

A pingvin hidegben érzi jól magát...

A szervereknek állandó 20-22 fokos hőmérséklet szükséges a megbízható működéshez. Ezt a hőmérsékletet komolyabb helyeken klímaberendezések biztosítják. Murphy idevágó idézete: „Ami elromolhat, az el is romlik...” És ilyenkor jön jól egy rendszer, amellyel akkor is értesíteni tudjuk a klímát szervizelő céget, ha történetesen a szerverszobától messze vagyunk.

A hőmérséklet folyamatos figyelésére számos lehetőségünk nyílik, melyek között olcsó és egészen drága is akad. Mi az alábbi lehetőségeket mérlegeltük:

Az egyik szerver alaplapi szenzorának figyelése

- előny: nem igényel újabb beruházást
- hátrány: nem megbízható, ugyanis nem biztos, hogy ott a baj, ahol mér

Webkamerás megfigyelés

- előny: az esetleges áramszünet is látszik (később lesz szó róla, hogyan)
- hátrány: kell egy webkamera, egy normál hőmérő és egy asztali lámpa

Független digitális hőmérő (beágyazott rendszer, saját webszerverrel)

- előny: egyszerűen felügyelhető és akár több ponton is figyelhető vele a hőmérséklet
- hátrány: drága az eszköz

Tanszékcsoportunk a második alternatíva mellett döntött, így azt ismertetem részletesebben, de azért kitérek a harmadikra is.

Szükséges kellékek

Kell egy olyan webkamera, ami működik *Video4Linux* szabvány szerint is, vagy a *Gphoto* tudja kezelni. Szükségünk lesz aztán egy közönséges hőmérőre, egy asztali lámpára (ami megvilágítja a hőmérőt) és végül, de nem utolsósorban kell egy asztali gép *Linuxszal*, amire a webkamera kerül. Ez utóbbi tulajdonképpen lehet az egyik szerver is. Nekünk egy egy *Labtec* kameránk volt, ami *Logitech Quickcam* kompatibilis, így a 2.4-es kernel is egyszerűen kezeli. Más jellegű webkamerával is érdemes kísérletezni, hiszen a *Gphoto2* rengeteget ismer már most is.

A kernel beállítása

Ellenőrizzük, hogy a webkamera kezeléséhez használt rendszer kernelében engedélyezve vannak-e a következő opciók (ha nem, akkor új kernelt kell fordítanunk):

Character devices -> I2C Support

- M I2C Support
- M I2C bit-banging interfaces
- M I2C device interface
- M I2C /proc interface

Multimedia devices -> Video4Linux

- M V4L information in proc filesystem
- M CIPA Video for linux
- M CIPA USB Lowlevel Support

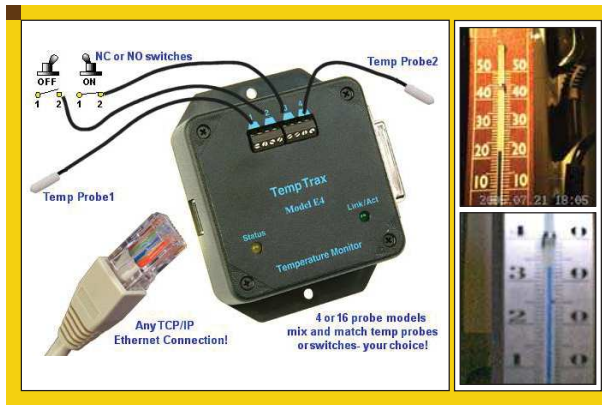
USB Support

- * Support for USB
- * Preliminary USB device filesystem
- * UHCI Alternate Driver

Mivel kameránk egy **USB** portra csatlakozik, az `lsusb` parancs segítségével célszerű ellenőrizni, hogy a rendszer valóban „lát-e”.. *Debian* alatt ez az `usbutils` csomagban található. Ha mindent jól csináltunk, valami ilyen lesz a végeredmény:

```
Bus 002 Device 001: ID 0000:0000
Bus 001 Device 001: ID 0000:0000
Bus 001 Device 002: ID 046d:0870 Logitech, Inc.
↳ QuickCam Express
```

Amint az utolsó sorból látható, az **USB** alrendszer észrevette a kamerát. Igaz ugyan, hogy a miénk nem *Logitech* kamera, amint azt a szöveg állítja, de ez most mellékes. Itt az ideje, hogy megnézzünk egy élőképet. Ehhez be kell tölteni a `mod_quickcam` és `videodev` modulokat. Ha nincs más **V4L** eszközünk (például TV tuner), akkor az `xawtv`-vel megnézhetjük a kamera által szolgáltatott képet. Ha van TV tunerünk is (ez egy szerverszobában elhelyezett gépnél talán nem túl gyakori), akkor elképzelhető, hogy az `xawtv` ezt fogja látni. Ilyenkor néhány – itt nem részletezett – trükköt kell bevetnünk.



Automatizálás

Ha idáig eljutottunk, érdemes a *cron* segítségével automatizálni a szükséges műveleteket. Erre ajánlom a *Videodog* nevű programot, ugyanis segítségével nagyon egyszerűen le lehet menteni a pillanatképeket és a feliratozás se bonyolult. Az alábbi szkriptecske végezheti ezt a feladatot:

```
#!/bin/bash
# pillanatkep-mento

DATUM=`date +%d%H%M`
/usr/local/bin/videodog -x 352 -y 288 -w 3 -d
↳ /dev/video0 -j -f /home/webcam/cam${DATUM}.jpg
↳ -S "%Y.%m.%d %H:%M" -X 300 -Y 270
```

Ez a szkript lekérdezi az aktuális dátumot – ez lesz a fájlnev egy része – valamint a már korábban említett *videodog* segítségével kiolvass egy képkockát a webkamerából és feliratozza év.hónap.nap óra:perc formában. A formázó karaktersorozat részletesen a *videodog* leírásában található meg. Már csak egy webszerver kell és kész.

Hogy kicsit mozgalmasabb legyen a dolog, készült egy másik szkript, ami egy nap képeit összefűzi egy AVI-ba. Így lehet látni a hőmérséklet növekedését/csökkenését. Íme a szkript:

```
#!/bin/bash
# a pillanatkepekbol mozgokep
# TODO: popcorn-t hozni ;- )

NAP=`date +%d`
/usr/local/bin/mencoder "mf:///home/webcam/
↳ cam$NAP*.jpg" -mf fps=15:type=jpg:w=352:h=288
↳ -o /home/webcam/cam$NAP.avi -ovc lavc -lavcopts
↳ vcodec=mjpeg:vbitrate=100 -quiet
```

Ez a videó 15 képkockát fog tartalmazni másodpercenként, ami egy nap alatt körülbelül 20 MB adatot jelent.

Nem Video4Linux-os kamera használata

Lehetőség van olyan kamera használatára is, amely nem kompatibilis a *Video4Linux* rendszerrel. Ekkor a *Gphoto2*-t kell használnunk. A feliratozásra a kicsit bonyolultabban használható *convert* parancsot ajánlom, amely az

ImageMagick csomag része. A kamera „meglétét” megint az *lsusb* parancs segítségével ellenőrizhetjük:

```
Bus 001 Device 001: ID 0000:0000
Bus 001 Device 004: ID 2770:9120 NHJ, Ltd Che-ez!
↳ Snap / iClick Tiny VGA Digital Camera
```

A képet most a következőképpen töltjük le:


```
ketchup $> gphoto2 --auto-detect --capture-preview
Model1 Port
-----
Argus DC-1510 usb:
Fájl mentése mint sq_cap.ppm
ketchup $>
```

Ebből a részből is tisztán látszik, hogy az eszközt az *lsusb* teljesen másnak ismerte fel, mint a *gphoto2*, de ettől nem kell különösebben megijedni. A *gphoto2*-t azért is ajánlom mindenki figyelmébe, mert nagyon sok kamerát támogat, sőt napról-napra többet.

Említettem a cikk elején, hogy ezzel a megoldással az áramszüneteket is figyelhetjük, már persze ha a hőmérős – pardon, webkamerás – szerver szünetmentes táplálást kap. Annyi csak a dolgunk, hogy a lámpát nem a szünetmentes tápegységre tesszük. Ilyenkor ha van egy kimaradás, az a napi mozgóképnél látszani fog – sötétebb lesz a kép, vagy a feliraton kívül egyáltalán nem látunk semmit.

A profi megoldás

Végül, de nem utolsósorban szeretném megemlíteni az igazán profi megoldást, ami egyben a legdrágább is. Az ilyen minimum négy hőmérő szondát tudnak fogadni és komplett webszerver lakik benne. A négy szondának általában 10 méteres hatósugáron belül kell lennie. A dobozka-hoz soros és *Ethernet* porton is csatlakozhatunk. Soros portra csatlakoztatható (egy szondát fogadó) dobozka ára körülbelül 20 ezer forint, de az *Ethernet* portot is tartalmazó (négy szondát fogadó) már 60 ezerbe kerül, ami nem mindig tűnik soknak, pláne akkor nem, ha több tízmilliós szerverparkot kell felügyelnünk. Ilyen „szerkentyű” például a linkek között szereplő *WeatherShopban* is kapható.



Medve Zoltán
 (e-medve@e-medve.hu)
 2001-ben kezdett „Linuxolni”, de már korábban is ismerkedett a szabad szoftverek világával. Ha éppen nem a gép előtt ül, akkor fotóztat, olvasgat vagy bicajozik.

KAPCSOLÓDÓ CÍMEK

VideoDog: ➔ <http://paginas.terra.com.br/informatica/gleicon/video4linux/videodog.html>

Mencoder: ➔ <http://www.mplayerhq.hu/>

WeatherShop: ➔ <http://www.weathershop.com/temprax.htm>

© Kiskapu Kft. Minden jog fenntartva