

# Asterisk y Openser

## Matrimonio de conveniencia

---

[jesusr@voztele.com](mailto:jesusr@voztele.com)

# Qué es Asterisk

---

- Centralita IP
- Modular
- Multiprotocolo
- Gateway
- Voicemail
- Media Server / Conference Server
- IVR

# Qué NO es Asterisk

---

- Plataforma escalable de comunicaciones IP
- Plataforma enfocada al usuario
- Proxy SIP

# Qué NO es Asterisk II

---

- Estándar:

- `./configure --prefix=/usr/local/asterisk-1.4.13`

- Asterisk way of life:

- `./configure --prefix=/usr/local/asterisk-1.4.13 --exec-prefix=/usr/local/asterisk-1.4.13/ --bindir=/usr/local/asterisk-1.4.13/bin --datarootdir=/usr/local/asterisk-1.4.13/share --includedir=/usr/local/asterisk-1.4.13/include --libdir=/usr/local/asterisk-1.4.13/lib --libexecdir=/usr/local/asterisk-1.4.13/libexec --localstatedir=/usr/local/asterisk-1.4.13/var --sbindir=/usr/local/asterisk-1.4.13/sbin --sharedstatedir=/usr/local/asterisk-1.4.13/com --sysconfdir=/usr/local/asterisk-1.4.13/etc`

# Asterisk y SIP

---

- chan\_sip.c tiene 17840 líneas
- Stack SIP incompleto
- Transaction stateless, dialog stateful - B2BUA
- No soporta TCP ni TLS
- Modo “pedantic” ¿opcional?
- Espirales no soportadas
- Concepto de “alias” no soportado

# Asterisk y SIP II

---

- Múltiples registros de un mismo AOR no soportado
- Forking, serial o parallel, no soportado
- VIA limitado a 256 bytes
- Outbound proxy no soportado
- OPTIONS in-dialog no soportado
- Resolución SRV incompleta

# Qué es OpenSER

---

- Proxy SIP (registrar, location, proxy y redirect)
- Modular
- Escalable
- Transaction stateful, dialog stateless
- NAT Traversal
- Presencia
- Soporta J2EE y Perl

# Qué NO es OpenSER

---

- Plataforma enfocada al usuario
- Consciente de media o codecs
- Media Server, IVR, transcoding, etc
- Gateway
- Servidor de aplicaciones SIP



# Matrimonio de conveniencia

---

- Asterisk no es un Proxy SIP, OpenSER sí
- Asterisk no tiene un stack SIP completo, OpenSER sí
- Asterisk no soporta TCP ni TLS, OpenSER sí
- Asterisk no dispone de NAT traversal efectivo, OpenSER sí
- Asterisk no es escalable, OpenSER sí
- Asterisk actúa como b2bua, OpenSER no
- Asterisk soporta media, OpenSER no

## Matrimonio de conveniencia II

---

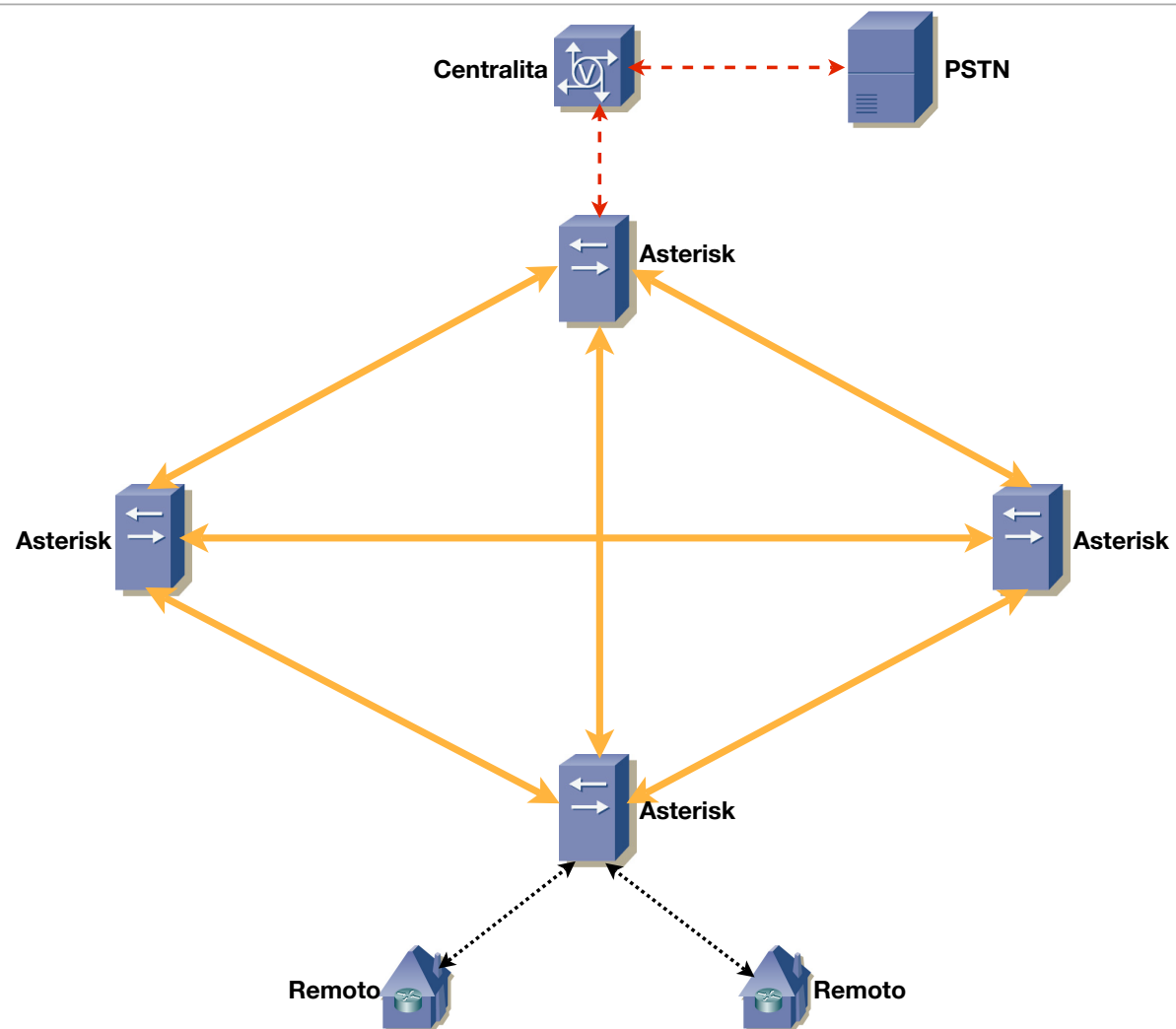
- Asterisk hace transcoding, IVR, etc, OpenSER no
- Asterisk tiene voicemail, meetme, etc, OpenSER no
- Asterisk dispone de interfaces físicos, OpenSER no
- Asterisk puede hacer de gateway, OpenSER no

# Integración - Escenario inicial

---

- 4 Asterisk diferentes en una central y 3 delegaciones
- El Asterisk de la central con 2xE1
- 1xE1 a la centralita - 1xE1 de la centralita a PSTN
- 1 de las delegaciones con 2 extensiones remotas
- Cada Asterisk ofrece servicio de voicemail local
- Enrutamiento global configurado en cada Asterisk
- Redirección de puertos en los routers de acceso

# Integración - Escenario inicial



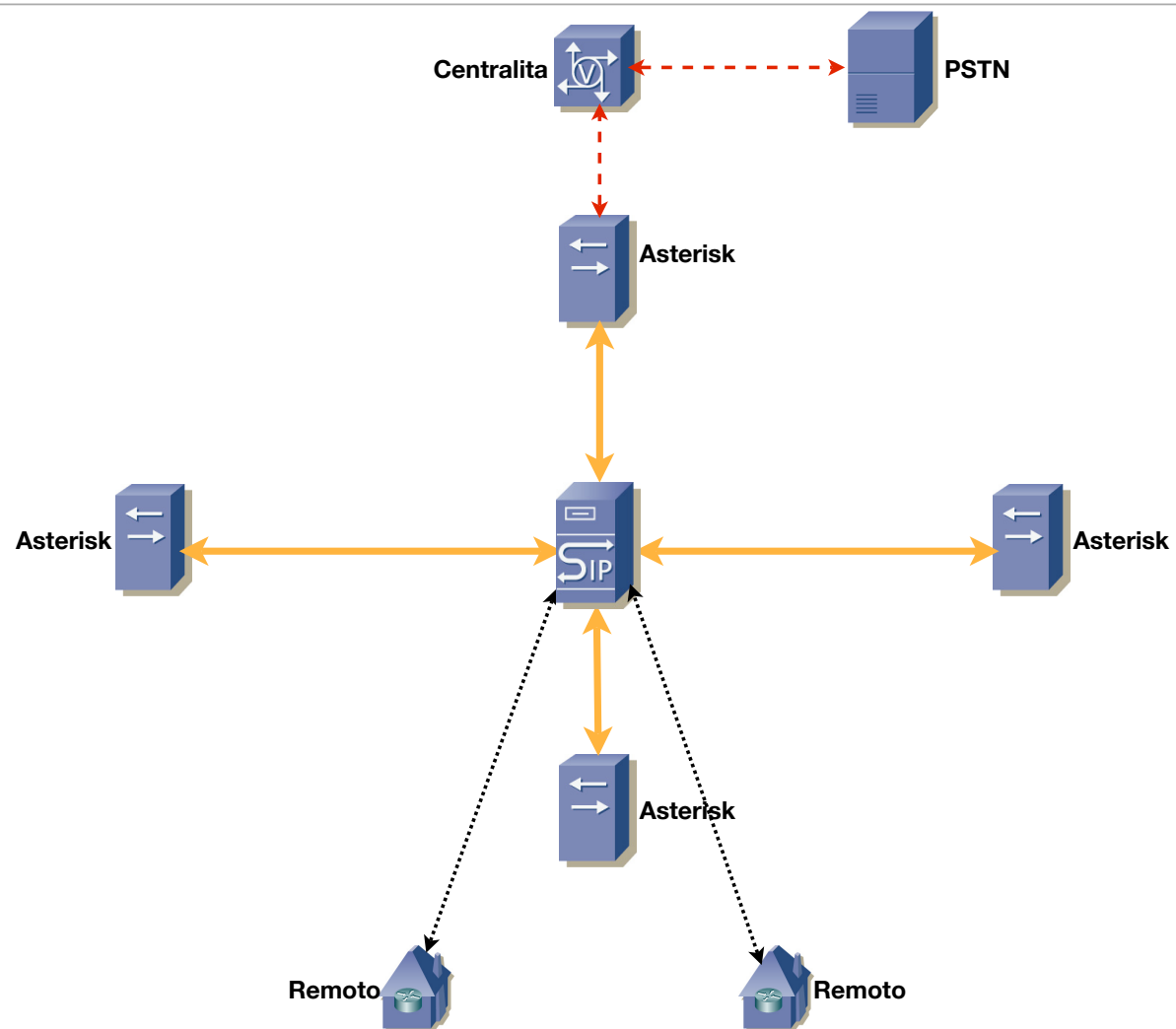
# Integración - Primer paso

---

- Instalar un OpenSER en la central que se encarga de:
  - Unificar el enrutamiento en un único punto
  - Gestión de extensiones remotas
  - NAT Traversal unificado

# Integración - Primer paso

---



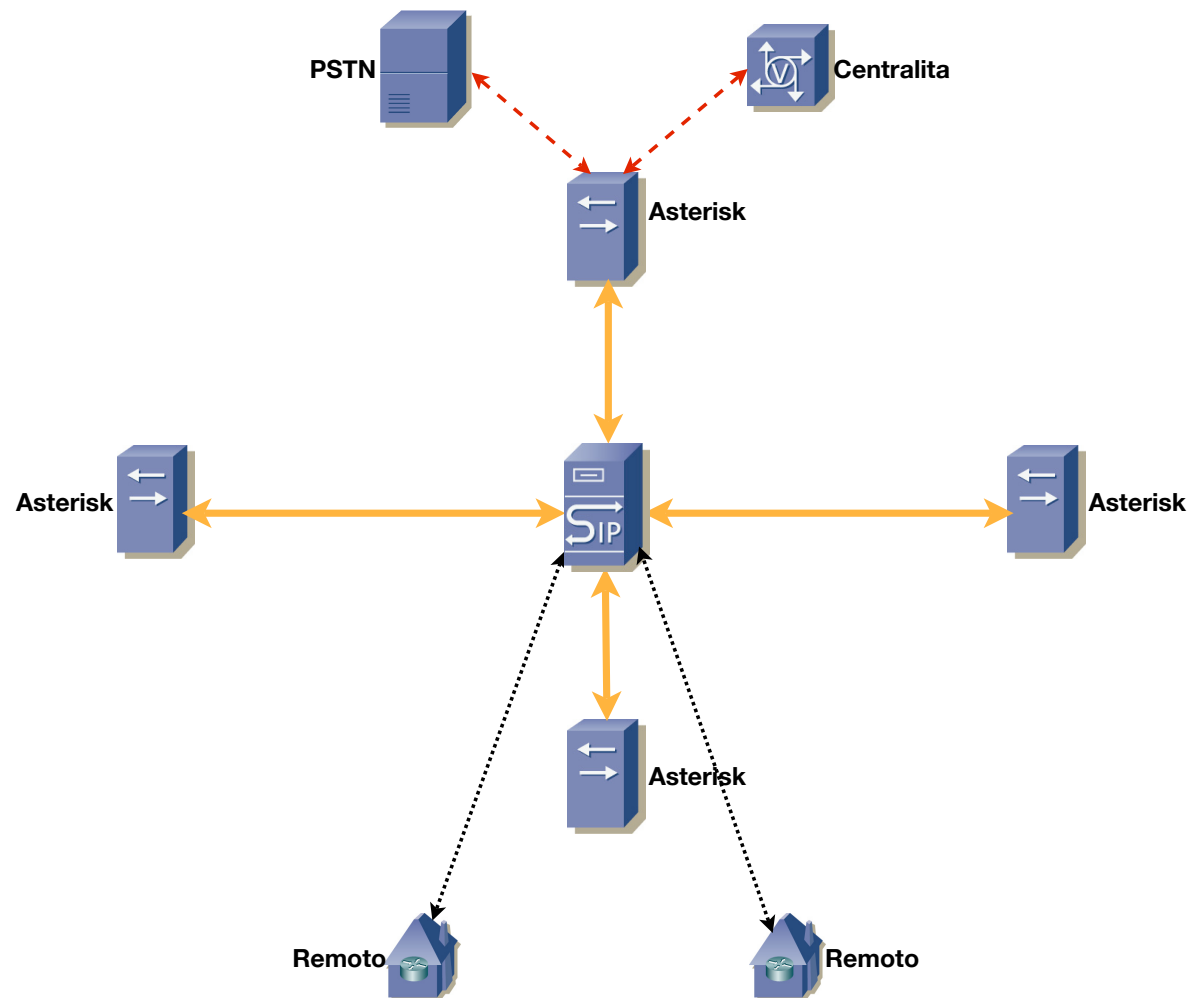
# Integración - Segundo paso

---

- Mover 1xE1 de PSTN al Asterisk de la central

# Integración - Segundo paso

---





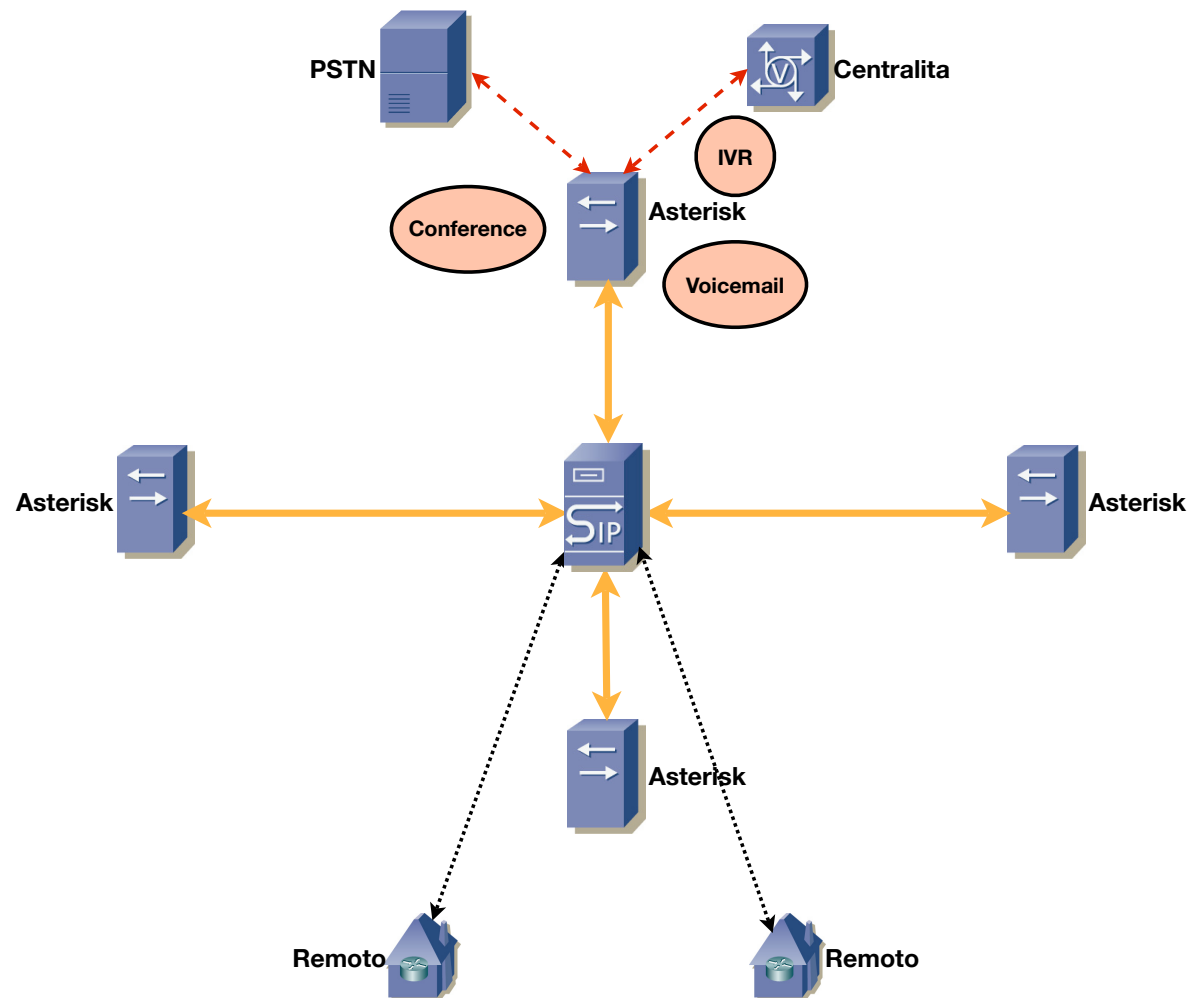
# Integración - Tercer paso

---

- Creación de servicios unificados en el Asterisk de la central:
  - Voicemail
  - IVR
  - Conference
  - ...
- Es posible unificar los usuarios de Asterisk y OpenSER

# Integración - Tercer paso

---

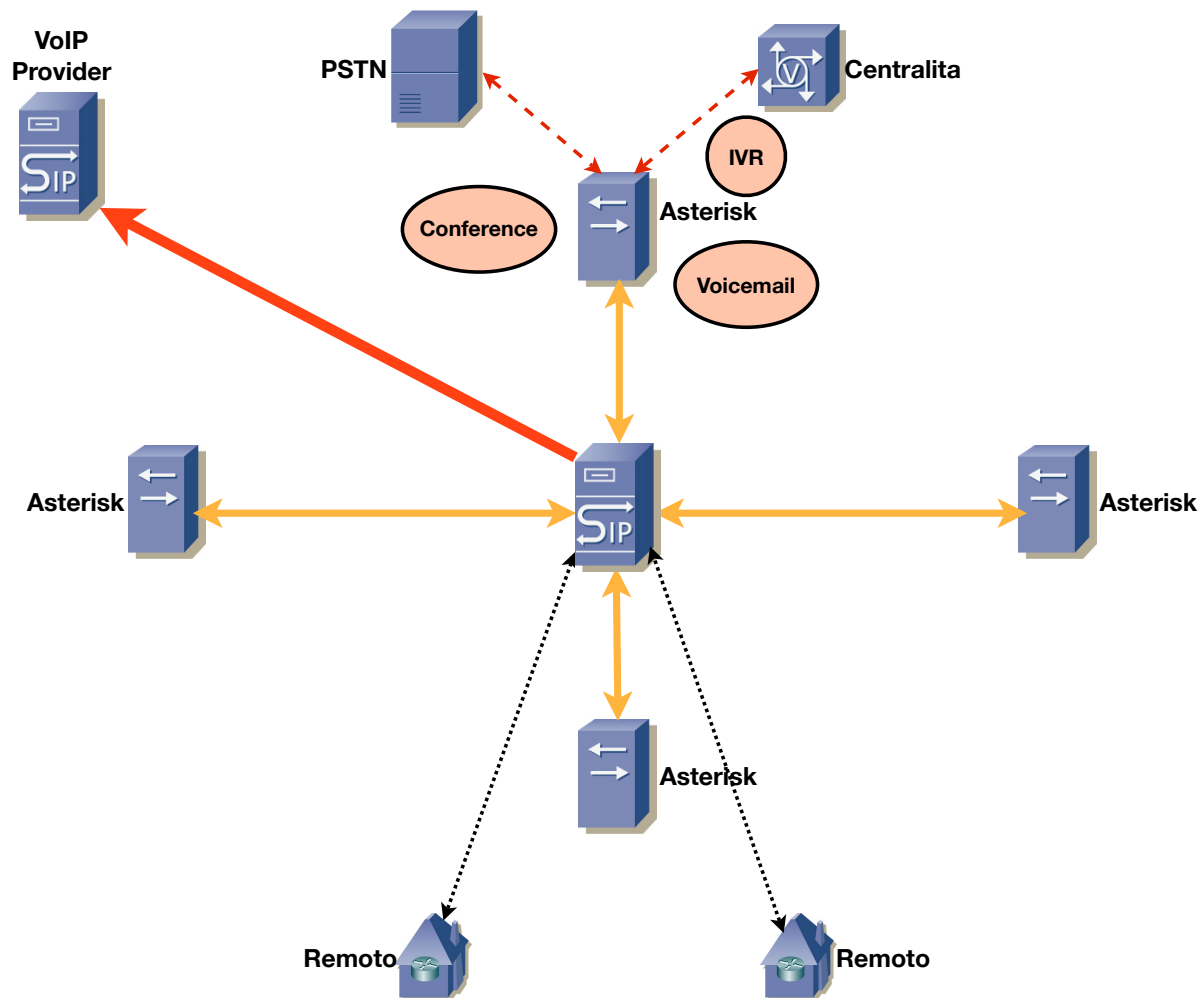


## Integración - Cuarto paso

---

- Conexión a un ITSP para terminación PSTN
- OpenSER no es un UAC por lo que el ITSP debe autenticar por IP o usar el módulo UAC, de funcionalidad limitada
- Usar E1 PSTN del Asterisk como backup

# Integración - Cuarto paso



# Otras integraciones

---

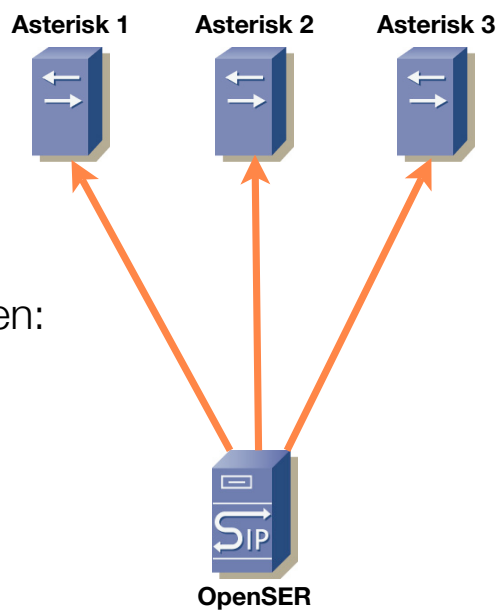
- Balanceo de carga
- Redundancia
- Servicios
- AGI y WeSIP

# Balanceo de carga

---

Balanceo persistente basado en:

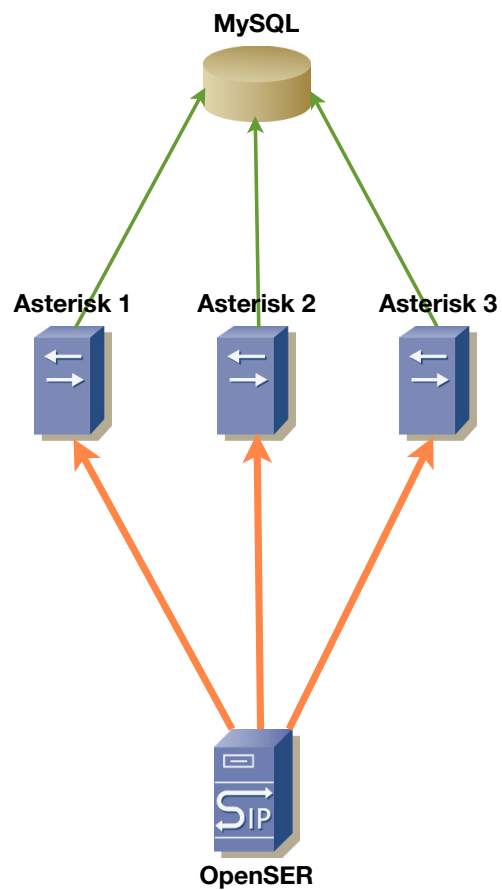
- Hash Call-ID
- Hash From URI
- Hash To URI
- Hash RURI
- Round robin



# Redundancia

---

Compartiendo el mismo backend se obtiene redundancia completa

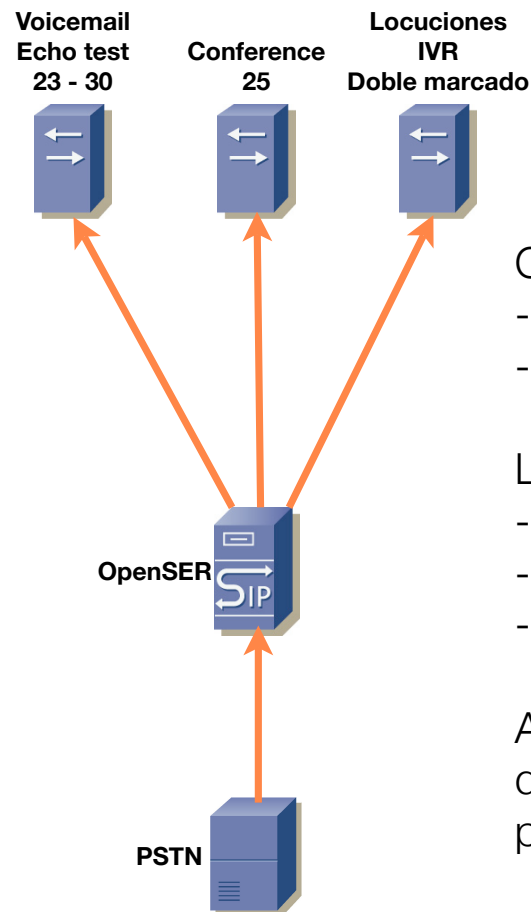


# Servicios

---

## Servicios varios:

- Voicemail: \*123
- Conference: \*125
- Echo test: \*130
- Locuciones
- IVR: Auto attendant
- Doble marcado



## Creación de dialplan:

- \*1: prefijo servicios de media
- Dos dígitos extensión Asterisk

## Locuciones:

- Usuario no disponible
- Servicio no disponible
- Ringback tones

Asterisk usa vistas de la base de datos de usuarios de OpenSER para integrar la provisión



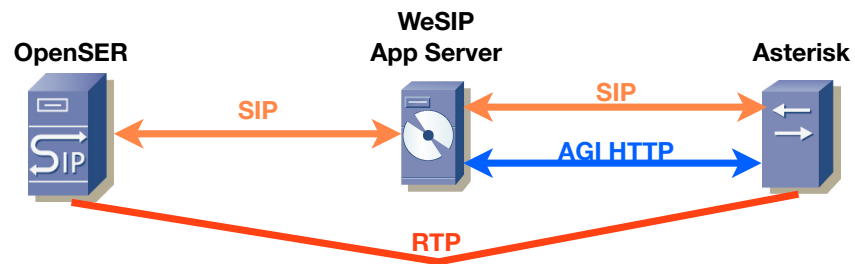
# Configuraciones de ejemplo

---

- Configuración OpenSER
- Configuración Asterisk

# AGI y WeSIP

---



Aplicaciones complejas:

- Señalización controlada por WeSIP
- Media y DTMF por Asterisk
- Autoattendant
- Ringback tones
- IVR complejos
- Consultas bases de datos externas
- Consultas otras fuentes de datos
- Cualquier aplicación signaling/media

# AGI II

---

- `exten => ivrapp,1,Gotof("${SIP_HEADER(X-AGI-AppType)}" == "1")? simpleacd,s,1)`
- `exten => ivrapp,2,Gotof("${SIP_HEADER(X-AGI-AppType)}" == "2")? simpleatt,s,1)`
- `exten => ivrapp,3,Hangup`

# AGI III

---

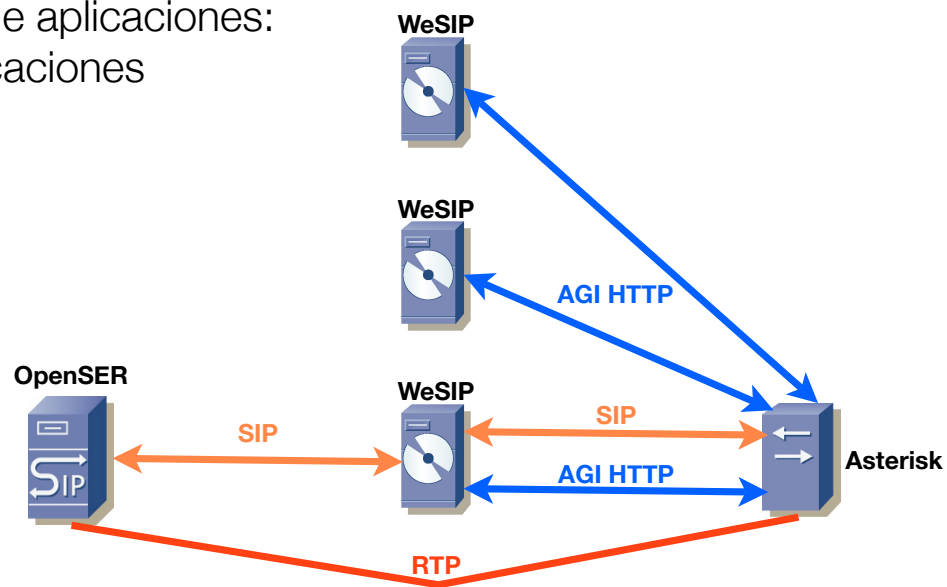
- [simpleacd]
- exten => s,1,Answer
- exten => s,2,Set(TIMEOUT(digit)=7)
- exten => s,3,AGI(agi://\${SIP\_HEADER(X-AGI-Host)}:\${SIP\_HEADER(X-AGI-Port)}/org.asteriskjava.web.ScriptedAgi?script=simple.acd&AppID=\${SIP\_HEADER(X-AGI-AppID)});
- exten => s,4,Hangup

# AGI y WeSIP II

---

Múltiples servidores de aplicaciones:

- Distribución de aplicaciones
- Redundancia
- Balanceo de carga



# Ejemplo real de integración: [www.oigaa.com](http://www.oigaa.com)

OIGAA is | [how it works](#) | [packages](#) | [support](#) | [partners](#)

OIGAA BETA  
by VozTelecom

2972 users on line

e-mail  password  [login](#)

Sign up today and get for free:

- 1 local number and
- 60 minutes to call
- to 50 countries

[learn more](#)

Experience now!

E-mail:

FREE sign up

**Slash your bill**

Free calls between users, unlimited calls to 50 countries, unlimited extensions and no set-up cost.

**Improve your productivity**

Voice conference, video call, enterprise directory, file transferring...

**Big business feel**

PBX features auto attendant: music on hold, pick up calls and call transferring...

**Quick and easy!**

3 steps to install, easy to run and manage as it's web based.

LISTEN TO CUSTOMERS

"how OIGAA works for us"

[soon](#)

[VozTelecom](#) | [Privacy Policy](#) | [License agreement](#) | [Terms of use](#) | [OIGAA Blog](#)

# Conclusiones

---

- Cada aplicación tiene su función:
  - OpenSER: Core SIP, routing, NAT traversal
  - Asterisk: Ipbx, servicios de media, gateway, AGI
- Son perfectamente complementarios; lo que tiene uno le falta al otro
- Muchas posibilidades de integración
- Ninguno de los dos es sencillo de configurar y administrar

Muchas gracias!

---

[jesusr@voztele.com](mailto:jesusr@voztele.com)