

MPEG-1 filmlejátszók

Nézzük meg, hogy a legfrissebb MPEG-lejátszók elnyerték-e médiaszakértőnk tetszését.

Ehavi cikkünkben az MPEG-1 lejátszókat vesézzük ki. A mintagépbe telepítünk egy Sound Blaster Live! hangkártyát, valamint egy Hauppauge WinTV tunerkártyát.

Előzetesként annyit, hogy az aKtion, a gmpeg, a gxanim, az MPlayer, a plaympeg, az XAnim, a xine és az Xtheater telepítése valószínűleg mindenkinek sikerülni fog, azonban a többi lejátszó némelyikével már akadhatnak gondok. A BeOS-t is telepítjük, hogy összehasonlíthassuk videós képességeit a Linuxszal.

Múlt hónapban láttuk, hogy hogyan lehet egy meghajtót (akkor egy NE2000-es kártyához tartozót) magfoltozás után modulként életre kelteni. Rendszermag-moduljainkkal kapcsolatban fölmerülhet néhány, a modulok közötti feloldatlan függőségekre panaszkodó hibaiüzenet. Kíséréljük meg a foltozást ismét, ezúttal jobban figyelve ezekre a gondokra! Először is telepítsük a rendszermag forrását (melyet Debian alatt a dselect vagy az apt-get segítségével szerezhethünk be):

```
cd /usr/src
tar xvfl kernel-source-2.2.17.bz2
ln -s kernel-source-2.2.17 linux
```

Amennyiben Hauppauge WinTV tunerkártyával rendelkezünk, a 2.2-es rendszermag foltozásával érhetjük el a 2.3-as i2c modulját, amely ehhez a kártyához készült. A rendszermag fordítása előtt forrásból kell telepíteni az új i2c illesztőprogramot. Ehhez a www.struse1007.de/bttv/faq.html címen található bttv leírás nyújt útmutatást. Nagyon ügyeljünk a modulütközések elkerülésére:

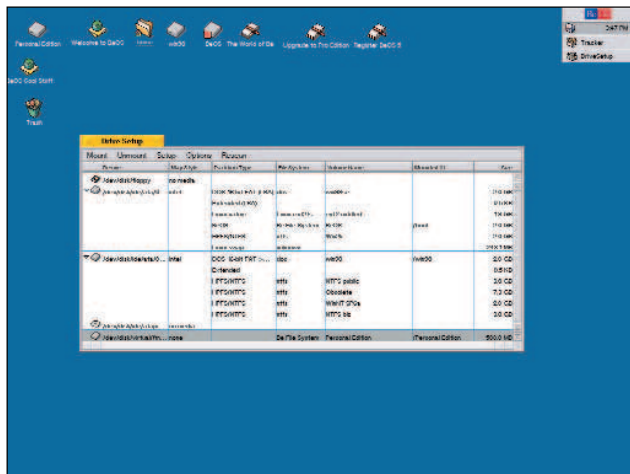
```
cd /usr/src/linux/
mv include/linux/i2c.h i2c.2.2.h
mv include/linux/i2c-id.h i2c-id.2.2.h
```

Most újraépítjük a rendszermagot és a modulokat. Semmiképpen se felejtjük el átnevezni a `/lib/modules/2.2.17` könyvtárat a régi meghajtókkal való ütközés elkerülésére. Az átnevezett 2.2-es i2c fejlécek néhány elem felépítését megakadályozzák, de a `make` által kiírt hibaiüzenetek alapján gyorsan átírhatjuk a megfelelő fejléceket úgy, hogy azok az átnevezett 2.2-es i2c fejlécekre mutassanak. Következő lépésként felépítjük a foltozott i2c modult (mely már az új fejléceket használja):

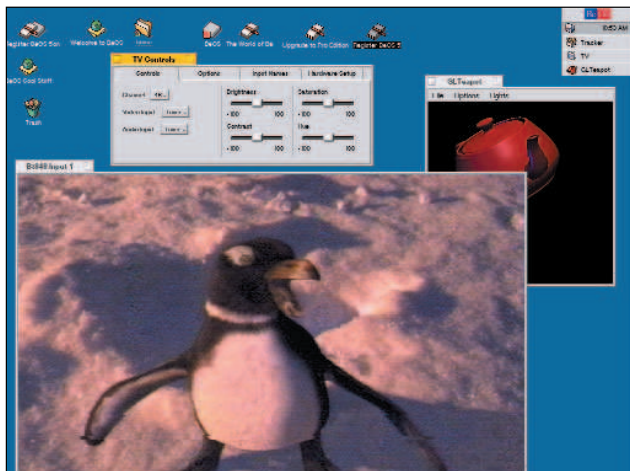
```
ln -s /usr/local/install/v41/i2c.2.5.4 i2c.2.5.4
ln -s i2c-2.5.4/kernel/i2c.h include/linux/i2c.h
ln -s i2c-2.5.4/kernel/i2c-id.h
    ↪ include/linux/i2c-id.h
ln -s /usr/local/install/v41/bttv-0.7.51
    ↪ bttv-0.7.5.1
cd i2c-2.5.4
make
make install
depmod -a
```

Ha most az `lsmod` paranccsal megvizsgáljuk rendszermag-moduljaink egészségi állapotát, akkor egyetlen „unresolved dependencies” hibaiüzenetet sem látunk.

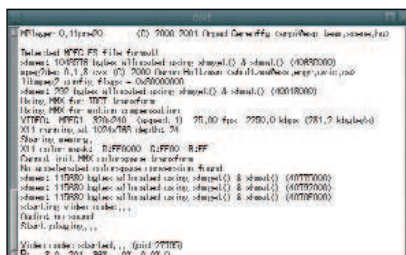
A hangtámogatás nem része a rendszermag Debianban található alapváltozatának. Ehhez új rendszermagot kell építenünk, mely az i2c foltozás végrehajtása közben le is zajlott. A Sound Blaster Live! hangkártyánk még egy különleges modul felépítését is szükségessé teszi. A rendszermag felépítésekor ne az általános Sound Blaster vagy AWE32 támogatást válasszuk, mivel a Live! másik vezérlőlapot tartalmaz, ezért az `emu10k1` meghajtómodult kell használnunk. Az `emu10k1`-et kétféleképpen szerezhethetjük be: maga a modul az ftp://opensource.creative.com/ címen érhető el, de az ALSA hangmeghajtó rendszer részeként is letölthetjük (<http://www.alsa-project.org/>). Nálunk mindkét módszer használatával működött, de inkább az ALSA-t érdemes választani. Az önálló modul használatakor ki kell adni a `modprobe emu10k1` parancsot, majd saját kezűleg elindítani az esd hangkiszolgálót. Az önműködő indulás beállításához azonban nem találtunk elegendő adatot a leírásban. Az ALSA telepítése is könnyebb, a leírása is bővebb és sokkal többet is tud.



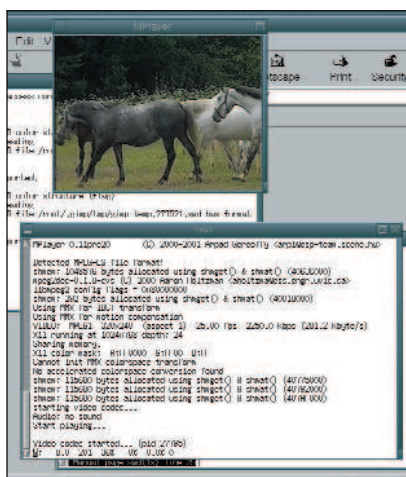
A BeOS lemezrészeli



A BeOS képernyőmentése



A megbízható MPlayerfuttatása



Az MPlayer működés közben

A telepítés befejezéséhez frissítenünk kell a /etc/modules.conf fájlt az 1. listán látható hangkártya-beállítások alapján. A Debianban viszont a modules.conf fájlt a rendszer hozza létre. A módosításokat tehát a /etc/modutils/aliases fájlba kell bejegyezni, majd innen egy hívással frissíteni a modulokat. A szükséges beállításokat világosan ismerteti az ALSA leírása, túl sok változtatásra azonban nincs is szükség.

Ezt követően a felhasználók csoportjogosultságait kell beállítanunk úgy, hogy mindenki megnyithasson médiaeszközöket. Például a forráskeverő jogosultságainak megtekintéséhez az `ls -l /dev/mixer` parancsot kell használnunk. Az eszközök csoportbeállításainak módosítása előtt ellenőrizzük, hogy a megváltoztatni kívánt elem valóban az eszköz, vagy csak egy arra mutató hivatkozás (például a /dev/video valójában a /dev/video0)! Ha az X kapcsolat során csoportváltoztatásokat végzünk, akkor utána a módosítások érvényesítéséhez teljesen ki kell lépünk az X-ből és az X-et indító konzolból.

```
chgrp cdrom /dev/hdc
adduser rower audio
adduser rower video
adduser rower cdrom
```

A hang alapértelmezés szerint ki van kapcsolva. A bekapcsolást az amixer nevű konzolos keverővel végezhetjük, mely az ALSA csomag része. Egyszerű hangpróbaként küldjünk ki egy hangfájlt az eszköze:

```
cat test.wav > /dev/dsp
```

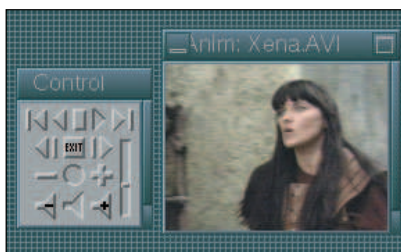
A GNOME Mixer (A GNOME Media Utilities csomag része, <http://www.gnome.org/>) és a GTK GCD-lejátszó



A KDE aKtion lejátszó



GTK gcd lejátszó



Az XAnim lejátszó

(<http://www.nostatic.org/grip/>) segítségével könnyedén játszhatunk le zenét Linux alatt. Mi nem a GNOME-ot használjuk, de a GNOME keverő így is működni fog. A GCD CD-lejátszó is tökéletesen használható.

A BeOS a magas szintű videós teljesítményéről híres, különösen, ha a BT848-as videolapkáról van szó. Ezt a Hauppauge WinTV kártyán is megtalálható lapkát használjuk a Video4Linux és az XawTV csomagokkal. Telepítsük a BeOS-t és nézzük meg, hogyan teljesít! Jé, az én gépe-men már öt operációs rendszer van!

Aki a PC-jén valami olyasmit szeretne látni, ami jobban hasonlít a Mac felületére (én nem tartozom közéjük), akkor érdemes a BeOS-t kipróbálni. Bár a BeOS a Linuxszal ellentétben nem nyílt forrású, ennek ellenére letölthetjük az ingyenesen használható Personal Edition 5 (PE5) változatot a

<http://www.be.com/cimr/>. Ez eredetileg csak egy 500 MB-os, a Windowson belül létrehozott virtuális lemezrész használatát teszi lehetővé, de mi a LILO segítségével egy 2 GB-os lemezrészre helyezhetjük. Miután a BeOS-t telepítettük Windows alatt, indítsuk újra a gépet és lépünk át BeOS-ba, ahogy azt a LoadLin segítségével tennénk!

A BeOS Macintosh-jellege azonnal látható. Néhány ikon egymás után feléled a betöltési folyamat jelzésekképpen, s a rendszer egyből grafikus üzemmódban indul. A BeOS start menü jobb felső sarokban található, de az asztalra jobb gombbal kattintva is elérhetjük. Az 1024x768-as felbontás beállításához válasszuk a *Screen-t* a *Preferences* menüből. Ha baj van, az CTRL+ALT-SHIFT-F12 billentyűvel bármikor visszaállíthatjuk az alap-

értelmezett képernyőbeállításokat. A képeket a *Print Screen* lenyomásával a /boot/home/screen1.tga, screen2.tga stb. néven a lemezre is menthetjük.

BeOS lemezrész létrehozásához válasszuk a *Preferences* menü *Drive Setup* pontját! Készítsünk egy 2 GB-os lemezrész és a BeOS újonnan létrehozott lemezrészre helyezéséhez válasszuk az *Applications Installer*-ből az *Installer-t*! Miután a LILO-t a hagyományos DOS lemezrészekhez hasonlóan beállítottuk, máris indíthatjuk a rendszert az új 2 GB-os BeOS lemezrészről.

A BeOS BT848 meghajtó igen magas színvonalú, a grafikai rendszerhez jól illesztett eszköz. A BeOS TV ablakának mérete remegésmentesen változtatható egészen a teljes képernyős méretig. Egy szó, mint száz: a BeOS felhasználói felülete szinte a tökéletességig csiszolt, a telepítése pofonegyszerű, a képi megvalósítása pedig lenyűgöző. Néhány gond azért adódik: a tévé alkalmazásról készített BeOS képernyőmentéseken itt-ott foltok láthatók, pedig ez nem lenne törvényszerű. Ami még rosszabb, hogy indításkor néha véletlenszerű rendszermag-összeomlásokat tapasztaltunk. Fontos megjegyeznünk, hogy a BeOS PE5 csak Pentium processzorokon működik, tehát a sarokban heverő x486-oson nem fog elindulni.

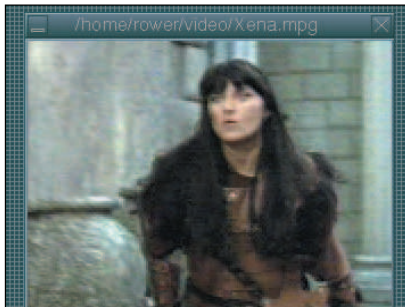
Nos, ennyit a televízióról, most nézzünk filmeket!

A filmek tömörítésére számos formátum létezik. Tömörítés nélkül a videofájlok hatalmas méretűek lennének (bár sokak szerint így is azok). A fájlok átviteli, kép- és hangsávokat tartalmaznak. Ezek közül az első szervezi egészé és írja le a másik kettőt. A kép- és hangsávok tömörítve foglalnak helyet a fájlban. Ne felejtjük el, hogy a lejátszó

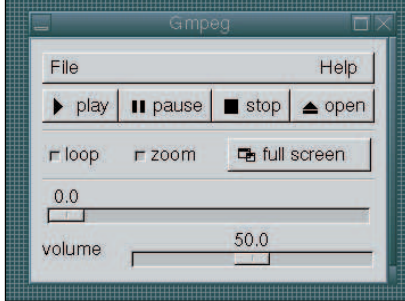
© Kiskapu Kft. Minden jog fenntartva



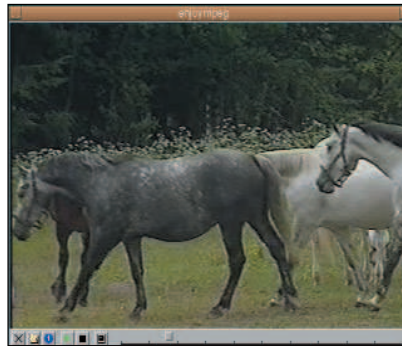
A xine lejátszó



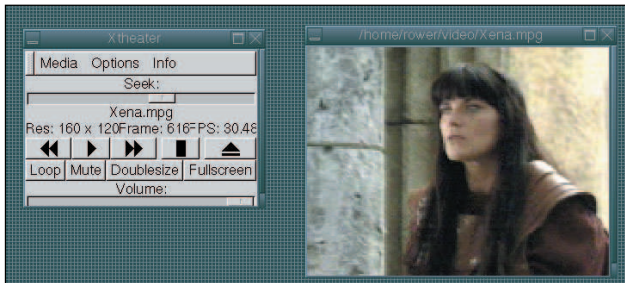
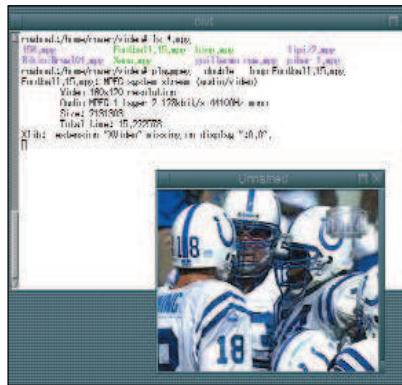
Az Enjoympeg lejátszó



A GTK gmpeg lejátszó



A plaympeg lejátszó



Az Xtheater lejátszó

mindhárom sávot ki kell tömörítenie! Megeshet az is, hogy csak a mozgóképet látjuk, a hang pedig nem hallható a megfelelő kódoló (codec) hiánya miatt. A kép- és átviteli sáv nélküli, azaz csak hangsávot tartalmazó MPEG-1 fájlt egyébként MP3 néven ismerjük. Az MPEG (Moving Pictures Expert Group, <http://www.mpeg.org/>) talán a legszélesebb körben használt videoformátum. Három fő változata létezik: az MPEG-1, az MPEG-2 és az MPEG-4. Az első a legrégebbi, a video CD-k használják és máig ez az elfogadott képlemez-formátum Kínában (másutt általában a DVD). Az MPEG-2 a DVD-ken és a digitális műholdas sugárzásban használatos. Elődjénél sokkal jobb hang- és képminőséget biztosít, de sajnos négyszeres fájl méret mellett. Az MPEG-4 nagyjából az MPEG-2 minőségét nyújtja, viszont még az MPEG-1-nél is kisebb fájl mérettel. Az MPEG-4 egyik legismertebb változata a Microsoft DivX. Cikkünkben most csak az MPEG-1 lejátszókkal foglalkozunk. Az MPEG-1 egy eljárást használ a kép és a hang tömörítésére. Elméletben bármilyen MPEG-1 lejátszó képes bármilyen MPEG-1 fájlt lejátszani, azonban nem minden MPEG-1 fájl teljesen szabványos, így néhány, az Internetről letöltött fájl esetében sok lejátszó csodát mond.

Bár csak konzolos felülettel rendelkezik, ennek ellenére a *Gereöffy Árpád* és csapata által írt MPlayer-t találtuk a legkisebb igényű és legmegbízhatóbb lejátszónak. Sok MPEG-1 fájllal kipróbáltuk és mindegyiket képes volt lejátszani. A szerző honlapjáról (<http://thot.banki.hu/esp-team/MPlayer.html>) az is kiderül, hogy a program még a sérült MPEG-1 és AVI fájlokkal is elbánik, ami nem mondható el például a híres Windows Médialejátszóról.

Az általunk kipróbált többi lejátszó a Debian Potatóval telepített csomagoknál frissebbekre vágyott, tehát töröltük a megjegyzéseket a `/etc/apt/sources.list` fájlból. Így a Debian csomagokat az Internet több helyén is figyelhetjük (a `.bashrc` fájlban pedig a 2. listán látható proxybeállításokat hajtottuk végre).

Általában a debian.org-ról célszerű letölteni a csomagokat, de más helyeket is megadhatunk, találhatóunk egy tükört az

ftp.linuxvilag.hu/debian címen is. Külső fejlesztők által üzemeltetett forrásoldalakat is felvehetünk a listába, én például az OMS-t is így szereztem be. A csomagok megbízható (stable), kipróbálás alatti (testing), illetve megbízhatatlan (unstable) változatokban érhetők el, így mindenki kénye-kedve szerint egyensúlyozhat a naprakészség és a lefagyások miatti hajtépések között.

A `.deb` csomagok kezelésére legalább három módszer létezik. A legismertebb ezek közül a `dselect` nevű program. De ha egy csomagot az Internetről töltöttünk le, akkor a legegyszerűbb a `dpkg`-vel telepíteni:

```
dpkg --install opera_5.0-0beta6-20010208-016_i386.deb
```

Amikor a `/etc/apt/sources.list` fájlba új, kipróbálás alatti és megbízhatatlan csomagokra mutató bejegyzéseket írtunk, akkor a `dselect` használatkor hibák keletkezhetnek. Szinte az összes telepített csomagot sikerült törölnünk, amikor a `dselect` valamelyikből frissített változatot észlelt és önműködően telepíteni kívánta azt. Érdemes tehát inkább az `apt-get` nevű programot használni. Egy kis külön interaktivitás kedvéért az alábbi sorral bővítsük az `apt.conf` fájlt:

```
// /etc/apt/apt.conf
DPkg::Pre-Install-Pkgs
{"/usr/sbin/dpkg-preconfigure --apt";};
APT::Get::Show-Upgraded "yes";
```

Az `apt-get update` parancs hatására az `apt-get` az elérhető csomagok adatbázisát frissíti. Találtunk néhány csomagot a `debian.org`-on is, de ezeket forráskód-ból kell felépíteni. E művelet mikéntje változó, de általában az alábbi parancsokra van szükség:

```
./configure
make
make install
```

Néhány lejátszó nem épül fel a hiányzó könyvtárfájlok miatt. A <http://packages.debian.org/> útmutatásai alapján az `apt-get` segítségével telepítettük a lejátszók leírásában említett szükséges elemeket:

1. lista A /etc/modules.conf frissítése a megfelelő hangbeállítások érdekében

```
# /etc/modutils/aliases
# A másodnevek (alias-ok) tudatják az
# insmod/modprobe programokkal,
# hogy mely modulokat kell használni.

alias sound emu10k1

# ALSA rész
alias char-major-116 snd
alias snd-card-0 snd-card-emu10k1

# OSS/Free rész
alias char-major-14 soundcore
alias sound-slot-0 snd-card-0
alias sound-service-0-0 snd-mixer-oss
alias sound-service-0-1 snd-seq-oss
alias sound-service-0-3 snd-pcm-oss
alias sound-service-0-8 snd-seq-oss
alias sound-service-0-12 snd-pcm-oss
```

```
apt-get install libc6-i686
apt-get install libgtk1.2-dev
apt-get install libstdc++1.1-dev
apt-get install libqt2.2-dev
apt-get install alsa-source
```

Kipróbálásra szánt MPEG-1 fájljaink sokféle forrásból származnak, és a Windows Médialejátszója tökéletesen kezeli ezeket. Az XAnim (☞ <http://xanim.va.pubnix.com/home.html>) és változatai, a KDE aKtion (☞ <http://www.geocities.com/SiliconValley/Haven/3864/aktion.html>) és a GNOME gxanim egyik próbafájlt sem játszotta le tökéletesen. Azonban a kipróbált lejátszók közül az aKtion kezelte legjobban az AVI fájljokat. A lejátszók nagy részének elvileg az MPEG és AVI fájljokat egyaránt le kellene játszania. A xine (☞ <http://xine.sourceforge.net/>) használata kissé nehézkes, hiszen a kezelőfelületet DVD-k lejátszására tervezték. A parancssori lejátszási lehetőség is csak bosszantó, és az MPEG fájljaink nagy részét egyébként sem játszotta le a program. Az OMS (☞ <http://www.linuxvideo.org/oms/>) nevű omi_gtk lejátszóval sem sikerült jobb eredményeket elérnünk. A GTK gmpeg lejátszó esetében (<http://gmpeg.sourceforge.net/>) a Makefile-t kellett szinte teljesen újraírni, hiszen a csomaghoz nem tartozik beállító parancsfájl. Bár a program még gyerekcipőben jár, ennek ellenére ígéretes: szinte az összes MPEG fájljt sikerült lejátszanunk vele. Az Enjoympeg (http://people.freenet.de/for_Ki/) szép kezelőfelülettel rendelkezik és a próbafájlokat is helyesen kezelte. Azonban bármilyen más fájltypus (például AVI) megnyitása esetén a program ész nélkül lefagyott. Tűrőképeség tekintetében tehát elmarad a kevésbé tetszetős felületű MPlayer-től. A plaympeg (☞ <http://www.lokigames.com/development/smpeg.php3/>) nevű lejátszó se vezérlővel, se kezelői felülettel nem rendelkezik. Úgy tűnik, hogy e programot inkább az smpeg könyvtár kipróbálására készítették, azonban a teljesen sima átméretezési lehetősége lenyűgöző. A többi lejátszó legtöbbjénél a képméret kötött (legalábbis az XFree86 3.3.6 használatakor). Grafikus felülettel rendelkezik az

2. lista A /etc/apt/sources.list fájl megjegyzéseinek törlése

```
export http_proxy='http://192.168.1.1:80/'

# /etc/apt/sources.list
deb ftp://ftp.linuxvilag.hu/debian stable main contrib non-free
deb ftp://ftp.linuxvilag.hu/debian-non-US stable/non-US main contrib non-free
deb ftp://ftp.linuxvilag.hu /debian testing main contrib non-free
deb ftp://ftp.linuxvilag.hu /debian unstable main contrib non-free
deb http://http.us.debian.org/debian stable main contrib non-free
deb http://non-us.debian.org/debian-non-US stable/non-US main contrib non-free
deb http://security.debian.org stable/updates main contrib non-free
deb http://http.us.debian.org/debian testing main contrib non-free
deb-src http://http.us.debian.org/debian testing main contrib non-free
deb http://http.us.debian.org/debian unstable main contrib non-free
deb-src http://http.us.debian.org/debian unstable main contrib non-free
deb http://linuxvideo.org/oms/data/debian ./
```

Xtheater (☞ <http://xtheater.sourceforge.net/>) MPEG-lejátszó. A kezelőfelület jól használható és a lejátszás is megbízható. Néhány próbafájl azonban valamilyen nem tetszett neki, az AVI fájljokkal pedig egyáltalán nem volt hajlandó elindulni. Az Xtheater (a legtöbb MPEG-lejátszóhoz hasonlóan) 24-bites színkezelésre és az XFree86 3.3.6-ra készült. Kivételesen az MPlayer volt, ahol az XFree86Config segítségével 32-bites színmélységre kellett átváltanunk. Sok lejátszó konzolos hibáüzenettel állt le, jelezvén, hogy a rendszerben nem érhető el az XVideo YUV támogatás (ez csak az XFree86 4.x-től kezdve létezik). A gvplayt (☞ <http://www.jtang.org/gvplay/>) ki sem próbáltuk, hiszen nem képes hangot lejátszani. A lamp (☞ <http://pauillac.inria.fr/lamp/>), az MpegOrion (☞ <http://www.CrewOrion.net/>), a Sparky (☞ <http://sparky.sourceforge.net/>) és az xmovie (☞ <http://heroinex.sourceforge.net/xmovie.php3/>) lejátszókat szívesen kipróbáltuk volna, de képtelenek voltunk felépíteni ezeket. Talán majd legközelebb. A következő hónapban az AVI-lejátszókat tekintjük át, és mozgóképet is digitalizálunk a WinTV kártyával.



Robin Rowe

(robin.rowe@movieeditor.com)

a MovieEditor.com internetes és televíziós videoalkalmazásokat készítő cég egyik partnere. Írásai a Dr. Dobb's Journalban, a C++ Reportban, a C/C++ Users Journalban, a Data

Based Advisorban jelentek meg és számos tanácskozási anyagában megtalálhatók. A Robin által készített programok sorában van többek közt kiszolgálóalapú videoszerkesztő rendszer, amit a Manhattan 24 órás televíziós hírcsatorna, a Time Warner New York One, illetve a kapcsolódó honlap (☞ <http://www.ny1.com/>) is használ.