



PERMANENTE EVALUATIE OPDRACHT LINUX



HandBrake



Patrick Delgado
2 TIN G
24 mei 2012

Inhoudsopgave

1	Wat is Handbrake?	4
2	Handbrake geschiedenis	4
2.1	Vorige versies	4
2.2	MediaFork	4
2.3	2007 - heden	5
2.4	Features	5
2.4.1	Encoding	5
2.4.2	Video filtering	7
2.4.3	Sources	7
2.4.3.1	DVD	7
2.4.3.2	Blu-ray Disk	7
2.4.4	Support	8
3	Installatie en gebruik	9
3.1	Windows, Linux en IOS	9
3.1.1	Installatie	9
3.1.2	Gebruik	9
3.2	HandBrakeCLI	9
3.2.1	Basis	9
3.2.2	Presets	9
A	Bijlage 1: Versie Systeembeheer GIT	12

Lijst van figuren

2.4.1 HandBrake GUI in Linux	5
2.4.2 HandBrake GUI in Windows	6
2.4.3 HandBrake GUI in IOS	6

Lijst van tabellen

1	Gebruikte Linux bibliotheken binnen HandBrake	4
2	Mogelijke input types in HandBrake	8
3	Mogelijke output types in HandBrake	8

1 Wat is Handbrake?

Handbrake is een voor algemeen gebruik, open-source en cross-platform wat betekend dat HandBrake zowel voor Windows, Linux en IOS beschrikbaar is, multithreaded video transcoder software application. Handbrake was origineel ontwikkeld door titer in 2003 als een video transcoder voor het vergemakkelijken van het rippen van films van een DVD naar een data storage device. Sinds toen zijn er velen veranderingen en herzieningen gebeurd waardoor het vandaag de dag een zeer populair programma is onder de film fanaten. HandBrake maakt gebruik van vele van de LGPL bibliotheken (zie Tabel 1) van het Linux platform en is geschreven in de Objective-C, C en C# talen.

liba52	libbzip2	libfaac
libfaad2	libavcodec	libfontconfig
libfreetype	liblame	libass
libbluray	libdca	libdvdnav
libdvdread	libiconv	libmkv
libogg	libsamplerate	libtheora
libvorbis	libxml2	libmp4v2
libmpeg2dec	libpthreadsw32	libx264

Tabel 1: Gebruikte Linux bibliotheken binnen HandBrake

2 Handbrake geschiedenis

2.1 Vorige versies

HandBrake was origineel ontwikkeld door titer in 2003 waarna hij de hoofd ontwikkelaar bleef tot in april 2006 wanneer de laatste officile Subversion versie werd uit gebracht. Titer bleef nog actief op het HandBrake forum voor een korte periode tot elk contact met hem verloren ging. Sinds mei-juni 2006 is er niemand meer in geslaagd om nog contact te kunnen leggen met titer en er werden sinds toen dan ook geen officile code veranderingen gemaakt.

2.2 MediaFork

In September 2006 waren Rodney Hester en Chris Long onafhankelijk aan het werken om het H.264 video compressie formaat van Apple's iPod firmware (1.2), met behulp van reverse engineering, te extracten voor dat ze elkaar ontmoeten op het HandBrake forum. Per toeval vulden ze elkaars werk aan met hun eigen bevindingen en begonnen ze samen te werken waarmee ze een onstabiel maar compileerbare versie van HandBrake ontwikkelde die het H.264 formaat ondersteunden. Hester en Long boekte aanzienlijke vooruitgang op gebied

van stabiliteit, functionaliteit en GUI uiterlijk. Door de afwezigheid van titer was het onmogelijk om hun patch in te dienen in de HandBrake subversion opslagplaats.

Doordat hun patch niet officieel kon ingediend worden als de nieuwe versie van HandBrake creerde Hester een subversion opslagplaats die de laatste HandBrake versie (0.7.1) spiegelde en begonnen verdere ontwikkeling hierop. Hester en Long noemde dit nieuwe project MediaFork.

2.3 2007 - heden

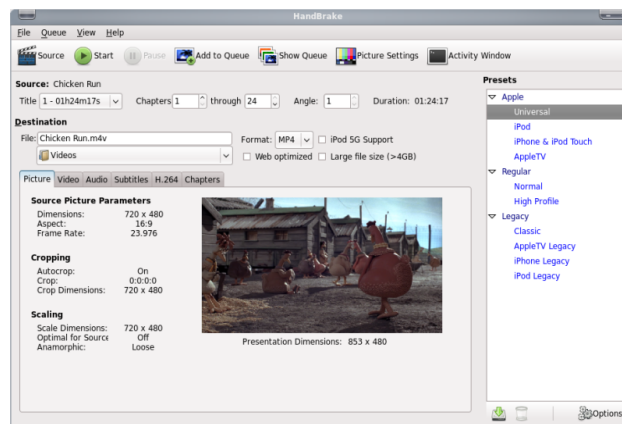
Op 13 Februari 2007 werden Hester en Long gecontacteerd door titer die hun zijn volledige ondersteuning gaf en hen aanspoorde verder te gaan met de ontwikkeling. Plannen werden gemaakt om MediaFork te integreren als de directe opvolger van HandBrake. De MediaFork website en forums werden verplaatst naar dat van HandBrake en de volgende release van MediaFork werd officieel HandBrake genoemd.

2.4 Features

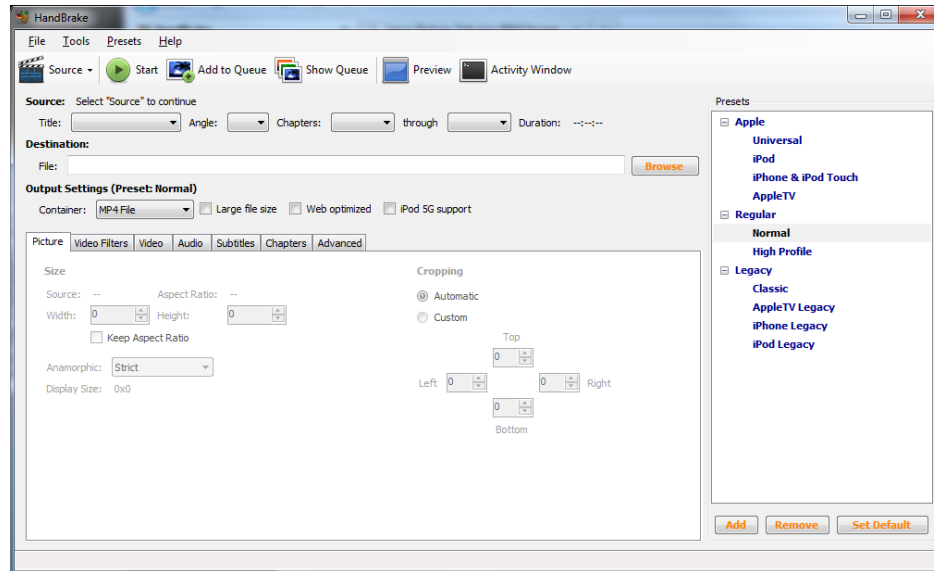
2.4.1 Encoding

Gebruikers hebben de mogelijkheid om de output aan te passen met bit rate, maximum bestands grootte en sample rate via "constant quality".

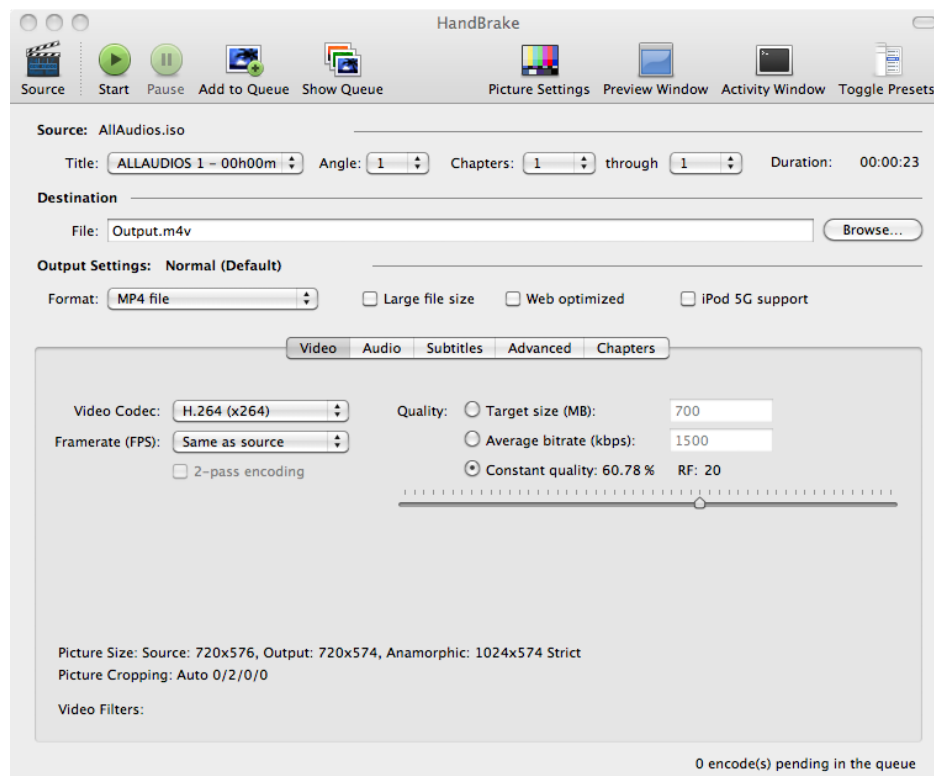
HandBrake ondersteund batch encoding door de Mac OS X, Linux en windows grafische gebruikers interface (GUI) (zie figuren 2.4.1, 2.4.2 en 2.4.3) en command line interface (CLI). Third party scripts en UIs bestaan specifiek voor dit doeleinde, zoals de HandBrake Batch Encoder en VideoScripts. Beide maken gebruik van een command line interface om een wachtrij van verschillende bestanden in een enkele directory toe te staan.



Figuur 2.4.1: HandBrake GUI in Linux



Figuur 2.4.2: HandBrake GUI in Windows



Figuur 2.4.3: HandBrake GUI in IOS

2.4.2 Video filtering

HandBrake ondersteunt deinterlacing, decombining, scaling, detelecine and cropping.

- * Deinterlacing [4]: is het proces van het converteren van interlaced video's, zoals veel gebruikt in analoge televisie signalen of 1080i formaat HDTV signalen, naar niet interlaced vorm. Een interlaced video frame bestaat uit twee gesynchroniseerde sub-velden, elke opeenvolgend gescand op even en oneven lijnen op de beeld sensor.
- * Decombing [2]: decombining maakt gebruik van deinterlacing maar past deze filter enkel toe op de frames die zichtbaar interlaced zijn en past deze filter toe enkel waar nodig waar de deinterlacing methode dit op alles toepast en zorgt voor onnodig kwaliteits verlies.
- * Scaling [8]: het verkleinen of vergroten van het beeld. Scaling is een niet triviaal proces dat betreft een "trade-off" tussen efficiëntie, smoothness en scherpte van het beeld.
- * Detelecine [5]: telecine is een proces voor het omzetten van fotografische film naar video. Het is het proces dat door bijna alle filmmaatschappijen gebruikt wordt om films naar dvd om te zetten, wanneer het origineel materiaal niet al digitaal beschikbaar is.
- * Cropping [3]: refereert naar het verwijderen van stukken van het beeld voor het verbeteren van framing, accentueren van het werkelijke onderwerp en het veranderen van de aspect ratio. Dit wordt bijvoorbeeld veel gebruikt voor het verwijderen van (meestal russische of aziatische) ingeprogrammeerde ondertitels.

2.4.3 Sources

HandBrake, volgens hun website, converteert video's van zogoed als elk formaat naar een handvol moderne video formaten en niet meer. Het breekt geen kopie protecties. Een bepaalde vorm van input is DVD dat afkomstig is van een digitale opslagmedia gelijk een video_TS folder, een ISO image of direct van een CD-drive.

2.4.3.1 DVD

HandBrake ontwikkelaars hebben de libdvdcss [7] bibliotheek verwijderd van de applicatie in HandBrake versie 0.9.2. Het verwijderen van het digital rights management (DRM) [6] door VLC [9] te installeren. Een media speler die de libdvdcss bibliotheek wel inbegrepen heeft.

2.4.3.2 Blu-ray Disk

Gelijk bij DVD's ondersteund HandBrake geen rechtstreekse decryptie voor Blu-ray Discs. HandBrake kan echter wel gebruikt worden om een Blu-ray Disc te transcoderen als de DRM vooraf verwijderd is door een third party application zoals bv MakeMKV. MakeMKV is een populair programma gebruikt voor het decrypten van van Blu-ray Discs en is vaak gebruikt in samenwerking met HandBrake.

2.4.4 Support

Input

Video_TS	VOB	MPEG
MKV	AVI	BD-RE MPEG2
ISO image	MP4	M2TS

Tabel 2: Mogelijke input types in HandBrake

Output

Container formats:	MP4	M4V	MKV
Video formats:	H.264	MPEG-4	Theora
Audio formats:	AAC	MP3	AC-3

Tabel 3: Mogelijke output types in HandBrake

3 Installatie en gebruik

3.1 Windows, Linux en IOS

3.1.1 Installatie

Als eerste moeten we de overeenkomende versie van HandBrake downloaden van de officiële HandBrake website [1]. Hierna volgen we gewoon de instructies op het scherm voor de installatie en kunnen we beginnen met het instellen ervan.

3.1.2 Gebruik

Via 'Source' importeren we een DVD genomen van de DVD-drive of kiezen we een bestand van een toegestaan input formaat. Hierna stellen we de destination folder en het output formaat in. Mochten er een ondertiteling hardcoded in het video-bestand moeten komen kan dit via het tabblad subtites. Een dropdown menu waar staat Foreign Audio Search geeft de mogelijkheid om naar de beschikbare ondertitels te zoeken en deze toe te voegen..

3.2 HandBrakeCLI

3.2.1 Basis

Als eerste hebben we de simpele in en output via het commando: `HandBrake CLI -i source -o destination`. Dit zal het source bestand encoden met volgende default waarden: 1000 Kbps MPEG-4 Visual video en 160 Kbps AAC-LC audio in MP4 formaat.

Hiernaast is het ook mogelijk zelf waarden mee te geven om de default settings te overschrijven. `HandBrakeCLI -i source -o destination -e x264 -q 20 -B 160`

3.2.2 Presets

Het is ook mogelijk om presets te gebruiken. Dit wil zeggen dat alle settings en opties voor het output bestand al vooraf ge definieert staan en dus niet zelf geconfigureerd moeten worden om het gewenste resultaat te bekomen. Een voorbeeld hiervan is `"HandBrakeCLI -i /Volumes/DVD -o movie.mp4 -preset=iPhone & iPod Touch dus -preset="Preset Name"` wordt toegevoegd.

Om de hele lijst van presets te zien wordt het commando `"HandBrakeCLI -preset-list"` gebruikt en om alle mogelijk opties te zien wordt het commando `"HandBrakeCLI -h"` gebruikt.

Referenties

- [1] Handbrake download pagina.
<http://handbrake.fr/downloads.php>.
Geraadpleegt mei 2012.
- [2] Decombing.
<https://trac.handbrake.fr/wiki/Decomb>, May 2011.
Geraadpleegt mei 2012.
- [3] Cropping.
<http://en.wikipedia.org/wiki/Cropping>, April 2012.
Geraadpleegt mei 2012.
- [4] Deinterlacing.
<http://en.wikipedia.org/wiki/Deinterlacing/>, May 2012.
Geraadpleegt mei 2012.
- [5] Detelecine.
<http://nl.wikipedia.org/wiki/Telecine>, January 2012.
Geraadpleegt mei 2012.
- [6] Digital rights management.
http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_rights_management, May 2012.
Geraadpleegt mei 2012.
- [7] Libdvdcss.
<http://en.wikipedia.org/wiki/Libdvdcss>, May 2012.
Geraadpleegt mei 2012.
- [8] Scaling.
http://en.wikipedia.org/wiki/Image_scaling, May 2012.
Geraadpleegt mei 2012.
- [9] Vlc media player.
http://en.wikipedia.org/wiki/VLC_media_player, May 2012.
Geraadpleegt mei 2012.

Index

Compileerbare, 4

Cropping, 7

cross-platform, 4

Decombing, 7

Deinterlacing, 7

Detelecine, 7

Encoding, 5

Firmware, 4

LGPL, 4

multithreaded, 4

Presets, 9

Reverse engineering, 4

Scaling, 7

Subversion, 4

transcoder, 4

A Bijlage 1: Versie Systeembeheer GIT

Installatie

Voor het gebruiken van Git bash gebruiken we msygit. Na de installatie van het programma gebruiken we de "Git Bash" en gebruiken we volgende twee commando's om ons te kunnen identificeren. Dit zal later zijn nut bewijzen.

```
Patrick@PATRICK-PC ~  
$ git config --global user.email patrickdelgado89@hotmail.com  
Patrick@PATRICK-PC ~  
$ git config --global user.name "Patrick Delgado"
```

Als volgende moet er een SSH Key gegenereerd worden. Deze zal zorgen voor de connectie tussen de documenten op de pc van de gebruiker en de online repository.

Voor het maken van deze sleutel worden volgende commando gedaan.

```
Patrick@PATRICK-PC ~  
$ ssh-keygen -C "patrickdelgado8@hotmail.com" -t rsa  
Generating public/private rsa key pair.  
Enter file in which to save the key (/c/Users/Patrick/.ssh/id_rsa):  
/c/Users/Patrick/.ssh/id_rsa already exists.  
Overwrite (y/n)? y  
Enter passphrase (empty for no passphrase):  
Enter same passphrase again:  
Your identification has been saved in /c/Users/Patrick/.ssh/id_rsa.  
Your public key has been saved in /c/Users/Patrick/.ssh/id_rsa.pub.  
The key fingerprint is:  
b3:df:99:2d:82:96:97:f9:cd:a8:0d:2e:5d:c8:12:51 patrickdelgado8@hotmail.com
```

Dit zal een folder .ssh aanmaken in de User directory met de bestanden (id-rsa en id-rsa.pub). Het .pub bestand zullen we later nodig hebben voor de online repository server later.

In de windows explorer rechter muisklikken we op de map die we willen linken aan de online repository en kiezen we "Git Bash Here". Dit zal de Git Bash rechtstreeks openen met de link naar deze map en geven we het commando "git init". Dit zal de map in een git repository omvormen. In de map zelf wordt ook de map .git aangemaakt (normaal als verborgen), als deze verwijderd wordt zal de hoofdmap niet langer als een Git repository gezien worden.

Met het commando "git status" krijgen we een lijst van alle nieuwe, aangepaste of verwijderde bestanden te zien die nog niet doorgevoerd zijn naar de online repository (deze is momenteel nog niet aangemaakt maar hier wordt later op terug gekomen).

```
Patrick@PATRICK-PC /d/School Stuff/Lessen/TIN 2011-2012/Linux - Unix/Eindwerk/Eindwerk Linux (Handbrake) (master)  
$ git status  
# On branch master  
# Changes to be committed:  
#   (use "git reset HEAD <file>..." to unstage)  
#  
#       new file:   Afbeeldingen/git1.png  
#       new file:   Afbeeldingen/git2.png  
#       modified:   Eindwerk handbrake - Patrick Delgado.aux
```

Om de volledige map met al zijn bestanden voor te bereiden voor verplaatsing naar de online repository doen we het commando "Git add .".

```
Patrick@PATRICK-PC /d/School Stuff/  
eindwerk Linux (Handbrake) (master)  
$ git add .
```

Als nu het commando "git status" gedaan wordt toon een lijst met alle veranderingen die zullen gebeuren. Hierna wordt het commando "git commit -m 'bericht'" gedaan om deze veranderingen klaar te zetten voor door te sturen. Dit is een soort van toestemming geven aan het systeem om later deze wijzigingen door te voeren.

```
Patrick@PATRICK-PC /d/School Stuff/Lessen/TIN 2011-2012  
eindwerk Linux (Handbrake) (master)  
$ git commit -m "update eindwerk"  
[master 57ccfc6] update eindwerk  
25 files changed, 414 insertions(+), 223 deletions(-)
```