

# Streaming de video con "nginx" e "ffmpeg"

O servidor web *nginx* pode ser usado como provedor de fontes *rtmp* de streaming. RTMP (Real Time Messaging Protocol) foi inicialmente un protocolo propietario desenvolvido por Macromedia para facer streaming de audio, video e datos a través de Internet, entre un reproductor flash e un servidor. Macromedia hoxe en día é propiedade de Adobe, que liberou unha versión incompleta par o uso polo público xeral.

## Sumario

- 1 Instalación
- 2 Preparar *nginx* para fornecer fontes *rtmp*
- 3 Fornecer contido mediante *rtmp* usando *ffmpeg*
- 4 Reproducir contido con *ffmpeg*

## Instalación

Nginx, por si so, non soporta as fontes *rtmp*. Para poder usalo ten que ser compilado con un módulo específico que si o soporta.

Os pasos para instalar o paquete en Ubuntu son os seguintes:

- Actualizamos as fontes, instalamos as utilidades para compilar paquetes, e instalamos os paquetes dos que depende *nginx*

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install dpkg-dev
sudo apt-get build-dep nginx
```

- Descargamos as fontes de nginx

```
sudo apt-get source nginx
```

- Descargamos empregando a utilidade *git* o módulo de *rtmp* para nginx.

```
sudo git clone https://github.com/arut/nginx-rtmp-module.git
mv nginx-rtmp-module /usr/src/nginx/
```

- Posicionamonos no directorio das fontes do nginx

```
cd nginx-[version-number]
```

- Engadimos no ficheiro *debian/rules* ao final da sección *add-modules* a seguinte liña:

```
--add-module=/usr/src/nginx/nginx-rtmp-module \
```

- Compilamos e esperamos un longo tempo (da tempo a preparar un café)

```
dpkg-buildpackage -b
```

- Unha vez rematado, accedemos ao directorio anterior, e instamos os paquetes *.deb* necesarios (o nome dos paquetes pode variar dependendo do número de versión de nginx).

```
cd ..
sudo dpkg -i nginx-common_1.4.6-1ubuntu3.2_all.deb
sudo dpkg -i nginx-full_1.4.6-1ubuntu3.2_i386.deb
```

A partires de agora, xa podemos reiniciar o servizo nginx cando cambiemos a configuración do servidor.

```
sudo service nginx restart
```

## Preparar *nginx* para fornecer fontes *rtmp*

Engadimos no ficheiro de configuración */etc/nginx/nginx.conf* dentro da sección *http* o seguinte:

```

server {
    listen      8080;
    server_name localhost;

    # sample handlers
    #location /on_play {
    #    if ($arg_pageUrl ~* localhost) {
    #        return 201;
    #    }
    #    return 202;
    #}
    #location /on_publish {
    #    return 201;
    #}

    #location /vod {
    #    alias /var/myvideos;
    #}

    # rtmp stat
    location /stat {
        rtmp_stat all;
        rtmp_stat_stylesheet stat.xml;
    }
    location /stat.xml {
        # you can move stat.xml to a different location
        root /usr/build/nginx-rtmp-module;
    }

    # rtmp control
    location /control {
        rtmp_control all;
    }

    error_page 500 502 503 504 /50x.html;
    location = /50x.html {
        root html;
    }
}

```

Ao final do ficheiro de configuração */etc/nginx/nginx.conf* algunha das seguintes seccións.

- Video baixo demanda. Indicamos un directorio onde poñemos os arquivos cos vídeos.

```

rtmp {
    server {
        listen 1935;
        application vod {
            play /var/flvs;
        }
    }
}

```

- Servizo de broadcast en directo.

```

rtmp {
    server {
        listen 1935;
        application live {
            live on;
        }
    }
}

```

- Retransmitir outro servidor rtmp

```

rtmp {
    server {
        listen 1935;
        application tv {
            live on;
        }
    }
}

```

```
pull rtmp://cdn.example.com:443/programs/main pageUrl=http://www.example.com/index.html name=maintv;
    }
}
}
```

No caso de que xa introducimos unha sección rtmp, so sería necesario introducir as seccións *application*.

## Fornecer contido mediante rtmp usando *ffmpeg*

Coa utilidade *ffmpeg* podemos unir contido en directo desde un ficheiro, desde a pantalla dun equipo, ou desde unha camara web. Se non temos instalada a utilidade *ffmpeg* instalámola:

```
sudo apt-add-repository ppa:mc3man/trusty-media
sudo apt-get install ffmpeg
```

Unha vez instalado, xa podemos usala para fornecer contido mediante rtmp (pode facerse desde calquera equipo):

- Publicar o contido dun ficheiro (*/var/videos/test.mp4*) por rtmp

```
ffmpeg -re -i /var/Videos/test.mp4 -c copy -f flv rtmp://<ip servidor>/live/mystream
```

- Publicar o contido dun ficheiro (*/var/videos/test.mp4*) por rtmp, codificando audio mediante (AAC) e video (H264). Será necesario instalar as librarías *libx264* e *libfaac*.

```
ffmpeg -re -i /var/Videos/test.mp4 -c copy -f flv rtmp://<ip servidor>/live/mystream
```

- Publicar o contido dun ficheiro (*/var/videos/test.mp4*) por rtmp, codificando audio mediante (MP3) e video (H264). Será necesario instalar as librarías *libx264* e *libmp3lame*.

```
ffmpeg -re -i /var/Videos/test.mp4 -c copy -f flv rtmp://<ip servidor>/live/mystream
```

- Publicar o contido a partires da webcam

```
ffmpeg -f video4linux2 -i /dev/video0 -c:v libx264 -an -f flv rtmp://localhost/live/mystream
```

## Reproducir contido con *ffmpeg*

Se non dispoñemos dun reproductor que soporte o protocolo rtmp, podemos empregar a utilidade *ffmpeg* para reproducilo.

```
ffplay rtmp://localhost/live/mystream
```

Incluír o contido *rtmp* nunha páxina web. No cartafol *test/rtmp-publisher* do módulo hai utilidades para incrustar os vídeos nunha páxina web.