DVD Playback HOWTO

David Jao

djao@dominia.org

2004-02-26

Diario delle Revisioni

Revisione 1.0 2004-02-26 Revisionato da: DJ
Primo rilascio, rivisto da LDP
Revisione 0.9 2004-02-07 Revisionato da: DJ
Proposto a LDP
Revisione 0.1 2004-01-26 Revisionato da: DJ
Primo rilascio pubblico

Questo documento descrive come fare per vedere film in DVD su un computer Linux dotato di lettore DVD. (Traduzione italiana di Piero Capone, picapone@libero.it, revisione di Elisabetta Galli, lab at kkk dot it, Aprile 2005).

Sommario

1. Introduzione

In questo documento verrà descritto come fare per vedere film e video in DVD su un sistema Linux. Verranno fornite istruzioni pratiche, specifiche e semplici per poter essere rapidamente in grado di riprodurre DVD sulla maggior parte di distribuzioni Linux. Verrà posta una particolare attenzione nel descrivere diverse, e poco conosciute, ottimizzazioni necessarie per una regolare riproduzione dei video DVD.

1.1. Licenze e copyright

1.2. Liberatoria

Non si assume nessuna responsabilità per i contenuti del presente documento. L'uso di concetti, esempi ed informazioni qui riportate è a vostro rischio. Sebbene molto improbabile, potrebbero esserci errori o inesattezze in grado di danneggiare il sistema. Gli autori non si assumono nessuna responsabilità per qualsiasi danno possa occorrervi.

Il solo atto di accedere o visionare il contenuto di un DVD, o di occuparsi del software scritto a questo scopo, può essere illegale in alcuni Paesi. Gli autori non si assumono alcuna responsabilità per qualsiasi azione che porti a violare la legge o la giurisdizione alla quale siete sottoposti.

Tutti i diritti sono detenuti dai loro rispettivi proprietari, a meno che non sia espressamente citato il contrario. L'uso di termini in questo documento non inficia la validità di marchi registrati o di servizio. La citazione di particolari marchi o prodotti non deve intendersi come approvazione degli stessi.

1.3. Feedback

Domande, commenti, suggerimenti e correzioni sono sicuramente benvenuti e possono essere spediti all'autore di questo documento all'indirizzo <`djao@dominia.org`>.

2. Preparazione del sistema

2.1. Prerequisiti hardware

È necessaria una discreta potenza di elaborazione per riprodurre tranquillamente i DVD. Le capacità richieste dal sistema Linux sono più elevate che in Windows, dato che alcune tecniche di accelerazione hardware per la riproduzione video funzionano solo in Windows.

Come minimo, si raccomanda:

- CPU 700 Mhz o superiore;
- scheda grafica con supporto X Video Overlay
- lettore DVD con il supporto DMA abilitato

2.2. Creare il link simbolico /dev/dvd

Se non c'è già il link simbolico `/dev/dvd`, si digiti, come root, il comando

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

per creare un link simbolico da `/dev/dvd` all'attuale dispositivo hardware che rappresenta il lettore DVD-ROM (che in questo esempio è `/dev/hdc`, ma che dovrà essere rimpiazzato con l'attuale file di dispositivo usato dal proprio lettore). Il link `/dev/dvd` non è solo una questione di convenienza; quasi tutti i player menzionati in questo HOWTO danno per scontato che il link sia lì.

Se non si conosce il nome del dispositivo usato dal proprio lettore DVD-ROM, solitamente lo si può trovare con il comando **dmesg | grep DVD** digitato in console o in una shell dopo l'avvio del sistema.

2.3. Impostare la regione del DVD

Tutti i lettori DVD (ad eccezione dei lettori RPC Fase I (http://www.dvdcca.org/rpc.html) costruiti fino al 1999) rispettano le restrizioni regionali sulla riproduzione (http://www.dvddemystified.com/dvdfaq.html#1.10) scritte nel firmware del lettore e, di conseguenza, si suppone siano impostati su una specifica regione per poter riprodurre dischi di quella regione (e solo di quella). In realtà, quasi tutti i software di riproduzione di DVD in Linux possono aggirare i blocchi regionali incorporati nel lettore, anche se questo richiede del tempo al software e sarebbe meglio, potendo, evitare queste complicazioni.

La piccola minoranza che possiede dispositivi di tipo RPC-I non deve fare niente: questi lettori sono già capaci di leggere DVD di qualsiasi regione geografica. Questi lettori sono abbastanza vecchi e, comunque, chi li possiede sa già di averli.

Per la maggioranza che possiede un lettore di tipo RPC-II ci sono diverse opzioni a disposizione:

1. Per riprodurre solo dischi che provengono da una sola regione, la scelta più facile è usare il programma regionset (http://linvdr.org/projects/regionset/) per predisporre la regione corretta per il lettore.
2. Per riprodurre dischi che provengono da più regioni, si potrebbe tentare di trovare un aggiornamento del firmware del lettore DVD nella raccolta di firmware non ufficiale presente su rpc1.org (http://www.rpc1.org/). Quasi tutti questi file possono essere installati solo facendo il boot da DOS o Windows.
3. Si potrebbero comprare diversi lettori capaci di leggere DVD di diverse regioni. Dato il costo attuale di questi dispositivi, questa strategia potrebbe essere fattibile.
4. Si potrebbe anche non fare assolutamente nulla, e lasciare alle capacità del software Linux il compito di aggirare le restrizioni regionali. Anche in questo caso però si potrebbe usare il programma regionset (http://linvdr.org/projects/regionset/) per impostare il lettore per la regione usata più spesso, dato che un lettore tipo RPC-II non predisposto per una regione si comporta come se *tutte* le regioni fossero bloccate.

2.4. X Video Overlay

L'estensione Video Overlay di XFree86 è una caratteristica standard di XFree86 4.x molto poco documentata ed è *assolutamente essenziale* per una riproduzione video di alta qualità sotto Linux. Questo è l'unico tipo di accelerazione hardware ampiamente supportato in Linux, ed è di gran lunga il più importante elemento di configurazione per riprodurre DVD su un sistema Linux.

Per controllare l'esistenza di questa estensione, si digiti **xvinfo** in un terminale. Se il comando restituisce diverse schermate di output, allora congratulazioni, l'accelerazione hardware video overlay è presente e non ci si dovrà più preoccupare di nulla.

Se, invece, xvinfo restituisce una risposta negativa del tipo:

```
# xvinfo

X-Video Extension version 2.2
screen #0
 no adaptors present
```

significa che non c'è il supporto hardware overlay. Si veda Overlay Troubleshooting per suggerimenti su come rendere operativo il supporto overlay.

2.5. Abilitare il DMA

L'accesso DMA (Accesso Diretto in Memoria) è critico per la riproduzione DVD perché abbassa il sovraccarico della CPU dovuto alla lettura del disco e la lascia libera per la riproduzione video. In molti sistemi, abilitare il supporto DMA per il lettore DVD fa la differenza fra una riproduzione non fluida ed una regolare.

Per vedere se il supporto DMA è abilitato si digiti (come root) il comando

```
# hdparm -d /dev/hdc
```

(rimpiazzando `/dev/hdc` con il nome del proprio dispositivo). Se il DMA è abilitato non c'è altro da fare. Se non lo è, è possibile abilitarlo digitando **hdparm -d 1 /dev/hdc**. Questo comando potrebbe essere aggiunto in uno script di avvio come `/etc/rc.d/rc.local` per essere sicuri di abilitare il supporto DMA all'avvio del sistema.

Si veda la sezione DMA Troubleshooting nel caso in cui il supporto DMA non venga abilitato dopo aver seguito la procedura sopra descritta.

3. Installazione del software

In questa sezione verrà discussa l'installazione del software per la riproduzione dei DVD su diverse distribuzioni Linux. Per ogni distribuzione verrà indicato come installare nel sistema MPlayer (http://www.mplayerhq.hu/), Xine (http://xine.sourceforge.net/), Ogle (http://www.dtek.chalmers.se/groups/dvd/), e VideoLAN (http://www.videolan.org/), che sono i quattro più popolari pacchetti software per la riproduzione di DVD in Linux. Le istruzioni per l'uso di questi software verranno fornite nella prossima sezione.

Si legga la sezione corrispondente alla propria distribuzione. Tutti i comandi per l'installazione descritti di seguito vanno digitati come root.

3.1. Red Hat / Fedora

Chi usa Red Hat Linux oppure Fedora può scaricare tutto il software per la riproduzione di DVD da FreshRPMS (http://freshrpms.net/). Dato che sono necessari diversi pacchetti per la riproduzione di DVD, il modo più semplice per installarli tutti è usare **apt-get**. Ecco le istruzioni:

1. Seguire il link per la versione di apt adatta alla propria versione di Red Hat:
   - Fedora Core 1 (http://ftp.freshrpms.net/pub/freshrpms/fedora/linux/1/apt/)
   - Red Hat Linux 9 (http://ftp.freshrpms.net/pub/freshrpms/redhat/9/apt/)
   - Red Hat Linux 8 (http://ftp.freshrpms.net/pub/freshrpms/redhat/8.0/apt/)
   - Red Hat Linux 7.3 (http://ftp.freshrpms.net/pub/freshrpms/redhat/7.3/apt/)

   Scaricare il pacchetto RPM x86 appropriato (in questo esempio, `apt-0.5.15cnc3-0.1.fr.i386.rpm`) ed installarlo usando il comando **rpm** come segue:

   ```
   # rpm -Uvh apt-0.5.15cnc3-0.1.fr.i386.rpm
   ```
2. Digitare i comandi

   ```
   # apt-get update
   # apt-get install mplayer xine ogle_gui
   ```
   per fare installare tutto ad apt.

3.1.1. Annotazioni speciali su VideoLAN e Red Hat

L'archivio FreshRPMS contiene il pacchetto `videolan-client` per Red Hat 9 e per Red Hat 7.3, ma non per Red Hat 8 o per Fedora Core 1. Per installare VideoLAN su Red Hat 9 o Red Hat 7.3 si digiti **apt-get install videolan-client** lasciando fare tutto ad apt. Gli utenti di Fedora Core 1 che vogliano installare VideoLAN dovranno invece visitare la pagina ufficiale di VideoLAN per Red Hat (http://www.videolan.org/vlc/download-redhat.html), e seguire le istruzioni riportate. Io non raccomando agli utenti Fedora di installare VideoLAN, dato che i pacchetti di VideoLAN interferiscono grandemente con i pacchetti prelevati da FreshRPMS ed installati in precedenza.

Non sembra ci sia un modo facile per installare VideoLAN su Red Hat 8.

3.2. Debian

Queste istruzioni si riferiscono alla versione stable di Debian (3.0r1 al momento in cui scrivo): si assume che chi ha una versione testing o unstable sappia quello che sta facendo.

Ci si assicuri che nel file `/etc/apt/sources.list` siano presenti le seguenti righe:

```
deb http://hpisi.nerim.net/ stable main
deb http://www.interq.or.jp/libra/oohara/debian-unofficial/ ./
deb http://download.videolan.org/pub/videolan/debian woody main
```

(La prima riga è per MPlayer, la seconda per il plugin CSS di Xine e la terza per VideoLAN.) Quindi digitare:

```
# apt-get update
```

```
# apt-get install mplayer-686 mplayer-fonts mplayer-doc ogle
# /usr/share/doc/ogle/examples/install-css.sh
# apt-get install xine-ui xine-d5d-plugin xine-d4d-plugin gnome-vlc libdvdcss2
```

3.3. Slackware

Il miglior sito per pacchetti aggiuntivi Slackware è http://www.linuxpackages.net/. Il loro motore di ricerca può essere usato per trovare e scaricare Ogle, Xine, MPlayer, libdvdcss, libdvdnav, libdvdread, lame e a52dec dal sito web. Porre i pacchetti in una directory di propria scelta ed usare **pkgtool** per installare i pacchetti nel sistema.

Per quanto riguarda VideoLAN, andrà compilato dai sorgenti dato che ancora non ci sono pacchetti precompilati su LinuxPackages. Come se non bastasse, bisogna considerare che la versione di mpeg2dec inclusa in Slackware 9.1 è troppo vecchia per essere usata con VideoLAN, per cui bisognerà compilarne una più recente.

Detto questo, volendo *ancora* installare VideoLAN, bisognerà scaricare gli ultimi sorgenti da mpeg2dec (http://libmpeg2.sourceforge.net/) e VideoLAN (http://www.videolan.org/) e dare i seguenti comandi. Si noti che il supporto ffmpeg di VideoLAN dovrà essere disabilitato, dato che il pacchetto MPlayer di Slackware omette alcuni file header necessari per ffmpeg.

```
# tar xzvf mpeg2dec-0.4.0.tar.gz
# cd mpeg2dec-0.4.0
# ./configure
# make
# make install
# cd ..
# tar xzvf vlc-0.7.0.tar.gz
# cd vlc-0.7.0
# ./configure --disable-ffmpeg
# make
# make install
```

3.4. Mandrake

Gli utenti Mandrake possono ottenere i pacchetti per tutti i programmi video dal sito Penguin Liberation Front (http://plf.zarb.org/). La via più veloce è visitare il sito Easy Urpmi (http://easyurpmi.zarb.org/) e seguire le istruzioni per generare una lista di comandi da digitare per ottenere accesso a PLF usando urpmi. I comandi indicati dal sito web andranno quindi digitati per impostare l'accesso a PLF.

Una volta impostato l'accesso a PLF, digitare:

```
# urpmi.update -a
# urpmi mplayer libdvdcss2 xine-ui ogle ogle_gui vlc
```

per installare tutti i programmi video.

3.5. SuSE

Il programma YaST incluso in SuSE lavora solo con i pacchetti ufficiali della distribuzione, e non ci sono pacchetti ufficiali che supportino i DVD. Si possono, comunque, installare manualmente tutti i pacchetti dei software per DVD.

I pacchetti di MPlayer e Xine per Suse sono disponibili sul sito PackMan (http://packman.links2linux.org/?action=index). Per MPlayer serviranno i pacchetti MPlayer, lzo e xvid presenti sulla pagina e “tutti i pacchetti addizionali necessari” elencati sulla pagina per ogni pacchetto. Gli utenti di SuSE 9.0 prendano nota che, alla data attuale, il pacchetto di MPlayer per questa distribuzione mostra una dipendenza mancante in `libsmbclient.so.0`. L’ostacolo può essere aggirato dando i comandi:

```
# rpm -Uvh --nodeps MPlayer-1.0pre3-pm.1.i686.rpm
# ln -s libsmbclient3.so.0 /usr/lib/libsmbclient.so.0
```

Per installare Xine, si dovranno scaricare ed installare i pacchetti libxine1-dvd e xine-ui da PackMan (http://packman.links2linux.org/?action=index). Il supporto dei DVD criptati in Xine richiede anche l’installazione di libdvdcss (http://download.videolan.org/pub/libdvdcss/1.2.8/rpm/redhat/) dal sito di VideoLAN.

Ogle può essere installato usando Red Hat RPMs (http://www.dtek.chalmers.se/groups/dvd/redhat.shtml) dal sito di Ogle. Gli utenti di SuSE 9.0 che vogliano installare l’interfaccia grafica di Ogle dovranno installare orbit (ftp://rpmfind.net/linux/SuSE-Linux/i386/8.2/suse/i586/orbit-0.5.17-116.i586.rpm), gdk-pixbuf (ftp://rpmfind.net/linux/SuSE-Linux/i386/8.2/suse/i586/gdk-pixbuf-0.18.0-248.i586.rpm), gnome-libs (ftp://rpmfind.net/linux/SuSE-Linux/i386/8.2/suse/i586/gnome-libs-1.4.1.7-273.i586.rpm), e libglade (ftp://rpmfind.net/linux/SuSE-Linux/i386/8.2/suse/i586/libglade-0.16-1015.i586.rpm) da SuSE 8.2.

Gli utenti VideoLAN avranno bisogno di scaricare Red Hat RPMs (http://download.videolan.org/vlc/download-redhat.html) dal sito di VideoLAN e forzarne l’installazione usando **rpm --nodeps**. I pacchetti di VideoLAN richiedono anche XFree86-compat-libs (ftp://rpmfind.net/linux/SuSE-Linux/i386/8.2/suse/i586/XFree86-compat-libs-4.3.0-19.i586.rpm) e freetype (ftp://rpmfind.net/linux/SuSE-Linux/i386/8.2/suse/i586/freetype-1.3.1-801.i586.rpm) da SuSE 8.2 per funzionare correttamente.

3.6. Gentoo

Il comando base da usare è:

```
# emerge sync
# USE="dvd mmx sse" emerge mplayer xine-ui vlc ogle-gui
```

Chi possiede un processore AMD dovrà digitare **USE="dvd mmx 3dnow"** invece di usare il flag `sse`. I possessori di Athlon XP possono usare i flag `3dnow` e `sse` insieme.

4. Uso del software

Sebbene abbia cercato in tutti i modi di focalizzare questo HOWTO su suggerimenti pratici piuttosto che sulla teoria astratta, è necessario avere alcune minime conoscenze di televisione per capire come ottenere la migliore qualità video possibile sotto Linux.

4.1. Principi generali: deinterlacciamento, telecine e framerate

Il normale video televisivo è *interlacciato*, che significa che le linee di scansione dispari sono registrate (e mostrate) prima, seguite dalle linee pari, poi ancora le dispari, quindi le pari, e così via. Ogni singola linea è mostrata 30 volte al secondo (o 25, a seconda di dove si vive), ma, a causa dell'interlacciamento, l'intera immagine televisiva è aggiornata 60 volte al secondo (o 50), con solo la metà delle linee totali aggiornate ogni volta.

In generale, con film interlacciati, non c'è modo di ricostruire perfettamente ogni singolo frame video senza creare artefatti. Questo punto è tanto importante da doverlo ripetere: *non c'è modo di ricostruire perfettamente ogni singolo frame!* Il motivo è che le linee dispari sono registrate sul nastro con uno scarto temporale di mezzo frame rispetto alle linee pari. Se l'immagine video è ferma il sincronismo non è un problema, ma per le immagini in movimento esso causa la sostituzione di metà delle linee con l'altra metà. Su uno schermo televisivo non si vede lo spostamento, dato che gli schermi TV (eccezion fatta per quelli ad alta definizione) sono di qualità tanto bassa da rendere invisibili gli artefatti. Comunque, su un monitor per computer lo spostamento è molto visibile e causa artefatti che appaiono in video. Immagini di questi artefatti sono visibili nella sezione interlacciamento (http://neuron2.net/LVG/interlacing.html) della Guida Video di Luke (http://neuron2.net/LVG/).

4.1.1. Come sistemare gli artefatti dell'interlacciamento

Il processo di rimozione degli artefatti dell'interlacciamento è chiamato *deinterlacciamento*. Sfortunatamente tutte le tecniche di deinterlacciamento sono in larga misura imperfette, e non c'è un solo metodo che lavori bene in tutte le situazioni. Quindi è importante sperimentare tutte le possibili impostazioni di deinterlacciamento, per vedere quali lavorino meglio per un particolare disco.

MPlayer: gli utenti possono trovare una lista di opzioni di deinterlacciamento digitando **mplayer -pphelp** in un terminale. Trovata l'opzione che si vuole usare, si usi la sintassi **-vf pp=<option>** per attivarla. Per esempio, io sono solito usare l'opzione `lb`, che si attiva digitando il comando: **mplayer -vf pp=lb**, seguito dalle altre opzioni usate normalmente per vedere DVD.

VideoLAN: gli utenti possono usare il tasto destro del mouse sul film per ottenere una lista delle opzioni di deinterlacciamento (sotto Video Settings o Deinterlace, a seconda della versione del programma).

Xine: ha una lista delle opzioni di deinterlacciamento nel pannello di configurazione; per vederla, usare il tasto destro del mouse sulla finestra del film, aprire la finestra di dialogo Settings→Setup dialog, impostare "Configuration experience level" su "Advanced", e quindi trovare "Software deinterlace method" sotto la linguetta "Video".

Ogle non supporta il deinterlacciamento, quindi non se ne raccomanda l'uso per vedere video interlacciati.

4.1.2. Video ottenuti con telecine

Questa sezione si applica solo ai video in formato NTSC (usato in Nord America, Sud-est Asiatico e parte dell'America Latina): gli utenti PAL (il resto del mondo) possono anche passare oltre.

L'unica eccezione a tutto ciò che è stato discusso in precedenza sull'interlacciamento si verifica nel caso del video telecine. In poche parole, il *telecine* è un tipo speciale di interlacciamento usato solo per film di provenienza teatrale o nel caso di alcuni cartoni animati. La cosa notevole del telecine è che può essere completamente deinterlacciato. I dettagli sono troppo complicati per poter essere spiegati qui, ma chi è curioso può trovarli sulla Guida Video di Luke (http://neuron2.net/LVG/telecining.html) o sulla FAQ di Bob Niland (http://www.access-one.com/rjn/laser/legacy/ld12.txt).

Il processo necessario per rimediare agli artefatti di telecine si chiama *telecine inverso*. La buona notizia è che il telecine inverso, usato adeguatamente, ripristina pienamente la qualità del video originale, senza artefatti di sorta. La notizia cattiva è che MPlayer è l'unico programma al mondo, ad oggi, capace di gestire il telecine inverso.

Per eseguire il telecine inverso con MPlayer, si aggiunga semplicemente l'opzione `-vf ivtc` al comando MPlayer. Questa opzione è quella giusta da usare guardando un video tratto da una ripresa teatrale o da un cartone animato. Attenzione: questa opzione usa la CPU in maniera intensiva. Per usarla si avrà bisogno di un processore da almeno 1 GHz.

4.1.3. Come è che gli utenti Windows non hanno a che fare con tutto ciò?

I player DVD di Windows nascondono quasi tutta la complessità della riproduzione di DVD e ripiegano sul minimo comune denominatore quando gestiscono i DVD. Il risultato è che si ottiene una qualità di riproduzione decente nella maggior parte delle situazioni, ma non sempre la miglior qualità raggiungibile. Per esempio, nessun riproduttore DVD per Windows al mondo ha un filtro per il telecine inverso come quello di MPlayer, tanto che il materiale in telecine spesso risulta drammaticamente peggiore in Windows rispetto a Linux.

4.2. Istruzioni specifiche per l'uso

Qui verranno date specifiche istruzioni per lanciare una riproduzione DVD di base usando i vari programmi fin qui citati. Questi comandi coprono soltanto l'uso minimale di questi programmi: si faccia riferimento alle pagine di manuale di ogni programma per ulteriori istruzioni.

Si metta il DVD nel lettore prima di tentare la riproduzione.

4.2.1. MPlayer

Digitare **mplayer dvd://1** per iniziare la riproduzione del titolo #1 del disco. Per riprodurre gli altri titoli sostituire **1** con il numero appropriato.

Le vecchie versioni di MPlayer, come quella che si trova in Debian, richiedono invece il comando **mplayer -dvd 1**. In alcuni casi dovrà essere aggiunta esplicitamente l'opzione `-vo xv` per permettere a MPlayer di usare il supporto overlay.

Le opzioni per l'audio e per i sottotitoli devono essere specificate sulla linea di comando di MPlayer. Il formato è `-alang NN` o `-slang NN` dove `NN` è il codice di due lettere che descrive la lingua desiderata. Ad esempio, per ascoltare l'audio in giapponese con i sottotitoli in inglese, digitare:

```
# mplayer dvd://1 -alang ja -slang en
```

dalla linea di comando.

4.2.2. Xine

Digitare semplicemente **xine** al prompt dei comandi per avviare il programma.

La prima volta che il programma viene avviato mostrerà una schermata di configurazione con una serie di opzioni. Nella maggior parte dei casi si possono lasciare quelle di default.

Il programma presenta una console grafica con una fila di bottoni etichettati sul fondo. Premere il bottone DVD per iniziare la riproduzione di un DVD (se la propria versione di Xine presenta il bottone D5D, si usi quello).

Xine supporta i menu DVD, per cui la lingua o i sottotitoli potranno essere scelti direttamente dal menu del DVD.

4.2.3. Ogle

Digitare **ogle** per avviare il programma. A seconda della versione la riproduzione può iniziare automaticamente. Se non accade, cliccare sul menu File e selezionare Open Disc per iniziare la riproduzione del disco.

Ogle, come Xine, supporta i menu DVD per impostare lingua e sottotitoli.

4.2.4. VideoLAN

Usare il comando **vlc** per mostrare la GUI di VideoLAN e cliccare sull'icona del disco per aprirlo ed iniziare la riproduzione. Usare il tasto destro del mouse sulla finestra di riproduzione per vedere il menu delle opzioni, che include deinterlacciamento, audio e sottotitoli.

5. Risoluzione dei problemi

1. xvinfo restituisce "no adaptors present"

Ci si assicuri di avere XFree86 4.1 o superiore. È possibile trovare la propria versione di XFree86 digitando **X -version** al prompt.

Usare un driver appropriato per la propria scheda video. Alcune distribuzioni Linux usano di default un driver XFree86 VESA generico invece di quello specifico per la scheda grafica. Bisognerà usare un driver specifico per il proprio hardware per ottenere il supporto overlay.

- Gli utenti ATI possono scaricare i driver ATI XFree86 migliorati da GATOS (http://gatos.sourceforge.net/), oppure dalla pagina del supporto ufficiale ATI per Linux (http://www.ati.com/support/faq/linux.html).
- Gli utenti NVidia possono scaricare i driver ufficiali NVidia per Linux (http://www.nvidia.com/content/drivers/drivers.asp) per le loro schede grafiche.
- A volte aggiornare XFree86 (http://www.xfree86.org/) può fornire driver aggiornati con supporto overlay, ma un aggiornamento di questo tipo va al di là degli scopi di questo HOWTO.

2. xvinfo funziona ma restituisce un output incomprensibile

Problemi di questo tipo in genere indicano che non c'è abbastanza RAM video per gestire sia il normale desktop che il video overlay. Di solito si ha bisogno del doppio della RAM del normale, a parità di risoluzione video, per gestire il video overlay. In alcuni casi servirà addirittura tre o cinque volte più RAM, a causa del buffer interno della scheda grafica.

L'unico modo per abbassare le richieste di RAM video è di passare ad una risoluzione più bassa mentre i DVD vengono riprodotti.

3. Il DMA non funziona

Si può dire che il DMA non funziona se usando il comando **hdparm -d1** sul lettore DVD si ottiene un messaggio del tipo:

```
# hdparm -d1 /dev/hda

/dev/hda:
 setting using_dma to 1 (on)
 HDIO_SET_DMA failed: Operation not permitted
 using_dma    =  0 (off)
```

L'unico modo per ovviare a questo inconveniente è compilare il kernel con il supporto DMA per il proprio particolare chipset. Va al di là degli scopi di questo HOWTO spiegare come si compila il kernel, ma i passi più rilevanti per il supporto DMA sono i seguenti:

1. Scaricare un kernel *recente* per avere più possibilità che il DMA sia supportato dal proprio chipset.
2. Decomprimere il kernel e digitare **make xconfig** nella directory in cui si trova il kernel. Sotto "ATA/IDE/MFM/RLL support", selezionare "IDE, ATA, and ATAPI Block devices" ed abilitare "Generic PCI bus-master DMA support" e "Use DMA by default when available".
3. Nella stessa pagina ci sono dozzine di driver DMA specifici per diversi chipset. Si dovrà trovare e selezionare quello relativo al proprio chipset, se c'è: ad esempio, avendo un AMD Athlon basato su chipset VIA, abilitare "VIA82CXXX chipset support".

Per maggiori informazioni su come si compila il kernel, si veda il Kernel HOWTO (http://en.tldp.org/HOWTO/Kernel-HOWTO/) oppure il Linux Ultra-DMA Mini-Howto (http://www.tldp.org/HOWTO/Ultra-DMA.html).

4. La riproduzione video non è fluida

Se il computer è abbastanza veloce (diciamo più di 1GHz), la riproduzione video frammentata significa che il supporto overlay o il supporto DMA è configurato male. Si veda la risposta precedente.

Su un computer molto lento (diciamo 0-500 MHz), non c'è altro da fare che aggiornare l'hardware per vedere bene i DVD.

Per gli altri computer (qualsiasi cosa fra 500 MHz e 1GHz), è possibile ottenere un modesto incremento delle performance (~10%) aggiornando dal kernel 2.2 al 2.4 ed usando un programma che sfrutti le ottimizzazioni SSE come MPlayer.

Infine, se tutto questo non funziona, si lanci MPlayer con l'opzione **mplayer -framedrop** per ovviare ad occasionali anomalie della riproduzione video.

5. La riproduzione audio non è fluida

La causa più comune dei problemi nella riproduzione audio è la scheda audio che può non supportare la riproduzione a 48 KHz. Per coloro che si trovano in questa categoria, suggerisco fortemente di comprare una nuova scheda audio. Perfino una scheda audio PCI economica, ad un costo minore di quello di due DVD, può costituire un sostanziale miglioramento della qualità del suono.

In caso di fallimento, si può alleggerire il carico del sistema di riproduzione audio evitando di usare demoni come ESound o aRts, e riproducendo l'audio del DVD direttamente con i driver OSS. Per ottenere questo con MPlayer, digitare **mplayer -ao=oss** insieme alle altre opzioni normalmente usate.

6. Riproduzione incomprensibile di dischi fuori regione

In passato, le versioni più vecchie di molti dei programmi qui discussi hanno mostrato dei problemi nel decifrare dischi di regioni diverse. Il risultato di una decifrazione fallita sono dei disturbi colorati sul video.

Aggiornare i programmi alle versioni più recenti disponibili dovrebbe risolvere questi problemi.

7. La riproduzione di dischi fuori regione si blocca

Guardare la luce d'accesso del proprio lettore DVD mentre il programma è bloccato. La luce lampeggia in cerca del pattern d'accesso? Se è così (ed in genere è così), significa che il programma sta ancora cercando di decifrare il disco.

Decifrare un DVD richiede un grosso sforzo computazionale al fine di recuperarne la chiave. Non è per niente inusuale, per un computer, impiegare cinque o dieci minuti per decifrare una chiave DVD.

I dischi che appartengono alla propria regione non hanno questo problema, perché il firmware del lettore possiede la chiave per decifrarli.

6. Ulteriori informazioni

- Panoramica di Dag Wieers (http://dag.wieers.com/howto/dvd/) sui programmi per la riproduzione di DVD in Linux
- Guida al ripping di DVD di Moritz Bunkus (http://www.bunkus.org/dvdripping4linux/en/separate/index.html) per Linux