
	Universidad Distrital FJDC	
	Ingeniería de Sistemas	
	Redes y Servicios	

Guía de Laboratorio Servicios de Red

Título del Experimento:

Servidor de Streaming.

Objetivos:

- Implementar servicios sobre Ubuntu Server
- Implementar un servidor de Streaming

Materiales:

- Computador personal con acceso a Internet
- Máquina virtual con Ubuntu Server 24.04 y servicio SSH instalado.

Procedimiento:

1. Conectar a la máquina virtual por SSH

```
#hostname
```

```
Ubserver
```

```
# apt install net-tools
```

```
#ifconfig
```

```
172.20.10.13
```

2. Cargar la USB donde está el video en .mp4 que será transmitido y copiarlo en la ubicación de trabajo.



```
#lsblk
```

```
#sudo mkdir -p /mnt/usb
```

```
#sudo mount /dev/sdb1 /mnt/usb
```

```
#ls /mnt/usb
```

```
#cp /mnt/usb/video.mp4 .
```

	Universidad Distrital FJDC	
	Ingeniería de Sistemas	
	Redes y Servicios	

```
#ls
```

```
root@ubserver:/home/ubserver# ls
cookies.txt  video.mp4
```

```
#sudo umount /mnt/usb
```

3. Instalar el servidor NGINX - RTMP

```
#apt install libnginx-mod-rtmp
```

4. Configurar el fichero nginx.conf

```
#nano /etc/nginx/nginx.conf
```

Agregando las siguiente líneas al final del archivo:

```
rtmp {
    server {
        listen 1935;
        chunk_size 4096;
        allow publish 127.0.0.1;
        deny publish all;
        application live {
            live on;
            record off;
        }
    }
}
```



5. Instalar FFMPEG para transmitir audio y video

```
# apt install ffmpeg
```

6. Reiniciar el servicio nginx

```
#systemctl restart nginx
```

```
#systemctl status nginx
```

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	Universidad Distrital FJDC	
	Ingeniería de Sistemas	
	Redes y Servicios	

```

root@ubserver: /home/ubserver
Try: apt install <deb name>
root@ubserver:/home/ubserver# systemctl status nginx
Command 'systemctl' not found, did you mean:
  command 'systemctl' from deb systemd (255.4-1ubuntu8.2)
  command 'systemctl' from deb systemctl (1.4.4181-1.1)
Try: apt install <deb name>
root@ubserver:/home/ubserver# systemctl status nginx
● nginx.service - A high performance web server and a reverse proxy server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; preset: en>
   Active: active (running) since Sun 2024-08-04 15:59:06 UTC; 12min ago
     Docs: man:nginx(8)
   Process: 802 ExecStartPre=/usr/sbin/nginx -t -q -g daemon on; master_proces>
   Process: 860 ExecStart=/usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on; (co>
  Main PID: 878 (nginx)
    Tasks: 2 (limit: 4167)
   Memory: 3.5M (peak: 3.5M)
      CPU: 32ms
   CGroup: /system.slice/nginx.service
           └─878 "nginx: master process /usr/sbin/nginx -g daemon on; master_>
             └─887 "nginx: worker process"

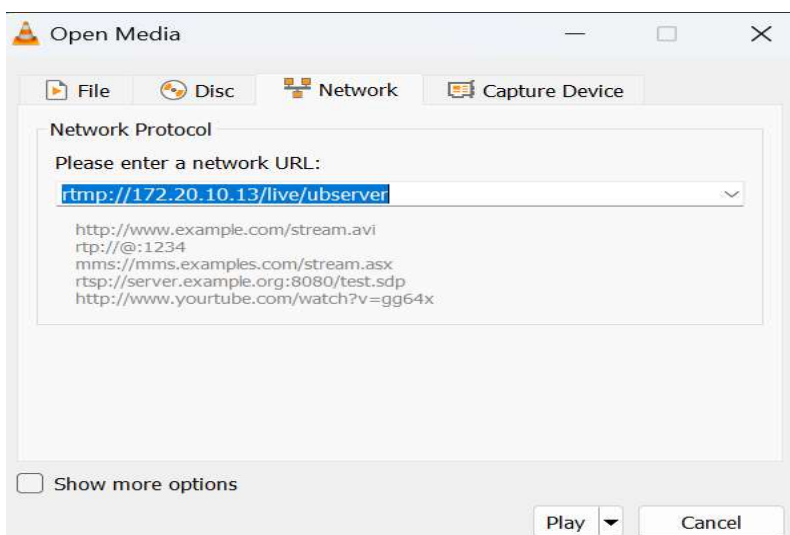
Aug 04 15:59:05 ubserver systemd[1]: Starting nginx.service - A high performanc>
Aug 04 15:59:06 ubserver systemd[1]: Started nginx.service - A high performanc>
lines 1-16/16 (END)



```

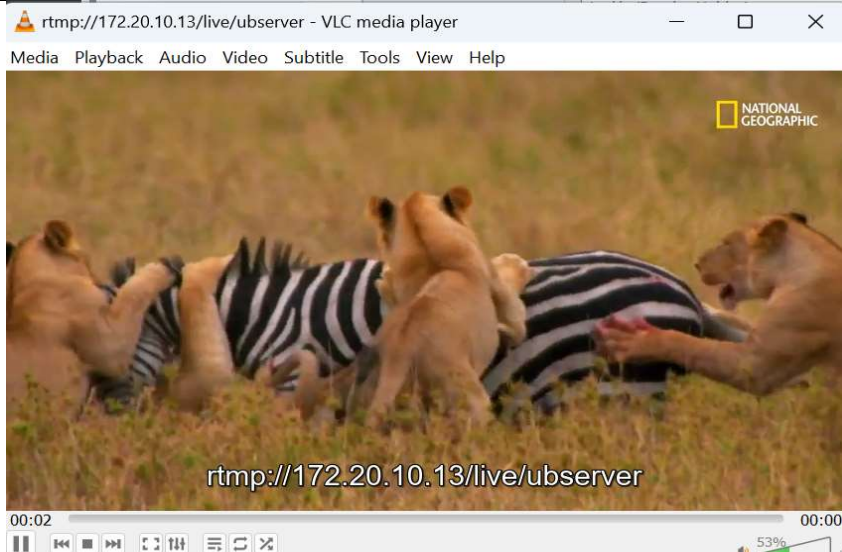
7. Enviar el video descargado por RTMP

```
# ffmpeg -re -i "video.mp4" -c copy -f flv rtmp://localhost/live/ubserver
```

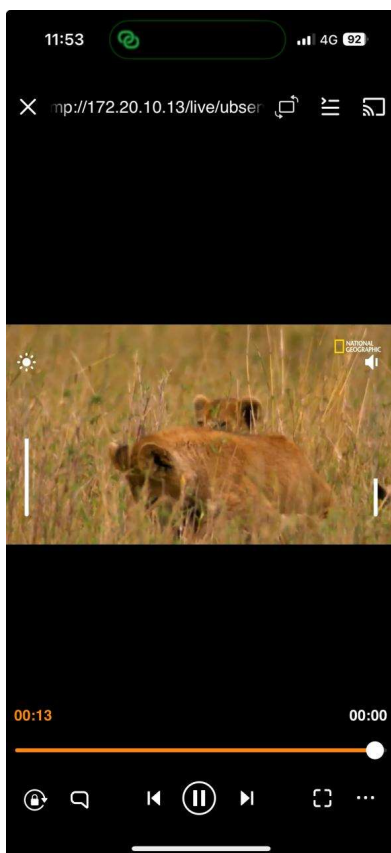
8. Recepción de la transmisión con VLC en >Media > Open Network Stream...





 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	Universidad Distrital FJDC	
	Ingeniería de Sistemas	
	Redes y Servicios	



Cualquier dispositivo que se encuentre en la red puede acceder a la transmisión en tiempo real.



	Universidad Distrital FJDC	
	Ingeniería de Sistemas	
	Redes y Servicios	

Análisis y Discusión:

1. Explique el funcionamiento del protocolo RTMP (Real-Time Messaging Protocol) y cómo se utiliza en la transmisión de video en tiempo real. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de utilizar RTMP en comparación con otros protocolos de transmisión de video en tiempo real como HLS o DASH?
2. Discuta el uso del protocolo HTTP en la configuración de un servidor Nginx para transmitir video en tiempo real. ¿Cómo se configura Nginx para manejar solicitudes HTTP y RTMP simultáneamente, y cuáles son los desafíos de seguridad asociados con esta configuración?
3. Explique cómo el protocolo TCP asegura la transmisión confiable de datos en la transmisión de video en tiempo real con RTMP. ¿Cuáles son las limitaciones de usar TCP para transmisión en tiempo real, y cómo se compara con el uso de UDP en este contexto?
4. Analice la importancia de los codecs de video y audio en la transmisión en tiempo real utilizando FFmpeg y RTMP. ¿Cómo afectan los codecs utilizados la calidad del video, la latencia y el ancho de banda requerido? Proporcione ejemplos de codecs comúnmente utilizados y sus características.
5. Discuta las consideraciones de seguridad y métodos de autenticación utilizados en la transmisión de video en tiempo real con RTMP. ¿Cuáles son las mejores prácticas para proteger una transmisión RTMP de accesos no autorizados y ataques? Proporcione ejemplos de configuraciones de Nginx para implementar estas prácticas.

Resultados:

- Realice un informe en .pdf donde documenta sus resultados y responde las preguntas.