DVD Playing HOWTO

Nathan Rowlan, nkr@helo.org,
Vertaald door: Ellen Bokhorst

v0.1.8 5 juni 2000

Een (hopelijk) eenvoudig te volgen uitleg over DVD movie playback onder Linux.

Inhoudsopgave

1 Introductie **2**

1.1 Goal . . . 2
1.2 Nieuwe versies . . . 2
1.3 Copyrights en Handelsmerken . . . 2
1.4 Met dank aan . . . 2
1.5 Vertalingen . . . 2

2 Benodigdheden **3**

3 Bestanden **3**

4 Installatie **4**

4.1 Kernel . . . 4
4.2 LiViD Utility's . . . 4

5 Afspelen **5**

6 Extra's **5**

6.1 MTRR's instellen . . . 5

7 Problemen **7**

7.1 Fouten tijdens de uitvoering . . . 7
7.1.1 Illegal Instruction Error . . . 7
7.2 Foutmeldingen tijdens de compilatie . . . 7
7.2.1 'dvd_struct' undeclared... . . . 7
7.2.2 can't determine absolute dir of '../../../../src/plugin/codec/mpeg2dec/.libs' . . . 7
7.3 Niet werkende zaken . . . 8
7.4 Andere fouten . . . 8

8 Nog te doen **8**

1 Introductie

1.1 Goal

Het doel hiervan is te voorzien in stap-voor-stap instructies om DVD films onder Linux af te spelen. Ik zal proberen zo duidelijk mogelijk te zijn, maar als iets verwarrend of onjuist is, laat me dit dan alsjeblieft weten want dan zal ik het corrigeren. Als je vragen hebt, kun je je inschrijven op de livid-dev mailinglist door het verzenden van een lege email naar livid-dev-subscribe@linuxvideo.org.

1.2 Nieuwe versies

Deze howto is in veel formaten beschikbaar, waaronder html en tex. De nieuwste versie kan altijd worden opgehaald vanaf mijn site op *http://helo.org/dvd/howto/* `<http://helo.org/dvd/howto/>`. Het is van harte aan te bevelen dat je de meest recente versie ophaalt, aangezien deze howto tamelijk vaak wordt bijgewerkt.

1.3 Copyrights en Handelsmerken

1.4 Met dank aan

Met dank aan de auteurs van oms en de rest van de LiViD ontwikkelaars, die het project veel van hun tijd en werk hebben geschonken, en ook de individuen die me feedback gaven ter verbetering van deze HOWTO.

Veel van de layout van deze HOWTO werd verkregen van de HOWTO-HOWTO, geschreven door Mark F. Komarinski. Het is te vinden op *http://www.linuxdoc.org/* `<http://www.linuxdoc.org/>`.

1.5 Vertalingen

Alle vertalingen die ik van dit document ontvang gaan naar *http://helo.org/dvd/howto/trans/* `<http://helo.org/dvd/howto/trans/>`. Als je deze howto graag zou willen vertalen, email me dan alsjeblieft via nkr@helo.org.

2 Benodigdheden

In deze HOWTO wordt ervan uitgegaan dat je in het bezit bent van:

- Linux > v2.2.0
- XFree86 3.3.X
- Een DVD-ROM/RAM/RW drive ondersteund onder Linux (de meeste worden ondersteund)
- Een behoorlijke kennis van bash en de Engelse taal
- Een master's degree in Nuclear Engineering

3 Bestanden

Je moet ervoor zorgen dat je een kernel hebt met MTRR (hierover later meer) en ondersteuning voor DVD ioctl. Ondanks dat MTRR's sinds versie 2.2.11 zijn opgenomen (corrigeer me als dit niet klopt), zal je waarschijnlijk je kernel bij moeten werken om DVD ioctls te verkrijgen. Er zijn twee manieren om dit varkentje te wassen, je kunt óf een ontwikkelaarskernel downloaden (v2.3.x), óf een patch toepassen op een stabiele kernel (v2.2.x), de patches zijn te vinden op *http://www.kernel.dk/* `<http://www.kernel.dk/>`, en de kernel is te vinden op je favoriete mirror of *ftp://ftp.kernel.org/* `<ftp://ftp.kernel.org>`.

Vervolgens heb je de LiViD utility's nodig. Hier zijn twee manieren voor:

- Haal de LiViD utility's op via CVS, zodat je het kan bijwerken zoals bijgewerkt door de ontwikkelaars (aan te bevelen).

```
Met de volgende opdrachten worden ze opgehaald:

# mkdir ~/livid
# cd ~/livid
# export CVSROOT=:pserver:anonymous@cvs.linuxvideo.org:/cvs/livid
# cvs login
(Inloggen als anonymous@cvs.linuxvideo.org)
CVS password:

Er is geen wachtwoord voor anonymous, druk gewoon op enter.

# cvs -z3 co -P ac3dec oms mpeg2dec mgadvd

De bestanden zouden moeten worden gedownload in de juiste directory's.
```

- Als je CVS niet prettig vindt (freak!), kun je de meest recente tarball van LiViD 's nachts downloaden. Hierin zit meer dan je nodig hebt, maar als je om een of andere reden echt geen gebruik wilt maken van CVS, maak het jezelf dan gemakkelijk.

```
Het is te vinden op:

http://linuxvideo.org/developer/data/livid.tar.gz
```

4 Installatie

4.1 Kernel

Als je een ontwikkelaarskernel hebt (2.3.x), zou je de ondersteuning voor DVD ioctl reeds moeten hebben, dus hoef je je er slechts van te verzekeren dat je de MTRR ondersteuning in de kernelconfiguratie hebt geactiveerd, en kan het dan net als anders compileren en installeren.

Als je de patch toe wilt passen op een bestaande kernel, ga dan eerst naar

```
http://www.kernel.dk/
```

en download de juiste patch voor je kernel.

Als je niet weet hoe je kernel te patchen of installeren, zou je de Kernel HOWTO op:

```
http://howto.tucows.com/LDP/HOWTO/Kernel-HOWTO.html
```

moeten lezen.

4.2 LiViD Utility's

Voor het installeren van de LiViD utility's, moet je controleren of je /usr/local/lib ergens in /etc/ld.so.conf hebt.

De volgende opdrachten zouden de LiViD utility's op je systeem moeten compileren en installeren. Lees alsjeblieft de sectie "Problemen"door als je hierbij problemen ondervindt.

```
ac3dec:

  # cd ~/livid/ac3dec
  # ./autogen.sh
  # make
  # make install

mpeg2dec:

  # cd ~/livid/mpeg2dec
  # ./autogen.sh
  # make
  # make install

oms:

  # cd ~/livid/oms
  # ./autogen.sh
  # ./configure
  # make
  # make install
```

Nu zouden de benodigde LiViD utility's moeten zijn geïnstalleerd. Voor oms zijn een aantal speciale fifo pipes nodig die moeten worden aangemaakt via welke de DVD gegevens gaan. Deze kunnen met de volgende opdrachten worden aangemaakt (als ze niet reeds voorkomen):

```
# mkfifo /tmp/video
# mkfifo /tmp/audio
```

Nog een laatste stap. Oms heeft /dev/dvd nodig als symlink naar je DVD drive, zoals /dev/hdb1 of /dev/scd0. Als het /dev/cdrom is, zou je de link aanmaken door het typen van:

```
# ln -s /dev/cdrom /dev/dvd
```

Je kunt beter geen symblink naar een symlink aanmaken, omdat het onnodige I/O toevoegt. Vervang /dev/cdrom door het juiste device waar je dvd drive zich op bevindt.

5 Afspelen

Om een DVD af te spelen, moet je X in 16-bit kleurenmodus draaien. Typ met de DVD in de drive:

```
# ac3dec /tmp/audio& mpeg2dec /tmp/video& oms
```

Als alles goed is gegaan, zal er wat tekst voorbijgaan, gevolgd door de vraag of je de naam van de disk in de DVDDB op wilt zoeken. Het is veilig hier 'yes' op te antwoorden. Vervolgens zal het oms panel tevoorschijn komen. Klik op de knop play en dan zou het videovenster moeten verschijnen en beginnen af te spelen.

6 Extra's

6.1 MTRR's instellen

```
** Opmerking voor bezitters van een Matrox videokaart **

Als je matroxfb in de kernel hebt gecompileerd, bestaat
de kans dat je MTRR's reeds zijn ingesteld. Je kunt deze
sectie waarschijnlijk gewoon overslaan.
```

Het instellen van MTRR's kan de performance in een aantal gevallen aanzienlijk verbeteren, dus het is een goed idee om het te doen. Als eerste moet je je ervan verzekeren dat je MTRR ondersteuning in je kernel hebt, door het typen van:

```
# ls /proc/mtrr
```

Als het je aangeeft dat er niet zoiets is als /proc/mtrr, moet je je kernel hercompileren met MTRR ondersteuning (te vinden onder "Processor type and featuresïn menuconfig).

Zodra je weet dat MTRR werkt, moet je het basisgeheugenadres van je videokaart weten, hoeveel video ram het heeft. De eenvoudigste manier om dit te doen is naar de uitvoer van X te kijken wanneer het opstart. Omdat de uitvoer gewoonlijk van het scherm scrollt en verloren gaat zodra het naar een andere tty overschakelt, moet je de uitvoer van X naar een bestand (xoutput) omleiden, zodat je het voor de benodigde waarde hierin op kunt zoeken. Dit kan door het typen van:

```
# startx 2> xoutput
```

De regel met de benodigde informatie is waarschijnlijk ergens in het midden van xoutput te vinden, en zou er ongeveer zo uit moeten zien:

```
(--) SVGA: PCI: NVidia Riva TNT2 rev 17, Memory @ 0xee000000, 0xe2000000
```

Zodra je dat hebt gevonden, schrijf je het laatste geheugenadres op, in dit geval is dat 0xe2000000. Afhankelijk van je hardware, kan het zijn dat er meerdere geheugenadressen worden getoond, dus maak je geen zorgen als je uitvoer er iets anders uitziet. Je kunt xoutput nu verwijderen.

Vervolgens moet je een nieuwe MTRR aanmaken. Om dat te kunnen doen, moet je weten hoeveel ram in hex je videokaart heeft. Hier zijn een aantal veel voorkomende waarden:

```
4MB  -- 0x400000
8MB  -- 0x800000
16MB -- 0x1000000
32MB -- 0x2000000
```

Typ voor het toevoegen van de MTRR:

```
# echo "base=0xe2000000 size=0x2000000 type=write-combining" >| /proc/mtrr
```

Vervang "0xe2000000ën "0x2000000"door het basisadres en de hoeveelheid videogeheugen welke specifiek is voor je systeem.

Nu zou MTRR moeten zijn ingesteld. Je kunt dit controleren door het typen van:

```
# cat /proc/mtrr
```

De uitvoer die je krijgt zou er ongeveer zo uit moeten zien:

```
reg00: base=0x00000000 (   0MB), size= 128MB: write-back, count=1
reg01: base=0xe2000000 (3616MB), size=  32MB: write-combining, count=1
```

Nogmaals, het aantal regels zal waarschijnlijk anders zijn dan die hier getoond.

7 Problemen

7.1 Fouten tijdens de uitvoering

Dit is een (beknopte) lijst met bekende fouten die gedurende de uitvoering op kunnen treden.

7.1.1 Illegal Instruction Error

Als je geen Intel chip (in het bijzonder een K6) gebruikt, en je krijgt deze foutmelding wanneer je mpeg2video probeert te draaien, probeer dan de regels 129 en 130 van nist/configure.in te wijzigen:

```
CFLAGS="$CFLAGS -DHAVE_MMX -DLINUX -march=i686 -fschedule-insns2 -malign-doub
CXXFLAGS="$CXXFLAGS -DHAVE_MMX -DLINUX -march=i686 -fschedule-insns2 -malign-
```

vervang -march=i686ïn beide regels door -march=i586", en voer vervolgens een hercompilatie en herinstallatie uit.

7.2 Foutmeldingen tijdens de compilatie

Dit is een lijst met veel voorkomende compilatiefouten waarvan correcties bekend zijn.

7.2.1 'dvd_struct' undeclared...

Het vaakst voorkomende probleem waar mensen mee worden geconfronteerd ontstaat wanneer oms op de verkeerde plaats zoekt naar de kernelheaders, wanneer wordt geprobeerd deze utility's te compileren. Standaard wordt gebruik gemaakt van /usr/include/[linux|asm], maar die headers zijn afkomstig van een stabiele kernel, zodat wanneer je een gewoon programma compileert, het stabiele headers zal gebruiken. oms heeft niet stabiele (of gepatchte) kernelheaders nodig, dus wanneer oms probeert te compileren, zijn veel zaken niet gedeclareerd en mislukt de compilatie. De beste manier om dit te corrigeren is door het wijzigen van oms Makefile en -I/usr/src/linux/include van de CFLAGS en CXXFLAGS. (met dank aan Adam Powell voor deze info)

```
Met deze opdrachten zou het moeten lukken:

# mkdir /usr/include/old
# mv /usr/include/linux /usr/include/old/linux
# mv /usr/include/asm /usr/include/old/asm
# mv /usr/include/scsi /usr/include/old/scsi
# ln -s /usr/src/linux/include/linux /usr/include/linux
# ln -s /usr/src/linux/include/scsi /usr/include/scsi
# ln -s /usr/src/linux/include/asm /usr/include/asm
```

7.2.2 can't determine absolute dir of '../../../../src/plugin/codec/mpeg2dec/.libs'

Een ander veel voorkomende fout is met de directory oms/src/plugin/codec/mpeg2dec/.libs. Om een of andere reden bestaat deze directory niet en het is nodig voor de compilatie. Maak gewoon de directory aan om dit te corrigeren:

```
# mkdir src/plugin/codec/mpeg2dec/.libs
```

7.3 Niet werkende zaken

Mogelijkheden die thans niet werken zoals ze zouden moeten werken:

- Geen van de chapter seek knoppen werkt erg goed (crash).
- Zodra beëindigd, heeft het problemen met het nogmaals opstarten (crash).
- Audio/video slaan ongeveer iedere seconde een keer over.
- Extreme vertragingen aan het begin van chapters met mpeg2dec.
- Soms sluit ac3dec niet goed, en moet worden gekild met "killall ac3dec".

7.4 Andere fouten

Als je probleem hier niet wordt weergegeven, dan bevat de huidige CVS code waarschijnlijk een bug. Het beste wat je kunt doen is een paar dagen te wachten, en het dan vanuit CVS opnieuw te updaten. Er is een mailinglist waar je je vragen kunt stellen, stuur voor het aanmelden een lege email naar livid-dev-subscribe@linuxvideo.org.

8 Nog te doen

- Zorg dat iemand met een Matrox kaart me een lijst stuurt met hetgeen ze deden om de performance te verbeteren. (dent!!!)
- Makefile opties (HAVE_MMX, HAVE_3Dnow, enz)
- -march=k6 voor mpeg2dec
- voeg eenvoudig MTRR stuff (framebuffer) toe
- toevoeging nodig voor region coding om op de meeste drives te worden ingesteld: www.linuxtv.org/dvd