

A Creative Webcam telepítésének kálváriája



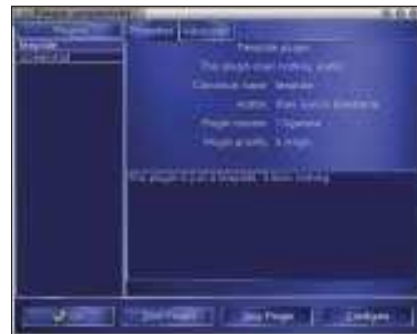
Régóta nem hagyott nyugodni a kérdés, hogy miként is lehetne webkamerával felszerelve kommunikálni az interneten. Arról nem is beszélve, hogy egy ilyen pici eszköz ugyan nem váltja ki a ma használatos digitális fényképezőgépeket, de megkönnyítheti az életünket.

Gyekeztem körbenézni, körbekérdezni linuxos ismerőseimet, hogy mely típusok használhatóak jól Linux alatt. Nos, sajnos szinte semmilyen használható útmutatáshoz nem jutottam. Ennek oka valószínűleg a csekély linuxos támogatás és a webkamerák kis mértékben való meghonosodottsága. Az internet hosszú, napokig tartó böngészése során is csak annyi adatra tettem szert, hogy az OV511 lapkával felszerelt kamerák jól működnek Linuxon. Természetesen ezek is USB-kaput használnak. Végül arra a következtetésre jutottam, hogy elvben a Genius VideoCam Express és a Creative Webcam Plus is működik Linuxon. Ennyi óvatosságból fakadó utánajárást követően vettem egy Creative Webcamet – nem „Plus”-ost, csak egyszerűen egy Creative Webcamet. Kellemtelen élmény ért, amikor a boltban a linuxos tapasztalatok felől érdeklődtem – azt sem tudták, hogy mi fán terem a Linux. Mielőtt bárki rosszindulattal vádolna az ezek után kialakult elmarasztaló véleményem miatt, azért lássuk be, hogy 2003-ban egy szaküzletben a Linux-ismeretnek már természetesnek kellene lennie. Témánkhoz visszakanyarodva: kétségek között hagyva, de boldogan vittem haza a webkamerát, amit igazából alig több mint 6000 forintért vettem meg. Nagy siettemben szinte széttéptem a csomagolását, majd rádugtam az első USB-kapura, amit felleltem a gépen, ezután bekapcsoltam a számítógépet. Nagy örömmel láttam UHU-Linuxomon, hogy felismerte, és minden USB-modult betöltött. A KDE vezérlőpultja is felismerte, kiírta a típust, a lapkát... szerinte azonban a lapka nem OV511-es, hanem OV518-as volt. Ellenőriztem, hogy létrejött-e a `/dev/video0` eszközfájl, majd elindítottam a már előre beszerzett és lefordított `xawtv` 3.88-aszt. Ekkor sem történt semmi, konzolból futtatva azt írta ki, hogy ilyen eszköz nincs. Három nap szükségeltetett ahhoz, hogy

rájöjjen, mi hogyan is működik. Következzék hát az a leírás, amelyben azért számolok be a tapasztalataimról, hogy másnak már ne kelljen ennyit bajlódnia a webkamera telepítésével. Sokáig keresgéltem rá az interneten az OV511, illetve OV518 kulcsszavakra, míg végül találtam egy nagyszerű hivatkozást. Ezen az oldalon kifejezetten ezekhez a kamerákhoz írt meghajtók készítői tették közzé a munkáikat (☞ <http://alpha.dyndns.org/ov511>). Több rendszermaghoz több változatszámú meghajtó létezik, például az 1.xx-esek és a 2.xx-esek. Végigböngésztem a támogatott kamerák listáját (érdemes az egészet kinyomtatni), meg is találtam közöttük az enyémet. A kamera összes adata fontos:

- név: Creative Webcam;
- lapka: ov518;
- SN: PD1001;
- sensor: OV6620.

Az SN-adat könnyen ellenőrizhető a kamera hátulján, az érzékelő (sensor) és a lapka adatát pedig maga a rendszer közli velünk az USB-kapun vett adatok alapján. E kamera támogatottsági listáján olvashatjuk, hogy csupán a 2.22-es vagy a frissebb meghajtókat támogatja. Egy csomó nézelődés és próbálgatás után végül rájöttem, hogy a legfrissebb 2.25-ös meghajtó hibás, vagy legalábbis én nem igazán tudtam használni. Szerintem a 2.23-as vagy a 2.24-es változatot érdemes letölteni. A kicsomagolás után a 2.23-ast fordítottam le. Ne lepődjünk meg azonban, ha az `ov518_decomp.o` modulnál hibát jelez. Én is sokáig azt hittem, hogy ez valóban hiba, de figyelmen kívül hagyható, mert mint a GYK-ból megtudtam, az 2.xx-es meghajtósorozatban ezt a modult nem szükséges betölteni. Ha ezt kézzel próbáljuk meg elkövetni, észre fogjuk venni, hogy a rendszer állandóan „kiköpi”. Tehát nyugodtan hagyjuk figyelmen kívül, mert hiába fordítjuk



le külön, nem fogjuk tudni betölteni. Miután a meghajtó lefordul és a helyére kerül, érdemes végigkövetni a forráskód könyvtárában található `ov511.txt`-ben leírtakat. Itt a következőket olvashatjuk: a fordítás után egyenként töltjük be a modulokat a `modprobe` paranccsal. Ezek egy részét egy korszerű Linux-rendszer, mint amilyen az UHU, és mint később látni fogjuk, a SuSE 8.2-es is – betölti. A leírásban szereplő `usb-core` és `usb-uhci` kézi betöltésére általában semmi szükség, de azért nem árt ellenőrizni. Ami viszont utána következik, arra annál inkább szükségünk lesz. A folyamat a következő lépésekből áll:

1. Jelentkezzünk be rendszergazdaként a terminálba: `su -`
2. Egymás után adjuk ki a következő utasításokat:


```
modprobe videodev
modprobe i2c-core
modprobe ov511
```

 Olvassuk el figyelmesen az `ov511.txt`-t, ugyanis számos kapcsolóval testre-

szabható. Figyelem, ha úgy érezzük, hogy elrontottuk a paraméterezést, vagy hibás értéket adtunk meg, az `rmmod ov511` paranccsal „kilöhetjük” és újra betölthetjük a modult.

3. `modprobe ovsensor`

Ez is nagyon fontos modul, ügyeljünk rá, hogy ez a lépés ki ne maradjon.

4. Ezek után felhasználóként adjuk ki az `xawtv` utasítást. Ha mindent jól csináltunk, a `xawtv` program, ami az `ov5xx`-es kamerákat támogatja, gond nélkül elindul.

A puding próbája

Nekiveselkedtem a kipróbálás izgalmas feladatának. A sebességgel nem volt gondom, hozta a 30 f/s körüli gyári értéket, a felbontás is megfelelt 352×288 16 biten. A jobb képminőség eléréséhez a monitort érdemes erre a színmélységre állítani. Viszont a `xawtv`-vel készített fotó (snapshot) mindig olyan sötétre sikeredett, hogy vagy egy nagy fekete lyuk lett a képből, vagy amikor eszontosan túlvilágítottam magam, esetleg egy-két arcvonásom is felismerhető lett. Másfél nap kínlódás után feladtam, és ugyanezt megpróbáltam a SuSE 8.2 alatt is. A fenti folyamatot ismételt meg, és az eredmény is ugyanaz lett: sötét, nézhetetlen kép. Nem sikerült rájöttnöm, mi lehetett a jelenség oka, az alábbiak miatt a `xawtv` hibájára gyanakszom. Webkamera témakörben kerestem írásokat, többek között az eddigi Linux-világokban is, a 2003. februári szám 70–71. oldalán rá is akadtam a GnomeMeeting videokonferencia-programra. Rákerestem a SuSE telepítőjében, majd három perc múlva már a gépemen virított a program. (UHU alá le kell fordítani, de `.uhu` csomagban is megtalálható, és az `apt-get`-tel telepíthető.) A képminőség jobb, a színeket is jobban kezeli, ráadásul a fotó (snapshot) szinte megegyezik azzal a képpel, amit a videoablakban látunk. Hátránya, hogy nem tudunk vele videót rögzíteni, bár lehet, hogy csak én nem jöttem rá, hogyan kell. Az előzmények ismeretében azonban ez nem is olyan végzetes veszteség, hiszen a `xawtv` még képet sem tudott készíteni, nemhogy videót. Jelenleg ehhez a kamera- és meghajtótípushoz a GnomeMeetinget vagy a Zappingot ajánlom. Megjegyzés: a GnomeMeeting nagyon jó program, de fotó vagy videó rögzítésére azért akad jobb is. Nekem tökéletesen elindult a Zapping gnome-os tévéprogram. Mivel tévékártyám és két `/dev/videoX` eszközeim is van, mindkettővel

kipróbáltam. Figyelem, az UHU először mindig a tévékártyát fogja társítani, tehát hiába került először a gépre az USB-s webkamera, az utóbb berakott tévékártya lett a `/dev/video0` és a webkamera a `/dev/video1`!

A Zapping indítása ilyenkor azonban egy kicsit másként zajlik, mint ahogyan azt megszokhattuk. Ha két eszközünk van, akkor célszerű értéket adni a programnak:

```
zapping -device=/dev/videoX
```

Ha az X értéke 1, akkor a webkamerát használja, ha pedig 0, akkor a tévékártyát. Figyelem, ez csak az UHU-Linuxra vonatkozik, mert SuSE-ban megtartja a telepítési sorrendet, vagyis a `/dev/video1` lesz a tévékártya és a `/dev/video0` a kamera. A Zapping további hasznos képességei: jó fotót készít és videót is rögzít, sőt ha mikrofonunk is van, akkor mindent hanggal teszi. Ráadásul rögtön MPEG-be képes kódolni a videót – ehhez a művelethez azonban egy legalább 700–800 MHz-es gép ajánlott, mert az én 525-re húzott Celeronom alatt olykor képtelen minden képkockát rögzíteni (frame drop).

A modulok betöltése nélkül egyáltalán nem fog működni a kamera, ráadásul minden indítás után rendszergazdaként, kézzel kell őket betölteni. De vajon valóban minden indítás után el kell ezt játszsanunk? A válasz: egyértelműen nem. Okos megoldás, ha a feladatot önműködővé tesszük, tehát olyan módon próbáljuk megoldani a feladatot, hogy az indítás során mindent töltsön be. A megoldás pofonegyszerű: a `modprobe modulnév` sort rakjuk be a `/etc/init.d/system/boot` parancsfájba (ezt csak UHU-Linux alatt próbáltam ki), méghozzá a végére, közvetlenül az `exit0` sor fölé.

Ezután a parancsállomány így fest:

```
modprobe videodev
modprobe i2c-core
modprobe ov511
# Választható érték, ha
# akarjuk, megadhatjuk,
# de nem szükséges.
modprobe ovsensor
# Le ne hagyjuk, mert ez
# a képérzékelő meghajtója!
exit0
```

A Zapping kapcsán érdemes még elgondolkodni azon, mit is ajánlatos beállítanunk. Mindenképpen képminőség-javulást tapasztalunk, ha a kamera alapértelmezett 352×288-as legnagyobb fel-

bontását elfelejtjük, és a kép-, illetve viderőgázítás során kisebb értéket adunk meg neki. Ehhez javaslok a ma már szinte mindenki által ismert 320×240-es felbontást, ami különösen akkor segíthet, ha lassúbb gépen szeretnénk dolgozni a kamerával. Ekkor az is javít a sebességen, ha a KDE helyett mondjuk az IceWm-et használjuk. Saját tapasztalatom szerint szemmel látható a képminőség-javulás.

Érdeemes még kitérni a Zapping kodekjeire, amivel videót is rögzíthetünk. Ekkor különösen fontos lesz, hogy milyen gépen szeretnénk felvenni az anyagot. Tekintélyes listát találunk a programban erre vonatkozólag, `.avi` és `.mpeg` kiterjesztésű filmekhez. `avi` teljes legyen a kényelem – és a gépre méretezhető az erőforrás-használat –, állíthatjuk a bitsebességet, és a használt kodek által rögzített kép felbontását. Következzenek a száraz adatok! Nem mindegy ugyanis, hogy a feladat mennyi erőforrást von el a géptől. Jelenlegi gépem kiépítése a következő: Celeron 466 (most 525 MHz-en dorombol), 320 MB SDRAM, GeForce2 MX videokártya, SoundBlaster 16 Vibra hangkártya, 2×20 GB Maxtor merevlemez (7200 rpm), DVD/CDRW kombó és két Realtek hálózati kártya. Természetesen nem maradhat el a többi szabványos alkatrész sem: a 15"-os monitor, PS/2-es egér és billentyűzet. Erre a gépre csatlakoztattam a webkamerát. Pillanatnyilag UHU-Linux fut rajta, KDE 3.1-es felületen OpenOffice.org 1.0.2-es, a GnomeMeeting, a Ksirc, a Konqueror és a Kmail társaságában. Ezen a kiépítésen ilyen terhelés mellett a GnomeMeeting folyamatosan közvetítette a képet, és a processzorkihasználtság sosem megy húsz százalék fölé. Ez az érték fotózás közben ugrik fel egy pillanatra 37–40 százalék közé. Összehasonlításképpen: a `xawtv`-re 60–65 százalékos alaperőforrás-használat jellemző, mely érték a (bűnrössz) kép készítésekor 72–78 százalékra is felugrik. A méréshez a `top` parancsot használtam.

Sok sikert a kamera telepítéséhez!



Dancsok „strogg” Zoltán

(strogg@mail.tvnet.hu)

Jelenleg technikai szerkesztőként dolgozik a BME-OMIKK-nál, ahol oktat is. Emellett egyetemi képzésben vesz részt, programozó matematikus szakon. Négy éve foglalkozik Linuxszal. Szabadidejében operációs rendszereket gyűjt és weblapot vezet.