

5. Conclusiones

Durante este proyecto se han diseñado y configurado dos plataformas de interfonía sobre comunicaciones de VoIP, que además han sido instaladas y verificadas por Revenga Ingenieros S.A. y actualmente se encuentran en funcionamiento.

Además, se ha analizado en profundidad el estado de la VoIP en cuanto a mercado y tecnologías, así como sus distintas posibilidades de aplicación. Es importante señalar que nos encontramos actualmente ante la paulatina introducción de la VoIP en las nuevas tecnologías, y que todos estos análisis y estudios, así como las dificultades surgidas ante el equipamiento e integración de las dos plataformas presentadas, muestran la tendencia de la VoIP a corto y a medio plazo.

La ingeniería de integración de sistemas, en el marco de la VoIP, también ha sido analizada en cuanto a que representa la alternativa elegida para la implementación de estos sistemas de interfonía, frente a otros modelos de trabajo más sencillos como son los modelos de *renting* o la selección de un protocolo de comunicaciones propietario y su respectivo fabricante único.

Este proyecto supone el análisis e introducción de un modelo básico para sistemas de VoIP, a partir del cual se presentan las dificultades y características principales inherentes a estas comunicaciones.

A continuación se presentan algunas ampliaciones propuestas sobre este proyecto básico.

5.1 Ampliaciones al presente proyecto

A partir de este proyecto básico de plataformas de interfonía pueden desarrollarse numerosas nuevas aplicaciones de ingeniería, todas ellas relacionadas con la generación de servicios suplementarios que aporten un valor añadido a las redes de interfonía.

5.1.1 Integración con la centralita Asterisk

Este proyecto consistiría en dotar a la red de interfonía/telefonía de un servidor con una centralita Asterisk, centralita de software libre, que soporta H.323 y SIP entre otros, y que presenta funciones tan interesantes como grabación, parking y monitorización de llamadas.

De cara a un cliente de redes de interfonía, es importante conocer el comportamiento de sus empleados, tanto en cuanto a la ocupación de los recursos humanos como en cuanto a la

calidad de su comportamiento laboral. La grabación y monitorización de llamadas puede ser muy útil a este respecto.

Por otro lado, la generación de estadísticos de operación también sería muy interesante. Para ello es necesario tener acceso a todas las llamadas cursadas por la red, aspecto del que se encarga precisamente una centralita.

Por otro lado, las pruebas de robustez deben ser muy potentes, pues la estabilidad del sistema es fundamental en este tipo de redes. Pero, una vez conseguida, podrían suprimirse los Gatekeepers, sustituyéndolos por centralitas Asterisk.

5.1.2 Interfonía para la tercera edad. Interfonía residencial

A partir de la integración con la centralita Asterisk presentada en el apartado anterior, podría asumirse el diseño de una aplicación de interfonía dedicada a la conexión con la PSTN y con las redes móviles, en la que se incluyan capacidades como la aplicación de políticas de conmutación en función del origen, destino, o franja horaria, etc. Así podría construirse un diseño destinado a la operación avanzada de, por ejemplo, porteros automáticos para el acceso residencial, o incluso interfonos especiales para la tercera edad (capaces de comunicarse con el familiar independientemente de su ubicación).

Para estas aplicaciones avanzadas, la parte más importante reside en el diseño de un portal de acceso web de cara al usuario, sobre el cual éste pueda modificar las políticas de conmutación en función de sus intereses. La integración de este portal con el funcionamiento de la centralita debe presentar asimismo un resultado robusto y fiable, con funciones de seguridad. Este proyecto podría significar un interesante avance en ingeniería domótica.

5.1.3 Integración con red Wi-Fi

Otro interesante proyecto de ampliación podría ser, partiendo de una de estas redes de telefonía ya configurada, su integración con una red Wi-Fi, es decir, con puntos de acceso y routers Wi-Fi, midiéndose la calidad de las comunicaciones cuando se atraviesa un espacio con distintas características de pérdida de conectividad e interferencias. A esta red podría añadirse algún terminal H.323 Wi-Fi, y sobre éste medirse zonas de cobertura.

5.1.4 Red WAN de telefonía

El cuarto y último proyecto de ampliación del presente consiste en el diseño de una red de telefonía VoIP WAN que tenga que atravesar Internet para la comunicación entre sedes de una empresa. Para este proyecto es necesaria una auditoría de red, tal como se describe en

el Apéndice A, y muchas consideraciones de seguridad en las comunicaciones. La red podría ser tan grande como se quisiera, y podría destinarse a conectar, por ejemplo, todas las sedes de la Universidad de Sevilla entre sí.