

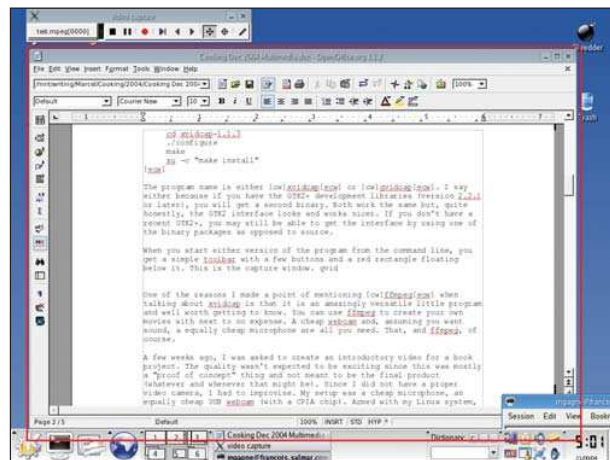
## Lámpák...Kamera...Tessék!

Elég egy webkamera, egy mikrofon, néhány nyílt forrású csomag, és máris összeáll egyszerű videóstúdiónk.

**A**ttól tartok, igaz, *François*. A kamera nem hazudik. Így nézel ki, miközben bort szolgálsz fel. Ó, de-hogy, *mon ami*, eszembe sem jutott, hogy kitegyem a filmet a vendéglő weblapjára. Hogy miért csinálom? Aaaa...! Te még nem láttad a mai ajánlatunkat? Multi-média és szórakozás a jelszó, *mon ami*, és mint magad is látod, ez egy roppant szórakoztató kis filmecske. Ne igazad fel magad, *François*, a végsőkig tiéd a tisztelem. Különbösen is, marakodásra most nincs idő, vendégeink bármelyik pillanatban itt lehetnek. Már ott is toporognak az ajtóban! Üdvözl benneteket, *mes amis*, a *Chez Marcel*! Olyan jó itt látni benneteket, a világ legjobb linuxos vendéglőjében, és egyben a világ egyik legpompásabb borospincéjében. Foglaltok helyet, helyezték magatok kényelembe. *François* éppen most indult a pincébe. A 2001-es *Santa Lucia Highlands Pinot Noir* szinte itatja magát. Rikító borfajta, a sztárok világát idézően sziporkázó – kiválóan illik mai menükhöz. Talán már nektek is feltűnt, hogy manapság minden munkaállomás fel van szerelve kamerával és mikrofonnal. Kézenfekvő ötlet, hogy mi – vagy valamelyik társunk – legyünk saját filmünk sztárjai, ám a középpontba ezúttal a programok kerülnek. Végül is, a *Chez Marcel* menüjén már nem egy alkalmazás ragyogott fel, *non*? Itt jön a képbe *Karl Beckers xvidcap* nevű programja. Az *xvidcap* kiváló kis eszköz az X munkaasztalunkon történtek rögzítésére, amihez csupán az *ffmpeg* nevű programot használja segítségül, ami viszont valószínűleg már fent van a gépünkön. Eredményként egy *MPEG* filmet kapunk munkaasztalunk egy részéről vagy egészéről.

Azt kérditek, mire jó ez? Például oktatási célú filmeket készíthetünk vele, amelyen megmutathatjuk másoknak, hogyan használjanak egy-egy alkalmazást, esetleg közhírré tehetjük, milyen jók vagyunk a kedvenc lövöldözős játékokunkban. Az *xvidcap* beszerzéséhez látogassunk el a hivatalos weboldalra. (Lásd a kapcsolódó címekeket.) Az oldalról forrás és bináris csomagokat is letölthetünk, utóbbiak *RPM* és *DEB* kiterjesztéssel szerepelnek. Ha saját terjesztésünkhöz nincs előre lefordított csomag, akkor az *xvidcap* fordítását a megszokott öt lépést követve végezhetjük el:

```
tar -xzf xvidcap-1.1.3.tar.gz
cd xvidcap-1.1.3
./configure
```

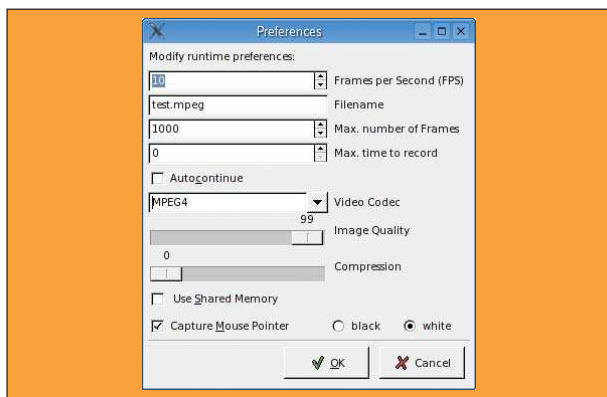


1. ábra A felvételi ablak beállítása xvidcap/gvldcap alatt

```
make
su -c "make install"
```

A program neve *xvidcap* vagy *gvldcap*. Azért említek két nevet, mert ha rendelkezünk a *GTK2+* fejlesztői könyvtárral (2.2.1-es vagy újabb változat), akkor egy második bináris fájl is kapunk. Mindkét példány azonos módon működik, de őszintén szólva a *GTK2+* felület sokkal jobban néz ki. A felületet akkor is elérhetjük, ha nincs fent a gépünkön valamelyik újabb *GTK2+*, de ilyenkor ne a forrást, hanem valamelyik bináris csomagot válasszuk.

A program bármelyik változatát is indítjuk el a parancssorból, egy egyszerű eszköztárat fogunk látni néhány gombbal, alatta egy vörös téglalappal. Ez a rögzítési ablak, ezt kell a felvenni kívánt területre mozgatnunk. Az alapértelmezett ablak meglehetősen kis méretű. Ha meg szeretnénk változtatni a felvétel tárgyát képező területet, kattintsunk a célkeresztet ábrázoló ikonra (jobbról a második az eszköztáron), majd kattint és húz módszerrel állítsuk be a kívánt területet. A vörös téglalap átméreteződik. Az eszköztáron megtaláljuk a felvétel elindításához, leállításához, szüneteltetéséhez stb. szükséges gombokat. Ha kicsit elidézünk a gombok felett, megjelennek a vonatkozó tanácsok. Ennyi, máris filmre vehetjük a vörös téglalapon belül történő eseményeket. (1. ábra)



2. ábra A gvidcap beállító párbeszédpanelje

A beállítások révén megváltoztathatjuk a másodpercenként felvett képkockák számát, az alkalmazott mozgókép-kodeket, valamint megadhatjuk, hogy az egérmutató szerepeljen-e a filmben. Kattintsunk az egér jobb gombjával az eszköztár bal szélső gombjára, majd válasszuk a *Preferencsok (Beállítások)* parancsot. (2. ábra) Ha tettünk már néhány próbát, a man *xvidcap* parancsral azt is kideríthetjük, hogyan használhatjuk grafikus felület nélkül a programot. Külön érdekesség, hogy a program hangrögzítésre is alkalmas, ami különösen oktatási célú filmek készítésekor hasznos.

Az *ffmpeg*et azért említettem meg már az *xvidcap* bemutatásakor is, mert lenyűgözően sokoldalú program, érdemes megismerkedni vele. Az *ffmpeg* segítségével szinte ingyen készíthetünk saját filmeket. Elég egy olcsó webkamera, ha hangot is akarunk, akkor kell egy egyszerű mikrofon, de másra nincs is szükségünk, kivéve persze az *ffmpeg*et.

Néhány hete felkértek, hogy készítsék egy könyvhöz egy bevezető videót. A minőség nem volt szempont, az egész egy kísérleti dolog volt, messze nem a végleges megoldás. Mivel megfelelő videokamera nem volt kéznél, rögtönzőnöm kellett, és azt hiszem, a világ legolcsóbb videóstúdióját sikerült összeállítanom. (3. ábra) A felszerelés egy olcsó mikrofonból és egy szintén alsó polcos, *USB-s*, *CPIA* lapkával felszerelt webkamerából állt. *Linuxos* rendszeremmel felfegyverkezve bármire készen álltam. A kérdés csak az volt: „Hogyan?”

Az *ffmpeg* segítségével felvettem a filmet, aztán kísérleteztem egy kicsit az időzítéssel, a képfrissítéssel és a többi beállítással – végül egész meggyőző eredményt kaptam. Az alábbi paranccsal egy *AVI* formátumú, tíz képkocka/másodperc frissítésű filmet vettem fel:

```
ffmpeg -vd /dev/video -ad /dev/sound/dsp -r 10 \
-s 352x288 video_teszt.avi
```

Ennyi. A bemeneti videóeszköz (ezt a *-vd* kapcsoló adja meg) a */dev/video*, a hangforrás (*-ad* kapcsoló) pedig a */dev/sound/dsp* volt. Természetesen más gépeknél az eszközök neve ettől eltérő is lehet. Az egyik másik gépemen például az *USB-s* videóeszköz a */dev/video0*. Ha a parancsot ebben a formában adjuk ki, akkor a felvétel egészen a merevlemez megteléséig folytatódik. Ha korlátozni akarjuk a felvétel hosszát, például 10 másodpercre, akkor a *-t* kapcsolót kell használnunk:



3. ábra A világ legolcsóbb videóstúdiója?

```
ffmpeg -vd /dev/video -ad /dev/sound/dsp -r 10 \
-s 352x288 -t 10 video_teszt.avi
```

A létrejövő filmet melynek neve *video\_teszt.avi* lesz, *Xine*, *Kmplayer*, *MPlayer* vagy egyéb hasonló program segítségével játszhatjuk le.

Nos, *mes amis*, azt hiszem, sikeresen betörtem a költséghatékony videóstúdiók piacára. Amikor elküldtem a felvett filmet, megkértek, hogy inkább *MPG* formátumban adjam oda. Természetesen nem forgattam újra a filmet, inkább az alábbi paranccsal átalakítottam a fájlt:

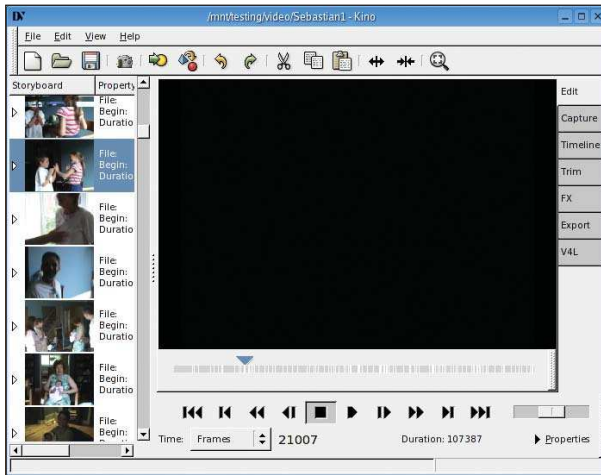
```
ffmpeg -i video_teszt.avi video_teszt.mpg
```

Amilyen sokoldalú az *ffmpeg*, biztosan jó néhány percet el tudunk időzni sűgőoldalának tanulmányozásával. Ígérem, rengeteg érdekes szolgáltatást fogunk felfedezni.

Azok számára, akik rendelkeznek digitális videokamerával, nem okozhat gondot a jó minőségű felvételek elkészítése. Ez esetben a kihívást inkább a felvétel számítógépre juttatása jelenti, hiszen szerkesztését, tömörítését és másoknak is elküldhető lemezre írását leginkább így tudjuk elvégezni. Nekem egy *Sony Handycam* kamerám van. Van rajta *USB* kapu, de támogat egy ennél jóval gyorsabb soros buszt is, amit a legtöbben *FireWire* névvel ismernek. A műszaki témák iránt fogékonyabbak sokszor *IEEE1394*-nek hívják. Számítógépünk oldalán szintén szükségünk van egy ilyen portra vagy csatlókártyára, ami ugyan költséget jelent, ám az *IEEE1394* busz teljesítménye messze kárpótolt ezért.

Ha a kapott felvételt értelmes módon akarjuk szerkeszteni, akkor meg kell kaparintanunk egy megfelelő szerkesztő-programot, például *Arne Schirmacher Kino*-ját. (Lásd a kapcsolódó címeket.) A *dvgrab* program, mely szintén a *Kino* weboldaláról érhető el, a *Kino* része, így ezt nem kell külön letöltenünk. Látjátok, *mes amis*, az *xvidcaphez* hasonlóan a *Kino* is rejt parancssori eszközöket a csinos felület alatt. Ezek egyike jó öreg barátunk, az *ffmpeg*.

Mára *Arne* kiváló fejlesztőket gyűjtött maga köré, akik rendkívül csinos, könnyen használható linuxos videoszerkesztő alkalmazást állítottak össze. A *Kino* egyik szépsége abból fakad, hogy az *IEEE1394*-et támogató videokame-



4. ábra Házi felvétel szerkesztése a Kino-val

ránkról képes közvetlenül átmásolni a szerkesztendő felvételt. Ha rendelkezünk ilyen *FireWire* kábelben keresztül csatlakoztatható kamerával, akkor még vezérlését is a *Kino*-ra bízhatjuk. Mielőtt továbblépnénk, hadd ejtsék néhány szót az *IEEE1394* támogatásáról. Az újabb *Linux* terjesztésekből nem hiányozhat az *IEEE1394* – betölthető rendszermodulok révén megvalósuló – támogatása, ám például az én tesztrendszeremen az illesztőprogramok nem töltődtek be önműködően. Sebaj, betöltöttem őket kézzel:

```
modprobe ohci1394
modprobe raw1394
chmod 666 /dev/raw1394
```

A digitális felvétel átmásolása az *IEEE1394* kábelben keresztül a számítógépre a parancssorból is könnyedén elvégezhető a *dvgrab*-bel. Tulajdonképpen a *Kino* is ezt a módszert követi. Bár a másolást egyszerűen a *dvgrab* parancs is elindíthatjuk, inkább használjuk a *-i* kapcsolót, mely interaktív módba állítja a programot. Ezt követően vezérelni tudjuk a kamerát, és egyszerű gombnyomásokkal irányíthatjuk a rögzítést.

```
dvgrab -i
Going interactive. Press '?' for help.
q=quit, p=play, c=capture, Esc=stop, h=reverse,
j=backward scan,
k=pause, l=forward scan, a=rewind, z=fast forward,
0-9=trickplay,
<space>=play/pause
Capture Started
```

Igaz, hogy a legtöbben megszoktuk a grafikus felületek használatát, de ne féljünk, mindez sokkal egyszerűbb és elegánsabb, mint ahogy hangzik. A létrejövő fájl neve alapesetben *dvgrab-xxx.avi* lesz, ahol az *xxx* három számjegyet takar.

A *Kino* felhasználói felülete letisztult, könnyen érthető és kezelhető. (4. ábra) A főablak jobb oldalán lévő fülekkel érhetjük el a különféle szolgáltatásokat, kezdve a rögzítéstől, a szerkesztésen keresztül egészen a késztermék kiírásáig. A munka túlnyomó részét az *Edit (Szerkesztés)* lapon vé-

gezzük el; persze csak a rögzítés után. Itt tudjuk egyesíteni és szétvágni a jeleneteket, de további fájlokat is beilleszthetünk filmtervezetünkbe. A *Timeline (Idővonal)* fül az éppen kiválasztott jelenetet képkockákra bontja, így a film tetszőleges pontjára ugorhatunk úgy, hogy nem kell az egészet lejátszanunk.

Az *FX* lapon különleges hatásokat adhatunk hozzá a filmhez, ilyen például a visszirányú lejátszás, a szépia hatás, a tükrözés és a kaleidoszkóp. A hanghatások között elhallgatást, felerősödést és némítást találunk.

Ha ráérezünk a digitális videózás ízére, valószínűleg néhány percesnél hosszabb felvételeket is készítünk majd. Mindezt azért hozom szóba, mert amikor a *Kino*-val átmásoljuk a felvételt a számítógépre, több nagyméretű, körülbelül 820 MB-os fájl is létre fog jönni, ezek tartalmazzák a film egyes részeit. Nyilvánvaló, hogy végeredményül nem ilyen fájlokat várunk. Pontosan ezért kell megbarátkoznunk az *Export (Kimentés)* lappal. Ezen – állapotok egy csoportján – különféle lehetőségeket találunk, például külön kimenthetjük *WAV* fájlalba a hangsávot. Nekem nagyon tetszett az egyes képkockák kimentésének lehetősége is. Az utóbbi időben a legtöbbet mégis a *DV pipe (DV csővezeték)* szolgáltatást használom, ahol az *ffmpeg* újfent szerephez jut.

Amikor minden szerkesztéssel és vágással végeztem, az *ffmpeg* segítségével videó CD *AVI* fájlalba vagy DVD formátumban mentem ki a munkámat. Az így kapott, például *VCD AVI* formátumú fájl jóval kisebbek és könnyebben kezelhetők. Egy órányi digitális mozgókép körülbelül 9 GB lemezhelyt foglal, a kimentett film ugyanakkor kényelmesen elfér egyetlen 700 MB-os CD-lemezen.

Mint látjátok, *mes amis*, linuxos rendszeretek kiváló eszközöket biztosít ahhoz, hogy ti magatok – vagy alkalmazásaitok – sztárokra válhassatok. Olyan jól elbeszélgettünk, hogy közben elérkezett a záróra, és borfakasztotta mosolyokat nézve úgy látom, sikerült néhány emlékezetes felvételt készítenetek. Na jó, csak vicceltem. *François*, légy oly kedves, töltsd még egyszer újra vendégeink poharát. Lehet, hogy érdemes volna megörökítenünk az utókornak a búcsúzó pohárköszöntőt?... A következő alkalomig igyunk egymás egészségére, *mes amis! A votre santé! Bon appétit!*

*Linux Journal* 2004. december, 128. szám



**Marcel Gagné** (mggagne@salmar.com)

Ontarióban, Mississaugában él. Legújabb, immár harmadik könyve a *Moving to the Linux Business Desktop* (ISBN 0-131-42192-1, Addison-Wesley). A rendszerintegrálással és hálózati tanácsadással foglalkozó Salmar Consulting, Inc. igazgatója. Hobbipilóta, tudományos-fantasztikus írók szerzője, jelenleg egy kisebb origami T-Rexen dolgozik.

## KAPCSOLÓDÓ CÍMEK

*ffmpeg*: ➔ [ffmpeg.sourceforge.net](http://ffmpeg.sourceforge.net)  
*Kino* és *dvgrab*: ➔ [kino.schirmacher.de](http://kino.schirmacher.de)  
*xvidcap/gvidcap*: ➔ [xvidcap.sourceforge.net](http://xvidcap.sourceforge.net)