

Sesión 2

Configuración de servicios VoD

1. Objetivos

El objetivo principal de esta práctica es ser capaces de configurar un servidor de vídeo streaming e incluso poder utilizarlo de manera remota. Para ello, en esta sesión de prácticas, continuaremos familiarizándonos con el software VLC, concretamente con su interfaz de consola, no con la interfaz gráfica como en la práctica anterior. Igualmente, aprenderemos a utilizar el servicio VLM incluido en dicha aplicación. Podemos encontrar más información del mismo en la página <http://www.videolan.org>.

2. Descripción de la práctica

La práctica se dividirá en cuatro partes.

- Emisión y recepción de vídeos en modo unicast entre dos máquinas.
- Establecimiento de un servidor de contenido multimedia unicast.
- Establecimiento de un servidor de contenido multimedia sobre http.
- Establecimiento de un servidor de contenido multimedia de tipo vídeo bajo demanda (VoD).

En concreto, los contenidos multimedia que serviremos serán canales de vídeo. Además, no usaremos la interfaz gráfica para lanzar los servidores o para lanzar las instancias cliente de VLC, lo ejecutaremos todo desde consola.

Para la realización de la práctica usaremos vídeos de alta y baja definición

3. Tareas Previas

Antes de comenzar la práctica es recomendable que el alumno:

- Busque información acerca de cómo utilizar VLC por consola. Intente hacer una transmisión unicast emitiendo y recibiendo por consola previamente a la práctica.
- Tenga claros los conceptos de la práctica 1.





4. Emisión y recepción de vídeos en modo unicast entre dos máquinas.

La primera labor a realizar será establecer una emisión y recepción unicast de vídeo entre dos máquinas mediante VLC, tal y como hicimos en la última práctica. Sin embargo, esta vez estableceremos esta emisión desde la consola, no desde la interfaz gráfica. El receptor también ha de ser capaz de recibir el stream sólo mediante la línea de comando. Añada la opción -ffmpeg-hw en recepción para evitar posibles problemas de configuración en recepción.

Capture el tráfico generado entre los dos equipos en el lado del servidor. Comente en la memoria el tráfico generado así como sus características. Proporcione las estadísticas más relevantes del flujo transmitido. (Es de ayuda la opción de Whireshark: Statistics->Summary)

5. Establecimiento de un servidor de contenido multimedia unicast.

VLC dispone de un módulo de gestión que permite al usuario configurar canales de distribución llamado vlm. En este apartado y los siguientes se va a estudiar diferentes modos de configurar vlc para usarlo como un servidor de streaming automático. El manual de vlm puede consultarse en <http://www.videolan.org/doc/streaming-howto/en/ch05.html>

La forma más sencilla de configurar estos servidores es mediante archivos de texto como los que se pueden encontrar en el manual. A continuación se muestra un ejemplo de archivo de configuración:

```
# VLC media player VLM command batch

# http://www.videolan.org/vlc/

### Prueba de Unicast (Cambiar el PC destino y el video)

new <nombreCanal> broadcast enabled loop

setup <nombreCanal> input "<RutaArchivoVideoAEmitir>"

setup <nombreCanal> output
    #duplicate{dst=std{access=udp,mux=ts,dst=<EquipoDestino>:<Puerto>}}

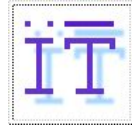
control <nombreCanal> play
```

En este ejemplo se crea un servidor que emite un canal llamado nombreCanal en modo broadcast y en modo bucle. A continuación indicamos la ruta donde se puede encontrar el vídeo que va a ser emitido en ese canal. Por último configuramos la emisión en VLC, especificando que enviamos en UDP, que el mux es TS y por último indicamos la IP y puerto del equipo que ha de recibir este vídeo.

Cread vuestro propio servidor y probad a emitir y recibir en dos máquinas distintas.

Vamos ahora a añadir algo de carga al sistema. Configure su servidor para emitir 3 canales con contenido diferente en paralelo.

¿Hay algún efecto en la calidad de la emisión?



6. Establecimiento de un servidor de contenido multimedia sobre http.

Configurar un servidor unicast como el anterior (usando VLM) no es muy diferente a configurar un servidor HTTP. La principal diferencia radica en cómo configuramos VLC. Esta diferencia la encontramos en la línea:

```
setup <nombreCanal> output #duplicate{dst=std{access=http,mux=ts,dst=<EquipoOrigen>:8080}}
```

Donde básicamente hemos cambiado el tipo de acceso y el puerto.

Configure su propio servidor y compruebe su funcionamiento. Ejecute la recepción tanto en una instancia de VLC como en un navegador web.

Capture el tráfico generado entre los dos equipos en el lado del servidor y guarde una captura de Wireshark en formato PCAP que añadir a la entrega. Comente en la memoria el tráfico generado así como sus características. Proporcione las estadísticas más relevantes del flujo transmitido. (Utilice la opción de Whireshark: Statistics->Summary)

Explique brevemente el proceso de conexión y obtención del video que ocurre cuando se intenta reproducir en video

7. Establecimiento de un servidor de contenido multimedia de tipo vídeo bajo demanda (VoD).

Configurar un servidor VoD es incluso más sencillo que en los casos anteriores. Un ejemplo de configuración sería:

```
### Prueba de VoD con RTSP  
  
new <miVod> vod enabled  
  
setup <miVod> input "<RutaArchivo>"
```

La principal diferencia entre este tipo de servidor y los anteriores radica en cómo se emite el vídeo. En los casos anteriores el vídeo se emitía en bucle en el servidor habiendo comenzado su emisión cuando se lanzó el servidor. Ahora, cuando un cliente se conecta al servidor comienza una nueva instancia del vídeo, empezando su reproducción en el momento de la demanda por parte del usuario.

Para ello, el servidor necesita un modo de configuración especial, ejecutando la interfaz telnet. En este caso, para ejecutar el servidor usamos un comando del tipo:

```
vlc -vvv --color -I telnet --vlm-conf prueba.cfg --rtsp-host IPServidor:5554
```

A su vez, el cliente tendrá que utilizar el protocolo rtsp cuando vaya a solicitar el vídeo.

Capture el tráfico generado entre los dos equipos en el lado del servidor y guarde una captura de Wireshark en formato PCAP que añadir a la entrega. Comente en la memoria el tráfico generado así



como sus características. Proporcione las estadísticas más relevantes del flujo transmitido. (Utilice la opción de Wireshark: Statistics->Summary)

Explique brevemente el proceso de conexión y obtención del video que ocurre cuando se intenta reproducir en video.

8. Comente las diferencias que observe entre cada una de las formas de transmisión que se evalúan.

Incluya sus comentarios sobre las formas de transmisión que hemos probado a lo largo de la práctica: Comente los aspectos más relevantes de cada una así como sus puntos fuertes y debilidades a la hora de transmitir video a través de Internet.

9. Adicional: Configuración de VLC como un servidor en segundo plano

Es posible configurar el servidor de vídeo como un demonio en Linux. Para ello, tendríamos que lanzarlo tal y como se muestra a continuación:

```
vlc -vvv --color --daemon -I telnet --vlm-conf prueba.cfg --ttl 2 --rtsp-host  
0.0.0.0:5554
```

Puede probar esto, pero a continuación deberá matar el proceso que se crea, o tendrá un servidor funcionando en segundo plano y que puede interferir con otras emisiones que configure en las siguientes partes de la práctica.

10. Recursos Adicionales

- ✓ <https://www.videolan.org/doc/vlc-user-guide/en/ch04.html>
- ✓ <http://www.videolan.org/doc/streaming-howto/en/ch05.html>
- ✓ https://wiki.videolan.org/Documentation:Streaming_HowTo/VLM/