



A System Rescue CD avagy az adat nem vesz el, csak átalakul.

Hétfő, reggel fél kilenc.

„Ó, hogy az a...” – kiáltott a tehetetlenségtől dühös orángutánna változott felhasználó.

„System Rescue CD, máris hozom.” – válaszolt nyugodtan a rendszergazda a szomszéd szobából.

■ Ha nem szabad szoftverről lenne szó, talán valamelyik kereskedelmi csatornán két mosópor reklámja között találkozhatnánk a fenti párbeszéddel... Ez a cikk annak az életérzésnek az elsajátításáról fog szólni, amikor csak berakom a lemezt és már mentek is.

A *System Rescue CD*-vel a *Linuxvilág* 2004. szeptemberi számához mellékelte lemez képében ismerkedtem meg. Első pillantásra egy átlagos „digitális svájci bicskának” tűnt, ám amikor elolvastam a felhasználói kézikönyvet, és megláttam, milyen kiváló segédeszközök kaptak helyet ezen az életmentő korongon, be kellett látnom, hogy itt többről van szó. Remélem, hogy az alábbi, képernyőfotókkal tűzdelt írás a kedves Olvasót is meggyőzi erről, és a szoftver használatával értékes időt és energiát takaríthat meg.

Beszerezés

Ez a terjesztés is, mint megannyi más a *GPL 2 (GNU General Public Licence)* licenz hatálya alá tartozik, így ingyenesen elérhető bárki számára. Mi több, magunk is bővíthetjük

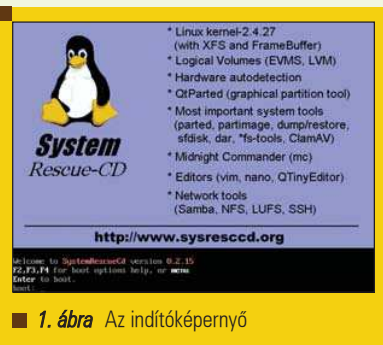
ízlésünknek megfelelően. A körülbelül 110 megabájt méretű képfájl a hivatalos honlapról indulva, a <http://www.sysresccd.org/download.en.php> oldalról érhető el. Jelenleg a 0.2.15-ös változat a legfrissebb stabil kiadás. Amint az a *UNIX* világában természetes, nem az 1.0 jelenti a használhatóságot, hanem a megbízható fejlesztők. Érdemes egy kicsit elidőzni a projekt honlapján, ahol a *Gyakran Ismételt Kérdések* mellett letölthető egy *PDF* formátumú leírás is. Ez a közel 50 oldalas, angol nyelvű ismertető kellően részletes az elinduláshoz, de nem helyettesíti az egyes programok saját, részletes dokumentációját. Ellenben jól olvasható és keresni is könnyű benne. Nekem mindössze az volt furcsa, hogy a „*connection*” (kapcsolat) következetesen „*connexion*” alakban szerepel. Ezt először az információs szupersztrádán született szubkultúrák egyikének törzsi szokásaként tudtam be. Csak később vettem észre, hogy a *CD* mellett az útmutatót is francia anyanyelvű szakemberek állították össze.

Rendszerindítás

Miután *CD*-re vésztük a képfájlt, biztosítanunk kell, hogy a számítógép az optikai meghajtóról végezze el a betöltést. Ez alaplapunk leírását követve a *BIOS*-ból könnyedén elvégezhető. Ha véletlenül elfelejtettük volna az ehhez szükséges jelszót, a megfelelő alaplapú kapcsoló, vagy jumper segítségével alapértelmezett értékekkel tölthetjük fel a *BIOS*-t. Ha ezt nem találjuk, még mindig nem kell kétségbe esnünk, hiszen a *CMOS* memória tápellátását biztosító gombemem eltávolításával rövid idő után annak tartalma elvész.

Ha sikerrel vettük az első akadályt, egyszerűen helyezzük be a lemezt a meghajtóba és indítsuk újra a számítógépet. Ezt követően az 1. ábrán látható alábbi kép fogad bennünket. Mint az szakértő szemeknek bizonyára azonnal feltűnik, egy *LILLO (Linux Loader)* indítóképernyővel van dolgunk. Itt az *Enter* billentyűt használva azonnal megkezdődhet a betöltés, ám mielőtt továbbmennénk, nézzük meg, milyen lehetőségeink vannak ezen kívül. Az *F2*, *F3* és *F4* billentyűkkel sűgőoldalakat jeleníthetünk meg a betölthető rendszerekkel kapcsolatban. Nem tévedés, a *System Rescue CD* nem pusztán egy *Gentoo Linux* alapú *LiveCD*, emellett még további meglepetéseket is tartalmaz.

© Kiskapu Kft. Minden jog fenntartva



■ 1. ábra Az indítóképernyő



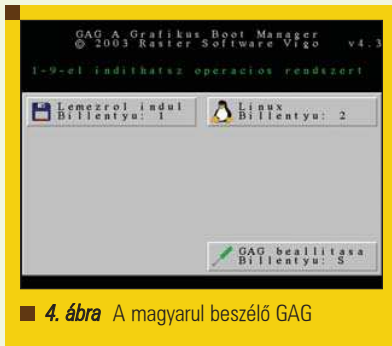
■ 2. ábra A FreeDOS betöltése

Ha egy CD-ről futó *Linuxra* van szükségünk, itt kiválaszthatjuk a képernyő felbontását. Az fb640 640x480-as, az fb800 800x600-as, az fb1024 rendszer-mag kép pedig 1024x768-as *FrameBuffer*-es képernyőt biztosít. A *FrameBuffer* röviden arra szolgál, hogy grafikus kijelzőn dolgozhassunk X kiszolgáló használata nélkül. Ezért, ha szeretnénk futtatni a grafikus alkalmazások egyikét, például a *QtParted* nevű partícionáló segédprogramot, feltétlenül ez a három kép valamelyikét kell választanunk úgy, hogy a nevét beírjuk a betöltő parancssorába. Az alapértelmezett az fb640, vagyis az *Enter* gomb megnyomásával ennek a betöltése kezdődik meg. A legtöbb mai számítógép videovezérlője és monitora alkalmas az 1024x768-as módra, ezért érdemes némi gépelés árán nagyobb felbontásban dolgozni, különösen, ha a grafikus böngészőprogramot is szeretnénk használni. Megjegyzem, a PC megjelenése körüli időkből származó számítógépek használóira is gondoltak. A nofb hatására *FrameBuffer* nélkül indul a *Linux*. A számunkra megfelelő rendszer-mag kiválasztásával még közel sem záruk be lehetőségeink. Ezt követően nyílik mód a rendszer-mag paramétereinek meghatározására. A nokeymap hatására a rendszer betöltés közben nem kérdez rá a billentyűzetkiosztásra, hanem az alapértelmezett amerikai

angolt használja. A cdcache segítségével a CD teljes tartalma a memóriába töltődik, így a lemez lecsatolásával behetünk egy másikat a helyére. A root kapcsolóval megadhatunk egy meglévő *Linux* rendszerpartíciót, így például sérült *MBR (Master Boot Record)* esetén használhatóvá tehetjük rendszerünket. Végül a nonet az önműködő hálózati csatlakozó felismerést kapcsolja ki. Még számos kapcsoló van, melyekről



■ 3. ábra Memtest86+ : eddig minden rendben



■ 4. ábra A magyarul beszélő GAG

itt nem szóltam, mivel megpróbáltam a legfontosabbakat összegyűjteni. További segítséget az F billentyűvel elérhető sűgőlapokon talál az Olvasó. Ezeket a kapcsolókat szóközzel elválasztva a rendszer-mag kép neve után lehet megadni. Fontos, hogy ha az alapértelmezett magot használjuk, de szeretnénk megadni egy kapcsolót, akkor nem hagyhatjuk el az fb640 beírását. Én az alábbi sorral indítottam a rendszert: boot: fb1024 nonet

Mielőtt viszont rátérnénk az ennek hatására elinduló *Linux* tárgyalására, vessünk egy pillantást azokra a meglepetésekre, amelyeket korábban említettem. Ha a freedos szót adjuk meg a parancssorban, az alábbi képernyőhöz jutunk. Itt egy *Entert* útve a *FreeDOS* nevű operációs rendszerhez jutunk, ami

teljesen *MS-DOS* megfelelő, és emellett *GPL* licenzű. Fejlesztése folyamatos, kezeli a *CD*-olvasót és az egeret is. Ha *DOS* programot szeretnénk futtatni, jobbat keresve sem találhatnánk. Egy dir /p parancsot kiadva a segédprogramok között régi ismerősök köszönnek vissza, mint a CHKDSK, az FDISK, vagy a FORMAT. Az „újdonságok” között pedig ott van az 1998-as FIPS, amellyel a merevlemez használatban lévő *DOS* partíciói méretezhetőek át adatvesztés nélkül.

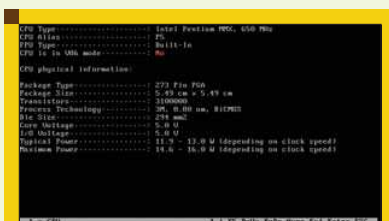
Ha a *CD* betöltőjének a memtest szót adjuk meg, a *Memtest86+ 1.20*-as változata indul el. Ez egy valóban megbízható eredményt adó memória tesztelő program. Ugyanis legyen szó bármilyen operációs rendszerről, az ezek alatt futtatott tesztprogramok a memória egyes részeihez nem férnek hozzá, például mert ott található a rendszer-mag. További gond a korszerű rendszerek nagyfokú hibátűrése, ami elrejt a hibákat a programok elől. Ezért ha valós képet szeretnénk kapni, használjuk a következő képen is látott *Memtest86+ -t*, mivel ez nem igényel futtatókörnyezetet. Készüljünk fel viszont arra is, hogy ha sok a fizikai memória a gépünkben, a teszt-sorozat igen-igen sokáig eltarthat.

A gag szót megadva a *LILLO* parancssorában a *GAG* nevű grafikus rendszerbetöltő 4.3-as változatát érhetjük el. Ezt telepíthetjük floppyra, vagy a merevlemez *MBR* területére is. Legfeljebb 9 rendszer betöltését teszi lehetővé, képes logikai partícióról tölteni, tud magyarul is és kifejezetten egyszerű a beállítása. A képernyőfotón látható *GAG* menüje már tartalmaz egy linuxos partíciót.

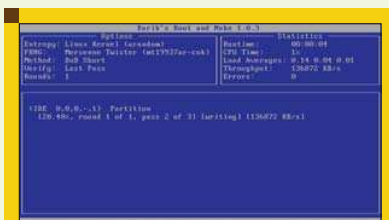
Amennyiben indításkor a rani sh szót adjuk meg, a *Ranish Partition Manager 2.40.00*-ás változata tárul elénk. Ez egy karakteres menüvezérelt felülettel bíró teljes értékű partícionáló program, melyhez nem kell végigvárunk egy *Linux* betöltést. Elsőre talán nehezen átlátható, de a beépített sűgő és a partícionálást segítő varázsló jelentősen megkönnyíti a használatát. A következő képen működés közben látható az RPM. Ha az ai da szót írjuk be az indítóképernyőn, az *AIDA16* rendszer-ellenőző szoftver 2.12-es változatához jutunk. Ez egy *DOS* alapú, magyar fejlesztésű program, mellyel átfogó és részletes képet kaphatunk arról, hogy milyen hardver-



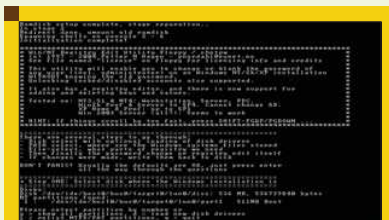
5. ábra A Ranish Partition Manager



6. ábra Processzorinformációk AIDA16-ban



7. ábra dban: jól jöhet, amikor eladjuk a merevlemezünket



8. ábra Néhány Enter, és eltűnik az adminisztrátori jelszó

összetevők találhatóak számítógépünkben. Sajnos az *AIDA16* fejlesztése végleg befejeződött, ugyanis a fejlesztő, *Miklós Tamás* a *Lavalys* állásajánlatának elfogadásával egyidejűleg bezárta a projekt honlapját. Jelenleg az említett cég oldaláról egy *Everest* nevű diagnosztikai program otthoni változata tölthető le ingyenesen – viszont kizárólag *Windows* rendszerre. Az alábbi fotó a *FreeDOS* alatt futó *AIDA16*-ot mutatja. A betöltő parancssorában a *dban* szó megadásával a *Linux* alapú *Darik's Boot and Nuke 1.0.3* fogad bennünket,

amelynek már távolról sincs sok köze a rendszer-helyreállításához. Ezzel a szoftverrel végérvényesen és visszaállíthatatlanul törölhetők teljes merevlemez, illetve partíciók. Ahhoz, hogy a hatás a névhez méltó legyen (a *nuke* angol ige nukleáris csapás mérését fejezi ki), a kiválasztott módszertől függően adott bitmintával írja felül az eszköz összes bájtyát. Ezt tetszőlegesen állítható számú menetben teszi meg, és a végén kérésre ellenőrzi tevékenységét. Talán elnézi nekem a kedves Olvasó, hogy nem találok kellően nyomatékos szavakat annak hangsúlyozására, mekkora károkat lehet okozni ezzel. Kérem, hogy nagy körültekintéssel használja a programot, mert *visszavonhatatlan adatvesztést* okozhat, amiért a program készítője sem vállal felelősséget.

A 0.2.15-ös *System Rescue CD* egyik újdonsága a korábbi változatokhoz képest az *ntpsas* rendszerkép megjelenése. Ezt beírva a parancssorba egy szintén *Linux* alapú *Windows NT* jelszó és regisztrációs adatbázis szerkesztőhöz jutunk. Segítségével a régi jelszó ismerete nélkül változtatható vagy törölhető minden felhasználói fiók jelszava, beleértve az adminisztrátorét is. A zárolt fiókok zárolásának megszüntetésére is van lehetőség. A regisztrációs adatbázis módosítása, új kulcsok és értékek felvétele ugyancsak támogatott. Így nem kell megijednünk, ha véletlenül elfelejtettük saját gépünk adminisztrátorának jelszavát.

A LiveCD használata

Térjünk vissza a *System Rescue CD*-ről futtatható *Linux* rendszerhez. A *LILO* parancssorába, mint azt korábban említettem, az alábbi írtam be:
boot: fb1024 nonet

Ezzel *1024x768*-as *FrameBuffer* módban indul egy 2.4.27-es rendszermag. Egyelőre a 2.6-os sorozatú magok nem támogatottak egyes, a *CD*-n található segédprogramra való tekintettel. A hálózati kártya felismerését kikapcsolom, mivel tudtam a használandó modul nevét, és a felismerés eltarthat egy darabig. Rövid töltögetés után a használandó billentyűzetkiosztásra vonatkozó kérdés jelenik meg, amit a következő fotón láthatunk. Sokunk örömeire magyar kiosztás is választható. Ezt követően kisvártatva egy rövid ismertető

és egy rendszergazdai jogokkal futó parancshéj fogad bennünket. Alapértelmezésben a root felhasználó jelszava üres, de még bejelentkezni sem kell, mind a 6 terminálon egy-egy héjat találunk. Ezek között a megszokott *Alt+F1*, *Alt+F2*, stb. billentyűkombinációkkal válthatunk. A *Midnight Commander* az *mc* parancssal azonnal indítható. Én elsőként a hálózati kártyám modulját töltöttem be. Ezután következhet az *IP*-cím és az átjáró beállítása. Ha nincs a hálózaton *DHCP* kiszolgáló, ez az alábbi parancsokkal történhet:

```
% ifconfig eth0 <saját_ip>
% route add default gw
↳ <átjáró_ip>
```

A névkiszolgálókat a */etc/resolv.conf* fájlban a nameserver kulccszóval lehet megadni. Ezekre nekem nem volt szükségem, ugyanis a háttérben futó *DHCP* ügyfél démon önműködően megtett minden hálózati beállítást. A *ping* parancs segítségével ezt rögtön ellenőriztem is, majd a *-g* kapcsolóval indított *links* böngészőprogrammal meglátogattam a magyar *Linuxvilág* magazin honlapját. Ezt mutatják be a következő képek.

A *CD*-n található egy teljes *SSH* csomag, ami távoli bejelentkezést, illetve állományok mozgatását teszi lehetővé számítógépek között. Ezen kívül a *System Rescue CD*-t futtató gépen *SSH* kiszolgálót is indíthatunk, ez esetben viszont már erősen ajánlott beállítani valamilyen jelszót a root felhasználónak a *passwd* parancssal. A további hálózati lehetőségek között szerepel az *SMB* fájlrendszer rendszermag szintű támogatása. Így *windowsos* gépek megosztásai csatlakozhatók fel a *mount* parancs segítségével. A *lufsmount* használatával *FTP* és *SSH* megosztások is befűzhetők egy könyvtár alá, és úgy kezelhetők, mintha helyi állományokról és könyvtárakról lenne szó.

Fontosabb rendszerezők

A *Partition Magic* szerelmeseinek két ingyenesen használható grafikus partícionáló segédprogramot kínál a *CD*. A *PartGui 0.2.3* és a *QtParted 0.4.4* egyaránt a *Qt* eszközkészletre épít. Mindkettő könnyen kezelhető, de a *PartGui* fejlesztése leállt, ezért érdemes a *QtParted* használatában

© Kiskapu Kft. Minden jog fenntartva



■ 9. ábra Válasszunk billentyűzetkiosztást



■ 10. ábra A hálózat beállítás

elmélyedni. Ez a `run-qtptared` paranccsal indítható. Elsőként megkérdezi, hogy milyen kapura csatlakoztattuk az egeret. A felsorolásban a soros, PS/2 és USB kapu egyaránt szerepel, de az önműködő felismertetés is választhatjuk. Ezután a `QtParted` a képen látható felületen nyújt segítséget a partíció-nálásban és a formázásban. Téved, aki ezek után azt gondolja, hogy a parancsorból használható partícionáló programok feleslegesek. Az `sfdisk` nevű segédeszközzel ugyanis biztonsági mentést készíthetünk partíciós táblánkról, amit aztán floppy lemezre, vagy egy hálózati megosztásra menthetünk. Azon a me-revlemezen, amelynek a táblájáról készült a mentés, nyilván nincs sok értelme azt tárolni, mert ha megtörtén a baj, akkor épp az ezen levő adatokat nem fogjuk tudni elolvasni. Ez leginkább ahhoz a leleményhez hasonlít, amikor valaki a széf kulcsának a másolatát a széfbe zárja. A következő paranccsal készíthetünk mentést:

```
% sfdisk -d <eszköz_neve> >
↳ <mentés>
```

Az így készített állomány szöveges formátumú, így egy egyszerű szövegszerkesztővel is belenézhetünk. A visszaállítás hasonlóan könnyen végezhető:

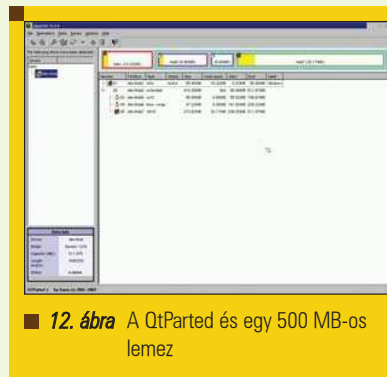
```
% sfdisk <eszköz_neve> <
↳ <mentés>
```

Ezzel viszont vigyázzunk, mert a parancs átírja a meglévő partíciós táblát. Kellő körültekintés mellett is mindig érdemes az első paranccsal menteni a táblát, mielőtt felülíránk.

A partíciós tábla védelme mellett a partíciók tartalmának mentéséről is gondoskodhatunk a `Partimage 0.6.4` segítségével. Ez egy kliens-szerver alkalmazás, amelyben a kiszolgáló felelőssége a lemezeképek tárolása, az ügyfelek pedig ide mentenek, és innen állítják vissza a partíciókat. Két változata érhető el a CD-ről. A sima szöveges átvitelrel dolgozó kliens a `partimage`, a szerver a `partimaged` paranccsal indítható. Az `SSL` támogatással bíró, titkosított csatornát használó változat ügyfélprogramja a `partimagessl`, kiszolgálója pedig a `partimagedssl` nevet viseli. A `Partimage` felületét mutatja be a következő fotó. A `Partimage` leginkább a jól ismert `dd`-hez hasonlít, mellyel már régóta készíthetünk nyers másolatot egy-egy partícióról, esetleg egy teljes lemezről. A legfontosabb különbség a hálózati működés mellett az, hogy míg a `dd` teljes másolatot készít, a `Partimage` felismeri a fájlrendszer típusát, és ügyel arra, hogy az üres területek ne kerüljenek bele a lemezképbe. A legtöbb fájlrendszert támogatja, sajnos azonban az `NTFS` partíciók kezelése még eléggé kiforratlan. További információért és a támogatott fájlrendszerek teljes listájáért érdemes ellátogatni a projekt honlapjára (<http://www.partimage.org>). Sokan a mai napig a parancssoros tar-tal végeznek biztonsági mentést a rendszerről. Ennek az archiváló segédprogramnak a továbbfejlesztett változata a `DAR (Disk Archiver)`, amely szintén helyet kapott a CD-n. Az archivum elkészítésekor elődjéhez hasonlóan nem tesz mást, mint egyetlen állományba írja ki a mentés-



■ 11. ábra www.linuxvilag.hu a grafikus links-ben



■ 12. ábra A QtParted és egy 500 MB-os lemez



■ 13. ábra Partimage: mentjük a menthetőt

re kijelölt fájlhalmazt, ami már természetesen tömöríthető. Ellenben a visszaállításhoz már sokkal okosabb, mert képes egyetlen állományt is kibontani anélkül, hogy a teljes archívumot kicsomagolná. Hasonlóan jól kezel a szelektált mentéseket is. Bármennyire is vigyázzunk, akármikor áldozata lehetünk egy kellemetlen vírusfertőzésnek, ami adott esetben a rendszer elindítását is lehetetlenné teheti. Ez esetben használhatjuk az ingyenes `Clam AntiVirus`, amelynek vírusleíró adatbázisa az Internetről frissíthető. Ez egyszerűen az alábbi paranccsal megtehető:

```
% freshclam
```

Ezután egy könyvtár annak összes alkönyvtárával együtt rekurzívan a következő paranccsal ellenőrizhető:

```
% clamscan -r <könyvtár>
```

Az Olvasóban bizonyára felmerül a kérdés, hogy egy *Windows* partíció mennyire használható ez a program. A *Clam AntiVirus* felismeri a *Windows*-ra írt vírusokat, viszont azok eltávolításához írási jogra van szükség, ami egy *NTFS* partíció esetében *Linux* alól veszélyes lehet. Sajnos a *Linux* rendszermag nem nyújt kiforrott támogatás az *NTFS* partíciók írásához. Ne essünk kétségbe, van megoldás. Igaz ugyan, egy kicsit körül kell táncolni a tüzet az esőhöz. A *Captive-NTFS* projekt nyújtotta eszközökkel teljes körű írás-olvasás valószínűsíthető meg *NTFS* formátumú fájlrendszereken is. Ez a megoldás a *Windows* saját meghajtóit használja a műveletek végrehajtásához. Bár az összes *NT* alapú operációs rendszer által kezelt partíció támogatott, a szükséges állományokat csak egy *Windows XP*-ből tudjuk megszerezni. A fájlok nincsenek rajta a *System Rescue CD*-n, mivel nem a *GPL licenz* alá tartoz-

nak, ezért ezt a módszert akkor tudjuk alkalmazni, ha van egy legálisan telepített *Windows XP*-nk.

Első lépésként szerezzük be a meghajtókat. Két fájlra lesz szükségünk, amelyek az *XP* alapértelmezett telepítése mellett az alábbi elérési úton érhetőek el:

```
C:\WINDOWS\System32\drivers
└─ \ntfs.sys
C:\WINDOWS\System32\ntoskrnl.exe
```

Mindkét állományt másoljuk be *Linux* alatt a */var/lib/captive* könyvtárba. Ezután a következő egyszerű paranccsal csatolhatjuk fel *NTFS* partícióinkat:

```
% mount.captive-ntfs
└─ <eszközfájl> <könyvtár>
```

Egy helyi *XP* esetén megtehetjük, hogy először a hivatalos rendszermagban található *NTFS* modult használva csak olvasható módban csatoljuk fel a partíciót, majd a szükséges *Windows* meghajtók beszerzése után lecsatoljuk és a *Captive-NTFS* segítségével már írható-olvasható módban fűzzük be újra. Egy dologra azonban feltétlenül ügyeljünk minden *mount* parancsnál.

A */mnt*-t ne használjuk csatolási pontként, mindig egy alkönyvtárba fűzzük be az eszközöket. Ellenkező esetben a rendszert lefagyaszthatjuk. Remélem, egy hasznos gyűjteményt ismert meg az Olvasó a *System Rescue CD* képében. Helyszűke miatt sok érdekes program nem kapott itt helyet, és arról sem esett szó, hogyan lehet telepíteni a *System Rescue CD*-t a merevlemezre, illetve miként lehet testre szabni a rajta található *Linux*ot. Ha a rendszer felkeltette a kedves Olvasó figyelmét, látogasson el a projekt honlapjára, ahonnan a *PDF* formátumú dokumentációt letöltve további hasznos információkhoz juthat. Kellemes pihenést a helyreállított rendszerek után!



Fülöp Balázs

(bigwig42@gmail.com)
21 éves, imádja a Túró Rudit, a Debian Linuxot és a teheneket.

Kedvenc írója Slawomir Mrozek. Leginkább a számítógépes hálózatok biztonsága érdekli. A BME VIK műszaki informatikus szak hallgatója.

