

## Linuxos mindenés – 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.

© Kiskapu Kft. Minden jog fenntartva

### Miért használjuk?

Az *Ultimate Boot CD*

(☞ [www.ultimatebootcd.com](http://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 konyvtar_ahol_
↳ van_a_floppiképmás
```

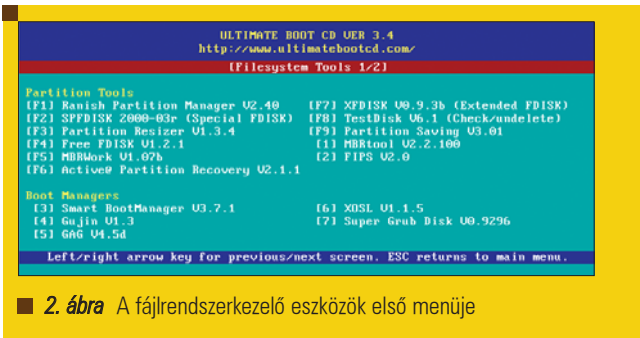
Igazából más okok miatt tetszett meg ez a projekt. Általában azért szoktak az emberek a *Linux*hoz vonzódni, mert valami érthetetlen okból érdekli őket a számítógép, mint olyan. Tehát nemcsak az lebeg előttük, hogy minél fájdalommentesebben szeretnék használni ezt a jószágot, hanem érdekli

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 szeretnék valamit le is tenni a „*Linux* asztalára”, hiszen ez „ajándékozó társadalom”, amiben annál nagyobb valaki, 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 „alaplételemek” (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 bőséggel zavarával,



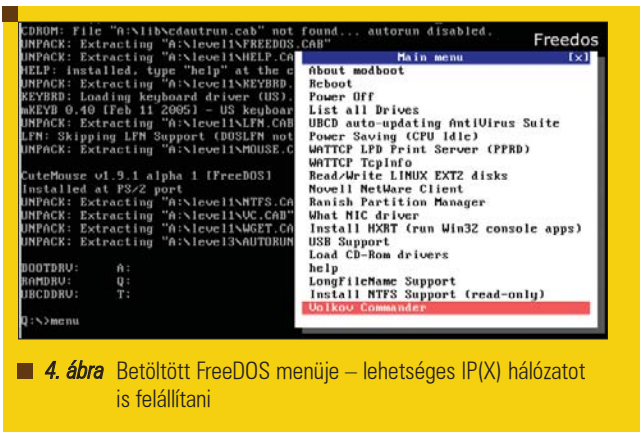
■ 1. ábra Egy merevlemez-varázsló



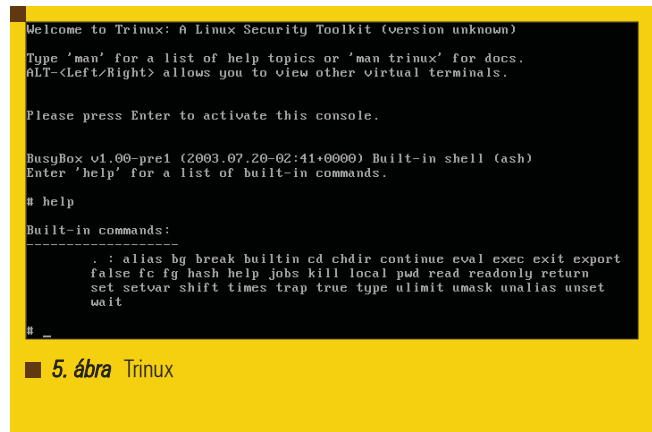
2. ábra A fájlrendszerkezelő eszközök első menüje



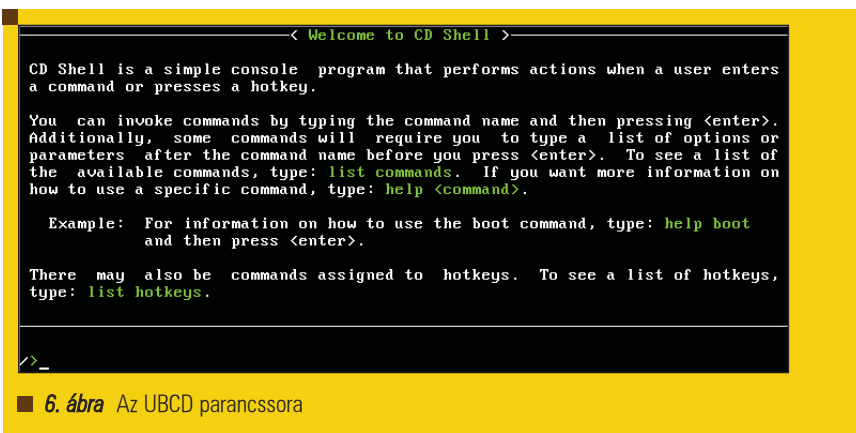
3. ábra F-PROT víruskereső futás közben



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



5. ábra Trinix



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 enterít utve 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):

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](http://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](http://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 gyorsfoltosítások*) 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

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

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

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

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

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

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](http://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:

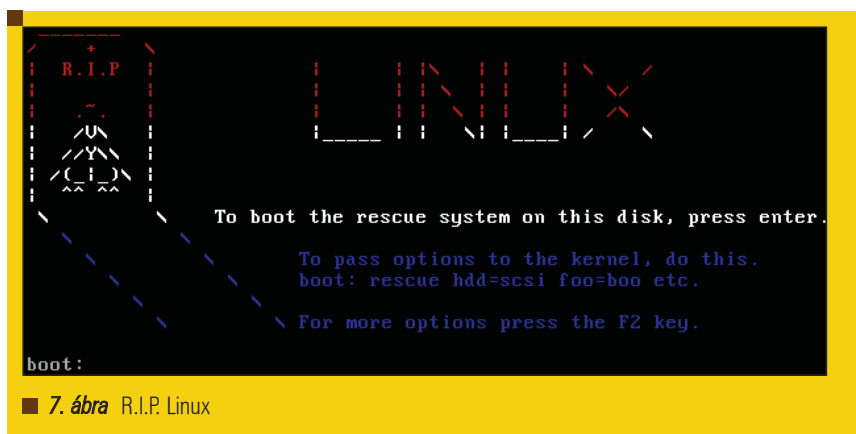
```
...
print " [F6] DOS/Linux Boot
↳Disks "
if file[INSERT\INSERT]; else
↳set textColor = color
↳[brightgrey on cyan]
print " [F7] INSERT for UBCD "
...
if ($lastKey == key[f6]); then
↳script bootdsk.scn
if file[INSERT\INSERT]
then if ($lastKey == key[f7]);
↳then script insert.scn
...
```

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.

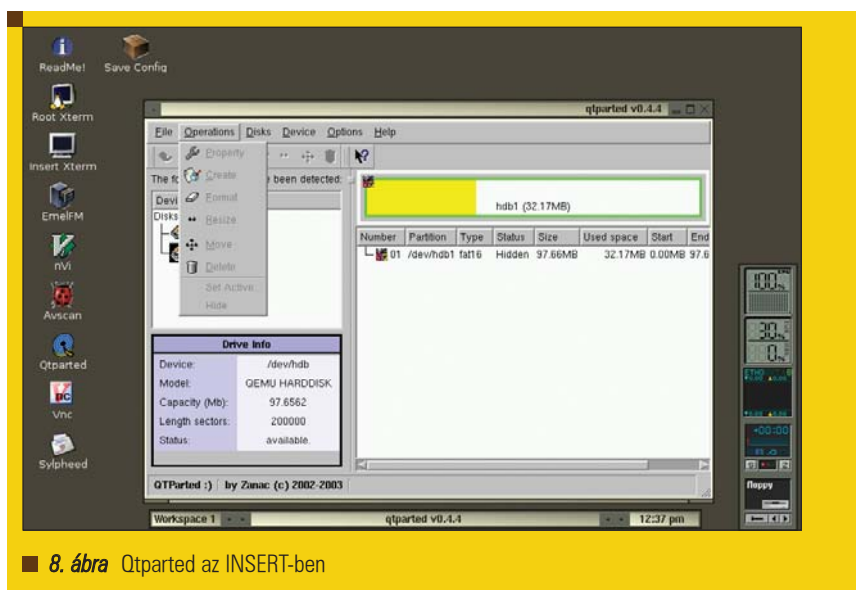
## A CD-n található alkalmazások

A teljes alkalmazás-lista megtekinthető az *UBCD* honlapján (vagy magyarul a ☞ [www.osb.hu/z/ubcd\\_lista.html](http://www.osb.hu/z/ubcd_lista.html) címen.)

A főmenüben a következők közül választhatunk:



7. ábra R.I.P. Linux

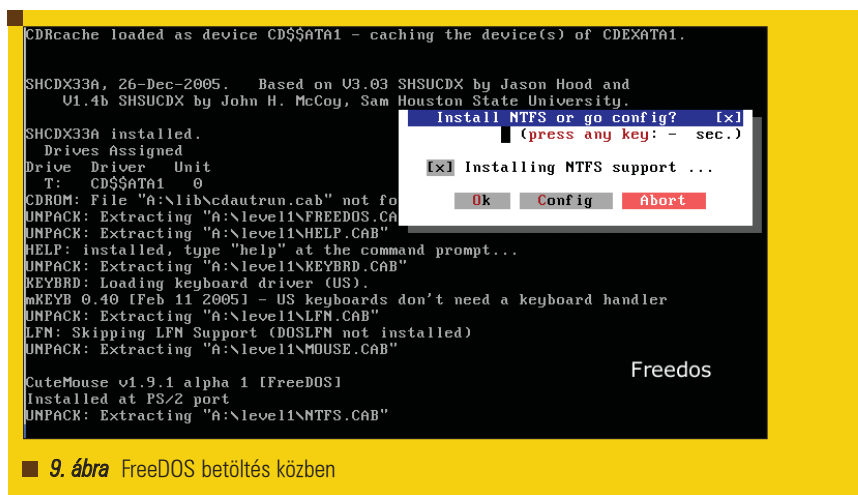


8. ábra Qtparted az INSERT-ben

- Alaplapi eszközök (ilyen például a magyar fejlesztésű Aida ☞ [www.aida32.hu](http://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 parancsnyelve 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 rákeresni 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 menü pont 2. része, vagy rákeresünk az ugyanitt levő *main.scn*-ben, hogy vajon mit is takar ez a menü pont (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</i> ] <i>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	„ <i>Virtual Network Computing</i> ” kliensprogram
<i>sylpheed</i>	.9.12-1	Levelezőkliens
<i>hping2</i>	2.rc3-3	Hálózati szkener, TCP/IP csomag előállító/analizátor
<i>netcat</i>	1.10-23	Hálózati kapcsolatokat író/olvasó háttérprogram
<i>netsec</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>Qtparted</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 Prímtesztet* 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.

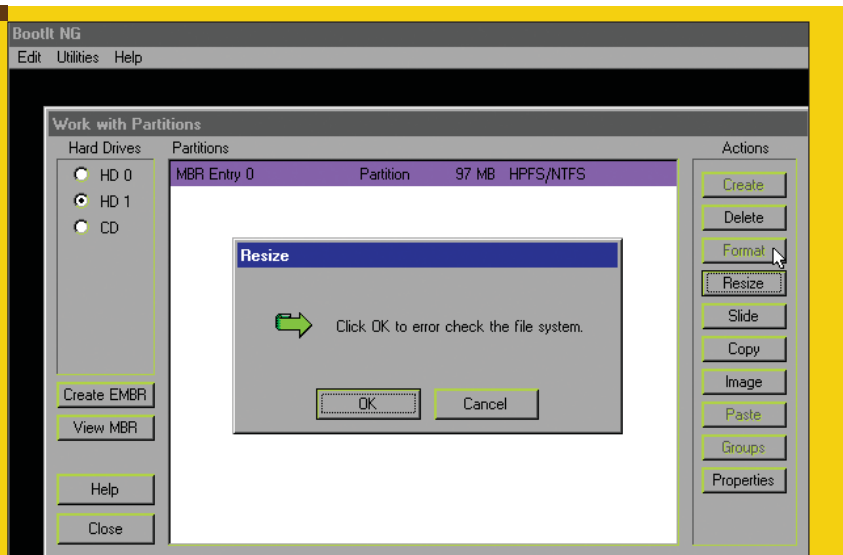
### Mazsolák a mentőlemez száraz kalácsában

Érdemes 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](http://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 szervertként tudunk üzemelni, van *RAID* és *LVM*-kezelés, valamint különböző incidenskezelő, behatolásérzékelő (*IDS, Intrusion Detection Signature*), helyi (*chkrootkit*) és hálózati ellenőrzőeszközöket használhatunk. E témában számos olvasmány lehet: [www.cert.hu/ismert/00tanulmany/Incid\\_FW.pdf](http://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 valamelyik nem sikerül, hívjuk a másikkal. Mi a teendő a tömörített *.igz* képfájlokkal? Hogyan lehet hozzájuk nyúlni, 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 sejtethető 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*-pel (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](http://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](http://www.linuxdevcenter.com/pub/a/linux/2003/11/20/knoppix.html) oldalon. Az *NTFS*-fájlrendszer átméretezésére inkább a *BootIt-NG*-t ([www.bootitng.com](http://www.bootitng.com), [members.shaw.ca/bootitng](http://members.shaw.ca/bootitng)) tudom ajánlani (ami sajnos nem szabad szoftver; 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 átírni (*XkbLayout: „us”* helyett *„hu”*), majd *Alt+Ctrl+Backspace* gombkombináció után újraindítani az *X-Window*-t. Pedig van konfigurációbeállító 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](http://www.ubcd4win.com) weboldallról letöltheti az *UBCD* ilyen irányú leszármazottját is, de ennek tárgyalása már nem a *Linuxvilág* hasábjaira tartozik. Az érdeklődők további képernyőképeket találhatnak a [mrbass.org/ubcd](http://mrbass.org/ubcd) és a [www.osb.hu/z/ubcd](http://www.osb.hu/z/ubcd) címen.



### Szabó Zoltán

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