

## Utiliser Asterisk avec FreePBX

**Date**  
07/12/10

**Auteurs**  
Dubard Mickaël

**Version** **Nbr page**  
V1.1 15

## ► LE DOCUMENT PRÉSENT

Nous avons créé ce guide destiné aux utilisateurs du couple Asterisk-FreePBX.  
Il présente les manipulations les plus courantes que nous pouvons effectuer avec le système.

# Sommaire

▶ LE DOCUMENT PRÉSENT.....	2
▶ LA SOCIÉTÉ PROLIBRE.....	4
▶ PREAMBULE.....	5
Qu'est ce qu'un PBX ?.....	5
Qu'est ce que Asterisk ?.....	5
Autres notions.....	5
▶ L'INTERFACE FREEPBX.....	6
La page d'accueil.....	6
L' ARI .....	6
Le FOP.....	11
Les rapports.....	12
Quelques commandes utiles:.....	12
▶ SOURCES.....	15
▶ LICENCE .....	15

## ► LA SOCIÉTÉ PROLIBRE

### **ProLibre est une société de service en Informatique et en Logiciel Libre.**

Fondée en 2000 à Genève, ProLibre conseille ses clients dans les processus d'intégration, de migration ou de développement de solutions informatiques libres. Nous mettons en place des infrastructures économiques, fiables et performantes que nous adaptons aux besoins de chacun de nos clients.

Que ce soit le petit bureau d'ingénieurs ou une Organisation Internationale, nous assurons d'être au plus proche des besoins de chacun de nos clients et de fournir un service de qualité répondant à notre charte et à nos engagements.

De nombreux clients - tels que l' International Cooperative Alliance, le BIT, l'ONU, Médecins-sans-Frontière, Terre-des-Hommes Suisse, Foyer-Handicap, Médecine et Hygiène, l'Hôpital de la Tour ou encore la Fondation Clairbois - nous font confiance.

ProLibre est membre des associations GULL (Groupe des Utilisateurs de Linux et de Logiciel Libre du Léman) pour laquelle M. Robert a été membre fondateur et président durant 6 ans, et de l'association APRES (Chambre de l'économie sociale et solidaire de Genève).

## **NOS ENGAGEMENTS**

### **Sécurité et fiabilité**

ProLibre installe et configure ses serveurs avec le soucis permanent de garantir un haut niveau de sécurité et de fiabilité.

### **Personnalisation et modularité**

Chaque installation correspond à vos besoins et à votre métier, et vous la faites évoluer à votre rythme tout en respectant votre budget. Nous ne changeons pas tout!

### **Infrastructure consistante**

Assurer une maintenance minimum pour des performances optimums nécessite une infrastructure réseau et informatique consistante.

### **Réactivité et proximité**

ProLibre assure une assistance de proximité et une grande réactivité notamment grâce à la maintenance à distance.

### **Logiciel Libre**

ProLibre propose et utilise les Logiciels Libres.

Sur le site [www.prolibre.com](http://www.prolibre.com) ou [www.prolibre.org](http://www.prolibre.org) vous trouverez plus d'informations sur le logiciel libre destiné aux entreprises.

*Un Logiciel Libre est un logiciel accompagné de son code de fabrication, ainsi que d'une licence d'utilisation qui octroie le droit de modifier ou de faire modifier par un tiers (société de service) ce logiciel pour l'adapter à ses besoins particuliers. Cette licence permet aussi de redistribuer ce logiciel, modifié ou non.*

## ► PREAMBULE

### Qu'est ce qu'un PBX ?

*La définition de Wikipedia.*

Un autocommutateur téléphonique privé est souvent désigné par l'[anglicisme](#) *Private Automatic Branch eXchange*, lequel est abrégé par le [sigle](#) **PABX** et parfois **PBX**.

Un PABX sert principalement à relier les postes téléphoniques d'un établissement (lignes internes) avec le [réseau téléphonique public](#) (lignes externes).

Il permet en plus la mise en oeuvre de certaines autres fonctions tel que:

- Relier plus de lignes internes qu'il n'y a de lignes externes.
- Permettre des appels entre postes internes sans passer par le réseau public.
- Programmer des droits d'accès au réseau public pour chaque poste interne.
- Proposer un ensemble de services téléphoniques (conférences, transferts d'appel, renvois, messagerie, appel par nom...).
- Gérer les [SDA](#) (Sélection Directe à l'Arrivée).
- Gérer la ventilation par service de la facture téléphonique globale (taxation).

Un PABX (ou central téléphonique privé si vous préférez), travaille aussi bien en numérique qu'en analogique. Les raccordements opérateurs les plus courants sont le RTC (ligne analogique type Swisscom) et le RNIS (NUMERIS en T0 ou T2).

Il existe deux sortes de PABX :- Les **PABX traditionnels** ceux que l'on appelle de génération TDM (Time Division Multiplexing), qui peuvent éventuellement migrer partiellement ou totalement en IP (sur certaines gammes seulement),- Et les **PABX-IP** ou IPBX ou PBXIP (qui nativement offrent une connectivité IP Ethernet afin d'offrir des services de téléphonie sur IP).

Les **IPBX** peuvent actuellement se présenter sous la forme d'un PC traditionnel équipé d'un logiciel [Asterisk](#) par exemple (Open Source), et de cartes d'entrées/sorties RNIS et/ou analogiques.

### Qu'est ce que Asterisk ?

*La définition de Wikipedia*

Asterisk est un PABX logiciel libre, multi-plateforme, publié sous licence GPL par Mark Spencer de la société Digium. Asterisk permet, comme les PBX propriétaires coûteux, la messagerie vocale, la conférence, les serveurs vocaux, la distribution des appels, etc. Asterisk implémente les protocoles H323 et SIP. Il peut jouer le rôle de registrar et passerelle avec les réseaux publics (RTC, GSM, etc.).

Asterisk implémente également un protocole spécifique nommé IAX (Inter-Asterisk eXchange) : il permet la communication entre client et serveur Asterisk ainsi qu'entre deux serveurs Asterisk.

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

Site web officiel : <http://www.asterisk.org/>

## Autres notions

### Qu'est-ce qu'un téléphone SIP ?

Les téléphones SIP sont l'équivalent des téléphones VoIP ou les [soft-phones](#) (logiciel). Ces derniers sont des téléphones qui permettent de téléphoner en utilisant la technologie [VoIP](#) (voix sur protocole Internet).

Il y a deux types de téléphones SIP. Le premier type de téléphone est matériel et ressemble à un téléphone classique mais peut recevoir et passer des appels via Internet plutôt qu'en utilisant le réseau téléphonique traditionnel.

Les téléphones SIP peuvent aussi être logiciels. Ceux-ci permettent à n'importe quel ordinateur d'être utilisé comme un téléphone avec un micro-casque et/ou une carte son. Une connexion haut-débit est nécessaire, ainsi qu'une connexion à un fournisseur VoIP ou à un serveur SIP.

## ► L'INTERFACE FREEPBX

FreePBX est un outil de configuration graphique très convivial du logiciel de téléphonie libre Asterisk. C'est également le logiciel utilisé dans la distribution Trixbox et Elastix.

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

### La page d'accueil



Welcome

[Voicemail & Recordings \(ARI\)](#)

[Flash Operator Panel \(FOP\)](#)

[FreePBX Administration](#)

- Voicemail & Recording (ARI) : Permet d'accéder à la messagerie vocale.
- Flash Operator Panel (FOP) : Une interface permettant de visualiser les extensions, la file d'attente, la conférence, les trunks actifs, etc...
- FreePBX Administration : Page d'administration

### L'ARI

L'ARI ( Asterisk Recording Interface ) permet à un utilisateur de gérer plusieurs options de son extension.

#### Authentification

---

Authentication:

Mot de Passe:

Se souvenir du mot de passe

English

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.

FreePBX 2,4 Version  
Based on ARI from Littlejohn Consulting

Une fois connecter dans l' espace personnel, nous avons accès à différents liens que nous allons détailler ci dessous.

Le lien «Boîte vocale »:

Gérer notre boîte vocale: Archiver,transmettre,écouter,effacer nos messages.

[Boîte Vocale](#)

[Journal d'Appels](#)

[Phone Features](#)

[Follow Me](#)

[Feature Codes](#)

[Paramètres](#)

[Déconnexion](#)

### Boîte Vocale de Standard (90)

Dossier 
Résultats 1

Sélection: Tous [Aucun](#)

	Date	Heure	ID Appellant	Priorité	Boîte Source	Durée	Message
<input type="checkbox"/>	2008-06-25	14:32:26	[REDACTED]	2	90	17 sec	<a href="#">Ecouter</a>

Folders:

NOUVEAUX (1)

1

FreePBX 2.4 Version  
Based on ARI from Littlejohn Consulting

Le lien « Journal d'appels » :

Permet d'avoir une liste détaillée des appels émis ou réceptionnés depuis notre extension.

[Boîte Vocale](#)

[Journal d'Appels](#)

[Phone Features](#)

[Follow Me](#)

[Feature Codes](#)

[Paramètres](#)

[Déconnexion](#)

### Journal d'Appels de Cyril (95)

Durée supérieure à  
Résultats 1 à 15 sur 243

Sélection: Tous [Aucun](#)

	Date	Heure	ID Appellant	Source	Destination	Contexte	Durée	Enregistrement
<input type="checkbox"/>	2008-06-30	13:45:19	"Cyril" <95>	95	97	from-internal	13 sec	
<input type="checkbox"/>	2008-06-30	13:26:13	"Cyril" <95>	95	97	from-internal	166 sec	
<input type="checkbox"/>	2008-06-30	13:22:12	"Graphic" <97>	97	95	from-internal	124 sec	
<input type="checkbox"/>	2008-06-30	13:20:01	"Cyril" <95>	95	97	from-internal	21 sec	
<input type="checkbox"/>	2008-06-30	13:07:32	"Cyril" <95>	95	97	from-internal	83 sec	
<input type="checkbox"/>	2008-06-30	13:01:46	"Cyril" <95>	95	97	from-internal	43 sec	
<input type="checkbox"/>	2008-06-30	12:49:55	"Cyril" <95>	95	97	from-internal	21 sec	
<input type="checkbox"/>	2008-06-30	12:24:40	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	from-internal	26 sec	
<input type="checkbox"/>	2008-06-30	12:14:25	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	from-internal	31 sec	
<input type="checkbox"/>	2008-06-30	11:58:37	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	from-internal	16 sec	
<input type="checkbox"/>	2008-06-30	11:56:08	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	from-internal	13 sec	
<input type="checkbox"/>	2008-06-30	11:42:34	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	from-internal	231 sec	
<input type="checkbox"/>	2008-06-30	11:36:38	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	from-internal	5 sec	
<input type="checkbox"/>	2008-06-30	10:00:23	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	from-internal	85 sec	
<input type="checkbox"/>	2008-06-27	18:10:46	"Cyril" <95>	95	97	from-internal	77 sec	

NOUVEAUX (1)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 > Dernier

Le lien « Phones features »:

Permet de gérer notre extension: Transmettre un appel qui nous est destiné sur une autre extension ou vers un autre numéro de téléphone externe. Mettre en attente les appels. Rendre indisponible notre extension.

[Boîte Vocale](#)  
[Journal d'Appels](#)

[Phone Features](#)  
[Follow Me](#)  
[Feature Codes](#)

[Paramètres](#)

[Déconnexion](#)

### Phone Features for Cyril (95)

---

**Phone Features**

Call Waiting

Do Not Disturb

**Call Forwarding**

Unconditional:   Activer

Unavailable:   Activer

Busy:   Activer

FreePBX 2.4 Version  
Based on ARI from Littlejohn Consulting

Le lien « Follow me » :

Permet de créer une séquence d'appel au cas où l'on reçoit un appel sur notre extension et que celle-ci est occupée ou indisponible. On peut ainsi transmettre l'appel dans l'ordre que l'on veut à une ou plusieurs extensions, vers un numéro externe, ou pour finir à une messagerie.

[Boîte Vocale](#)  
[Journal d'Appels](#)

[Phone Features](#)  
[Follow Me](#)  
[Feature Codes](#)

[Paramètres](#)

[Déconnexion](#)

### Followme Settings for Cyril (95)

---

Activer

Follow Me List:

Ring 95 First For:  seconds

Ring Followme List for:  seconds

Use Confirmation:  Activer

FreePBX 2.4 Version  
Based on ARI from Littlejohn Consulting

*Le lien « features codes »:*

Permet d'avoir les différentes combinaisons de touches permettant d'accéder aux services que propose notre serveur de téléphonie Asterisk.



- [Boîte Vocale](#)
- [Journal d'Appels](#)
  
- [Phone Features](#)
- [Follow Me](#)
- [Feature Codes](#)
  
- [Paramètres](#)
  
- [Déconnexion](#)

### Feature Codes for Cyril (95)

Handset Feature Code	Action
*30	Blacklist a number
*31	Remove a number from the blacklist
*32	Blacklist the last caller
*52	Call Forward No Answer/Unavailable Activate
*53	Call Forward No Answer/Unavailable Deactivate
*72	Call Forward All Activate
*73	Call Forward All Deactivate
*74	Call Forward All Prompting Deactivate
*90	Call Forward Busy Activate
*91	Call Forward Busy Deactivate
*92	Call Forward Busy Prompting Deactivate
*70	Call Waiting - Activate
*71	Call Waiting - Deactivate
*28	Day/Night Control Toggle
*34	Perform dictation
*35	Email completed dictation
*78	DND Activate
*79	DND Deactivate
*422	Connect to Gabcast
411	Phonebook dial-by-name directory
*0	Speeddial prefix
*75	Set user speed dial
*97	My Voicemail
*98	Dial Voicemail

FreePBX 2.4 Version  
Based on ARI from Littlejohn Consulting

Le lien « paramètres » :

Permet de gérer d'autres paramètres liés à notre extension ( mot de passe, adresse mail pour la réception des messages,etc...)

---

[Boîte Vocale](#)  
[Journal d'Appels](#)

[Phone Features](#)  
[Follow Me](#)  
[Feature Codes](#)

[Paramètres](#)

[Déconnexion](#)

## Paramètres de Cyril (95)

---

Langue

### Paramètres boîte vocale

Mot de passe de la boîte vocale

Répétez le mot de passe:

Passwords must be all numbers and at least 3 digits

Email Notification  Activer

Adresse email pour le Voicemail:

Pager Email Notification To:

- Email voicemail as attachment
- Say caller id in recording emailed
- Say envelop (date/time) in recording emailed
- Delete voicemail when emailed

Format audio:

### Enregistrements d'appels

Enregistrements ENTRANTS  Toujours  Jamais  Sur demande

Enregistrements SORTANTS  Toujours  Jamais  Sur demande

FreePBX 2.4 Version  
Based on ARI from Littlejohn Consulting

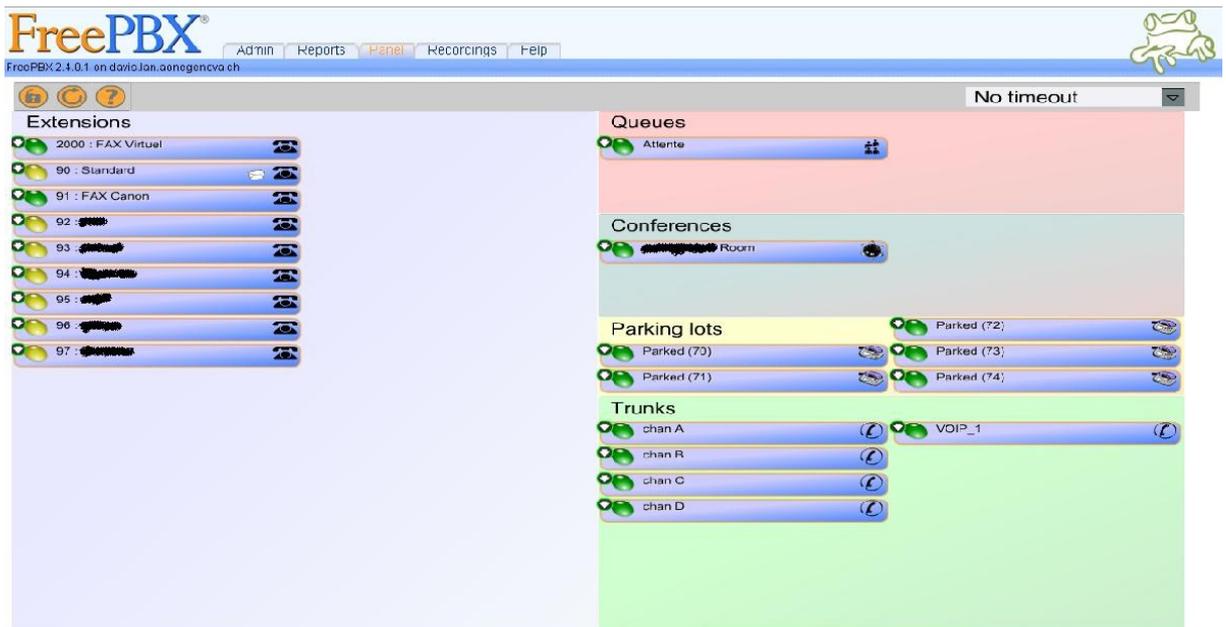
## Le FOP

Le « FOP » ( Flash operator panel) permet de visualiser sous forme d'icône les extensions enregistrées sur votre système de téléphonie Asterisk.

Il permet ,entre autre, de voir les différents services mis en place ( conférence,file d'attente,parc d'appel,etc...)

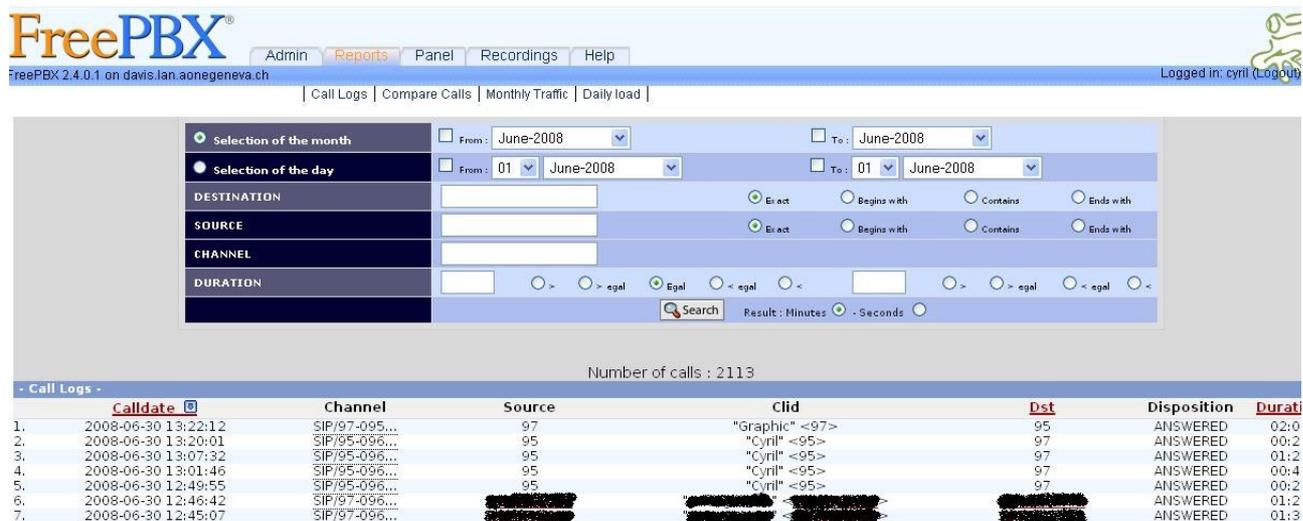
Les principaux avantages du FOP sont:

- - La visualisation des extensions occupées par un appel ( exemple des extensions en rouge sur l'image ci dessus ! ).
- - La possibilité d'appeler une autre extension par simple « glissé-posé » de l'icône correspondant à notre poste sur celui de notre correspondant.
- - La possibilité de joindre une conférence.
- - La visualisation des appels en file d'attente ou ceux parqués ( Les extensions désignées comme “agent”,de couleur jaune sur l'image ci dessus, pourront prendre l'appel )
- - La possibilité de voir si il y a des messages sur le répondeur d'une extension ( grâce au symbole d'une enveloppe blanche indiqué à côté du numéro de l'extension concernée ! ).
- - La possibilité de parquer les appels entrants ,de les transférer vers une d'autres extensions ou dans une salle de conférence par simple « glissé-posé »



## Les rapports

Les rapports permettent d'avoir des informations concernant les appels qui ont été émis ou réceptionnés. Ces informations peuvent être conservées et enregistrées en format PDF ou CSV.



The screenshot shows the FreePBX Reports interface. At the top, there are navigation tabs: Admin, Reports, Panel, Recordings, and Help. The user is logged in as 'cyril'. Below the navigation, there are filters for 'Selection of the month' (June-2008) and 'Selection of the day' (01 June-2008). There are also filters for DESTINATION, SOURCE, CHANNEL, and DURATION. A search button and a 'Result: Minutes - Seconds' indicator are present. Below the filters, a table displays call logs with columns: Calldate, Channel, Source, Clid, Dst, Disposition, and Durati. The table shows 7 call records for June 2008.

	Calldate	Channel	Source	Clid	Dst	Disposition	Durati
1.	2008-06-30 13:22:12	SIP/97-095...	97	"Graphic" <97>	95	ANSWERED	02:0
2.	2008-06-30 13:20:01	SIP/95-096...	95	"Cyril" <95>	97	ANSWERED	00:2
3.	2008-06-30 13:07:32	SIP/95-096...	95	"Cyril" <95>	97	ANSWERED	01:2
4.	2008-06-30 13:01:46	SIP/95-096...	95	"Cyril" <95>	97	ANSWERED	00:4
5.	2008-06-30 12:49:55	SIP/95-096...	95	"Cyril" <95>	97	ANSWERED	00:2
6.	2008-06-30 12:46:42	SIP/97-096...	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	ANSWERED	01:2
7.	2008-06-30 12:45:07	SIP/97-096...	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	ANSWERED	01:3

### Quelques commandes utiles:

- *Le transfert d'appel :*

Le transfert d'appel est effectué en composant le code correspondant au paramètre « In-Call Asterisk Blind Transfer » du module « Feature code admin » accessible via l'interface d'administration.

Si le transfert d'appel est activé, vous pouvez transférer un appel émis vers votre extension en composant : ## ( dans notre cas c'est le code défini dans « Feature code admin » ) suivi du numéro de l'extension

Une voix vous indiquera qu'un transfert vient d'être activé. Le transfert peut s'effectuer vers une autre extension ,un numéro externe ou vers le parking d'appel (afin de mettre en attente l'appelant et prévenir le destinataire) .

On peut aussi décider de transférer l'appel tout en s'assurant d'abord que le destinataire veut bien prendre cet appel. Dans ce cas on compose \*2 (code correspondant au paramètre « In-Call Asterisk Attended Transfer » du module « Feature code admin » accessible via l'interface d'administration.), l'appelant est mis en attente et nous sommes mis en relation avec le destinataire de l'appel.

– Si celui ci ne veut pas prendre l'appel alors il lui suffit de raccrocher et l'appelant est automatiquement remis en relation avec notre extension.

– Si celui ci veut prendre l'appel alors il nous suffit de raccrocher et l'appelant est mis en relation avec son destinataire.

- *Parquer un appel :*

Il faut que le module « parking lots » soit installé et paramétré (Voir aussi la documentation destinée aux administrateurs que nous avons créé ).

Il suffit de composer pour notre cas ## ( comme pour un Blind transfert)... et ensuite le numéro 70 .

La voix vous donnera le numéro d'extension vers lequel l'appel à été parqué.

Si l'appel est destiné à quelqu'un d'autre, prévenez le destinataire qu'un appel l'attend au numéro d'extension spécifié par la voix. Le destinataire devra alors composer ce numéro afin d'être mis en relation avec son correspondant.

Si l'appel n'est pas pris au bout d'un certain temps,il sera dirigé vers la destination choisi lors du paramétrage du module « Parking lots ».

- *Le «call pickup» par groupe d'extension :*

Le « call pickup » par groupe est effectué en composant le code correspondant au paramètre « Asterisk General Call Pickup » du module « Feature code admin » accessible via l'interface d'administration.

Dans notre cas, il faut composer \* puis le numéro 8 . Cette fonctionnalité permet de prendre l'appel qui arrive sur une extension dont l'utilisateur est absent. Cela implique que cette extension fasse partie du même groupe (pickupcall) que celle où l'on effectue la commande ! ( voir le paramètre « callgroup » de notre extension pour savoir dans quel groupe l'on se trouve. Voir aussi le paramètre « pickupgroup » afin de déterminer si l'on est autorisé à prendre les appels de l'extension distant. )

- *Entrer dans une «conference room» :*

Il faut que le module « conference » soit installé et paramétré.

Il suffit ensuite de composer le numéro de la conférence.

Exemple :

Pour accéder à « ProLibre Room » composer le numéro 200:

Une voix vous indiquera votre place parmi les participants à la conférence. Ensuite une musique d'attente sera jouée jusqu'à ce que quelqu'un rejoigne cette conférence !

On peut aussi transférer un appel extérieur dans la conférence en effectuant un transfert d'appel vers le numéro de la conférence (ici le numéro 200) !

- *Interroger sa messagerie Asterisk :*

Composer \*97 : - Entrer votre mot de passe - Suivez les instructions

- *Interroger sa messagerie Asterisk depuis une autre extension :*

Composer \*98 : - Entrer votre numéro de boîte vocale ( idem à celui de l'extension ) - Entrer votre mot de passe - Suivez les instructions

- *Redirection d'appel (Call forward) :* \_

Il faut que le module « call forward » soit installé.

NOTES IMPORTANTES:

Le «call forward » ne fonctionne pas si l'option «followme » est active pour l'extension. Les appels suivent les règles établies dans la « follow me list »

Voir les différents codes dans le menu « Feature codes » de votre extension accessible depuis l'onglet «recording» de l'interface web:

- Call Forward All Activate : activer le renvoi incondionnel des appels
- Call Forward All Deactivate : désactiver le renvoi incondionnel des appels concernant l'extension depuis laquelle la manipulation est faite.
- Call Forward All Prompting Deactivate : désactiver le renvoi incondionnel des appels concernant une extension, pas nécessairement celle depuis laquelle la manipulation est faite. Le système demandera de spécifier l'extension pour laquelle la désactivation est effectuée.
- Call Forward Busy Activate : activer le renvoi d'appel en cas de ligne occupée.
- Call Forward Busy Deactivate : désactiver le renvoi d'appel en cas de ligne occupée concernant l'extension depuis laquelle la manipulation est faite.
- Call Forward Busy Prompting Deactivate : désactiver le renvoi d'appel en cas de ligne occupée, pas nécessairement celle depuis laquelle la manipulation est faite. Le système demandera de spécifier l'extension pour laquelle la désactivation est effectuée.
- Call Forward No Answer/Unavailable Activate : activer le renvoi d'appel en cas de non réponse ou de non disponibilité.
- Call Forward No Answer/Unavailable Deactivate : désactiver le renvoi d'appel en cas de non réponse ou de non disponibilité concernant l'extension depuis laquelle la manipulation est faite.

Exemple :

Pour activer ou désactiver un renvoi, il suffit de composer le code correspondant. Si le système demande de composer le numéro de l'extension concernée et l'extension concernée est celle depuis laquelle on appelle, alors il suffit de composer #, sans composer le numéro de l'extension.

Si on choisit un "Deactivate" sans "Prompting", alors il ne sera pas demandé de composer le numéro de l'extension et la désactivation concernera l'extension depuis laquelle on appelle.

Si on veut renvoyer les appels vers sa propre messagerie, il suffit de presser \* et de valider avec #.

Si on veut renvoyer les appels vers la messagerie d'une autre extension, il suffit de presser \* suivi du numéro de cette extension et de valider avec #.

On peut aussi renvoyer les appels vers un numéro externe au système.

## ► SOURCES

Je remercie principalement les sites nommés ci dessous pour la richesse de leurs informations.

<http://www.manuel-freepbx.com/>

<http://www.asterisk-france.org/>

<http://aussievoip.com/wiki/index.php?page=freePBX>

<http://www.voip-info.org/>

<http://wiki.contribs.org/FreePBX/fr#FreePBX>

<http://www.asteriskguru.com/tutorials/>

<http://condorcet.iris.free.fr/>

<http://www.cadvision.com/blanchas/Asterisk/ConfiguringAsteriskDahdi.html>

<http://www.3cx.fr/voip-sip/>

<http://artisan.karma-lab.net/>

<http://www.queret.net/blog/category/Voip-asterisk-telephonie>

<http://www.freepbx.org/support/documentation/howtos/>

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

## ► LICENCE



Ce document à été réalisé par Mickaël DUBARD (info@metanetwork.fr)

Il est publié sous licence Creative Commons

Attribution, Partage à l'identique, Contexte non commercial 2.0:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/fr/>