

Asterisk en Español

Versión 1

Editado y traducido Abril del 2005

Kris Sheets
Jimmy Terence Estrada
Marcelo Garcia
Dany Saavedra

2005

QUE ES EL Asterisk ?

El Asterisk es un software completo en PBX, actúa en el Linux y provee todas las configuraciones que esperas de un PBX y mas. Asterisk hace VoIP en tres protocolos y puede interoperar con equipos de telefonía estándar básicas usando un hardware relativamente sin costo.

Asterisk provee servicios de voicemail con directorios, conferencias, respuesta de voz interactivo IVR, llamadas en espera. Tiene el soporte de tres tipos de formas de llamadas: servicios de llamada con identificación, **ADSI**, **SIP** y **H323**.

Asterisk no necesita ningún hardware adicional para el VoIP. Para interconectarse con algún tipo de telefonía digital o análoga, Asterisk también apoya a un numero de hardware, el mas notables de los hardware manufacturado por el sponsor Asterisk es **DIGIUM™**. DIGIUM, tiene un único palmo rectangular **T1** y un interfaz **E1** para la interconexión con líneas **PRI** y bancos de canal así como también tarjetas de puertos individuales **FXO** y un puerto modular FXS y una tarjeta FXO.

Asterisk apoya una amplia gama de protocolos **TMD** para el manejo y transmisión de interfaces de telefonía tradicional. Asterisk apoya al tipo de señalización standart americano y europeo en asuntos de sistemas de telefonía , permitiendo ser un nexo entre las redes integradas de datos de voz de siguiente generación y la infraestructura existente. Asterisk no solo apoya a los equipos de telefonía tradicionales sino que también los habilita con capacidades adicionales.

Usando el **Inter-Asterisk eXchange (IAX™)**, que es un protocolo VoIP, las funciones de voz y trafico de red, emergen a través de redes separadas. Mientras se usa el paquete de voz, es posible enviar datos como información URL e imágenes en línea con trafico de voces permitiendo la integración de información avanzada.

Asterisk provee una base central de conmutación, con 4 APIs para la carga modular de los usos de telefonía, interfaces del hardware, dirección del formato del archivo y Codecs, permite la conmutación transparente de todas las interfaces soportadas, permitiendo que enlacen una diversidad de mixturas de sistemas de telefonía en una sola red.

QUIEN LO CREO?

Asterisk fue originalmente escrito por **Mark Spencer** de **DIGIUM, Inc**. Los códigos fueron la contribución de algunas fuentes abiertas de todo el mundo y probando algunos **bug-patches** de la comunidad, que ha provisto invaluable ayuda para el desarrollo de este software.

DONDE VA EL ASTERISK?

Asterisk esta creciendo rápidamente con nuevas características implementadas al árbol CVS. **MARK SPENCER** y numerosos contribuidores de todo el mundo y probando bug patches de la comunidad que ha invaluable ayuda para el desarrollo de este software.

LA ARQUITECTURA DEL Asterisk™

Asterisk esta cuidadosamente desarrollado para máxima flexibilidad. APIs específicos son definidos en un sistema central PBX. Este centro avanzado maneja interconexión interna del PBX, abstraídos limpiamente por protocolos específicos, Codecs, e interfaces de hardware de aplicaciones de telefonía. Esto le permite al Asterisk utilizar cualquier hardware conveniente y tecnología disponible, ahora ó en el futuro para realizar sus funciones esenciales, conectando hardware y aplicaciones.

El Asterisk maneja estos artículos internamente:

- ❑ **PBX SWITCHING**: La esencia del Asterisk, por supuesto es un sistema de conmutación de intercambio de rama privada (PXB), conectando llamadas entre varios usuarios y tareas automatizadas. La base de conmutación conecta a los usuarios llegando a varios software y hardware de interface.
- ❑ **LANZADOR DE APLICACIONES**: Lanza aplicaciones que mejoran servicios para usos tales como, voicemail, file playback y lista de directorio .
- ❑ **TRADUCTOR DE CODECS** : usa módulos de Codecs para codificar y decodificar varios formatos de comprensión de audio usadas en la industria de la telefonía. Un gran numero de Codecs están disponibles para satisfacer necesidades y llegar al mejor balance entre la calidad del audio.
- ❑ **ORGANIZADOR Y MANEJADOR** :Maneja organización de tareas de bajo nivel y sistemas de manejo para un optimo performance bajo cualquier condición de carga.

Módulos Cargables APIS :

Cuatro APIs están definidos por módulos cargables, facilitando el hardware y la abstracción del protocolo. Usando este sistema APIs, la base del Asterisk no tiene que preocuparse de detalles como por ejemplo: que llamada esta entrando o que Codecs esta usando actualmente, etc.

- **CANAL API**: El canal API maneja el tipo de conexión al cual el cliente esta llegando, sea una conexión VoIP ,ISDN ,PRI, o alguna otro tipo de tecnología. Módulos dinámicos son cargados para manejar los detalles mas bajos de la capa de estas conexiones .
- **APLICACIÓN API**: Esta aplicación permite a varios módulos de tareas cumplir varias funciones , conferencias, paging, lista de directorios, voice mail en la línea de transmisión de datos , y cualquier otra tarea la cual PBX sea capas de cumplir ahora o en el futuro son manejados por estos módulos.
- **TRADUCTOR DEL CODEC API**: Cargar módulos codecs para apoyar varios tipos de audio, codificando y decodificando formatos tales como GMS, mu law, a law, e incluso mp3.
- **FORMATO DE ARCHIVO API** : Maneja la lectura y escritura de varios formatos de archivos para el almacenaje de datos en el sistema de archivos.

Usando estos APIs Asterisk alcanza una completa abstracción entre sus funciones básicas como un servidor de sistema PBX y la variedad tecnológica existente (o en desarrollo) en el área de la telefonía .

La formula modular es lo que le permite al Asterisk integrar hardware de telefonía implementados y tecnología de paquetes de voz emergentes hoy en día.

La aplicación API provee el flexible uso de aplicaciones modulares para realizar cualquier acción flexible en demanda, también permite un desarrollo abierto de nuevas aplicaciones para satisfacer necesidades o situaciones únicas.

En conclusión ,cargar todo el uso como módulos permite un sistema flexible, permitiéndole al administrador diseñar la mejor y mas satisfactoria trayectoria para los usuarios en el sistema PBX y también modificar la trayectoria de llamadas para satisfacer las cambiantes necesidades de la comunicación que nos concierne.

CARACTERISTICAS DEL Asterisk™

El Asterisk basado en soluciones de telefonía ofrece un variado y flexible set de características (o menú).

Asterisk frece funcionalidades básicas PBX y características mas avanzadas así como también íter opera con sistemas básicos de telefonía standart y sistemas VoIP. Asterisk ofrece también características como ..voicemail, conferencias , llamadas en espera y grabado de llamadas.

Características de Llamadas

- ADSI en el menú de pantalla
- receptor de alarma
- Añade mensajes
- Asistente automatizado
- Autenticación
- listas negras
- Transfer oculto



- ❑ Grabado de llamadas detallado
- ❑ Llamada en ocupado
- ❑ Llamada entrante en no responder
- ❑ Llamada entrante variable
- ❑ Monitoreo de llamadas
- ❑ estacionamiento de llamadas(?)
- ❑ Llamadas en espera
- ❑ Grabación de llamadas
- ❑ Recuperación de llamadas
- ❑ Guía de llamadas (DID y ANI)
- ❑ Call snooping
- ❑ Transferencia de llamadas
- ❑ Llamadas en espera
- ❑ Identificación de usuarios
- ❑ Bloque de identificaron de usuarios
- ❑ Identificación de usuarios en llamadas de espera
- ❑ Tarjetas de llamadas
- ❑ Conferencias
- ❑ Recuperación de base de datos almacenados
- ❑ Integración de base de datos
- ❑ Dial por nombre
- ❑ Acceso directo al sistema interno
- ❑ Anillo distintivo
- ❑ No molestar
- ❑ e911
- ❑ ENUM
- ❑ Fax transmitidos y recibidos
- ❑ Lógica flexible de la extensión
- ❑ Lista de directorio interactivo
- ❑ Respuesta de voz interactivo
- ❑ Agentes de llamada local y lejana
- ❑ Macros
- ❑ Creación de música
- ❑ Transferencia de música
 - sistema básico de mp3
 - juegos al azar o en línea
 - control de volumen
- ❑ Privacidad
- ❑ Establecimiento de protocolo abierto (OSP)
- ❑ Paginación arriba
- ❑ Conversión de protocolo
- ❑ Recepción de llamadas lejanas
- ❑ Apoyo a oficinas de lejos
- ❑ Extensiones roaming
- ❑ Mensajes SMS
- ❑ Acceso a los medios afluyentes
- ❑ Transfer supervisado



- ❑ Detección de conversaciones
- ❑ Del texto a la conversación (vía festival)
- ❑ 3 formas de llamadas
- ❑ Hora y fecha
- ❑ Transcodificación
- ❑ Trunking
- ❑ entradas al VoIP
- ❑ Voicemail
 - indicador visual para los mensajes en espera
 - voicemails a emails
 - grupos de voicemail
 - interfaces de web voicemail
- ❑ zapateller

Integración de La Telefonía con la Computadora

- ❑ AGI (PORTAL DEL INTERFAZ ASTERISK)
- ❑ Encargado de llamadas graficas
- ❑ Canalizado de llamadas salientes
- ❑ TCP/IP manejo de interfaz
- ❑ Marcado Predictivo

Scalability

- ❑ TDMoE (DIVISION DE TIEMPO MULTIPLE SOBRE INTERNET)
 - Permite la conexión directa con el PBX del Asterisk
 - estado latente cero
 - utiliza un hardware de Internet material
- ❑ VoIP
 - permite la integración de instalaciones físicamente separadas
 - utiliza conexiones de dato comúnmente desplegadas
 - permite un plan unificado a través de múltiples oficinas.

CODECS

- ❑ ADPCM
- ❑ G.711
- ❑ G.723.1 (pasar a través)
- ❑ G.726
- ❑ G.729
- ❑ Gsm
- ❑ ilbc
- ❑ linear
- ❑ lpc-10
- ❑ speex

Protocolos :

- ❑ IAX (intercambio del Asterisk)
- ❑ H.323
- ❑ SIP (sesión de inicio del protocolo)
- ❑ MGCP (Media Gateway Control Protocol)
- ❑ SCCP (Cisco Skinny)

Interoperabilidad de Telefonía Tradicional

- ❑ E y M
- ❑ E y M wink
- ❑ Feature group D
- ❑ FXS
- ❑ FXO
- ❑ GR – 303
- ❑ Loop star
- ❑ Ground star
- ❑ kewlstar
- ❑ MF y DTMF support
- ❑ RBS

Protocolos PRI

- ❑ 4ESS
- ❑ BRI (ISDN4LINUX)
- ❑ DSM100
- ❑ euroISDN
- ❑ Lucent 5E
- ❑ NATIONAL ISDN2
- ❑ NFAS

El Hardware Asterisk

Lo que sigue es una lista de hardware actual del cual Asterisk se apoya. Si encuentras un producto que trabaje con el Asterisk y no estén en la lista, envíalos a este e-mail : webmaster@digium.com .

HARDWARE COMPATIBLE APOYADO POR ZAPTEL

- Wildcard TDM400p Un puerto cuadrangular FXS tarjeta de interfaz PCI para interconectarse con telefonos análogos standart y o telefonos ADSI.

- Wildcard X100p Un solo puerto FXO tarjeta de interfaz PCI para interconectarse con líneas de telefonos análogos standart .
- Wildcard TE410P Un palmo cuadrangular de media longitud T1/E1/PRI ,tarjeta PCI que ayuda a ambos , telefonía y modos de datos en formato T1 o E1 sobre una base de puerto seleccionable. (Solo 3.3voltios PCI)
- Wildcard TE405P (lo mismo que en las líneas anteriores)(solo 5.0 voltios PCI)
- Wildcard T100P Un solo palmo T1 de media longitud (disponible con soporte 2u) tarjeta PCI portando las mismas características que el TE410P.
- Wildcard E100p (lo mismo que en las líneas anteriores)

Generico

Generic IX100P Intel IA92 WinModem compatible con X100P . Uno de los tan llamados Clones X100P. Este producto no incluye servicio técnico.

Hardware Dialogic

Análogo

D/41JCT-LS	4puertos análogos + voz
VFX/41JCT-LS	4puertos análogos + voz
D/120JCT-LS	12puertos análogos + voz

Digital

D/240JCT-1T1	T1 + VOZ 24
D/300JCT-1E1	E1 + VOZ 30
D/480JCT-2T1	(2) T1 + VOZ 48
D/600JCT-2E1	(2) T1 + VOZ 60

Hardware No Zaptel Y No Analogo

Voicetronix

Línea abierta 4 interfaz cuadrangular FXO .usa una interfaz VPB

Switch abierto6/12puerto FXS 6/12 o interfaz FXO usa una interfaz VPB

Quiknet

INTERNET PHONEJACK Linux.DSP	interfaces individuales FXS. Soporte de interfaz telefónico
INTERNET LINEJACK	interfaces individuales FSX o FXO
ISDN 4 LINUX	cualquier adaptador terminal ISDN apoyado por el LINUX ISDN4 debe proveer correctibilidad.

Asterisk Es Un PBX Completo En El Software

Funciona en el Linux, BSD y OS x y provee todas las características que se esperan de un PBX y mucho más.

Asterisk hace VoIP en 4 protocolos y puede Inter operar con casi todos los equipos de telefonía standart usando relativamente un hardware sin costo.

Asterisk

Asterisk es un software de fuente abierta PBX creado por DIGIUM y una base continuamente creciente de usuarios .

DIGIUM invierte en ambos: el desarrollo de fuentes de códigos del Asterisk y hardware de telefonía de bajo costo que trabajan con el Asterisk. Asterisk trabaja en una plataforma Linux con o sin hardware que conecta su servidor ala red de telefonía global tradicional PSTN.

Asterisk Te da una Conectividad de Tiempo Real En Las Redes PSTN Y VoIP

Con Asterisk como tu plataforma de telefonía, PBX, no solo tendrás un reemplazo PBX de alta calidad, Asterisk es mucho más que un PBX standart , con Asterisk en tu red , podrás telefonar de muchas nuevas maneras.

- conectar empleados desde casa al PBX Office a través de una conexión de banda ancha.
- conectar oficinas en varios estados con AEL VoIP, Internet o red privada IP.
- dar a todos los empleados casillas de voz integradas con Internet o red IP privada.
- construir aplicaciones interactivos de voz ,que conecten tu sistema ordinario o alguna otra aplicación en casa .

Asterisk incluye muchas mas características , no solo las dadas anteriormente sino tambien sistemas de mensajeria tales como:

- Música para clientes en espera, como música en mp3 .
- llamadas en espera, donde habrán agentes en común atendiendo y monitorizando llamadas entrantes y en espera.
- sistema de integración 'del texto ala conversación'(el software festiva open source speech puede ser integrado)
- grabación de datos de la llamada , sistema de integración con sistemas billing.
- sistema de integración de reconocimiento de voz (como el software de reconocimiento de vos sphinx)
- la capacidad de interface con líneas de teléfono normales ,tarifas básicas y primarias de interface ISDN.

este documento en una introducción a la arquitectura del asterisk ,para guiarlos mientras descubren este complejo.

Canales de Conexión De Telefonía Al PBX

Los canales del asterisk son drivers de varios tipos de conexiones, de protocolos VoIP como SIP, IAX, MGCP, y H323 y del hardware que conecta al PSTN, como ZAPTEL, ISDN, BRI, y PRI y otros.

Telefonos y software de telefonos se conectan a un canal. Algunos de ellos se loguean o se registran para demostrar que son alcanzables, en línea. Los canales también se registran para conexiones de salida a otro servidor VoIP, con SIP a la red **free World dialup** o proveedores SIP tales como **nufone, vonage, y siphone?** o con **IAX tel.com**

PARA MAS INFORMACIÓN :

- **Asterisk channel overview** : overview
- **Asterisk H323 channels**: el inter-asterisk exchange channel, que conecta a los servidores del asterisk.
- **Asterisk SIP channel**: los canales SIP

Protocolos – Bits Y Boltios Del Voip o Telefonía por Internet

El Asterisk apoya a muchos protocolos para VoIP. Ambos señalizan protocolos como H.323 y SIP y protocolos de transporte de media como RTP están incluidos. Cada canal apoya a uno o mas protocolos. Los fluidos de media, la voz actual sobre la red puede ser codificada diferentes **algorithms**, extendiéndose desde alaw/ulaw (G.711) GSM y ILBC.

Aplicaciones

Para conectar llamadas entrantes a conexiones de salida u otro usuario local del asterisk consite en muchas aplicaciones, te comanda a utilizar un PBX que funcione. Por simple

lógica como por ejemplo **goto** hasta aplicaciones mas complejas como **voicemail** y **conference calls**.

Mas información :

- [ASTERISK: DOCUMENTATION OF COMMANDS](#)

Conectando todo - El Plan de Mercado

El plan dial esta almacenado en un archivo de texto, el archivo de configuración **extensions.conf**. en este archivo las acciones son conectadas a las extensiones, cada extensión pertenece a un contexto, ya sea contexto por defecto o un contexto especifico que hallas creado, como llamadas SIP entrantes, llamadas de salida de larga distancia PSTN, llamadas locales, llamadas entre oficinas o alguna otra cosa. Todos los usuarios conectados al asterisk pertenecen a un contexto (especificado en el canal de archivo de configuración), que es donde el asterisk busca consejos de cómo manejar las llamadas colocadas por el usuario, revisando el acceso directo a líneas costosas, con reglas distintas puestas por usuarios locales y contactos de llamadas de afuera.

En el plan dial, tu instalas todas las acciones y situaciones que el PBX debe manejar . tu puedes configurar contextos que funciones solo en una parte del dia o la noche. Ud. Puede incluir contextos de otros contextos y simplificar o hacer mas difíciles los planes dial.

EJEMPLOS DE LO QUE PUEDEN HACER :

- Conectar una llamada a un voicemail si el usuario no responde la primera ni la segunda llamada durante los primeros 20 segundos.
- Conectar una llamada a una conferencia multi fiesta
- Transferir una llamada a otro asterisk PBX
- Bloquear llamadas de un llamante no deseado o no identificado.
- Crear llamadas en espera y dejar a grupos de agentes que manejen las llamadas entrantes

Mas Información:

- [Asterisk config extensions.config](#)
- [Asterisk tips and tricks](#)

Administración del Asterisk – La Interfase Del Administrador

Asterisk funciona con el fonde de un Linux o unix system FreeBSD o OpenBSD. La mayoría de funcionalidades hoy en DIA están basadas en el Linux .como administrador ,puedes conectar un Asterisk PBX funcionando a una línea de comando interfaz o uno a muchas interfaces graficas .

- El CLI le da al manager el poder :

- *hacer un seguimiento al PBX estando en línea
- *eliminar errores de varios protocolos como conectar clientes y ubicar llamadas.
- *ver a los usuarios y a las llamadas activas
- *cambiar datos de la base de datos del Asterisk.
- *recargar configuraciones en el PBX funcional.

También hay una base de interface de administración TCP/IP, que el Asterisk agrega en el uso de aplicaciones, esto le da al administrador o al usuario la oportunidad de ver el Asterisk funcionando en tiempo real, ver conexiones entrando y saliendo así como también la habilidad de originar conexiones

MAS INFORMACIÓN:

- [AsteriskCLI](#)
- [AsteriskGUI](#)

ASTERISK: UNA PLATAFORMA PARA EMPRESAS DE TELEFONÍA COMPLETA

Los servidores del Asterisk son capaces de instalar conexiones truncas entre varias oficinas utilizando un protocolo de intercambio del Asterisk(IAX) este protocolo apoya muchas conexiones simultaneas y funciona fácilmente sobre conexiones NAT.de esta manera puede construir routers menos costosos para llamadas y tener un balance de carga entre el servidor del Asterisk y tu red .

CONFIGURACIÓN DEL ASTERISK

Todo el Asterisk esta configurado en archivos de texto , el [Asterisk config.files](#) que se encuentran en el directorio /etc/Asterisk en una instalación standart. En la distribución standart hay archivos de muestra con muchos comentarios , explicando la variedad de opciones de configuración.

MAS INFORMACIÓN:

- [ASTERISKCONFIG FILES: VoIP](#)
- [ASTERISKCONFIG EXTENSIONS.CONFIG:](#) el plan dial- la llave para la funcionalidad en el PBX.
- CANALES DE CONFIGURACIÓN: [sip.conf,iax.conf](#),y mas
- CONFIGURACIÓN DE APLICACIONES:[voicemail, meet me conferencing](#) y mas .

DESARROLLO Y SCRIPTING

Si te quieres agregar al Asterisk , hay varias formas de agregar funcionalidades.

- utilizando las aplicaciones en el plan dial para construir soluciones , hay comandos de script como GOTOIF .
- [aqi](#) La aplicación de interface para extender el plan dial sus funcionalidades en el lenguaje que escojas – PHP ,perl, jaba , C, UNix SHELL y otros

- MANAGER : el API del manager para conectar el PBX desde tus aplicaciones
- y el C API , documentado en la fuente de códigos y documentos que generaste desde el árbol de fuente de códigos .

Nota que el Asterisk esta licenciado por digium con licencia GLP. Si tu añades funciones con el C API y quieres distribuir soluciones a los compradores , necesitas contactar a digium para obtener una licencia . si quieres participar del programa asterisk y añadir funcionalidades a la fuente de códigos GPL , necesitas tener los derechos al código DIGIUM . muchos desarrolladores de todo el mundo han contribuido contribuyen con el asterisk tu estas también invitado a participar.

Asterisk.org: documentación, IRC, bug tracker, links, información descargada cvs

Digium: hardware, licencia de soporte comercial, links a los compañeros comerciales.

DOCUMENTACIÓN

DIGIUM tiene un manual asterisk , un archivo PDF que puedes descargar y leer, es una buena introducción al asterisk , archivos de configuraciones y planes dial, información actualizada , aplicaciones y trucos que puedes encontrar en este web site .

DONDE EMPEZAR

Empieza por el home page <http://www.asterisk.org> y escoge el icino dowload en el menu, ahí encontraras información acerca de cómo obtener lanzamientos de el servidor FTP o descargar la ultima fuente de codigos en el deposito CVS. Después de eso, continua con el INSTALLATION TIPS , si no estas apurado por comenzar , revisa la pagina THE QUIK START PAGE