  <SIP/1000-00000003> Playing 'vm-intro.ulaw' (language 'fr')
    0x7fc6a8017c80 -- Strict RTP learning complete - Locking on source address 192.168.8.1:40024
  <SIP/1000-00000003> Playing 'beep.ulaw' (language 'fr')
  Recording the message
  x=0, open writing:  /var/spool/asterisk/voicemail/default/1000/tmp/28i6yL format: wav, 0x7fc6cc0260f0
  User hung up
Spawn extension (default, 1000, 3) exited non-zero on 'SIP/1000-00000003'
```