

Adatok, tűzön-vízen át

Jó ideje már, hogy kinőttem a hagyományos mobilrackekből. A Linux, illetve BSD operációs rendszereket folyamatos üzemre találták ki. Márpedig egy hagyományos mobilrackhez le kell állítani a gépet. SCSI merevlemezeknél ugyan van hotswap, de az a hétköznapi felhasználók számára – ára miatt – elérhetetlen. Nem marad más, mint USB-s mobilracket használni. Vagy van jobb alternatíva is?

Aválasz: igen. Körülbelül fél éve az akkori **USB-s** mobilrack-em elektronikája megadta magát (szerencsére a merevlemez nem vitte magával). Garancia már nem volt rá. Mostanáig vártam a cserével. Persze találtam volna azóta utódot, de gondoltam egy merészet: nekem olyan rack kell, ami tud **FireWire-t** is kezelni.

Cipőt a cipőboltból...

Mobilracket pedig a számítástechnikai üzletből. *Szegeden* elég érdekesnek indult a bevásárlás, hiszen legjobb tudomásom szerint csak pár helyen árulnak csak **USB2.0** és **FireWire** csatlakozóval ellátott racket. Az egyik boltban egyenesen elhajtottak azzal, hogy nem is létezik ilyen rack. Ha nem lett volna nálam két modell adatlapja kinyomtatva, akkor talán el is hiszem. Egy másik boltban pedig már hallottak róla,



■ 1. ábra 6 pólusú FireWire aljzat közelről

de náluk csak **USB2.0**-eseket keresnek. Végül az egyik országos bolthálózattal rendelkező cégtől vásároltam egy *Spire* márkájú racket.

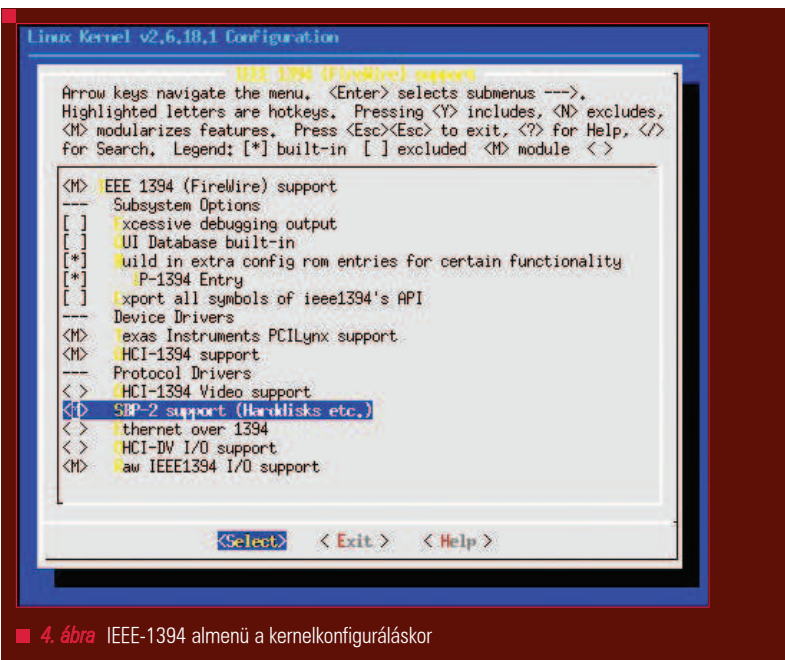
A meghajtóprogramokat tartalmazó **CD-t** azt hiszem poháralátétnek fogom használni, hisz se a **USB**, se **FireWire** esetén nem lesz rá szükség **Linux** alatt.



■ 2. ábra Merevlemez már a helyén



■ 3. ábra Összerakott rack, jól láthatóak a csatlakozók (USB, 2x FireWire, tápegység)



4. ábra IEEE-1394 almenü a kernelkonfigurálásor

Egy új kernel és más semmi

Miután hazavittem, első dolgom volt behelyezni a merevlemezt, amihez vettem. **USB**-n kipróbáltam, rendben van az elektronika, így megejttem a sebességtesztet is. Aztán az **USB**-t elraktam és elővettem a **FireWire** kábelt. Amin meglepődtem, hogy miért van két **FireWire** csatlakozó az eszköz hátulján? Ez a szabványról szóló keletes részből azonban ki fog derülni. Minthogy nem biztos, hogy támogatja a **FireWire**-t a kernelünk, elképzelhető, hogy fordítanunk kell egyet. A **FireWire**-hez szükséges pontokat a **Device Drivers** menü **IEEE 1394 (FireWire) support** almenüjében találjuk meg. Belépve az almenübe érdemes az alábbi elemeket legalább modulnak bejelölni:

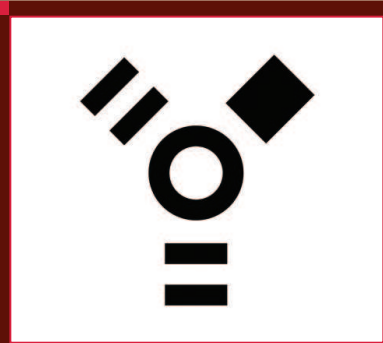
IEEE 1394 (Firewire) support

1. Lista Tipikus dmesg részlet firewire rack bekapcsolása után

```
ieee1394: Current remote IRM is not 1394a-2000 compliant, resetting...
ieee1394: Error parsing configrom for node 0-00:1023
ieee1394: Node changed: 0-00:1023 -> 0-01:1023
ieee1394: Node resumed: ID:BUS[0-00:1023] GUID[0050770e7778a64e]
scsi6 : SBP-2 IEEE-1394
ieee1394: sbp2: Logged into SBP-2 device
ieee1394: Node 0-00:1023: Max speed [S400] - Max payload [2048]
  Vendor: Maxtor 4 Model: D040H2 Rev:
  Type: Direct-Access-RBC ANSI SCSI revision: 04
SCSI device sdh: 80043264 512-byte hdwr sectors (40982 MB)
sdh: write Protect is off
sdh: Mode Sense: 00 13 00 00
SCSI device sdh: drive cache: write back
SCSI device sdh: 80043264 512-byte hdwr sectors (40982 MB)
sdh: write Protect is off
sdh: Mode Sense: 00 13 00 00
SCSI device sdh: drive cache: write back
sdh: sdh1
sd 6:0:0:0: Attached scsi disk sdh
sd 6:0:0:0: Attached scsi generic sg7 type 14
```

1. táblázat **Sebességteszt**

	USB2.0	FireWire
Maximális buszsebesség (gyökér eszköznél)	480 megabit/sec	400 megabit/sec
hdparm -t /dev/sdh (min/max négy mérés alapján)	21/26 megabájt/sec	25/26 megabájt/sec
valós másolás rack-re (Debian Sarge cd iso)	16 megabájt/sec	18 megabájt/sec
iso fájl másolása közben a processzorterheltség (min-max)	20-30%	10-15%

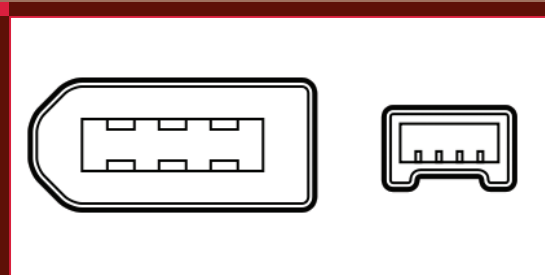


■ 5. ábra A FireWire logó

FireWire

A *FireWire (IEEE-1394)* szabványt az *Apple* hozta létre 1995-ben. Az adatátviteli módot tekintve soros, akárcsak az *USB*. A megvalósítás egyik nagy előnye, hogy a közös kábelre felfűzött eszközök képesek egymással a processzor igénybevétele nélkül is adatot cserélni (például szkennert és nyomtatót). Egy rendszeren belül *maximum 63 eszköz* lehet, azonban további korlátozás, hogy *egy gyökérre maximum 16 eszköz* fűzhető fel sorosan. Az eszközök közötti *kábelhossz nem lehet hosszabb 4,5 méternél*. Ennek azonban ellentmondani látszik, hogy 5 méteres a leghosszabb kábel, ami kapható. A szabvány *100, 200 és 400 megabites* névleges sebességet tud, a tényleges azonban kb. 2%-al kevesebb. Az eszközökön *4 vagy 6 pólusú csatlakozót* találunk. A 6 pólusúban az *USB*-hez hasonlóan tápfeszültség is van, így kisebb eszközök tápegység nélkül is üzemeltethetők. 4 pólusú csatlakozót jellemzően notebookokon és videokamerákon találhatunk.

A növekvő sávszélesség igényeknek megfelelően *2003-ban* megjelent a *800 megabites* szabvány (*IEEE-1394b*) is. Mint ahogy sejtethető, a csatlakozó új dizájnt kapott (*9 pólusú lett*), azonban a 800 megabites eszközök *képesek a régebbiekkal kommunikálni megfelelő átalakító kábellel*.



■ 6. ábra FireWire csatlakozók (6-os és 4-es)



■ 6. ábra FireWire csatlakozók a valóságban (4-es és 6-os)

Texas Instruments PCILynx
 ↳ support
 OHCI-1394 support
 SBP-2 support (Harddisks etc.)

Az elemeknek vannak függőségei is, ilyen például az *I2C*, a *PCI alrendszer* és a *SCSI*. Az első elem a globális *FireWire* támogatást kapcsolja be, a következő kettő a meghajtó-program, az alaplapok nagy része a kettő közül valamelyikkel üzemeltethető, míg az utolsó a háttértárak (*DVD* olvasó, merevlemez) kezelésért felel.

Ha a kernel lefordult és beraktuk ízlés szerint a *grub*-ba vagy a *lilo*-ba, akkor az új kernellel indítva a rack bekapcsolása után látnunk kell a *dmesg*-ben az eszközt. Az alábbi információkat kaptuk jelen esetben: közli a buszsebességet (jelen esetben: *Max speed, 400 megabit másodpercenként*), megadja a merevlemez típusát és méretét, valamint végül közli, hogy milyen eszközként hivatkozhatunk rá (jelen esetben:

sdh) Van három darab *SATA* merevlemezem – természetesen *RAID*-ben –, valamint egy négy slot-os kártyaolvasó, így az *sdh* a legelső szabad eszköznév. Ezek után már teljesen úgy kezelhető az eszköz, mintha *USB-s* mobilrack, kártyaolvasó vagy pendrive lenne.

Miért éri meg a FireWire?

Bizonyára felmerült a kérdés az Olvasóban, vajon miért éri meg *FireWire*-t használni, hiszen az *USB* sokkal elterjedtebb. Az *1. Táblázatban* szereplő adatok a *dmesg*-ben szereplő 40 gigabájtos *Maxtor* merevlemezrel és egy *AMD Athlon64 3000+* processzort tartalmazó rendszeren születtek. A táblázatból jól látszik: noha ugyanolyan sebességet ad gyakorlatilag mindkét megoldás, a *FireWire* lényegesen kevésbé veszi igénybe a processzort. Továbbá szubjektív véleményem a *Debian* cd másolása kapcsán: nem ingadozik az átviteli sebesség annyira *FireWire* esetén,

mint *USB*-nél. A *FireWire* lehetősége nem drágította jelentősen az eszközt, hiszen *USB*-vel *4200 forint*-ért kapni az említett gyártótól mobilracket, míg *FireWire* és *USB* párossal *6000 forint* (az árak 2007. januári árak).



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

Hasznos információk a *FireWire* technológiáról:
 ➔ <http://en.wikipedia.org/wiki/Firewire>