

Asterisk

I.	Introduction (source Wikipédia).....	2
A.	Présentation	2
B.	Historique.....	2
C.	Fonctionnalités.....	2
II.	Configuration d'Asterisk	3
A.	Installation.....	3
B.	Démarrage.....	3
C.	Diagnostic.....	3
D.	Configuration.....	4
III.	Fichiers de configuration d'Asterisk	4
A.	sip.conf	4
1)	Rôle.....	4
2)	Context general	4
3)	Context utilisateur	4
4)	Context pour les passerelles.....	5
B.	extension.conf	5
1)	Routage d'appel vers un utilisateur	5
2)	Routage d'appel vers un groupe d'utilisateurs	5
3)	Routage vers plusieurs téléphones en même temps.....	6
4)	Accès à la messagerie vocale.....	6
5)	Routage d'appel vers une passerelle analogique.....	6
6)	Standard automatique	6
7)	Horloge parlante.....	8
8)	Outil de test de flux	8
C.	voicemail.conf	8
1)	Rôle.....	8
2)	Context general	8
3)	Context default.....	8
4)	Notification par email.....	9
IV.	Softphone X-lite	9
A.	Présentation	9
B.	Configuration.....	9
I.	Liste des codes pour SPA	10
II.	SPA 901 ou SPA 3102 ligne FXS.....	11
A.	Présentation	11

B.	Configuration.....	12
III.	SPA 3102 ligne FXO.....	12
A.	Présentation	12
B.	Configuration du compte SIP.....	12
C.	Paramètre régionaux.....	13
D.	Configuration pour les appels SIP vers ligne analogique	13
E.	Configuration pour les appels analogiques vers SIP.....	14
IV.	Annexes	15
1)	sip.conf	15
2)	extension.conf	15
3)	voicemail.conf	17
4)	etc/postfix/main.cf.....	17

I. Introduction (source Wikipédia)

A. Présentation

Asterisk est un PABX open source pour systèmes UNIX originellement crée en 1999 par Mark Spencer fondateur de la société Digium. Asterisk est publié sous licence GPL.

Asterisk permet, entre autres, la messagerie vocale, les conférences, les files d'attente, les agents d'appels, les musiques d'attente et les mises en garde d'appels ainsi que la distribution des appels. Toutes ces fonctionnalités standards sont intégrées directement au logiciel. Asterisk implémente les protocoles H.320, H.323 et SIP, ainsi qu'un protocole spécifique nommé IAX (Inter-Asterisk eXchange). Ce protocole IAX permet la communication entre deux serveurs Asterisk ainsi qu'entre client et serveur Asterisk. Asterisk peut également jouer le rôle de *registrar* et passerelle avec les réseaux publics (RTC, GSM, etc.).

Asterisk est extensible par des scripts ou des modules en Perl, en C, en Python, en PHP...

B. Historique

Asterisk est né en 1999, créé par un étudiant de l'université d'Auburn (États-Unis - Alabama). À la recherche d'un commutateur téléphonique privé pour créer un centre de support technique sur Linux, il est dissuadé par les tarifs trop élevés des solutions existantes, et décide de se créer son propre routeur d'appels sous Linux : le PBX Asterisk. Quelques temps après, il crée la société Digium, fournisseur de cartes FXO et FXS compatibles avec Asterisk.

C. Fonctionnalités

Asterisk comprend un nombre très élevé de fonctions permettant l'intégration complète pour répondre à la majorité des besoins en téléphonie. Il permet de remplacer totalement, par le biais de cartes FXO/FXS, un PABX propriétaire, et d'y adjoindre des fonctionnalités de VoIP pour le transformer en PBX IP. Il permet également de fonctionner totalement en VoIP, par le biais de téléphones SIP ou IAX du marché. Enfin, des fonctionnalités de routage d'appel, menu vocal et boîtes vocales -- entre autres -- le placent au niveau des PBX les plus complexes. Au sein des grandes installations d'Asterisk, il est courant

de déployer les fonctionnalités sur plusieurs serveurs. Une unité centrale ou plus seront dédiées au traitement des appels et seront épaulées par des serveurs auxiliaires traitant les tâches secondaires (comme une base de données, les boîtes vocales, les conférences).

Des modules tiers permettent de visualiser ou paramétrer le PBX via une interface Flash ou via un client léger. Enfin, notez qu'une distribution particulière d'Asterisk, Asterisk NOW, est dédiée au PBX léger sur un réseau domestique.

II. Configuration d'Asterisk

A. Installation

L'installation d'un serveur Asterisk se verra simplifiée grâce à l'outil : **apt** sous **debian**.

- Mise à jour de la liste des paquets disponibles.

```
Asterisk#apt-get update
```

- Installation du serveur Asterisk et de toutes ces dépendances.

```
Asterisk#apt-get install asterisk
```

- Installation des voix françaises d'Asterisk.

```
Asterisk#apt-get install asterisk-prompt-fr
```

- Pour finir l'installation il faut autoriser le démarrage du service. Il faut modifier un fichier à l'aide de l'éditeur de texte **pico** ou autre.

```
Asterisk# pico /etc/default/asterisk
```

Et modifier le champ.

```
RUNASTERISK=yes
```

Voilà notre serveur Asterisk est installé. Nous allons apprendre à démarrer le service.

B. Démarrage

Comme pour tous services sous debian nous avons la possibilité de le démarrer arrêter ou autres avec l'une des commandes suivantes...

```
/etc/init.d/asterisk stop  
/etc/init.d/asterisk start  
/etc/init.d/asterisk restart
```

C. Diagnostique

Le serveur Asterisk permet d'interagir directement avec le système sans avoir à modifier les fichiers de configuration avec la CLI « Interface de ligne de commande ». Nous utiliserons cette interface uniquement pour afficher et vérifier la configuration et l'état des téléphones. Cette CLI est exécutée en tapant la commande suivante :

```
Asterisk:~# asterisk -r  
Ou bien  
Asterisk:~# rasterisk
```

Une fois la CLI ouverte nous pouvons afficher l'état des téléphones avec la commande suivante :

```
*CLI> sip show peers
Name/username      Host           Dyn    Nat    ACL    Port    Status
trunck_A_vers_B    192.168.2.202 D      D      ACL    5060    Unmonitored
```

Nous pouvons également afficher l'état des lignes quand le serveur Asterisk se comporte comme un client SIP avec la commande suivante :

```
*CLI> sip show registry
Host           Username      Refresh  State      Reg.Time
192.168.1.101:5060  trunck_A_vers_B  105     Registered  Sun, 22 Apr 2007 19:13:20
```

D. Configuration

Comme le serveur Asterisk ne sera pas configuré avec la CLI, il va falloir modifier certains fichiers de configuration avec l'éditeur de texte **pico** ou autre. Pour une configuration de base, il suffit d'éditer trois fichiers de configuration. Ces trois fichiers sont : sip.conf, extension.conf et voicemail.conf. Le détail de ces fichiers est détaillé plus loin.

III. Fichiers de configuration d'Asterisk

A. sip.conf

1) Rôle

Le fichier sip.conf est utilisé pour configurer les logins et mots de passe de tous les périphériques. Ces périphériques peuvent être des téléphones, des passerelles analogiques ou encore d'autres serveurs. Ce fichier est organisé en différentes zones appelées « context ».

2) Context general

Le context general définit :

- Le context par défaut des comptes créés.
- les paramètres TCP/IP du serveur.
- le langage des messages vocaux.

Voici un exemple opérationnel :

```
[general]
context=local           ; context par défaut pour les utilisateurs
bindport=5060           ; port UDP du protocole SIP
bindaddr=0.0.0.0        ; adresse IP de l'interface sur lequel le serveur va écouter le
                        ; trafic 0.0.0.0 pour toutes les interfaces
language=fr             ; messages vocaux en français
```

3) Context utilisateur

D'autres contextes sont utilisés pour créer des comptes utilisateur. Les paramètres des comptes peuvent être :

- le login
- le mot de passe
- context, ce paramètre permet de gagner de la souplesse dans le routage des appels
- mailbox, ce paramètre est utile pour la messagerie vocale
- c'est avec les paramètres nat et canreinvite que l'on peut contrer le problème du routage NAT

```
[John]                ; obligatoire ; login SIP
```

```
secret=azerty ; obligatoire ; mot de passe SIP
callerid="John" <200> ; facultatif ; nom affiche et numéro affiche sur le
; telephone de l'appeler
context=local ; obligatoire ; les appels que fait l'utilisateur
; seront gérés dans le context "local" du fichier
; extension.conf
mailbox=200@default ; facultatif ; compte de messagerie vocal, voir
; voicemail.conf
type=friend ; obligatoire ; autorise les appels entrant et sortant
host=dynamic ; obligatoire ; adresse IP du client
nat=yes ; facultatif ; résoud le pb de l'enregistrement SIP
; quand le téléphone est derrière un NAT
canreinvite=yes ; facultatif ; résoud le problème du flux RTP quand le
; telephone est derrière un NAT
```

4) Context pour les passerelles

Il existe différentes passerelles. Ces passerelles permettent les communications vers le réseau France Télécom analogique ou numérique mais aussi GSM. Pour pouvoir fonctionner, ces passerelles doivent avoir des comptes. Ces comptes se configurent de la même façon que les comptes utilisateurs, exemple :

```
[SPA-3102-PSTN]
secret=azerty
context=local
type=friend
host=dynamic
```

B. extension.conf

Le fichier extension.conf est utilisé pour router les appels vers un utilisateur ou vers sa messagerie. Par exemple, les appels provenant de comptes SIP dont le context est « local » seront traités dans l'extension « local » du fichier extension.conf.

Les instructions **exten** sont utilisées comme suit :

	Numéro appelé	Ordre d'instruction	Action effectuée	Temps en seconde avant de passer à l'instruction suivante (en fonction de l'action)
exten =>	200,	1,	Dial(SIP/John,	10)

1) Routage d'appel vers un utilisateur

Dans l'exemple suivant, les appels arrivant sur le serveur Asterisk à destination du numéro 200 sont envoyés vers le téléphone de John pendant 10 secondes puis sont envoyés sur la messagerie de John.

```
[local]
exten => 200, 1, Dial(SIP/John, 10)
exten => 200, 2, VoiceMail(200)
```

2) Routage d'appel vers un groupe d'utilisateurs

Dans l'exemple suivant, les appels arrivant sur le serveur Asterisk à destination du numéro 205 sont envoyés vers le téléphone de John puis vers le téléphone de Fred.

Remarque : l'instruction Goto() permet de renvoyer l'appel où l'on veut dans le fichier extension.conf. Dans notre cas, l'appel basculera du téléphone de John au téléphone de Fred jusqu'à ce qu'un des deux décroche.

```
[local]
exten => 205, 1, Dial(SIP/John, 10)
exten => 205, 2, Dial(SIP/Fred, 10)
exten => 205, 3, Goto(local,205, 1)
```

3) Routage vers plusieurs téléphones en même temps

L'exemple suivant montre comment faire sonner deux téléphones en même temps. Quand on compose le 206, les téléphones de John et de Fred sonnent.

```
[local]
exten => 206, 1, Dial(SIP/John&SIP/Fred, 10)
```

4) Accès à la messagerie vocale

Voici deux exemples d'accès à la messagerie. Dans le premier cas, l'utilisateur doit composer sur son clavier numérique son login et son code pin. Dans le second exemple, le login correspond au numéro de l'appelant. L'utilisateur doit juste composer son code pin.

```
exten => 298, 1, VoiceMailMain()
exten => 299, 1, VoiceMailMain(${CALLERIDNUM})
```

5) Routage d'appel vers une passerelle analogique

Dans l'exemple suivant, tous les appels commençant par quatre cent sont envoyés vers la passerelle. La passerelle va composer le numéro sur la ligne analogique.

```
exten => _4xx, 1, Dial(SIP/SPA-3102-PSTN/${EXTEN})
```

Dans l'exemple suivant, les appels commençant par 01, 02, 03, 04 ou 05 composés de 10 chiffres sont envoyés vers la passerelle. La passerelle va composer le numéro sur la ligne analogique.

```
exten => _0[1-5]xxxxxxxx, 1, Dial(SIP/SPA-3102-PSTN/${EXTEN})
```

Dans l'exemple suivant, quand on compose le zéro, l'appel est envoyé vers la passerelle et l'on obtient la tonalité. Nous pouvons ensuite composer le numéro vers l'extérieur.

```
exten => 8, 1, Dial(SIP/SPA-3102-PSTN)
```

6) Standard automatique

Le standard automatique permet à un utilisateur d'écouter un message lui indiquant les choix possibles. Après, il lui suffit de presser une des touches pour effectuer l'action voulue. Il est possible de combiner les menus pour développer une architecture plus complexe. Dans l'exemple suivant, quand l'utilisateur compose le 210, il entend un message vocal qui l'invite à taper 1, 2 ou 9 sur son clavier. S'il tape 1, l'appel est envoyé à John. S'il tape 2, l'appel est envoyé à Fred. S'il tape 9, Asterisk raccroche. Si l'utilisateur ne fait rien, le message est joué en boucle.

```
[local]
exten => 210, 1, Goto(Menu,s,1) ; appel du standard automatique

[Menu] ; standard automatique

exten => s, 1, Background(/var/msg/Menu) ; le message audio enregistré
; /var/msg/Menu.gsm et joue
exten => s, 2, WaitExten(2) ; on attend 2 sec
exten => s, 3, Goto(Menu,s,1) ; on recommence le tout

exten => 1, 1, SayNumber(1)
exten => 1, 2, goto(local,200, 1) ; 1 Appel John

exten => 2, 1, SayNumber(2)
exten => 2, 2, Goto(local,201, 1) ; 2 Appel Fred

exten => 9, 1, SayNumber(9)
```

```
exten => 9, 2, Hang up() ; 9 On raccroche
```

Astuce : pour enregistrer le message vocal au bon format, il vous suffit de laisser un message sur la boîte vocal d'un utilisateur et de copier le fichier dans le répertoire /var/msg/ avec la commande suivante.

```
cp /var/spool/asterisk/voicemail/default/200/INBOX/msg0000.gsm /var/msg/Menu.gsm
```

7) Horloge parlante

Dans l'exemple suivant le serveur Asterisk décroche, annonce la date et l'heure, attend 3 secondes et recommence.

```
exten => 211, 1, Answer ; horloge parlante
exten => 211, 2, SayUnixTime(,CET,AbY \'digits/at\' kM)
exten => 211, 3, Wait(3)
exten => 211, 4, Goto(local,211, 2)
```

8) Outil de test de flux

Dans l'exemple suivant Asterisk décroche et joue un message expliquant le fonctionnement de la fonction de test. C'est ensuite à l'utilisateur de parler dans le combiné et de vérifier que le serveur Asterisk renvoie le son vers le combiné avec un petit décalage.

```
exten => 212, 1, Answer ; permet de tester les flux entrant et sortant
exten => 212, 2, Playback(demo-echotest)
exten => 212, 3, Echo()
```

C. voicemail.conf

1) Rôle

Le fichier voicemail.conf permet de configurer la messagerie vocale d'Asterisk. Nous pourrions y paramétrer la notification par email des messages et les logins des utilisateurs de la boîte vocale.

2) Context general

Le context general permet de spécifier :

- Le format des fichiers audio enregistrés
- Si l'on veut attacher le fichier audio à l'email
- L'objet de l'email
- Le corps de l'email

```
[general]
format=gsm
attach=yes
emailsubject=Nouveau message vocal provenant de ${VM_CIDNAME}
emailbody=\n\tBonjour ${VM_NAME},\n\n\t Tu as un message de la part de ${VM_CIDNAME} d'une durée
de ${VM_DUR} datant du ${VM_DATE}
```

Voici une liste des variables utilisables dans l'objet et le corps des emails :

- VM_NAME nom d'utilisateur
- VM_DUR durée du message
- VM_MSGNUM numéro du message
- VM_MAILBOX numéro de l'utilisateur
- VM_CIDNUM numéro du l'appelant
- VM_CIDNAME nom de l'appelant
- VM_DATE date du message
- \n retour à la ligne
- \t tabulation

3) Context default

Voici un exemple de context default, on y retrouve

- Le numéro de boîte vocale
- Le code pin de la boîte vocale
- Le nom de l'utilisateur
- L'adresse email de l'utilisateur

```
[default]
200 = 123, John, john@toto.fr
201 = 456, Fred
202 = 789, Mike
```

Le nom des contextes utilisateurs n'est pas important. Il faut toutefois faire attention à utiliser le même nom dans les extensions utilisateurs du fichier sip.conf et le fichier voicemail.conf .

```
sip.conf
[John]
mailbox=200@default
```

4) Notification par email

Pour qu'Asterisk puisse envoyer les emails aux utilisateurs, il faut installer un serveur SMTP sur le serveur Debian. Nous allons installer postfix avec la commande :

```
Asterisk:~# apt-get install postfix
```

Il faut maintenant configurer le relais SMTP, en spécifiant l'adresse du serveur SMTP de votre FAI. Avec l'éditeur de texte pico, nous allons modifier le champ relayhost dans le fichier /etc/postfix/main.cf

```
relayhost = smtp.free.fr
```

Voilà notre serveur Asterisk est opérationnel. Il ne nous reste plus qu'à configurer nos téléphones et nos passerelles.

IV. Softphone X-lite

A. Présentation

X-Lite est un soft phone comme il en existe beaucoup. Il a la particularité d'être gratuit et de gérer les appels vidéo. Sa configuration est simple et son installation l'est aussi. En achetant un casque audio muni d'un microphone (15 / 20€) et en les branchant sur un PC standard, vous avez un téléphone IP. Hormis le coût, il existe un autre avantage à utiliser un softphone : nous pouvons effectuer des captures de trame, ce qui peut être intéressant dans l'étude des protocoles SIP et RDP.

B. Configuration

Pour configurer le logiciel X-Lite il suffit d'ajouter un <SIP Account > et de renseigner le nom ou l'adresse du serveur SIP le login et le mot de passe comme suit :

I. Liste des codes pour SPA

Tous les équipements de la gamme Linksys ne disposent pas d'afficheur. C'est pourquoi il est important de connaître différents codes à composer pour effectuer les premiers paramètres du téléphone ou de la passerelle. Pour entrer dans le menu de configuration, il faut commencer par taper quatre fois sur la touche étoile du combiné. Une fois dans le menu, il peut être intéressant de :

- Réinitialiser le boîtier ou téléphone avec le code 73738# puis 1# et 1 pour confirmer.
- Brancher le boîtier ou téléphone sur le réseau et écouter son adresse IP avec le code 110#.
- Activer l'administration WEB avec le code 7932# puis 1# pour confirmer.

IVR Action	IVR Menu Choice	Parameter(s)	Notes
Enter IVR Menu	* * * *	None	Ignore SIT or other tones until you hear, "Linksys configuration menu. Enter option followed by the pound key or hang-up to exit."
Check DHCP	100	None	IVR announces whether DHCP is enabled or disabled.

Enable/Disable DHCP	101	Enter 1 to enable Enter 0 to disable	Requires password
Check WAN IP Address	110	None	IVR announces the current IP address of the WAN port.
Check administration web server port	170	None	IVR announces the port that the web server is listening on. (Default is 80)
Check LAN IP Address	210	None	IVR announces the current IP address of the LAN port.
Enable/Disable administration web server	7932	Enter 1 to enable Enter 0 to disable	Requires password
Factory Reset of Unit	73738	Enter 1 to confirm Enter * (star) to cancel operation	SPA prompts for confirmation. After confirming, you hear "Option Successful." Hang up. Unit reboots and all configuration parameters are reset to factory default values.

II. SPA 901 ou SPA 3102 ligne FXS

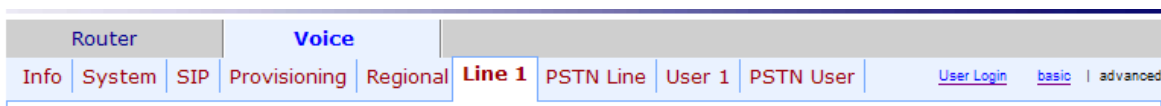
A. Présentation

Une fois le site web activé, il suffit d'ouvrir Internet Explorer pour accéder à la configuration du téléphone ou de la passerelle. Pour configurer le téléphone IP, il faut entrer dans le mode <Admin Login> puis dans le mode <advanced>.

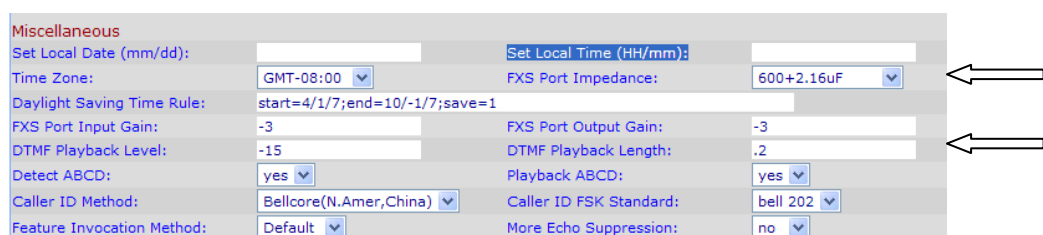
En fonction de l'équipement, il faut choisir le bon onglet. Pour le téléphone SPA-901, il faut choisir EXT1



Pour le téléphone analogique branché sur le port FXS d'une passerelle SPA-3000 ou SPA-3102, il faut choisir l'onglet <Voice> puis <Line 1>.



La particularité de la ligne FXS du SPA-3102 est qu'il permet d'afficher le nom et le numéro du correspondant sur le téléphone analogique. Il suffit de modifier quelques paramètres dans la section Miscellaneous de l'onglet régional.



B. Configuration

Que ce soit une passerelle de la série 3000 ou un téléphone 901, la configuration est la même. Il faut renseigner le nom ou l'adresse IP du serveur, le login et le mot de passe.

Proxy and Registration			
Proxy:	192.168.1.13		
Outbound Proxy:			
Use Outbound Proxy:	no	Use OB Proxy In Dialog:	yes
Register:	yes	Make Call Without Reg:	no
Register Expires:	3600	Ans Call Without Reg:	no
Use DNS SRV:	no	DNS SRV Auto Prefix:	no
Proxy Fallback Intvl:	3600	Proxy Redundancy Method:	Normal
Voice Mail Server:		Mailbox Subscribe Expires:	2147483647
Subscriber Information			
Display Name:		User ID:	John
Password:	*****	Use Auth ID:	no
Auth ID:			
Mini Certificate:			
SRTP Private Key:			

Pour effectuer un premier niveau de contrôle de la numérotation des usagés, il est important de modifier le dialplan. Dans l'exemple suivant l'utilisateur peut composer :

- Soit un numéro à trois chiffres.
- Ou alors un numéro à dix chiffres commençant par 01, 02, 03, 04, 05.

Dial Plan	
Dial Plan:	(xxx 0[1-5]xxxxxxxx)
Enable IP Dialing:	no
Emergency Number:	

III. SPA 3102 ligne FXO

A. Présentation

La passerelle SPA 3102 permet de connecter un système de téléphonie sur IP à une ligne analogique France Télécom par exemple.

B. Configuration du compte SIP

Pour fonctionner la passerelle SPA-3102 a besoin d'un compte SIP comme un téléphone normal. L'enregistrement se fait dans l'onglet <Voice> <PSTN line>. Renseigner le nom ou l'adresse IP du serveur, le login et le mot de passe, comme suit :

Proxy and Registration			
Proxy:	192.168.1.13		
Outbound Proxy:			
Use Outbound Proxy:	no	Use OB Proxy In Dialog:	yes
Register:	yes	Make Call Without Reg:	no
Register Expires:	3600	Ans Call Without Reg:	no
Use DNS SRV:	no	DNS SRV Auto Prefix:	no
Proxy Fallback Intvl:	3600	Proxy Redundancy Method:	Normal
Subscriber Information			
Display Name:		User ID:	SPA-3102-PSTN
Password:	*****	Use Auth ID:	no
Auth ID:			
Mini Certificate:			
SRTP Private Key:			

C. Paramètre régionaux

D'un pays à l'autre, les tonalités peuvent être différentes. Pour que la passerelle SPA-3102 puisse raccrocher, il faut modifier le champ <Disconnect Tone> et mettre : 440@-20,440@-20;2(0.5/0.5/1)

PSTN Disconnect Detection			
Detect CPC:	yes	Detect Polarity Reversal:	yes
Detect PSTN Long Silence:	no	Detect VoIP Long Silence:	no
PSTN Long Silence Duration:	30	VoIP Long Silence Duration:	30
PSTN Silence Threshold:	medium	Min CPC Duration:	0.2
Detect Disconnect Tone:	yes		
Disconnect Tone:	440@-20,440@-20;2(0.5/0.5/1)		

D. Configuration pour les appels SIP vers ligne analogique

Pour pouvoir passer des appels d'un téléphone IP vers la ligne analogique (France Télécom), il faut expliquer à la passerelle quand composer le numéro. C'est pourquoi il faut modifier l'un des dialplan et spécifier à la passerelle quel dialplan utiliser pour passer un appel vers le réseau analogique.

- Remarque : pour une ligne branchée sur France Télécom, il faut mettre un dialplan comme suit : (0[1-5]xxxxxxx). Dans ce cas, la passerelle composera les numéros vers la France métropolitaine.
- Ou alors (0,<:00>0[1-5]xxxxxxx), pour que la passerelle ajoute le préfixe zéro avant de composer le numéro.

Dial Plans			
Dial Plan 1:	(xxx)		
Dial Plan 2:	<:210> x		
Dial Plan 3:	(xx.)		
Dial Plan 4:	(xx.)		
Dial Plan 5:	(xx.)		
Dial Plan 6:	(xx.)		
Dial Plan 7:	(xx.)		
Dial Plan 8:	(xx.)		
VoIP-To-PSTN Gateway Setup			
VoIP-To-PSTN Gateway Enable:	yes	VoIP Caller Auth Method:	none
VoIP PIN Max Retry:	3	One Stage Dialing:	yes
Line 1 VoIP Caller DP:	1	VoIP Caller Default DP:	1
Line 1 Fallback DP:	none		

E. Configuration pour les appels analogiques vers SIP

Pour effectuer des appels du réseau analogique vers les téléphones IP, il faut choisir le numéro de dialplan. On peut couper la sonnerie du téléphone branché sur le port FXS et aussi réduire le délai avant que la passerelle décroche et compose le numéro.

PSTN-To-VoIP Gateway Setup			
PSTN-To-VoIP Gateway Enable:	yes	PSTN Caller Auth Method:	none
PSTN Ring Thru Line 1:	no	PSTN PIN Max Retry:	3
PSTN CID For VoIP CID:	no	PSTN CID Number Prefix:	
PSTN Caller Default DP:	2	Off Hook While Calling VoIP:	no
Line 1 Signal Hook Flash To PSTN:	Disabled	PSTN CID Name Prefix:	
PSTN Caller ID Pattern:			
PSTN Access List:			
PSTN Caller 1 PIN:		PSTN Caller 1 DP:	1
PSTN Caller 2 PIN:		PSTN Caller 2 DP:	1
PSTN Caller 3 PIN:		PSTN Caller 3 DP:	1
PSTN Caller 4 PIN:		PSTN Caller 4 DP:	1
PSTN Caller 5 PIN:		PSTN Caller 5 DP:	1
PSTN Caller 6 PIN:		PSTN Caller 6 DP:	1
PSTN Caller 7 PIN:		PSTN Caller 7 DP:	1
PSTN Caller 8 PIN:		PSTN Caller 8 DP:	1
FXO Timer Values (sec)			
VoIP Answer Delay:	0	VoIP PIN Digit Timeout:	10
PSTN Answer Delay:	3	PSTN PIN Digit Timeout:	10
PSTN-To-VoIP Call Max Dur:	0	PSTN Ring Thru Delay:	1
VoIP-To-PSTN Call Max Dur:	0	PSTN Ring Thru CWT Delay:	3
VoIP DLG Refresh Intvl:	0	PSTN Ring Timeout:	5
PSTN Dialing Delay:	1	PSTN Dial Digit Len:	.1/.1
PSTN Hook Flash Len:	.25		

L'appel provenant de la ligne analogique (France Télécom) obtiendra la tonalité au bout de 3 secondes. L'utilisateur obtiendra la tonalité comme s'il avait un téléphone IP branché sur le réseau. En fonction du champ dialplan l'utilisateur pourra :

- Composer un numéro à trois chiffres avec le dialplan suivant : (xxx)
- Etre dirigé vers un standard automatique <210> et être invité à naviguer dans les menus en pressant sur une seule touche du combiné, avec le dialplan suivant : (<:210>|x)

Dial Plans	
Dial Plan 1:	(xxx)
Dial Plan 2:	(<:210> x)
Dial Plan 3:	(xx.)
Dial Plan 4:	(xx.)
Dial Plan 5:	(xx.)
Dial Plan 6:	(xx.)
Dial Plan 7:	(xx.)
Dial Plan 8:	(xx.)

IV. Annexes

1) sip.conf

```
[general]
context=local                ; Default context for incoming calls
bindport=5060                ; UDP Port to bind to (SIP standard port is 5060)
bindaddr=0.0.0.0             ; IP address to bind to (0.0.0.0 binds to all)
srvlookup=yes                ; Enable DNS SRV lookups on outbound calls
language=fr                  ; message vocaux en francais

[John]                        ; obligatoire ; login SIP
secret=azerty                ; obligatoire ; mot de passe SIP
callerid="John" <200>        ; facultatif ; nom affiche et numero affiche sur le telephone de
l'appeler
context=local                ; obligatoire ; les appeles que fait l'utilisateur seront gere
dans l'extension "local" du f$
mailbox=200@default          ; facultatif ; compte de messagerie vocal, voir voicemail.conf
type=friend                  ; obligatoire ; autorise les appels entrant et sortant
host=dynamic                 ; obligatoire ; adresse ip du client
nat=yes                      ; facultatif ; resoud le probleme de l'enregistrement SIP quand
le telephone est deriere un $
canreinvite=yes              ; facultatif ; resoud le probleme du flux RTP quand le telephone
est deriere un NAT

[Fred]
secret=azerty
context=local
callerid="Fred" <201>
type=friend
host=dynamic
nat=yes
mailbox=201@default
canreinvite=yes

[Mike]
secret=azerty
context=local
callerid="Mike" <202>
type=friend
host=dynamic
nat=yes
mailbox=202@default
canreinvite=yes

[SPA-3102-PSTN]
secret=azerty
context=local
type=friend
host=dynamic
```

2) extension.conf

```
[local]
exten => 200, 1, Dial(SIP/John, 10) ; encomposant le 200 on appel John
exten => 200, 2, VoiceMail(200) ; apres 10 sec on tombe sur la messagerie de John (voir
voicemail.conf)

exten => 201, 1, Dial(SIP/Fred, 10)
exten => 201, 2, VoiceMail(201)

exten => 202, 2, VoiceMail(202)

exten => 203, 1, Dial(SIP/Mike&SIP/Fred)

exten => 204, 1, Dial(SIP/Mike, 5)
exten => 204, 2, Dial(SIP/Fred, 5)
exten => 204, 3, Goto(local,204,1)

exten => 210, 1, Goto(Menu,s,1) ; appel du standard automatique

exten => 211, 2, SayUnixTime(,CET,AdbY \'digits/at\' kM)
exten => 211, 3, Wait(3)
exten => 211, 4, Goto(local,211, 2)

exten => 212, 1, Answer ; permet de tester les fulx entrant et sortant
```

```

exten => 212, 2, Playback(demo-echotest)
exten => 212, 3, Echo()

exten => 298, 1, VoiceMailMain() ; consultation de la messagerie avec login et mot
de passe (voir voicemail.conf)

exten => 299, 1, VoiceMailMain(${CALLERIDNUM}) ; consultation de la messagerie login automatique
avec le No de l'appelant (voir voicemail.conf)

exten => _4xx, 1, Dial(SIP/SPA-3102-PSTN/${EXTEN}) ; quand un numero commence par 4 et qu'il
est compose de 3 chiffre, l'appel est envoyer à la passerelle SPA

exten => _0[1-6]xxxxxxx, 1, Dial(SIP/SPA-3102-PSTN/${EXTEN}) ; quand on compose un numero vers
la france metropolitaine, l'appel est envoyer à la passerelle SPA

[Menu] ; standard automatique

exten => s, 1, Background(/var/msg/Menu) ; le message audio "hello-word" et joue
exten => s, 2, WaitExten(2) ; on attend 2 sec
exten => s, 3, Goto(Menu,s,1) ; on recoance le tout

exten => 1, 1, SayNumber(1)
exten => 1, 2, goto(Menu1,s,1) ; 1 Menu d'appel

exten => 2, 1, SayNumber(2)
exten => 2, 2, Goto(Menu2,s,1) ; 2 Menu de messagerie

exten => 3, 1, SayNumber(3)
exten => 3, 2, Goto(Menu3,s,1) ; 3 Outil

exten => 9, 1, SayNumber(9)
exten => 9, 2, Hangup() ; 9 On raccroche
[Menu] ; standard automatique

exten => s, 1, Background(/var/msg/Menu) ; le message audio "hello-word" et joue
exten => s, 2, WaitExten(2) ; on attend 2 sec
exten => s, 3, Goto(Menu,s,1) ; on recoance le tout

exten => 1, 1, SayNumber(1)
exten => 1, 2, goto(Menu1,s,1) ; 1 Menu d'appel

exten => 2, 1, SayNumber(2)
exten => 2, 2, Goto(Menu2,s,1) ; 2 Menu de messagerie

exten => 3, 1, SayNumber(3)
exten => 3, 2, Goto(Menu3,s,1) ; 3 Outil

exten => 9, 1, SayNumber(9)
exten => 9, 2, Hangup() ; 9 On raccroche

[Menu1]

exten => s, 1, Background(/var/msg/Menu1) ; le message audio "hello-word" et joue
exten => s, 2, WaitExten(2) ; on attend 2 sec
exten => s, 3, Goto(Menu1,s,1) ; on recoance le tout

exten => 1, 1, SayNumber(1)
exten => 1, 2, goto(local,200, 1) ; 1 Appel John

exten => 2, 1, SayNumber(2)
exten => 2, 2, Goto(local,201, 1) ; 2 Appel Fred

exten => 3, 1, SayNumber(3)
exten => 3, 2, Goto(local,202, 1) ; 3 Appel Mike

exten => 9, 1, SayNumber(9)
exten => 9, 2, Hangup() ; 9 On raccroche

[Menu2]

exten => s, 1, Background(/var/msg/Menu2) ; le message audio "hello-word" et joue
exten => s, 2, WaitExten(2) ; on attend 2 sec
exten => s, 3, Goto(Menu2,s,1) ; on recoance le tout

exten => 1, 1, SayNumber(1)
exten => 1, 2, Goto(local,200, 2) ; 4 on laisse un messa a John

exten => 2, 1, SayNumber(2) ; 5 message i; Fred
exten => 2, 2, Goto(local,201, 2)

```



```

exten => 3, 1, SayNumber(3) ; 6 message
exten => 3, 2, Goto(local,202, 2)

exten => 9, 1, SayNumber(9)
exten => 9, 2, Hangup() ; 9 On raccroche

[Menu3]

exten => s, 1, Background(/var/msg/Menu3) ; le message audio menu3 est joué
exten => s, 2, WaitExten(2) ; on attend 2 sec
exten => s, 3, Goto(Menu3,s,1) ; on recoance le tout

exten => 1, 1, SayNumber(1) ; 1 horloge
exten => 1, 2, Goto(local,211, 1)

exten => 2, 1, SayNumber(2) ; 2 consulter les message
exten => 2, 2, Goto(local,298, 1)

exten => 3, 1, SayNumber(1) ; 3
exten => 3, 2, Goto(local,212, 1)

exten => 9, 1, SayNumber(9)
exten => 9, 2, Hangup() ; 9 On raccroche

```

3) voicemail.conf

```

[general]

format=wav49|gsm|wav

serveremail = SRV-Asterisk@sen-tr.fr

attach=yes

emailsubject=Message vocal numero ${VM_MSGNUM} provenant de ${VM_CIDNAME}

emailbody=\n\tBonjour ${VM_NAME},\n\n\tVous avez un message de la part de ${VM_CIDNAME} d'une
duree de ${VM_DUR} datant du ${VM_D}\n\n\tBonne journee

;variables pour les mails
;VM_NAME      nom d'utilisateur
;VM_DUR       duree du message
;VM_MSGNUM    numero du message
;VM_MAILBOX   numero de l'utilisateur
;VM_CIDNUM    numero du l'appelant
;VM_CIDNAME   nom de l'appelant
;VM_CALLERID
;VM_DATE      date du message

[default]
200 = 123, John, julien_chamelot@yahoo.fr ; login 200, code pin 1234, message envoyé par mail
; à julien_chamelot@yahoo.fr
201 = 123, Fred
202 = 123, Mike

```

4) /etc/postfix/main.cf

```

# See /usr/share/postfix/main.cf.dist for a commented, more complete version

# Debian specific: Specifying a file name will cause the first
# line of that file to be used as the name. The Debian default
# is /etc/mailname.
#myorigin = /etc/mailname

smtpd_banner = $myhostname ESMTP $mail_name (Debian/GNU)
biff = no

# appending .domain is the MUA's job.
append_dot_mydomain = no

# Uncomment the next line to generate "delayed mail" warnings
#delay_warning_time = 4h

# TLS parameters
smtpd_tls_cert_file=/etc/ssl/certs/ssl-cert-snakeoil.pem
smtpd_tls_key_file=/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key
smtpd_use_tls=yes

```

```
smtpd_tls_session_cache_database = btree:${queue_directory}/smtpd_scache
smtp_tls_session_cache_database = btree:${queue_directory}/smtp_scache

# See /usr/share/doc/postfix/TLS_README.gz in the postfix-doc package for
# information on enabling SSL in the smtp client.

myhostname = debian
alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = /etc/mailname
mydestination = debian, localhost.localdomain, localhost
relayhost = smtp.nerim.net
mynetworks = 127.0.0.0/8
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all
```