

# Asterisk

## Trixbox

# Qué es Asterisk

- Es una PBX híbrida.
- Cumple con todos los requerimientos de una PBX tradicional a los que se suman los beneficios de un entorno IP bajo una plataforma open source.
- Corre bajo una plataforma abierta: Linux.
- Es liberado con la licencia GPL2.
- Es un soft-switch (un PBX-IP)
- Es multiplataforma.
- Permite construir aplicaciones de comunicaciones tan complejas como se desee bajo el entorno de Asterisk.
- Es de bajo costo y flexible.

# Que es Trixbox

- Es una de las distribuciones de Asterisk bajo Linux, basada en CentOS.
- De sencilla y rápida instalación.
- Integra todo lo necesario para una instalación básica.
- Permite administrar la PBX sin necesidad de conocer Linux ni Asterisk de manera avanzada.
- Utiliza el FreePBX como entorno gráfico de configuración de la PBX.

# Componentes del S.O.

Trixbox instala sólo los componentes básicos de CentOS (Linux basado en RedHat) entre los que se encuentran:

- Servidor web **Apache**.
- Servidor de correo.
- **PHP** y **Perl**.
- Servidor de base de datos **mysql**.
- Compilador **gcc**.
- Servidor de terminal seguro **OpenSsh**.

# Componentes de la PBX

Para el funcionamiento y la administración de la PBX, Trixbox instala los siguientes componentes:

- **Asterisk** (zaptel, libpri): Softswitch
- **FreePBX**: entorno gráfico de configuración y mantenimiento.
- **FOP**: monitoreo en tiempo real del sistema, sus extensiones, etc.
- **Web Meet Me Control**: administrador de las salas de conferencias.
- **SugarCRM**: CRM bajo Web.
- **A2billing**: módulo para administrar las llamadas prepagas.
- **Report**: Sistema de reportes (CDR).
- **Munin**: Monitoreo del sistema

# Asignación de claves

- Algunos de los componentes que instala Trixbox requieren claves para su administración:
- **passwd-maint**      **clave de mantenimiento de Trixbox**
- **passwd-amp**        **clave para FreePBX**
- **passwd-meetme**   **clave para sala de conferencias**
- **passwd**             **clave del administrador de Linux**
- **passwd admin**     **clave de administración de mail**
- **También hay una clave para mysql y para FOP**

# Requerimientos de hardware

Los requerimientos están directamente relacionados con el uso y la carga que tendrá la PBX:

- Pentium II
- 128 MB de Ram
- 10GB en disco
- Tarjeta Ethernet
- Unidad de CD-ROM

# Descarga de la distribución

- Para descargar la imagen del CD de Trixbox ir al sitio:  
<http://trixbox.org>
- [http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group\\_id=123387&package\\_id=192286&release\\_id=458394](http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=123387&package_id=192286&release_id=458394)
- Versiones que se encuentran en el sitio:
  - ISO** para instalar un servidor desde cero.
  - .tar.gz** para instalar el Trixbox luego de instalar el S.O CentOS
  - Versión para iniciar desde **Vmware**:  
<http://www.vmware.com/products/player/>



# Instalación con el ISO

**NOTA IMPORTANTE:** La instalación basándose en el ISO, borrará TODO el disco en donde se instalará Trixbox.

- Reiniciar el equipo con el CD de instalación.
- Realizará unas pocas preguntas.
- Instalará los paquetes básicos del CentOS.
- Descargará Trixbox.tar.gz, reiniciará el sistema y comenzará la instalación de los paquetes específicos de Asterisk y Trixbox.
- Nota: cuando reinicia, sacar el CD de instalación.
- Trixbox compila el Asterisk y sus módulos (zaptel, libpri).
- Instala los archivos de sonido.
- Configura las placas **ZAP**/Dahdi que encuentre.
- *help-trixbox* muestra una pequeña ayuda.

# Actualización de Trixbox

- Vía el navegador, se puede ver si Trixbox quedó totalmente instalado observando la página inicial.
  - `http://direccion_ip/`
- Actualización de Trixbox:
  - `trixbox-update.sh`
  - `trixbox-update.sh update`
- Actualización de Linux:
  - `yum -y update`
- Otras actualizaciones para Trixbox pueden encontrarse en:
  - `http://www.script-trix.us/`

# Instalaciones adicionales

## ■ Actualización del FreePBX

- `cd /usr/src`
- `svn co https://svn.sourceforge.net/svnroot/amportal/freepbx/tags/2.2.0 freepbx-2.5.0`
- `cd freepbx-2.5.0`
- `./install_amp`

## ■ Versión GUI 1.2.3 de Trixbox

- `cd /root`
- `wget http://www.script-trix.us/files/install-123ui.sh.gz`
- `gunzip install-123ui.sh.gz`
- `chmod +x install-123ui.sh`
- `./install-123ui.sh`
- `rm -f install-123ui.sh`

# Detalles adicionales de la instalación

- Verificar la versión de kernel que quedó instalada.
- Asignarle un nombre al servidor (opcional).
- Asignarle una IP fija o nombre de dominio.
- Incorporar algún esquema de seguridad (IPtables).

# Facilidades de administracion

- Administración de extensiones:
  - SIP, IAX2, ZAP/DAHDI, Custom
  - Codecs, NAT, DTMF, seguridad, correo de voz, fax, grabación de llamada, etc.
- Feature Code.
- Blacklist.
- Canales/Troncales:
  - SIP, IAX2, ZAP/DAHDI.
  - Rutas entrantes.
  - Rutas salientes.

# Facilidades para destinos

- IVR.
- Extensiones.
- Voicemail.
- Fax.
- DISA.
- Grupo de llamadas (ring group).
- Anuncios.
- Directorio telefónico.
- Custom Application (context extensions\_custom).
- Colas de llamadas.

# Otras facilidades

- Instalación y actualización de módulos.
- Resguardo y recuperación del sistema.
- Grabación de llamadas.
- Salas de conferencias.
- Monitoreo de llamadas, reportes y estadísticas.
- Monitoreo del sistema.
- Uso de comandos de Asterisk.
- Web voicemail.
- Música en espera.
- Condicionales horarias.
- Callback.
- Claves en rutas salientes.

# Asterisk

## TRIXBOX Configuración



# Arrancando Trixbox

- La instalación de Trixbox agrega al `/etc/rc.d/rc.local` el arranque de las diferentes aplicaciones asociadas (asterisk, FOP, etc)
- Con el siguiente comando uno puede parar o arrancar las aplicaciones
- `/usr/sbin/ampportal start`

# Trixbox: Administración del Sistema

## ■ Asterisk

- **FreePBX:** Herramienta de configuración web
- **Config Edit:** Edición de archivos de configuración vía Web
- **Asterisk Info:** Información de Asterisk

## ■ Sistema

- **phpMyAdmin:** Administración web de la base de datos MySQL
- **System Info:** Información del sistema
- **System Maint:** Verificación de estado de servicios
- **SSH Terminal:** Terminal virtual SSH en Java
- **Munin:** Monitor y estadísticas del sistema

# FreePBX Web GUI

- Con FreePBX es posible realizar la configuración de la PBX.
- Contiene un menu horizontal:
  - **Setup:** Configuración PBX
  - **Tools:** Administracion PBX
  - **Panel:** FOP Monitoreo de extensiones
  - **Recordings:** ARI, grabacion y voicemail

# Instalando y activando módulos

- Inicialmente FreePBX tiene los módulos básicos de configuración
- En *Tools* uno puede instalar, activar, actualizar y desinstalar módulos del FreePBX con la opción *Module Admin*
- Hay módulos que se instalan de manera remota.

# Configuración de FreePBX (Setup)

- **Extensions:** Extensiones y Voicemail. De diferentes Protocolos
- **Feature Codes:** Códigos de facilidades de PBX
- **General Settings:** Configuración General
- **Outbound Routes:** Rutas de llamadas salientes del sistema.
- **Trunk:** Canales/Troncales para conexión a otras PBX o Redes Públicas.
- **Inbound Routes:** Destino de llamadas entrantes.
- **Follow Me :** Deriva la llamada a la lista de nros.
- **IVR :** Armado de menús de voz.
- **Misc Destinations :** Creación de nuevos destinos.
- **Queues:** Permitir que sean contestadas en orden de llegada.
- **Ring Group:** Agrupa extensiones con una estrategia de timbrado.
- **Conferences:** Salas de conferencias.
- **Music on Hold:** Reproducción de música para usuarios en espera.
- **PIN Sets:** Grupos de claves.



# Configuración General

- Opciones de Comando Dial
- Segundos de espera en atender una llamada antes de pasar a voicemail
- Dirección de correo para recibir fax
- Recepción de llamadas anónimas SIP.
- Nro al que se envía la llamada al tipear 0

**Curso elaborado por  
Júlian Dunayevich, Lázaro Baca, Andrés  
Brassara y Santiago Alberch**

**julian@dunayevich.com**

**lazarobaca@gmail.com**

**abrassara@gmail.com**

**salberch@gmail.com**



Detalles de la licencia:

**[http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/deed.es\\_AR](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/deed.es_AR)**

**Autores: Julián Dunayevich, Lázaro Baca, Andrés Brassara, Santiago  
Alberch**

**(cc) Creative Commons - Attribute Non-Commercial Share-Alike 2.5**

**Basándose en:**

Irontec: **contacto@irontec.com** (CC)

Asterisk, The Future of Telephony, Jim Meggelen, Jared Smith, and Leif Madsen, O'REILLY, 2005