

## Egy kis biztonság videóöntettel

Ne tegyük kockára kedvenc borainkat! Tartsuk őket állandó felügyelet alatt a Linux mozgásérzékelő eszközeivel.

**G**yere csak ide, François, ezt nézd meg! Igen, egy néhány perce rólad készült videofelvételt nézünk. Hogy miért? Mint azt te is tudod, François, e havi témánk a biztonság. Minthogy mindenki a számítógépes és hálózati biztonságról szokott beszélni, én valami mást szeretnék kínálni a vendégeinknek. A biztonság, csakúgy, mint a bor, nagyon sokféle lehet. Íme, itt vagy, amint feljössz a pincéből. Nagyon mulatságos a járásod, mon ami. François, nem is figyelsz! Mi nyugtalanít? Ó, már látom, megérkeztek a vendégeink. Isten hozott, mes amis! Üljetek le, helyezétek magatokat kényelembe! François, szaladj le a pincébe és hozd vissza azt az 1997-es Napa Valley Merlot-t, amit korábban kóstolgattunk. Nagyon fogjátok szeretni ezt a bort, mes amis – mélyvörös szín, málna- és cseresznyezamatok, hosszan tartó íz.

Már ott is van! Mes amis, hadd irányítsam a figyelmeteket erre a monitorra. Jól figyeljétek! Amint látjátok, François éppen a borospince keleti szárnyában tartózkodik. Mindezt azért mutatom most meg nektek, hogy megismertessem veletek a mai menünket, ez a „Biztonság videó alkalmazásával”. Amikor Linux-konyhánkban a biztonságról esik szó, szinte mindig a hálózati biztonságra gondolunk. Ritka esetben még a felhasználói biztonságról is hajlandók vagyunk eszmét cserélni. Na de mi a helyzet otthonunk biztonságával? Előfordulhat, hogy van egy nagy kiterjedésű borospincénk, amin rajta akarjuk tartani a szemünket. Nem túl költséges? Esetleg bonyolult? Tudtátok, hogy egy kamerás felügyeleti rendszer már egy olcsó webkamera árát alig meghaladó összegért felállítható? Ennek a receptnek az elkészítéséhez a Radio Shacktól kapott Creative Labs CT6840 USB-kamerát, Linux-rendszeremet és néhány billentyűleütést használtam fel. Nem hangzik rosszul, igaz? De várjatok csak! Ahogy a tévében szokták mondani: ez még nem minden.

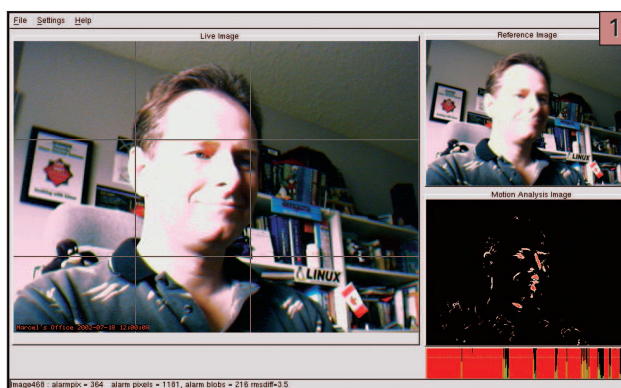
Az olcsó és egyszerű kamerás felügyeleti rendszer akkor kezd igazán érdekessé válni, ha mozgásérzékeléssel is összekapcsoljuk. Ez a gondolat állt Lawrence P. Glaister Gnome-ra írt biztonságikamera-programjának, a Gspynak hátterében is. A Gspy akár a későbbi áttanulmányozás céljából napi MPEG-filmek előállítására is használható a Berkeley MPEG-eszközökkel (ezekről rövidesen szólni fogok). A program JPEG formátumú képeket rögzít meghatározott, előre beállítható időközönként. Amennyiben nincs mozgás, kevesebb képfelvétel készül, de mindegyik kép ugyanúgy dátum- és időbélyegzővel lesz ellátva. Mihelyt az eszköz mozgást észlel, visszatér a szabályos, rövid időközönkénti képfelvételekhez. Az 1. képen a Gspy működéséről láthatok egy pillanatképet.

A Gspy sikeres kivitelezéséhez szükség van a video4linux-bővítésekre (640×480 felbontással) és szinte biztosan kellene fog az USB-támogatás is (a kamera számára). Ez azt jelenti, hogy valószínűleg egy nem túl régi Linux-rendszer csomagra vagy -rendszer magra lesz szükségetek. Először is töltsétek le a Gspy forrását a <http://gspy.sourceforge.net> címről.

A forráskód merevlemezünkre történő biztonságba helyezésével megérett az idő a hagyományos ötlépcsés kicsomagoló-fordító eljárásra:

```
tar -xzvf gspy-0.1.4-src.tar.gz
cd gspy
./configure
make
su -c make install
```

Ez minden. Csaknem. Szóba hoztam a videofelvétel készítését, úgyhogy vizsgáljuk meg, mit kell még tennünk hozzá. Szükségünk lesz az mpeg\_encode programra, ami a



A Gspy éber szeme előtt

☞ [http://bmrc.berkeley.edu/frame/research/mpeg/mpeg\\_encode](http://bmrc.berkeley.edu/frame/research/mpeg/mpeg_encode) HTML oldalon elérhető Berkeley MPEG tools része.

Csomagoljuk ki a forrást, és váltsunk a kérdéses könyvtárra:

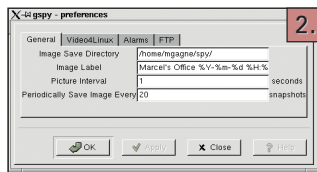
```
tar -xzvf mpeg_encode-1.5b-src.tar.gz
cd mpeg_encode
```

Á, a 22-es asztalnál ülő fiatal hölgy észrevette, hogy nem a megszokott ötlépcsés kicsomagoló-lefordító eljárást használtam. Bravó, mademoiselle! A Berkeley MPEG tools fordítása nem túl bonyolult, de szükség van hozzá egy kis cifrázásra. Aki vállalja, annak meg kell nyitnia a Makefile állományt, és hatástalanítania kell a beállított CFLAGS meghatározást, majd ki kell vennie azt a sort, ami egy Linux-fordításnak felel meg (csak keressetek rá a LINUX szóra). Ezután a `headers/libpnmrw.h` állományban hatástalanítani kell a `malloc` meghatározást. Ez a rész így fest:

```
/* #include <malloc.h>
 *if !defined(sco) && !defined(sgi) &&
 *!defined(IRIX) extern char* malloc();
 *endif */
```

Figyeljétek meg a hatástalanítás eszközeként működő megjegyzés kezdetét mutató `/*` jelet az első sorban, és a végét mutató `*/` jelet az utolsó sor végén. Ugyanezzel a módszerrel kellett megszabadulnom az `extern char* sys_errlist[]` meghatározástól a `libpnmrw.c` fájlban, mielőtt a csomagot le tudtam volna fordítani. Amikor mindezekkel végeztünk, jöhet a `make` parancs és az ezt követő `su -c make install`. Nincs ennek könnyebb módja? – kérdezitek. A válasz: de igen, van. Egy gyors kereséssel az `mpeg_encode` kifejezésre a

➔ <http://www.rpmfind.net> címen előrefordított RPM-csomagokat lelhetünk fel a Világhálón. Most már, mes amis, minden megvan, amire szükségünk van. Indítsátok el a programot a `gspy &` paranccsal. A Gspy alapértelmezett bemeneti eszközként a `/dev/video0` eszközt használja, de ez a beállítás a *Preferences* (környezeti beállítások) menüpontban megváltoztatható. A 2. képen a beállítások párbeszédablakáról láthattok egy képet. Itt egy *spy* nevű alkönyvtárt hoztam létre a saját könyvtáramban. Ebben az alkönyvtárban a program egy újabb alkönyvtárt hoz létre, ennek a neve a képek rögzítésének dátuma, például a 2002. július 19-én létrehozott képek alkönyvtára a 20020719 lesz. Az egyes képeknek az alkönyvtárban külön fájlok felelnek meg, a képek száma pedig több dologtól függ. Nézzünk ismét a *General configuration* (általános beállítások) fülre, ahol a képkészítés időközét 1 másodpercben határoztam meg. Azt is megadtam, hogy a program minden húsz másodpercben készítsen egy képet. Ez annyit tesz, hogy mégha az érzékelő nem is jelez mozgást, akkor is készül egy (teljes



A Gspy beállítási lehetőségei

szükségét érezzük-e annak, hogy a rendszer minden esetben hangjelzést adjon, amikor mozgást érzékel.

A rendszer nyilvánvaló csapdája, hogy meglehetősen nagy lemezterület foglalhat el a feladat végrehajtása során, ezért legyetek körültekintőek. Amikor megfelelő mennyiségű adatot sikerült összegyűjteni, az *Application* menü *File* menüpontjára kattintva kiválaszthatjuk, hogy a rendszer az összes képünkől egy MPEG-mozgófilmet készítsen, aminek a neve *video.mpg* lesz. Amikor a mozgófilm elkészült (ne felejtsetd el, hogy több kép több időt jelent, tehát légy türelmes), elővehetjük kedvenc MPEG-lejátszókat és visszajátszhatjuk az eseményeket. Nem számítva a Gnome- és KDE-felületekkel együtt érkező tetszetős grafikus lejátszókat, talán megtaláljuk gépünkön az *smpeg* programcsomag részeként feltelepülő, egyszerű *plaympeg* programot.

A Motion – ahogy neve is utal rá – egy másik videoprogram, ami mozgásérzékeléshez a *video4linux* szolgáltatait veszi igénybe. A megközelítés módja azonban egy kicsit eltérő. Először is a program parancssoralapú, és egy átfogó beállítófájlon (alapértelmezésben a `/usr/local/etc/motion.conf`) keresztül nyújtja a beállítási lehetőségek széles választékát. A program démonként futtatható a háttérben, csak akkor készít képet, amikor a vizsgált területen mozgás történik. A Gspyhoz hasonlóan a Motion is képes (a Berkeley MPEG tools felhasználásával) a rögzített képeket a későbbi vizsgálat céljából mozgófilmmé alakítani. A Motion más programok felé is képes adatok szolgáltatására, programok futtatását indíthatja el az érzékelés előtt vagy után, és lehetőséget nyújt a képek SQL-adatbázisban történő elhelyezésére.

A Motion beszerzését a program honlapján kell kezdenünk, a ➔ <http://motion.technolust.cx> címen. Látogatásomkor a 3.0.4-es változat volt elérhető. A telepítés a szokásos ötlépéses eljárás példáit szaporítja:

```
tar -xzvf motion-3.0.4.tar.gz
cd motion-3.0.4
./configure
make
su -c make install
```

Ez minden teendőnk. A program futtatásához egyszerűen a `motion` parancsot kell beírunk és elfogadunk az összes alapbeállítást, ami a `/usr/local/etc/motion.conf` beállítófájlból található. A másik lehetőség, hogy a kívánt beállításokat parancssori kapcsolódóként adjuk meg, a következő példának megfelelően: `motion -B -w -g 30 -t /home/mgagne/motion`. Mielőtt ezeket a kapcsolókat elmagyaráznám, el kell mondanom, hogy az alapértelmezett beállítások `VIDIOCGCHAN` hibával megszakították a program működését. Ennek az volt az oka, hogy nem használtam a `video-vizsgálóhurok` beállítást (amely külön meghajtóprogramot igényel), de a beállítófájlból még beállítva szerepelt. Ha ugyanebbe a hibába futnátok bele, hatástalanítsátok az `input 2` sort a fájl eleje közelében. A kérdéses szakasz valahogy így néz ki:

```
# The input to be used
# Default: 8
input 2
```

Az utolsó sor az, amit a kettős kereszt jellel megjegyezésnek jelöltem ki. Most, hogy elmondtam a gyötrelmeimet és szenvedéseimet, nézzük azokat a parancssori kapcsolókat! A `-B` beállítás arra utasítja a Motiont, hogy az egyes események rögzítése után MPEG-filmet készítsen. A `-w` bekapcsolja a villanykapcsoló-szűrőt (`light-switch filter`), amely a Motiont többékevésbé visszatartja attól, hogy a fényviszonyok változásait eseményként értelmezze, míg a `-g` kapcsoló segítségével az események közti másodpercek száma állítható be. Végül szükségetek lesz némi lemezterületre a készülő képek tárolására, a `-t` kapcsoló éppen ennek a helyének a beállítására való.

Egy másik gond, amivel szembekerülhettek, az MPEG tools telepítésével kapcsolatos. Ha forráskódból fordítjátok, az `mpeg_encode` program a `/usr/local/bin` könyvtárba kerül. Amennyiben RPM-csomag a forrás, a futtatható állomány a `/usr/bin` alatt fog elhelyezkedni. A Motion viszont az `mpeg_encode` programot a `/usr/local/bin` könyvtárban fogja keresni, ezért a megfelelő működés érdekében módosítani kell a beállítófájlt. Keresd meg a `/usr/local/etc/motion.conf` fájl alábbi sorát, és győződj meg róla, hogy élesre van-e állítva:

```
mpeg_encode yes
```

Ha telepítéshez az RPM-csomagot használtad, az itt következő sort írd be a fenti sor alá:

```
mpeg_encode_bin /usr/bin/mpeg_encode
```

Ha minden esemény után létrehozzuk a hozzá tartozó mozgóképet, célszerűnek látszik megszabadulni az elmentett JPEG-képektől. Ez a kis beállítás ezt önműködően elvégzi. Érdemes a `quiet yes` beállítást is megfontolni, ha csak nem akarjuk, hogy minden egyes alkalommal, amikor a rendszer mozgást érzékel, hangjelzéssel adja a tudtunkra.

Ahogy közeledik a záróra, mes amis, be kell vallanom, nyomaszt az érzés, hogy megfigyelhetnek. Vizionlátásra a következő hónapig! A votre santé! Bon appétit!

*Az ebben a cikkben szereplő programokat a 41. CD Magazin/Fogadó könyvtárában megtalálhatják.*

*Linux Journal 2002. október, 102. szám*



Marcel Gagné

Mississaguában, Ontario államban él. Ő a szerzője a Kiskapu kiadásában szeptemberben megjelent Linux-rendszerfelügyelet (ISBN 963-9301-40) című könyvnek (jelenleg is egy könyvön dolgozik). A `mgagne@salmar.com` címen érhető el.