

FreePBX - Asterisk

- [Asterisk Now avec 3CX et Cisco IP](#)

Asterisk Now avec 3CX et Cisco IP

Introduction

Asterisk/FreePBX permet le déploiement VoIP dans une PME.

FreePBX est un GUI basé Web qui gère le serveur de téléphonie Asterisk. FreePBX est sous licence GNU General Public License version 3.

FreePBX a été acquis par Schmooze.com au début 2013 qui a été acquis par Sangoma Technologies Corporation au début 2015.

FreePBX peut être exploité :

- A partir d'une installation native combiné au logiciel Asterisk et à une base donnée.
- A partir d'une distribution FreePBX (FreePBX Distro), il existe des variantes comme AsteriskNow, Elastix ou Trixbox, FreePBX même.
- A partir d'un matériel dédié et soutenu par les auteurs du projet, en proposant des appliances : <https://www.freepbx.org/store/freepbx-appliances/>, ce qui donne une idée du dimensionnement physique.



Développement

Installation

Installation requires partitioning of your hard drive.
By default, a partitioning layout is chosen which is
reasonable for most users. You can either choose
to use this or create your own.

Use free space on selected drives and create default layout.

☐ Encrypt system

Select the drive(s) to use for this installation.


<input checked="" type="checkbox"/>	sda	20473 MB	VMware, VMware Virtual S
-------------------------------------	-----	----------	--------------------------

+ Advanced storage configuration

☐ Review and modify partitioning layout

[Release Notes](#) [Back](#) [Next](#)

Please click into the map to choose a region:



Europe/Paris

☐ System clock uses UTC

[Release Notes](#) [Back](#) [Next](#)

On définit le mot de passe de root.

Welcome to CentOS 5 !

Thank you for installing CentOS 5.


CentOS is an enterprise-class Linux Distribution derived from sources freely provided to the public by a prominent North American Enterprise Linux vendor.

CentOS conforms fully with the upstream vendor's redistribution policy and aims to be 100% binary compatible. CentOS mainly changes packages to remove upstream vendor branding and artwork.


<http://www.centos.org/>



Installing glibc-common-2.5-81.el5_8.2.i386 (63 MB)
Common binaries and locale data for glibc

 [Release Notes](#)


 Back

 Next



Congratulations, the installation is complete.

Remove any media used during the installation process and press the "Reboot" button to reboot your system.

 [Release Notes](#)

 Back

 Reboot



TAB - EXIT

On s'identifie.

```
nano /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-INTERFACENAME (ici eth0)
```

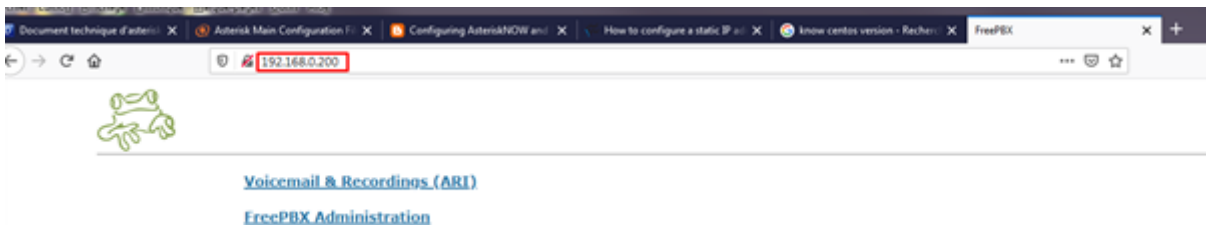
```
reboot now
```

On peut passer en clavier français en rentrant :

```
loadkeys fr
```

On peut désormais accéder à FreePBX via un GUI via un navigateur en rentrant l'ip du serveur.

Configuration de FreePBX



On choisit « FreePBX Administration »

admin : admin

FreePBX System Status

FreePBX Notices

Critical Error retrieve_conf failed, config not applied [Ignore this](#)
[show all](#)

FreePBX Statistics

Total active calls	0
Internal calls	0
External calls	0
Total active channels	0

FreePBX Connections

Uptime

System Uptime: 3 minutes
Asterisk Uptime: 2 minutes
Last Reload: 2 minutes

System Statistics

Processor

Load Average	0.00
CPU	0.00%

Memory

App Memory	12.00 MB
Swap	0.00 MB

Disks

/	8.00 MB
/boot	10.00 MB
/dev/shm	0.00 MB

Networks

eth0 receive	0.00 KB/s
eth0 transmit	0.00 KB/s

Server Status

Asterisk	OK
MySQL	OK
Web Server	OK
SSH Server	OK

Dans Asterisk, on ajoute les clients. On se rend dans « Applications » puis on ajoute un client. Ici, dans Device, on sélectionne Generic SIP Device puis on clique sur Submit

Add an Extension

Please select your Device below then click Submit

- Device

Device

Submit

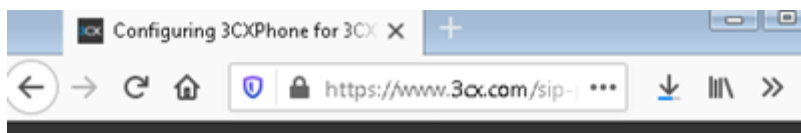
On rentre ensuite User Extension et Display Name. Dans mon cas, 100 pour les deux. On rentre un secret (MDP), ici sisrsisr35. On clique ensuite sur Apply Config en haut.

Dans mon cas je rajoute deux autres, 101 et 200.

Ils sont affichés à droite.

Installation de softphone

<https://www.3cx.com/sip-phones/3cx-voip-phone/>



Configuring 3CXPhone for 3CX Phone System

Important: Ensure that you have created the extension that you wish to use with 3CXPhone 6 in 3CX Phone System first. Take note of your extension number, and also your Authentication ID and Authentication Password.

Installing 3CXPhone 6

1. Download the latest version of the 3CXPhone 6 [here](#).

Configuring 3CXPhone 6 for Windows via Autoprovisioning

If you use 3CX Phone System you can use the Plug and play provisioning feature to provision the 3CX Phone automatically with all the settings needed.

On lance le setup téléchargé.



On ajoute le profil SIP.



Configuration du SoftPhone

On ajoute les informations de VOIP en cliquant sur « NEW ».

Account name: Client 1
Caller ID: PC01

Credentials
Enter your SIP account credentials
Extension: 100
ID: 100
Password: *****

My location
Specify the IP of your PBX/SIP server
☒ I am in the office - local IP 192.168.0.200 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:
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

Pour Credentials : Extension = user Extension et ID = Display Name

Dans My location, on rentre l'ip du serveur Asterisk.

On clique ensuite sur OK.

Tests

On rentre l'ID de l'autre téléphone dans l'un puis on appelle.



Account settings

Account name: Client 2

Caller ID: PC02

Credentials

Enter your SIP account credentials

Extension: 101

ID: 101

Password: *****

My location

Specify the IP of your PBX/SIP server

☒ I am in the office - local IP 192.168.0.200 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: 192.168.0.200

Tunnel password: *** Port: 5090

☐ Use Outbound Proxy server

Required by some VoIP Providers. Specify IP or name.

Réinitialisation du téléphone IP

Cisco 303

Réinitialiser votre téléphone Cisco SPA

1. Appuyez sur “**Setting.**”
2. Allez sur l'option “**Factory Reset**” et appuyez sur “**select.**”



3. Après redémarrage, votre téléphone sera réinitialisé avec succès.

On clique sur le bouton avec un papier à droite du 6 puis dans Network. On remplace « DHCP » en « Static » puis on entre les informations du réseau dans les entrées « Non-DHCP ».

On reboot.

On peut accéder à la conf du téléphone IP via un navigateur. <http://192.168.0.227/> dans mon cas.

Ajout du profil dans le téléphone

Small Business SPA303 Configuration Utility

User Login basic | advanced

Voice Call History Personal Directory

Info System SIP Regional Phone User

Ext 1 Ext 2 Ext 3

General

Line Enable: ☐ yes Restrict MWt: ☐ no

NAT Settings

NAT Mapping Enable: ☐ no NAT Keep Alive Enable: ☐ no

SIP Settings

SIP Port: 5060 SIP Debug Option: none

Call Feature Settings

Message Waiting: ☐ no Default Ring: 1

Mailbox ID: User ID with Domain: no

Auto Ans Page On Active Call: ☐ yes Feature Key Sync: no

Proxy and Registration

Proxy: 192.168.0.200

Register: ☐ yes Make Call Without Reg: ☐ no

Register Expires: 3600 Ans Call Without Reg: ☐ no

Subscriber Information

Display Name: 200 User ID: 200

Password: ***** Use Auth ID: ☐ no

Auth ID:

Audio Configuration

Preferred Codec: G711u Use Pref Codec Only: ☐ no

Second Preferred Codec: Unspecified Third Preferred Codec: Unspecified

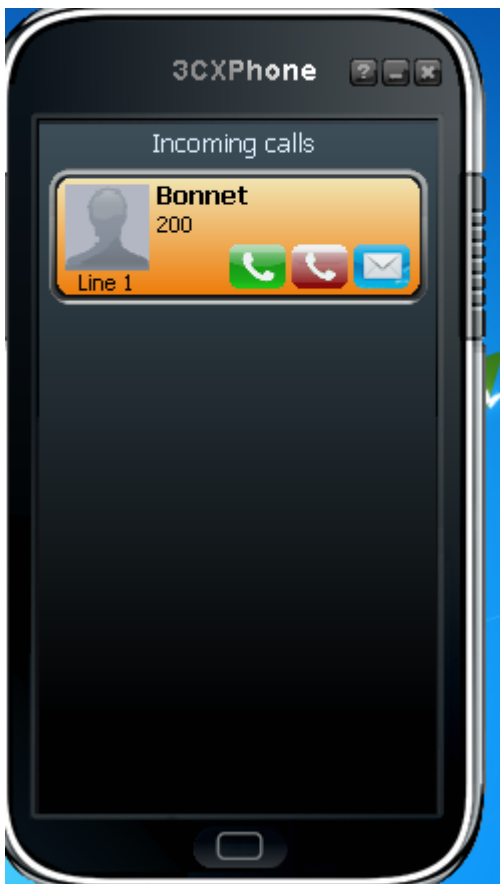
Silence Supp Enable: ☐ no DTMF Tx Method: Auto

Undo All Changes Submit All Changes

La LED sur la droite sera verte.

Phone Status		
Current Time:	11/5/2020 11:30:58	Elapsed Time: 00:01:22
Broadcast Pkts Sent:	5	Broadcast Bytes Sent: 210
Broadcast Pkts Recv:	447	Broadcast Bytes Recv: 44809
Broadcast Pkts Dropped:	0	Broadcast Bytes Dropped: 0
RTP Packets Sent:	0	RTP Bytes Sent: 0
RTP Packets Recv:	0	RTP Bytes Recv: 0
SP Messages Sent:	14	SP Bytes Sent: 6296
SP Messages Recv:	6	SP Bytes Recv: 3236
External IP:		Operational VLAN ID: N/A
Skill Port:	1026 Full Duplex	PC Port: Link Down
Ext 1 Status		
Registration State:	Registered	Last Registration At: 11/5/2020 11:29:31
Next Registration In:	12 s	Message Waiting: No
Mapped SP Port:		

Tests



Passage du téléphone en français

On peut passer le téléphone en français. On télécharge la version française du téléphone, que l'on copie vers l'emplacement des données du serveur tftp de FreePBX (/tftpboot).

[Lien vers la version française](#)

/tftpboot/cisco/					
Nom	Taille	Date de modification	Droits	Proprié...	
..		09/11/2020 09:22:04	rw-r--r--	root	
spa50x_30x_en_v749.x...	52 KB	21/07/2011 12:18:12	rw-r--r--	root	
spa50x_30x_fr_v749.xml	58 KB	01/08/2011 16:16:04	rw-r--r--	root	

On se rend dans l'interface web du ip phone en advanced admin, regional et tout en bas :

« Dictionary Server script » :

`serv=tftp://192.168.0.200/cisco/d0=English;x0=d1=French;x1=spa50x_30x_fr_v749.xml`

Cependant, cela ne marchera pas car le service tftp est désactivé sur FreePBX.

`vim /etc/xinetd.d/tftp`

`Disabled = no`

Le téléphone est en français.

Activation de la boîte vocale

On se rend dans FreePBX, applications et sur chaque téléphone où l'on veut activer la messagerie, on se rend dans Voicemail.

On passe le « Status » à « Enabled » puis on définit un mot de passe.

On revient ensuite au menu principal de FreePBX.

<http://192.168.0.200/>

puis « Voicemail & Recording ».

Authentification

Authentification:

Mot de Passe:

☐ Se souvenir du mot de passe

Utilisez votre **numéro de la boîte vocale et votre mot de passe**
C'est le même Mot de Passe que sur le téléphone

Pour de l'assistance contactez votre administrateur de téléphonie.

Journal d'Appels
Boîte Vocale

Feature Codes
Follow Me
Phone Features

Paramètres

Déconnexion

Boîte Vocale de 100 (100)

Dossier

Sélection: Tous Aucun

Date	Heure	ID Appelant	Priorité	Boîte Source	Durée	Playback	Download
------	-------	-------------	----------	--------------	-------	----------	----------

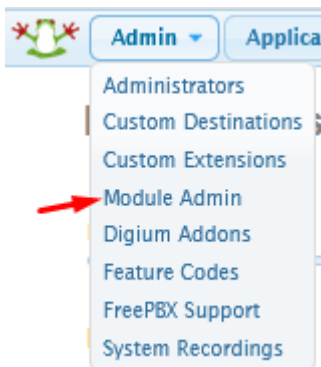
On se rend ensuite sur l'IP Phone cisco, puis *97. On suit les instructions pour définir un répondeur et le Ne pas déranger.

Mise en français des instructions sur les téléphones

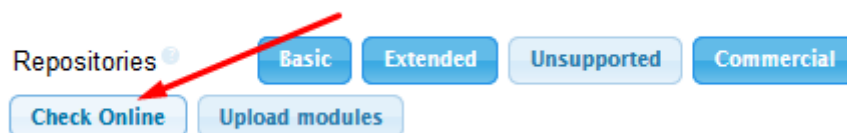
Pour mettre les instructions en français dans Asterisk, on télécharge la version française puis on extrait, et déplace dans /var/lib/asterisk/sounds/fr.

```
cd /var/lib/asterisk/sounds/fr
wget -O core.zip https://www.asterisksounds.org/fr-fr/download/asterisk-sounds-core-fr-FR-sln16.zip
wget -O extra.zip https://www.asterisksounds.org/fr-fr/download/asterisk-sounds-extra-fr-FR-sln16.zip
unzip core.zip
unzip extra.zip
chown -R asterisk.asterisk /var/lib/asterisk/sounds/fr
find /var/lib/asterisk/sounds/fr -type d -exec chmod 0775 {} \;
```

On se rend ensuite dans PBX.



Module Administration

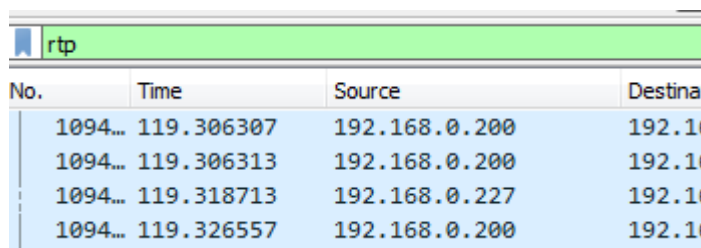


Puis on clique sur Asterisk SIP Settings et download & install puis process.

On se rend ensuite dans le menu Asterisk SIP Settings sous Settings, puis NAT : No et Public IP. En bas, language = fr.

Interception de l'appel via Wireshark

On se rend dans Wireshark et on choisit la carte réseau qui correspond au LAN. On rentre le filtre RTP

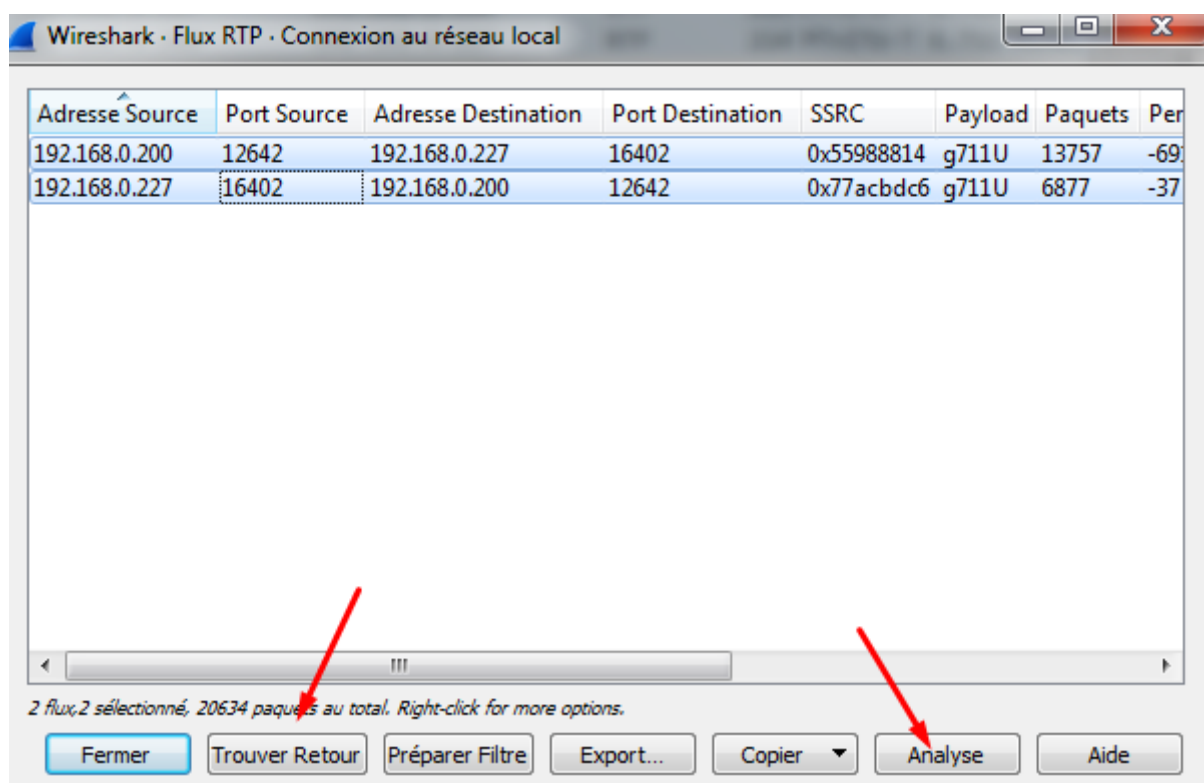


A screenshot of the Wireshark packet list. A filter 'rtp' is applied to the top. Four packets are listed, all of type RTP. The source and destination IP addresses are 192.168.0.200 and 192.168.0.227.

No.	Time	Source	Destination
1094...	119.306307	192.168.0.200	192.168.0.227
1094...	119.306313	192.168.0.200	192.168.0.227
1094...	119.318713	192.168.0.227	192.168.0.200
1094...	119.326557	192.168.0.200	192.168.0.227

On lance ensuite un appel. Une fois fait, on clique sur Telephonie, RTP et Flux RTP.

On sélectionne les deux lignes, puis on clique sur « Trouver Retour » et « Analyse ».



Wireshark - Analyse flux RTP - Connexion au réseau local

Forward

192.168.0.200:12642 →
192.168.0.227:16402

SSRC 0x55988814
Max Delta 109.99 ms @ 511
Max Jitter 15.33 ms
Mean Jitter 0.49 ms
Max Skew -137.19 ms
RTP Packets 14982
Expected 7491
Lost -7491 (-100.00 %)
Seq Errs 7491
Start at 21.045988 s @ 207
Duration 149.80 s
Clock Drift 2 ms
Freq Drift 8000 Hz (0.00 %)

Reverse

192.168.0.227:16402 →
192.168.0.200:12642

SSRC 0x77acbd6
Max Delta 21.32 ms @ 103416
Max Jitter 0.63 ms
Mean Jitter 0.12 ms
Max Skew -0.92 ms
RTP Packets 7491
Expected 7491
Lost 0 (0.00 %)
Seq Errs 0
Start at 21.058658 s @ 209
Duration 149.80 s
Clock Drift -1 ms
Freq Drift 8000 Hz (-0.00 %)

Forward to reverse
start diff 0.012670 s @ 2

2 flux trouvés.

Aller Retour Graphique

Paquet	Séquence	Delta(ms)	Gigue(ms)	Déviation	Bande pa
207	214	0.00	0.00	0.00	
208	214	0.01	0.00	-0.01	
210	215	20.50	0.03	-0.50	
211	215	0.01	0.03	-0.52	
213	216	20.13	0.04	-0.64	
214	216	0.01	0.03	-0.65	
216	217	18.88	0.10	0.47	
217	217	0.01	0.10	0.46	
219	218	20.49	0.12	-0.04	
220	218	0.01	0.11	-0.05	
222	219	19.92	0.11	0.04	
223	219	0.01	0.11	0.03	
225	220	19.99	0.10	0.03	
226	220	0.01	0.09	0.03	
228	221	20.01	0.09	0.01	
229	221	0.01	0.08	0.00	
231	222	20.05	0.08	-0.05	
232	222	0.01	0.08	-0.06	
234	223	19.92	0.08	0.03	
235	223	0.01	0.07	0.02	
237	224	19.96	0.07	0.06	
238	224	0.01	0.07	0.05	
240	225	19.95	0.07	0.10	
241	225	0.01	0.06	0.09	
243	226	20.10	0.06	-0.01	
244	226	0.01	0.06	-0.02	
246	227	19.95	0.06	0.03	
247	227	0.01	0.06	0.02	
249	228	20.00	0.05	0.02	
250	228	0.01	0.05	0.01	

Enregistrer Fermer Jouer Flux Aide

On a ici une analyse de la communication. On clique sur « Enregistrer » puis « File Synchronized Forward & Reverse Audio ».

On choisit le chemin puis on enregistre.

On peut entendre en clair la conversation.

Pour améliorer le service, il est nécessaire de mettre en place un protocole sécurisé pour la communication. Il faut donc utiliser TLS et le SRTP.

<https://wiki.asterisk.org/wiki/display/AST/Secure+Calling+Tutorial#SecureCallingTutorial-Overview>