

Comunicaciones Unificadas con Elastix

Volumen 1



2da. Edicion

Edgar Landivar

Comunicaciones unificadas con Elastix es una obra destinada a los usuarios y entusiastas de esta distribución. Sirve también como material de referencia para aquellos que quieren entrar en el mundo de Voz sobre IP.

Desde su primera edición, este libro ha sido material de capacitación para la certificación oficial de Elastix y también ha servido como punto de partida en la carrera profesional de muchos integradores que eligieron Elastix como principal solución de las Comunicaciones Unificadas.

En un lenguaje simple, el autor lleva al lector hacia la implementación de configuraciones complejas. Recomendado para aquellos que desean potenciar su conocimiento en telecomunicaciones.

Copyright (c) 2008-2011 Edgar Landívar

La presente obra se encuentra licenciada bajo los términos de la licencia **Creative Commons** que se encuentra a continuación <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>. Si luego de leerla todavía tiene alguna duda acerca de esta licencia, envíe una carta a Creative Commons, 171 2nd Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

Segunda Edición

A Danielita, por su sonrisa...

Reconocimiento

La elaboración de este libro involucró un enorme trabajo que fue facilitado gracias a la generosa colaboración de algunas personas con las cuales me encuentro enormemente agradecido. Mis agradecimientos más especiales a:

- *José Landívar* y *Alfredo Salas* de ElastixDepot LLC, por la prolija revisión del volumen 1, párrafo a párrafo.
- A mi *Esposa*, por la comprensión durante el tiempo que le tuve que dedicar a la escritura del presente libro.
- A *Paul Estrella*, por ejercer la presión necesaria para que esta obra se termine a tiempo.
- A *Bob Fryer* por su importante ayuda revisando la versión en Inglés.

El libro *online*

A partir de esta segunda edición el libro contará con su propio sitio Web en <http://www.elastixbook.com>. Desde aquí el lector podrá acceder al libro en formato HTML.

¿Dónde adquirir este libro?

La versión impresa, tanto como la versión digital, pueden ser adquiridas a través de Lulu.com. Un hipervínculo está disponible en <http://www.elastixbook.com>.

Feedback

Como siempre, cualquier sugerencia será bien recibida. Que el lector no dude en escribir un email a elastix-book@palosanto.com

Introducción

Muchas cosas han cambiado en Elastix desde el año 2008, cuando se publicó por primera vez la presente obra. Debo admitir eso sí que la tarea de actualizar el libro inicialmente me pareció sencilla, pero pronto me di cuenta que se trataba de un trabajo enorme. El estar inmerso día a día en el desarrollo del producto no me había hecho notar la gran cantidad de cambios ocurridos desde aquel Octubre de 2008 cuando la primera versión fue lanzada. La inicialmente "sencilla" tarea tomó 4 veces más de lo planificado, teniendo que postergar la fecha de publicación más de una vez.

Aquella primera edición lanzada en 2008 tuvo para mí un éxito mucho mayor al esperado. Desde el primer día tuve en mi bandeja de correo agradecimientos y sugerencias de mejoras para próximas versiones. El libro se convirtió en libro de texto del programa oficial de entrenamiento y certificación de Elastix e inclusive ganó un premio a las ventas en Lulu.com, lo cual, tengo que admitir, me sorprendió enorme y gratamente.

Pese a todo lo anterior, lo más importante que aquella primera edición me dejó fue la indescriptible satisfacción personal de sentirme un escritor. Mientras lo escribía nunca pude percibir este hecho pues estaba más concentrado en que el libro fuera de utilidad a la comunidad de usuarios de

Elastix. Sin embargo, luego de su publicación, cuando comencé a recibir el primer feedback de los interesados lectores, supe que había hecho algo importante, no solo para los usuarios de Elastix, sino para mí mismo.

En cuanto a los cambios producidos en esta segunda edición debo mencionar que he tratado que los capítulos de la presente obra se mantengan fieles a la estructura original, para de esta manera facilitar la lectura a quienes ya leyeron la edición anterior. Sin embargo, mucho contenido ha sido actualizado o mejorado. Algunos capítulos han sido prácticamente reescritos, mientras que en otros los retoques son solo superficiales.

No me queda más que invitarlos a explorar el fascinante mundo de las comunicaciones unificadas. Por supuesto, usando Elastix.

-- Edgar Landívar
Elastix Project Leader

1

Introducción a la telefonía

No importa si yo muero, otros terminarán mi trabajo...
-- Mark Twain

1.1 Breve historia de la telefonía

Sin duda la invención de lo que hoy conocemos como telefonía debió ser un acto asombroso en su tiempo, casi mágico. El oír la voz en tiempo real de alguien ubicado en un sitio remoto saliendo de una misteriosa caja en una época en la que esto era solo posible en la ciencia ficción debió haber sido una experiencia única y casi fantástica.

De seguro que la idea de un aparato parlante ya rondaba por la cabeza de muchos inventores desde tiempos inmemoriales. Sin embargo, solo recién a inicios del siglo 19 fue cuando pareció algo alcanzable pues ya se había descubierto la electricidad, inventado el telégrafo y algunos ya experimentaban con ondas de radio.

Los albores de la telefonía

A mediados del siglo 19 hubo un interesante movimiento en torno a lo que hoy conocemos como *teléfono*.

En 1849 Antonio Meucci, médico italiano considerado por muchos como el inventor del teléfono, hizo una demostración de un dispositivo capaz de transmitir voz en La Habana, Cuba. Pocos años después, en 1854, el mismo Meucci hace una nueva demostración de su invención en la ciudad de Nueva York, USA.

Mientras Meucci se las daba a las tareas de inventor, otros también perseguían la idea de construir un “telégrafo parlante” y es así como en 1860 el alemán Johann Philipp Reis construye un dispositivo capaz de transmitir voz. Este aparato estaba basado en la idea original de Charles Bourseul quien a su vez describió la construcción de dicho dispositivo en 1854 pero nunca lo construyó. Reis continuó mejorando su aparato y un año más tarde ya estaba transmitiendo voz a más de 100 metros de distancia.

Teléfono de Reis

Un par de años más tarde Innocenzo Manzetti construye el esperado “telégrafo parlante” que él mismo había visionado ya en 1844, pero no se interesa en patentarlo.

Los problemas con las patentes

Hasta este momento en la historia ya existían algunos prototipos de teléfono pero nadie lo había patentado.

El primero en tratar de patentar el invento fue Meucci, quien en 1871 suscribió un documento de “aviso de patente” pero

por su condición económica nunca pudo pagar el dinero para terminar este trámite y su documento expiró pocos años después.

Meucci nunca pudo comercializar su invento y alcanzar la prosperidad.

En 1875, un año después de expirar el trámite de patente de Meucci, Alexander Graham Bell, un escocés radicado en los Estados Unidos, logra patentar un aparato similar y es el primero en hacerlo.

Bell había estado experimentando previamente con algunas ideas para concebir su dispositivo telefónico hasta que un día logró arrancarle a la electricidad algunos sonidos. Cuenta la historia que la primera llamada que hizo fue para decirle a su asistente las célebres frases *"Mr. Watson, come here. I want to see you."* ("Sr. Watson, venga. Necesito verlo.").

Un hecho curioso que desató mucha polémica es que otro inventor llamado Elisha Gray también trató de patentar un invento similar tan solo unas pocas horas después de Bell. Los dos inventores entraron en una conocida disputa legal que finalmente ganó Bell.

Gracias a la patente Bell pudo hacer de la idea del teléfono un negocio rentable y tiene el mérito de haber desarrollado la idea y convertirla en algo práctico para la sociedad.



Ilustración de dos personas hablando por teléfono a fines del siglo 19

Se cuenta que en determinado momento Bell trató de vender su patente a *Western Union* por \$100 mil dólares pero el presidente de *Western Union* se negó pues consideró que el teléfono era nada más que un juguete. Tan solo dos años más tarde el mismo directivo de *Western Union* le comentó a sus colegas que si pudiera conseguir la patente de Bell por \$25 millones de dólares ¡lo consideraría una ganga!

Esto nos da una idea de cómo comenzaba a crecer el negocio de Bell en aquellos tiempos. En 1886, ya existían más de 150,000 abonados telefónicos en los Estados Unidos.

A partir de ese entonces la telefonía poco a poco se empezó a convertir en un servicio básico de la sociedad actual.

El desarrollo de la tecnología telefónica

Como sucede siempre con los avances tecnológicos, la telefonía continuó evolucionando. Al principio para que un abonado se comunicara con otro éste tenía que solicitarle la llama-

da a una operadora. Esta persona era quien conectaba manualmente los cables para conmutar un punto con el otro. En 1891 se inventó un teléfono *automático* que permitía marcar directamente.

En un principio Bell fue exclusivamente la única compañía en explotar la tecnología debido a sus patentes. Sin embargo, cuando estas expiraron nacieron cientos de pequeñas compañías que empezaron a prestar este servicio, la mayoría en sitios rurales donde Bell aún no llegaba. Poco a poco estas compañías empezaron a crecer y ya a inicios del siglo 20 tenían en su conjunto más abonados que la propia Bell. La competencia hizo lo suyo y la tecnología telefónica aceleró su evolución.

Ya para finales de la segunda guerra mundial el servicio telefónico llegaba a millones de abonados. Cabe mencionar que los abonados arrendaban el aparato telefónico a la compañía telefónica como parte del contrato.

En 1947, científicos de Bell inventan el transistor y cambian el curso de la historia de la humanidad. En 1948 ganan el Premio Nobel por su trabajo.

En los años sesenta se lanzan los primeros satélites de comunicaciones y las comunicaciones entre continentes se facilitan. No está demás decir que esto no hubiera sido posible sin la previa invención del transistor.

En 1982, el Departamento de Justicia de los Estados Unidos gana un juicio a AT&T (nuevo nombre de Bell) en el cual esta última acuerda desmembrar la compañía en siete compañías regionales de telefonía conocidas como *Regional Bell Operating Companies* (RBOCs) o "*Baby Bells*". Todo esto a cambio de los derechos de ingresar en el mercado de las computadoras.