

1 – CONFIGURACIÓN EN CONSOLA DE ASTERISK.....	2
1.0 VERIFICACIÓN DE ASTERISK.....	2
1.1 Instalación de mc en centos.....	2
1.2 Ver archivos instalados por Asterisk.....	2
1.3 Directorios importantes a conocer.....	4
2.0 COMANDOS DE CONSOLA.....	6
CONFIGURACIÓN DE OPCIONES GENERALES.....	11
CONFIGURACIÓN DE ARCHIVOS DE EXTENSIONES.....	16
1. MÉTODO GRÁFICO.....	16
2. CREACIÓN DE USUARIOS POR COMANDOS.....	18
Fase 1. Crear dos usuarios SIP nuevos.....	18
Fase 2. Crear las extensiones para esos usuarios.....	19
Fase 3. Crear buzones de voz para esos usuarios.....	19
ANEXOS.....	20
A – CREACIÓN DE USUARIOS UTILIZANDO CONSOLA.....	20
A1 – Configuración del archivo sip.conf.....	20
A1.1 Contexto [general].....	20
A1.2 Opciones avanzadas:.....	21
A2 – Configuración del archivo extensions.conf (DialPlan).....	24
A2.1 Contexto [general].....	24
A2.2 Contexto [globals].....	24
A2.3 Resto de Contextos [].....	24
A2.4 Ejemplos para comprender los comandos:.....	25
A3 – Configuración del archivo voicemail.conf (Contestador automatico) ..	27
A3.1 Contexto [general].....	27
A3.2 Contexto [zonemessages].....	28
A3.3 Resto de Contextos [].....	28
B – OPCIONES DE MARCADO.....	29
C – PUERTOS UTILIZADOS POR LOS PROTOCOLOS.....	32

Guía: Configuración en consola de Asterisk.

1.0 Verificación de Asterisk.

1.1 Instalación de mc en centos.

Paso 1 – ingrese como administrador del Sistema Operativo.

```
login as: root
root@192.168.2.5's password: abc123
Last login: Sat May 2 20:28:16 2009 from 192.168.2.8
```

Paso 2 – Descargue el mc.

Debe tener acceso a Internet, para usar el comando **wget** o envíelo con **scp** o **winscp** ya en guías anteriores expliqué como hacerlo.

```
[srvoip1.empresax.com.sv ~]# wget
ftp://ftp.rediris.es/volumes/vol1/centos.org/5.2/os/i386
/CentOS/mc-4.6.1a-35.el5.i386.rpm
```

```
--20:40:23--
ftp://ftp.rediris.es/volumes/vol1/centos.org/5.2/os/i386
/CentOS/mc-4.6.1a-35.el5.i386.rpm
=> `mc-4.6.1a-35.el5.i386.rpm'
Resolving ftp.rediris.es... 130.206.1.5
Connecting to ftp.rediris.es|130.206.1.5|:21...
connected.
Logging in as anonymous ... Logged in!
==> SYST ... done.      ==> PWD ... done.
==> TYPE I ... done.    ==> CWD
/volumes/vol1/centos.org/5.2/os/i386/CentOS ... done.
==> SIZE mc-4.6.1a-35.el5.i386.rpm ... 2196311
==> PASV ... done.      ==> RETR mc-4.6.1a-35.el5.i386.rpm
... done.
Length: 2196311 (2.1M)
```

```
100%[=====>] 2,196,311 60.1K/s in 42s
```

```
20:41:09 (51.1 KB/s) - `mc-4.6.1a-35.el5.i386.rpm' saved
[2196311]
```

Paso 3 – instalar mc

Ahora lo instalamos el mc con el comando **rpm -ivh paquete.rpm**

```
[srvoip1.empresax.com.sv ~]# rpm -ivh mc-4.6.1a-
35.el5.i386.rpm

warning: mc-4.6.1a-35.el5.i386.rpm: Header V3 DSA
signature: NOKEY, key ID e8562897
Preparing... ##### [100%]
    1:mc      ##### [100%]
[srvoip1.empresax.com.sv ~]#
```

1.2 Ver archivos instalados por Asterisk.

Paso 1 – Vaya al directorio de configuración de asterisk

```
[srvoip1.empresax.com.sv ~]# cd /etc/asterisk
```

Paso 2 – Visualice los archivos y directorio del subdirectorio asterisk

Esto lo hará para comprobar que **Trixbox** ha instalado los archivos necesarios si faltan archivos, vuelva a instalar TrixBox use el comando **tree**

```
[srvoip1.empresax.com.sv asterisk]# tree
.
|-- asterisk.conf
|-- cbmysql.conf
|-- cdr_mysql.conf
|-- cdr_mysql.conf.bak
|-- chan_dahdi.conf.template
|-- enum.conf
|-- extensions.conf ->
/var/www/html/admin/modules/core/etc/extensions.conf
|-- extensions_additional.conf
|-- extensions_custom.conf
|-- extensions_custom.conf.sample
|-- extensions_hud.conf
|-- extensions_override_freepbx.conf
|-- features.conf ->
```

/var/www/html/admin/modules/core/etc/features.conf

```
|-- features_applicationmap_additional.conf
|-- features_applicationmap_custom.conf
|-- features_featuremap_additional.conf
|-- features_featuremap_custom.conf
|-- features_general_additional.conf
|-- features_general_custom.conf
|-- flite.conf
|-- freepbx_featurecodes.conf
|-- freepbx_module_admin.conf
|-- globals_custom.conf
|-- hud
|   |-- users.xml
|-- iax.conf ->
```

/var/www/html/admin/modules/core/etc/iax.conf

```
|-- iax_additional.conf
|-- iax_custom.conf
|-- iax_custom_post.conf
|-- iax_general_additional.conf
|-- iax_general_custom.conf
|-- iax_registrations.conf
|-- iax_registrations_custom.conf
|-- indications.conf
|-- logger.conf
|-- manager.conf
|-- manager.conf.bak
|-- manager_additional.conf
|-- manager_custom.conf
|-- meetme.conf
|-- meetme_additional.conf
|-- modem.conf
|-- modules.conf
|-- musiconhold.conf
|-- musiconhold_additional.conf
|-- musiconhold_custom.conf
|-- no
|-- phone.conf
|-- phpagi.conf
|-- privacy.conf
|-- queues.conf
```

```
|-- queues_additional.conf
|-- queues_custom.conf
|-- queues_custom_general.conf
|-- queues_general_additional.conf
|-- queues_post_custom.conf
|-- rtp.conf
|-- sip.conf ->
```

/var/www/html/admin/modules/core/etc/sip.conf

```
|-- sip_additional.conf
|-- sip_custom.conf
|-- sip_custom_post.conf
|-- sip_general_additional.conf
|-- sip_general_custom.conf
|-- sip_nat.conf
|-- sip_notify.conf
|-- sip_registrations.conf
|-- sip_registrations_custom.conf
|-- version
|-- vm_email.inc
|-- vm_general.inc
|-- voicemail.conf
|-- voicemail.conf.template
|-- zapata-auto.conf
|-- zapata-auto.conf.bak
|-- zapata.conf
|-- zapata.conf.template
|-- zapata_additional.conf
```

```
1 directory, 76 files
[srvoipl.empresax.com.sv asterisk]#
```

1.3 Directorios importantes a conocer.

Algunos de los directorios que debe conocer son:

Subdirectorio	Función principal
/etc/asterisk	Directorio que contiene todos los archivos de configuración de Asterisk.
/usr/lib/asterisk/modules	Contiene todos los módulos que podremos usar en la centralita
/var/run	Directorio que contiene la ID del proceso (pid) de Asterisk cuando esté corriendo
/var/log	Directorio donde se guardaran todos los registros de Asterisk (llamadas, mensajes y eventos). De revisar cuando se tengan problemas con la planta telefónica.

Paso 1 – Llene la siguiente tabla

Utilizando el comando **cat** /subdirectorio/archivo, llene la siguiente tabla:

servicio	Comando par ver el PID	PID
Planta telefónica Binario: asterisk		
Admón. Remota Segura Binario: sshd		
Base de datos Binario: mysqld		
Servidor Web Binario: httpd		
Servidor de tiempo Binario: ntpd		

Recuerde que conociendo el PID podemos eliminar el proceso; es decir detener el servicio que ejecuta ese PID.

Paso 2 – liste los siguientes archivos.

Liste los archivos del directorio **/var/lib/asterisk**

```
[srvoip1.empresax.com.sv asterisk]# ls -lGh
/var/lib/asterisk/
total 128K
drwxrwx---  2 4.0K Apr  9 01:30 agi-bin
-rw-rw-r--  1    0 Apr  9 01:30 AMP
-rw-rw-r--  1    0 Apr  9 01:29 astdb
drwxrwx---  2 4.0K Apr  9 01:30 bin
-rw-rw-r--  1    0 Apr  9 01:30 defined
-rw-rw-r--  1    0 Apr  9 01:30 devices
drwxrwx---  3 4.0K Apr  9 01:19 firmware
-rw-rw-r--  1    0 Apr  9 01:30 iax
drwxrwx---  2 4.0K Apr  9 01:19 images
drwxrwx---  2 4.0K Apr  9 01:19 keys
drwxrwx---  2 4.0K Apr  9 01:19 moh
lrwxrwxrwx  1   21 Apr  9 01:30 mohmp3 ->
/var/lib/asterisk/moh
-rw-rw-r--  1    0 Apr  9 01:30 sip
drwxrwx--- 11  68K Apr  9 01:30 sounds
drwxrwx---  2 4.0K Apr  9 01:19 static-http
-rw-rw-r--  1    0 Apr  9 01:30 trunks
-rw-rw-r--  1    0 Apr  9 01:30 Users
```

Subdirectorio	Función principal
agi-bin/	Directorio para nuestros scripts
firmware/	Para los firmware de las tarjetas en uso
images/	Donde las aplicaciones irán a buscar las imágenes cuando se comuniquen con canales que soportan esta función.
keys/	Para almacenar las claves públicas y privadas que asterisk puede necesitar para conectarse con otros servidores o servicios. (por ejemplo freeworlddialup.pub)
mohmp3/	Directorio para nuestros archivos mp3 que podremos usar como música en espera si se tiene instalado asterisk-addons
sounds/	Contiene todos las voces que podremos usar en nuestro dialplan
moh/	Para la música en espera que viene con la instalación de asterisk (no son mp3)
licences/	Para las licencias de uso que hemos comprado (Ej: para el codec g729)

Paso 3 – Liste el directorio /var/spool/asterisk

Listemos sólo los directorios que aparecen.

```
[srvoip1.empresax.com.sv asterisk]# tree -l
/var/spool/asterisk/
```

```
/var/spool/asterisk/
|-- dictate
|-- fax
|-- meetme
|-- monitor
|-- outgoing
|-- system
|-- tmp
```

```
`-- voicemail
    |-- default
    |   |-- 1234
    |   |-- INBOX
    |   |-- busy.wav
    |   |-- unavail.wav
    |-- device
```

Subdirectorio	Función principal
dictate/	Donde se guardaran los archivos audio creados con la aplicación Dictate()
meetme/	Donde se guardarán las eventuales grabaciones de las conferencias.
monitor/	Si se graba una llamada ésta es el directorio donde se guardarán los archivos de audio.
outgoing/	Donde hay que mover los archivo de llamadas (call files). Véase el archivo callfiles.txt en la carpeta doc de su distribución asterisk
system/	directorio para archivos temporáneos creados por la aplicación System()
tmp/	Directorio donde se guardan los archivo temporáneos creados por algunas aplicaciones (Ej. contestador)
voicemail/	Donde se guardaran los archivos audio de los correo de voz dejados en el contestador y los mensajes audio personalizados de cada usuario

2.0 Comandos de consola.

Una vez haya ingresado como root visualice las herramientas de consola que posee trixbox.

Nota: Esta herramientas están disponibles para TrixBBox y para la versión 2.2.6, otra versión de Asterisk posiblemente no las tenga.

```
[srvoip1.empresax.com.sv run]# help-trixbox
```

```
trixbox - HELP
Commands          Descriptions
-----
system-config-network  configure ethernet interface
passwd-maint          set master password for web GUI
passwd              set root password for console login
setup-cisco          create a SIPDefault.cnf in /tftpboot
setup-aastra         create a aastra.cfg in /tftpboot
setup-grandstream    setup for autoconf. of Grandstream
setup-linksys        setup for config. of Linksys phones
setup-polycom         setup for polycom phones
setup-snom           setup for snom phones
setup-dhcp           set up a dhcp server
setup-samba          set up a Samba server (Microsoft file)
setup-mail           configure sendmail
setup-pstn           detect and setup supported PSTN
interface cards
asterisk -r          Asterisk CLI
install-hudlite       Install hudlite server
install-postfix       Install postfix mail server
install-sendmail      Install sendmail mail server
[srvoip1.empresax.com.sv run]#
```

Aquí se deberá cambiar:

- La contraseña del root (para centos).
- La contraseña para TrixBBox (ingreso desde la GUI Web)
- La dirección IP del servidor

Pero por cuestiones de practicidad en el laboratorio, sólo se cambiará la dirección IP del servidor por una IP estática.

Paso 1 – verifique la dirección IP

```
[srvoip1.empresax.com.sv ~]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:68:38:93
          inet addr:192.168.2.5  Bcast:192.168.2.255
          Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe68:3893/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:127 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:142 errors:0 dropped:0 overruns:0
          carrier:0 collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:12958 (12.6 KiB)  TX bytes:14876 (14.5 KiB)
          Interrupt:11 Base address:0xc020

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:256 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:256 errors:0 dropped:0 overruns:0
          carrier:0 collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:21376 (20.8 KiB)  TX bytes:21376 (20.8 KiB)
```

Paso 2 – verifique que los servicios de red se estén ejecutando.

Utilice el script service con las opciones: status, start, stop, reload

```
[srvoip1.empresax.com.sv ~]# service network status
Configured devices:
lo eth0
Currently active devices:
lo eth0
```

Paso 3 – compruebe que el servicio Voip esté funcionando.

```
[srvoip1.empresax.com.sv ~]# service asterisk status
asterisk (pid 2374) is running...
```

Paso 4 – Verifique los demás servicios Trixbox estén funcionando.

```
[srvoip1.empresax.com.sv ~]# service sshd status
sshd (pid 2554 1912) is running...
```

```
[srvoip1.empresax.com.sv ~]# service mysqld status
mysqld (pid 2082) is running...
```

Paso 5 – compruebe el funcionamiento de la consola.

5.1 Detenga el servidor VoIP (asterisk)

```
[srvoip1.empresax.com.sv ~]# service asterisk stop
Stopping asterisk: [ OK ]
```

5.2 Inicie la consola remota.

```
[srvoip1.empresax.com.sv ~]# asterisk -c
Asterisk 1.4.22-3 RPM by vc-rpms@voipconsulting.nl,
Copyright (C) 1999 - 2008 Digium, Inc. and others.
Created by Mark Spencer <markster@digium.com>
Asterisk comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; type 'core
show warranty' for details.
This is free software, with components licensed under
the GNU General Public License version 2 and other
licenses; you are welcome to redistribute it under
certain conditions. Type 'core show license' for
details.
```

```
=====
[ Booting...
[ Reading Master Configuration ]
[ Initializing Custom Configuration Options ]
.....
.....]
Asterisk Ready.
*CLI>
```

Paso 6 – uso de los comandos de la consola CLI

Escriba en la consola ***CLI> help**

En negrita aparecen los comandos que más deberán utilizar

```
*CLI> help
! Execute a shell command
abort halt Cancel a running halt
ael debug contexts Enable AEL contexts debug (does nothing)
ael debug macros Enable AEL macros debug (does nothing)
ael debug read Enable AEL read debug (does nothing)
ael debug tokens Enable AEL tokens debug (does nothing)
ael nodebug Disable AEL debug messages
ael reload Reload AEL configuration
agi debug Enable AGI debugging
agi debug off Disable AGI debugging
agi dumphtml Dumps a list of agi commands in html format
agi show List AGI commands or specific help
cb mysql status Show connection status of CBMySQL
cdr mysql status Show connection status of cdr_mysql
cdr status Display the CDR status
core clear profile Clear profiling info
core set debug channel Enable/disable debugging on a channel
core set debug Set level of debug chattiness
core set debug off Turns off debug chattiness
core set global Set global dialplan variable
core set verbose Set level of verbosity
core show applications Shows registered dialplan applications
core show application Describe a specific dialplan application
core show audio codecs Displays a list of audio codecs
core show channels Display information on channels
core show channel Display information on a specific channel
core show channeltypes List available channel types
core show channeltype Give more details on that channel type
core show codecs Displays a list of codecs
core show codec Shows a specific codec
core show config mappings Display config mappings (file names to
config engines)
core show file formats Displays file formats
core show file version List versions of files used to build
Asterisk
core show functions Shows registered dialplan functions
core show function Describe a specific dialplan function
core show globals Show global dialplan variables
core show hints Show dialplan hints
core show image codecs Displays a list of image codecs
core show image formats Displays image formats
core show license Show the license(s) for this copy of
Asterisk
core show profile Display profiling info
core show switches Show alternative switches
core show threads Show running threads
core show translation Display translation matrix
core show uptime Show uptime information
core show version Display version info
core show video codecs Displays a list of video codecs
core show warranty Show the warranty (if any) for this copy of
Asterisk
```

database del	Removes database key/value
database deltree	Removes database keytree/values
database get	Gets database value
database put	Adds/updates database value
database show	Shows database contents
database showkey	Shows database contents
dialplan add extension	Add new extension into context
dialplan add ignorepat	Add new ignore pattern
dialplan add include	Include context in other context
dialplan reload	Reload extensions and *only* extensions
dialplan remove extension	Remove a specified extension
dialplan remove ignorepat	Remove ignore pattern from context
dialplan remove include	Remove a specified include from context
dialplan show	Show dialplan
dnsmgr reload	Reloads the DNS manager configuration
dnsmgr status	Display the DNS manager status
feature show	Lists configured features
file convert	Convert audio file
funcdevstate list	
group show channels	Display active channels with group(s)
help	Display help list, or specific help on a
command	
http show status	Display HTTP server status
iax2 provision	Provision an IAX device
iax2 prune realtime	Prune a cached realtime lookup
iax2 reload	Reload IAX configuration
iax2 set debug	Enable IAX debugging
iax2 set debug jb	Enable IAX jitterbuffer debugging
iax2 set debug jb off	Disable IAX jitterbuffer debugging
iax2 set debug off	Disable IAX debugging
iax2 set debug trunk	Enable IAX trunk debugging
iax2 set debug trunk off	Disable IAX trunk debugging
iax2 show cache	Display IAX cached dialplan
iax2 show channels	List active IAX channels
iax2 show firmware	List available IAX firmwares
iax2 show netstats	List active IAX channel netstats
iax2 show peers	List defined IAX peers
iax2 show peer	Show details on specific IAX peer
iax2 show provisioning	Display iax provisioning
iax2 show registry	Display IAX registration status
iax2 show stats	Display IAX statistics
iax2 show threads	Display IAX helper thread info
iax2 show users	List defined IAX users
iax2 test loss_pct	Set IAX2 incoming frame loss percentage
indication add	Add the given indication to the country
indication remove	Remove the given indication from the
country	
indication show	Display a list of all countries/indications
keys init	Initialize RSA key passcodes
keys show	Displays RSA key information
local show channels	List status of local channels

logger mute	Toggle logging output to a console
logger reload	Reopens the log files
logger rotate	Rotates and reopens the log files
logger show channels	List configured log channels
manager show command	Show a manager interface command
manager show commands	List manager interface commands
manager show connected	List connected manager interface users
manager show eventq	List manager interface queued events
manager show users	List configured manager users
manager show user	Display information on a specific manager
user	
meetme	Execute a command on a conference or
conferee	
mgcp audit endpoint	Audit specified MGCP endpoint
mgcp reload	Reload MGCP configuration
mgcp set debug	Enable MGCP debugging
mgcp set debug off	Disable MGCP debugging
mgcp show endpoints	List defined MGCP endpoints
mixmonitor	Execute a MixMonitor command.
module load	Load a module by name
module reload	Reload configuration
module show	List modules and info
module show like	List modules and info
module unload	Unload a module by name
moh reload	Music On Hold
moh show classes	List MOH classes
moh show files	List MOH file-based classes
no debug channel	
originate	Originate a call
pri debug span	Enables PRI debugging on a span
pri intense debug span	Enables REALLY INTENSE PRI debugging
pri no debug span	Disables PRI debugging on a span
pri set debug file	Sends PRI debug output to the specified
file	
pri show debug	Displays current PRI debug settings
pri show spans	Displays PRI Information
pri show span	Displays PRI Information
pri show version	Displays version of libpri
pri unset debug file	Ends PRI debug output to file
queue add member	Add a channel to a specified queue
queue remove member	Removes a channel from a specified queue
queue show	Show status of a specified queue
realtime load	Used to print out RealTime variables.
realtime mysql status	Shows connection information for the MySQL
RealTime driver	
realtime update	Used to update RealTime variables.
restart gracefully	Restart Asterisk gracefully
restart now	Restart Asterisk immediately
restart when convenient	Restart Asterisk at empty call volume
rtcp debug ip	Enable RTCP debugging on IP
rtcp debug	Enable RTCP debugging
rtcp debug off	Disable RTCP debugging
rtcp stats	Enable RTCP stats


```

    rtcp stats off  Disable RTCP stats
    rtp debug ip   Enable RTP debugging on IP
    rtp debug      Enable RTP debugging
    rtp debug off  Disable RTP debugging
    say load       set/show the say mode
show parkedcalls  Lists parked calls
    show queues
    sip history     Enable SIP history
    sip history off Disable SIP history
    sip notify      Send a notify packet to a SIP peer
    sip prune realtime Prune cached Realtime object(s)
    sip prune realtime peer Prune cached Realtime peer(s)
    sip prune realtime user Prune cached Realtime user(s)
    sip reload      Reload SIP configuration
    sip set debug   Enable SIP debugging
    sip set debug ip Enable SIP debugging on IP
    sip set debug off Disable SIP debugging
    sip set debug peer Enable SIP debugging on Peername
    sip show channels List active SIP channels
    sip show channel Show detailed SIP channel info
    sip show domains List our local SIP domains.
    sip show history Show SIP dialog history
    sip show inuse   List all inuse/limits
    sip show objects List all SIP object allocations
    sip show peers   List defined SIP peers
    sip show peer    Show details on specific SIP peer
    sip show registry List SIP registration status
    sip show settings Show SIP global settings
    sip show subscriptions List active SIP subscriptions
    sip show users    List defined SIP users
    sip show user     Show details on specific SIP user
    sla show stations Show SLA Stations
    sla show trunks Show SLA Trunks
    soft hangup       Request a hangup on a given channel
    stop gracefully   Gracefully shut down Asterisk
    stop now         Shut down Asterisk immediately
    stop when convenient Shut down Asterisk at empty call volume
    stun debug        Enable STUN debugging
    stun debug off    Disable STUN debugging
    udptl debug       Enable UDPTL debugging
    udptl debug ip    Enable UDPTL debugging on IP
    udptl debug off   Disable UDPTL debugging
    voicemail show users List defined voicemail boxes
    voicemail show zones List zone message formats
    zap destroy channel Destroy a channel
    zap restart       Fully restart zaptel channels
    zap show cadences List cadences
    zap show channels Show active zapata channels
    zap show channel  Show information on a channel
    zap show status   Show all Zaptel cards status

```

*CLI>

Paso 7 – pruebe los siguientes comandos:

```

    ! Execute a shell command
    cb mysql status Show connection status of CBMySQL
    cdr mysql status Show connection status of cdr_mysql
    core show applications Shows registered dialplan applications
    core show audio codecs Displays a list of audio codecs
    core show channels Display information on channels
    core show channeltypes List available channel types
    core show channeltype Give more details on that channel type
    core show codecs Displays a list of codecs
    core show codec Shows a specific codec
    core show file formats Displays file formats
    core show globals Show global dialplan variables
    core show hints Show dialplan hints
    dialplan add extension Add new extension into context
    dialplan remove extension Remove a specified extension
    dialplan remove include Remove a specified include from context
    dialplan show Show dialplan
    file convert Convert audio file
    group show channels Display active channels with group(s)
    manager show commands List manager interface commands
    manager show connected List connected manager interface users
    manager show users List configured manager users
    manager show user Display information on a specific manager
user
    restart gracefully Restart Asterisk gracefully
    restart now Restart Asterisk immediately
    restart when convenient Restart Asterisk at empty call volume
    show parkedcalls Lists parked calls
    sip reload Reload SIP configuration
    sip show channels List active SIP channels
    sip show channel Show detailed SIP channel info
    sip show domains List our local SIP domains.
    sip show objects List all SIP object allocations
    sip show peers List defined SIP peers
    sip show peer Show details on specific SIP peer
    sla show trunks Show SLA Trunks
    stop gracefully Gracefully shut down Asterisk
    stop now Shut down Asterisk immediately
    stop when convenient Shut down Asterisk at empty call volume
    voicemail show users List defined voicemail boxes
    voicemail show zones List zone message formats

```

Por ejemplo : aquí les muestro algunos comandos :

```

*CLI> manager show connected
Username      IP Address
admin         127.0.0.1

```

```
*CLI> manager show users
```

```
username
```

```
-----
```

```
admin
```

```
-----
```

```
1 manager users configured.
```

```
*CLI> manager show user admin
```

```
username: admin
```

```
secret: <Set>
```

```
deny: 0.0.0.0/0.0.0.0
```

```
permit: 127.0.0.1/255.255.255.0
```

```
read:
```

```
system,call,log,verbose,command,agent,user
```

```
write:
```

```
system,call,log,verbose,command,agent,user
```

```
displayconnects: no
```

```
*CLI> core show codecs audio
```

```
Disclaimer: this command is for informational purposes only.
```

```
It does not indicate anything about your configuration.
```

INT	BINARY	HEX	TYPE	NAME	DESC

1	(1 << 0)	(0x1)	audio	g723	(G.723.1)
2	(1 << 1)	(0x2)	audio	gsm	(GSM)
4	(1 << 2)	(0x4)	audio	ulaw	(G.711 u-law)
8	(1 << 3)	(0x8)	audio	alaw	(G.711 A-law)
16	(1 << 4)	(0x10)	audio	g726aal2	(G.726 AAL2)
32	(1 << 5)	(0x20)	audio	adpcm	(ADPCM)
64	(1 << 6)	(0x40)	audio	slin	(16 bit Signed
Linear PCM)					
128	(1 << 7)	(0x80)	audio	lpc10	(LPC10)
256	(1 << 8)	(0x100)	audio	g729	(G.729A)
512	(1 << 9)	(0x200)	audio	speex	(SpeeX)
1024	(1 << 10)	(0x400)	audio	ilbc	(iLBC)
2048	(1 << 11)	(0x800)	audio	g726	(G.726 RFC3551)
4096	(1 << 12)	(0x1000)	audio	g722	(G722)

Nota para salir presione Ctrl + C

Paso 8 – salir de la consola CLI

Presione Ctl + C

Recuerde que ahora el servidor asterisk está detenido.

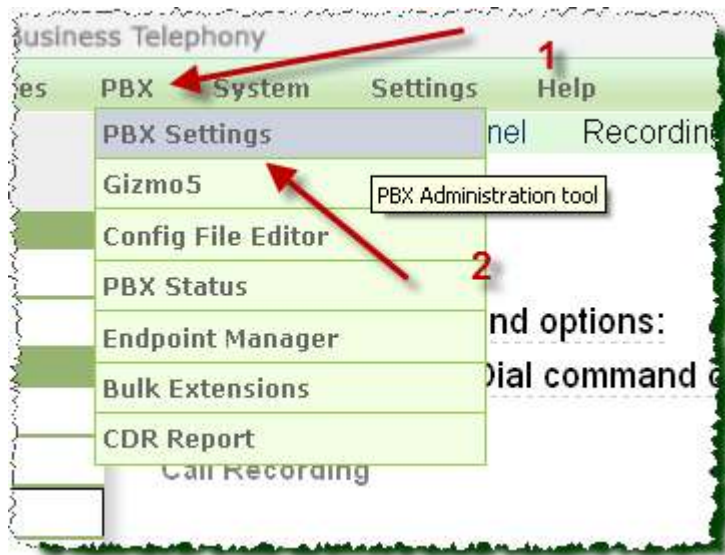
Para reiniciarlo escriba

Guía: Configuración de opciones generales.

Ingresa como usuario administrador de TrixBox

Paso 1. – Seleccione el menú PBX

Paso 2. – Dentro de la sección “Basics”, Seleccione “PBX Settings”.



Paso 3 – Espere a que se cargue FreePBX

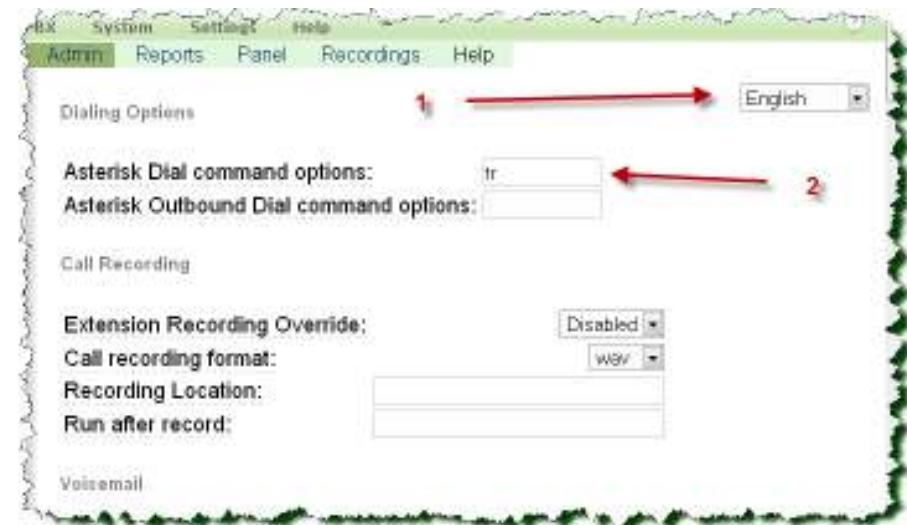
Una vez se halla cargado FreePBX, Dé un clic en “General Settings”



Aquí aparecerán las opciones más generales de Asterisk.

Paso 4 – Opciones generales

Sólo se cambiarán algunas opciones:



Lista de opciones a configurar:

Opciones de marcado

- Idioma = Español
- Opciones de marcado = tr
- Asterisk Outbound Dial command options = r

Grabación de llamadas

- Call recording format = wav

Buzón de voz

- Ring time default = 12 (segundos que se esperan antes de ir al voicemail)
- Direct Dial Voicemail Prefix = * (para poder utilizar *98)

Directorio de la compañía

- Find users in the Company Directory by = apellido

Máquina de FAX

- Extension of fax machine for receiving faxes = Sistema
- Email address to have faxes emailed to = fax@empresax.com.sv

Security Settings

- Allow Anonymous Inbound SIP Calls? = no (si se habilita podrán conectarse usuarios sin autenticar)

Para “Asterisk Dial command options:” o “Opciones de Marcado:” se puede utilizar las siguientes opciones:

- r = para generar el ring cuando se marca.
- m = para escuchar la música cuando se marca.
- t = envía la secuencia DTFM definida en el archivo features.conf y permite que los usuarios transfieran las llamadas que reciben utilizando #
- w = permite a los usuarios, grabar las conversaciones, utilizando *1
- T = permite a los usuarios la colocación de la llamada a transferir.
- W = permite a los usuarios colocar la llamada para grabación.

Paso 5 – Enviar cambios

Vaya al final de la página y Dé un clic en el botón “Enviar Cambios”, para que las modificaciones que se han realizado, se escriban en el servidor Asterisk.



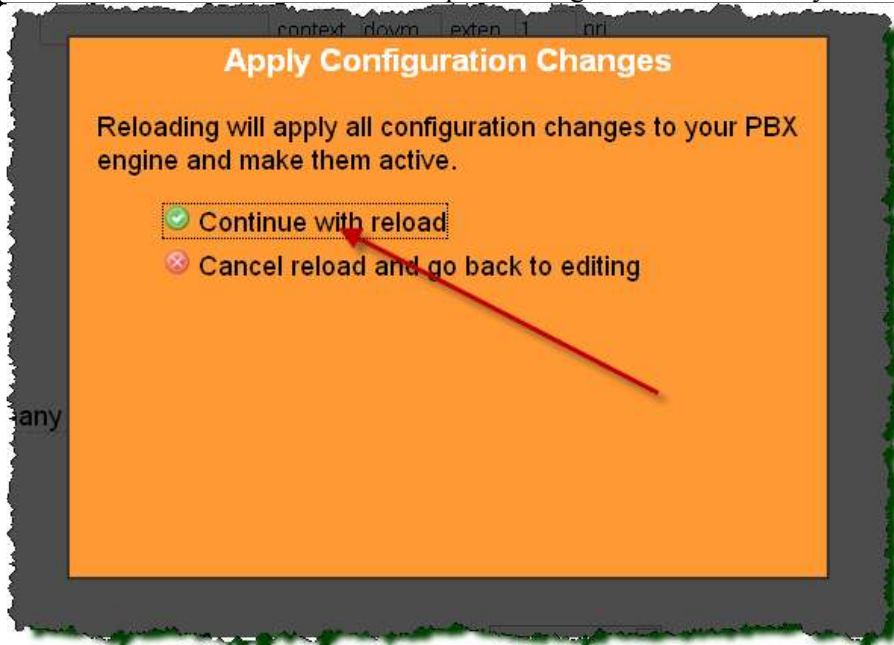
Paso 6 – Aplicar cambios

Suba hasta el borde de la página y de un clic en la etiqueta color anaranjada “Apply Configuration Channges”



Paso 7 – Confirmar cambios y reinicie servidor.

Dé un clic en el botón verde “Continue with reload”, para que el servidor Asteriks reinicie las opcionesen memoria.



Extensions

Extensiones reservadas:

200 - Park Notify
 300-399 - Reserved for speed dial (Backward compatible)
 666 - Reserved for FAX testing
 70-79 - Reserved for calls on hold (Definable)
 700-799 - Reserved for calls on hold (Definable)
 7777 - Reserved extension for incoming calls simulation

Ventas:

Usu1: 501
 Usu2: 502
 Usu3: 503

Compras:

Usu4: 401
 Usu5: 402
 Usu6: 403

Mantenimiento:

Ucuc: 601

Grupo de ring ventas (5000):

Usu1, Usu2 y Usu3

Grupo de ring compras (4000):

Usu4, Usu5 y Usu6

Display name (also used in the company directory)

Extension number

Outbound caller-id (this will override other caller-id settings)

Record incoming/outgoing calls (on-demand, always, or never)

Extension password (this is for the device, not for voicemail)

Name	Extension	Outbound Caller-ID	Record Calls	Password
Joe Smith	300	555-1212	Always	300
John Taylor	301	555-1213	Always	301

We will need to consider the following:

- Extensions
- Ring groups
- Call queues
- Connectivity
 - PSTN
 - VoIP
 - ITSPs
 - DID Lines (Direct Inward Dial)
- Telephones
 - Hard phones
 - Soft phones
- IVR (Interactive Voice Response)
- Fax requirements

Ring Groups

Let us record the important information relating to the ring groups in the table that follows. We should record the following:

The name of the group

The number assigned to this group

The ring strategy of the group (a ring all or a hunt group)

The audio announcement to be played

The prefix for the caller-id

The destination to route a call if no one is available (to voicemail or to an operator for example)

The extensions that are members of this group

Group Name	Group #	Ring Strategy	Announcement	CID Prefix	N/A Destination	Members
Sales	2000	Ring All	sales_greet	Sales	VM300	202, 205, 207, 209
Support	2001	Hunt	support_start	Spt	VM310	250, 251, 252, 253

Call Queues

A unique name for the queue

A unique number to identify the queue

A password for access to the queue

The announcement to be played to the caller periodically

Category of hold music to be played

Ring strategy

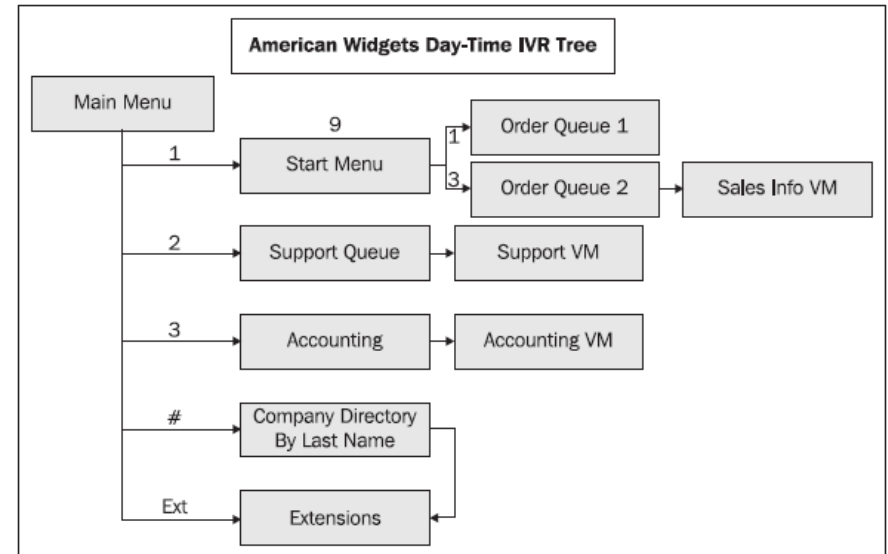
Static members of the queue

Queue Name	Queue #	Password	Announcement	On-Hold Music Category	Ring Strategy	Static Agents
Sales	2000	Sales_queue	Default		ringall	202, 205, 207, 209
Support	2001	Support_queue	Default		ringall	250, 251, 252, 253

DID Lines (Direct Inward Dial)

Trunk Name	Technology	Channels	DID	Outbound Order
SBC T1	PRI	23	949-231-1300 - 949-231-1500	2
Teliasx	IAX	10	949-679-8555	1
PSTN-1	PSTN	4	949-679-1800 - 949-679-1804	3

IVR (Interactive Voice Response)



When planning the layout of our IVR system we should note each entry with:

- The name of the menu
- The selection number relating to that command
- The destination this command takes us to (queue, ring group, extension, another menu etc.)

IVR Name	Selection	Destination
Main	1	Sales RG
Main	2	Support Queue
Main	3	Accounting IVR
Accounting	1	Ext 200
Payroll	2	Ext 201

Guía: Configuración de archivos de extensiones.

1. Método gráfico.

Paso 1 – Ingrese al servidor VoIP

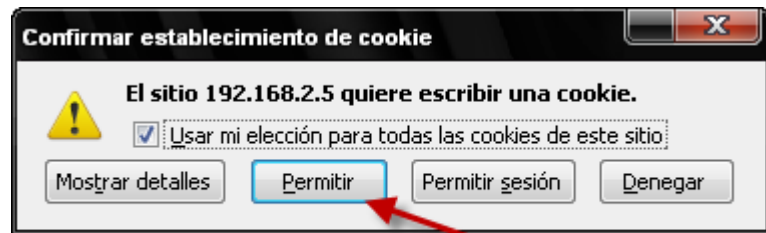
1.1 Abra el navegador Web

Recuerde que es mejor utilizar FF y Opera, evite utilizar Explorer, porque no presenta los objetos según los estándares.

Digite la dirección del servidor VoIP, para nuestro caso 192.168.2.5



1.2 Acepte la cookie que se le presenta.



Paso 2. – Ingrese como administrador

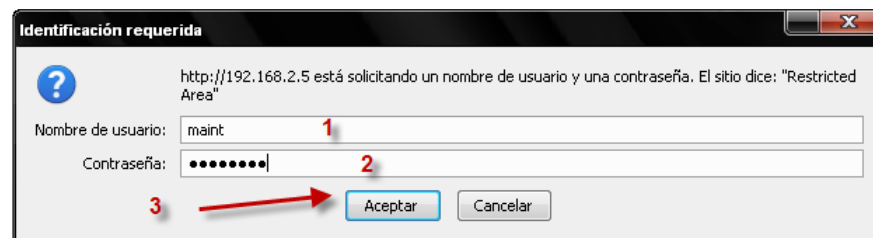
2.1 Dé un clic en la etiqueta switch, que está a la derecha superior.



2.2 Ingrese como el usuario administrador de Trixbox

Usuario: maint

Contraseña: password



Nota recuerde que en la vida real se debe cambiar esta contraseña.

Paso 3 – Ingrese a FrePBX

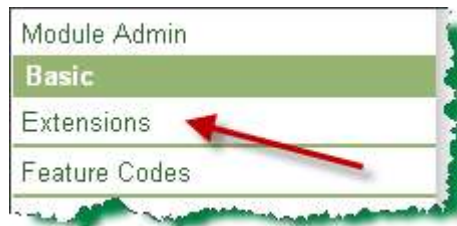
3.1 Dé un clic en el menú PBX



3.2 Dé un clic en PBX Settings



3.3 Seleccione el menú Extensions de Basic.

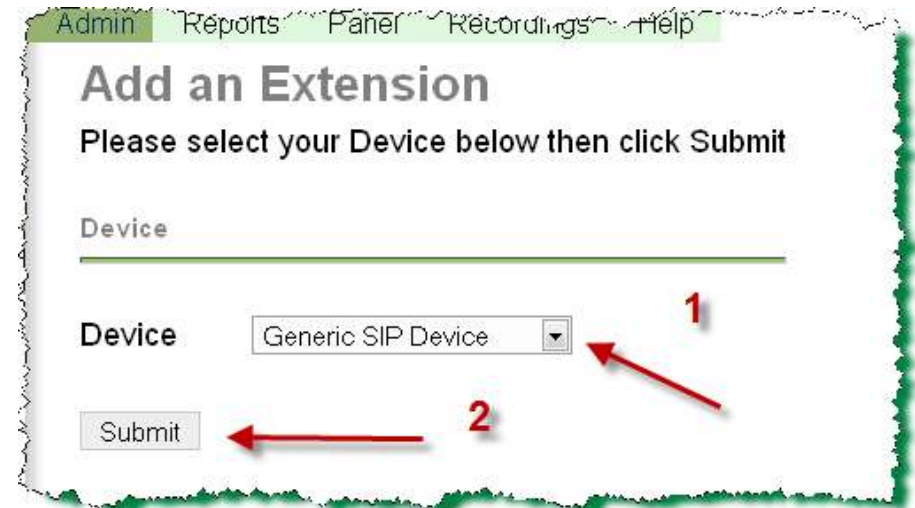


Paso 4 – Agregue extensión SIP

4.0 Borre todas las extensiones que había creado anteriormente, a menos que las extensiones estén funcionando correctamente.

4.1 En la pantalla que aparece seleccione “**Generis SIP Device**” de la opción **Device**.

4.2 Dé un clic en el botón “**Submit**”



User Extension = 501

Display Name = usu1

Secret = 12345

Dtmfmode = rfc2833

Language Code = es

Record Incoming = On Demand

Record Outgoing = On Demand

Voicemail & Directory

Status = Enabled

Voicemail Password = 4501
Email Address = usu1@empresax.com.sv

4.3 Dé un clic en el botón “Submit”

4.4 Repita el paso para el usuario usu2

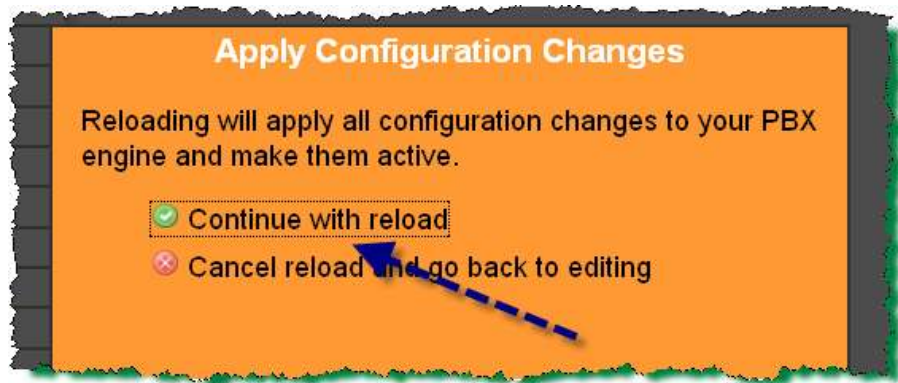
4.5 Aplique los cambios.

Verifique que haya creado extensiones 501 y 502

Dé un clic en el botón “Apply Configuration Changes” en la parte derecha superior.



4.6 Confirme los cambios en el servidor.



2. Creación de usuarios por comandos.

Para crear los usuarios de forma manual haremos tres fases:

1. Crear usuarios sip ⇒ editamos archivo sip.conf
2. Crear las extensiones y el dialplan ⇒ editar archivo extensions.conf
3. Crear buzones de voz ⇒ editar archivo voicemail.conf

Nota: Utilice el anexo A de esta guía para conocer más de las opciones y las explicaciones.

Fase 1. Crear dos usuarios SIP nuevos.

Por ejemplo los usuarios "usu1" y "usu2" con contraseñas "a123" y "b456"

Para ello vamos al archivo sip.conf y añadimos las siguientes líneas al final de dicho archivo:

```
[usu1]
type=friend
secret=a123
qualify=yes
nat=no
host=dynamic
canreinvite=no
context=ventas
mailbox=usu1@empresax.com.sv
```

```
[usu2]
type=friend
secret=b20100a
qualify=yes
nat=no
host=dynamic
canreinvite=no
context=ventas
mailbox=usu2@empresax.com.sv
```

Fase 2. Crear las extensiones para esos usuarios

Ahora se crearán las extensiones para esos usuarios en el archivo **extensions.conf** de manera que si marcamos el **501** hablaremos con el usuario **usu1** y si marcamos el **502** hablaremos con el usuario **usu2**. También creamos el número del buzón de voz para consultar los mensajes para que sea el **550**.

Añada las siguientes líneas al final del archivo extensions.conf

```
[ventas]
exten => 501,1,Dial(SIP/501,30,Ttm)
exten => 501,2,Hangup
exten => 501,102,Voicemail(501)
exten => 501,103,Hangup

exten => 502,1,Dial(SIP/20100,30,Ttm)
exten => 502,2,Hangup
exten => 502,102,Voicemail(502)
exten => 502,103,Hangup

exten => 550,1,VoicemailMain
```

Fase 3. Crear buzones de voz para esos usuarios

Vamos a crear los buzones de voz o voicemail de ambos usuarios y asignarles una contraseña en el fichero **voicemail.conf**. Al buzón 501 le vamos a dar la contraseña 4501 y al buzón 502 la contraseña 4502

```
[mivoicemail]
20000 => 4501,usu1,usu1@empresax.com.sv
20100 => 4502,usu2,usu2@empresax.com.sv
```

Anexos.

A – Creación de usuarios utilizando consola.

Nota: esta sección fue tomada de la información publicada del sitio web: <http://www.voipforo.com/asterisk/configuracion-sip-conf.php> solamente le añadí algunos gráficos, párrafos y modifiqué su presentación, redacción y ortografía.

A1 – Configuración del archivo sip.conf

El archivo sip.conf sirve para configurar todo lo relacionado con el protocolo SIP y añadir nuevos usuarios o conectar con proveedores SIP.

A1.1 Contexto [general]

Aquí hay un ejemplo básico del archivo sip.conf:

```
[general]
context=default
port=5060 ; Puerto UDP en el que responderá el Asterisk
bindaddr=0.0.0.0 ; Si queremos especificar que Asterisk
esté en una IP (si un equipo tuviera 3 IPs por ej.)
0.0.0.0 vale para cualquiera
srvlookup=yes ; Habilita servidor DNS SRV
```

```
[usu1]
type=friend
secret=12345
qualify=yes ;Tiempo de latencia no superior a 2000 ms.
nat=no ; El telefono no usa NAT
host=dynamic ; El dispositivo se registra con una IP
variante
canreinvite=no ; Asterisk por defecto trata de redirigir
context=internal ; El contexto que controla todo esto
```

El archivo sip.conf comienza con una sección [general] que contiene la configuración por defecto de todos los usuarios y "peers" (proveedores). Se puede sobrescribir los valores por defecto en las configuraciones de cada usuario o peer.

Descripción:

- En general los servidores SIP escuchan en el puerto **5060 UDP**. Por tanto configuramos **port=5060**. En algunos casos, por ejemplo si utilizamos SER (Sip Express Router) con Asterisk debemos cambiar este puerto.
- DNS es una forma de configurar una dirección lógica para que pueda ser resuelta. Esto permite que las llamadas sean enviadas a diferentes lugares sin necesidad de cambiar la dirección lógica. Usando el DNS SRV se ganan las ventajas del DNS mientras que deshabilitándolo no es posible "enlutar" llamadas en base a nombre de dominios. Conviene tenerlo activado, por tanto se pone la directiva **srvlookup=yes**
- Cada extensión está definida con un nombre entre corchetes [] y está definida por tipo (type):

Type	Autentica
user o usuario	llamadas entrantes
peer o proveedor	llamadas salientes
friend o amigo	Ambas

- **Secret** es la contraseña usada para la autenticación. En este caso será "12345".
- Se puede monitorizar la latencia entre el servidor Asterisk y el teléfono con **qualify=yes** para determinar cuando el dispositivo puede ser alcanzado. En este caso Asterisk considera por defecto que un dispositivo está presente si su latencia es menor de 2000 ms (2 segundos). Se puede cambiar este valor poniendo el número de milisegundos en vez de yes.
- Si una extensión está detrás de un dispositivo que realiza NAT (Network Address Translation) como un router o firewall se puede configurar **nat=yes** para forzar a Asterisk a ignorar el campo información de contacto y usar la dirección desde la que vienen los paquetes.

- Si se define **host=dynamic** quiere decir que el teléfono se podrá conectar desde cualquier dirección IP. Podemos limitar a que dicho usuario sólo pueda acceder con una IP o con un nombre de dominio. Si ponemos **host=static** no haría falta que el usuario se registrará con la contraseña proporcionada en "**secret**",
- También se ha puesto **canreinvite=no**. En SIP los invites se utilizan para establecer llamadas y redirigir el audio o video. Cualquier invite después del invite inicial en la misma conversación se considera un "**reinvite**".

Cuando dos usuarios han establecido la comunicación con **canreinvite= yes** (por defecto) los paquetes RTP de audio podrían ser enviados extremo a extremo sin pasar por el servidor Asterisk. Esto, normalmente, no suele ser conveniente en casos en los que haya NAT en alguno de los clientes. (NAT=yes).

Usando **canreinvite=no** se fuerza a Asterisk a estar en medio no permitiendo que los puntos finales intercambien mensajes RTP directamente.

De todos modos, existen numerosas condiciones en que Asterisk no permite el "reinvite" a pesar de que no pongamos esta condición ya que necesita controlar el flujo RTP. Por ejemplo: Si los clientes usan codecs diferentes, si hay opciones de Music On hold o temporizadores en la llamada, etc...

- Por último **context=internal** indica el contexto donde están las instrucciones para dicha extensión. Esto está relacionado con el contexto del archivo **extensions.conf** que marca el plan de numeración para ese contexto. Por tanto el contexto "internal" debe existir en el archivo **extensions.conf** o de lo contrario deberíamos crearlo. Varias extensiones pueden tener el mismo contexto.

A1.2 Opciones avanzadas:

En las siguientes columnas tenemos las posibilidades de configuración para los tipos "user" y "peer". En el caso de "friend" valen las dos tablas ya que un "friend" es a la vez ambos

User	Peer	Explicación y opciones
context	context	Indica el contexto asociado en el dialplan para un usuario o peer
permit	permit	Permitir una IP
deny	deny	No permitir una IP
secret	secret	Contraseña para el registro
md5secret	md5secret	Contraseña encriptada con md5
dtmfmode	dtmfmode	El modo en el que se transmiten los tonos. Pueden ser " RFC2833 " o " INFO "
canreinvite	canreinvite	Con "no" se fuerza a Asterisk a no permitir que los puntos finales intercambien mensajes RTP directamente.
nat	nat	Indica si el dispositivo está detrás de un NAT con " yes "
callgroup	callgroup	Define un grupo de llamadas
pickupgroup	pickupgroup	Define el grupo de llamadas válidas para una aplicacion pickup()
language	language	Define las señales para un país. Debe estar presente en el archivo indications.conf
allow	allow	Permite habilitar un codec. Pueden ponerse varios en un mismo usuario Posibles Valores: " allow=all ", " allow=alaw ", " allow=ulaw ", " allow=g723.1 ", allow="g729" , " allow=ilbc ", " allow=gsm ".
disallow	disallow	Permite deshabilitar un codec. Puede tomar los mismos valores que allow
insecure	insecure	Define como manejar las conexiones con peers Tiene los siguientes valores very yes no invite port Por defecto es " no " que quiere decir que hay que autenticarse siempre.
trustpid	trustpid	Si la cabecera Remote-Party-ID es de confianza. Por defecto " no "

progressinband	progressinband	Si se deben generar señales en banda siempre. Por defecto never
promiscredir	promiscredir	Permite soportar redirecciones 302. Por defecto "no"
callerid		Define el identificador cuando no hay ninguna otra información disponible
accountcode		Los usuarios pueden estar asociados con un accountcode . Se usa para facturación.
amaflags		Se usa para guardar en los CDR y temas de facturación. Puede ser "default" , "omit" , "billing" , o "documentation"
incominglimit		Limite de llamadas simultaneas para un cliente
restrictcid		Se usa para esconder el ID del llamante. Anticuada y en desuso
	mailbox	Extensión del contestador
	username	Si Asterisk actúa como cliente SIP este es el nombre de usuario que presenta en el servidor SIP al que llama
	fromdomain	Pone el campo From: de los mensajes SIP
	regexten	
	fromuser	Pone el nombre de usuario en el from por encima de lo que diga el callerID
	host	Dirección o host donde se encuentra el dispositivo remoto. Puede tomar valores: - Una IP o un host concreto. - "dynamic" con lo que valdría cualquier IP pero necesita contraseña. - "static" vale cualquier IP pero no es necesario contraseña
	mask	
	port	Puerto UDP en el que responderá el Asterisk
	qualify	Para determinar cuando el dispositivo puede ser alcanzado
	defaulttip	IP por defecto del cliente host= cuando es especificado como "dynamic"
	rtptimeout	Termina la llamada cuando llega a ese timeout si no ha habido tráfico rtp
	rtpholdtimeout	Termina la llamada cuando llega a ese timeout si no ha habido tráfico rtp "on hold"

Ejemplos:

```
[grandstream1]
type=friend ; es peer y user a la vez
context=micontexto ; nombre del contexto
username=grandstream1 ; suele ser el mismo que el titulo
de la seccion
fromuser=grandstream1 ; sobrescribe el callerid
callerid=Jose Dos<1234>
host=192.168.0.23 ; se tiene una IP privada dentro de
una LAN
nat=no ; no hay NAT
canreinvite=yes ;
dtmfmode=info ; puede ser RFC2833 o INFO
mailbox=1234@default ; mailbox 1234 en el contexto
"default" del archivo voicemail.conf
disallow=all ; deshabilitamos todo
allow=ulaw ; Permitimos el codec ulaw
; listed with allow= does NOT matter!
;allow=alaw
;allow=g723.1 ; Asterisk solo soporta g723.1 a través
;allow=g729 ; Licencia g729 sól a través
```

```
[xlite1]
;Se puede activar la supresión de silencio
;Xlite manda paquetes NAT keep-alive, por tanto
;qualify=yes no es necesario
type=friend
username=xlite1
callerid="juan Perez " <5678>
host=dynamic ; el softphone xlite puede estar en
cualquier IP
nat=yes ; X-Lite está detrás de un dispositivo NAT
canreinvite=no ; Se suele poner NO si está detrás de un
dispositivo que hace NAT
disallow=all
allow=gsm ; GSM consume menos ancho de banda que alaw o
ulaw
allow=ulaw
allow=alaw
```

```
[user1_snomsip]
type=friend
secret=blah ; en este caso es la contraseña para registrarse
host=dynamic
dtmfmode=inband ; las posibilidades son inband (en banda), rfc2833, o info
defaultip=192.168.0.59 ; la IP del dispositivo
mailbox=1234; Contestador para mensajes
disallow=all
allow=ulaw ; dado que se ha elegido en banda (inband) para el dtmf se debe seleccionar alaw o ulaw (G.711)
allow=alaw
```

```
[user2_pingtel]
type=friend
username=user2_pingtel
secret=blah
host=dynamic
qualify=1000 ; Se considera caído si pasa más de 1 segundo sin contestar
callgroup=1,3-4 ; Es miembro de los grupos 1,3 y 4
pickupgroup=1,3-4 ; Se puede hacer un "pickup" para los grupos 1,2 y 4
defaultip=192.168.0.60 ;IP
disallow=all
allow=ulaw
allow=alaw
allow=g729
```

```
[user3_cisco]
type=friend
username=user3_cisco
secret=blah
nat=yes ; El telefono está nateado
host=dynamic
canreinvite=no ;
qualify=200 ; Tiempo de 200 ms para recibir respuesta
defaultip=192.168.0.4
disallow=all
allow=ulaw
allow=alaw
allow=g729
```

```
[user4_cisco1]
type=friendusername=user4_cisco
fromuser=pedro ;
secret=blah
defaultip=192.168.0.4 ;
amaflags=default ; Las posibilidades son default, omit, billing o documentation
accountcode=pedro ; Para propósitos de tarificación
disallow=all
allow=ulaw
allow=alaw
allow=g729
allow=g723.1
```

A2 – Configuración del archivo extensions.conf (DialPlan)

El archivo **extensions.conf** es el más importante del Asterisk y tiene como misión principal definir el **dialplan** o plan de numeración que seguirá la centralita para cada contexto y por tanto para cada usuario.

- El archivo extensions.conf se compone de secciones o contextos entre corchetes []
- Hay dos contextos especiales que están siempre presentes que son:
 - [general]
 - [globals]

A2.1 Contexto [general]

El contexto [general] configura unas pocas opciones generales como son:

- **static** : Indica si se ha de hacer caso a un comando "**save dialplan**" desde la consola. Por defecto es "**yes**". Funciona en conjunto con "**writeprotect**"
- **writeprotect** : Si **writeprotect=no** y **static=yes** se permite ejecutar un comando "**save dialplan**" desde la consola. El valor por defecto es "**no**".
- **autofallthrough** : Si está activado y una extensión se queda sin cosas que hacer termina la llamada con **BUSY**, **CONGESTION** o **HANGUP** Si no está activada se queda esperando otra extensión. Nunca debería suceder que una extensión se quede sin cosas que hacer como se explicará posteriormente.
- **clearglobalvars** : Si está activado se liberan las variables globales cuando se recargan las extensiones o se reinicia Asterisk.
- **priorityjumping** : Si tiene valor '**yes**', la aplicación soporta '**jumping**' o salto a diferentes prioridades. En desuso

En general estas opciones no son muy importantes y se pueden dejar tal y como aparecen de forma predeterminada.

A2.2 Contexto [globals]

En este contexto se definen las variables globales que se van a poder utilizar en el resto de los contextos. Por ejemplo

CONSOLE=Console/dsp ;indica que cuando hagamos referencia a la variable CONSOLE estamos llamando a /Console/dsp

Las variables suelen ponerse siempre en mayúsculas para diferenciarlas posteriormente.

A2.3 Resto de Contextos []

Esto es lo más importante de este archivo. Vamos a indicar ahora como crear un contexto específico y asignar un plan de numeración. Todas las líneas de un determinado contexto tienen el mismo formato:

exten => extension, prioridad, Comando(parametros)

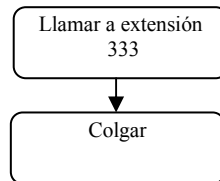
1. La extensión hace referencia al número marcado
2. La prioridad al orden en que se ejecutan las instrucciones. Primero se ejecuta la de prioridad 1, luego la 2 y sucesivamente
3. El Comando hace referencia a la acción a ejecutar

Nota: Existen extensiones reservadas por lo que los siguientes números no se pueden utilizar:

200 - Park Notify
300-399 - Reserved for speed dial (Backward compatible)
666 - Reserved for FAX testing
70-79 - Reserved for calls on hold (Definable)
700-799 - Reserved for calls on hold (Definable)
7777 - Reserved extension for incoming calls simulation

A2.4 Ejemplos para comprender los comandos:

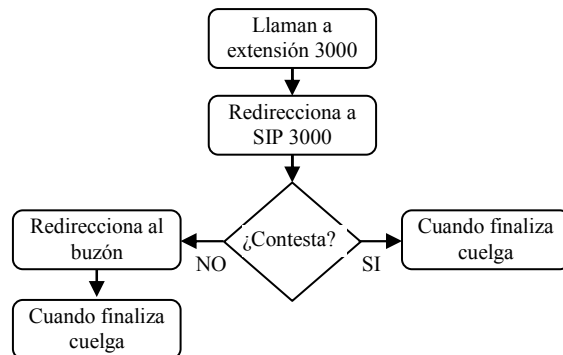
Ejemplo 1: Si llaman a la extensión 333, Colgar la línea



```
exten => 333,1,Hangup
```

Indica que cuando alguien llame al 333 saltará la prioridad 1 y el sistema colgará la llamada

Ejemplo 2: Si llaman a la extensión 3000, marque al usuario SIP 3000 y si no contesta salte al contestador.



```
[bodega]
exten => 3000,1,Dial(SIP/3000,30,Ttm)
exten => 3000,2,Hangup
exten => 3000,102,Voicemail(3000)
exten => 3000,103,Hangup
```

Para cada línea una breve explicación.

Línea 1: `exten => 3000,1,Dial(SIP/3000,30,Ttm)`

Intenta llamar al usuario 3000 de SIP que tiene que estar definido en sip.conf con ese contexto.

En este caso al llamar a la extensión 3000 se usa el comando Dial.

Dial tiene está formado por: **destino, tiempo de timeout, opciones**)

- El destino es el usuario 3000 del archivo **sip.conf**,
- El timeout es de 30 segundos.
- Las opciones hacen referencia a opciones del comando dial:
 - "T" permite al usuario llamante (origen) transferir la llamada pulsando #
 - "t" permite al usuario llamado (destino) transferir la llamada pulsando #
 - "m" indica que vamos a oír una música especial mientras esperamos a que el otro conteste.

Línea 2: `exten => 3000,2,Hangup`

Cuando acaba la llamada cuelga.

Línea3: `exten => 3000,102,Voicemail(3000)`

La prioridad 102 significa que el usuario no estaba conectado y salta el contestador al buzón 3000.

Línea 4: `exten => 3000,103,Hangup`

Se cuelga después de dejar el mensaje.

Si el usuario 3000 no está conectado salta a la prioridad +101 (en nuestro caso a la 102=1+101 ya que estábamos en la prioridad 1) y hacemos que salte el contestador para dejar un mensaje.

Nota: Es importante que por cada rama siempre se cierre el camino y se cuelgue la llamada con un Hangup

Ejemplo 3: Comprobación de latencia y eco

```
exten => 600,1,Playback(demo-echotest)
exten => 600,2,Echo
exten => 600,3,Playback(demo-echodone)
exten => 600,4,Hangup
```

Para cada línea una breve explicación.

1. Se pone el sonido que es una demo de eco
2. Se ejecuta el test de eco
3. Se repite lo que estamos hablando
4. Se cuelga o finaliza llamada.

En este caso al llamar al 600 nos va a repetir lo mismo que nosotros digamos. Con esto podremos comprobar la latencia del sistema.

Ejemplo 4: Extensión start

```
exten => s,1,Wait,1
exten => s,2,Answer
exten => s,3,DigitTimeout,5
exten => s,4,ResponseTimeout,10
exten => s,5,BackGround(demo-congrats)
exten => s,6,hangup
exten => 1000,1,Goto(micontexto,s,1)
```

1. Esperamos un segundo
2. Respondemos (Asterisk coge la llamada)
3. Configuramos Digit Timeout a 5 segundos
4. Configuramos Response Timeout a 10 segundos
5. Ejecutamos un archivo de voz
6. Colgamos
7. Al llamar al 1000 vamos a la extensión s con prioridad 1 del contexto "micontexto"

En este caso presentamos la extensión start s que es la que coge las llamadas cuando se esta en ese contexto pero no se sabe la extensión. También se puede entrar desde otra extensión como en este caso marcando la extensión 1000. Con **Goto** podemos ir al contexto, extensión y prioridad que queramos.

Ejemplo 5: Llamar a un proveedor de Voz IP

```
exten => _340.,1,Dial(SIP/${EXTEN:3}@Provedorsip,90,Tt)
exten => _340.,2,hangup ; Colgamos
```

```
exten => _20.,1,Dial(SIP/${EXTEN:2}@Provedorsip,90,Tt)
exten => _20.,2,hangup ; Colgamos
```

En este caso lo que hacemos es que siempre que marquemos el 340 seguido de cualquier numero (el 340 como prefijo) llamaremos a una extensión SIP. Por ejemplo en el primer caso si marcamos al 340600600 llamaremos al 600600 a la dirección IP del "provedorsip" definido en sip.conf. (EXTEN:3 significa que quitamos los tres primeros números)

En el segundo caso si marcamos 2060600 también estaremos llamando al mismo numero 600600 del "provedorsip" (EXTEN:2)

En los casos anteriores el . sustituye a cualquier carácter pero podíamos haber utilizado también

X - Acepta un número de 0 al 9

Z - Acepta un número de 1 al 9

N - Acepta un número de 2 al 9

[1,5-7] - Acepta el 1, el 5, el 6 o el 7

```
exten => _20XX,1,Dial(SIP/${EXTEN:2}@Provedorsip,90,Tt)
exten => _20ZZ.,1,Dial(SIP/${EXTEN:2}@Provedorsip,90,Tt)
exten => _20[1-3]..,1,Dial(SIP/${EXTEN:2}@Provedorsip,90,Tt)
```

Deberíamos marcar 20 y dos números (no valen caracteres)

Deberíamos marcar 20, dos números del 1 al 9 y cualquier cosa

Deberíamos marcar 20, un número del 1 al 3 y cualquier cosa

Nota: Dirección web para los comandos de dialplan

<http://www.voip-info.org/wiki/view/Asterisk+-+documentation+of+application+commands>

A3 – Configuración del archivo voicemail.conf (Contestador automatico)

El archivo **voicemail.conf** sirve para configurar el contestador automático y gestionar los buzones de los usuarios

El fichero **voicemail.conf** se compone también de secciones o contextos entre corchetes []

Hay dos contextos especiales que siempre están presentes, llamados:

- [general] y
- [zonemessages].

A3.1 Contexto [general]

El contexto [general] configura las opciones generales del buzón de voz:

Un ejemplo básico podría ser:

```
[general]
attach=yes
format=wav
maxmessage=180
minmessage=3
saycid=yes
maxlogins=3
cidinternalcontexts=house_local,house_toll,house_admin
```

1. Enviar archivos en las notificaciones de e-mail
2. Usar el formato **wav** para los mensajes de voz
3. Limitar el tiempo máximo del mensaje de voz a 180 segundos
4. Limitar el tiempo mínimo del mensaje a 3 segundos
5. Anunciar el número que llamó antes de repetir el mensaje
6. Limitar el número de intentos de registro a 3
7. Define los contextos internos para especificar que vienen de una extensión interna

Vamos a poner en forma de tabla las posibilidades más destacadas a utilizar de este contexto:

Comando	Explicación y opciones
attach	Indica si se envía un archivo en las notificaciones de email. Tiene dos valores "yes" o "no" Por defecto es "no"
delete	Indica que el mensaje de voz será borrado del servidor si es enviado por e-mail
mailcmd	Sirve para fijar la ruta del servidor de e-mail
maxsilence	Indica los segundos de silencio que debe detectar el servidor para cortar la llamada al buzón. Por defecto es 0 que indica que equivale a un tiempo infinito y no hace caso a los silencios.
envelope	Si lo activamos con "yes" indicará el día y la hora en que se recibió el mensaje
externnotify	Sirve para ejecutar un programa externo cuando alguien deja un mensaje
externpass	Sirve para ejecutar un programa externo cuando alguien cambia su contraseña del buzón.
silencetreshold	Funciona si maxsilence="yes" y sirve para fijar el umbral de silencio
servermail	Indica el origen de los mensajes de notificación de e-mail. Por ejemplo buzón@midominio.com
maxmessage	Indica el tiempo máximo de un mensaje
maxmsg	Indica el número máximo de mensajes en un buzón
minmessage	Sirve para eliminar los mensajes que tienen menos duración que lo indicado por este comando.
format	Indica el formato en que se guardará los mensajes e voz. Hay las siguientes posibilidades: "wav49", "gsm", "wav"
maxgreet	Fija el tiempo máximo del mensaje de bienvenida que pueden configurar los usuarios
maxlogins	Número máximo de intentos de logeo
cdinternalcontexts	Distingue si los contextos son contextos internos o externos
promiscdir	Permite soportar redirecciones 302. Por defecto "no"
review	Por defecto es "no". Si lo pusieramos a "yes" el usuario que deja el mensaje podrá revisarlo antes de salvarlo y dejarlo en el buzón.
operator	Permite marcar una extensión cuando ha saltado el buzón de voz

saycid	Si lo ponemos a "yes" anunciar el numero que llamó antes de repetir el mensaje
fromstring	Modifica el from del mensaje de aviso de correo
emailsubject	Modifica el asunto del mensaje de aviso de correo
emailbody	Modifica el cuerpo del mensaje de aviso de correo
nextaftercmd	Reproduce el siguiente mensaje automáticamente cuando se borra el anterior.

A3.2 Contexto [zonemessages]

Este contexto define zonas horarias. La hora para distintos usuarios no es la misma y para poder informarle sobre la hora en que recibió el mensaje es necesario fijar diferentes zonas horarias:

Un ejemplo podría ser

```
[zonemessages]
madrid=Europe/Paris|'vm-received' Q 'digits/at' R
paris=Europe/Paris|'vm-received' Q 'digits/at' R
sthlm=Europe/Stockholm|'vm-recieved' Q 'digits/at' R
europa=Europe/Berlin|'vm-received' Q 'digits/at' kM
italia=Europe/Rome|'vm-received' Q 'digit/at' HMP
```

El formato de las líneas es el siguiente:

zona=Pais/Ciudad|Opciones

El Pais y la ciudad deben ser válidos y son los del archivo /usr/share/zoneinfo de la instalación de Linux

Las diferentes Opciones son:

Option	Description
'fichero'	Nombre del fichero de audio a reproducir
\${VAR}	Variable de sustitución
A, a	Día de la semana (sábado, domingo, etc...)
B, b, h	Mes (Enero, Febrero, ...)
d, e	día del mes numérico (primero, segundo,...)
Y	Año
I or i	Hora, en formato 12 horas

H, k	Hora, en formato 24 horas
M	Minutos
P, p	AM o PM
Q	"hoy", "ayer"
R	tiempo 24 horas , incluidos minutos

A3.3 Resto de Contextos []

En el resto de contextos se definanlos buzones de los usuarios. Podemos tener todos los usuarios en un solo contexto por ejemplo [default] o tener más de un contexto.

El formato básico es el siguiente:

```
[default]
extension => contraseña, nombre de usuario, email de
usuario, email de notificación, opciones
```

La extensión hace referencia al número de teléfono llamado.

- La contraseña hacer referencia a la contraseña para ese usuario de su buzón de voz.
- El nombre de usuario es el nombre del cliente de la extensión
- El email del usuario es el correo al que serán enviados los mensajes
- El email de notificación es un email alternativo donde pueden ser enviadas las notificaciones para administración o control
- Las opciones sirven para sobrescribir las del contexto [general] o especificar una zona horaria para el usuario. Hay 9 especificas y Son las mismas que las del contexto [**general**] salvo tz. La opción tz se usa para sobrescribir la zona por defecto y debe estar presente en el contexto [zonemessages]
 - attach,
 - serveremail,
 - tz,
 - saycid,
 - review,
 - operator,
 - callback,
 - dialout
 - exitcontext.

Ejemplos:

```
[default]
501 => 4501,usu1,usu1@empresax.com.sv

502 =>
4502,usu2,usu2@empresax.com.sv,admin@empresax.com.sv,attach=no|serveremail=info@empresax.com.sv|tz=madrid

4069
=>6522,juan,j@dominio.net,,attach=yes|saycid=yes|dialout=fromvm|callback=fromvm|review=yes|operator=yes|envelope=yes

4073 => 1099,javier Perez,perez@dominio.com,,delete=1
```

B – Opciones de marcado.

Call Forwarding

The call forwarding functions have a lot of capabilities. While some variations don't get much usage, a popular one is the Call Forwarding on No Answer. With this, we could create a multi-tier calling system like those found on high-end systems. If our regular phone doesn't answer, then it could forward the call to a ring group containing alternative numbers such as cell phone numbers and residence numbers.

Function	Code
Call Forward All Activate	*72
Call Forward All Deactivate	*73
Call Forward All Prompting Deactivate	*74
Call Forward Busy Activate	*90
Call Forward Busy Deactivate	*91
Call Forward Busy Prompting Deactivate	*92
Call Forward No Answer/Unavailable Activate	*52
Call Forward No Answer/Unavailable Deactivate	*53

Call Waiting

Call waiting, as most people know, is the beep that we hear when a second call comes in allowing us to flash-hook our phone to switch lines. With Asterisk, this feature enables multiple calls to come through our phone if we have a phone that supports multiple call appearances. By default, call waiting is disabled on every extension. This default behavior can be changed by editing the /etc/ampportal.conf file and setting ENABLECW to yes.

Function	Code
Call Waiting: Activate	*70
Call Waiting: Deactivate	*71

Core

It is not always convenient to continually dial into our system to see how our menus are processed. Using this feature, we can simulate incoming calls to see how they will be handled.

Function	Code
Simulate Incoming Call	7777
Simulate Incoming FAX Call	666

Do-Not-Disturb

The Do-Not-Disturb (DND) feature is great for phones that do not have a DND function on the phone itself. This will simply reroute all inbound calls directly to our voicemail.

Function	Code
DND Activate	*78
DND Deactivate	*79

Info Services

This feature contains a few tools to make sure our system is working properly.

Function	Code
Call Trace	*69
Directory	#
Echo Test	*43
Speak our Extension Number	*65
Speaking Clock	*60

Recordings

When using the Recording module, these functions help us to record and play back the recordings we are making.

Function	Code
Check Recording	*77
Save Recording	*99

Device Control

When working with ad hoc devices, the user logon/logoff functions allow us to take control of the device. The ZapBarge function will allow us to listen, once calls are placed over Zap channels.

Function	Code
User Logoff	*12
User Logon	*11
ZapBarge	888

Active-Call Codes

During a phone call, there are a number of functions that are available to us. While some functions may be available on our actual phone device, others are only available through key commands:

Function	Code
Enter call transfer mode	#
Park current call	#70
Begin recording call	*1
End recording call	*2
Transfer directly to dialled extension's voicemail box	*+Extension

System-Wide Speed Dialling

The current versions of TrixBos now contain a system-wide speed dialling system. This system uses extension from 300 to 399. So we need to keep this in mind when designing our extension layout. If we need to use extensions in the 3xx range, we will need to disable or renumber the speed dial system in `extensions_custom.conf`.

The following chart shows the commands for the speed dial system:

Function	Action Code
Add a new speed dial to extension 300 to 399	3003xx+Phone Number
Speak the current speed dial setting	*3xx
Dial the specified speed dial number	3xx

Voicemail

TrixBos comes with the **Asterisk Mail Voicemail System**. Asterisk Mail is a very capable voicemail system. The voicemail system can be accessed by any internal phone, or when dialling into the automated attendant.

There are two entry points to the voicemail, "Dial Voicemail" and "My Voicemail". For Dial Voicemail, if wedial *97 from an extension, it will bypass the standard login and ask for the password of the caller's extension. For My Voicemail, dialling *98 will prompt the caller for their extension and then their password.

Function	Code
Dial Voicemail	*97
My Voicemail	*98

The voicemail main menu options are listed in the following chart:

Option	Code
Listen to (New) Messages	1
Change Folders	2
Mailbox Options	0
Help	*
Exit	#

The option "Listen to (New) Messages" has some sub-options that are listed in the following chart:

Option	Code
Repeat Message	5
Play Next Message	6
Delete Message	7
Forward to another user	8
Save Message	9
New Messages	0
Old Messages	1
Work Messages	2
Family Messages	3
Friends Messages	4
Help	*
Cancel/Exit to Main Menu	#

As seen from the table, if we wish to forward to another user, we need to press 8. Further, we need to enter the appropriate extension number and press #. If we press 1, it will prepend a message to a forwarded message. Pressing 2 will forward without prepending.

The Change folders option also has some sub-options that are listed in the following table:

Option	Code
New Messages	0
Old Messages	1
Work Messages	2
Family Messages	3
Friends Messages	4
Cancel/Exit to Main Menu	#

The "Mailbox options" in the Voicemail main menu also come with some options that are listed in the following chart:

Option	Code
Record our Un-Available Message	1
Record our Busy message	2
Record our Name	3
Change our Password	4
Cancel/Exit to Main Menu	#

C – Puertos utilizados por los Protocolos

To get around this, we will need to open some ports in our firewall to the TrixBox system. The following table lists the ports required for Asterisk to function efficiently:

Ports	Protocol	Description
4569	UDP	IAX2 Support
5060-5061	UDP	SIP Ports
10,000-20,000	UDP	SIP Support

Archivos donde se almacenan las extensiones.

11 DIGITAL RECEPTIONIST in trixbox_without 67/248

[srvoip1.empresax.com.sv ~]# cat /etc/asterisk/sip.conf

```
;-
;
; Do NOT edit this file as it is auto-generated by FreePBX. All modifications to
;
; this file must be done via the web gui. There are alternative files to make
;
; custom modifications, details at: http://freepbx.org/configuration_files
;
;-----
;-
;
```

[general]

; These files will all be included in the [general] context

```
;
#include sip_general_additional.conf
```

;sip_general_custom.conf is the proper file location for placing any sip general

;options that you might need set. For example: enable and force the sip jitterbu

ffer.
;If these settings are desired they should be set the sip_general_custom.conf fi

```
le.
;
; jbenable=yes
; jbforce=yes
;
```

;It is also the proper place to add the lines needed for sip nat'ing when going

;through a firewall. For nat'ing you'd need to add the following lines:

```
; nat=yes , externip= , localhost= , and optionally fromdomain= .
;
#include sip_general_custom.conf
```

;sip_nat.conf is here for legacy support reasons and for those that upgrade

;from previous versions. If you have this file with lines in it please make

;sure they are not duplicated in sip_general_custom.conf, if so remove them

;from sip_nat.conf as sip_general_custom.conf will have precedence.

```
#include sip_nat.conf
```

;sip_registrations_custom.conf is for any customizations you might need to do to

;the automatically generated registrations that FreePBX makes.

```
;
#include sip_registrations_custom.conf
#include sip_registrations.conf
```

; These files should all be expected to come after the [general] context

```
;
#include sip_custom.conf
#include sip_additional.conf
```

;sip_custom_post.conf If you have extra parameters that are needed for a

;extension to work to for example, those go here. So you have extension

;1000 defined in your system you start by creating a line [1000](+) in this

;file. Then on the next line add the extra parameter that is needed.

;When the sip.conf is loaded it will append your additions to the end of

;that extension.

```
;
#include sip_custom_post.conf
[srvoip1.empresax.com.sv ~]#
```

[srvoip1.empresax.com.sv ~]# cat /etc/asterisk/sip_nat.conf

[srvoip1.empresax.com.sv ~]#

[srvoip1.empresax.com.sv ~]# cat /etc/asterisk/sip_custom_post.conf

[srvoip1.empresax.com.sv ~]#

[srvoip1.empresax.com.sv ~]# cat /etc/asterisk/sip_custom.conf

[srvoip1.empresax.com.sv ~]#

[srvoip1.empresax.com.sv ~]# cat /etc/asterisk/sip_additional.conf

```
;-----
;-
;
; Do NOT edit this file as it is auto-generated by FreePBX. All
modifications to
;
; this file must be done via the web gui. There are alternative files to make
;
; custom modifications, details at: http://freepbx.org/configuration_files
;
;-----
;-
;
```

```
[srvoip1.empresax.com.sv ~]#
```

```
[srvoip1.empresax.com.sv ~]# cat /etc/asterisk/sip_general_additional.conf
```

```
-----;
; Do NOT edit this file as it is auto-generated by FreePBX. All
; modifications to ;
; this file must be done via the web gui. There are alternative files to make
;
; custom modifications, details at: http://freepbx.org/configuration_files
;
;-----;
;
```

```
vmexten=*97
disallow=all
allow=ulaw
allow=alaw
allow=h263
allow=h263a
allow=h264
videosupport=yes
context=from-sip-external
callerid=Unknown
notifyringing=yes
notifyhold=yes
limitonpeers=yes
tos_sip=cs3
tos_audio=ef
tos_video=af41
[srvoip1.empresax.com.sv ~]#
```

```
[srvoip1.empresax.com.sv ~]# cat /etc/asterisk/sip_general_custom.conf
[srvoip1.empresax.com.sv ~]#
```

```
[srvoip1.empresax.com.sv ~]# cat /etc/asterisk/sip_registrations_custom.conf
```

```
[srvoip1.empresax.com.sv ~]# cat /etc/asterisk/sip_registrations.conf
-----;
-;
; Do NOT edit this file as it is auto-generated by FreePBX. All
; modifications to
;
; this file must be done via the web gui. There are alternative files to make
;
; custom modifications, details at: http://freepbx.org/configuration_files
;
;-----;
-;
;
```

```
*****
****
```

```
[srvoip1.empresax.com.sv asterisk]# cat extensions_custom.conf
```

```
; This file contains example extensions_custom.conf entries.
; extensions_custom.conf should be used to include customizations
; to AMP's Asterisk dialplan.
```

```
; All custom context should contain the string 'custom' in it's name
```

```
; Extensions in AMP have access to the 'from-internal' context.
; The context 'from-internal-custom' is included in 'from-internal' by default
```

```
#include extensions_hud.conf
```

```
[from-internal-custom]
```

```
;1234,1,Playback(demo-congrats) ; extensions can dial 1234
```

```
;1234,2,Hangup()
;h,1,Hangup()
;include => custom-recordme           ; extensions can also dial 5678
```

```
; custom-count2four,s,1 can be used as a custom target for
; a Digital Receptionist menu or a Call Group
;[custom-count2four]
;s,1,SayDigits(1234)
;s,2,Hangup
```

```
; custom-recordme,5678,1 can be used as a custom target for
; a Digital Receptionist menu or a Call Group
;[custom-recordme]
;exten => 5678,1,Wait(2)
;exten => 5678,2,Record(/tmp/asterisk-recording:gsm)
;exten => 5678,3,Wait(2)
;exten => 5678,4,Playback(/tmp/asterisk-recording)
;exten => 5678,5,Wait(2)
;exten => 5678,6,Hangup
```

```
[custom-meetme3]
exten => s,1,Answer
exten => s,n,Wait(3)
exten => s,n,CBMysql()
exten => s,n,Hangup
```

```
[srvoip1.empresax.com.sv asterisk]#
```

```
*****
*****
```

```
[srvoip1.empresax.com.sv asterisk]# cat voicemail.conf
[general]
#include vm_general.inc
#include vm_email.inc
[default]
[srvoip1.empresax.com.sv asterisk]#
```