



Asterisk, Linux y Redes Libres

JRSL CaFeLUG 2008



Jornadas Regionales
de Software Libre

Mariano Acciardi

<http://www.marianoacciardi.com.ar>

<http://www.linuxreloaded.com.ar>

ASTERISK:

GNU/LINUX y Asterisk tienen la misma razón de ser: Personas que consideran a la libertad como el bien máspreciado.

GNU/LINUX revolucionó la informática, Asterisk revolucionará la telefonía.

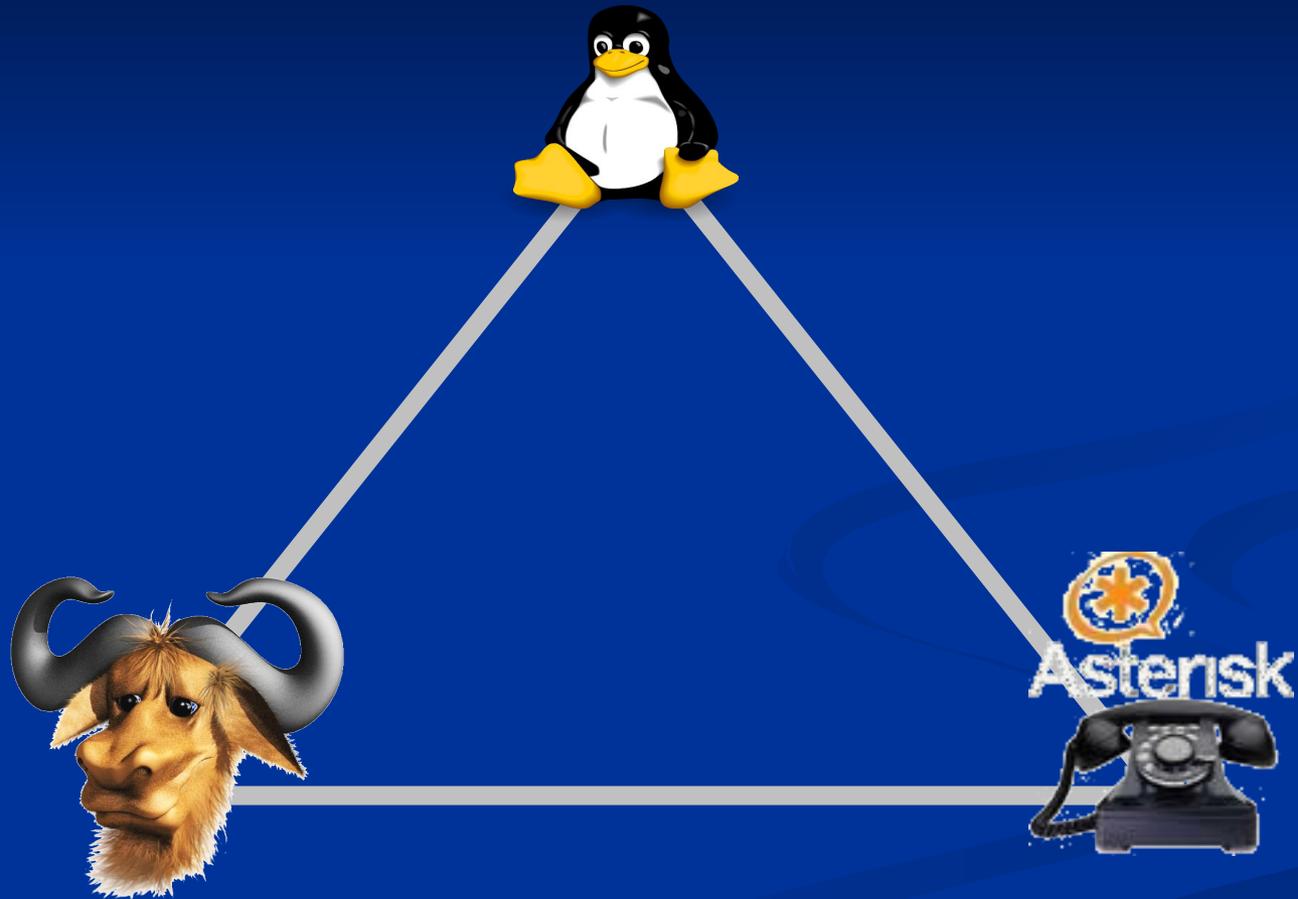


La Libertad

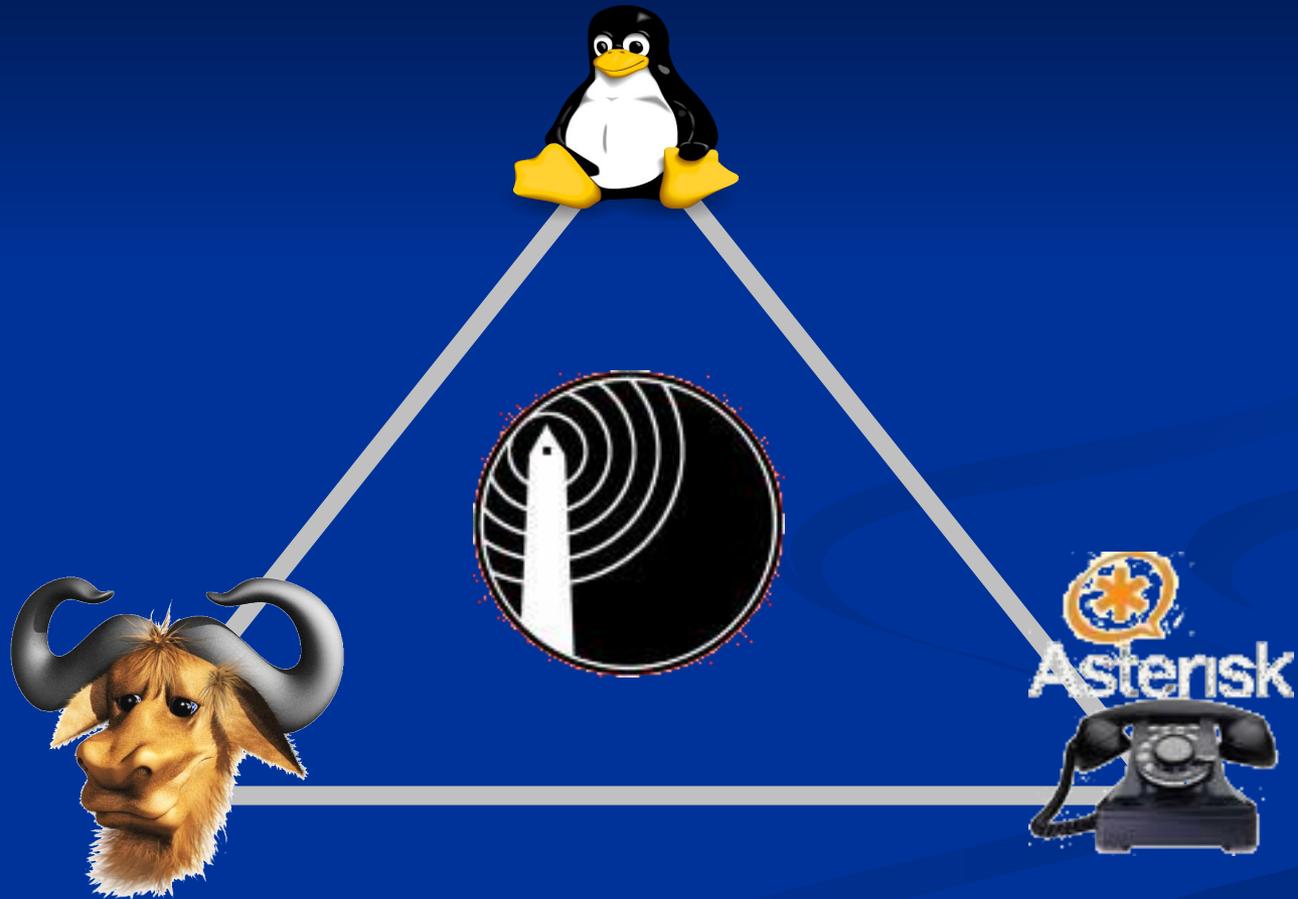
- Como opción.
- Como decisión.



1990-1999

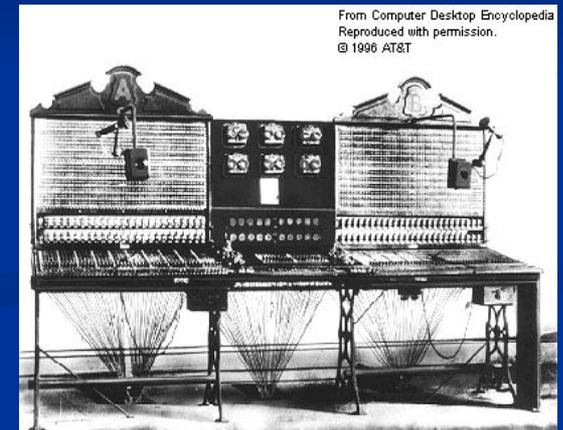


2004



Asterisk PBX:

- Configuración de internos.
- Planes de discado.
- Contestador telefónico.
- Transferencia de llamada.
- Llamada en espera.
- Espera musical.
- IVR.
- Casillas de mensaje
- Seguridad



Usos de Asterisk

- Comercial.
- Call Centers.
- Hogar.
- Educativo.



Conceptos Básicos:

- **PSTN**: Public Switched Telephone Network.
- **Puerto FXO**: Es aquel puerto en el que finaliza una conexión de la PSTN. Se conecta a la línea telefónica.
- **Puerto FXS**: Es aquel puerto que es capaz de generar tono de marcado. En el se conecta un teléfono analógico.



Dispositivos compatibles: Modem Chipset MD3200



**1 Port FXO
(U\$S 8)**



Adaptadores externos:



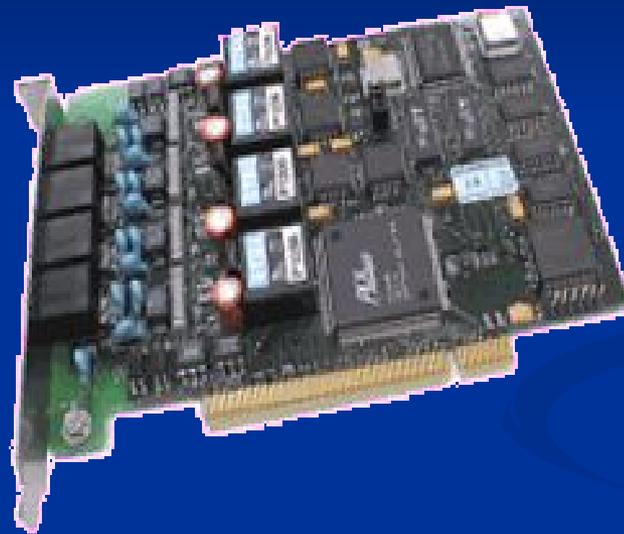
SPA 1001(SIP)
1 FXS 2 Lineas
(U\$S 65)



SPA 3102 (SIP)
1 FXS 1 FXO
1 WAN 1 LAN
(U\$S 100)



Dispositivos compatibles: Voicetronix OpenLine



**4 Ports FXO
(U\$S 645)**



Dispositivos compatibles: Voicetrnix OpenPCI



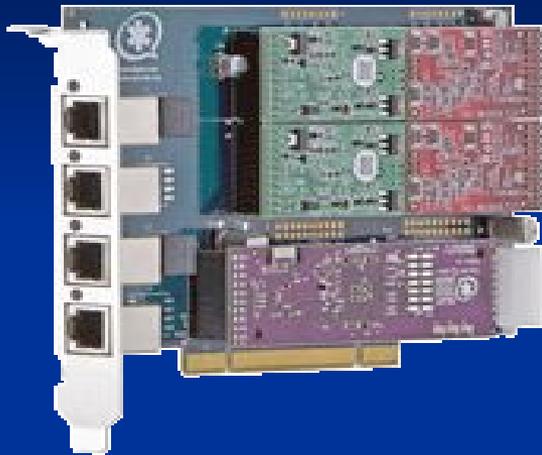
4L o 4S: U\$S 400

8L o 8S: U\$S 750

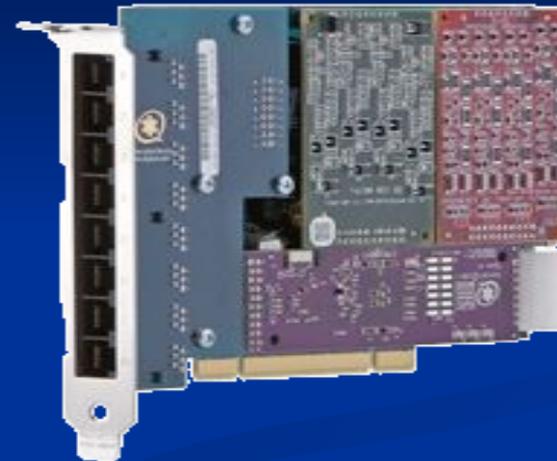
8LS : U\$S 775



Dispositivos DIGIUM:



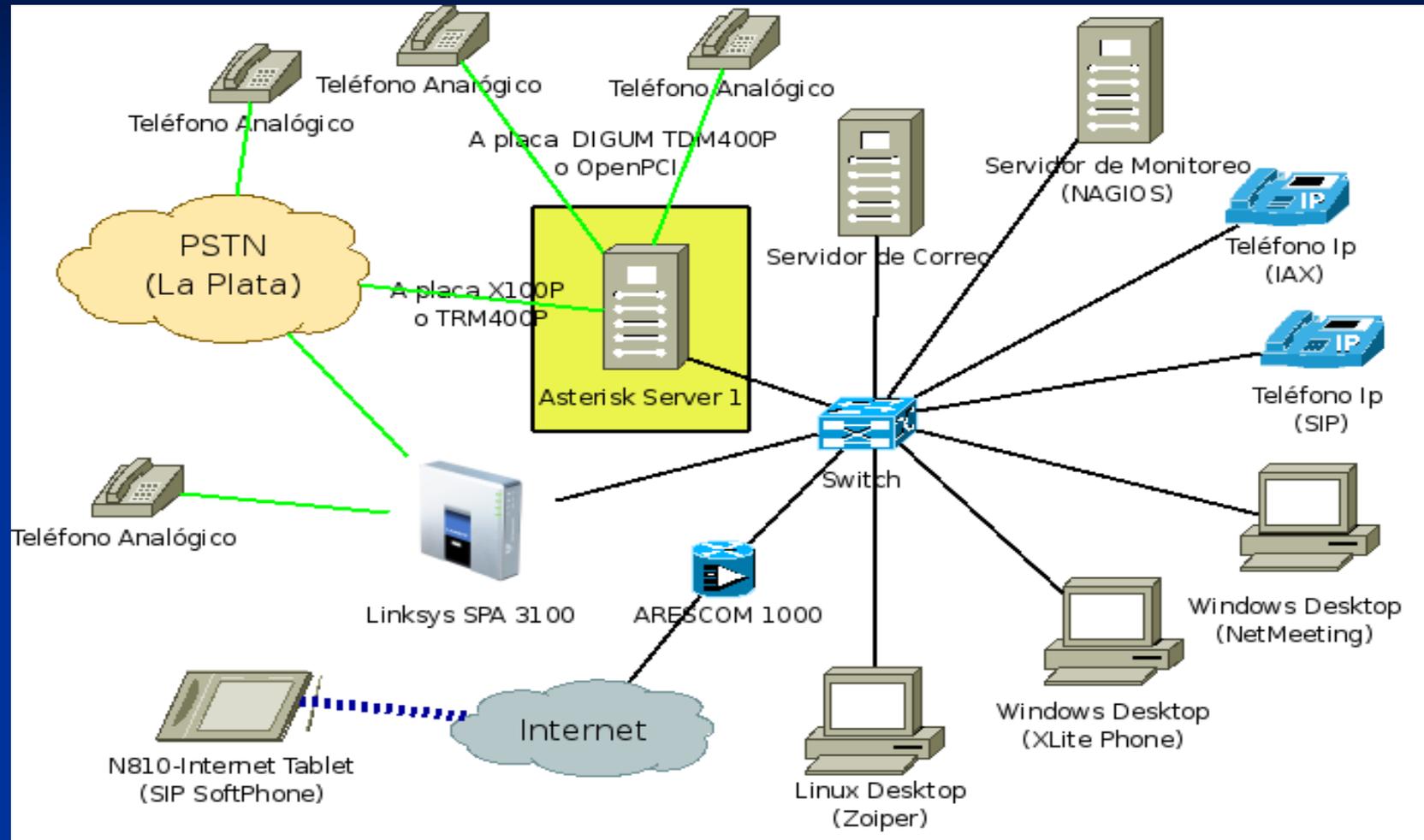
2 FXO 2FXS
(U\$S 650)



4FXO 4FXS
(U\$S 950)



¿Cómo los conectamos?



¿Podemos expandir nuestra red?

Expandiendo nuestra red



Red BAL

Cualquier red Ethernet o Wireless puede convertirse en una económica red de telefonía IP

<http://mapa.buenosaireslibre.org>



Conceptos Básicos:

- **Protocolo**: Establece los modos en que dos dispositivos pueden entenderse entre ellos. Incluyen datos de señalización y datos de usuario.
- **CODEC**: Algoritmo para la COmpresión/DEscompresión o la COdificación/DEcodificación de un sonido o voz (datos de usuario).



Protocolos compatibles:

- **IAX**: Nativo de Asterisk, originalmente pensado para conectar dos Servers. Utiliza un solo port UDP para la señalización y para transmitir la información de Usuario (RTP).
- **SIP**: Estándard IETF. Utiliza un puerto UDP para señalización y otro para transmitir la info de Usuario (RTP). Soporta NAT con limitaciones.



Protocolos compatibles:

- **H323**: Estándar de ITU. Originalmente pensado para Video y Voz (MS NetMeeting). Preferido por los grandes Carriers. Complejo para su implementación en dispositivos.
- **MGCP**: Estándar IETF. Va perdiendo terreno en beneficio de SIP.
- **Skinny/SCCP**: Propietario de CISCO. Perdiendo terreno en beneficio de SIP.
- **UNISTIM**: Propietario de NorTel. Perdiendo terreno en beneficio de SIP.



CODECS Compatibles:

- **G711**: Ipso Facto standard PSTN. Escasa compresión, buena calidad.
- **G726/G721**: Mayor compresión, utiliza la mitad de ancho de banda de G711 con calidad similar.
- **G723.1**: Requerido para H323. Requiere licencia salvo para Pass through.
- **G729**: Requiere licencia excepto para pass-through. Excelente compresión y calidad de sonido



CODECS Compatibles:

- **GSM**: Es el codec estándar de Asterisk, es de uso libre, realiza una compresión similar a G729 pero con menor esfuerzo de CPU.
- **ILBC**: Muy buen protocolo en cuanto a balance compresión/calidad. Fue propuesto como estándar a la IETF. Actualmente su uso requiere un registro gratuito.



CODECS Compatibles:

- **SPEEX**: Licenciado bajo licencia BSD, su uso es gratuito. Tiene la particularidad que la velocidad de muestreo es dinámica de acuerdo a la disponibilidad de ancho de banda.
- **MP3**: Solo es reconocido en Asterisk para realizar música en espera o mensajes de IVR / Contestador.



Favoritos

PROTOSCOLOS

- **IAX** (Mayor compresión, un solo puerto, mejor soporte NAT)
- **SIP** (Estándard más extendido)

CODECS

- **GSM** (Buena compresión)
- **G729** (Excelente compresión, requiere licencia)
- **G711** (Cuando el ancho de banda lo permite)



Conceptos básicos

- **USER**: Es un dispositivo que se encuentra registrado en nuestra central y puede realizar llamadas.
- **PEER**: Es un dispositivo que se encuentra registrado en nuestra central y puede recibir llamadas.
- **FRIEND**: Es un dispositivo que puede funcionar como USER o como PEER.



Conceptos Básicos

DialPlan:

- Es el “cerebro” de la central. En él podemos definir máscaras para reenviar llamadas hacia otras centrales o bien permitir/denegar la realización de llamadas.
- El Dial plan es en donde colocamos la inteligencia para lo que queremos que haga la central cuando se recibe o se intenta realizar una llamada



Quality of Service

- 1) Marcar los paquetes con iptables
(no requiere instalación adicional)
ScriptMarcadoPaquetes
- 2) Definir filtros de control de tráfico
(requiere instalar paquete iproute)
ScriptControlTrafico





Muchas Gracias !!



Jornadas Regionales
de Software Libre

Mariano Acciardi

<http://www.marianoacciardi.com.ar>

<http://www.linuxreloaded.com.ar>