



Asterisk

La centralita libre de
telefonía

Índice

- ¿Qué es VOIP?
 - Ventajas
 - Problemas
- ¿Qué es Asterisk?
- ¿Qué hacer con Asterisk?
- ¿protocolos?
- ¿codecs?
- Instalación
- Arquitectura
- Tarjetas
 - Analógicas
 - Digitales
- Sipura
 - Teléfonos IP
 - Hard phones
 - Soft phones
- extensions.conf
- sip.conf
- Seguridad
- Futuro
- Agradecimientos
- Bibliografía

¿Qué es la Voz sobre IP?

Consiste en enrutar las conversaciones de Voz en Internet o en una red de área local.

¿Tiene ventajas?

- Costo
- Movilidad

¿Problemas?

- Retardo o latencia

NOTICE[15699] chan_sip.c: Peer 'Tux' is now TOO LAGGED! (2007ms / 2000ms)

NOTICE[15699] chan_sip.c: Peer 'Tux' is now REACHABLE! (1009ms / 2000ms)

- Echo



¿Qué es Asterisk?





¿Qué es Asterisk?

Es una Centralita Software Libre.

Inicialmente el código lo creó Mark Spencer (Gaim) (creador de Digium) en 1998.

Tres licencias:

- GNU/GPL
- Asterisk OEM
- Business Edition

Es multiplataforma.

¿Qué podemos hacer con Asterisk? (I)

- Conferencia



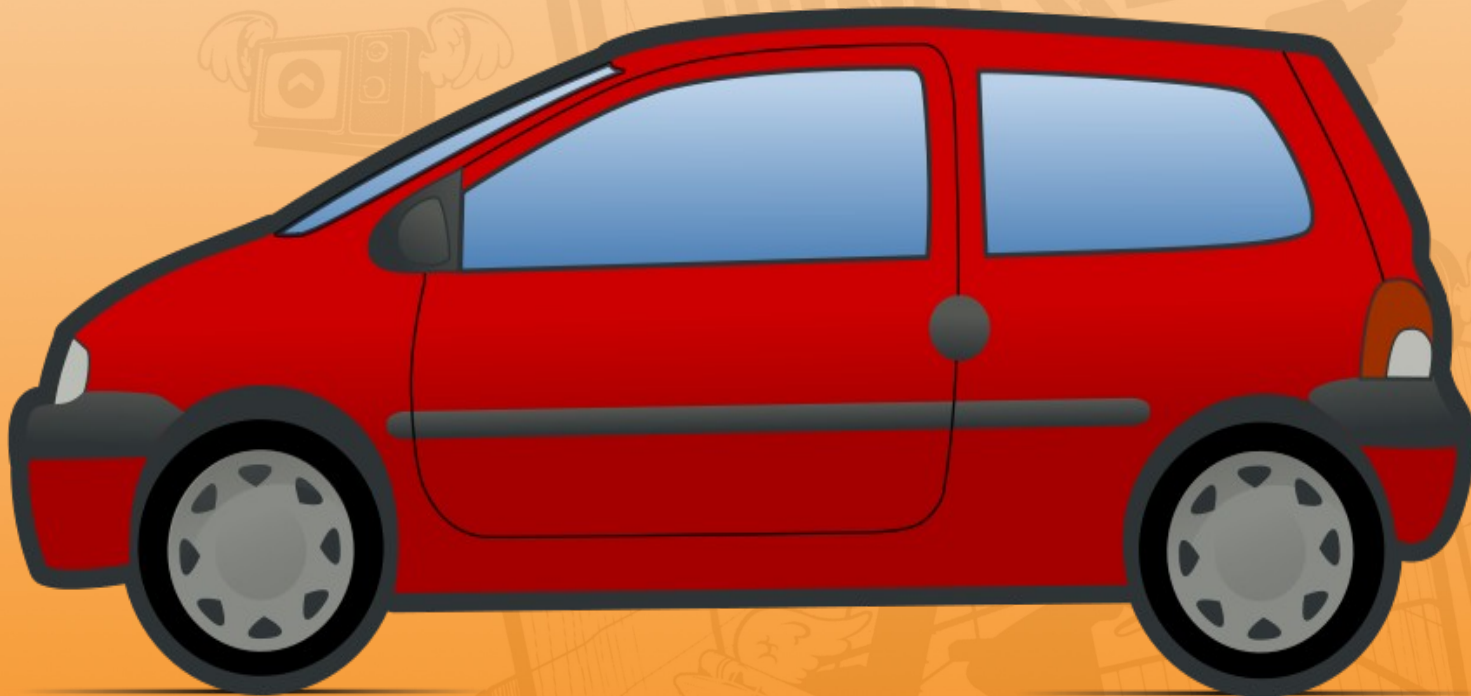
¿Qué podemos hacer con Asterisk? (II)

- Buzón de Voz



¿Qué podemos hacer con Asterisk? (III)

- Aparcar llamadas



¿Qué podemos hacer con Asterisk? (IV)

- Transferir llamadas



¿Qué podemos hacer con Asterisk? (V)

- Grabar llamadas



¿Qué podemos hacer con Asterisk? (VI)

- Bloquear llamadas



¿Qué podemos hacer con Asterisk? (VII)

- Capturar llamadas



- **¿Qué podemos hacer con Asterisk? (VIII)**
- **FAX**



¿Qué podemos hacer con Asterisk? (IX)

- Macros
- Menú IVR (Interactive Voice Response)
- Texto a voz (Festival)
- DUNDI (Distributed Universal Number Discovery)
- ENUM (TElephone NUmber Mapping)
- LCR (Least Cost Routing)
- AGI (Asterisk Gateway Interface)
- AMI (Asterisk Management Interface)

¿Qué protocolos soporta?

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

¿Qué codecs soporta?

	NEB Kbps
•ADPCM	
•G.711 (A-Law & μ -Law)	87.2
•G.723.1 (pass through)	20.8
•G.726	47.2
•G.729 (licencia Digium)	31.2
•GSM	31.2
•iLBC	27.7
•Linear	
•LPC-10	17.37
•Speex	23.1

Instalación de Asterisk

- Descargamos asterisk de <http://www.asterisk.org/>
- `tar xzf asterisk-1.4.8.tar.gz`
- Ejecutamos `configure`
- `make menuselect`
- `make`
- `make install`
- `make samples`
- `make progdocs`

Dependencias

Asterisk necesita tener algunos paquetes instalados previamente, visitar:
http://asteriskguru.com/tutorials/asterisk_installation.html

IAX2

SIP

ZAPata

MGCP

H.323

Drivers de canal para conectar teléfonos y líneas exteriores (chan_*.so)

CSV

UnixODBC

FreeTDS

Drivers facturación CDR (cdr_*)



Asterisk.
The Open Source PBX

Dial()

VoiceMail()

Queue()

Aplicaciones para el Dial Plan

Características

AGI

Configuración

Recursos comunes (res_*)

wav

alaw

gsm

Formatos de audio (format_*)

G.711

GSM

Speex

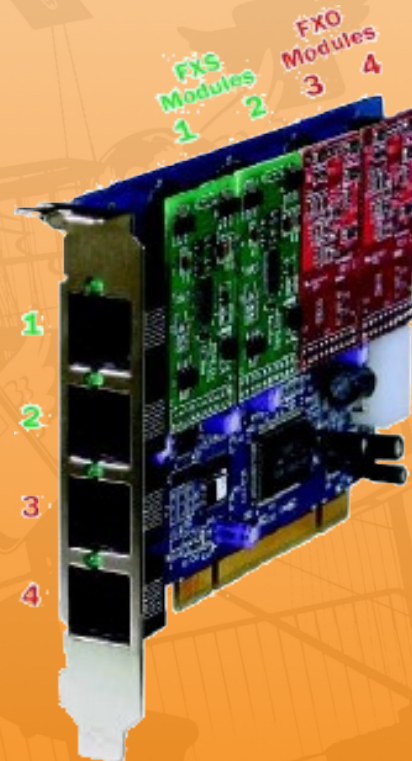
Codecs de audio (codect_*)

Tarjetas

- Analógicas

TDPxxP

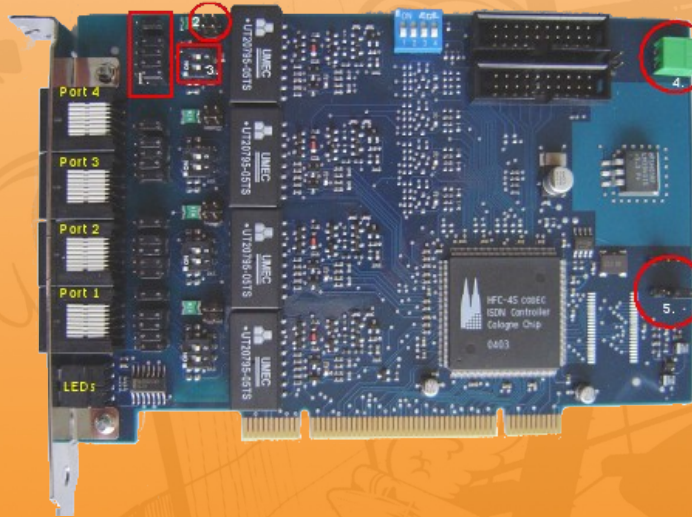
X100P 1 puerto FXO



Tarjetas

- Digitales

Octobri / BN8S0

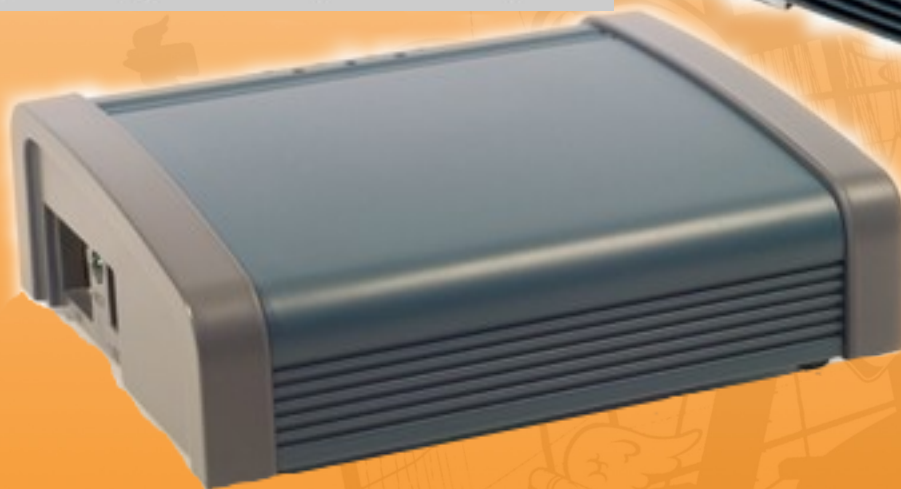


TE210P



Sipura

SPA Model	Service Lines	Active Calls	3-Way Conferences	PSTN (FXO) Connection
SPA-2100	2	4	2	0
SPA-2000	2	4	2	0
SPA-1001	2	2	1	0
SPA-3000	2	3	1	1



SPA-3000

Hard phones



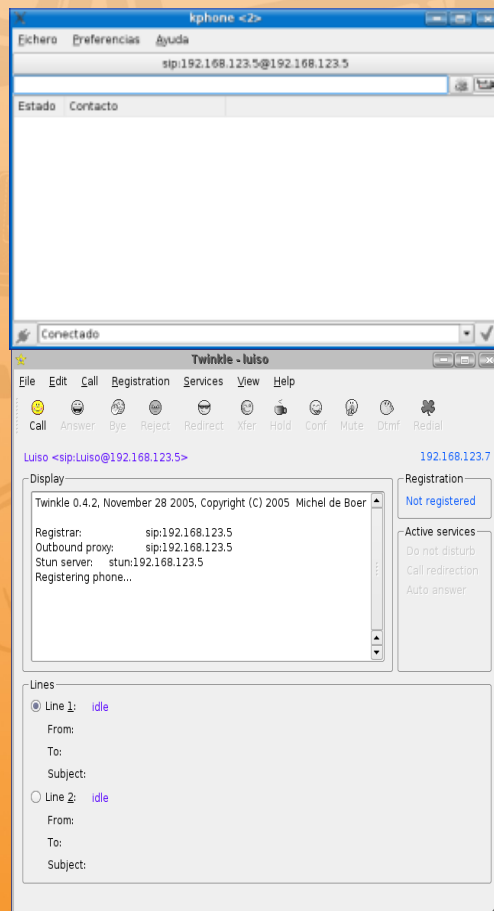
Cisco



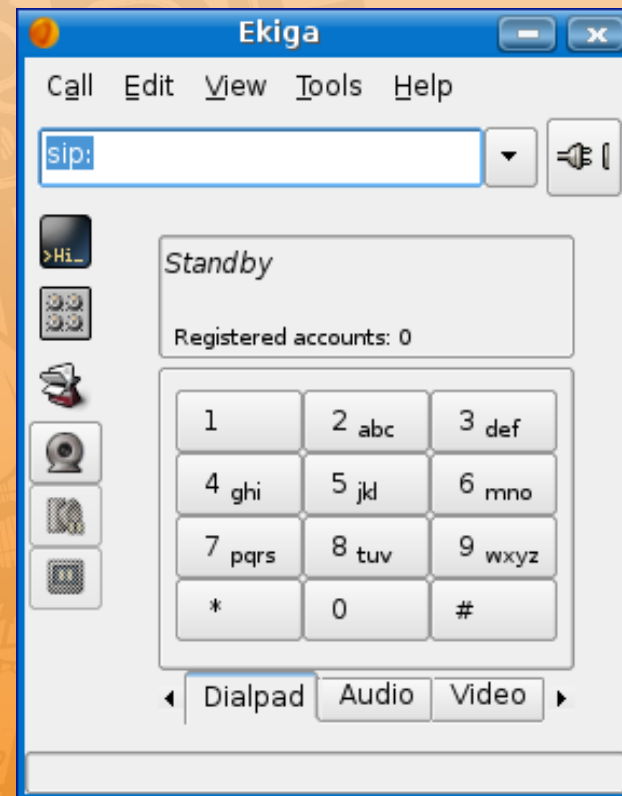
Thomson
ST2030

Soft phones

Kphone



Twinkle



Ekiga

extensions.conf (I)

Este fichero contiene las definiciones de reglas para las llamadas.

exten => extension , prioridad, Comando(parametros)

Ejemplo:

```
exten => 112, 1, Dial(Zap/g1/${EXTEN},60)
```

```
exten => 112, 2, noop(He llamado a emergencias por Zap)
```

```
exten => 112, n, Dial(SIP/${EXTEN},60,Ttr)
```

```
exten => 112, n, noop(He llamado a emergencias por SIP)
```

extensions.conf (II)

- `_` Comienzo de patrón.
- `X` Cualquier dígito 0-9.
- `Z` Dígito de 1-9.
- `N` Dígito de 2-9.
- `[12345-9]` Cualquier dígito entre los corchetes (1,2,3,4,5,6,7,8,9)
- `.` Es el % en bases de datos o el `*`.

Ejemplos:

- `_112`. Cualquier número que empieza por 112 pero no el 112.
- `_11X` Cualquier número de 3 dígitos con 11 y 0-9.
- `_1X[3-6]` Hay muchas posibilidades.

extensions.conf (III)

El campo extesion puede tener algunos valores.

- h => hangup (colgar)
- i => invalido
- s => comienzo
- t => timeout
- T=> timeout absoluto
- failed => fallo
- fax => llega un fax
- talk => se usa con BackgroundDetect

extensions.conf (IV)

Contextos

- [nacional]
- [internacional]
- [moviles]
- [entrada]



sip.conf

Ejemplo:

```
[Tux]  
type=friend  
username=Tux  
secret=TuxPass  
callerid="Tux" <Tux>  
dtmfmode=rfc2833  
nat=no  
host=dynamic
```

Seguridad

- En IAX y SIP:

Hay 3 tipos de usuarios, user, peer, friend.

¿Qué pasa si configuramos la conexión como friend y con clave pública/privada?

- Necesitamos tener sistemas de respaldo, tarjetas extras, servidor extra.
- Puertos abiertos.

¿Qué pasa si alguien tiene el control de nuestro Asterisk?

Futuro y presente

- Videollamada
- Hosting con Asterisk
- ael2
- Jabber / Google Talk
- Manager por http
- Asterisk 1.6
- G.727 HD Audio para teléfonos Polycom HD
- Y mas...

Agradecimientos

- A Victor Fernandez y Sergio Aparicio de **Tecsible**.
- A Sergio y Elio de Avanzada 7.
- A la gente de la lista de asterisk-es@googlegroups.com
- A la gente de #asterisk-es en irc.freenode.org
- Campus Party

Bibliografía

- <http://www.asterisk.org>
- <http://asteriskguru.com/>
- <http://www.voip-info.org/wiki/>
- Asterisk the future of Telephony (O'Reilly)
- <http://www.beronet.com/>
- <http://www.junghanns.net>
- <http://www.dundi.com/dundi.pdf>

Gracias a T02

Luis Pérez Meliá
luiso@luiso.es