



Asterisk sur Linphone

Configuration et installation
d'Asterisk avec la solution
Linphone pour un domaine

Tests entre 2 clients
d'un domaine

EHRET Louis

Table des matières

Installation du serveur de téléphonie IPBX	2
Configuration du Debian du serveur IPBX	4
Ajout d'utilisateurs SIP dans Asterisk	6
Modification du fichier SIP pour Linphone	7
Modification du fichier extensions d'Asterisk pour Linphone	7
Tests sur 2 clients	8

Installation du serveur de téléphonie IPBX

On va procéder à l'installation de Debian 11, qui va accueillir notre serveur de téléphone IPBX Asterisk.

L'IPBX permet de créer un réseau de téléphonie interne à l'entreprise grâce à Internet.

Pour ce faire, entrez les informations suivantes à la suite pour permettre de configurer l'environnement.

L'Adresse IP qu'on souhaite lui mettre : 192.168.100.5

Le masque de sous réseau : 255.255.255.0

Le nom de la machine : SECCIV-IPBX

Ajouter le domaine sec-civile.lan

Le mot de passe simple pour les configurations

Le nom d'utilisateur pour effectuer les modifications. Il est couplé au mot de passe plus haut également.

Configurer le réseau

L'adresse IP est propre à une machine et peut être constituée de :

- * quatre nombres séparés par des points (IPv4) ;
- * des blocs de caractères hexadécimaux séparés par le caractère « deux-points » (IPv6).

Il est également possible d'ajouter un masque de sous-réseau au format CIDR (par exemple « /24 »).

Si vous ne savez pas quoi indiquer, veuillez consulter l'administrateur de votre réseau.

Adresse IP :

192.168.100.5

Valeur du masque-réseau :

255.255.255.0

Passerelle :

192.168.100.254

Nom de machine :

SECCIV-IPBX

Domaine :

sec-civile.lan

Créer les utilisateurs et choisir les mots de passe

Vous devez choisir un mot de passe pour le superutilisateur, le compte d'administration du système. Un utilisateur malintentionné ou peu expérimenté qui aurait accès à ce compte peut provoquer des désastres. En conséquence, ce mot de passe ne doit pas être facile à deviner, ni correspondre à un mot d'un dictionnaire ou vous être facilement associé.

Un bon mot de passe est composé de lettres, chiffres et signes de ponctuation. Il devra en outre être changé régulièrement.

Le superutilisateur (« root ») ne doit pas avoir de mot de passe vide. Si vous laissez ce champ vide, le compte du superutilisateur sera désactivé et le premier compte qui sera créé aura la possibilité d'obtenir les privilèges du superutilisateur avec la commande « sudo ».

Par sécurité, rien n'est affiché pendant la saisie.

Mot de passe du superutilisateur (« root ») :

louis67

Afficher le mot de passe en clair

Veuillez entrer à nouveau le mot de passe du superutilisateur afin de vérifier qu'il a été saisi correctement.

Confirmation du mot de passe :

louis67

Afficher le mot de passe en clair

Créer les utilisateurs et choisir les mots de passe

Un compte d'utilisateur va être créé afin que vous puissiez disposer d'un compte différent de celui du superutilisateur (« root »), pour l'utilisation courante du système.

Veuillez indiquer le nom complet du nouvel utilisateur. Cette information servira par exemple dans l'adresse d'origine des courriels émis ainsi que dans tout programme qui affiche ou se sert du nom complet. Votre propre nom est un bon choix.

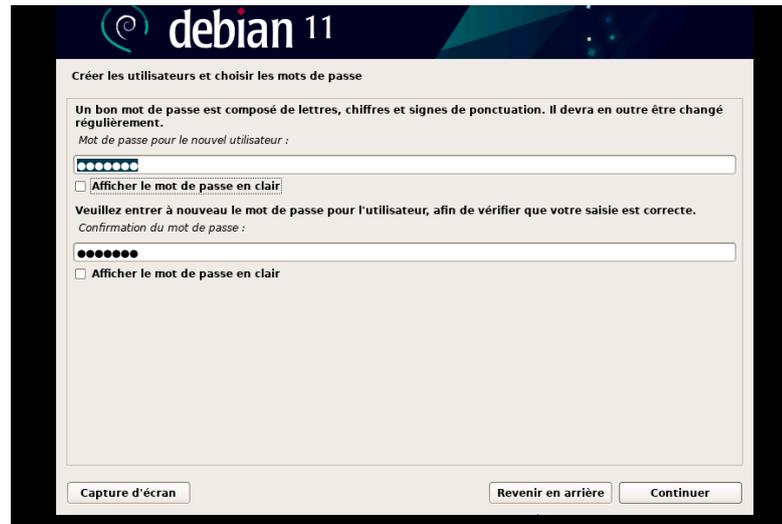
Nom complet du nouvel utilisateur :

sysadmin

Identifiant pour le compte utilisateur :

sysadmin

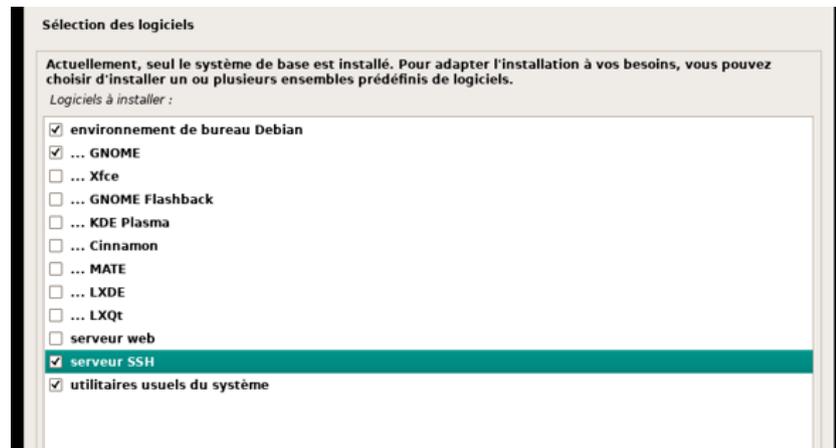
On remet le mot de passe



Après cela, rien de très important à noter.

Faire continuer et refuser les analyses d'installation.

Ici on souhaite installer pour plus de simplicité l'environnement de bureau Debian malgré une utilisation plus importe des ressources pour le serveur de téléphonie IPBX.



Mettre Oui



Après plusieurs « continuer », l'installation a été effectuée.



Configuration du Debian du serveur IPBX

On accède bien à notre environnement debian

Première chose que l'on va vérifier c'est si les adresses sont bien présentes et bien ajoutées. OK

Si on se rend dans :

`Cd /etc/network/interfaces.d.`

Il m'est possible de modifier les informations essentielles vu avant, comme ça on l'enregistre encore une fois. On y ajoute l'adresse, la passerelle et le nom dns (sec-civile.lan)

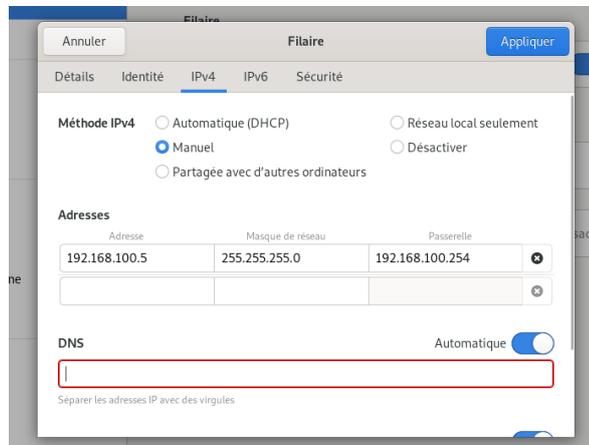
Si nous faisons un `ip a`, nous avons bien la modification qui a été effectuée. Tout fonctionne niveau réseau !

On va procéder désormais à l'installation des premiers packets d'asterisk.

Voici la première commande que nous allons utiliser

`sudo apt install asterisk asterisk-dahdi`

```
sysadmin@SECCIV-IPBX:~$
```



```
# This file describes the network interface
# and how to activate them. For more information see the
# man page of the /etc/network/interfaces.d/*
```

```
source /etc/network/interfaces.d/*
```

```
# The loopback network interface
```

```
auto lo
```

```
iface lo inet static
```

```
address 192.168.100.5/24
```

```
gateway 192.168.100.254
```

```
dns-domain sec-civile.lan
```

```
sysadmin@SECCIV-IPBX:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    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 pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:4c:0e:be brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s1
    inet 192.168.100.5/24 brd 192.168.100.255 scope global noprefixroute ens33
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::20c:29ff:fe4c:ebe/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

On va vérifier si notre asterisk a été installé avec la commande :

Sudo systemctl status asterisk

Le service est active et prêt à être modifié !

Installer VIM

Pour faciliter notre installation, je décide d'installer VIM sur notre serveur, qui est similaire à nano pour l'ouverture des fichiers et la consultation. La prise en main est plus simple à notre goût.

Si nous effectuons un :

Sudo asterisk -rvvvv dans /etc/asterisk,

On accède à la console de configuration pour l'IPBX.

<SECCIV-IPBX*CLI>

Si on tape « sip show users », on peut voir tous les utilisateurs SIP de notre serveur. Pour le moment il n'y a pas grand monde à part les utilisations par défaut.

Ici, on peut faire exit pour le moment.

```
root@SECCIV-IPBX:/home/sysadmin# sudo apt install asterisk asterisk-dahdi
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
 asterisk-config asterisk-core-sounds-en asterisk-core-sounds-en-gsm
 asterisk-modules asterisk-moh-opsound-gsm asterisk-voicemail binutils
 binutils-common binutils-x86-64-linux-gnu build-essential dahdi dahdi-dkms
 dahdi-linux dctrl-tools dkms dpkg-dev fakeroot freetds-common fxload g++
 g++-10 gawk gcc gcc-10 libalgorithm-diff-perl libalgorithm-diff-xs-perl
 libalgorithm-merge-perl libasan6 libbinutils libc-dev-bin libc-devtools
 libc6-dev libcc1-0 libcrypt-dev libctf-nobfd0 libctf0 libfakeroot
 libgcc-10-dev libgmime-3.0-0 libiksemel3 libitm1 liblsan0 liblua5.1-0
 libnsl-dev libodbc1 libopenr2-3 libportaudio2 libpq5 libpri1.4 libradcli4
 libresample libsigsigv2 libsox-fmt-alsa libsox-fmt-base libsox3 libss7-2.0
 libstdc++-10-dev libsysdb5 libtirpc-dev libtonezone2.0 libtsan0 libubsan1
 libunbound8 liburiparser1 linux-compiler-gcc-10-x86
 linux-headers-5.10.0-21-amd64 linux-headers-5.10.0-21-common
 linux-headers-amd64 linux-kbuild-5.10 linux-libc-dev make manpages-dev patch
 sox
Paquets suggérés :
 asterisk-dev asterisk-doc asterisk-oo323 asterisk-opus asterisk-vpb
 binutils-doc debtags menu debian-keyring g++-multilib g++-10-multilib
 gcc-10-doc gawk-doc gcc-multilib autoconf automake libtool flex bison gdb
```

```
root@SECCIV-IPBX:/home/sysadmin# sudo systemctl status asterisk
● asterisk.service - Asterisk IPBX
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/asterisk.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2023-03-27 09:50:17 CEST; 5min ago
     Docs: man:asterisk(8)
   Main PID: 3515 (asterisk)
    Tasks: 69 (limit: 2278)
   Memory: 48.0M
      CPU: 2.635s
   CGroup: /system.slice/asterisk.service
           └─3515 /usr/sbin/asterisk -f -p -U asterisk
             └─3516 astcanary /var/run/asterisk/alt.asterisk.canary.tweet.tweet.tweet 3515

mar 27 09:50:17 SECCIV-IPBX asterisk[3515]: [Mar 27 09:50:17] ERROR[3515]: loader.c:2513 load_modules: cdr_pgsql declined to load.
mar 27 09:50:17 SECCIV-IPBX asterisk[3515]: [Mar 27 09:50:17] ERROR[3515]: loader.c:2513 load_modules: cel_radius declined to load.
mar 27 09:50:17 SECCIV-IPBX asterisk[3515]: [Mar 27 09:50:17] ERROR[3515]: loader.c:2513 load_modules: cdr_tds declined to load.
mar 27 09:50:17 SECCIV-IPBX asterisk[3515]: [Mar 27 09:50:17] ERROR[3515]: loader.c:2513 load_modules: cel_sqlite3_custom declined to load.
mar 27 09:50:17 SECCIV-IPBX asterisk[3515]: [Mar 27 09:50:17] ERROR[3515]: loader.c:2513 load_modules: cel_sqlite3_custom declined to load.
mar 27 09:50:17 SECCIV-IPBX asterisk[3515]: [Mar 27 09:50:17] ERROR[3515]: loader.c:2513 load_modules: pbx_dundi declined to load.
mar 27 09:50:17 SECCIV-IPBX asterisk[3515]: [Mar 27 09:50:17] ERROR[3515]: loader.c:2513 load_modules: chan_unistm declined to load.
mar 27 09:50:17 SECCIV-IPBX asterisk[3515]: [Mar 27 09:50:17] ERROR[3515]: loader.c:2513 load_modules: res_hep_rtpip declined to load.
mar 27 09:50:17 SECCIV-IPBX asterisk[3515]: [Mar 27 09:50:17] ERROR[3515]: loader.c:2513 load_modules: res_hep_rtpip declined to load.
mar 27 09:50:17 SECCIV-IPBX asterisk[3515]: Asterisk Ready.
root@SECCIV-IPBX:/home/sysadmin#
```

```
root@SECCIV-IPBX:/home/sysadmin# sudo apt-get install vim
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
 vim-runtime
Paquets suggérés :
 ctags vim-doc vim-scripts
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
 vim vim-runtime
0 mis à jour, 2 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 7 720 ko dans les archives.
Après cette opération, 36,3 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [0/n]
```

```
root@SECCIV-IPBX:/etc/asterisk# sudo asterisk -rvvvv
Asterisk 16.28.0-dfsg-0+deb11u2, Copyright (C) 1999 - 2021, 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.
=====
Connected to Asterisk 16.28.0-dfsg-0+deb11u2 currently running on SECCIV-IPBX (pid = 597)
SECCIV-IPBX*CLI> sudo sip show users
No such command 'sudo sip show users' (type 'core show help sudo sip' for other possible commands)
SECCIV-IPBX*CLI> sudo sip show users
No such command 'sudo sip show users' (type 'core show help sudo sip' for other possible commands)
SECCIV-IPBX*CLI> sip show users
Username                               Secret          Accountcode     Def.Context     AC
L Forcerport
SECCIV-IPBX*CLI>
```

Ajout d'utilisateurs SIP dans Asterisk

Pour ajouter des utilisateurs SIP, il suffit, quand on est placé dans `/etc/asterisk`, de taper :

```
Sudo vim users.conf
```

Le fichier est actuellement vide, mais on va le remplir avec 2 utilisateurs, pour tester sur notre domaine.

On y place tout en haut et en enlevant le « ; », les éléments suivants :

```
[1000]
type=friend
username=rakotozafywiness
callerid=1000
secret=louis67
host-dynamic allow all
domain-sec-civile.lan
```

```
[1001]
type=friend
username=ehretlouis
callerid=1001
secret=louis67
host-dynamic
allow=all
domain-sec-civile.lan
```

C'est les fichiers de configuration des utilisateurs, et chacun à des informations comme le `type=friend` pour le type de compte, l'`username`, l'`ID`, le mot de passe ou si l'hôte a une IP dynamique ou statique.

```

User configuration

Creating entries in users.conf is a "shorthand" for creating individual
entries in each configuration file. Using users.conf is not intended to
provide you with as much flexibility as using the separate configuration
files (e.g. sip.conf, iax.conf, etc) but is intended to accelerate the
simple task of adding users. Note that creating individual items (e.g.
custom SIP peers, IAX friends, etc.) will allow you to override specific
parameters within this file. Parameter names here are the same as they
appear in the other configuration files. There is no way to change the
value of a parameter here for just one subsystem.

[general]
Full name of a user
fullname = New User
Starting point of allocation of extensions
userbase = 6000
"users.conf" 113L, 2570B
1,1 Haut

```

```

[1000]
type=friend
callerid=1000
secret=louis67
host=dynamic
allow=all
domain=sec-civile.lan

[1001]
type=friend
callerid=1001
secret=louis67
host=dynamic
allow=all
domain=sec-civile.lan
context=from-sip

```

Modification du fichier SIP pour Linphone

Pour modifier le fichier SIP, il suffit, quand on est placé dans /etc/asterisk, de taper :

Sudo vim sip.conf

Nous avons ceci de base.

Il faut remplir des informations comme celles-ci pour spécifier que nous utilisons linphone.

Même informations que pour les utilisateurs.

```
; SIP Configuration example for Asterisk
;
; Note: Please read the security documentation for Asterisk in order to
; understand the risks of installing Asterisk with the sample
; configuration. If your Asterisk is installed on a public
; IP address connected to the Internet, you will want to learn
; about the various security settings BEFORE you start
; Asterisk.
;
; Especially note the following settings:
; - allowguest (default enabled)
; - permit/deny/acl - IP address filters
; - contactpermit/contactdeny/contactacl - IP address filters for registrations
; - context - Which set of services you offer various users
;
; SIP dial strings
;
```

```
[general]
context=default
allowguest=no
udpinaddr=8.8.8.8
tcpenable=no
transport=udp
```

Modification du fichier extensions d'Asterisk pour Linphone

Nous allons ajouter une extension en modifiant le fichier trouvable à :

/etc/asterisk, puis rechercher :

Sudo vim extensions.conf

On a indiqué les 2 numéros vu plus haut, 1000 (Louis EHRET) et 1001 (Winness RAKOTOZAFY)

Les termes dans le [from-sip] signifie que l'application qu'il permet de composer un numéro de téléphone en utilisant le protocole SIP. Dans ce cas, elle compose l'extension username du compte SIP qui le possède. Le 20 après la virgule est le délai d'attente maximum pour que l'appel soit décroché en secondes.

```
[root@SECCIV-IPBX:/etc/asterisk# sudo vim extensions.conf
```

```
; extensions.conf - the Asterisk dial plan
;
; Static extension configuration file, used by
; the pbx_config module. This is where you configure all your
; inbound and outbound calls in Asterisk.
;
; This configuration file is reloaded
; - With the "dialplan reload" command in the CLI
; - With the "reload" command (that reloads everything) in the CLI
;
; The "General" category is for certain variables.
;
[general]
;
; If static is set to no, or omitted, then the pbx_config will rewrite
; this file when extensions are modified. Remember that all comments
; made in the file will be lost when that happens.
;
; XXX Not yet implemented XXX
;
static=yes
;
; if static=yes and writeprotect=no, you can save dialplan by
; CLI command "dialplan save" too
```

```
[from-sip]
exten => 1000,1,Dial(SIP/1000,20)
exten => 1001,1,Dial(SIP/1001,20)
```

Notre serveur est opérationnel ! on peut faire des tests via un utilisateur !

```
root@SECCIV-IPBX:/etc/asterisk# sudo systemctl status asterisk.service
● asterisk.service - Asterisk PBX
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/asterisk.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2023-03-31 21:07:48 CEST; 1h 3min ago
     Docs: man:asterisk(8)
  Main PID: 692 (asterisk)
    Tasks: 69 (limit: 2278)
   Memory: 76.4M
      CPU: 28.059s
   CGroup: /system.slice/asterisk.service
           └─692 /usr/sbin/asterisk -g -f -p -U asterisk
             └─741 astcanary /var/run/asterisk/alt.asterisk.canary.tweet.tweet.tweet 692
```

Tests sur 2 clients

Pour télécharger Linphone, il suffit d'aller dans chercher l'exécutable directement sur internet via le site officiel de Linphone.

https://new.linphone.org/technical-corner/linphone?qt-technical_corner=2#qt-technical_corner

On récupère bien l'exécutable pour l'installation.

Wizard d'installation de notre Linphone.

Appuyer sur Next.

Appuyer sur Next.

Télécharger les versions de bureau

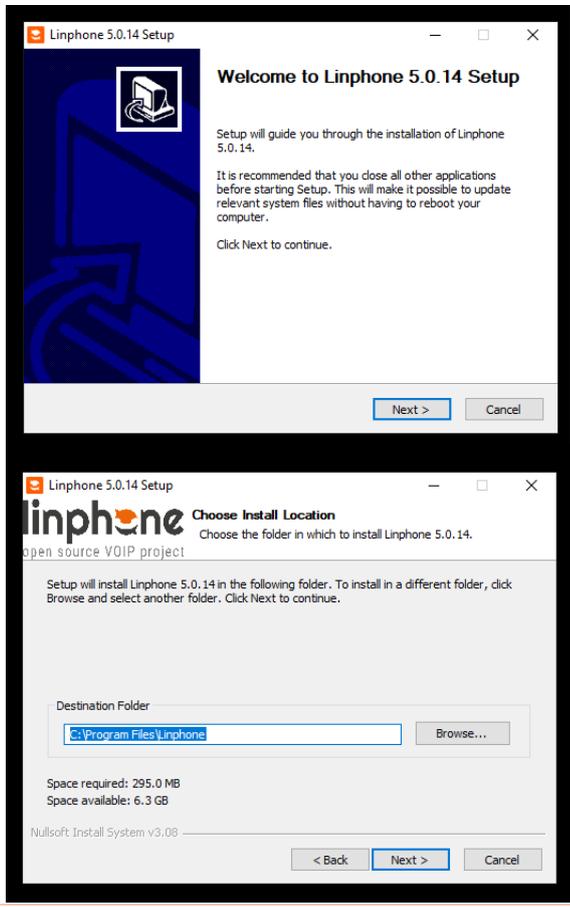
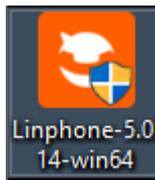
Linphone pour ordinateur :

Télécharger Linphone pour macOS

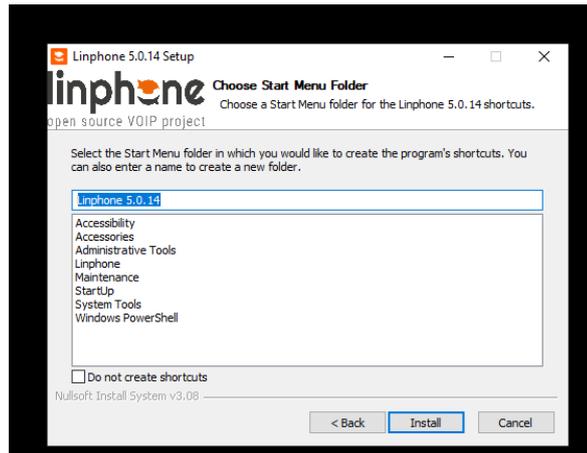
Télécharger Linphone pour Windows

Paquet Applmage pour GNU/Linux :

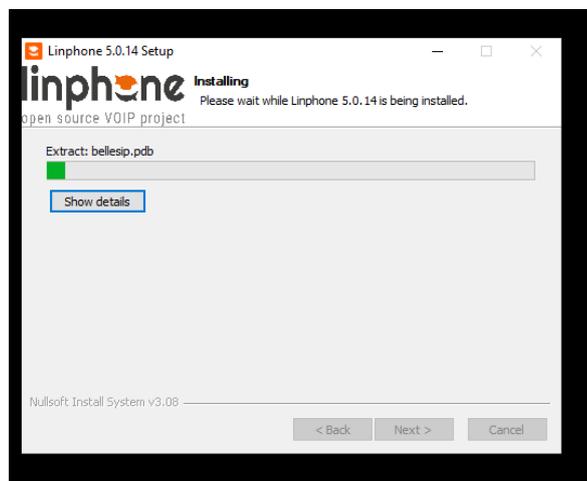
Téléchargez le package Applmage pour Linux



Appuyer sur Next.

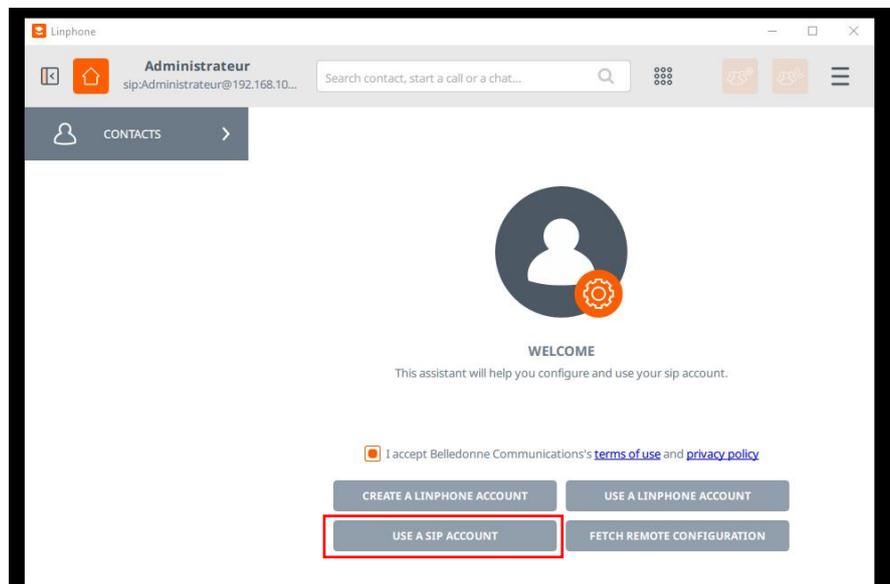


Appuyer sur Next.



Voici la page d'accueil de Linphone. Par défaut, un compte est créé comme ici Administrateur. Cependant ce n'est pas celui-là que l'on va utiliser.

Pour ajouter un nouveau compte SIP, cliquer sur « use a sip account »



Cliquer sur « I understand »

Ici c'est la connexion, on met les informations comme l'username, ici 1000 et 1001.

Et le mot de passe louis67.

On peut également ajouter un nom d'affichage, ici je peux mettre pour l'utilisateur 1001, Louis EHRET.

La connexion a bien été effectuée ! On peut également le voir avec le petit logo disponible. On peut faire cela pour les 2 utilisateurs, sur les 2 postes.

Nos 2 utilisateurs sont opérationnels, je peux les rechercher l'un l'autre.

Ici on l'avait déjà recherché mais c'est la même technique : chercher l'username 1000.

Je peux passer un appel de Winness vers Louis ou de Louis vers Winness par exemple ! Les 2 réceptionnent.

On peut voir l'appel des 2 côtés et discuter. Et puis raccrocher.

USE A SIP ACCOUNT

Some features require a Linphone account, such as group messaging or ephemeral messaging.

These features are hidden when you register with a third party SIP account.

To enable it in a commercial project, please contact us.

<https://www.linphone.org/contact>

BACK
I UNDERSTAND

USE A SIP ACCOUNT

Username 1001

SIP Domain
192.168.100.5

Password *****

Transport
UDP

Display name (optional)

BACK USE

```

[1000]
type=friend
username=rakotozafywinness
callerid=1000
secret=louis67
host=dynamic
allow=all
domain=sec-civile.lan

[1001]
type=friend
username=ehretlouis
callerid=1001
secret=louis67
host=dynamic
allow=all
domain=sec-civile.lan
                
```


✓ **Louis EHRET**
sip:1000@192.168.100.5

✓ **Winness RAKOTOZAFY**
sip:1001@192.168.100.5

+
AJOUTER CE CONTACT

WR

Winness Rakotoz...

sip:1000@192.168.100.5

📺
☎️
💬

LE

Louis EHRET

"Louis EHRET" <sip:1000@192.1...

☎️
📺

WR

Winness RAKOTOZA...

"Winness RAKOTOZAFY" <sip:1...

☎️
📺

LE

👤

Sur les 2 postes et en voyant l’histoire des appels, on peut voir qu’il y a des appels sortants et entrants.

Cela signifie que des appels sont bien arrivés et que d’autres sont partis.

C’est signe que ça fonctionne !

Notre serveur de Téléphonie IPBX fonctionne et est opérationnel au sein de cette infrastructure.

23:18		Appel entrant	23:37		Appel sortant
23:18		Fin d'appel	23:37		Fin d'appel
23:18		Appel entrant	23:37		Fin d'appel
23:19		Fin d'appel	23:38		Appel sortant
23:37		Appel entrant refusé	23:39		Fin d'appel
23:38		Appel entrant			
23:39		Fin d'appel			