

Linuxos mindenek – Ultimate Boot CD

Nemrégiben egy floppymeghajtó nélküli számítógépre kezdtem telepíteni Linuxot. Az egész merevlemezen NTFS fájlrendszer volt, de átméretező programomat, a floppyról induló BootIt-NG-t nem tudtam használni. Ekkor segített egy zseniális eszköz, amire az egyik UHU-Linuxos DVD indítómenüje is épül: az Ultimate Boot CD, amely többek között tud floppy-emulációt is.

Miért használjuk?

Az *Ultimate Boot CD*

(☞ www.ultimatebootcd.com, a továbbiakban *UBCD*) kiválóan használható, ha floppy-alapú diagnosztikai eszközöket vagy telepítőprogramokat szeretne valaki futtatni CD-ről. A floppy-lemez tartalma a memóriába töltődik be, virtuális meghajtóként. Ha van is floppymeghajtó a gépben, szempont lehet a sebesség: sokkal gyorsabban betölthető egy nagyobb program CD-ről. Az is meggondolandó, hogy így módon az összes diagnosztikai eszközünket egyetlen, jól kezelhető CD-re tudjuk összegyűjteni, nem kell porosodó lemezek közt turkálni az éppen szükséges program előkereséséhez.

Eddig a hivatalos buzdítás, ami az *UBCD* webhelyén is olvasható, ahol több olyan neves „tekintély”, mint például *PC World* vagy a *Softpedia* hirdeti a projekt elismertségét. Önmagában egy bootfloppyból boot-CD készítése egyszerűbb módon is megoldható:

```
mkisofs -b floppiképmás -o
kimeneti.iso konvrtar_ahol_
van_a_floppiképmás
```

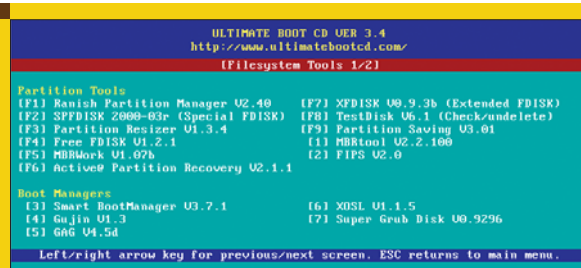
Igazából más okok miatt tetszett meg ez a projekt. Általában azért szoktak az emberek a *Linux*hoz vonzódni, mert valami érthetetlen okból érdekli őket a számítógép, mint olyan. Tehát nemcsak az lebeg előttük, hogy minél fájdalommentesebben szeretnék használni ezt a jószágot, hanem érdekli

őket, hogy mi is zajlik a háttérben, s hogy mik a „legmenőbb” programok, gondok és irányvonalak, amik az informatika világát tűzbe hozzák. (Például melyik a legnagyobb tömörítési arányú linuxos tömörítő?) Esetleg szeretnénk valamit le is tenni a „Linux asztalára”, hiszen ez „ajándékozó társadalom”, amiben annál nagyobb valami, minél többet ad (nem pedig: minél többet elvesz). Ha mást nem, legalább annyit mindenki meg tud tenni – főleg egy ilyen remek programkészlettel a zsebében –, hogy egyegy fellelkesített barátja gépére *Linux*ot telepít, vagy helyrehozza a hibákat, amik ilyen veszedelmes „alapl műveletek” (particionálás, átméretezés stb.) közben adódhattak.

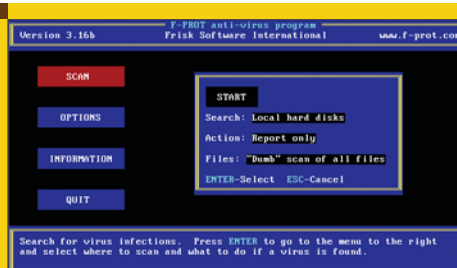
Néhány kivételesen szerencsés ember-társunkon kívül, akiknek ez egyben a munkája is, ritkán adatik meg, hogy ezeket a vágyakat célirányosan meg tudjuk élni. Ez a gyűjtemény azonban, amit kezünkben tartunk, remek ugródeszka lehet a tájékozódáshoz, különösen is az „INSERT” révén, amely része a teljes verzióknak (lásd később). Ilyen irányból nézve talán nem lesznek olyan szárazak az alábbi felsorolások, hiszen ha valamelyik név semmit sem mond, akkor ott érdemes megállni, és kicsit utánanézni. Megéri a fáradságot.

Mondhatná valaki, hogy „hiszen erre a célra bármely *Linux* disztribúció megfelelő”. Ez részben igaz, de itt nem kell annyira megküzdenni a bőség zavarával,

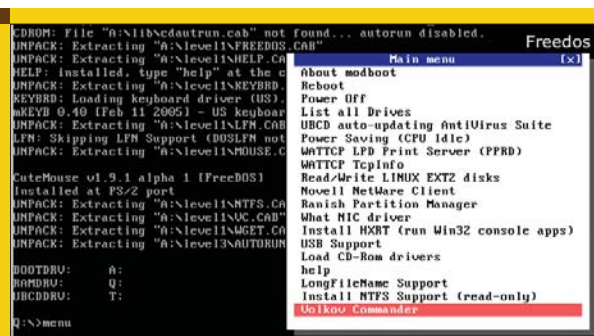




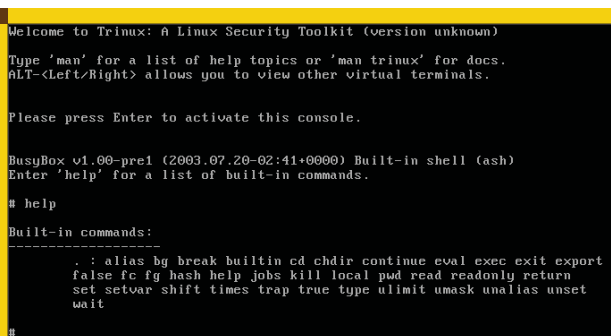
2. ábra A fájlrendszerkezelő eszközök első menüje



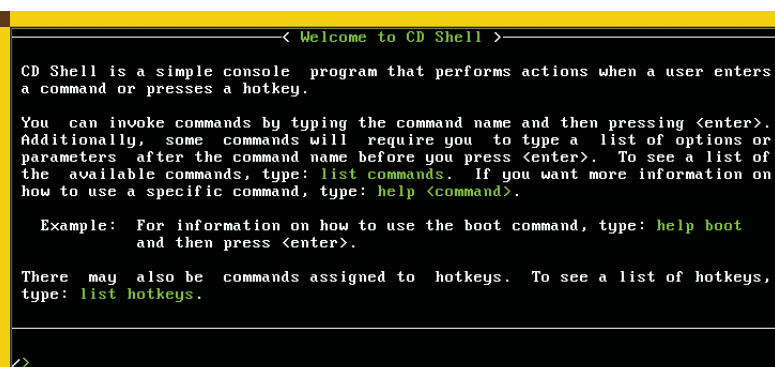
3. ábra F-PROT víruskereső futás közben



4. ábra Betöltött FreeDOS menüje – lehetséges IP(X) hálózatot is felállítani



5. ábra Trinux



6. ábra Az UBCD parancssora

letöltendő **UBCD** anyag egy **.iso** fájl (hiszen végül is **CD**-nek szánták), de ezt loopback eszközön keresztül becsatolva – vagy egyes disztribúciókban egyszerűen enter-t ütvé a fájl nevére **Midnight Commander**-ben – már átmásolható a tartalma egy könyvtárba. Ezt célszerű egy **chmod u+w -R** paranccsal írhatóvá tenni, így már megvalósítható a testreszabás és mindenféle módosítás (mint például a javítófájl kibontása). A **CD** előállításához ezt a parancsot használtam (amit magának az eredeti **.iso** fájlban az elejéből is ki lehet lesni):

```
mkisofs -N -J -joliet-long -D
➔ -V UBDCFULL -o saját.iso -b
➔ boot/loader.bin -no-emul-boot
➔ -boot-load-size 4
➔ gyokerkonyvtar
```

Lehetséges, hogy vannak olyan alkönyvtárak a gyökerkönyvtárban, amelyeket nem akarunk kiírni: ezeket **-m** kapcsolóval ellátva kihagyja az mkisofs.

Az eredeti vagy a módosított **.iso** fájl ki lehet írni újraírható **CD**-re például az

```
cdrecord -blank=fast saját.iso
```

paranccsal, vagy **k3b**-vel az **Eszközök/CD/Írás CD-képmásból**

másrészt pedig lehet tudni, hogy az ilyen mentőlemezeket az élvonalbeli szakemberek szokták használni, tehát feltehetőleg az egyik legprofibb készlettel van dolgunk. (Nem véletlen, hogy a www.professionalsecuritytesters.org weboldalon is említik: – rákeresve az **insert** szóra, láthatjuk a cikket.)

Letöltés, változtatások

Az **UBCD** összeállítója **Victor Chew**. Különböző tükörszerverekről le lehet tölteni a 150 MB körüli „teljes verziót”, ami még kiegészítésekkel együtt is ráfér egy 185 MB-os vagy 210 MB-os, hitelkártya méretű **CD** lemezre. Az alapverzió csak feleakkora, de az nem tartalmazza a **Knoppix**-alapú **INSERT**

Linux disztribúciót, amit pedig kár lenne kihagyni. (**Charles Appel** és **Matthias Mikuletz**, www.insert.cd (mókás egy URL); „*Inside Security Rescue Toolkit*”, azaz „*Belső Biztonsági és Mentőlemez Eszköztár*”, másrészt viszont a szójáték a „*betesz, beszúr*”-re is utal, mármint a **CD**-t a meghajtóba, s innentől nyérésre állunk...). 2006. február 14-én érkezett meg a 3.4-es verziójú **UBCD**. Célszerű ránézni a „*Bugs and workarounds*” (*Hibák és gyorsfoltozások*) menüpontra, mert előfordul, hogy egy-egy javítás (mint patch) letölthető. Magam is találtam egyet a 3.4-es verzióhoz: egy **.zip** fájlt, ami kicsomagolva fölülírja a javítandó fájlokat. Maga az eredetileg

menüponttal. Igen javasolt az újraírható CD használata, hiszen nagy valószínűséggel nem az először kipróbált változat lesz a végső. Meggyorsítja a kísérletezést, ha CD-re írás előtt *qemu*-val kipróbáljuk. A mellékelt képeket *qemu*-ból való futtatás során készítettem, hiszen más úton elég körülményes lenne egy éppen induló rendszer képeit elmenteni. (➔ hup.hu/wiki/index.php/QEMU, illetve a *Linuxvilág* 56. számának 39-42. oldala.)

Az *UBCD* menürendszere igen egyszerű és áttekinthető.

A *boot/menus* könyvtárban van minden *.scn* fájl (a „screen”-re utalva – egy fájl egy képernyő). A *main.scn* a főmenü, ennek tartalma ilyesféle:

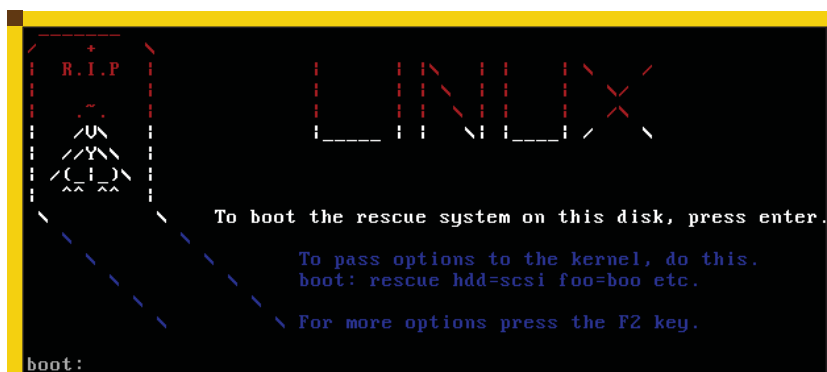
```
...
print " [F6] DOS/Linux Boot
↳ Disks "
if file[INSERT\INSERT]; else
↳ set textColor = color
↳ [brightgrey on cyan]
print " [F7] INSERT for UBCD "
...
if ($lastKey == key[f6]); then
↳ script bootdisk.scn
if file[INSERT\INSERT]
then if ($lastKey == key[f7]);
↳ then script insert.scn
...
```

Semmi extra trükk nincs benne, kezdők számára is érthetőek az alternatívák. (Aminek csak a lehetősége van meg, de nincs jelen az aktuális CD-n, az halványabb szürkével látható.) Amiatt is érdemes lehet végigfutni a menüfájlt, mert például az „*Ins*” gombbal előidézhető „*expert*” mód csak innen látható, nincs kiírva a képernyőre. Csak az „írástudók” jönnek rá. A *custom.scn* fájl szolgál arra, hogy a saját alkalmazásainkat, hajlékonylemezeinket stb. ellássuk menürendszerrel, a könyvtárrendszerben pedig a */custom* a javasolt helye a fájloknak, hogy a frissítéskor ne kelljen sokat keresgetni őket. De természetesen máshova is betehetők saját fájljaink.

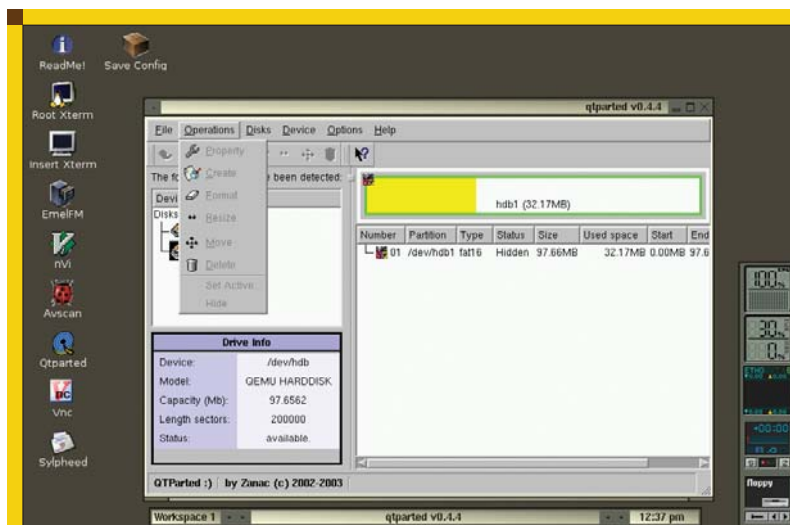
A CD-n található alkalmazások

A teljes alkalmazás-lista megtekinthető az *UBCD* honlapján (vagy magyarul a ➔ www.osb.hu/z/ubcd_lista.html címen.)

A főmenüben a következők közül választhatunk:



7. ábra R.I.P. Linux

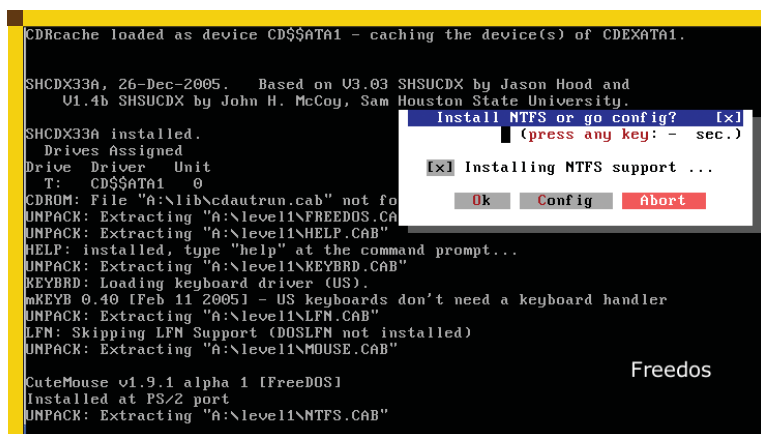


8. ábra Qtparted az INSERT-ben

- Alaplap eszközök (ilyen például a magyar fejlesztésű Aida ➔ www.aida32.hu)
- Merevlemezkezelők
- Fájlrendszerkezelő eszközök
- Egyéb eszközök, azaz vírusirtók és hálózati eszközök
- Felhasználó által definiált eszközök
- *DOS/Linux* betöltőlemezek
- *INSERT for UBCD*
- Első/második merevlemezről történő bootolás
- Konzol (nem *Linux*, sem nem *DOS*, hanem az *UBCD* saját, egyszerű parancsnnyelve néhány utasítással).

A menürendszer eléggé szerteágazó; nem mindig könnyű kitalálni, hogy mely programot melyik „bugyorba” szánta a szerkesztő. Ilyenkor a fent említett *gyökérkönyvtárban* levő *boot/menus* alkönyvtárban érdemes rákérteni a kívánt szóra. Például a *QwikTest* megkeresésére a `grep -il qwik *` parancs megadja, hogy ő

bizony az *mboard2.scn*-ből hívható meg. Ekkor vagy egyből tudjuk, hogy ez az alaplap menüpont 2. része, vagy rákérünk az ugyanitt levő *main.scn*-ben, hogy vajon mit is takar ez a menüpont (vagy ha nincs meg, akkor a „szám nélküli” részére kereshetünk: `grep mboard main.scn -s` látjuk, hogy az *F1*-gyel jön elő az alaplap menü, de innen még lapozni kell a következő oldalra, hogy láthatóvá váljon a *QwikTest*-indító gyorsbillentyű). Számomra először nem volt nyilvánvaló, mit takar a „*System Burn-In Test*” fogalma. A stresszteszt vagy beégetési teszt arra való, hogy a számítógépet a lehetőségekhez képest sokáig maximális terhelés alatt tartsa, hogy a normális terhelés többszörösének produkálásával elősegítse az igen ritkán vagy kizárólag az egységek teljes terhelésének kihasználása során (például túlmelegedés miatt) jelentkező hibák, működési rendellenességek felderítését.



9. ábra FreeDOS betöltés közben

1. táblázat *Mazsolák...*

Program(ok) neve	Változat	Lefrás
<i>fbdesk</i>	1.1.5	Ikonkezelő program <i>Fluxbox</i> ablakkezelőhöz
<i>nessus</i>	2.0.10a-6	Hálózatbiztonság
<i>nmap, nmapfe</i>	3.50-1	Portpásztázó
<i>gpg</i>	1.2.6	GNU Privacy Guard
<i>Smartmontools</i>	5.32	Merevlemezek meghibásodása előrejelezhető [<i>SMART=Self-(smartctl, smartd) Monitoring, Analysis and Reporting Technology System</i>].
<i>7za (7-Zip)</i>	.91	A legnagyobb tömörítési arányú linuxos tömörítő
<i>rdesktop</i>	1.3.1-1	Kliensprogram távoli <i>Linux</i> vagy <i>Windows</i> elérésére
<i>xvncviewer</i>	3.3.7-1	„Virtual Network Computing” kliensprogram
<i>sylpheed</i>	.9.12-1	Levelezőkliens
<i>hping2</i>	2.rc3-3	Hálózati szkennel, TCP/IP csomag előállító/analizátor
<i>netcat</i>	1.10-23	Hálózati kapcsolatokat író/olvasó háttérprogram
<i>netsed</i>	.01c-2	Hálózati csomagok valós idejű megváltoztatására képes
<i>ngrep</i>	1.40.1-3	net-grep, hálózaton áthaladó adatokban tud keresni szabályos kifejezésekre
<i>cpio</i>	2.5-1.1	Fájlokat másol archívumokba és archívumokból
<i>samba és smb</i>	3.0.5	<i>SMB/CIFS (Common Internet FileSystem)</i> fájlserver
<i>gRun</i>	.92	GTK alapú futtatóablak
<i>Qtpted</i>	0.4.4	Partíciószerkesztő, tud <i>NTFS</i> átméretezést is
<i>Monkey web server</i>	0.8.4 F2	Webkiszolgáló
<i>Knoppix wireless drivers</i>	3.4	Drótnélküli eszközök meghajtói

Örömmel és némi meglepetéssel vettem észre, hogy az *UBCD* egyik processzor-tesztjeként a *Mersenne Primitest* hívja segítségül (*F1, F3*). A *Linux* betöltőlemezek közül nekem különösen tetszett a *R.I.P.*, ami a 7. ábrán is látható sírhant-feliratra utal, hogy „*Nyugodjék békében*” (latinul) – ennek a szójátéknak a biztatóbb feloldása a „*Recovery is Possible*” („*Lehetséges a helyreállítás*”). A *help* paranccsal részletes, kezdők számára is megérthető eligazítást kapunk a helyreállítás mikéntjéről, lehetőségeiről.

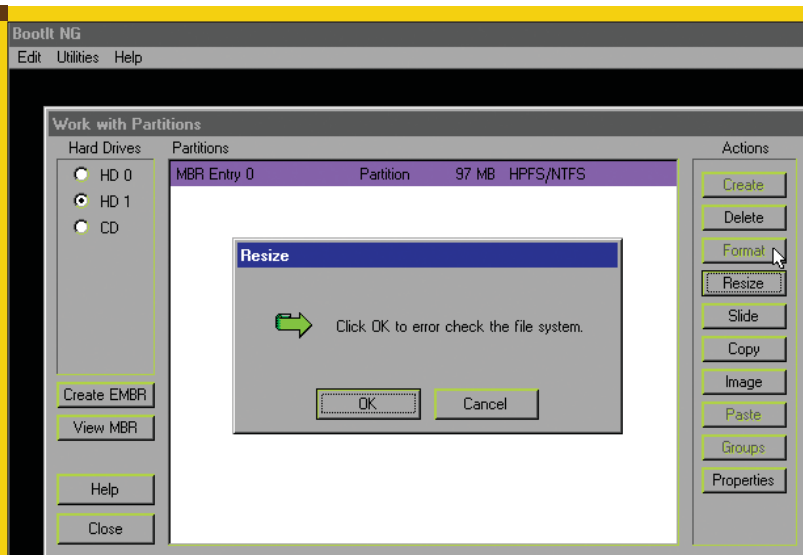
Mazsolák a mentőlemez száraz kalácsában

Érdekes egy pillantást vetni, milyen programokat gyűjtöttek egybe az *INSERT* szerkesztői. Ezekből ad ízelítőt az 1. táblázat és a 8. ábra. Részletesebb lista – és az is, hogy melyik program mire való – itt olvasható: www.inside-security.de/applicationlist.html. Minimális a rendszer mérete ahhoz képest, hogy teljes *Linux* disztribúció áll rendelkezésünkre, 2.4.26-os kernellel.

A webböngészést és a részletes dokumentáció elolvasását a grafikus *links* teszi lehetővé, egyszerűen és szépen. Lehetőségünk van például az *NTFS* (és szinte minden más, manapság használatos) fájlrendszert írhatóan/olvashatóan csatolni a *Captive* csomag révén, s így hatékonyan futtatható a víruskereső. (a *Captive* használatáról a *jobb klikk – doc – Captive* alatt olvashatunk); *ssh*-t és *sshfs*-t tudunk használni, azaz biztonságosan csatolhatóak távoli fájlrendszerek, *samba* kliensként és szerverként tudunk üzemelni, van *RAID* és *LVM*-kezelés, valamint különböző incidenskezelő, behatolásérzékelő (*IDS*, *Intrusion Detection Signature*), helyi (*chkrootkit*) és hálózati ellenőrzőeszközöket használhatunk. E témában hasznos olvasmány lehet: www.cert.hu/ismert/00tanulmany/Incid_FW.pdf.

Kérdések, teendők, akadályok

Ha belenézünk a *boot/menus* alatti fájlokba, kiderül, hogy a *CD*-n található képfájlok *set method = "memdisk"*, vagy *set method = "diskemu"*, esetleg *set method = "bcdw"* „módszerrel” indíthatóak. Mi a különbség? Ez a kérdés saját képfájlok beüzemelése esetén merül fel. Amikor egy képfájlt megpróbálunk elindítani (ezt természetesen valamelyik *.scn*



■ 10. ábra BootIt-NG, a floppiról induló kereskedelmi partíciószerkesztő

fájlban kell tudatnunk a rendszerrel), akkor először a *memdisk*-et érdemes próbálni, mert az a leggyorsabb (az egész képfájl a memóriába kerül). Ha ez nem sikerül, próbálható a *diskemu* (ilyenkor a *CD*-ről érjük el a képfájlt); a *bcdw* pedig a 2.88 MB-nál nagyobb fájlokhoz ajánlatos. Nyilván úgy célszerű, hogy egyszerre mindhárom sort beírjuk a menübe, és ha valamilyen nem sikerül, hívjuk a másikkal. Mi a teendő a tömörített *.igz* képfájlokkal? Hogyan lehet hozzájuk nyúl-ni, ha nem tetszenek egy betöltőlemez alapértelmezett beállításai? Ilyen és hasonló kérdésekre is választ kapunk az *UBCD* weboldalán levő *FAQ*-ból. Konkrétan az erre adott válasz: az *.igz* fájlokat *GZIP*-pel tömörítették (ez sejt-hető a névből is, ám egy szimpla *gunzip*-et vagy *gzip -d*-t ráeresztve nem jutunk előbbre). Át kell nevezni (vagy másolni) a fájlt:

```
mv memtestp.igz memtestp.img.gz
gzip -d memtestp.img.gz
mkdir konyvtara
su -c 'mount memtestp.img
↳ konyvtara -o loop'
```

Különös módon bele lehet szerkeszteni az így felcsatolt fájlba – nem úgy, mint egy *iso9660* típusúba! Lecsatolás után is megmaradnak a változtatások például egy *FreeDOS* betöltőlemezen.

```
su -c 'umount konyvtara'
gzip -9 memtestp.img
mv memtestp.img.gz memtestp.igz
```

Intelligens módon úgy van megoldva néhány betöltőlemez konfigurációja, hogy néhány másodpercet vár (látjuk, ahogy visszaszámlál, míg hozzá nem nyúlunk – 9. ábra), de aztán továbbmegy az alapértelmezett értékekkel. Szükségem volt arra, hogy egy ponton megváltoztassam az alapértelmezett értéket, hogy ne kelljen ezt mindig kézzel megtenni. Kerestem ugyan *grep*-el (az imént leírt módon) kicsomagolt és felcsatolt *.img* lemezen egy szövegrészt, de nem találtam. Ekkor belenéztem az indítófájlba. Kiderült, hogy *.cab* formátumban van eltárolva néhány nagyobb egység – ebbe pedig nyilván nem látott bele a *grep*. Ezt *cabextract*-tal tudtam kibontani. Szerencsémre a feladatot meg tudtam úgy oldani, hogy elegendő volt néhány felesleges fájl kitörölni (a becsatolt (!) képmásfájlból), mert egyébként gondban lettem volna *Linux* alatt, hogy hogyan csomagoljak vissza bármit is *.cab* archívummá. (Persze lehet találni erre szabad szoftvereket például *FreeDOS*-ra, de azért ez mégis hiányérzetet kelt az emberben.) Az *UBCD*-n levő *OpenDOS*-t nem sikerült elindítanom, de ez lehet gépfüggő is. Mindenesetre a *FreeDOS* szépen futott, bár a *CuteMouse* elakadása miatt néha kénytelen voltan az elején „No UMB” defenzív memóriakezelést kérni a megfelelő menüpontban. Bár maga az ötlet remek, hogy a *Microsoft Windows* saját fájljait használjuk föl az *NTFS* fájlrendszer írására, nekem még sosem sikerült tökéletes

munkára bírnom a *captive-ntfs*-t. Amikor fel szeretném csatolni a fájlrendszert, a www.jankratochvil.net oldalra utal a program, hogy van újabb verzió, és nem csinál semmit. Több számítógépen és több mentőlemezzel (például a *SysResCd*-vel) is így jártam. Futó *INSERT*-ben nem lehet frissíteni, mert nem írható a */usr* könyvtár, az *UBCD*-n viszont annyira kompakt egységet képez, hogy nem teljesen triviális feladat megváltoztatni (például frissítés révén). Ha valakinek mégis kedve támad ehhez, segítséget talál a www.linuxdevcenter.com/pub/a/linux/2003/11/20/knoppix.html oldalon. Az *NTFS*-fájlrendszer át-méretezésére inkább a *BootIt-NG*-t (www.bootitng.com, members.shaw.ca/bootitng) tudom ajánlani (ami sajnos nem szabad szoft-ver; 10. ábra), vagy egy *SuSE Linux* telepítőlemez használatát, ami induláskor lehetővé teszi ezt a műveletet. Egy másik feladat volt a betöltött *INSERT* billentyűkiosztásának magyarrá tétele. A *loadkeys hu* csak a virtuális terminálokra hat, az *X* terminál átállításához magát a */etc/X11/XF86Config-4*-et kellett át-írni (*XkbLayout: „us”* helyett „hu”), majd *Alt+Ctrl+Backspace* gomb-kombináció után újraindítani az *X-Window*-t. Pedig van konfiguráció-beállító menüpont (jobb klikk), de a billentyűkiosztás megváltoztatását nem találtam. Ha valakinek kifejezettem *Microsoft Windows*-alapú program *CD*-ről történő elindítására van szüksége, akkor a www.ubcd4win.com weboldallról letöltheti az *UBCD* ilyen irányú leszár-mazottját is, de ennek tárgyalása már nem a *Linuxvilág* hasábjaira tartozik. Az érdeklődők további képernyőképeket találhatnak a mrhass.org/ubcd és a www.osb.hu/z/ubcd címen.



Szabó Zoltán

Három gyermekével és feleségével Pan-nonhalmán él. Tíz éve kísérletezik a Linux-szal. Matematikát és informatikát tanít, diákkotthonban keseríti a rábízottak életét. Szívélyge a PHP és a PostgreSQL. (szz@freemail.hu)