

ACTIVIDAD EXTRA – APLICACIONES DISTRIBUIDAS

NETFLIX

• Formato de vídeo : VP9 y AV1

Netflix actualmente utiliza el formato de vídeo **VP9** aunque se está trabajando en un nuevo y mejor formato que es el **AV1** y que en los próximos años tendrá una relevancia muy importante. A continuación veremos en detalle cada uno de ellos.

VP9

Es un formato abierto de compresión de vídeo libre de regalías que está siendo desarrollado por Google. VP9 durante su desarrollo también se conocía como Next Gen Open Video (NGOV) y VP-Next. VP9 es el sucesor de VP8.

VP9 permite que una misma conexión sea capaz de reproducir un vídeo con el doble de resolución. Gracias a eso y otros aspectos, el códec VP9 es capaz de conseguir que con una misma conexión de internet que sólo era capaz de reproducir vídeo a 720p sin ningún tipo de parón (buffer free) ahora podamos subir hasta 1080p. Algo que luego aplicaría para poder pasar al envío de vídeo 4K con conexiones para las que antes resultaba muy complicado.

AV1 (AOMedia Video 1)

Es un formato de codificación de video abierto diseñado para transmisiones de video a través de Internet. El nombre proviene del consorcio Alliance for Open Media (AOMedia). El AV1 pretende ser un formato sucesor de VP9 y una alternativa libre de regalías para HEVC/ H.265. La principal ventaja es que permite una compresión un 40% superior, en teoría, para la misma calidad de imagen y sonido.

Es el principal contendiente para la estandarización del grupo de trabajo de video estándar NetVC de Internet Engineering Task Force (IETF). El grupo ha reunido una lista de criterios que debe cumplir el nuevo estándar de video. AV1 está diseñado para ser utilizado junto con el formato de audio Opus en una versión futura del formato de contenedor WebM para HTML5 video y WebRTC. En 2020 se espera que ya haya soporte por parte de todos los navegadores web, aplicaciones y otras herramientas comerciales.

Esto quiere decir, evidentemente, que la tasa de transferencia de una conexión a Internet puede ser notablemente inferior y que, sin embargo, se soporte un streaming de vídeo de manera fluida y con buena calidad. La intención de estas compañías es que el 4K se ‘estandarice’ como resolución de visualización de contenidos de vídeo más extendida, y AV1 ayudará a esta ‘revolución’ en la industria audiovisual.

• Protocolos de transferencia : MPEG – DASH

El protocolo de transferencia que utiliza Netflix es **TCP** que a su vez utiliza **MPEG-DASH** (Moving Picture Experts Group-Dynamic Adaptive Streaming over HTTP) y funciona con un reproductor basado en Microsoft Silverlight para evitar que el contenido audiovisual sea descargado, aunque también cuenta con la opción de usar un reproductor creado con HTML5. MPEG-DASH es un estándar para streaming adaptativo sobre HTTP desarrollado por MPEG.

Esta tecnología permite la entrega de contenido multimedia en distintas calidades en función de las características tanto del dispositivo receptor (potencia del equipo, tamaño y resolución de pantalla) como del canal de transmisión (ancho de banda, congestión de la red). Presenta dos grandes ventajas : se basa en el protocolo de comunicación HTTP, lo que simplifica la conectividad y abarata la implementación de sistemas de reproducción de contenido multimedia.

A su vez, cuenta con un amplio soporte por parte de empresas tecnológicas con objeto de fomentar la creación de un estándar único y universal para video streaming que estas puedan incorporar a sus productos. Gracias a estas dos ventajas, se considera que en los próximos años MPEG-DASH será el estándar de facto en navegadores web, reproductores de vídeo, páginas web y dispositivos conectados a internet.

Nota : Netflix puede que también utilice protocolos de transmisión como **RTP**, **RTSP** o **RTMP**.

Youtube

• **Formatos de vídeo**

Los 2 formatos que utiliza son los mismos que para Netflix (explicados anteriormente) :

- **VP9**
- **AV1** (el futuro formato)

• **Protocolos de transferencia**

Utiliza 2 tipos de protocolos : **RTSP** y **RTMP**.

RTMP (Real Time Messaging Protocol)

Es un protocolo de transporte para llevar audio y video entre el codificador y la plataforma de streaming. Fue creado por Adobe para comunicar al player de flash y Adobe Air. A día de hoy es utilizado por los CDNs y plataformas de streaming para recibir el video en vivo de los usuarios. RTMP utiliza TCP que es una de las maneras de “asegurar” que la información va a llegar correctamente. Con TCP se tiene un mayor control sobre el orden de los paquetes y su entrega. Es un protocolo muy utilizado en internet para garantizar que la información llega del punto A al punto B. Las plataformas de streaming de video te proporcionan un URL y el número de puerto. El puerto de RTMP es el TCP 1935, aunque es posible cambiarlo.

RTSP (Real Time Streaming Protocol)

Es un protocolo que establece y controla uno o muchos flujos sincronizados de datos, ya sean de audio o de video. El RTSP actúa como un mando a distancia mediante la red para servidores multimedia. Es un protocolo no orientado a conexión, en lugar de esto el servidor mantiene una sesión asociada a un identificador, en la mayoría de los casos RTSP usa TCP para datos de control del reproductor y UDP para los datos de audio y vídeo aunque también puede usar TCP en caso de que sea necesario. En el transcurso de una sesión RTSP, un cliente puede abrir y cerrar varias conexiones de transporte hacia el servidor por tal de satisfacer las necesidades del protocolo.