

Instalación de FreePBX 2.9 en CentOS 5.5

Como paso previo a la configuración de FreePBX, deberemos completar el proceso de descarga, compilación, instalación y configuración de la versión Asterisk-ES-RSP, disponible en el blog “[Bytes al viento](http://blogs.capatres.com/?p=378)” de CapaTres, <http://blogs.capatres.com/?p=378>

Una vez dispongamos de una instalación funcional de Asterisk-ES-RSP, podremos añadir los paquetes restantes para satisfacer las dependencias adicionales de FreePBX 2.9:

```
yum install libtiff-devel php-gd php-mysql php-pear kernel-devel  
kernel-smp-devel audiofile-devel mysql-devel ntp -y
```

Instalamos módulo DB del repositorio PHP Extension and Application Repository y descargamos e instalamos codificador LAME MP3 en /usr/src:

```
pear install db  
cd /usr/src  
wget http://sourceforge.net/projects/lame/files/lame/3.98.4/lame-  
3.98.4.tar.gz/download  
tar zxf lame-3.98-4.tar.gz  
cd lame-3.98.4  
./configure  
make  
make install
```

1. Configuración sincronización horaria NTP

La sincronización horaria del sistema puede gestionarse automáticamente mediante el servicio NTP. Para ello instalamos el paquete necesario mediante la herramienta yum y establecemos la hora por primera vez a partir del anillo de servidores NTP ntp.org::

```
yum -y ntp  
ntpdate pool.ntp.org
```

Por ultimo, establecemos el inicio automático del servidor NTP durante la fase de arranque e iniciamos el servidor NTP:

```
chkconfig ntpd on  
/etc/init.d/ntpd start
```

2. Configuración de la base de datos

FreePBX utiliza la base de datos MySQL para almacenar todas las configuraciones que se muestra en su interfaz web. En CentOS 5.5, MySQL no se inicia por defecto en cada inicio del sistema, por lo que es necesario activarlo expresamente mediante la herramienta chkconfig:

```
chkconfig mysqld on
```

```
/etc/init.d/mysqld start
```

Estableceremos también una contraseña de acceso para el superusuario root de MySQL. El usuario root tiene permisos de acceso administrativos a todas las bases de datos de MySQL, por lo que es imperativo establecer una contraseña para evitar problemas de seguridad:

```
mysqladmin -u root password nueva_contraseña
```

Sustituir `nueva_contraseña` con la contraseña a utilizar para el superusuario root de MySQL. Crearemos también una cuenta adicional que Asterisk utilizará para ejecutarse en el sistema. Asterisk se ejecuta por defecto como usuario root, es la forma más sencilla para evitar problemas de permisos, pero representa también un problema de seguridad importante. Si se produce un fallo de seguridad en Asterisk o en Apache, este fallo podría usarse para tomar el control del sistema. Este problema puede evitarse si Asterisk se ejecuta utilizando un usuario distinto al usuario root. Crearemos el usuario asterisk mediante el comando siguiente:

```
useradd -c "Asterisk PBX" -d /var/lib/asterisk asterisk
```

Utilizaremos el comando `mysqladmin` para crear las bases de datos que almacenan la configuración de FreePBX para Asterisk y el sistema de registro de llamadas:

```
mysqladmin -u root -p create asterisk  
mysqladmin -u root -p create asteriskcdrdb
```

Deberemos introducir la contraseña del usuario root en cada instrucción. El proyecto FreePBX dispone de plantillas de configuración SQL para preparar la estructura de cada base de datos.

Comenzaremos descargando el código fuente de FreePBX en el directorio `/usr/src`:

```
cd /usr/src  
wget http://mirror.freepbx.org/freepbx-2.9.0beta2.tar.gz
```

La versión disponible en el momento de este artículo es la versión 2.9.0. Para comprobar la última versión disponible, visite <http://freepbx.org/download-freepbx>. Descomprimos y extraemos el paquete y accedemos al directorio de plantillas SQL:

```
tar zxf freepbx-2.9.0beta2.tar.gz  
cd freepbx-2.9.0beta2/SQL
```

Las dos plantillas disponibles para la configuración SQL son `newinstall.sql` y `cdr_mysql_table.sql`. El fichero `newinstall.sql` contiene las instrucciones SQL necesarias para crear las tablas que almacenan los datos de configuración de FreePBX (extensiones, destinos de llamada, rutas aplicables a llamadas entrantes, etc.).

El fichero `cd_mysql_table.sql` contiene las instrucciones necesarias para crear la tabla de registro de llamadas.

Para ejecutar ambas plantillas deberemos ejecutar los siguientes comandos en consola:

```
mysql -u root -p asterisk < newinstall.sql
mysql -u root -p asteriskcdrdb < cdr_mysql_table.sql
(Deberemos introducir la contraseña de root de MySQL en ambos casos)
```

Es necesario garantizar el acceso del usuario `asterisk` de MySQL a ambas tablas, requisito indispensable para el funcionamiento de FreePBX. Para permitir el acceso, deberemos acceder a la shell de MySQL:

```
mysql -u root -p
(Deberemos introducir la contraseña de root de MySQL)
```

Una vez en la shell de MySQL, estableceremos la contraseña de acceso del usuario `asterisk` para ambas tablas. Deberemos cambiar la contraseña `freepbxdbpassword` con una contraseña a nuestra elección, recordando utilizar comillas simples al principio y al final:

```
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON asterisk.* TO asterisk@localhost
IDENTIFIED BY 'freepbxdbpassword';
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON asteriskcdrdb.* TO asterisk@localhost
IDENTIFIED BY 'freepbxdbpassword';
mysql> flush privileges;
```

3. Configuración de permisos de acceso

El último paso para la instalación de FreePBX es el establecimiento de permisos de acceso. Para ello, utilizaremos la herramienta `sed` para sustituir los parámetros necesarios en los ficheros de configuración de Asterisk y Apache.

FreePBX necesita interactuar con Asterisk editando sus ficheros de configuración, por lo que deberemos configurar Apache para que se ejecutara como el usuario `asterisk`. Para cambiar el usuario y grupo con el que se ejecuta Apache, introduciremos las instrucciones siguientes (como `root`):

```
sed -i "s/User apache/User asterisk/" /etc/httpd/conf/httpd.conf
sed -i "s/Group apache/Group asterisk/" /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

Además, deberemos cambiar la directiva por defecto “`AllowOverride`” de Apache. `AllowOverride` controla qué directivas se pueden situar en los ficheros `.htaccess`. Para ello ejecutamos:

```
sed -i "s/AllowOverride None/AllowOverride All/"
/etc/httpd/conf/httpd.conf
```

y cambiaremos el directorio de ejecución por defecto de Asterisk (directorio en donde se almacena el PIC de Asterisk) al directorio `/var/run/asterisk`:

```
sed -i "s/astrundir => \\/var\\/run/astrundir =>
\\/var\\/run\\/asterisk/" /etc/asterisk/asterisk.conf
```

Creamos también el directorio `/var/run/asterisk`:

```
mkdir /var/run/asterisk
```

Además, deberemos configurar PHP para permitir el envío de ficheros de 20MB como máximo y aumentar el límite de POST a 20M. Para cambiar los límites, ejecutamos en la consola:

```
sed -i "s/post_max_size = 8M/post_max_size = 20M/" /etc/php.ini
sed -i "s/upload_max_filesize = 2M/upload_max_filesize = 20M/"
/etc/php.ini
```

Por último, establecemos permisos en varios directorios claves de Asterisk, para permitir su correcto funcionamiento. :

```
chown -R asterisk:asterisk /var/spool/asterisk/
chown -R asterisk:asterisk /var/log/asterisk/
chown -R asterisk:asterisk /var/run/asterisk/
chown asterisk /var/lib/php/session
```

A partir de este punto, contaremos con la configuración que nos permitirá instalar FreePBX sin problemas. Es recomendable reiniciar el sistema para establecer los cambios que acabamos de introducir.

4. Instalación base de FreePBX

Satisfechas las dependencias de paquetes y configuraciones de permisos y base de datos MySQL, podremos instalar FreePBX. Accedemos de nuevo al directorio donde hemos descargado FreePBX y ejecutamos el asistente de instalación:

```
cd /usr/src/freepbx-2.9.0beta2
./install_amp install
```

El asistente realizará un cuestionario sobre diversos parámetros de ejecución y generará el fichero de configuración de FreePBX en el directorio `/etc/amportal.conf`. Si cometemos cualquier error durante esta fase, saldremos pulsando CTRL-C, y podremos volver a ejecutar el asistente, siempre y cuando borremos el fichero de configuración anterior ejecutando el comando:

```
rm -f /etc/amportal.conf
```

A continuación mostramos una tabla con la relación de las preguntas que muestra el instalador de la versión 2.8.0 de FreePBX:

Pregunta	Respuesta recomendada
Enter your USERNAME to connect to the 'asterisk' database	Introduciremos el nombre del usuario que FreePBX utilizará para acceder a la base de datos MySQL. Durante la configuración establecimos asterisk como nombre de usuario. Escribimos "asterisk" seguido de la tecla Intro.
Enter your PASSWORD to connect to the 'asterisk' database	Introduciremos la contraseña del usuario que FreePBX utilizará para acceder a la base de datos MySQL. Durante la configuración establecimos la

	<p>contraseña del usuario asterisk. Mediante la instrucción <code>grant all privileges</code>. Escribimos la contraseña seguido de la tecla Intro. .</p>
<p>Enter the hostname of 'asterisk' database</p>	<p>Introducimos la ubicación del servidor MySQL. En la configuración que estamos utilizando, presupondremos que la base de datos se encuentra en la misma máquina en la que se encuentra el servidor Apache, <code>localhost</code>. Si el servidor MySQL reside en otra ubicación, deberemos indicar la dirección IP o el nombre FQDN del equipo. Escribimos el nombre del host o la dirección IP de la máquina en la que se ejecuta MySQL seguido de la tecla Intro.</p>
<p>Enter a USERNAME to connect to the Asterisk Manager Interface</p>	<p>Introducimos el nombre del usuario que FreePBX utilizará para acceder al Interfaz de Gestión de Asterisk, Asterisk Manager Interface, AMI. Podremos dejarlo en "admin" por defecto. Escribimos el nombre del usuario seguido de la tecla Intro.</p>
<p>Enter a PASSWORD to connect to the Asterisk Manager Interface</p>	<p>Introducimos la contraseña que FreePBX utilizará para comunicarse con AMI mediante el usuario indicado en el paso anterior. Es muy recomendable cambiar la contraseña por defecto <code>amp111</code>. Escribimos la contraseña seguida de la tecla Intro.</p>
<p>Enter the path to use for your AMP web root</p>	<p>Introducimos la ruta de acceso a la carpeta raíz de Apache. Por defecto, en CentOS 5.5 se encuentra en el directorio <code>/var/www/html</code>. Escribimos la ruta de acceso al directorio seguida de la tecla Intro.</p>
<p>Enter the IP ADDRESS or hostname used to acces the AMP web-admin</p>	<p>El instalador de FreePBX solicita la dirección IP o el nombre del equipo asignado al servidor Asterisk. Se trata, en general, de la dirección IP que introduciremos en nuestro navegador para acceder al interfaz web de FreePBX y poder configurar Asterisk. Escribimos la dirección IP o el nombre del host seguida de la tecla Intro.</p>
<p>Enter PASSWORD to perform call transfers with the Flash Operator Panel</p>	<p>El Flash Operator Panel (FOP) es un gestor visual que permite ver la actividad de Asterisk en tiempo real, además de transferir o desconectar llamadas. Es muy recomendable cambiar la contraseña por defecto de FOP, <code>passwd</code>, para evitar problemas de seguridad. Escribimos la contraseña seguida de la tecla Intro.</p>
<p>Use simple Extensions [extensions] admin or separate Devices and Users [deviceanduser]</p>	<p>FreePBX puede asociar un usuario a un dispositivo (modo <code>extensions</code>) o un usuario a varios dispositivos (modo <code>deviceanduser</code>). Este valor puede cambiarse en cualquier momento. Estableceremos el valor a la configuración por defecto, <code>extensions</code>, seguido de la tecla Intro.</p>

Enter directory in which to store AMP executable scripts	En este directorio, FreePBX almacenará cualquier script que deba ejecutar en el sistema. A menos de que el sistema requiera cambiar la ubicación por defecto, especificaremos el valor <code>/var/lib/asterisk/bin</code> , seguido de la tecla Intro.
Enter directory in which to store super-user scripts	En este directorio, FreePBX almacenará cualquier script que deba ejecutar en el sistema con privilegios de superusuario root. Al igual que la pregunta anterior, a menos de que el sistema requiera cambiar la ubicación por defecto, especificaremos el valor <code>/usr/local/sbin</code> , seguido de la tecla Intro.

Terminado el cuestionario, el instalador de FreePBX completará el proceso de instalación automáticamente. Como último paso, configuraremos FreePBX para que se ejecute en cada reinicio:

```
echo "/usr/local/sbin/ampportal start" >> /etc/rc.local
```

Y deshabilitamos el arranque automático de asterisk (ya que será arrancado por ampportal):

```
chkconfig asterisk off
```

Para habilitar el acceso autenticado al portal de gestión web de FreePBX, establecemos la directiva `AUTHTYPE` al valor `database`, puesto que, por defecto, el acceso se configura sin contraseña. Podremos acceder inicialmente empleando el usuario y contraseña por defecto, `admin/admin`, o el usuario y contraseña que FreePBX utiliza para acceder a las bases de datos MySQL:

```
sed -i "s/AUTHTYPE=none/AUTHTYPE=database/" /etc/ampportal.conf
ampportal restart
```

A través del portal web, podremos añadir usuarios adicionales y cambiar la contraseña por defecto del usuario `admin`, mediante el menú de configuración de FreePBX. Para habilitar el acceso autenticado al portal de gestión web de FreePBX, establecemos la directiva `AUTHTYPE` al valor `database`, puesto que, por defecto, el acceso se configura sin contraseña. Podremos acceder inicialmente empleando el usuario y contraseña que FreePBX utiliza para acceder a las bases de datos MySQL, y que hemos establecido en los pasos anteriores.

5. Cambiar el nombre del sistema

La instalación por defecto de CentOS 5.5 establece por defecto el nombre del sistema a `localhost.localdomain`. Si no lo hemos realizado con anterioridad, es muy posible que necesitemos establecerlo a otro nombre más conveniente. Para ello, editamos el fichero `/etc/hosts` mediante la herramienta `vim`:

```
# Do not remove the following line, or various programs
# that require network functionality will fail.
```

```
127.0.0.1          localhost
```

y añadimos la línea siguiente:

```
# Do not remove the following line, or various programs
# that require network functionality will fail.
127.0.0.1          localhost
IP_del_servidor      nombre_fqdn_del_servidor  nombre_del_servidor
```

Por último editamos también el fichero `/etc/sysconfig/network` usando `vim`, y cambiamos la directiva `HOSTNAME` al nombre que establecimos anteriormente y reiniciamos la máquina para refrescar los cambios.

```
sed -i
"s/HOSTNAME=localhost.localdomain/HOSTNAME=nombre_FQDN_del_servidor/"
/etc/sysconfig/network
reboot
```

6. Acceso SSL a FreePBX

La autenticación en el protocolo HTTP se realiza mediante contraseñas codificadas en Base64. Esta codificación puede decodificarse fácilmente por lo que no debería considerarse segura. Por lo tanto, consideraremos el cifrado SSL y el protocolo HTTPS para conectarnos a FreePBX. En la línea de comandos, instalaremos el módulo SSL para Apache, introduciendo la instrucción:

```
yum -y install mod_ssl
```

y mediante el editor de texto `vim`, editamos el fichero `/etc/httpd/conf/httpd.conf`, añadiendo al final del mismo las líneas siguientes:

```
<VirtualHost *:80>
Redirect / https://direccion_IP_o_nombre_FQDN_del_servidor/
</VirtualHost>
```

Reemplazamos `direccion_IP_o_nombre_FQDN_del_servidor` con el nombre FQDN del sistema o bien su dirección IP. De este modo, realizaremos una redirección obligatoria de todas las conexiones HTTP hacia el protocolo HTTPS.

Esta configuración utiliza el certificado SSL `localhost.localdomain` generado durante la configuración por defecto de CentOS 5.5. El certificado se encuentra dividido en dos ficheros, el primero en la ruta de acceso `/etc/pki/tls/certs/localhost.crt` (clave pública) y en `/etc/pki/private/localhost.key` (clave privada).

Para recrear un nuevo certificado con los datos adecuados a la instalación, podemos utilizar la instrucción siguiente:

```
cd /etc/pki/tls/certs/
/usr/bin/openssl req -newkey rsa:1024 -keyout ../private/localhost.key
-nodes -x509 -days 365 -out ./localhost.crt
Generating a 1024 bit RSA private key
```

```
.....+++++
.....+++++
writing new private key to '../private/localhost.key'
```

You are about to be asked to enter information that will be incorporated into your certificate request.

What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.

There are quite a few fields but you can leave some blank

For some fields there will be a default value,

If you enter '.', the field will be left blank.

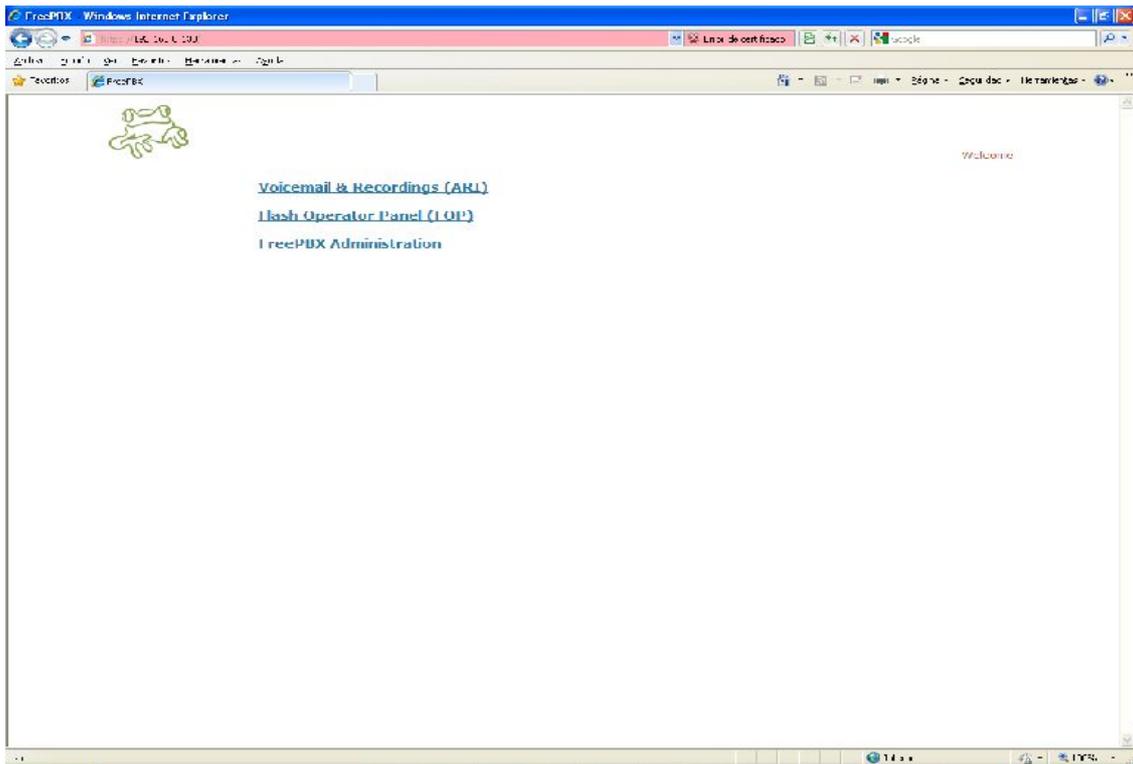
```
-----
Country Name (2 letter code) [GB]:ES
State or Province Name (full name) [Berkshire]:Madrid
Locality Name (eg, city) [Newbury]:Madrid
Organization Name (eg, company) [My Company Ltd]:Picon Networks SL
Organizational Unit Name (eg, section) []:Departamento TI
Common Name (eg, your name or your server's hostname) []:asterisk-
pbx.picon-networks.com
Email Address []:it@picon-networks.com
```

Posteriormente, establecemos inicio automático durante el arranque del servidor Apache y lo reiniciamos para recargar los cambios realizados:

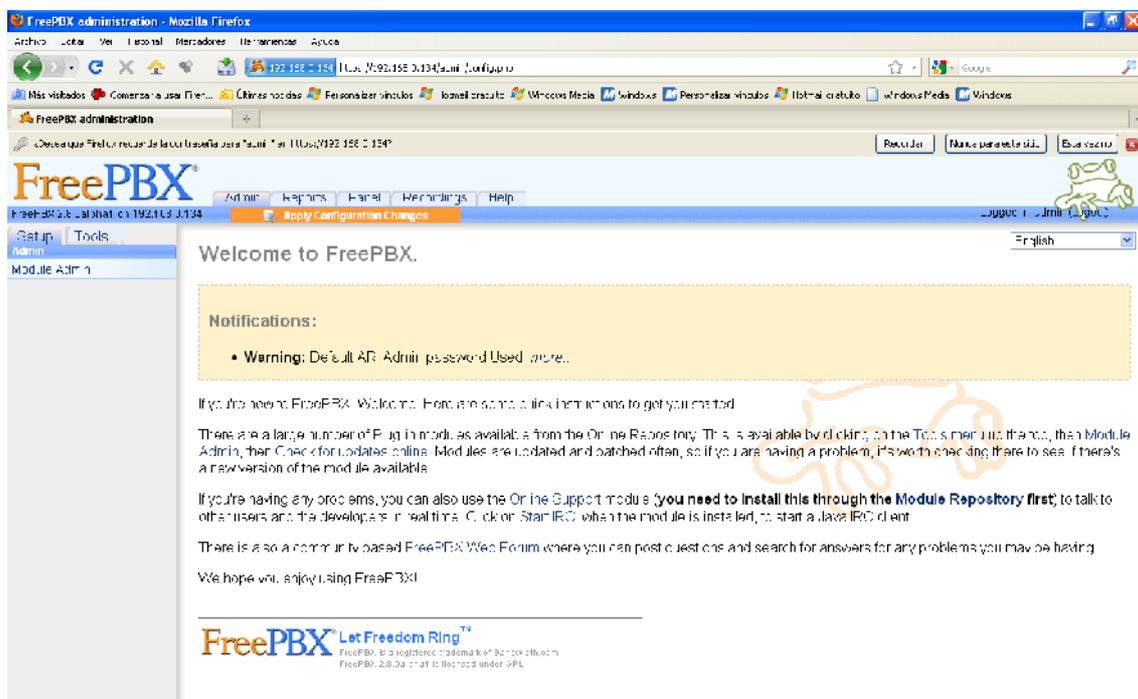
```
chkconfig httpd on
/etc/init.d/httpd start
amportal restart
```

7. Acceso a FreePBX y configuración inicial de módulos

Accederemos al panel de FreePBX mediante un navegador, indicando la dirección URL `https://direccion_ip_servidor:`



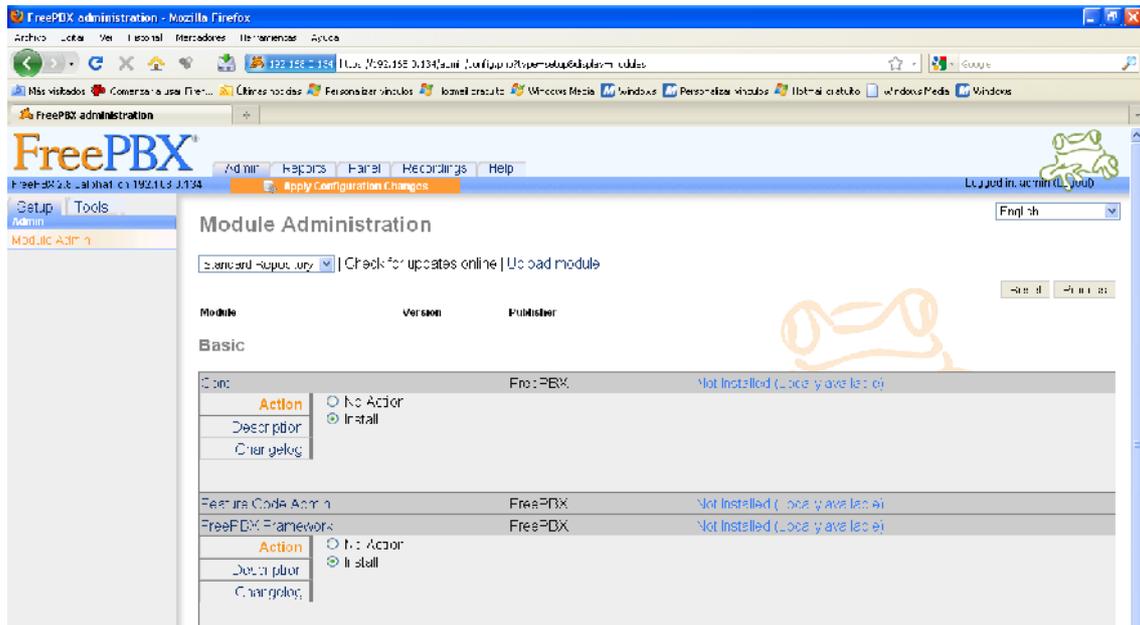
Seleccionamos “FreePBX Administration” e introducimos el usuario y contraseña de acceso por defecto admin/admin. Accedemos finalmente al dashboard de FreePBX.



El panel web nos informa de una advertencia referente a la contraseña de la Interfaz de Grabaciones de Asterisk, Asterisk Recordings Interface, ARI. Podremos subsanarlo en los puntos siguientes.

Por el momento, accederemos al menú “Module Admin” para cargar los módulos mínimos para el funcionamiento de FreePBX, entre ellos el módulo Core y Framework,

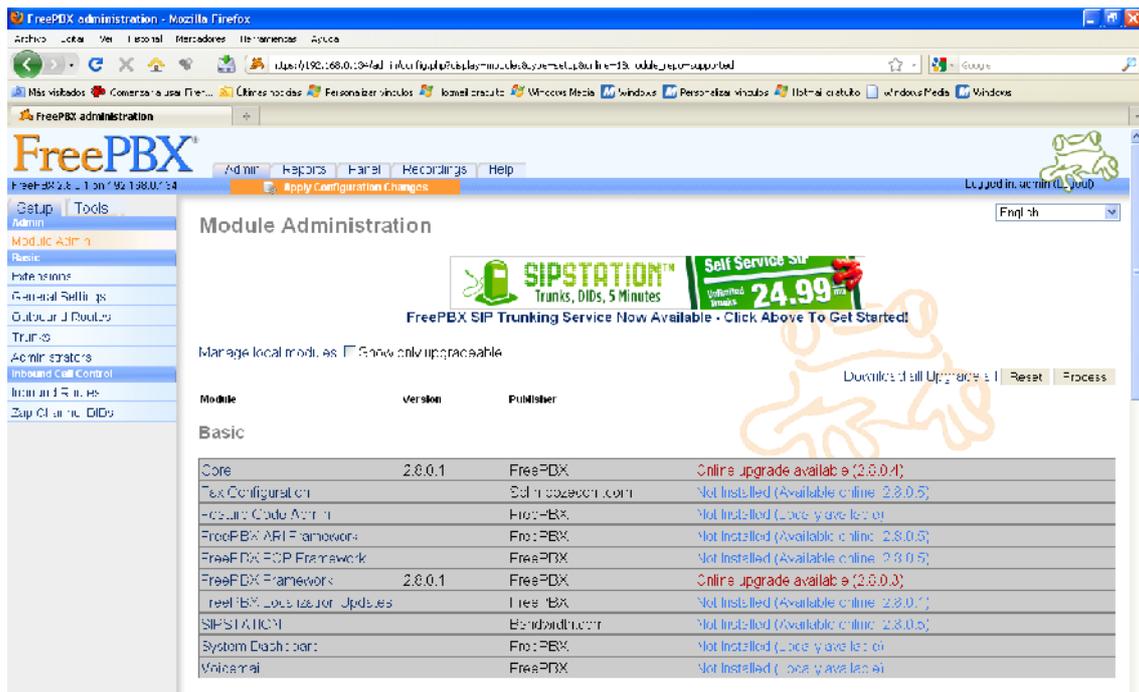
del repositorio Standard. Hacemos click en “Install” para los módulos Core y FreePBX Framework y en el botón “Process”:



De esta forma podremos comenzar la instalación de los módulos restantes que dependen de Core y Framework para funcionar. Hacemos click en Confirm para continuar:



Refreshamos la lista de módulos disponible en FreePBX mediante “Check for updates online” y seleccionamos para actualización del core de FreePBX y su Framework utilizando “Upgrade All” y el botón “Confirm” como en el caso anterior:

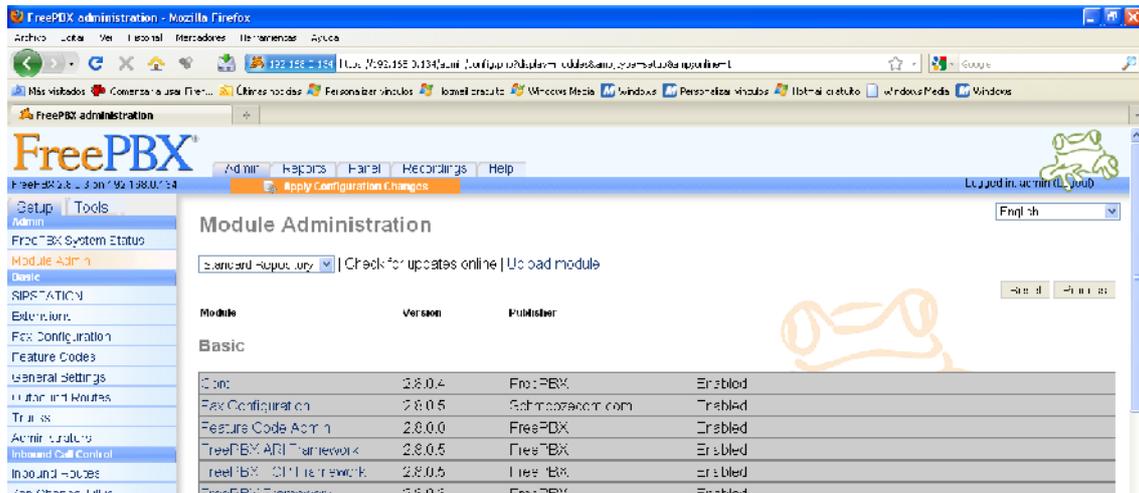


Finalmente seleccionamos aquellos módulos que puedan resultar de nuestro interés, como los módulos siguientes:

- Fax Configuration
- Feature Code Admin
- FreePBX ARI Framework
- FreePBX FOP Framework
- FreePBX Localization Updates
- System Dashboard
- VoiceMail
- IVR
- Announcements
- Caller-ID Lookup
- DayNight Mode
- Queues y Queues Priorities
- Ring Groups
- Time Conditions
- Callback
- DISA
- Languages
- Music on Hold
- Misc Destinatios
- Parking Lot
- Voicemail Blasting
- Backup and Restore
- Etc. Etc.

Es importante respetar las dependencias funcionales de los módulos de FreePBX. Por ejemplo, el módulo Announcements depende del módulo Recordings para poder

instalarse en el sistema. Una vez instalados los módulos, aplicaremos los cambios tras haciendo click en el botón “Apply Configuration Changes”.



8. Seguridad en FreePBX

Si se han utilizado contraseñas por defecto para configurar FreePBX, es muy recomendable cambiarlas para evitar problemas de seguridad. Este procedimiento también sería útil para cambiar contraseñas establecidas con anterioridad.

Contraseña del gestor web FreePBX

A través del panel de gestión de FreePBX es posible añadir, actualizar y cambiar usuarios y sus correspondientes contraseñas, además de sus niveles de acceso a la herramienta. Es muy recomendable cambiar el usuario y la contraseña por defecto admin/admin a valores más seguros.

Contraseña del Asterisk Recording Interface - ARI

La interfaz de gestión de grabaciones de FreePBX, *Asterisk Recording Interface*, ARI, dispone de un usuario maestro que permite la gestión completa de las opciones del portal. Es muy recomendable cambiar la contraseña de acceso por defecto. Para ello ejecutamos el comando siguiente en la consola, cambiando nueva_contraseña por la contraseña que deseemos establecer:

```
sed -i  
"s/ARI_ADMIN_PASSWORD=ari_password/ARI_ADMIN_PASSWORD=nueva_cont  
raseña/" /etc/ampportal.conf  
ampportal restart
```

Contraseñas en Asterisk Manager

Deberemos cambiar las contraseñas establecidas en Asterix (servicio AMI) y en FreePBX (cliente):

- Editamos el fichero /etc/asterisk/manager.conf y cambiamos la

- contraseña de la sección [admin]
- Editamos el fichero `/etc/ampportal.conf` y establecemos la misma contraseña en la directive `AMPMGRPASS`

Contraseñas de acceso a MySQL

Es necesario cambiar la clave en el servidor MySQL y en todos los clientes del servidor de datos, Asterisk y FreePBX:

- Ejecutamos el comando `mysqladmin -u asterisk -p password <nueva_contraseña>` en la consola (reemplazando `<nueva_contraseña>` por la contraseña a utilizar) – `mysqladmin` solicitará la contraseña anterior para realizar la actualización.
- Editamos el fichero `/etc/ampportal.conf` y especificamos en la directiva `AMPDBPASS` la nueva contraseña. De esta forma cambiamos la contraseña de acceso de FreePBX a la base de datos.
- Editamos `/etc/asterisk/res_mysql.conf` y cambiamos la directiva `password =` especificando la nueva contraseña. De este modo, actualizamos la contraseña de acceso de Asterisk a la base de datos.
- Editamos `/etc/asterisk/cdr_mysql.conf` y establecemos en la directiva `password =` la nueva contraseña. Habremos actualizado la contraseña de acceso de Asterisk a la base de datos de registro de llamadas o CDR.

9. Bibliografía

- **Tutorial FreePBX over CentOS 5.2:**
http://www.installationwiki.org/Installing_FreePBX#Installing_FreePBX_on_CentOS_5.2
- **Foros de soporte Community de FreePBX**
- **Foros Voip-info.org**
<http://www.voip-info.org/wiki/view/Asterisk+%40Home+Handbook+Wiki+Chapter+3#311ChangingyourA2BillingPassword>