



CCADET

CENTRO DE CIENCIAS APLICADAS Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

MANUAL DE STREAMING

Autores

Rosalba Juárez Garduño

Fecha

Noviembre 9, 2016

Tipo de Proyecto

Manual de Software

Financiamiento externo

Proyecto Conacyt 152008

Teorías Métodos y Modelos de la Complejidad Social

Vo. Bo. Dr. Felipe de Jesús Lara Rosano

Resumen

El proyecto del Laboratorio Nacional de Ciencias de la Complejidad (LNCC), en el Centro de Ciencias de la Complejidad (C3), sirve como punto de encuentro para la comunidad académica, tanto nacional como internacional, comprometida con una ciencia básica, basada en los principios y herramientas de las ciencias de la complejidad, y orientada hacia la solución de los grandes problemáticas nacionales. En el presente documento se describen las formas que se investigaron para integrar una transmisión de video dentro de una página web. Se hace referencia al software que se instaló para soportar el sitio Web, así mismo se explica como transmitir audio y video en vivo, difundirlo por internet y guardarlo en un archivo de video.

Índice

Resumen	1
1) Transmisión Streaming.....	3
1.1 Funcionamiento de la transmisión Streaming	3
1.2 Formas de realizar la transmisión	3
1.2.1 Configurando un servidor y administrándolo con un software libre.....	3
1.2.2 Configurando un servidor y administrándolo con un software de paga.	5
2) Selección de solución y ejemplo prueba.	7
2.1 WordPress.....	7
Conclusión	10
Referencias Bibliográficas	10

1) Transmisión Streaming

Antes de comenzar con la explicación de los métodos más utilizados para la transmisión de audio y video, se debe definir el término streaming para poder diferenciar de los distintos tipos de transmisión de audio y video ya existentes.

Dicho término hace referencia a la forma en que se reproduce el audio y video, ésta se caracteriza por el hecho de que los archivos a reproducir en audio y video no son descargados por completo, sino que van siendo descargados en fragmentos de forma secuencial. Esto ayuda ya que no se necesitan almacenar grandes cantidades de información.

1.1 Funcionamiento de la transmisión Streaming

A continuación se explicara en forma general como es que funciona este tipo de transmisión de audio y video.

- Primeramente el usuario accede a una página de internet que contiene contenido para streaming, por mencionar algunos ejemplos: YouTube, Netflix, etc.
- El usuario debe hacer clic en algun enlace para ver el material de audio y/o video que se ofrezca. Como todas las páginas de internet, esta página es alojada en un servidor de páginas de internet, el cual, gracias al código incluido en ella, determinará qué archivos son los que necesita enviarle a la computadora del usuario que accedió a la página y está solicitando ver el archivo de audio y/o video.
- Este servidor envía una solicitud a un servidor de contenido (servidor multimedia), el cual contiene físicamente los archivos solicitados. Estos archivos estan almacenados en un formato de compresión llamado códec (Codificadores/decodificadores).
- El servidor multimedia utiliza un protocolo de transporte para hacer el envío del contenido solicitado. Dicho contenido es fraccionado en cantidades pequeñas y se realiza el streaming.
- La computadora del usuario recibe el contenido solicitado y lo reproduce usando una extensión del navegador, un reproductor en el dispositivo del receptor o un reproductor de Flash, según sea el caso.
- El archivo original no necesita ser descargado en el dispositivo o computadora que lo lee, sino que solamente se descargan y se mantienen unos cuantos segundos del contenido mostrado.

1.2 Formas de realizar la transmisión

Se puede hacer transmisión Streaming de diferentes formas:

- Configurando un servidor y administrándolo con un software libre.
- Configurando un servidor y administrándolo con ayuda de un software de paga.

1.2.1 Configurando un servidor y administrándolo con un software libre.

Para esto, existen ciertos programas que nos ayudan con la implementación de este tipo de transmisión de audio y video. Como por ejemplo:

- **Software Red 5** (Red5, 2005)

Es un software libre para soluciones para reproducción de archivos multimedia con ayuda de transmisión streaming. Para ello utiliza el protocolo RTMP (Real Time Messaging Protocol), con lo cual se puede transmitir contenido en tiempo real.

Para poder utilizarlo, es necesario realizar los siguientes pasos:

- Descargar el programa directamente de su página de internet.
- Descomprimir el archivo descargado.
- Ejecutar el archivo de instalación.
- Una vez hecho esto, instalar los complementos de la carpeta de demos (dichos complementos sirven para hacer captura y transmisión streaming).

En la Figura 1 se muestra un ejemplo de la generación de una página que contendrá un archivo de video a ser reproducido con ayuda del método streaming.



Figura 1 Ejemplo transmisión de video en red5

➤ **Software Icecast** (Icecast, 2004)

Es un programa para reproducción streaming de archivos multimedia desarrollado por la fundación Xiph.org. Es un programa versátil que admite nuevos formatos de archivos, además de soportar estándares abiertos para la comunicación e interacción.

Para poder utilizarlo, es necesario seguir los siguientes pasos (siguiendo las instrucciones específicas de la página de internet del programa):

- Descargar el programa directamente de su página de internet.
- Descomprimir el archivo descargado.
- Ejecutar el archivo de instalación.

➤ **YouTube**

Una forma efectiva de realizar transmisión de archivos multimedia de forma streaming es la utilización de YouTube. Este popular sitio web te permite transmitir un video ya sea en vivo o no. Lo que se necesita realizar para poder acceder a este servicio es lo siguiente:

- Ingresar al sitio web YouTube
- Crear una cuenta de usuario

- Una vez generada la cuenta de usuario se procede a ingresar con su usuario y contraseña correspondientes.
- Para acceder al canal se despliega la flecha que se encuentra a la derecha del nombre de usuario de la cuenta de YouTube y se selecciona la opción “mi canal”.
- Una vez ahí se procede a cargar los videos que se quieren tener en la cuenta de usuario creada anteriormente. Para esto se debe seleccionar la opción que aparece en la parte superior derecha de la pantalla titulada subir.
- Una vez cargado el video dependiendo el formato en que se subió, se podrá acceder al video utilizando la dirección que se le haya asignado.

➤ **GissTV** (Gisstv, 2008)

Dichas siglas significan Global Independent Streaming Support. Este proyecto fue creado con software libre y no tiene algun fin de lucro. Dicho proyecto contiene algunas generalidades para poder utilizar el servicio, las cuales se describen a continuación.

- El stream debe estar registrado bajo licencias sin fines de lucro.
- El stream no debe tener propaganda comercial.
- No se aceptan contenidos de tipo racistas, sexistas, homofóbicos, propagandas religiosas o fanatismos.

Los pasos para poder realizar una reproducción streaming con ayuda de este proyecto son:

- Entre a la página de internet de giss.tv y seleccione la opción crea tu canal.
- En esta parte se crea un nuevo punto de montaje, definiéndolo. Esto es, dándole un nombre, así mismo se tiene que definir si será codificado en los formatos digitales mp3 o algún otro.
- Se determinan palabras claves para que los usuarios puedan acceder a la transmisión.
- Se determina si es público o no.
- Se determina si el proyecto tiene su propia página de internet o hay alguna dirección que se queiera vincular con la transmisión en streaming.
- Se determina si el contenido será en vivo o por medio de algún archivo. Así mismo cabe la posibilidad que sean ambos.

1.2.2 Configurando un servidor y administrándolo con un software de paga.

Para esto, existen ciertos programas que nos ayudan con la implementación de este tipo de transmisión de audio y video. Como por ejemplo:

➤ **Wirecast** (Telestream, 1998)

Wirecast es un programa para generar transmisión streaming diseñado por Telestream. Esta aplicación permite a los usuarios crear transmisiones en vivo o cargadas desde archivos en la web. Dicha aplicación no es gratuita.

Para poder utilizarlo, es necesario seguir los siguientes pasos (siguiendo las instrucciones específicas de la página de internet del programa):

- Descargar el programa directamente de su página de internet.
- Descomprimir el archivo descargado.
- Ejecutar el archivo de instalación.

➤ **Adobe Media Server 5 Standard** (Adobe,1982)

Este es otro programa que ayuda a la transmisión streaming de archivos multimedia. Dicho programa puede ser descargado directamente de la página de internet de Adobe.

Para poder utilizarlo, es necesario seguir los siguientes pasos (siguiendo las instrucciones específicas de la página de internet del programa):

- Descargar el programa directamente de su página de internet.
- Descomprimir el archivo descargado.
- Ejecutar el archivo de instalación.

➤ **LiveStream** (Livestream,2014)

Otro programa con el cual se puede realizar transmisión streaming de archivos multimedia es LiveStream que se puede acceder a sus funciones descargando la versión gratuita (funciones limitadas) o la versión de paga (funciones completas).

Para poder utilizarlo, es necesario seguir los siguientes pasos (siguiendo las instrucciones específicas de la página de internet del programa):

- Lo primero que se tiene que hacer es ingresar al sitio web livestream.
- Después se selecciona Broadcast y se introduce la información especificada.
- Una vez hecho esto se configura el canal siguiendo los pasos dentro de ese menú, al final se dará clic en la opción siguiente paso para poder empezar a emitir.
- Cuando se pase a esta parte se obtendrá la siguiente ventana mostrada en la Figura 2.

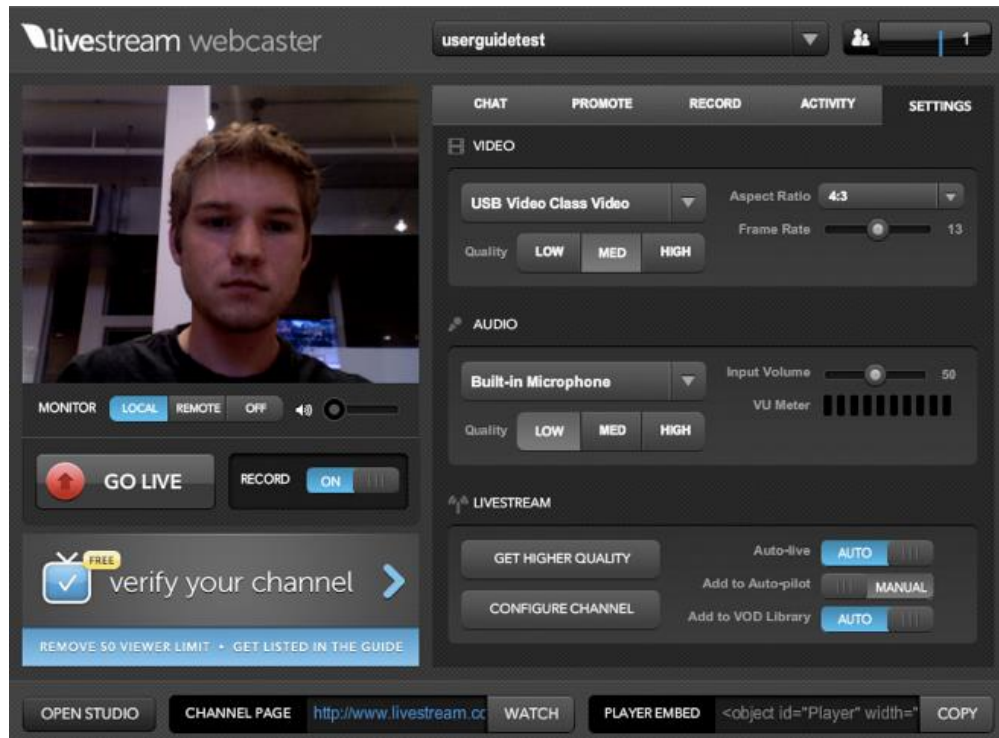


Figura 2 Livestream WebCaster ventana para emitir

- Ya en esta ventana se configura el video y el audio dependiendo de las características con las que se requiera transmitir el audio y video.
- En la parte de LiveStream se configura dependiendo los sliders que vienen ahí, cambiando de valores de automático a manual o viceversa.
- Así mismo se puede guardar el video que se esta transmitiendo, en caso de que sea en vivo, cambiando las configuraciones, en la parte “Record”.
- Para empezar la transmisión se oprime el botón “Go live”, que contiene un símbolo de una flecha vertical apuntando hacia arriba, de color rojo.

2) Selección de solución y ejemplo prueba.

Se decidió utilizar el programa llamado WordPress, que ayuda a la creación de páginas web. Y utilizando una cuenta en YouTube, poder cargar videos y reproducirlos en vivo en primera instancia.

A continuación se describe el procedimiento que se utilizó para realizar una prueba de transmisión de vídeo en una página web ficticia creada en WordPress, la cual reproducira un video que estaba cargado ya en YouTube.

Antes de esto se procederá a explicar que es WordPress.

2.1 WordPress

WordPress es una herramienta con la cual se pueden crear sitios webs como blogs, webs empresariales, tiendas online, periódicos digitales, central de reservas, etc. Para usarlo se puede descargar el programa

directamente de su pagina de internet, crear una cuenta y realizar el proceso de instalación, siguiendo los pasos marcados.

Una vez instalado se obtiene la siguiente ventana (Figura 3) al momento de ingresar al programa.

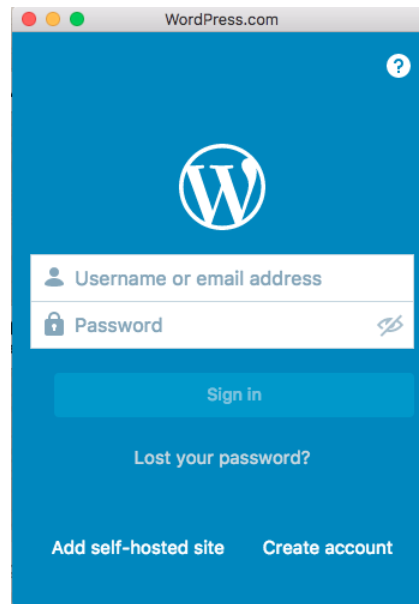


Figura 3 Ventana inicial de WordPress

Se procede a ingresar el nombre de usuario y contraseña para poder ingresar. Una vez hecho esto se procede a generar una nueva página web. En la parte superior derecha de la aplicación se puede visualizar el símbolo de un lápiz, con el cual puede generarse un nuevo archivo.

Ya obtenido el nuevo archivo a modificar se generó un párrafo contenido a la izquierda del video a reproducir, para así poder generar algunos videos dentro de la página que se quiere desarrollar.

Dentro del programa WordPress se puede realizar el acomodamiento del sitio web utilizando la pestaña visual, o también utilizando la pestaña HTML, las cuales difieren en su forma de visualizar la parte de código del sitio. Por ejemplo, la forma visual que codificó fue la siguiente:

⇒ Concierto de Roger Waters en el Zócalo

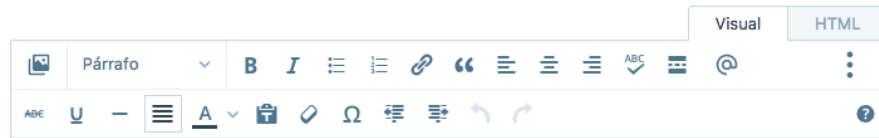


Figura 4 Código Visual

Se puede observar de la que Figura 4 que para acomodar un video en cierto espacio del sitio web se utiliza la siguiente línea de código, el cual va referenciado hacia videos de youtube que son ligados directamente al sitio para poder ser reproducidos dentro del mismo sitio web. Este código fue el siguiente:

[youtube https://www.youtube.com/watch?v=HYnYSRCaKJM&w=320&h=240&align=right]

Con el cual se le asigna el valor de ancho y alto de la ventana dónde se proyectará el video, permitiendo su ampliación, así mismo se describe que el video será alineado hacia la derecha.

⇒ Concierto de Roger Waters en el Zócalo

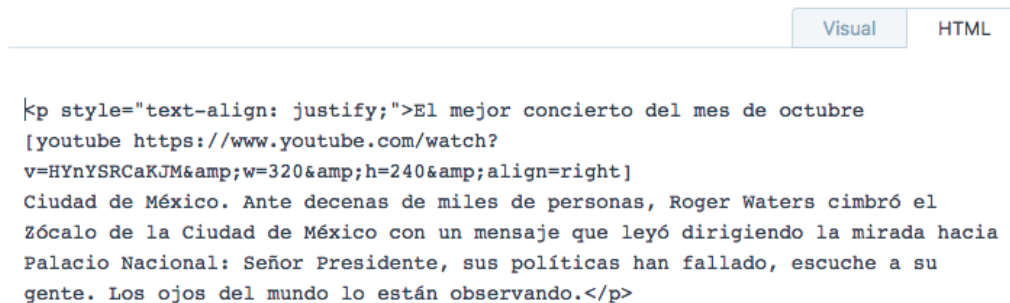


Figura 5 Código HTML

Por medio de la visualización del código en HTML, se puede observar de la Figura 5 que dentro de la etiqueta de párrafo se designa el tipo de texto, que dice ser una alineación justificada, y dentro del párrafo se contendrá un video cargado en YouTube (por medio del link) con algunas características, las

cuales son separadas por medio de punto y coma. Dichas características hacen referencia al ancho, alto y alineación del video.

Al final se tuvo una visualización del código anterior como se muestra en la Figura 6.

Concierto de Roger Waters en el Zócalo

El mejor concierto del mes de octubre

Ciudad de México. Ante decenas de miles de personas, Roger Waters cimbró el Zócalo de la Ciudad de México con un mensaje que leyó dirigiendo la mirada hacia Palacio Nacional: Señor Presidente, sus políticas han fallado, escuche a su gente. Los ojos del mundo lo están observando.



Figura 6 Vista previa de código en WordPress

Conclusión

Utilizando Youtube para cargar todos aquellos videos que se quieren reproducir por medio de streaming, se pueden ligar dichos videos a un sitio web generado con WordPress en el cual se pueda acceder a dichos videos.

Referencias Bibliográficas

Red5 (2005) Red5 [Internet], Disponible desde: < <http://red5.org/>>[Acceso 05 de octubre 2016].

Icecast (2004) Icecast [Internet], Disponible desde: <<http://icecast.org/>>[Acceso 05 de octubre 2016].

GISSTV (2008) GISSTV [Internet], Disponible desde: < <http://giss.tv/>>[Acceso 05 de octubre 2016].

Telestream(1998) Wirecast[Internet], Disponible desde:
<http://telestream.net/wirecast/overview.htm?__c=1> [Acceso 05 de octubre 2016].

Adobe(1982) Adobe media server family[Internet], Disponible desde: <
<http://www.adobe.com/it/products/adobe-media-server-family.html>>[Acceso 05 de octubre 2016].

Livestream(2014) Livestream Broadcast [Internet], Disponible desde: <
<http://livestream.com/platform/support>>[Acceso 05 de octubre 2016].