

Herramientas para Realizar Videoconferencias VS la Comunicación en Tiempo Real Basada en Navegadores

Stein Carrillo, Juan Manuel^a; Moreno Villalba Leonardo^b; Ávila Camacho, Francisco Jacob^c



Acerca de los autores...

^{a,b,c} Docente de la División de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec.

^a jmsteinc@tese.edu.mx, ^b lmoreno@tese.edu.mx, ^c fjavila@tese.edu.mx

Resumen

En un inicio, la comunicación entre computadoras se llevaba a cabo a través de las redes locales, las redes de área metropolitana, y en la actualidad mediante redes de área amplia, permitiéndonos con ello la apertura a lo que es nombrado

la súper-carretera de la información: el Internet, y con ello la posibilidad que por medio de programas y/o aplicaciones podamos entablar comunicación, haciendo uso de la multimedia, voz y video, en donde se ha llamado videoconferencia a la comunicación simultánea bidireccional de audio y video, que permite mantener reuniones con grupos de personas situadas en lugares alejados entre sí.

Anteriormente, tener acceso a un equipo de cómputo que permitiera realizar videoconferencias era sumamente costoso, y solo algunas empresas los utilizaban para entablar juntas de trabajo e incluso capacitación a distancia. Sin embargo, hoy día con el auge de las nuevas tecnologías, podemos ver que los costos han empezado a disminuir, e incluso, podemos ver una gran variedad de dispositivos móviles a los que se les pueden instalar aplicaciones que se adquieren a bajo costo, de acuerdo al sistema operativo que manejan.

Este artículo pretende mencionar las herramientas más comunes para el desarrollo de videoconferencias y comentar las ventajas significativas que la nueva tecnología para navegadores como Google Chrome o Mozilla Firefox están desarrollando apenas hace un par de años, lo cual ha provocado una revolución en la transmisión de audio y video, que permitirá la comunicación en tiempo real basada en navegadores web, llamada WebRTC (Stein Carrillo, Ávila Camacho, & Meléndez Ramírez, 2013) una API q elaborada por la World Wide Web Consortium (W3C).

Palabras Clave: Videoconferencias, Comunicación, Navegadores, WebRTC.

Abstract

In the beginning, communication between computers was carried out through local networks, metropolitan area networks and now through wide area networks, there by allowing the opening to what is named the super-highway information, and with it the possibility that through programs or applications we can engage in communication, making use of multimedia, and video I, where has been called videoconferencing two-way simultaneous communication of audio and video, allowing hold meetings with groups of people located far each other.

Previously, have access to a computer equipment that would allow video conferencing was very expensive, and only some companies used them to engage in joint work and even distance learning. However, today with the rise of new technologies, we can see that costs have begun to diminish, and we even see a wide variety of mobile devices that can be installed to applications that can be purchased at low cost, according to the system operating handle.

This article aims to include the most common tools for the development of



video conferencing and comment the significant advantages of the new technology for browsers such as Google Chrome or Mozilla Firefox being just a couple of years, which has led to a revolution in the transmission of audio and video, which will allow the real-time communication based on web browsers, called WebRTC (Stein Carrillo, Avila Camacho, & Meléndez Ramírez, 2013) an API q developed by the World Wide Web Consortium (W3C).

Key words: Communication, video conferencing, WebRTC, browsers.

Introducción

Hoy día, la mejora de las comunicaciones y el abaratamiento de los equipos e Internet, han permitido que cualquier persona o empresa que disponga de una computadora conectada a la red informática, pueda realizar videoconferencias con otras personas o empresas de todo el mundo. Esto supone una nueva vía de comunicación que permite el establecimiento de relaciones cara a cara con personas y empresas de todo el mundo, de manera rápida, sencilla y eficaz, asequible tanto para las grandes empresas, como para las pequeñas, e incluso para las personas autónomas. (Piatic, 2010)

Si se dispone del equipamiento o la aplicación informática adecuada, además, es posible realizar video-conferencias multipunto, es decir, permite la celebración de reuniones virtuales entre personas que se encuentran en tres o más lugares diferentes. Mantener reuniones a través de videoconferencia permite evitar desplazamientos innecesarios y, por tanto, ahorrar tiempo y dinero. (Piatic, 2010)

El 1 de junio de 2011 Google liberó una nueva tecnología llamada WebRTC (Web Real-Time Communication, en español Comunicación en Tiempo Real), que surge de una iniciativa apoyada por Google, Mozilla y Opera (WebRTC, 2011) para la comunicación en tiempo real para la web, esta nueva tecnología nos permite utilizar HTML5 y APIs de Javascript para crear aplicaciones que nos permitan realizar la comunicación vía audio o video. (Kclicks, 2011), proporcionando la oportunidad de disponer de dichas comunicaciones en alta fidelidad, intercambiando datos en navegadores web compatibles con estándares, permitiendo ver al navegador como un sistema *endpoint* de comunicaciones con el uso de *códecs* y protocolos propios basados en estándares abiertos, el cual no es VoIP tal y como lo conocemos, pese a que tiene la capacidad de enviar y recibir *streams* de audio y video.

Rob Lammler comenta que en la actualidad existen muchos sistemas cerrados, como Skype, Tango y FaceTime de Apple, los cuales han popularizado el videochat en los



últimos dos años, pero todos ellos requieren instalar un software y ninguno se conecta con el otro, y mientras el mundo se vuelve móvil, las restricciones de ancho de banda y el coste de tener grandes volúmenes de datos en las redes móviles, se convierten en un impulso para el desarrollo de este tipo de tecnologías. (Small, 2013)

Tal es el caso de Gtalk, que fue un cliente de mensajería instantánea y VoIP de protocolo XMPP desarrollado por Google Inc., que es un buen ejemplo para esta tecnología, donde una de las alternativas de Gmail Chat fue usar la misma red, pero éste no necesita la instalación o descarga de ningún programa, ya que el usuario habla a través del navegador mientras observa su correo. (Kclicks, 2011)

Más allá de los avances tecnológicos, la mayoría de las aplicaciones de videochat más exitosas no son solo chat con video, pues al igual que la mensajería instantánea ha pasado de servir para mandarse emoticonos a ser una herramienta básica de atención al cliente, el videochat experimentará una evolución, enriqueciendo a la comunicación con este tipo de tecnologías. (Small, 2013)

El videochat fomenta la colaboración, ejemplo de ello es la DoubleRobotics, que ha desarrollado un robot de telepresencia que combina movimientos al estilo Segway con videopresencia a través de un iPad. Los trabajadores remotos pueden tener ya presencia física en la oficina desde sus casas, en el laboratorio desde la oficina, o entre oficinas en distintas ubicaciones. (Small, 2013)

I. Aplicaciones del videochat

Con la aparición de los teléfonos móviles y la contratación masiva de tarifas planas de datos para móviles, llegaron las videollamadas por IP, que actualmente haciendo uso del internet, podemos hacerlas gratuitamente y con una calidad más que aceptable, sobre todo si gozamos de conexión WiFi.

Entre las principales aplicaciones se encuentran Skype, Fring, Tango, Face-Time y Google Talk, las cuales se describen a continuación:

Skype: Es un programa de videoconferencias, recién adquirido por Microsoft, que está disponible en todas las plataformas móviles, el cual solo soporta videollamadas en iPhone4 y da numerosos problemas en su versión para Android. También disponible para Symbian.

Fring: Compatible entre sistemas operativos móviles, incluye videollamadas en grupo, chat y soporte para iniciar sesión en Messenger, ICQ o Facebook, hay versiones para iPhone, Android y Symbian.

Tango: es uno de los más utilizados, seguramente por su calidad de imagen y excelente compatibilidad entre iOS y Android, también por el buen aprovechamiento de la memoria y el menor gasto de batería en relación a otros competidores.

Face-time: Si tienes un iPhone 4, un Mac OSX o un iPad2 y quieres comunicarte con alguien que también los tiene, elige la aplicación de videoconferencias integrada en iOS, sólo válida para WiFi por la alta resolución de las imágenes, que haría demasiado lento el 3G.

Google Talk: Android trae con su actualización al 2.3.4 la videollamada para su aplicación nativa de Google Talk, que te permite llamar a otros teléfonos que la tengan o a usuarios de la aplicación web de Gmail.



II. WebRTC

Para ser una plataforma que cambia las reglas del juego, las ventajas de WebRTC pueden parecer sutiles. A partir de este año, WebRTC integra voz y video de alta fidelidad, e intercambio de datos en navegadores web compatibles con estándares. Esto se ha logrado mediante la gestión de todo el trabajo necesario para permitir la creación rápida y sencilla de aplicaciones habilitadas para comunicaciones en tiempo real. Ver Figura 1.



Figura 1

Comunicación entre navegadores con WebRTC. (Yoakum, Waxman, & Johnston, 2009)

Hoy día, muchas de estas funciones se logran por medio de las tecnologías VoIP actuales, para lo cual se requiere más esfuerzo de desarrollo y conocimientos muy específicos. Si usted es un desarrollador que está trabajando en cuatro navegadores web diferentes con tres sistemas operativos distintos, eso equivale a crear 12 aplicaciones disímiles. No ocurre lo mismo con WebRTC, que le permite escribir una vez y trabajar en todas partes con una experiencia común para todos los usuarios, aunque específica para cada aplicación. Como usuario final, no será necesario que descargue complementos de terceros, como Adobe Flash, Apple QuickTime o Microsoft Silverlight. Además, todos los flujos y datos de comunicación están cifrados de extremo a extremo. (Yoakum, Waxman, & Johnston, 2009)

III. Generalización de los servicios de videochat

Desde el punto de vista de la tecnología, el estándar WebRTC, dota al chat de video y audio en tiempo real en un navegador sin necesidad de plugins. Con él, varios actores importantes en el mundo de los navegadores y el video se están uniendo para crear un estándar que ofrezca una mejor calidad, menor latencia, compatibilidad entre plataformas, y que haga que los servicios cerrados dejen de serlo. (Small, 2013)

Y mientras que los estándares de videoconferencia llevan un tiempo entre nosotros, no tenemos uno en cuanto a navegadores, pero cuando WebRTC se generalice, afectará a la accesibilidad, los servicios empezarán a ser compatibles unos con otros y serán más fáciles de usar. WebRTC nos hace imaginar que el video será una parte natural de cualquier aplicación, permitiéndonos colaborar, jugar e interactuar con otros. (Small, 2013)

IV. Ventajas de WebRTC

Cualquier página se puede mejorar fácilmente si se le agregan medios interactivos y, a su vez, los desarrolladores móviles pueden utilizar WebRTC para las aplicaciones si lo desean. Así como las tiendas de aplicaciones hicieron posible que millones de desarrolladores crearan y comercializaran sus propias aplicaciones, se espera que con la sumamente democrática WebRTC, se desate la creatividad de millones de desarrolladores web que incursionen por primera vez en interacciones multimedia en tiempo real.

V. Desafíos de WebRTC

En la actualidad, muchas empresas están dirigiendo sus esfuerzos a la implementación de soluciones basadas en SIP. Por lo pronto, esta infraestructura no va a desaparecer y, de hecho, es probable que crezca. Es por ello que las agencias de normalización que desarrollaron WebRTC han tenido la precaución de posibilitar varios modelos de interacción entre las aplicaciones WebRTC y los entornos SIP. Aunque un gran número de aplicaciones en WebRTC no requerirán ninguna infraestructura SIP, cuando se necesiten interacciones entre los usuarios de WebRTC y los usuarios de SIP empresarial, es bueno saber que estos dos mundos han sido diseñados para coexistir. (Yoakum, Waxman, & Johnston, 2009)

Conclusiones

La tecnología WebRTC permite que los agentes de servicio al cliente establezcan conexiones de voz desde un navegador, reduciendo costos y favoreciendo la movilidad. Con WebRTC, los desarrolladores pueden administrar, combinar y utilizar fácilmente varios canales multimedia, incluso de audio de micrófonos, video cámaras, capturas de pantalla de aplicaciones, reproductores multimedia, etcétera.

La tecnología WebRTC emplea dos códecs de audio de Global IP Solutions (GIPS), la empresa que Google adquirió el año pasado, y para el video se basa en su propio códec VP8, haciendo que por el momento funcione solo en el navegador Chrome y para finales de año también con Firefox, abriendo con ello un sin fin de posibilidades, por ejemplo, que los estudiantes de diferentes universidades puedan llevar a cabo proyectos colaborativos sin necesidad de desplazarse de una localidad a otra, permitiendo la creación de nuevas formas de impulsar la interacción entre los usuarios de manera simple pero valiosa ya que ampliará la funcionalidad de los sistemas existentes, logrando que nuestros navegadores de forma natural permitan el uso de audio y video de alta fidelidad, sin importar el dispositivo que estemos utilizando, sea una computadora personal o un dispositivo móvil.



Bibliografía

Bergkvist, A., Burnett, D., Jennings, C., & Narayanan, A. (03 de junio de 2013). *WebRTC 1.0: Real-time Communication Between Browsers*. Recuperado el 28 de Julio de 2013, de W3C: <http://dev.w3.org/2011/webrtc/editor/webrtc.html>

Campos, O. (20 de junio de 2011). *Descubriendo WebRTC*. Recuperado el 30 de Julio de 2013, de Genbetadev: <http://www.genbetadev.com/actualidad/descubriendo-webrtc>

Cervantes, J. (05 de julio de 2013). *Mundo Contact*. Recuperado el 29 de Julio de 2013, de WebRTC, servicio al cliente desde un navegador: <http://mundocontact.com/webrtc-servicio-al-cliente-desde-un-navegador/>

Kclicks. (25 de junio de 2011). *Comunicación en tiempo real para la web o WebRTC*. Recuperado el 31 de Julio de 2013, de HTML 5 Fácil: <http://html5facil.com/noticias/comunicacion-en-tiempo-real-para-la-web-o-webrtc>

Piatic. (2010). *Videoconferencia, Ventajas y oportunidades de las reuniones virtuales*. Recuperado el 13 de 08 de 2013, de <http://www.piatic.net/>: <http://www.piatic.net/piatic/contenidos/actuaciones/fichas-divulgativas/videoconferencia.-ventajas-y-oportunidades-de-las-reuniones-virtuales/>

Small, L. (26 de enero de 2013). *Think Big*. Recuperado el 27 de Julio de 2013, de El videochat será tendencia en 2013 gracias al estándar WebRTC: <http://blogthinkbig.com/videochat-tendencia-2013-estandar-webrtc-tokbox/>

Stein Carrillo, J. M., Ávila Camacho, F. J., & Meléndez Ramírez, A. (08 de 2013). "Descubriendo la Web Real Time Communication, a comunicación en tiempo real basada en navegadores web". Congreso Internacional de Tecnologías Emergentes en Educación e Informática .

W3C Grupo de trabajo de Web Real-Time Communications. (04 de abril de 2013). *WebRTC*. Recuperado el 31 de Julio de 2013, de Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/WebRTC>

WebRTC. (2011). *General Overview*. Recuperado el 31 de julio de 2013, de <http://www.webrtc.org/reference/architecture>

WebRTC. (2011). *WebRTC* . Obtenido de <http://www.webrtc.org/>

WebRTC. (Febrero de 2012). *WebRTC Native API*. Recuperado el 31 de julio de 2013, de WebRTC: <http://www.webrtc.org/reference/native-apis>

Yoakum, J., Waxman, H., & Johnston, A. (2009). *El Futuro es WebRTC*. Recuperado el 29 de julio de 2013, de Avaya: <http://www1.cala.avaya.com/AM/NEWSLETTER/FY13Q3/GuideSpanish/el-futuro-es-webrtc.html>