



“TELEFONÍA SIP CON SISTEMAS ABIERTOS

PRESENTAN:

DR. RAMON PARRA LOERA

M.C. JAVIER CANO DELGADO



Determinar los aspectos más relevantes en el diseño e implementación de telefonía SIP con soluciones de software libre.

Diseñar e implementar la telefonía SIP en la red de datos de la Universidad Veracruzana.



- La Universidad Veracruzana es una universidad pública que cuenta con dependencias en las principales ciudades del estado de Veracruz.
- Actualmente cuenta con una red de telefonía IP basada en sistemas Avaya con protocolo H323
- Constantemente invierte y apuesta en la investigación y desarrollo de las nuevas tecnologías para la mejora de sus servicios.
- Por la insuficiencia presupuestal se buscan nuevas alternativas a bajo costo.

Sistema Abierto vs Sistema Proprietario



SISTEMA ABIERTO (open source software)

Es un software que se distribuye junto con su código fuente, y con una licencia de uso. Lo que nos permite estudiarlo, corregirlo, mejorarlo y adaptarlo a cualquier necesidad. Como ejemplo representativo es Linux.

SISTEMA PROPIETARIO

Este sistema es todo lo contrario del sistema abierto. Se distribuye sin su código fuente. Por lo tanto, quien lo adquiere no tiene la posibilidad de corregirlo o modificarlo, ni tampoco puede estudiar su comportamiento. El ejemplo de Windows.

Sistema Operativo de Media Server



AVAYA

Capacidades y Escalabilidad

Capacidades de Media Servers y Media Gateways

	Avaya S8300 Media Server			Avaya S8700 Media Server	
	G700 & S8300	LSP	G700	G600	MCC1/SCC1
S.O.	Linux 6.2	Linux 6.2		Linux 6.2	Linux 6.2
Extensiones	Hasta 450	Las del servidor central	Las del servidor central	Hasta 12.000 IP Hasta 4.000 A/D	Hasta 12.000 IP Hasta 36.000 A/D
Trunks	150	Las del servidor central	Las del servidor central	4.000	8.000 400 DS1 2.000 Trunk Group
BHCC	50.000	Las del servidor central	Las del servidor central	300.000	300.000
Red	50 controlados por S8300	50 controlados por S8300 y 250 por S8700	50 controlados por S8300 y 250 por S8700	64	64 con ATM PNC 44 con CSS (cualquier mix de MCC1/SCC1)
LAN	Incorporado switch L2	Incorporado switch L2	Incorporado switch L2	Interface 10/100 BaseT	Acceso directo LAN para administración Alarmas SNMP
Hot Swappable	Si	Si	Si	Si (Servers y UPS)	Si (Servers, switch P133 y UPS)
Redundancia	No	Si	Depende del server	Duplex 99,9%	Duplex 99,9% Alta 99,99% Critica 99,999%

Algunos PBX con software libre



	SIPX	Asterisk	YATE
Protocolos	SIP	SIP, H323, SCCP, MGCP, IAX	SIP, H323, IAX
Requerimientos de Hardware	P4 a 2.4 GH, 512MB RAM, 80GB DD	PII a 300 MHz 128 MB RAM 4GB DD	PII a 300 MHz 128 MB RAM
Correo de Voz y Operadora Automática	Si	Si	Si
Funcionalidad	Selección de rutas, Desvío, Conferencia, IVR, Tarificador	Selección de rutas, Desvío, Captura, Conferencia, IVR, Texto a voz, Tarificador	Selección de rutas, Desvío, Captura, Conferencia, IVR, Texto a voz, Tarificador
Interfaces PSTN	E1, T1, BRI, FXO	E1, T1, BRI, FXO	E1, T1, BRI, FXO
Escalabilidad	Hasta 4,000 puertos con un P4	Hasta 2,000 puertos con un P4	Hasta 2,000 puertos con un P4

Elección del PBX con software libre



Características a considerar en la elección

- Posibilidad de interconectar a nuestros sistemas Avaya por medio del protocolo H323
- Posibilidad de instalar el sistema en un equipo con pocos recursos
- Funcionalidad real de un PBX comercial
- Capacidad de instalarle una gran cantidad de periféricos
- Facilidad de administración

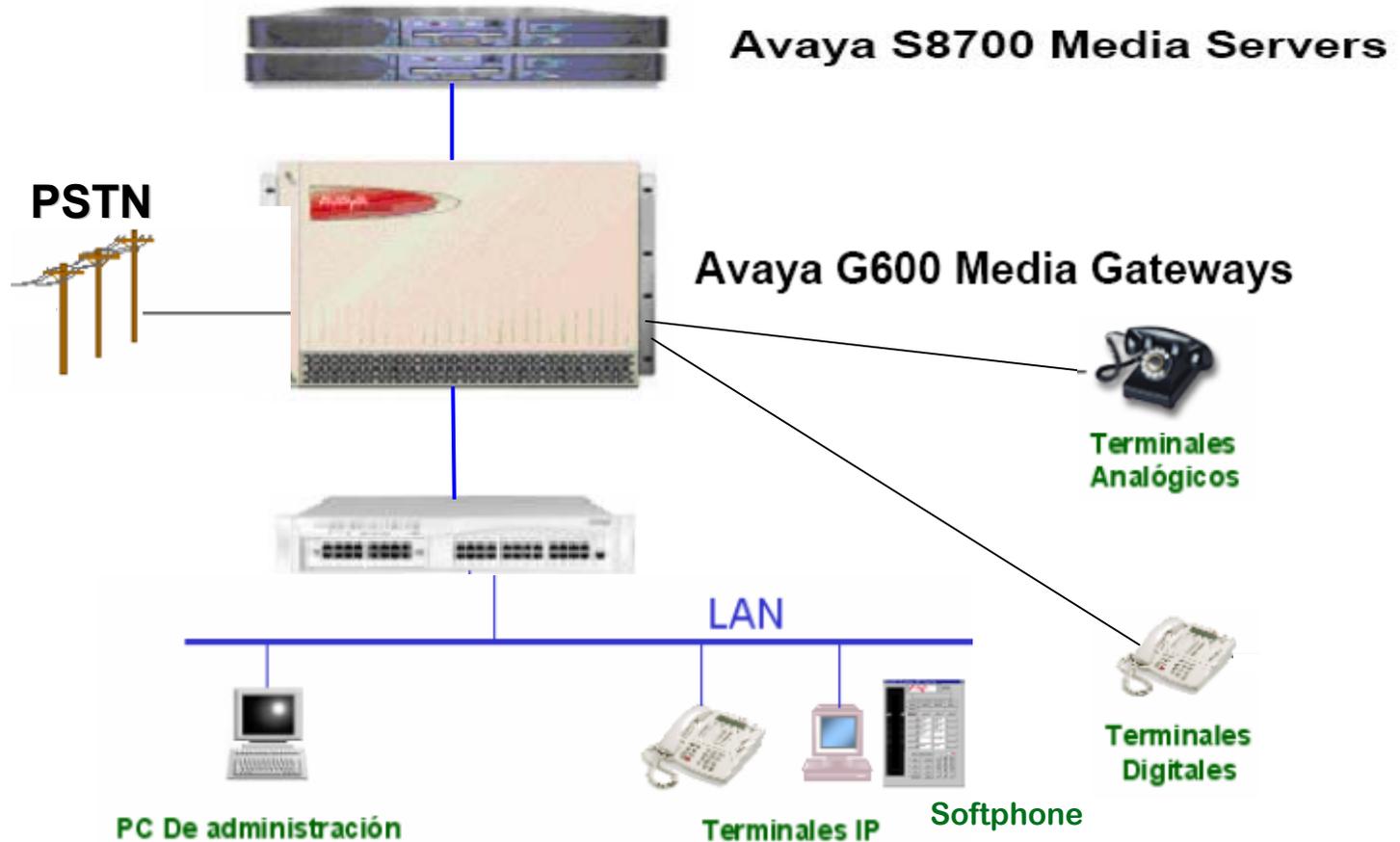
Por eso para nuestro proyecto se eligió Asterisk

Media Server vs Asterisk



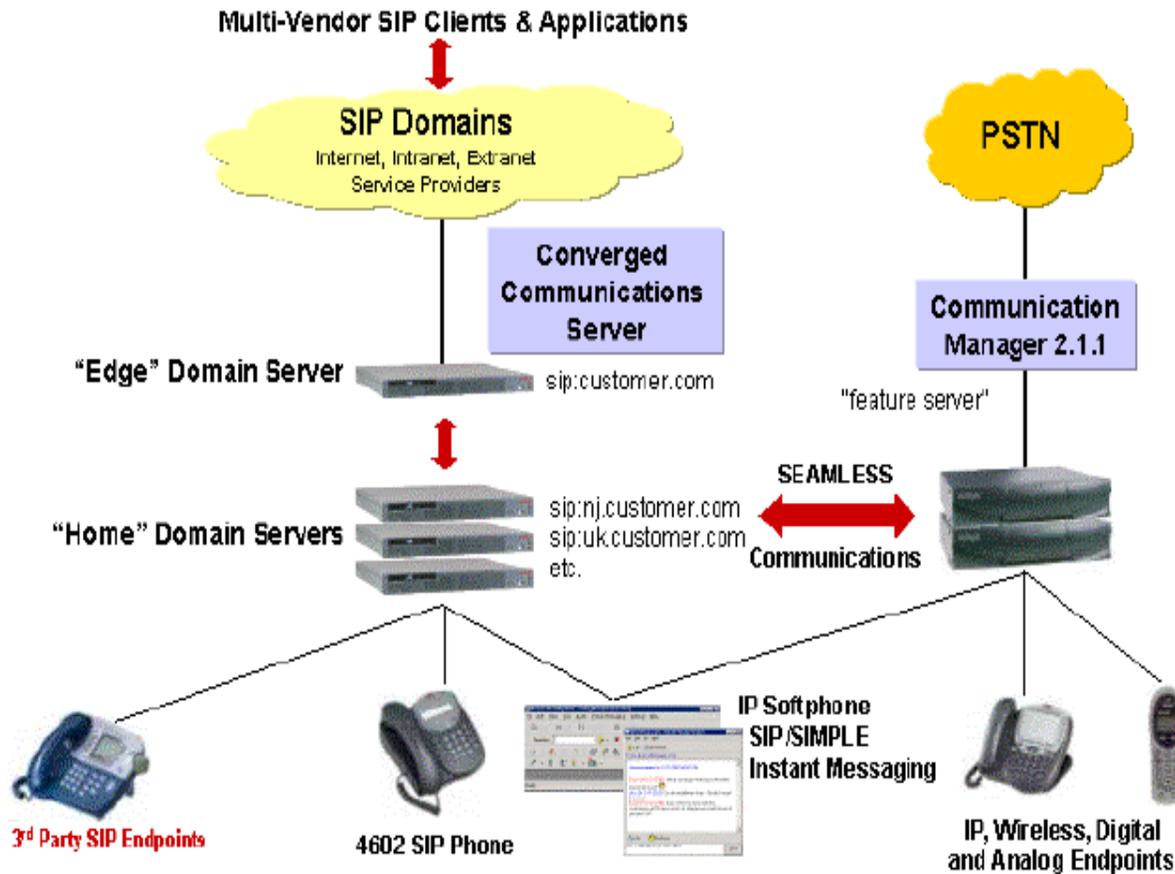
	Media Server Avaya	Asterisk
Protocolos	H323, SIP con un servidor adicional y pago de licencias	SIP, H323, SCCP, MGCP, IAX
Requerimientos de Hardware	Dos servidores P4 de 3.06 GHz 512 MB RAM 72GB DD en los S8710	PII a 300 MHz 128 MB RAM 4GB DD
Correo de Voz y Operadora Automática	Si, con hardware adicional y pago de licencias	Si
Funcionalidad	Funcionalidad completa de PBX, algunas requieren pagar licencias adicionales	Selección de rutas, Desvío, Captura, Conferencia, IVR, Texto a voz, Tarifcador
Interfaces PSTN	E1, T1, BRI, FXO	E1, T1, BRI, FXO
Escalabilidad	Hasta 36,000 puertos, 12,000 IP, en un S8710	Hasta 10,000 puertos con un Servidor Dual Xeon y SER Proxy

Arq. Media Server/Media Gateway Avaya



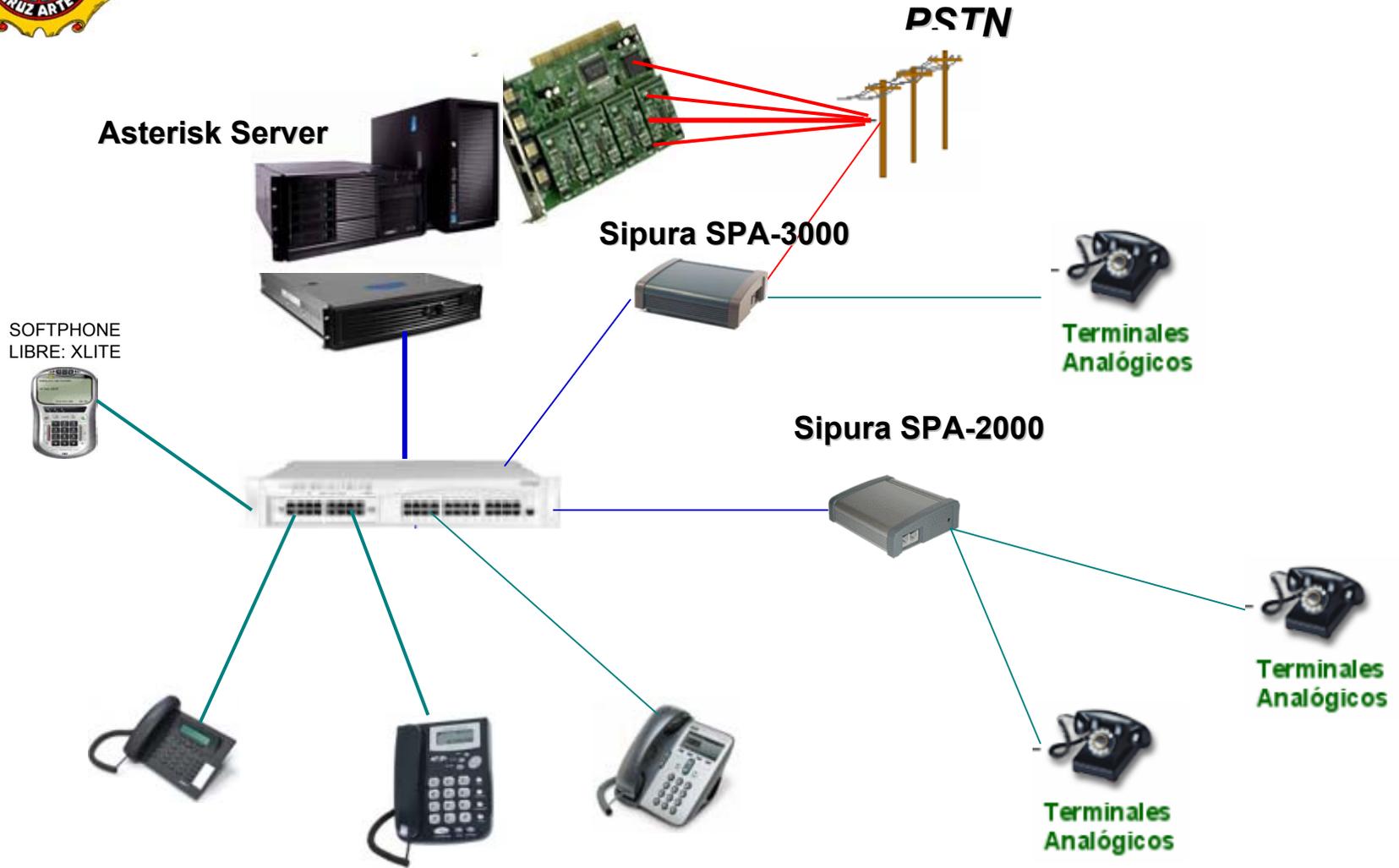


Solución plataforma sip/avaya





Arquitectura PBX Asterisk



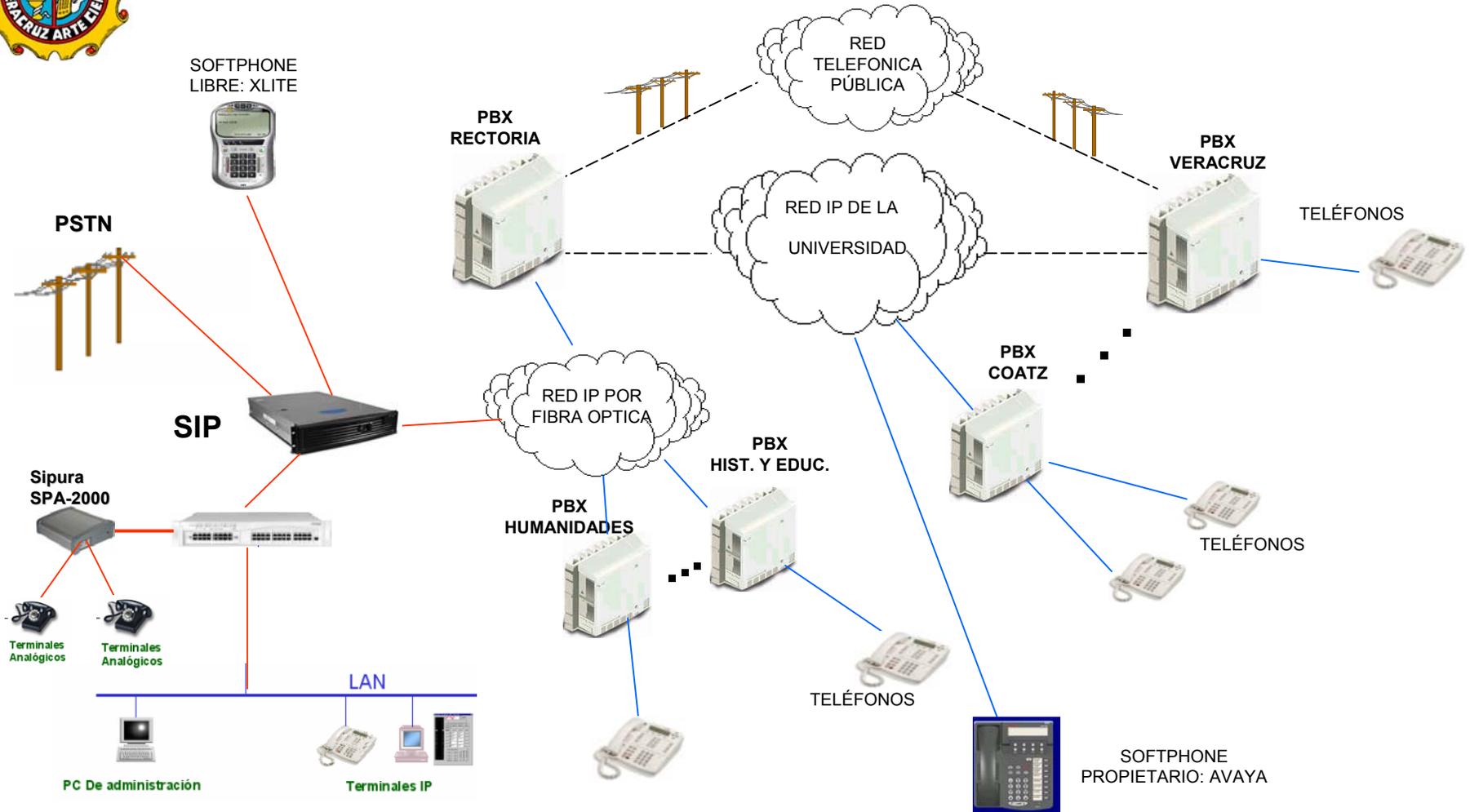
Compatibilidad con otras soluciones



	Avaya	Asterisk
Avaya	X	H.323
Asterisk	H.323	X
Cisco	H.323	SIP, H.323
Nortel	H.323 (BCM, SUCCESSION)	H.323 (BCM)
3com	NO	NO



Futuro de Telefonía IP en la UV.





- Actualmente algunas fabricantes están apostando por correr sus aplicaciones comerciales en un sistema operativo de software libre (linux)
- En el caso de los PBX con software libre, estos ya se están utilizando en empresas comerciales.
- Asterisk es un IP-PBX completo con software libre que permite agregarle funcionalidad SIP a nuestros sistemas Avaya a un bajo costo
- Las universidades como centros de investigación siempre deben de buscar tecnologías que permitan dar el mismo o mejor servicio a menor costo



Dr. Ramón Parra Loera

Dirección General de Tecnología de Información

rparra@uv.mx

228 8421785

M.C. Javier Cano Delgado

Departamento Operativo de Telefonía

jcano@uv.mx

228 8421795