

Serveur VoD à débit adaptatif utilisant Nginx sur linux ELEMANTARY OS

Obtenez les privilèges Sudo

Avant de commencer, assurez-vous que nous n'avons aucun problème d'autorisation sur l'installation et la configuration.

sudo su

Installer les dépendances Nginx

Pour construire le module Nginx et Kaltura VoD, nous avons besoin de certaines dépendances à installer. Exécutez cette commande pour les installer

**apt update && apt install build-essential git libpcre3-dev libssl-dev zlib1g-dev
ffmpeg libxml2-dev**

Télécharger le code source Nginx

Avant de télécharger le code source Nginx, vous pouvez visiter <http://nginx.org/en/download.html> pour voir la version Nginx disponible maintenant. Après cela, vous pouvez les télécharger en exécutant cette commande :

Maintenant, la dernière version stable est **1.22.2**, donc pour moi, je vais télécharger la **nginx-1.20.2** version

wget <http://nginx.org/download/nginx-1.20.2.tar.gz>

Extraire le fichier téléchargé

tar -zxvf nginx-1.20.2.tar.gz

Vous obtiendrez un dossier nommé **nginx-1.20.2**

Télécharger le module Kaltura

Nous avons besoin d'un module vod Nginx pour construire ce serveur VoD, vous pouvez visiter le Github ici : <https://github.com/kaltura/nginx-vod-module> .

Maintenant, la dernière version est 1.29, exécutez cette commande pour télécharger la dernière version du module.

```
wget https://github.com/kaltura/nginx-vod-module/archive/refs/tags/1.29.tar.gz
```

Extraire le fichier téléchargé

```
tar -zxvf 1.29.tar.gz
```

Vous obtiendrez un dossier nommé nginx-vod-module-1.29. Assurez-vous que ce dossier se trouve au même emplacement que le nginx-1.20.2dossier.

Construire et installer Nginx

Allez dans le nginx-1.20.2dossier

```
cd nginx-1.20.2
```

Après cela, nous configurons le nginx et mettons les options de configuration nginx-vod-moduleet vers nginx. --with-cc-opt="-O3 -mpopcnt"Selon [Nginx VoD Module Documentation](#) , il est dit que l'ajout --with-cc-opt="-O3 -mpopcnt"entraînera une réduction de 8% du temps d'analyse mp4 et du temps de traitement des images.

```
./configure \  
--prefix=/etc/nginx \  
--conf-path=/etc/nginx/nginx.conf \  
--error-log-path=/var/log/nginx/error.log \  
--http-log-path=/var/log/nginx/access.log \  
--pid-path=/run/nginx.pid \  
--sbin-path=/usr/sbin/nginx \  
--with-http_ssl_module \  
--with-http_v2_module \  
--with-http_stub_status_module \  
--with-http_realip_module \  
--with-file-aio \  
--with-threads \  
--with-stream \  
--with-cc-opt="-O3 -mpopcnt"\  
--add-module=../nginx-vod-module-1.29
```

Après cela, exécutez cette commande pour construire et installer le Nginx

make && make install

Pour vérifier l'installation, vous pouvez vérifier la version de Nginx

nginx -V

Assurez-vous qu'il y a --add-module=../nginx-vod-module-1.29 sur la sortie

Configuration du serveur VoD

Tout d'abord, déplacez notre répertoire de travail dans le dossier de configuration Nginx

cd /etc/nginx

Sauvegardez le fichier de configuration Nginx par défaut

mv nginx.conf nginx.conf.old

Créer un nouveau fichier de configuration

nano nginx.conf

Ajouter cette configuration au fichier de configuration

```
user www-data;
worker_processes auto;
worker_rlimit_nofile 8192;
pid /run/nginx.pid;

events {
    worker_connections 4096;
}

http {
    server {
        listen 80;

        # vod mode
        vod_mode mapped;

        # vod caches
        vod_metadata_cache metadata_cache 512m;
        vod_response_cache response_cache 128m;
        vod_mapping_cache mapping_cache 5m;

        # gzip manifests
        gzip on;
        gzip_types application/vnd.apple.mpegurl;

        # file handle caching
        open_file_cache      max=1000 inactive=5m;
        open_file_cache_valid 2m;
        open_file_cache_min_uses 1;
        open_file_cache_errors on;

        location ^~ /video/ {
            alias /etc/nginx/json/;
            vod hls;
        }
    }
}
```

```

        add_header Access-Control-Allow-Headers '*';
        add_header Access-Control-Expose-Headers 'Server,range,Content-
Length,Content-Range';
        add_header Access-Control-Allow-Methods 'GET, HEAD, OPTIONS';
        add_header Access-Control-Allow-Origin '*';
        expires 100d;
    }
}
}

```

Avec cette configuration, on peut faire une requête comme celle-ci :

<http://<server-ip-address>/video/<video-configuration-file>/master.m3u8>

Cette demande sera traitée par location `^~ /video/bloc`. À l'intérieur de ce bloc d'emplacement, il y a une `vod hlsdirective`, cette directive oblige le Nginx à faire une sous-requête `/json/video/<json-file>` pour lire le fichier `video-configuration-file`. La sous-requête sera traitée par location `^~ /json/video/bloc`. C'est là que le nginx lira le `video-configuration-files` sur le `/etc/nginx/json` dossier.

Après cela, nous devons mettre le `video-configuration-file` dans le `/etc/nginx/json` dossier. Dans ce tutoriel, j'utiliserai la vidéo des transformateurs pour démontrer ce serveur vidéo.

Tout d'abord, créez le dossier

```
mkdir /etc/nginx/json
```

Créer `video-configuration-file` avec `transformers.json` le nom dans le dossier

`nano /etc/nginx/json/transformers.json`

Ajoutez ce code json au fichier

```
{
  "sequences": [
    {
      "clips": [
        {
          "type": "source",
          "path": "/etc/nginx/vod/transformers_720p.mp4"
        }
      ]
    },
    {
      "clips": [
        {
          "type": "source",
          "path": "/etc/nginx/vod/transformers_360p.mp4"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

Dans cette configuration vidéo, nous disons au Nginx que cette vidéo de transformateurs aura 2 flux. L'un est 720pvidéo et l'autre est 360pvidéo. Chacun d'eux est situé dans `/etc/nginx/vod` dossier. A noter qu'il s'agit de 2 vidéos identiques avec des résolutions différentes.

Avec ces 2 flux, le module vod générera automatiquement une playlist master qui s'adaptera à la bande passante de l'utilisateur lorsque la vidéo sera demandée. Si la bande passante est bonne, il servira la 720pversion, et si la bande passante est mauvaise, il servira la 360pversion.

Si vous souhaitez ajouter plus de flux, n'hésitez pas à ajouter un nouvel objet sous "sequences"array.

Après cela, n'oubliez pas de créer un `/etc/nginx/vod`dossier

mkdir /etc/nginx/vod

Et puis mettez la vidéo à l'intérieur avec le nom décrit dans le fichier transformers.json. Dans mon cas, la vidéo est transformers_720p.mp4 et transformers_360p.mp4.

```
damala@HPEliteBook840G1a34c5e29:/etc/nginx$ ll /etc/nginx/vod/
```

```
total 19724
```

```
drwxrwxrwx 2 root root 4096 Jan 1 22:18 ./
```

```
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Jan 1 22:08 ../
```

```
-rwxrwxrwx 1 damala damala 18832220 Nov 3 12:04 transformers_360p.mp4*
```

```
-rw-rw-r-- 1 damala damala 1354388 Jan 1 22:13 transformers_720p.mp4
```

Une fois la configuration terminée, assurez-vous qu'il n'y a pas d'erreur dans la configuration en exécutant cette commande

nginx -t

Pour résumer, c'est la structure de notre fichier de configuration jusqu'à présent

```
/etc/nginx/  
|- nginx.conf  
|- json/  
|   |- transformers.json  
|- vod/  
    |- transformers_720p.mp4  
    |- transformers_360p.mp4
```

Créer un fichier Systemd

Pour faciliter la gestion de Nginx, nous pouvons créer un fichier systemd. Tout d'abord, créez un nouveau fichier dans le dossier systemd :

nano /lib/systemd/system/nginx.service

Et puis copiez et collez cette configuration dans le fichier

```
[Unit]
Description=Nginx VoD Server
After=syslog.target network-online.target remote-fs.target nss-lookup.target
Wants=network-online.target
```

```
[Service]
Type=forking
PIDFile=/run/nginx.pid
ExecStartPre=/usr/sbin/nginx -t
ExecStart=/usr/sbin/nginx
ExecReload=/usr/sbin/nginx -s reload
ExecStop=/bin/kill -s QUIT $MAINPID
PrivateTmp=true
```

```
[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Recharger le systemd

systemctl daemon-reload

Activez le service Nginx pour qu'il démarre automatiquement au démarrage du serveur

systemctl enable Nginx

Vous pouvez maintenant contrôler le service Nginx à l'aide de systemd, comme ceci :

```
service nginx start
service nginx reload
service nginx stop
service nginx restart
```

Démarrez votre Nginx

service nginx start

En cas d'échec, assurez-vous qu'aucun autre processus n'est en cours d'exécution sur le port 80.

Créer un fichier Logrotate

Logrotate est utile pour faire pivoter le journal Nginx afin qu'il n'écrive pas sur un seul fichier en continu. Tout d'abord, créez un nouveau fichier dans le dossier logrotate

nano /etc/logrotate.d/nginx

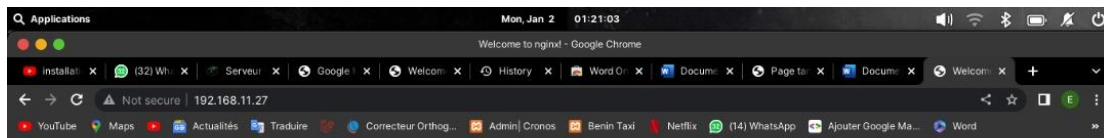
Copiez et collez ce code

```
/var/log/nginx/*.log {  
    daily  
    missingok  
    rotate 7  
    compress  
    delaycompress  
    notifempty  
    create 0640 root root  
    sharedscripts  
    prerotate  
        if [ -d /etc/logrotate.d/httpd-prerotate ]; then \  
            run-parts /etc/logrotate.d/httpd-prerotate; \  
        fi \  
    endscript  
    postrotate  
        invoke-rc.d nginx rotate >/dev/null 2>&1  
    endscript  
}
```

Testez le serveur Vod

Vous pouvez tester le serveur VoD à l'aide de VLC sur votre ordinateur portable en pointant l'URL du réseau <http://<your-server-ip>/video/<video-configuration-file>/master.m3u8comme> sur l'image ci-dessous.

```
damala@HPEliteBook840G1a34c5e29: ~  
+ damala damala damala damala  
damala@HPEliteBook840G1a34c5e29:~$ nginx status  
nginx: invalid option: "status"  
damala@HPEliteBook840G1a34c5e29:~$ nginx-1.22.1 status  
nginx-1.22.1: command not found  
damala@HPEliteBook840G1a34c5e29:~$ service nginx status  
● nginx.service - Nginx VoD Server  
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; vendor >  
   Active: active (running) since Sun 2023-01-01 22:50:22 WAT; 2h 27mi >  
   Process: 200993 ExecStartPre=/usr/sbin/nginx -t (code=exited, status >  
   Process: 200994 ExecStart=/usr/sbin/nginx (code=exited, status=0/SUC >  
 Main PID: 200995 (nginx)  
    Tasks: 5 (limit: 18924)  
   Memory: 13.5M  
    CGroup: /system.slice/nginx.service  
            └─200995 nginx: master process /usr/sbin/nginx  
              └─200996 nginx: worker process  
                └─200997 nginx: worker process  
                  └─200998 nginx: worker process  
                    └─200999 nginx: worker process  
lines 1-14/14 (END)
```



Welcome to nginx!

If you see this page, the nginx web server is successfully installed and working. Further configuration is required.

For online documentation and support please refer to nginx.org.
Commercial support is available at nginx.com.

Thank you for using nginx.

