

Skype (VoIP propietaria) vs Asterisk (VoIP libre)

Telefonía IP

Ventajas telefonía IP

- Evita cargos altos de telefonía, principalmente larga distancia.
- No hay que pagarle a las compañías telefónicas por la comunicación de Voz, pues solo utilizamos nuestro servicio de Internet.
- Puede funcionar sobre cualquier tipo red, como lo hacen otros servicios (como web).
- Existe inter operabilidad de distintos proveedores.
- Existen distintos protocolos a utilizar, cada uno con sus ventajas y desventajas.
- Servicio disponible solo con una conexión a Internet.

Desventajas

- Es difícil garantizar calidad de servicio, difícil lograr una calidad exacta a la de una PSTN.
- Ya que los datos viajan en forma de paquetes es que pueden existir pérdidas de información y demoras en la transmisión.
- Se debe disponer de un mínimo de ancho de banda disponible según la cantidad de usuarios hablando.

Skype

Ventajas Skype

- Permite llamadas gratis entre usuarios de la red Skype
- Gran compresión en los datos sin afectar la calidad del sonido.
- Realiza una conexión directa con la otra persona, esto evita el uso de Internet en una misma LAN.
- Al ser una conexión directa existe baja carga en los servidores de Skype.
- Permite realizar videoconferencias.

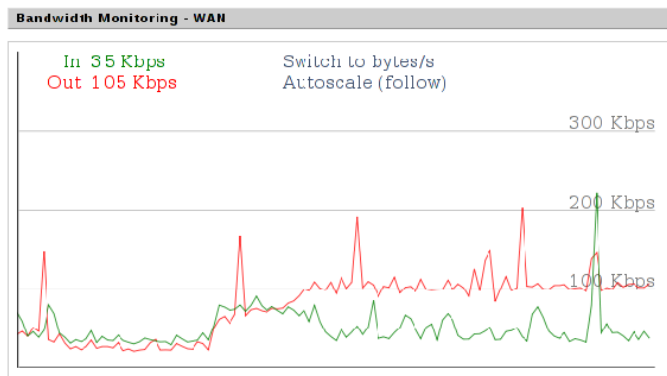
Desventajas Skype

- Código cerrado.
- Protocolo propietario.
- Versiones muy desactualizadas para plataformas que no sean MS Windows.
- Al ser código cerrado debemos confiar en que la seguridad que nos esta ofreciendo Skype es real, puesto que no hay verificaciones externas que se puedan hacer al sistema, seguridad por ocultación ¹.
- Red pública, cualquier usuario puede hablar con cualquiera, incluso sin ser aceptado. Esto hace a los clientes susceptibles a ataques (sobre todo de ingeniería social).
- El cliente al ser instalado crea en el PC un supernodo de la red Skype lo que reduce el rendimiento de la CPU y además consume ancho de banda de internet ²
- Usa una tecnología p2p la cual hace que usuarios que no estén hablando utilicen ancho de banda.
- Solo una compañía provee el servicio con equipos y software específico y propietario, en caso de querer desligarse de ella estaremos amarrados con nuestra inversión.
- Requiere de Internet, al menos para iniciar la sesión.
- Según pruebas que realizamos requiere entre 50kBps y 70 kBps para funcionar (entre 400 kbps y 560 kbps), bastante más que los codecs de VoIP. Según la teoría ocupa 16 kBps o 128 kbps.

1 http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_por_oscuridad

2 <http://blogs.eurielec.etsit.upm.es/mirotroblog/?p=12>

Ancho de banda utilizado por Skype



Fuente: pruebas realizadas y medidas sin tráfico en la red más que el acceso desde internet a la web donde se sacó el gráfico.

Asterisk

Ventajas Asterisk

- Código libre.
- Utiliza protocolos estándares y abiertos.
- El desarrollo de los diversos codes ha permitido que la voz se codifique cada vez en menos bytes.
- Funciona como una completa central telefónica, permitiendo tener casillas de voz, contestadora automática, acceso a la PSTN (mediante tarjetas especiales), control de llamadas, registro de llamadas de los usuarios, música en espera, operadora, etc.

Desventajas Asterisk

- Protocolos SIP y H.323 tienen problemas cuando se realizan NAT.
- Mismas desventajas de VoIP.

Cosas a considerar al configurar Asterisk

- Codec, es muy importante usar el más adecuado según los requerimientos.
- Cancelación de eco.
- Supresión de silencios.

Protocolos de telefonía IP o VoIP ³

Aquí se mencionan algunos estándares:

Estándar H.323

- Puede ser implementado sobre software y hardware
- Permite envío de video.
- Permite videoconferencias con múltiples usuarios.
- Permite controlar el tráfico de la red por lo que se disminuyen las posibilidades que se produzcan caídas en el rendimiento.
- Es independiente del tipo de red física que lo soporta.
- Permite la integración con las grandes redes de IP actuales.

³ <http://es.wikipedia.org/wiki/VoIP>

SIP (Protocolo de Inicio de Sesiones) ⁴

- Desarrollado por IETF.
- Estándar para el inicio, modificación y termino de sesiones de diversos servicios en redes IP, tales como: video, voz, mensajería instantanea, juegos online y realidad virtual.
- Protocolo de señalización en 3GPP.
- Elemento permanente de la arquitectura IMS.

Estándar IAX

- Desarrollado por la ITU-T.
- Protocolo original para lo comunicación entre PBX Asterisk.
- No es un estándar para los demás sistemas de comunicación, no se recomienda su uso.

Comparativa entre SIP y H.323 <http://www.voipforo.com/H323vsSIP.php> , se deberá analizar según los requerimientos del usuario que estándar implementar y que codec utilizar.

Algunos codecs utilizados en VoIP

Estos son especificados por la ITU-T.

Nota: A menor Bit-rate mayor compresión pero peor calidad.

Codec	Bandwidth	Sample period	Frame size	Frames/ packet	Ethernet Bandwidth
G.711 (PCM)	64 kbps	20 ms	160	1	95.2 kbps
G.723.1A (ACELP)	5.3 kbps	30 ms	20	1	26.1 kbps
G.723.1A (MP-MLQ)	6.4 kbps	30 ms	24	1	27.2 kbps
G.726 (ADPCM)	32 kbps	20 ms	80	1	63.2 kbps
G.728 (LD-CELP)	16 kbps	2.5 ms	5	4	78.4 kbps
G.729a (CS-CELP)	8 kbps	10 ms	10	2	39.2 kbps
AMR (ACELP)	4.75 kbps	20 ms	12	1	36.0 kbps
AMR (ACELP)	7.4 kbps	20 ms	19	1	38.8 kbps
AMR (ACELP)	12.2 kbps	20 ms	31	1	43.6 kbps
AMR-WB/G.722.2 (ACELP)	6.6 kbps	20 ms	17	1	38.0 kbps

Fuente: <http://www.newport-networks.com/whitepapers/voip-bandwidth3.html>

Otros links utilizados

- <http://es.wikipedia.org/wiki/Skype>
- <http://linux.slashdot.org/article.pl?sid=06/10/02/143219>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/VoIP>
- <http://www.voipforo.com/codec/codecs.php>
- <http://bytecoders.homelinux.com/content/elegir-un-c%C3%B3dec-de-audio-para-asterisk.html>
- <http://www.voip-info.org/wiki/view/Asterisk+codecs>
- <http://www.madpenguin.org/cms/?m=show&id=7577>

⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Session_Initiation_Protocol