

CD-írás lépésről lépésre

A CD-író üzembe helyezése Linux alatt nem tartozott a legegyszerűbb feladatok közé – egészen mostanáig.

Kezdetben volt a hajlékonylemez. Olcsóság, ugyanakkor kis tárcapacitás jellemezte, továbbá kinosan kellett ügyelni a közlekedési eszköz megválasztására. Egy villamos, trolis, vagy – magasságos égi! – egy metró végzetes hatással lehetett féltve őrzött adatainkra. Nem jelentett megnyugvást az olyan látszatselekvés sem, mint az antisztatikus zacskóba vagy alufóliába történő csomagolás. Azután jött a CD (Compact Disc), és egy csapásra megváltozott minden. Eleinte drága volt a nyersanyag, az író úgyszintén. Mára viszont az árak olyan mélyre zuhantak, hogy a legtakarékosabb megoldást jelenti az adattárolás területén. Előnyeit a végtelenségig sorolhatnánk: könnyű, egyszerűen tárolható, biztonságos, nagy tárcapacitással bír és így tovább. Írásomban lépésről lépésre vezetlek végig egy CD-író üzembe helyezésének megpróbáltatásain egy Debian Woody rendszeren. Egyetlen feltétel, hogy tudj kezelni a csomagkezelőt, legyen az `dselect`, `aptitude` vagy bármi más. Amennyiben más Linux-terjesztés híve vagy, akkor is érdemes elolvasnod az írást, hiszen máshol is hasonló módon kell eljárnod.

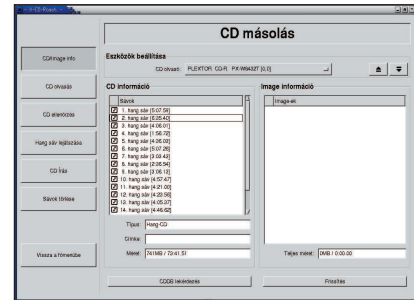
1. lépés: A rendszermag újrafordítása
Ne ijedj meg! Ha SCSI típusú CD-író van, és már tudsz vele olvasni, ezt a lépést kihagyhatod. IDE csatolójú írók esetén sem bonyolult, mindössze egy apró módosítást fogunk ejteni a rendszermag beállításában. Először is telepítsd a `kernel-source-2.4.18` nevű csomagot, ha ilyen nincs, a lehető legfrissebbet. A `kernel-package` telepítését is felajánlja, amelynek segítségével az elkészült rendszermagból csomagot készíthetsz, így a saját változatodat mások már sokkal könnyebben telepíthetik. Erre azonban szinte biztos, hogy nem lesz szükséged. Telepítsd viszont a `libncurses5-dev`, illetve a `bzip2` csomagot, ha még nincs fenn. Mindezek után, még mindig rendszergazdaként, add ki az alábbi parancsokat. Először belépsz abba a könyvtárba, ahol a rendszermag forrása található, kicsomagolod, majd a linuxos szokásoknak

hódolva létrehozod egy közvetett hivatkozást a kicsomagolt forrásra `/usr/src/linux` néven:

```
# cd /usr/src
# bzip2 kernel-source-
  ↳ 2.4.18.tar.bz2 | tar xv
# ln -s kernel-source-2.4.18
  ↳ linux
```

```
# cd linux
# cp /boot/config-2.4.18-
  ↳ bf2.4 .config
# make menuconfig
```

Érdeemes átmásolni a Debian alapbeállításait, így neked csak finomhangolni kell a rendszermagot, nem pedig a semiből felépíteni – ezt végzi el az utolsó előtti sor. Ha ilyen állományt nem találsz, keress egy a beállítandó rendszermag változatszámához legközelebb állót. Az utolsó parancsot követően egy menüvezérelt felülethez jutsz. Most jön egész eddigi munkánk lényege. Alapjában véve kizárólag SCSI-s íróval lehet CD-t írni. Az IDE-s írók munkára bírásához egy kis trükk szükséges. Nem a megszokott `ide-cd` modul kell használni, hanem az `ide-scsi`-t. Ez egy általános SCSI-protokollt emuláló eszközillesztő. Segítségével az IDE-s CD-író SCSI-eszközként látszik a rendszerben. Azért fordítjuk újra a rendszermagot, mert a Debian Woodyban alpból az `ide-cd` nem modul, hanem bele van vésvé a rendszermagba. Modulát tesz-szük, így meghagyjuk magunknak a választás lehetőségét a hagyományos IDE és a SCSI-t emuláló meghajtó között. Az *ATA/IDE/MFM/RLL support/IDE, ATA and ATAPI Block devices* menüpont alatt található az *Include IDE/ATAPI CDROM support*-ot. Ha a mellette álló, két egymás felé fordított relációs jel között nincs semmi vagy * jel szerepel, a kurzorral lépkedj erre a pontra, és nyomd meg az M betűt. Ugyanezt végezd el a *SCSI emulation support*-nál is. Ezek után az *SCSI support / SCSI CD-ROM support*-ot is add hozzá modulként rendszered leendő magjához. Ha már rendszermagot fordítasz, némi



teljesítménynövekedés elérése érdekében érdemes a processzorodhoz hangolni; ezt a főmenüből a *Processor type and features* menüpontba lépéssel teheted meg. Végezetül lépj ki a programból, és add ki a következő parancsokat:

```
# make dep && make modules &&
  ↳ make modules_install &&
  ↳ make bzImage
# cp arch/i386/boot/bzImage
  ↳ /boot/vmlinuz-2.4.18-cd
```

Az első sor függőségeket ellenőriz, lefordítja a modulokat, telepíti őket és egy lépésben elkészíti a rendszermagot. A második az elkészült remekművet a megfelelő helyre másolja be. A `/etc/lilo.conf`-ot a következő sorokkal kell kiegészítened:

```
image=/boot/vmlinuz-2.4.18-cd
label=Linux-cd
```

Továbbá keresd meg `default=` kezdetű sort, és változtasd meg az alábbi módon:

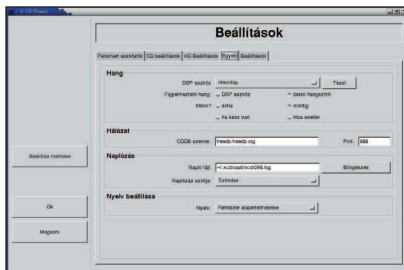
```
default=Linux-cd
```

Végül futtasd a LILO-t:

```
# lilo
```

2. lépés: discover, újraindítás, fstab
Telepítsd a `discover`-t. Minden függőségnek tegyél eleget, vagyis az összes felajánlott csomagot telepítsd fel. Egy olyan remek eszközfelismerő programról van szó, ami a felismerés után az eszköz használatba vételéhez a megfelelő modult egyből be is tölti. ATAPI

eszköz esetén az `ide-scsi` modult is mindenképpen megpróbálja betölteni. Ha viszont az `ide-cd` nem modul, hanem a rendszermag része, az `ide-scsi` hiába töltődik be, a rendszer már IDE-eszközként látja a CD-író. Ezért kellett a rendszermagban az `ide-cd`-t modullá tenni. Az első két lépés elvégzése után indítsd



újra a számítógépet. Ha minden jól ment, rendszerbetöltésnél a *Loading Linux-cd...* feliratot kell látnod. Továbbá az `init` elindulása után egy *Detecting hardware...* üzenettel kell találkoznod, majd az `ide-scsi` önműködő betöltése következik. Jelentkezz be, és ellenőrizd, hogy a `/dev/cdrom` hivatkozás mire mutat:

```
$ file /dev/cdrom
/dev/cdrom: symbolic link to
↳ /dev/cdrom0
$ file /dev/cdrom0
/dev/cdrom0: symbolic link to
↳ /dev/scd0
```

Ha nyomozásod eredményeként a fent látható `scd0`-ig jutsz el, már sínen vagy. Ellenkező esetben még most derítsd ki a baj forrását, enélkül ugyanis nem tudsz továbblépni. Ha sikerült, nézzünk egy kicsit körül a rendszerben, hogy lássuk, mi változott. Észreveheted, hogy a `/cdrom` könyvtár mellett létrejött egy `/cdrom0`, és a `/cdrom` sem üres, hanem egy hivatkozás van benne a `/cdrom0-ra/cdrom/cdrom0` néven. Mindez azt jelenti, hogy a befűzési pont megváltozott. Ezek után nem a `/cdrom` alá kell fűzni a CD-ket, hanem a `/cdrom0` alá. Ez azért van így, mert egy SCSI-s rendszernél – mivel ott az IDE két

eszközével szemben egy csatornára akár hét eszközt is rá lehet kötni – számítanak arra, hogy több CD-olvasó, illetve -író van. Az `ide-scsi` ezt tökéletesen utánozza, ezért minden CD-meghajtónak létrehoz egy befűzési pontot a gyökérkönyvtárban, illetve közvetett hivatkozásokat a `/cdrom`-ban. Ennek megfelelően módosítanod kell a `/etc/fstab` állományt az a sorát, amelyik a CD-olvasóra vonatkozik. A második elemet egyszerűen írd át `/cdrom0-ra`, majd mentsd.

3. lépés: az xcdroast telepítése

Már csak egy feladatunk maradt: kiválasztani egy megbízható íróprogramot, és belekezdeni a CD-írásba. A beállítás már eddig sem volt magától értetődőnek nevezhető, ezért most nem töltöm meg a `cdrecord` milliónyi kapcsolójának magyarázatával a magazint. Ugyanakkor az is igaz, hogy a `cdrecord` a legszélesebb körben használt és legelismerettebb programok közé tartozik. A csúnya parancssori kapcsolók eltakarása végett most egy grafikus előtétet (frontend) fogok bemutatni.

Az `xcdroast` nagyon könnyen használható grafikus CD-író alkalmazás, ami mindazokat a híres-hírhedt parancsokat felhasználja, amelyek a Linux alatti CD-írás őskoráig nyúlnak vissza. Ezek között említhetjük a `cdrecord`-ot, az `mkisofs`, vagy a `cdada2wav`-ot. Telepítés közben a `debconf` megkérdezi, hogy SUID bittel akarod-e telepíteni, vagyis azt szeretné-e, hogy ne csak a rendszergazda használhassa az `xcdrecord`-ot. Én úgy gondolom, hogy minél kevesebbszer kell rendszergazdaként bejelentkezni, annál jobb. Továbbá egy ilyen jellegű programot SUID-dá tenni nem olyan égető biztonsági gond, ami miatt ne tudnék aludni – tehát igennel válaszoltam a kérdésre. Habár a fentiek értelmében egyszerű felhasználóként szeretném használni a programot, a fő beállítóállományt legelőször a rendszergazdának kell elindítania és létrehoznia a fő beállítóállományt. Ezért kivételesen rendszergazdaként kell elindítani az `X-et`, majd az `xcdroast`-ot. Magyar locale esetén a CD-író a *Beállítások* gombra kattintva a *Felismert eszközök* fülön látható. Ha mégis üres a lista, de az `ide-scsi` helyesen betöltődött, akkor sajnos CD-íród azon kevesek közé tartozik, amit a `cdrecord` nem támogat. Létezik ugyan egy Orange Book (Narancsszínű könyv) nevű szabvány. Amennyiben ennek a nemzetközileg is elismert szabványnak az íród megfelel, működnie

kell a `cdrecord`-dal. Ha a CD-író az előbbi értelemben nem szabványos, próbálj valamilyen szélesebb körben használt típust beszerezni. A *CD-beállítások* fül meglehetősen egyértelmű. Arra azonban felhívnom a figyelmet, hogy többek között a CD-író sebességénél nem szabad takarékoskodni. Itt állíthatod be, hogy milyen sebességet nem léphet át az író: ha gyorsabbra állítod, mint amilyen, a CD-t a lehető leggyorsabban megpróbálja elkészíteni. Ha viszont a lassabbat választod, számos erőforrást kihasználatlanul hagyasz. A *HD-beállítások* alatt legalább egy, lemezlenyomatok tárolására alkalmas könyvtárat kell megnevezned, vagyis legalább annyi helytel írhatóknak kell lennie, amennyi egy lenyomathoz elegendő (megközelítőleg 700 MB). Ez azért szükséges, mert ha még van is egy másik olvasó egy CD lemásolásához, az új CD-t nem érdemes közvetlenül az olvasó által szolgáltatott adatokkal írni, mert az olvasó lassúsága miatt „kiapadhat” az író gyorsára, és elrontja a lemezt. Mivel a merevlemez sokkal gyorsabb, ennek elkerülése végett a másolandó CD-ről lenyomatot szoktak készíteni, majd a lenyomatot írják ki. Az *Egyéb* fül alatt a *Hang*, *CDDDB*, a *Naplózás* és a *Nyelvi beállítások* található. Ezenkívül a *Beállítások* és végül *Felhasználók* olyan további panelek, amelyek önmagukért beszélnek. Ha végeztél a *Beállítás mentése* felirátú gombbal, az *Ok*-t kell megnyomnod. Ezt követően újra be kell lépned egyszerű felhasználóként, és már sütheted is a CD-ket! Végül, de nem utolsó sorban mindenki figyelmét fel szeretném hívni arra, hogy a törvénytelen másolatok készítéséből fakadó következményektől a Pingvin sem tud megvédeni. Ezért minden korong másolása előtt érdemes ellenőrizni a kapcsolódó szerzői jogokat taglaló felhasználási szerződést, ennek hiányában a szerzői jogi törvényt.

E cikkre a *Free Document Licence* vonatkozik: <http://www.gnu.hu/fdl.html>



Fülöp Balázs

(xut@freemail.hu)

17 éves, imádja a Túró Rudit, a Debian Linuxot és a teheneket. Az ELTE Radnóti Miklós Gyakorlóiskola tanulója immár ötödik éve. Kedvenc írója Slawomir Mrońek. Leginkább a számítógépes hálózatok biztonsága érdekli.