

Asterisk: Una visión hacia el Futuro



Helius Ferreira
E-Mail: helius@adinet.com.uy



UYLU
G



El comienzo..!!

- **Mark Spencer (8 de abril de 1977 -)**
- **Ingeniero, es el autor original de Gaim, un cliente de mensajería instantánea, pero su mayor obra la consiguió con la creación de un sistema PBX de Código abierto llamada Asterisk.**

• **Licencia: GPL**



Licencia GPL

Libertades que nos da la Licencia GPL

- Libertad de uso para cualquier finalidad.
- Libertad de estudiar el software.
completamente.
- Libertad de alterar y mejorar el software.
- Libertad de redistribuir las alteraciones realizadas.

Sistemas Operativos Soportados

Originalmente desarrollado para el sistema operativo GNU/Linux, Asterisk actualmente también se distribuye en versiones para los sistemas operativos BSD, MacOSX, Solaris y Microsoft Windows, aunque la plataforma nativa (GNU/Linux) es la mejor soportada de todas.

Lifetime del proyecto Asterisk

• 0.0.1 => 05/12/99

• 0.2.0 => 12/09/02

Queues, Agents, MeetMe, Speex

• 0.3.0 => 07/02/03

Sip, G.729a, soporte MGCP

• 0.4.0 => 11/04/03

.IAX2, trunk IAX2 y Macros

• 0.5.0 => 09/09/03

.iLBC, soporte a Video SIP y IAX

• 0.7.0 => 13/01/04

.SCCP, AES Encryp, Soporte ODBC para CDRs

Lifetime ..cont.

.0.9.0 => 12/04/04

CVS como "Estable", ADPCM, DSP fixes.

.1.0.0 => 23/09/04

Otras CDR, GR-303, OSP, NFAS, G.726

.1.2.0 => 16/11/05

**Dundi, AELv1(Asterisk Extension Language),
Realtime para SIP**

**IAX users/peers, Musica de espera nativa/interna,
Criptografia IAX2**

**Q.SIG, FastAGI-AGI a traves de TCP, FastAGI
Almacenamiento ODBC VoiceMail**

Lifetime ..cont.

.1.4.0 => 25/12/06

***Variable Length DTMF, T.38 FAX passthrogh
Shared Line Appearance (SLA), Generic Jitter
Buffer***

***AEL v2 (Asterisk Extension Language),
integracion con Jabber/Jingle/XMPP/GoogleTalk***

.1.6.0 => asterisk-1.6.0-beta9

1.6.1 => Actualmente parcialmente en desarrollo

PBX o PABX

Un PBX o PABX (siglas en inglés de Private Branch Exchange y Private Automatic Branch Exchange para PABX)

es cualquier central telefónica conectada directamente a la red pública de teléfono por medio de líneas troncales para gestionar, además de las llamadas internas, las entrantes y/o salientes con autonomía sobre cualquier otra central telefónica.

Telefonia Tradicional

Lineas Analógicas

- **FXO (Foreign Exchange Office, en inglés)**

Estas interfaces que integra el Asterisk como extensión de una centralita tradicional analógica.

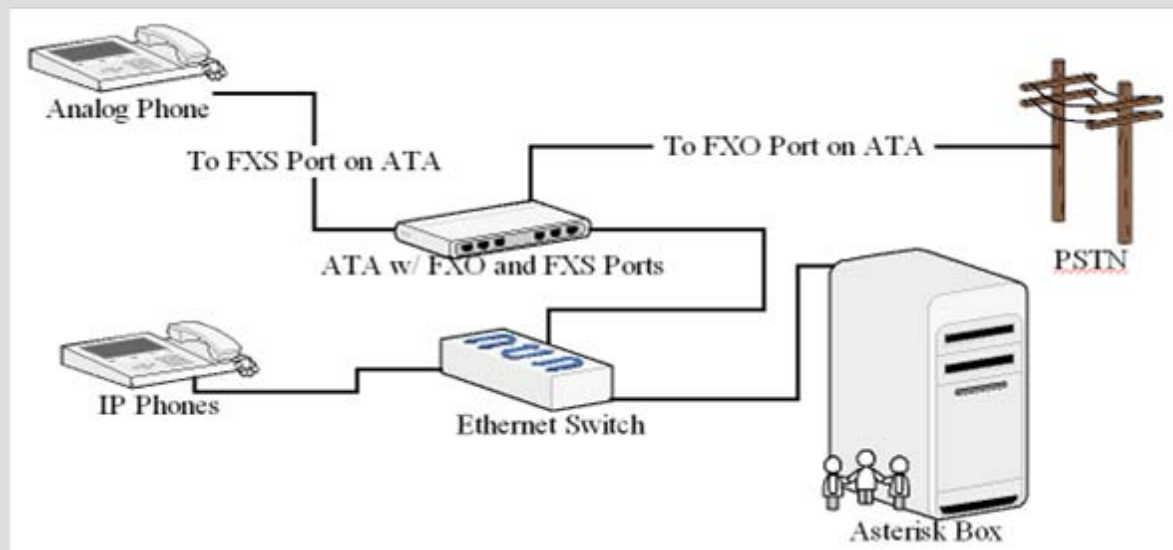
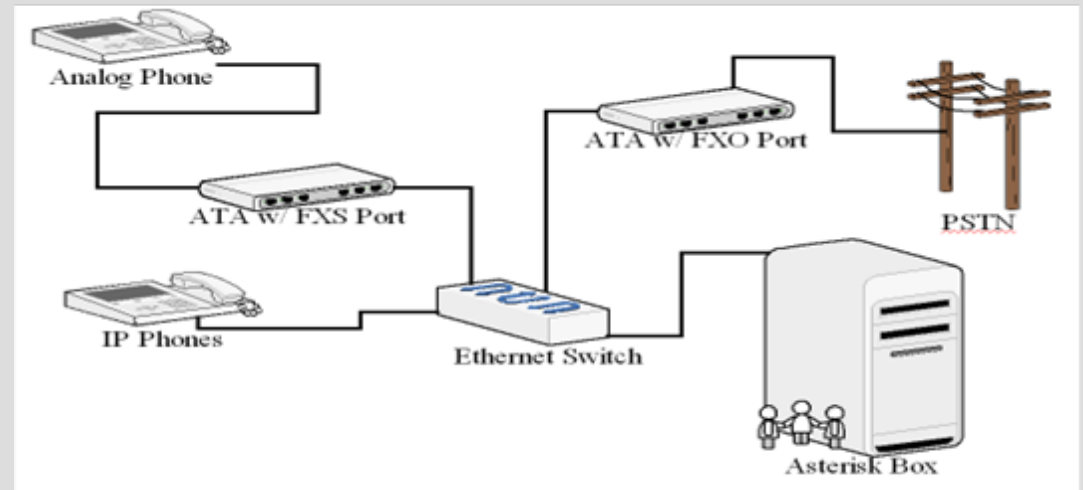
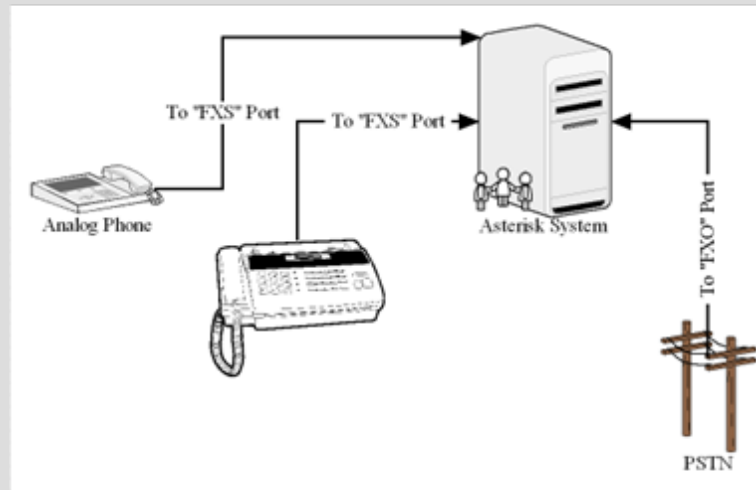
Un claro ejemplo de FXO es un típico modem. (Placa X100P generica de apenas 1 FXO)

- * **FXS (Foreign Exchange Station, en inglés)**

Estas interfaces que integra el Asterisk, sirven para conectar teléfonos analógicos normales a un ordenador y/o equipos de Faxes.

Ejemplos de Analógicos

ATA (Adaptador de Telefono Analógico)



Telefonia Tradicional..cont..

- **GR-303**
- **Loopstart**
- **Groundstart**
- **Kewlstart**
- **E&M**
- **E&M Wink**
- **Feature Group D**
- **MF and DTMF support**
- **Robbed-bit Signaling (RBS) Types**

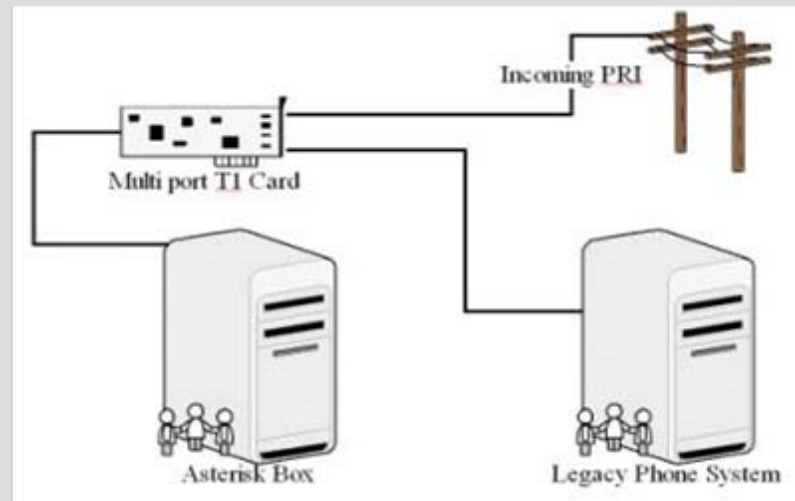
Protocolos de Señalización

- 4ESS
- BRI (ISDN4Linux)
- DMS100
- EuroISDN
- Lucent 5E
- National ISDN2
- NFAS

Telefonia Tradicional

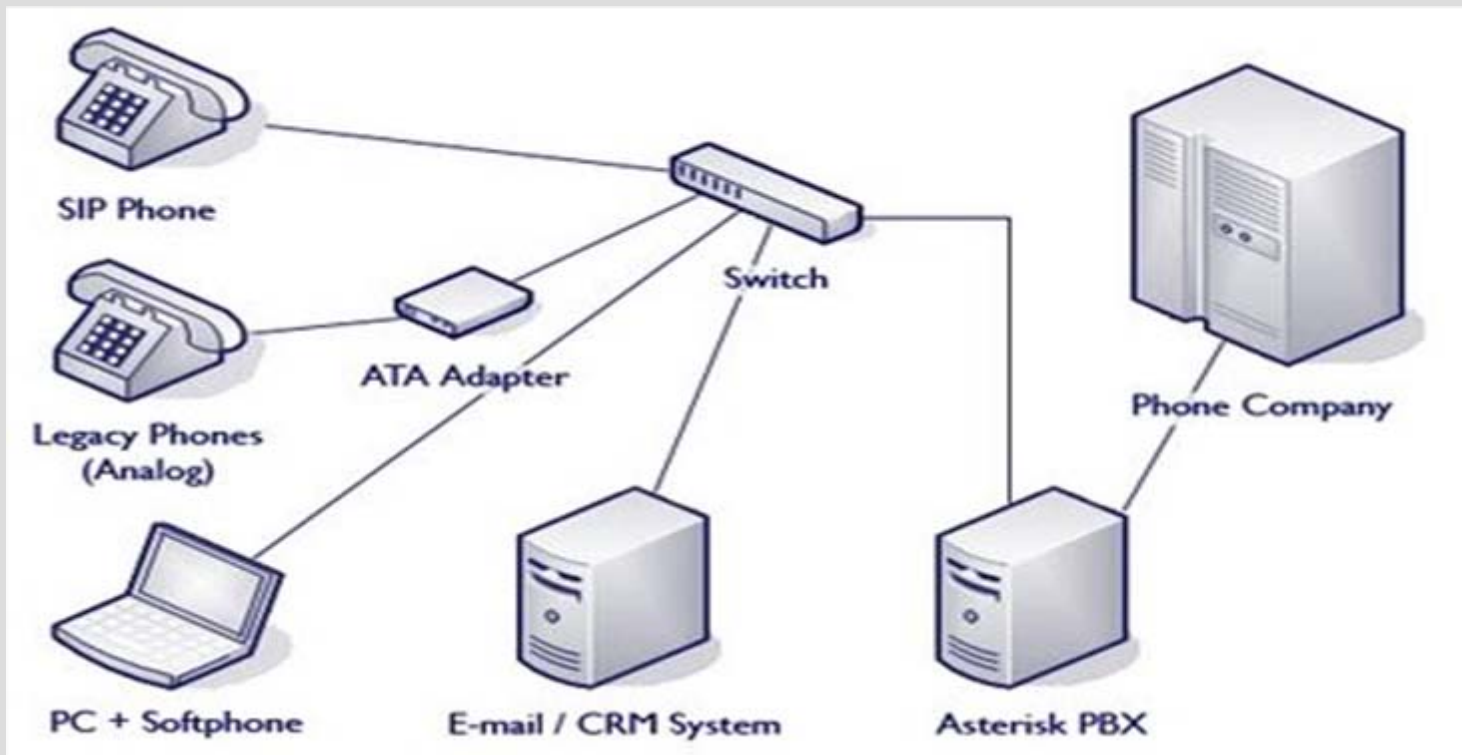
Lineas Digitales

- Las líneas RDSI, o líneas digitales, garantizan un caudal de 64 kbps por canal, teniendo 3 canales por conexión. E1 tiene un canal de datos y 30 canales de voz.
- Cada canal de voz de las líneas digitales está digitalizado en formato PCM (Pulse Codification Modulation, Modulación por Codificación en Pulsos).



Telefonia IP

Asterisk puede estar en estructuras complejas o simples.



Asterisk y sus características

- **Sistema de Menú**
- **Receptor de Alarmas**
- **Adición de Mensajes**
- **Autenticación**
- **Atención de llamada Automática**
- **Listas Negras**
- **Transferencia Ciega**
- **Transferencia con Consulta**
- **Registro de detalles de llamada**
- **Reenvío de llamada en ocupado**
- **Reenvío de llamada en No-disponible**
- **Reenvío de llamada variable**

Características Continuacion..

- **Monitorización de Llamadas**
- **Aparcamiento de Llamada**
- **Sistemas de Colas**
- **Grabación de Llamadas**
- **Recuperación de Llamadas**
- **Enrutamiento de Llamadas (DID & ANI)**
- **Escucha de Llamadas**
- **Transferencia de Llamadas**
- **Llamada en Espera**
- **Identificación de LLamada**
- **Bloqueo por identificación de Llamada**

Características cont..

- **Tarjetas prepago**
- **Multiconferencia**
- **Almacenamiento / Recuperación en BBDD**
- **Integración con BBDD**
- **Llamada por Nombre**
- **Sistema de Acceso directo entrante**
- **Timbre personalizable**
- **No molestar**
- **E911**
- **ENUM**
- **Recepción y Envío de FAX**
- **Lógica de extensiones Flexible**

Características cont..

- **Respuesta de Voz Interactiva(IVR)**
- **Agentes de llamada Locales y Remotos**
- **Macros**
- **Música en Espera**
- **Música en Espera en transferencia**
- **Sistema de MP3 configurable**
- **Control de Volumen**
- **Marcador Predictivo**
- **Privacidad**
- **Protocolo de establecimiento abierto (OSP)**
- **Conversión de protocolo**
- **Captura de Llamadas**

Características cont..

- **Extensiones móviles**
- **Enrutamiento por Indetificador de llamada**
- **Mensajería SMS**
- **Sistema TextToSpeech**
- **Emitir Letras y Números**
- **Detección de Voz**
- **Llamada a tres**
- **Fecha y Hora**
- **Traducción de Codec**
- **Trunking**
- **Pasarelas VoIP**
- **Sistema de Buzón de Voz**

Características cont..

- **Pasarelas VoziP**
- **Sistema de Buzón de Voz**
- **Indicador visual de mensaje no escuchado**
- **Indicador sonoro de mensaje no escuchado**
- **Mensajes del Buzón de Voz a Email**
- **Grupos de Buzón de Voz**
- **Interfaz Web de acceso al Buzón de Voz**
- **Identificación de llamada en llamada en espera**
- **Soporte de oficina Remoto**

Codec de Audio

(COder/DECOder)

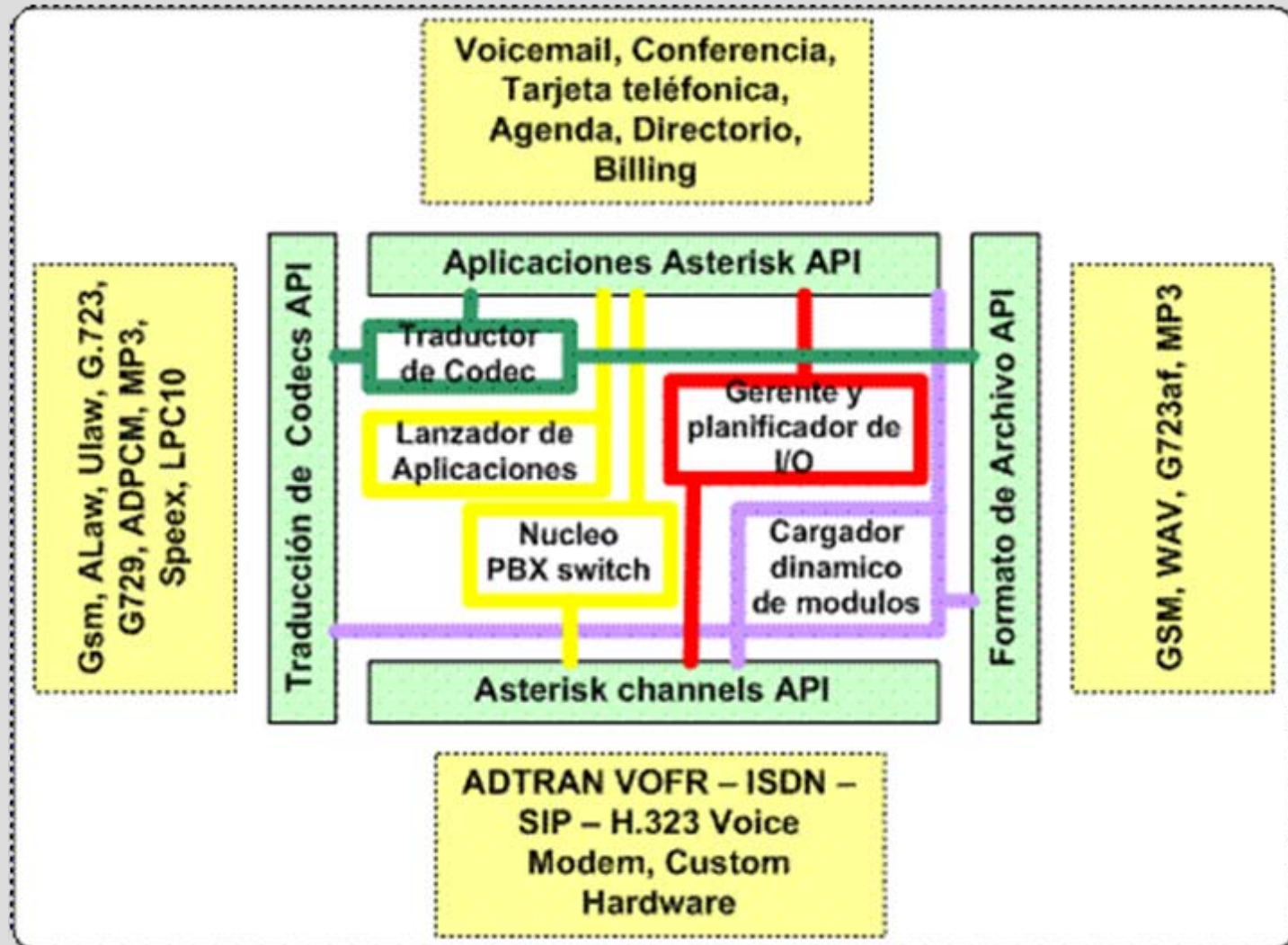
- **ADPCM**
- **G.711 (A-Law & μ -Law)**
- **G.723.1**
- **G.726**
- **G.729 (bajo licencia)**
- **GSM**
- **iLBC**
- **Linear**
- **LPC-10**
- **Speex**

Protocolos

- **IAX™ (Inter-Asterisk Exchange)**
- **H.323**
- **SIP (Session Initiation Protocol)**
- **MGCP (Media Gateway Control Protocol)**
- **SCCP (Cisco® Skinny®)**

Estructuras de Asterisk

API = Application Programming Interface.



Telefonia IP

- **La telefonía IP reúne la transmisión de voz y de datos, lo que posibilita la utilización de las redes informáticas para efectuar llamadas telefónicas.**
- **En conclusión, la convergencia de la voz y de los datos implican la reducción del presupuesto de comunicaciones de la empresa, y este mismo ahorro puede financiar a su vez la migración de una red de sólo datos a una que integre voz y datos.**

Que nos da Asterisk

- **Reducir costos**
- **Tener control del sistema de telefonía**
- **Ambiente de desarrollo abierto y amplio.**
- **Rico y abundante en recursos.**
- **Proveer de contenido dinámico en teléfonos**
- **Plan de discado flexible y poderoso.**
- **Código abierto, corriendo Linux.**
- **VoIP via Internet.**
- **Un futuro por delante.**

Posibles ideas para Asterisk

- Conectar empleados trabajando desde casa para un PABX de escritorio sobre conexiones de banda ancha.
- Conectar escritorios en varias localidades sobre IP. Esto puede ser hecho por Internet o por una red IP privada.
- Dar a los funcionarios, correo de voz, integrandolo con una “web” y sus e-mail. (Fax to Email, Email to Fax)
- Construir aplicaciones de respuesta automática por voz, que puede conectarlo a un sistema de pedidos.
- Dar acceso al PABX de la compañía para usuarios que viajan, conectando sobre la VPN en un aeropuerto o un hotel.

Que es Asterisk ?

La vieja Visión:

**Asterisk es una PBX
o sea**

Asterisk es una aplicación..!!

Hoy podemos decir..que

En la nueva Visión:

Asterisk es..

El motor de infinitas Aplicaciones

Un ejemplo: Mesajería Instantánea

- Integración con Mensajería Jabber, Nativo.
- Ruteo de llamadas dependientes de la presencia. (en escritorio, casa, de viaje)
- Envío de información en Tiempo Real.
- Soporte de correo IMAP
- SMS (Short Message Service) ,Nativo.
- Envío de información de contactos.
- Envío de información de estrategias de Negocios, Empresarial, de Logística, otras.

Asterisk: Una visión hacia el Futuro

Muchas Gracias

Helius Ferreira

helius@adinet.com.uy

- <http://www.zapatatelephony.org>
- <http://www.asterisk.org>