

# IMPLEMENTACION DE STB DE TELEVISION IP

Juan Jose Olivella Crespo

**Resumen** – En este trabajo se propone, la realización de un dispositivo receptor de señales televisivas, transmitidas por un servidor de manera digital a través de Internet. Este dispositivo cuenta con la capacidad de conectarse a Internet y sintonizar canales para visualizarlos en un televisor analógico o un monitor, esta visualización contiene un retardo mínimo a su transmisión real por su proceso de decodificación de señal.

**Palabras Claves:** Internet, Televisión, Streaming.

## I. INTRODUCCION

Hoy en día al contar con el servicio de Internet banda ancha, se tiene la posibilidad de ver la programación de televisión de cualquier parte del mundo en nuestro PC o nuestro televisor. Esto se puede hacer si se tiene un dispositivo transmisor de la señal de TV a través de la plataforma de Internet y un receptor en el lugar donde se desea ver TV, y este receptor es un STB (Set Top Box), que básicamente se encarga de recibir una señal digital, en segmentos del Protocolo de Internet (IP), y lo transforma en la señal analógica que se envía al televisor convencional. Actualmente un STB es el receptor de los proveedores de TV por cable y/o TV satelital, y solo se pueden obtener teniendo una suscripción con el proveedor sin olvidar que estos dispositivos son en comodato (préstamo) y solo el consumidor puede ver la programación que dichos proveedores quieren mostrar.

## II. OBJETIVO

Implementar un Set Top Box (STB) de Televisión IP (IPTV) por medio de un PC convencional utilizando software libre.

## A. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar el Hardware necesario para implementar el STB teniendo en cuenta costos mínimos.
- Determinar que software de distribución libre (Linux) a utilizar como plataforma del STB.
- Realizar y documentar el proceso de instalación del sistema que utiliza como plataforma del STB.
- Comprobar que el sistema funcione adecuadamente con el Hardware seleccionado.
- Realizar un arranque automático para funcione como un dispositivo dedicado.
- Asegurar la dualidad de poder ver televisión en el monitor del PC o en el televisor convencional.
- Realizar pruebas en redes LAN, WLAN y a través de Internet.

## III. CONTENIDO

### A. MARCO TEORICO

Una señal de video es esencialmente el movimiento de una cadena de imágenes, donde estas imágenes son exploradas en forma regular. Si esas imágenes son exhibidas lo suficientemente rápido, el ojo humano percibe esas imágenes en forma continua y suave, obteniendo una sensación de movimiento. En Colombia, la televisión llega el 13 de junio de 1954, durante el gobierno del Sr. Rojas Pinilla;

sin embargo, los televisores eran pocos y costosos, por lo que pocas familias estaban en capacidad de adquirir alguno. En 1979 llegó la televisión en color a nuestro país, lo que hizo que la venta de espacios por parte de los canales públicos se incrementara, haciendo que una gran cantidad de programas dependiesen cada vez menos del Estado, sin que por ello éste dejase de conservar cierto control sobre los contenidos. Por esta época aparecen los primeros informativos, la televisión educativa (el Canal 11, que hoy conocemos como Señal Colombia) y algunos programas de entretenimiento. En estos años, las programadoras más destacadas eran Caracol, RCN, Producciones JES y Colombiana de Televisión. Colombia utiliza el sistema NTSC-M y el espectro utilizado es asignado por el Ministerio de Comunicaciones, teniendo en cuenta el cuadro de asignación de frecuencias y las recomendaciones de Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). La tecnología para IPTV ha sido desarrollada basándose en el video-streaming. Esta tecnología transformará en un futuro próximo la televisión actual, aunque para ello son necesarias redes más rápidas que las actuales, para poder garantizar la calidad en el servicio. Para que IPTV pueda desarrollarse de una manera completa es necesario aumentar la velocidad de las conexiones actuales. Podemos diferenciar dos tipos de canal: de definición estándar SDTV o de alta definición HDTV. Para un canal del primer tipo sería necesario tener una conexión de 1.5 Mbps y para un canal del segundo tipo 8 Mbps. Si tenemos varios canales distintos (por tener varios receptores de televisión por ejemplo) necesitaremos más ancho de banda. Estamos hablando de 4.5 Mbps para tres canales de SDTV u 11 Mbps para un canal HDTV y dos SDTV. En todo caso se utiliza la tecnología Mpeg-4 para la compresión/codificación del vídeo. Todo dispositivo transmisor o receptor de video funciona por medio de un software en conjunto con su hardware. El software es la parte encargada de manejar el hardware, realizar las

operaciones y permitir el adecuado funcionamiento del dispositivo, Hoy en día podemos encontrar muchos receptores de video funcionando con sistemas operativos libres o no libres.

## **B. DESCRIPCION DEL PROBLEMA**

El desarrollo tecnológico avanza, superando nuevas barreras día a día. Los servicios de comunicación tradicionales están siendo influenciados por nuevas tecnologías y resulta necesario redefinir nuevas plataformas para las próximas décadas. El punto más importante de la evolución en este momento es el salto de técnicas analógicas a digitales: la digitalización. Los países desarrollados ya se han ingresado en este tema y avanzan en nuevos desarrollos en nuevos servicios. Muchos países en vías de desarrollo como el nuestro, ya han decidido la adopción de un estándar que exige optar entre diferentes alternativas y de cada opción depende el futuro del servicio y en definitiva el beneficio de los usuarios. El servicio de televisión tal como lo conocemos no se escapa de la era digital. Tanto así, que este tipo de tecnología ha llegado a Colombia, introducida por grandes terratenientes y a grandes costos. El 90.80% de las familias en Colombia poseen un dispositivo de televisión análoga, y no podemos desechar nuestros televisores análogos para comprar alguno compatible con la nueva televisión digital, así que podemos implementar de manera fácil y económica, un receptor de televisión digital para nuestro televisor convencional.

## **C. ESTRATEGIA DE LA SOLUCION**

El desarrollo de este proyecto se divide en dos partes que son:

- Hardware del STB
- Software del STB

El Hardware que se utiliza para la implementación de este dispositivo son las partes de un PC usado. El software que se utiliza para el adecuado funcionamiento de los

dispositivos que integran el STB de IPTV es sin licencia y fácil de obtener a través de internet.

#### **D. CONCLUSIONES**

Utilizando dispositivos que nos parecen inservibles por estar descontinuados, y programas que podemos encontrar en la web podemos realizar este proyecto. La velocidad de conexión que existe entre el servidor y el receptor influye en la calidad de la imagen y sonido, al igual que la rapidez de la petición de visualizar otro canal. En conexiones de altas velocidades encontramos imágenes definidas y de buena calidad, pero en pocos sitios encontramos este tipo de velocidades. En Colombia no contamos con servicios de acceso a Internet que nos permitan subir información a altas velocidades, esto nos limita en obtener una óptima calidad en velocidades altas a través de Internet.

#### **E. TRABAJO FUTURO**

Por medio de este proyecto, se pretende incentivar a futuros ingenieros de nuestra universidad a realizar investigaciones y profundizaciones en este tema, para así realizar un canal universitario en conjunto entre la facultad de “Publicidad y Mercadeo” y nuestra facultad de Ingeniería. Implementar en el aplicativo la opción de guardar información, permitiendo al usuario retroceder, pausar o repetir escenas sin perder la recepción continuada del programa en tiempo real.

#### **IV. REFERENCIAS**

- Bustamante, Enrique. Hacia un nuevo sistema mundial de comunicaciones. Editorial Gedisa.
- Shepard, Steven. Convergencia de las telecomunicaciones. Editorial Mc Graw-Hill.
- Trigal, Omar Alejandro. Televisión Digital en Argentina.

#### **V. BIOGRAFIA**

Juan Jose Olivella Crespo. Nació el 11 de Junio de 1980 en la ciudad de Valledupar. Realizo su bachillerato en el colegio Parroquial El Carmelo. Trabajo en la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá ETB durante 3 años.