



Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

Procédure d'installation Trixbox - A2Billing



VoIP it!

VoIP by accessible

Filière :

Télécommunication

Auteurs :

Joseline Trachsel

Julien Berger

Date :

01.02.2007

Table des matières

TABLE DES MATIERES	3
1. INTRODUCTION	5
2. INSTALLATION DE TRIXBOX	5
2.1 Préalable	5
2.2 Installation	5
2.3 Configuration	5
3. INSTALLATION DE A2BILLING	6
3.1 Mise à jour de l'application	6
3.2 Base de données	7
3.3 Interface d'administration	7
3.4 Personnalisation de l'interface	7
3.5 Intégration de SIP/IAX friends	8
3.6 Configuration du Manager	8
3.7 Installation de l'interface utilisateur	8
3.8 Installation de composants AGI.....	9
3.9 Installation des sons	9
3.10 Personnalisation de AGI	9
3.11 Configuration des extensions d'Asterisk	9
4. CONFIGURATION DE FREEPBX	10
4.1 Accès à la configuration de Trixbox	10
4.2 Accès à FreePBX.....	10
4.3 Configuration des extensions	10
4.4 Définition d'un trunk	11

4.5	Configuration de Outbound Route.....	11
5.	CONFIGURATION DE A2BILLING	12
5.1	Accès à A2Billing	12
5.2	Définition des provider	12
5.3	Définition des trunks	12
5.4	Définition des RateCard	12
5.5	Définition des Rate	12
5.6	Définition des TarifGroup	14
5.7	Définition des utilisateurs	14
6.	TESTS ET VERIFICATIONS.....	15
6.1	Configuration du téléphone	15
6.2	Passer un appel	15
6.3	Suivit d'appel	15

1. Introduction

Ce document explique les étapes nécessaires à l'installation et la configuration de :

- Trixbox 2.0, package contenant Linux CentOS, Apache, MySQL et Asterisk
- L'application de facturation Asterisk2Billing

A noter toutefois qu'il s'agit d'une installation élémentaire permettant de tester les fonctionnalités de base de ces deux produits. Une étude plus approfondie des différents paramètres sera nécessaire si des fonctionnalités particulières doivent être mises en place.

2. Installation de Trixbox

2.1 Préalable

- Télécharger l'image .iso de Trixbox 2.0 à partir de l'adresse : <http://www.trixbox.org/modules/smartsection/item.php?itemid=2/>
- Graver l'image sur un CD
- Insérer le CD dans le serveur et démarrer la machine
- Au démarrage appuyer sur Enter pour initialiser l'installation

2.2 Installation

- Choix de la langue du clavier :
fr_CH
- Choix du fuseau horaire :
Europe/Zurich
- Introduction du mot de passe root
- Lorsque la machine redémarre, retirer le CD d'installation
- Choisir CentOS-4 i386 (2.6.9-34.0.2.ELsmp) et taper Enter
- Presser ENTER pour entrer dans la configuration de périphérique
- Choisir Configure pour le périphérique Audio

2.3 Configuration

- Se loguer sur la machine avec le compte root
- Pour configurer l'interface réseau :

```
vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
```

```
DEVICE=eth0  
ONBOOT=yes  
BOOTPROTO=static  
IPADDR=xx.xx.xx.xx  
NETMASK=xx.xx.xx.xx  
GATEWAY=xx.xx.xx.xx  
HWADDR=xx:xx:xx:xx:xx:xx
```

3. Installation de A2Billing

Trixbox 2.0 contient par défaut certains fichiers liés à l'application A2Billing. Celle-ci n'est néanmoins pas fonctionnelle. Il faut donc la mettre à jour, et changer certains paramètres selon les instructions qui vont suivre.

3.1 Mise à jour de l'application

La dernière version de A2Billing disponible est la version Chameleon 1.2.3. Les lignes suivantes peuvent être regroupées dans un fichier .sh pour plus d'efficacité

```
cd /usr/src
mkdir pbx4pros
cd /usr/src/pbx4pros
mkdir a2billing
cd /usr/src/pbx4pros/a2billing
wget http://pbx4pros.com/files/a2billing/Asterisk2Billing_release_Chameleon_v1_2_3.tar.gz
tar zxvf Asterisk2Billing_release_Chameleon_v1_2_3.tar.gz
ls -la
cd /usr/src/pbx4pros/a2billing/trunk/DataBase/mysql/MySQL-3.x_4.x
mysql -u root -ppassw0rd < a2billing-MYSQL-createdb-user.sql
mysql -u root -ppassw0rd mya2billing < a2billing-mysql-schema-MYSQL.3.X-4.X_v1.2.3.sql
cd /var/www/html
mv a2billing a2billing_old
mkdir a2billing
chown -R asterisk:asterisk a2billing
cd a2billing
cp -r /usr/src/pbx4pros/a2billing/trunk/A2Billing_UI/. .
cd /var/www/html
mv a2customer a2customer_old
mkdir a2customer
chown -R asterisk:asterisk a2customer
cd a2customer
cp -r /usr/src/pbx4pros/a2billing/trunk/A2BCustomer_UI/. .
cd /var/lib/asterisk/agi-bin
cp /usr/src/pbx4pros/a2billing/trunk/A2Billing_AGI/a2billing.php .
cp -r /usr/src/pbx4pros/a2billing/trunk/A2Billing_AGI/libs_a2billing .
chown asterisk:asterisk a2billing.php
chown -R asterisk:asterisk libs_a2billing
cd /etc/asterisk
mv a2billing.conf a2billing_old.conf
wget http://pbx4pros.com/files/a2billing/a2billing.conf
chown asterisk:asterisk a2billing.conf
```

- Vérifier que l'application est bien installée en allant depuis depuis browser sur : http://adresse_ip/a2billing

3.2 Base de données

- Vérification de l'ouverture du port sql
nmap -sT 160.98.30.135

Le résultat suivant pour sql devrait apparaître
3306/tcp open mysql

- Définition des paramètres
vi /etc/asterisk/a2billing.conf

```
[database]
;Host de la base de données
hostname=localhost
;Port définit selon le type de base postgres ou mysql
port=3306
;Utilisateur définit pour l'accès à la base de A2Billing
user=a2billinguser
password=a2billing
;Nom de la base de A2Billing
dbname=mya2billing
;Type de base
;dbtype=postgres
dbtype=mysql
```

3.3 Interface d'administration

- Placer le répertoire A2Billing_UI dans le dossier root du serveur web
cp -rf /usr/src/pbx4pros/a2billing/trunk/A2Billing_UI /var/www/html/.

3.4 Personnalisation de l'interface

- Changer les droits du dossier /etc/asterisk
chmod 777 /etc/asterisk

- Création des dossiers de « music on hold »

```
vi /etc/asterisk/a2billing.conf
```

Vérifier la valeur définie pour la variable num_musiconhold_class
(10 par défaut)

Créer le même nombre de dossier que la valeur de la variable

```
mkdir /var/lib/asterisk/mohmp3/acc_1
mkdir /var/lib/asterisk/mohmp3/acc_2
mkdir /var/lib/asterisk/mohmp3/acc_ etc...
```

- Changer les droits des dossier créés
chmod 777 /var/lib/asterisk/mohmp3/acc_*
- Créer les dossiers suivant pour une utilisation future
mkdir /var/lib/asterisk/sounds/a2billing
chmod 777 /var/lib/asterisk/sounds/a2billing

3.5 Intégration de SIP/IAX friends

A2Billing génère ses propres fichiers de configuration pour SIP et IAX lorsque l'option SIP/IAX Friends est activée.

- Dans le fichier `/etc/asterisk/sip.conf`, ajouter la ligne suivante :
`#include additional_a2billing_sip.conf`
- Dans le fichier `/etc/asterisk/iax.conf`, ajouter la ligne suivante
`#include additional_a2billing_iax.conf`

3.6 Configuration du Manager

- Editer le fichier `/etc/asterisk/manager.conf` et vérifier les paramètres suivants :

```
[general]
enabled = yes
port = 5038
bindaddr = 0.0.0.0
;displayconnects = yes
```

- Ajouter à `manager.conf` les lignes suivantes :

```
[myasterisk]
secret = mycode
read = system,call,log,verbose,command,agent,user
write = system,call,log,verbose,command,agent,user
```

Configuration de Music On Hold

- Editer le fichier `/etc/asterisk/musiconhold.conf` et ajouter les lignes suivantes:

```
; class definitions For A2Billing
acc_1 => mp3:/var/lib/asterisk/mohmp3/acc_1
acc_2 => mp3:/var/lib/asterisk/mohmp3/acc_2
acc_3 => mp3:/var/lib/asterisk/mohmp3/acc_3
acc_4 => mp3:/var/lib/asterisk/mohmp3/acc_4
acc_5 => mp3:/var/lib/asterisk/mohmp3/acc_5
acc_6 => mp3:/var/lib/asterisk/mohmp3/acc_6
acc_7 => mp3:/var/lib/asterisk/mohmp3/acc_7
acc_8 => mp3:/var/lib/asterisk/mohmp3/acc_8
acc_9 => mp3:/var/lib/asterisk/mohmp3/acc_9
acc_10 => mp3:/var/lib/asterisk/mohmp3/acc_10
```

3.7 Installation de l'interface utilisateur

```
cp -rf /usr/src/pbx4pros/a2billing/trunk/A2BCustomer_UI
/var/www/html/.
```

Les paramètres d'accès à la base de données défini précédemment seront également utilisés dans ce contexte.

3.8 Installation de composants AGI

Confirmer s'il est demandé d'écraser le fichier

```
cd /usr/src/pbx4pros/a2billing/trunk/A2Billing_AGI
cp a2billing.php /var/lib/asterisk/agi-bin/.
cp -rf libs_a2billing /var/lib/asterisk/agi-bin/.
chmod +x /var/lib/asterisk/agi-bin/a2billing.php
```

3.9 Installation des sons

Confirmer s'il est demandé d'écraser le fichier

```
cp sounds/* /var/lib/asterisk/sounds/.
cp sounds/en/* /var/lib/asterisk/sounds/.
```

3.10 Personnalisation de AGI

Editer le fichier `/etc/asterisk/a2billing.conf` et ajouter les lignes en évidence dans le contexte ; `RECURRING PROCESS (cront)`

```
; File to log
log_file=/tmp/a2billing.log

; if YES Use Set(LANGUAGE)=fr instead, for me it didnt work from AGI
; ### if (SETLANGUAGE_DEPRECATED==YES) $myres = $agi->agi_exec("EXEC
Set('LANGUAGE')=$language");
setlanguage_deprecate=YES

; play the goodbye message when the user has finished.
say_goodbye=NO
```

3.11 Configuration des extensions d'Asterisk

Afin de permettre aux extensions configurées sous Asterisk d'être dirigés vers l'application de facturation, il faut définir A2Billing dans les fichiers de configuration d'Asterisk.

- Editer le fichier `/etc/asterisk/extensions.conf` et insérer les lignes suivantes :

```
[a2billing]
; CallingCard application
exten => _X.,1,Answer
exten => _X.,2,Wait,2
exten => _X.,3,DeadAGI,a2billing.php
exten => _X.,4,Wait,2
exten => _X.,5,Hangup
```


- Editer le fichier `/etc/asterisk/extension_custom.conf` et insérer les lignes suivantes dans le contexte **[from-internal-custom]** :

```
; asterisk2billing application
exten => _X.,1,Answer
exten => _X.,2,Wait,2
exten => _X.,3,DeadAGI,a2billing.php
exten => _X.,4,Wait,2
exten => _X.,5,Hangup
```

Pour associer A2Billing à un numéro particulier, le `_X` peut être remplacé par un numéro quelconque.

- Relancer Asterisk en tapant les commandes suivant :
`asterisk -r`
`reload`

4. Configuration de FreePBX

4.1 Accès à la configuration de Trixbox

- Accéder à http://adresse_ip
- Passer en mode administrateur en cliquant sur le lien « Switch » en haut à droite
Les paramètres d'accès par défaut sont les suivants :

User : maint
Password : password

4.2 Accès à FreePBX

- Depuis la console d'administration de TrixBox, cliquer sur FreePBX dans le menu Asterisk
- Le nom d'utilisateur et le mot de passe utilisé correspondent à ceux utilisé pour accéder à la configuration de Trixbox. Ils ne seront donc pas redemandés

4.3 Configuration des extensions

- Dans la console d'administration de FreePBX, cliquer sur **Setup**
- Cliquer sur **Extensions** dans le menu à gauche
- Choisir **Generic SIP Device** dans la liste et cliquer sur **Submit**
- Saisir le champ **User Extension** (Numéro de l'extension)
- Saisir le champ **Display Name** (Nom de l'extension)
- Sous **Device Option**, Définir le mot de passe **secret**
- Cliquer sur **Submit**
- Cliquer sur la barre rouge en haut « **Apply Configuration Changes** »

Par défaut FreePBX active le paramètre NAT. Ce paramètre ne pose pas de problème pour les softphones (XLite) mais peut causer des problèmes pour les téléphones physiques. Selon l'infrastructure réseau et le type de téléphone il peut donc être nécessaire de changer cette option.

- Dans la liste à droite, cliquer sur le nom de l'extension définie
- Sous **Device Option** changer le champ **nat** en **never**
- Cliquer sur **Submit**
- Cliquer sur la barre rouge en haut « **Apply Configuration Changes** »

4.4 Définition d'un trunk

- Dans la console d'administration de FreePBX, cliquer sur **Setup**
- Cliquer sur **Trunk** dans le menu à gauche
- Cliquer sur **Add Sip Trunk**
- Saisir un nom pour le **Outbound Caller ID**
- Définir la valeur de **Maximum Channel**
- Définir les règles d'appels sous **Dial Rules**
Pax exemple : 0041+XXXXXXXXXX
- Saisir le **Trunk Name**
- Définir les paramètres **PEER Details**
Par exemple :
fromuser=xxx
host=sip1.voipbuster.com
secret=xxx
type=peer
username=xxx
- Cliquer sur **Submit Changes**
- Cliquer sur la barre rouge en haut « **Apply Configuration Changes** »

4.5 Configuration de Outbound Route

Une route de sortie par défaut est configurée sur FreePBX. C'est cette route qui sera utilisée dans un premier temps.

- Dans la console d'administration de FreePBX, cliquer sur **Setup**
- Cliquer sur **Outbound Route** dans le menu à gauche
- Cliquer sur **0_9_outbound** dans le menu à droite
- Sous **Trunk Sequence** choisir dans la liste le trunk créer précédement
- Cliquer sur **Submit Changes**
- Cliquer sur la barre rouge en haut « **Apply Configuration Changes** »

5. Configuration de A2Billing

5.1 Accès à A2Billing

- Depuis un browser accéder à http://adresse_ip/a2billing
- Les paramètres d'accès par défaut sont
User : admin
Password : mypassword

5.2 Définition des provider

- Dans le menu à gauche cliquer sur **trunk**
- Cliquer sur **Create Provider**
- Saisir le nom du provider et sa description
- Cliquer sur **Confirm Data**

5.3 Définition des trunks

- Dans le menu à gauche cliquer sur **trunk**
- Cliquer sur **Add trunk**
- **VOIP-PROVIDER** : choisir le provider définit précédemment
- **LABEL** : saisir le nom du trunk définit précédemment sous Asterisk
(**Trunk Name** au point 4.4)
- **PROVIDER TECH** : **SIP**
- **PROVIDER IP** : identique au **LABEL** précédent
- Laisser le reste blanc ou la valeur par défaut
- Cliquer sur **Confirm Data**

5.4 Définition des RateCard

- Dans le menu à gauche cliquer sur **Ratecard**
- Cliquer sur **Create new Ratecard**
- **TARIFFNAME** : saisir le nom
- **TRUNK** : choisir le **trunk** définit précédemment dans A2Billing
- Laisser le reste blanc ou la valeur par défaut
- Cliquer sur **Confirm Data**

5.5 Définition des Rate

- Dans le menu à gauche cliquer sur **Ratecard**
- Cliquer sur **Add Rate**
- **DIALPREFIX** : defaultprefix
- **DESTINATION** : saisir la destination (ex : Switzerland)
- Saisir les valeurs souhaitées pour les champs: BUYING RATE, BUYRATE BILLING BLOCK, SELLING RATE, SELLRATE MIN DURATION, SELLRATE BILLING BLOCK, CONNECT CHARGE, DISCONNECT CHARGE
- **TRUNK** : choisir le **trunk** défini précédemment dans A2Billing
- Cliquer sur **Confirm Data**

5.6 Définition des TariffGroup

- Dans le menu à gauche cliquer sur **Ratecard**
- Cliquer sur **Create Tariffgroup**
- **TARIFFGROUP NAME** : Saisir le nom
- Cliquer sur **Confirm Data**
- Dans la liste des Tariffgroup, cliquer sur le bouton **Edit** du groupe créé
- Choisir la **RateCard** dans la liste déroulante et cliquer sur **Add**
- Cliquer sur **Confirm Data**

5.7 Définition des utilisateurs

- Dans le menu à gauche cliquer sur **Customers**
- Cliquer sur **Create Customers**
- Relever le numéro de **Calling Card** (sera utilisé pour passer les appels)
- Définir les données du client
- S'assurer que le bon **tariffgroup** est choisi
- Définir le numéro de téléphone selon le numéro définit dans Asterisk lors de la création d'une extension
- Dans la **Card List**, cliquer sur le bouton **Edit** de l'utilisateur créer
- Aller en bas de la page sur **Add Caller ID** et saisir le numéro de l'extension définit sous Asterisk précédemment, puis cliquer sur **Add**
- Cliquer sur **Confirm Data**

6. Tests et vérifications

6.1 Configuration du téléphone

- Sur le téléphone (softphone ou téléphone physique)
User Name : numéro calling card (**Card number**) défini au point 5.7
Password : mot de passe (WEBUI PASSWORD) défini à la création de l'utilisateur
Authorization user name: identique à User Name
Serveur: adresse IP sur serveur Asterisk

Cette façon de configurer le téléphone évite de devoir saisir le numéro de calling card à chaque appel

6.2 Passer un appel

- En composant n'importe quel numéro, la voix virtuelle de A2Billing annonce le montant à disposition et demande le numéro de téléphone à atteindre
- Saisir le numéro de téléphone à atteindre : **0041 xx xxx xx xx**
Seul ce type de numéro à été défini sous Asterisk

6.3 Suivit d'appel

- Dans la console de A2Billing, cliquer dans le menu à gauche sur **Call Report** puis **CDR Report**
- Sélectionner le **cardnumber**, puis cliquer sur **Search**
- Les appels passés par cet utilisateur seront affichés sous **Call Logs**