

Voz sobre IP con GNU/Linux

René Mayorga
rmayorga@debian.org.sv

Comunidad de usuarios Debian de El Salvador

13 de junio de 2008

Esquema

1 Introducción

- Telefonía
- Voz Sobre IP
- Usos
- Ventajas y Desventajas

2 SIP

3 Escenarios

4 Asterisk

- Escenarios de aplicación de asterisk
 - Asterisk y AGI

Telefonía

Conceptos básicos de telefonía

- DS0s
 - 1 64kbps, conexión entre central y Abonado
- Señalización
 - 1 Similar a los actuales protocolos de comunicación de datos
 - 2 Funcionamiento en capas de red
 - 3 Normalización e inter-operabilidad
- medios digitales
 - 1 E1s - Aplicados para Norte America
 - 2 T1s - Usados en Europa
 - 3 J1s - Usados en Japón
- PSTN
 - 1 Public Switching Telephone Network
 - 2 Similar a **Internet**

Voz Sobre IP

La principal idea de Voz Sobre IP fue converger datos y voz en una misma infraestructura

- Protocolos usados

- 1 h323 - El primer protocolo desarrollado con la idea de transferir audio y video, algunas aplicaciones lo usaron, como netmeeting.
- 2 SIP - Mas moderno a h323, un protocolo **peer2peer** con similitudes a **http**, muy escalable y ampliamente usado en la actualidad.
- 3 Otros - existen variedad de protocolos **privativos** desarrollados por fabricantes de soluciones telefónicas.

Voz sobre IP

- Compresión de voz
 - 1 Reducir consumo de ancho de banda
 - 2 Se usan codecs de compresión para audio y video
 - 1 g711 - Codec sin compresión usa 64kbps
 - 2 g729 - Codec con compresión usa 8kbps
- Transporte del Audio - Para estos fines se utiliza RTP
 - 1 El Trafico en RTP viaja sin encriptación
 - 2 Utiliza UDP y se puede usar QoS
 - 3 Existen alternativas seguras con encriptación

Usos de VoIP

Básicamente cualquier uso posible, sustituyendo o mejorando servicios existentes también, implementando servicios novedosos con intercambio de datos.

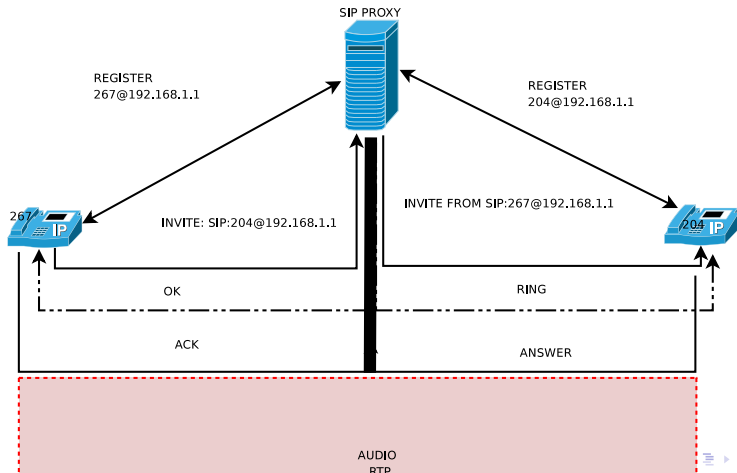
- CallCenters - o centros de llamadas para atender clientes de otros países
- Plataformas de pre-pago con servicios de larga distancia.
- Sistemas automatizados con conexiones a bases de datos
- Cualquier cosa que la imaginación permita :)

Ventajas y Desventajas

- Ventajas
 - 1 Ahorro de consumo en llamadas de larga distancia
 - 2 Centralización de servicios
 - 3 Aprovechamiento de infraestructura existente
- Desventajas
 - 1 Dependencia de energía eléctrica
 - 2 Costos de hardware y teléfonos

SIP

SIP o Session Initiation Protocol permite manejar eficientemente la señalización de datos para establecer llamadas IP.



Escenarios

Uso Común de VoIP
En Un Ambiente Cooperativo

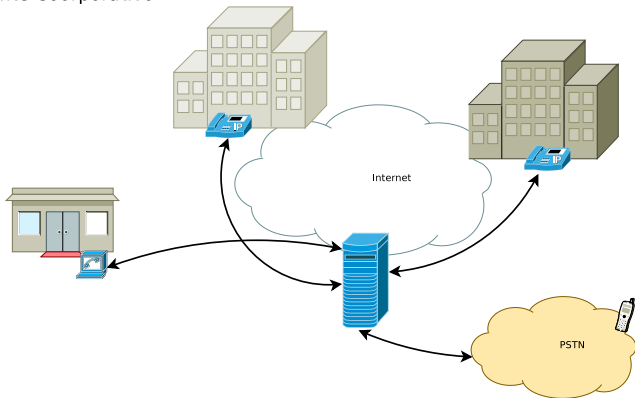


Figura: Escenario mas común

Asterisk

Asterisk es un Sistema de telefonía IP, el cual tiene grandes ventajas sobre sus pares comerciales.

- Ventajas

- 1 Escalabilidad
- 2 Inter-operabilidad
- 3 Flexibilidad
- 4 Software Libre - El más importante de todos

Asterisk permite trabajar con diferentes protocolos como SIP, h323, MGCP También permite el manejo de tarjetas para conectar E1s, T1s o Lineas ISDN.

Asterisk en acción

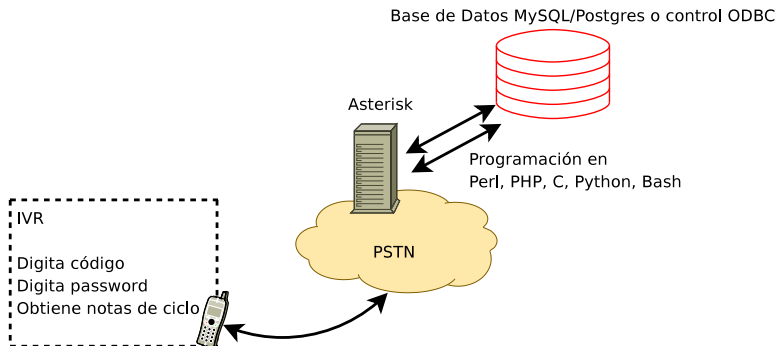


Figura: Aplicaciones inteligentes

AGI

AGI - Asterisk Gateway Interface es una función que permite llevar los datos de una llamada a un lenguaje de programación, proporcionando *inteligencia*, dando una entonces una flexibilidad enorme para poder producir aplicaciones que usen Bases de Datos. Existen módulos para AGI para varios lenguajes como:

- Perl
- Python
- PHP
- C
- Bash

Convergencia de plataformas

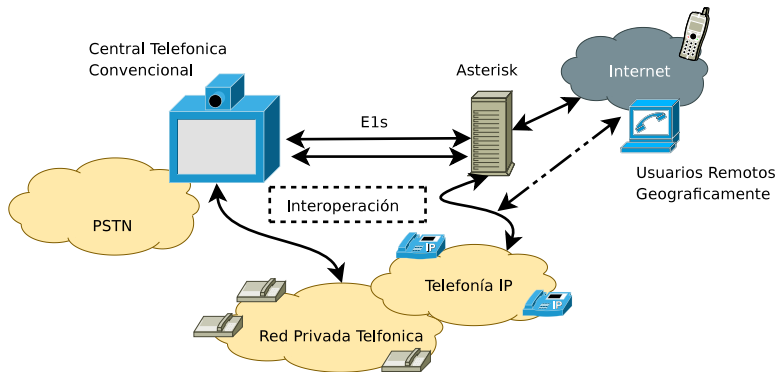


Figura: Generando compatibilidad

Asterisk como Gateway

Asterisk permite hacer tanto transcoding, es decir convertir el audio entre codecs de compresión diferentes, como también permite convertir protocolos y generar entonces compatibilidad entre centrales IP o tradicionales. Entre los Protocolos soportados tenemos:

- MGCP - Protocolo privativo de Cisco
- h323 - EL pionero de VoIP
- SIP - Casi un estandar a la fecha
- otros - Skinny, IAX, etc

Vale destacar que la convergencia es transparente y se puede optar por ofrecer servicios de asterisk como voicemail, IVRs, o aplicaciones a la parte no-asterisk

Conclusiones

- No hablamos de configuraciones :)
- Los usos y aplicaciones quedan abiertos a la imaginación
- Existen puntos de convergencia en telefonía convencional e IP
- Alguna otra conclusión ... ?

Enlaces de interés

- <http://asterisk.org> - Sitio oficial de asterisk
- <http://wiki.asterisk-es.org/> - Sitio en español
- <http://voip-info.org> - Wiki en Ingles con **muchos** recursos

Otros enlaces

- <http://debian.org.sv> - Comunidad Debian de El Salvador
- <http://linux.org.sv> - Asociación de usuarios GNU/Linux de El Salvador
- <http://gnusal.org> - GNU El Salvador

Gracias

Gracias a todos y todas :)
Preguntas ?

Presentación disponible en <http://rmayorga.org/talks>
René Mayorga
rmayorga@debian.org.sv
Comunidad de usuarios Debian de El Salvador.