



Asterisk

La centralita libre de
telefonía

Índice

- ¿Qué es VOIP?
 - Ventajas
 - Problemas
- ¿Qué es Asterisk?
- Arquitectura
- ¿Qué hacer con Asterisk?
- ¿protocolos?
- ¿codecs?
- 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?

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.

IAX2**SIP****ZAPata****MGCP****H.323**

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

CSV**UnixODBC****FreeTDS**

Drivers facturación CDR (cdr_*)

**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_*)

A
r
q
u
i
t
e
c
t
u
r
a

¿Qué podemos hacer con Asterisk?

- Conferencia
- Buzón de Voz
- Aparcar llamadas
- Transferir llamadas
- Grabar llamadas
- Bloquear llamadas
- Capturar llamadas
- FAX
- 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)
- SIP (Session Initiation Protocol)
- MGCP (Media Gateway Control Protocol)
- SCCP (Cisco® Skinny®)

¿Qué codecs soporta?

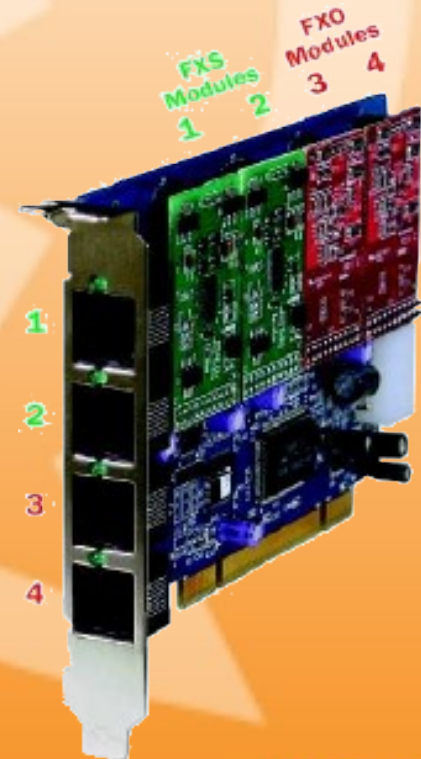
- ADPCM
- G.711 (A-Law & μ -Law)
- G.723.1 (pass through)
- G.726
- G.729 (licencia Digium)
- GSM
- iLBC
- Linear
- LPC-10
- Speex

Tarjetas

- Analógicas

TDPxxP

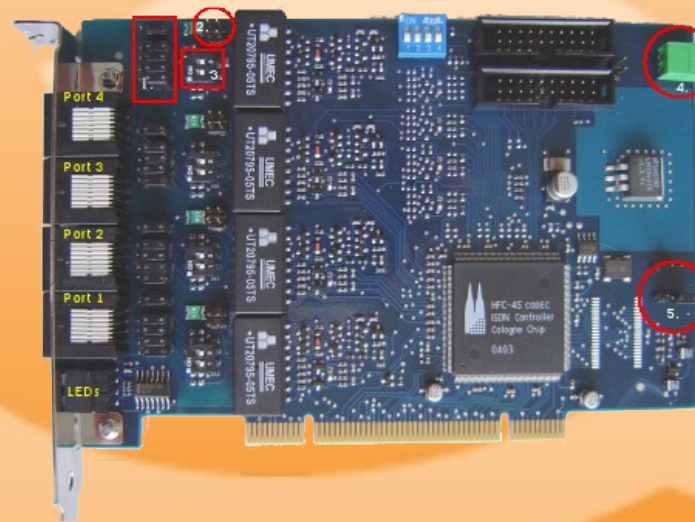
X100P 1 puerto FXO



Tarjetas

- Digitales

Octobri / BN8S0

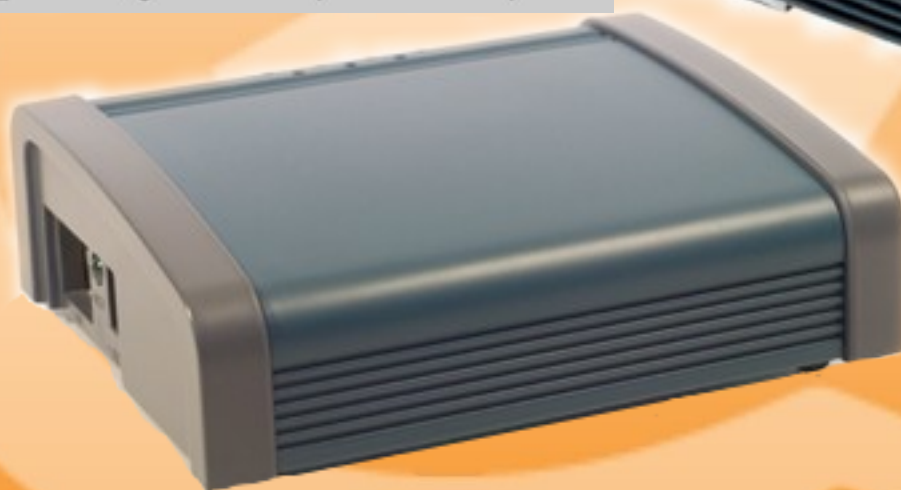


TE210P



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



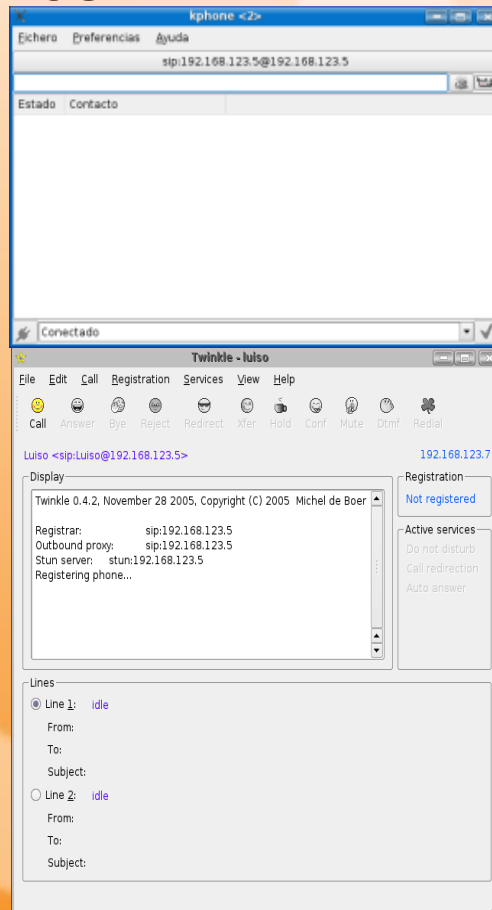
Cisco



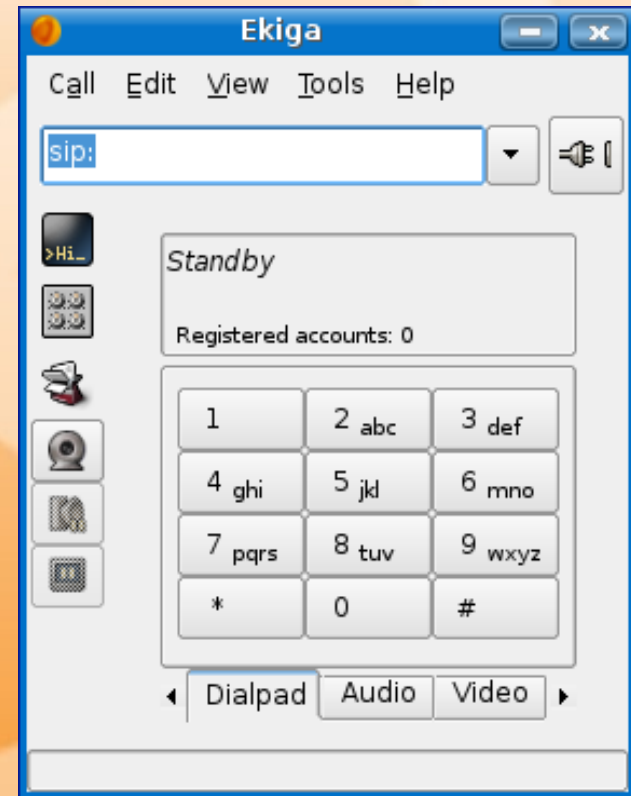
Thomson
ST2030

Soft phones

Kphone



Twinkle



Ekiga

Instalación de Asterisk

- Descargamos asterisk de <http://www.asterisk.org/>
- `tar xzf asterisk-1.4.0.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

extensions.conf (1)

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 (2)

En el ejemplo anterior hemos visto como se configura un dialplan muy básico, ahora vamos a explicar los patrones.

- `_` 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 (3)

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 (4)

Contextos

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

Todas las llamadas entrantes van a entrada y entrada tiene sus reglas.

Para las llamadas salientes diferenciamos, podemos llamar a móviles, nacional, internacional, de esta forma podemos restringir a un usuario o grupos de usuarios las llamadas.

sip.conf

En este fichero configuramos los usuarios SIP.

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 F1-connecting.
- 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
- Polinux

Soluciones Empresariales en Valencia. F1 – Connecting S.L.

- Distribuidor de tarjetas Digium, Junglans y teléfonos Linksys, Thomson.
- Integrador de Voip.
- Proyectos de Voz y Datos.
- Soluciones de integración con aplicaciones corporativas.

- Becas de prácticas en empresas para alumnos de la Politécnica de Valencia. (En la actualidad tenemos una vacante).

- Para más información:

sgi@f1-connecting.com

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>



FIN