



SUSE LINUX

INSTALAČNÍ PŘÍRUČKA

Vydání 2005

Copyright ©

Toto dílo je duševním vlastnictvím SuSE CR, s.r.o a Novell Inc.

Je možné ho kopírovat jako celek nebo jeho části při dodržení povinnosti uvést na každé kopii toto upozornění o autorských právech.

Všechny programy, obrázky a informace uvedené v této knize jsou pečlivě kontrolovány, ale není zcela možné vyloučit výskyt případných chyb. Z tohoto důvodu nejsme s to nést žádné záruky jakéhokoliv druhu za případné vzniklé škody spojené s užíváním této příručky. Autoři, překladatelé, ani SuSE CR, s.r.o. resp. SUSE LINUX AG neposkytují žádné záruky a nenesou odpovědnost za případné škody vzniklé používáním této knihy uživatelům samotným nebo třetím stranám.

Všechny názvy produktů jsou bez záruky volného používání a může se jednat o registrovaná a obchodní značky. SuSE CR, s.r.o se obecně řídí informacemi výrobce. Jiné, zde uvedené, produkty mohou být obchodními značkami stávajících výrobců.

Případné poznámky a komentáře nám prosím zasílejte na adresu `feedback@suse.cz`.

| | |
|---------------------------|---|
| <i>Autoři:</i> | Stefan Behlert, Frank Bodammer, Stefan Dirsch, Olaf Donjak, Roman Drahtmüller, Torsten Duwe, Thorsten Dubiel, Thomas Fehr, Stefan Fent, Werner Fink, Kurt Garloff, Carsten Groß, Joachim Gleißner, Andreas Grünbacher, Franz Hassels, Andreas Jaeger, Klaus Kämpf, Andi Kleen, Hubert Mantel, Lars Marowsky-Bree, Chris Mason, Johannes Meixner, Lars Müller, Matthias Nagorni, Anas Nashif, Siegfried Olschner, Peter Pöml, Thomas Renninger, Heiko Rommel, Marcus Schäfer, Nicolaus Schüler, Klaus Singvogel, Hendrik Vogelsang, Klaus G. Wagner, Rebecca Walter, Christian Zoz |
| <i>Překlad:</i> | Klára Cihlářová, Jakub Friedl |
| <i>Odborná korektura:</i> | Jörg Arndt, Antje Faber, Berthold Gunreben, Roland Haidl, Jana Jaeger, Lukáš Ocilka, Edith Parzefall, Ines Pozo, Thomas Rölz, Thomas Schraitle, Rebecca Walter |
| <i>Úprava:</i> | Manuela Piotrowski, Thomas Schraitle |
| <i>Sazba:</i> | DocBook-XML, L ^A T _E X |

Předmluva

Nejdůležitější je najít požadované informace a hlavně, najít je rychle. Z tohoto důvodu jsme pro vás připravili tuto příručku obsahující základní přehled o systému, jeho nastavení některých nejdůležitějších a nejčastěji používaných aplikací.

Tato příručka vznikla výběrem kapitol ze dvou knih, jejichž anglické verze jsou součástí originálního balení. České překlady v plném rozsahu najdete na instalačních médiích, v balíčcích `suselinux-adminguide_cs-pdf` a `suselinux-adminguide_cs-pdf`. Soubory budou na vašem systému instalovány do adresáře `/usr/share/doc/manual/suselinux-adminguide_cs-pdf`, respektive `/usr/share/doc/manual/suselinux-userguide_cs-pdf`.

Digitální verze manuálů jsou po instalaci přístupné prostřednictvím systému nápovědy SUSE.

Nejdůležitější zdroje informací

Hlavním problémem jakéhokoliv uživatele je nalezení odpovědí na problémy. Zde jsou uvedeny některé z informačních zdrojů, které vám mohou pomoci:

- Systém nápovědy, který obsahuje SUSE LINUX s názvem *SUSE Help*. Spustit ho můžete např. pomocí menu v KDE nebo příkazem `susehelpcenter` z příkazové řádky
- Když používáte příkazovou řádku, pak používejte *manuálové stránky*, např. `man man`
- *Dokumentaci* k většině programů naleznete v adresáři `/usr/share/doc/název_balíku/`
- Používejte elektronickou verzi *tištěné dokumentace*. Velmi se hodí při vyhledávání klíčových slov
- Používejte internetové zdroje (`portal.suse.com` a vyhledávače, např. `http://www.google.com`)
- SUSE zdarma rozesílá emaily s bezpečnostními informacemi a tipy a triky týkajícími se systému SUSE LINUX. K odběru se můžete přihlásit zadáním své adresy na stránce `http://www.novell.com/company/subscribe/`.

Instalační podpora

Po zakoupení plné verze máte možnost využívat bezplatnou instalační podporu. Podmínky instalační podpory v angličtině najdete na stránce

`http://www.novell.com/products/linuxprofessional/support/conditions.html`. Podpora v českém jazyce je dostupná na stránkách `http://portal.suse.cz`.

Než se na instalační podporu obrátíte, nezapomeňte se zaregistrovat na SUSE portálu (pro český jazyk na adrese `http://portal.suse.cz`, pro podporu v angličtině na `http://portal.suse.com`) a aktivovat své registrační číslo z přebalu CD.

Typografické konvence

V této knize se používají následující typografické konvence:

- `/etc/passwd`: soubory nebo adresáře.
- `<Jmeno_uzivatele>`: položku `<Jmeno_uzivatele>` nahrad'te údajem platným ve svém systému.
- `PATH`: proměnné prostředí, zde `PATH`
- `ls`: příkazy.
- `--help`: volba nebo parametr.
- `user`: uživatel.
- `(Alt)`: klávesa.
- 'Soubor': tlačítka, položky nabídky atd.

Poděkování

Na titulní stránce této knihy najdete seznam lidí, kteří se podíleli na tvorbě této knihy. Rádi bychom samozřejmě poděkovali všem, kdo se podíleli na vydání nové verzi SUSE LINUXu.

Samozřejmě děkujeme řadě vývojářů, kteří se podílejí na vývoji operačního systému Linux. Děkujeme jim za jejich skvělou práci — bez nich by naše distribuce nemohla existovat. Také děkujeme Franku Zappovi, Pawar a Sněhurce.

A poslední a zároveň největší dík patří panu Linusi Torvaldsovi!
Have a lot of fun!

Váš SUSE Team

Obsah

| | | |
|----------|---|----------|
| I | Úvod do Linuxu | 1 |
| 1 | Přechod na Linux | 3 |
| 1.1 | Pár slov o Linuxu | 4 |
| 1.1.1 | Historie Linuxu | 4 |
| 1.1.2 | Co to je distribuce? | 4 |
| 1.2 | Start a ukončení systému | 5 |
| 1.3 | Klávesnice | 6 |
| 1.4 | Soubory a adresáře | 7 |
| 1.4.1 | CD, DVD, | 7 |
| 1.4.2 | Domovský adresář | 7 |
| 1.4.3 | Důležité adresáře | 8 |
| 1.5 | Prostředí | 9 |
| 1.5.1 | Textové prostředí | 9 |
| 1.5.2 | Grafické prostředí | 10 |
| 1.6 | Uživatelé, hesla a přihlášení | 11 |
| 1.6.1 | Uživatelé | 11 |
| 1.6.2 | Přihlášení se do systému | 13 |
| 1.6.3 | Odhlášení se ze systému | 15 |
| 1.7 | Spuštění grafického prostředí | 17 |
| 1.8 | Programy | 17 |
| 1.8.1 | Programy určené pro jiné operační systémy | 18 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| II | Instalace | 19 |
| 2 | Instalace pomocí programu YaST | 21 |
| 2.1 | Spouštění instalačního programu | 22 |
| 2.1.1 | Možnosti spuštění instalace | 22 |
| 2.1.2 | Možné komplikace při startu z CD nebo DVD | 23 |
| 2.2 | Úvodní obrazovka | 24 |
| 2.3 | Výběr jazyka | 27 |
| 2.4 | Typ instalace | 27 |
| 2.5 | Návrh instalace | 28 |
| 2.5.1 | Režim instalace | 28 |
| 2.5.2 | Rozložení klávesnice | 29 |
| 2.5.3 | Myš | 29 |
| 2.5.4 | Rozdělování disku | 30 |
| 2.5.5 | Software | 39 |
| 2.5.6 | Konfigurace spouštění (instalace zavaděče) . | 42 |
| 2.5.7 | Časová pásma | 43 |
| 2.5.8 | Jazyk | 44 |
| 2.5.9 | Spuštění instalace | 44 |
| 2.6 | Dokončení instalace | 45 |
| 2.6.1 | Heslo uživatele root | 45 |
| 2.6.2 | Konfigurace sítě | 45 |
| 2.6.3 | Testování spojení do Internetu | 46 |
| 2.6.4 | Aktualizace | 47 |
| 2.6.5 | Ověřování uživatelů | 48 |
| 2.6.6 | Konfigurace počítače jako NIS klienta | 49 |
| 2.6.7 | Vytváření lokálních uživatelských účtů . . . | 50 |
| 2.6.8 | Čtení poznámek k verzi | 52 |
| 2.7 | Konfigurace hardware | 52 |
| 2.8 | Přihlašování v grafice | 54 |

| | | |
|----------|-----------------------------------|-----------|
| 3 | Konfigurace pomocí YaST | 55 |
| 3.1 | Spuštění YaST | 56 |
| 3.2 | Řídící středisko YaST | 57 |
| 3.3 | Software | 58 |
| 3.3.1 | Změnit instalační zdroj | 58 |
| 3.3.2 | Aktualizace programů on-line | 59 |
| 3.3.3 | Aktualizace systému | 62 |
| 3.3.4 | Aktualizace programů z CD | 63 |
| 3.3.5 | Správce programů | 63 |
| 3.4 | Hardware | 66 |
| 3.4.1 | CD-ROM mechaniky | 66 |
| 3.4.2 | Informace o hardwaru | 66 |
| 3.4.3 | Nastavení IDE DMA | 67 |
| 3.4.4 | Joystick | 68 |
| 3.4.5 | Zvolte model myši | 68 |
| 3.4.6 | Skener | 68 |
| 3.4.7 | Zvuk | 70 |
| 3.4.8 | TV karta | 72 |
| 3.5 | Síťová zařízení | 73 |
| 3.6 | Síťové služby | 73 |
| 3.6.1 | Agent přenosu pošty (MTA) | 74 |
| 3.6.2 | NFS server a klient | 76 |
| 3.6.3 | NIS server a klient | 76 |
| 3.6.4 | NTP klient | 77 |
| 3.6.5 | Síťové služby (inetd) | 77 |
| 3.6.6 | DNS a jméno počítače | 77 |
| 3.6.7 | Směrování | 77 |
| 3.6.8 | Nastavení Samba serevru a klienta | 78 |
| 3.7 | Bezpečnost a uživatelé | 78 |
| 3.7.1 | Správce uživatelů | 78 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 3.7.2 | Správce skupin | 78 |
| 3.7.3 | Nastavení bezpečnosti | 79 |
| 3.8 | Systém | 80 |
| 3.8.1 | Záloha systému | 80 |
| 3.8.2 | Obnova systému | 80 |
| 3.8.3 | Vytvořit systémovou disketu | 80 |
| 3.8.4 | Výběr časové zóny | 82 |
| 3.8.5 | Výběr jazyka | 83 |
| 3.8.6 | Výběr rozložení klávesnice | 83 |
| 3.8.7 | Editor úrovní běhu | 84 |
| 3.8.8 | Editor souborů /etc/sysconfig | 84 |
| 3.8.9 | Dělení disku | 85 |
| 3.8.10 | Správce profilů | 89 |
| 3.8.11 | Rozdělování disku | 90 |
| 3.8.12 | Konfigurace zavaděče | 95 |
| 3.9 | Různé | 98 |
| 3.9.1 | Dotaz na podporu | 98 |
| 3.9.2 | Zobrazit startovací protokol (log) | 99 |
| 3.9.3 | Zobrazit systémový protokol (log) | 99 |
| 3.9.4 | Načíst CD s ovladačem od výrobce | 99 |
| 3.10 | YaST v textovém režimu (ncurses) | 100 |
| 3.10.1 | Navigace v modulech | 101 |
| 3.10.2 | Omezení klávesových zkratk | 102 |
| 3.10.3 | Spouštění jednotlivých modulů | 103 |
| 3.10.4 | YOU modul | 103 |
| 3.11 | Online update z příkazové řádky | 103 |

III Grafické prostředí KDE a GNOME 107

4 Grafické prostředí KDE 109

| | | |
|--------|---|-----|
| 4.1 | Pracovní plocha | 110 |
| 4.1.1 | Nabídka pracovní plochy | 110 |
| 4.1.2 | Hlavní nabídka | 112 |
| 4.2 | Nastavení prostředí KDE | 114 |
| 4.2.1 | Používání Ovládacího centra KDE | 115 |
| 4.2.2 | Moduly Ovládacího centra KDE | 115 |
| 4.3 | Konqueror jako správce souborů | 121 |
| 4.3.1 | Spuštění Konqueroru | 122 |
| 4.3.2 | Krátký popis základního okna | 122 |
| 4.3.3 | Základy práce s Konquerorem | 124 |
| 4.3.4 | Základy práce | 126 |
| 4.3.5 | Další zdroje informací | 131 |
| 4.4 | Důležité nástroje a postupy | 131 |
| 4.4.1 | Správa hesel se správcem KWallet | 131 |
| 4.4.2 | KPrinter a KJobView | 134 |
| 4.4.3 | Správce stahování KGet | 137 |
| 4.4.4 | Schránka Klipper | 138 |
| 4.4.5 | Ark: vytváření a rozbalování archivů | 139 |
| 4.4.6 | KSnapshot | 140 |
| 4.4.7 | Prohlížení PDF souborů pomocí KPDF | 141 |
| 4.4.8 | SUSEWatcher | 142 |
| 4.4.9 | SUSE Hardware Tool | 143 |
| 4.4.10 | Applety—mini programy | 143 |
| 4.4.11 | Vytváření a modifikace asociací souborů | 143 |
| 4.4.12 | Vzdálené sdílení pracovní plochy a myši | 146 |
| 4.4.13 | Sdílené adresáře v OS Windows | 148 |
| 4.4.14 | KDE nástroje zpřístupnění | 149 |
| 4.4.15 | Správa písem s KFontinst | 153 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 5 | Grafické prostředí GNOME | 155 |
| 5.1 | Pracovní prostředí | 156 |
| 5.1.1 | Ikony | 156 |
| 5.1.2 | Kontextová nabídka plochy | 157 |
| 5.1.3 | Panely | 158 |
| 5.2 | Nastavení | 160 |
| 5.2.1 | Klávesnice | 160 |
| 5.2.2 | Myš | 161 |
| 5.2.3 | Okna | 161 |
| 5.2.4 | Pozadí pracovní plochy | 162 |
| 5.2.5 | Písma (Fonts) | 162 |
| 5.2.6 | Téma | 162 |
| 5.2.7 | Přístupnost | 163 |
| 5.2.8 | Klávesové zkratky (Shortcuts) | 164 |
| 5.2.9 | Podpora technologií usnadnění | 165 |
| 5.2.10 | Zvuk | 165 |
| 5.2.11 | Výchozí aplikace | 165 |
| 5.2.12 | Sezení | 166 |
| 5.3 | Správce souborů Nautilus | 166 |
| 5.3.1 | Navigace pomocí Nautila | 166 |
| 5.3.2 | Správa souborů | 167 |
| 5.3.3 | Nastavení MIME typů | 168 |
| 5.3.4 | Konfigurace Nautila | 169 |
| 5.4 | Důležité nástroje | 170 |
| 5.4.1 | Psaní poznámek s Tomboyem | 170 |
| 5.4.2 | Slovník | 171 |
| 5.4.3 | Posílání zpráv pomocí programu Gaim | 171 |
| 5.4.4 | Sledování filmů aplikací Totem | 172 |
| 5.4.5 | Správce archívů File Roller | 173 |
| 5.5 | Podpora technologií usnadnění přístupu | 174 |
| 5.5.1 | GNOME Klávesnice na obrazovce | 175 |
| 5.5.2 | Gnopernicus | 176 |
| 5.5.3 | Dasher | 177 |

IV Kancelář 179

6 Připojení k Internetu 181

- 6.1 KInternet—připojení k internetu 182
- 6.2 Monitory sítě 183
 - 6.2.1 KNemo—monitor připojení KDE 184
 - 6.2.2 GNOME 184

7 Konqueror jako webový prohlížeč 185

- 7.1 Používání panelů 186
- 7.2 Ukládání webových stránek a obrázků 187
- 7.3 Rozšířené hledání na Internetu (klíčová slova) 188
- 7.4 Záložky—sbírka vašich oblíbených 188
- 7.5 Java a JavaScript 189
- 7.6 Cookies 190
- 7.7 Proxy 190
- 7.8 Konqueror jako prohlížeč souborů 190
- 7.9 Další zdroje informací 191

8 Kancelářský balík OpenOffice.org 193

- 8.1 Kompatibilita 194
- 8.2 Psaní a úpravy textu v aplikaci Writer 195
 - 8.2.1 Výběr textu 197
 - 8.2.2 Pohyb ve velkých dokumentech 197
 - 8.2.3 Formátování pomocí stylů 198
- 8.3 Úvod do aplikace Calc 199
- 8.4 Úvod od aplikace Impress 199
- 8.5 Úvod do modulu Base 200
- 8.6 Další informace 201

| | | |
|----------|--|------------|
| 9 | Kontakt: pošta a správa osobních informací | 203 |
| 9.1 | Import zpráv z jiných poštovních klientů | 204 |
| 9.2 | Souhrn programu Kontakt | 204 |
| 9.2.1 | Pošta | 204 |
| 9.2.2 | Kontakty | 206 |
| 9.2.3 | Seznam úkolů | 207 |
| 9.2.4 | Kalendář | 207 |
| 9.2.5 | Poznámky | 207 |
| 9.3 | Mail | 207 |
| 9.3.1 | Nastavení účtů | 208 |
| 9.3.2 | Čtení dopisů | 215 |
| 9.3.3 | Vytvoření nové zprávy | 215 |
| 9.3.4 | Šifrované zpráv a podepisování | 216 |
| 9.3.5 | Složky | 218 |
| 9.3.6 | Filtry | 219 |
| 9.4 | Kontakty | 222 |
| 9.4.1 | Vložení kontaktů | 222 |
| 9.4.2 | Vytvoření distribučního seznamu | 223 |
| 9.4.3 | Vložení adresáře | 224 |
| 9.5 | Kalendář | 225 |
| 9.5.1 | Organizace událostí | 225 |
| 9.5.2 | Vložení kalendářů | 226 |
| 9.6 | Synchronizace dat s PDA | 227 |
| 9.7 | Další informace | 227 |

V Multimédia 229

10 Zvuk v Linuxu 231

- 10.1 Směšovače 232
 - 10.1.1 KMix 232
 - 10.1.2 GNOME applet ovládání hlasitosti 233
 - 10.1.3 alsamixer 233
 - 10.1.4 Vzhled směšovačů 234
 - 10.1.5 Směšovač čipu Envy24 236
- 10.2 Multimediální přehrávače 237
 - 10.2.1 amaroK 237
 - 10.2.2 XMMS 239
- 10.3 Přehrávání a ripování CD 241
 - 10.3.1 KsCD—přehrávač audio CD 241
 - 10.3.2 GNOME applet přehrávání CD 242
 - 10.3.3 Komprese zvukových dat 242
- 10.4 Nahrávání na disk pomocí Audacity 245
 - 10.4.1 Nahrávání WAV souborů a import dat 245
 - 10.4.2 Úprava zvukových souborů 246
 - 10.4.3 Ukládání a export 248
- 10.5 Přímé nahrávání a přehrávání WAV souborů 248

11 Video, TV a webové kamery 251

- 11.1 Sledování televize s motv 252
 - 11.1.1 Ladění 252
 - 11.1.2 Zvuk 253
 - 11.1.3 Nastavení obrazu 253
 - 11.1.4 Přidání do panelu 254
- 11.2 Teletext 254
- 11.3 Webové kamery a motv 255

| | | |
|-----------|---|------------|
| 11.4 | Sledování digitální televize s xawtv4 | 255 |
| 11.5 | Webové kamery s gqcam | 258 |
| 11.5.1 | Spuštění | 258 |
| 11.5.2 | Snapshot | 259 |
| 11.5.3 | Příkazová řádka | 259 |
| 12 | K3b – vypalovací program pro KDE | 261 |
| 12.1 | První spuštění | 262 |
| 12.2 | Nastavení | 262 |
| 12.3 | Vytvoření datového CD | 263 |
| 12.4 | Vytvoření datového DVD | 263 |
| 12.5 | Vypalování médií | 264 |
| 12.6 | Vytváření audio CD | 266 |
| 12.7 | Kopírování CD | 266 |
| 12.8 | Zápis ISO obrazu | 267 |
| 12.9 | Další informace | 268 |
| 13 | Digitální fotoaparáty v Linuxu | 269 |
| 13.1 | Připojení fotoaparátu | 270 |
| 13.2 | Přístup k fotoaparátu | 271 |
| 13.3 | Instalace programů | 272 |
| 13.4 | Konqueror | 272 |
| 13.5 | Program gtKam | 272 |
| 13.6 | Digikam | 274 |
| 13.6.1 | Nastavení fotoaparátu | 274 |
| 13.6.2 | Stahování obrázků z fotoaparátu | 276 |
| 13.6.3 | Získávání informací | 277 |
| 13.6.4 | Správa alb | 277 |
| 13.6.5 | Správa tagů | 278 |
| 13.6.6 | Užitečné nástroje | 279 |
| 13.7 | Další informace | 281 |

VI Nastavení systému 283

14 Startování 285

- 14.1 Startovací proces v Linuxu 286
 - 14.1.1 initrd 287
 - 14.1.2 linuxrc 288
 - 14.1.3 Informace i initrd 289
- 14.2 Program init 289
- 14.3 Úroveň běhu 290
- 14.4 Změna úrovně běhu 292
- 14.5 Init skripty 293
 - 14.5.1 Vkládání skriptů 296
- 14.6 Editor úrovní běhu 297
- 14.7 SuSEconfig a /etc/sysconfig 299
- 14.8 YaST sysconfig Editor 301

15 Spouštění systému a zavaděče 303

- 15.1 Startování 305
 - 15.1.1 Startování DOSu a Windows 9x 305
- 15.2 Výběr zavaděče 306
- 15.3 Startování systému se zavaděčem GRUB 306
 - 15.3.1 Startovací menu 307
 - 15.3.2 Soubor device.map 314
 - 15.3.3 Soubor /etc/grub.conf 315
 - 15.3.4 GRUB shell 316
 - 15.3.5 Nastavení hesla pro zavádění 316
- 15.4 Konfigurace zavaděče v programu YaST 318
 - 15.4.1 Obrazovka nastavení zavaděče 318
 - 15.4.2 Volby nastavení zavaděče 320
- 15.5 Odinstalace zavaděče LILO nebo GRUB 322

| | | |
|-----------|--|------------|
| 15.5.1 | Obnova MBR (DOS, Win9x/ME, OS/2) . . . | 323 |
| 15.5.2 | Obnova MBR v Windows XP | 323 |
| 15.5.3 | Obnova MBR v Windows 2000 | 324 |
| 15.5.4 | Zavedení systému Linux po obnovení MBR | 324 |
| 15.6 | Vytvoření startovacího CD | 325 |
| 15.7 | Grafická konzole SUSE | 326 |
| 15.8 | Řešení problémů | 327 |
| 15.9 | Další informace | 329 |
| 16 | Obsluha tisku | 331 |
| 16.1 | Příprava | 332 |
| 16.2 | Práce tiskového systému | 333 |
| 16.3 | Způsoby a protokoly připojení tiskáren | 334 |
| 16.4 | Instalace softwaru | 335 |
| 16.5 | Konfigurace tiskárny | 335 |
| 16.5.1 | Lokální tiskárny | 336 |
| 16.5.2 | Síťové tiskárny | 338 |
| 16.5.3 | Konfigurace | 340 |
| 16.6 | Nastavení aplikací | 341 |
| 16.6.1 | Tisk z příkazové řádky | 341 |
| 16.6.2 | Tisk z aplikací pomocí příkazů | 342 |
| 16.6.3 | Použití tiskového systému CUPS | 342 |
| 16.7 | Zvláštnosti systému SUSE LINUX | 342 |
| 16.7.1 | CUPS server a firewall | 342 |
| 16.7.2 | Administrátor webového frontendu CUPS . | 344 |
| 16.7.3 | Změny v tiskové službě CUPS (cupsd) . . . | 344 |
| 16.7.4 | PPD soubory v různých balíčcích | 346 |
| 16.8 | Řešení problémů | 348 |
| 16.8.1 | GDI tiskárny | 348 |
| 16.8.2 | Pro PS tiskárnu chybí vhodný PPD soubor . | 349 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 16.8.3 | Paralelní porty | 350 |
| 16.8.4 | Připojení síťových tiskáren | 350 |
| 16.8.5 | Problém s tiskem bez chybového hlášení . . | 353 |
| 16.8.6 | Nepřístupné fronty | 353 |
| 16.8.7 | Rušení tiskových úloh | 354 |
| 16.8.8 | Vadné tiskové úlohy a chyby v přenosu dat . | 354 |
| 16.8.9 | Hledání problémů v systému CUPS | 355 |
| 16.8.10 | Další informace | 356 |

VII Síť 357

17 Základy síťování 359

| | | |
|--------|--|-----|
| 17.1 | IP adresy a směrování | 363 |
| 17.1.1 | IP adresa | 363 |
| 17.1.2 | Síťové masky a směrování | 364 |
| 17.2 | Překlad jmen | 366 |
| 17.3 | Konfigurace připojení v YaST | 367 |
| 17.3.1 | Konfigurace síťové karty pomocí YaST . . . | 368 |
| 17.3.2 | Modem | 370 |
| 17.3.3 | ISDN | 373 |
| 17.3.4 | Kabelový modem | 376 |
| 17.3.5 | DSL | 376 |
| 17.4 | Manuální konfigurace sítě | 378 |
| 17.4.1 | Konfigurační soubory | 382 |
| 17.4.2 | Startovací skripty | 389 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 18 | Webový server Apache | 391 |
| 18.1 | Základy | 392 |
| 18.1.1 | Webový server | 392 |
| 18.1.2 | HTTP | 392 |
| 18.1.3 | URL | 392 |
| 18.1.4 | Automatický výstup výchozí stránky | 393 |
| 18.2 | Nastavení HTTP serveru pomocí YaST | 393 |
| 18.3 | Moduly Apache | 394 |
| 18.4 | Vlákna (threads) | 395 |
| 18.5 | Instalace | 396 |
| 18.5.1 | Výběr balíků v programu YaST | 396 |
| 18.5.2 | Aktivace Apache | 396 |
| 18.5.3 | Moduly pro aktivní obsah | 396 |
| 18.5.4 | Další doporučené balíky | 396 |
| 18.5.5 | Instalace modulů pomocí apxs | 397 |
| 18.6 | Nastavení | 397 |
| 18.6.1 | Konfigurace pomocí skriptu SuSEconfig | 397 |
| 18.6.2 | Ruční nastavení | 398 |
| 18.7 | Používání Apache | 403 |
| 18.8 | Aktivní obsah | 403 |
| 18.8.1 | SSI | 404 |
| 18.8.2 | CGI | 404 |
| 18.8.3 | GET a POST | 405 |
| 18.8.4 | Generování aktivního obsahu a moduly | 405 |
| 18.8.5 | mod_perl | 406 |
| 18.8.6 | mod_php4 | 408 |
| 18.8.7 | mod_python | 408 |
| 18.8.8 | mod_ruby | 408 |
| 18.9 | Virtuální servery | 409 |
| 18.9.1 | Virtuální server založený na jménu | 409 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 18.9.2 | Virtuální server založený na IP | 410 |
| 18.9.3 | Vícenásobné instance Apache | 411 |
| 18.10 | Bezpečnost | 412 |
| 18.10.1 | Minimalizace rizika | 412 |
| 18.10.2 | Přístupová práva | 412 |
| 18.10.3 | Aktualizace | 413 |
| 18.11 | Možné problémy | 413 |
| 18.12 | Další dokumentace | 414 |
| 18.12.1 | Apache | 414 |
| 18.12.2 | CGI | 414 |
| 18.12.3 | Bezpečnost | 414 |
| 18.12.4 | Další zdroje | 415 |
| 19 | Samba | 417 |
| 19.1 | Nastavení serveru | 419 |
| 19.1.1 | Sekce [global] | 419 |
| 19.1.2 | Sdílení | 420 |
| 19.1.3 | Bezpečnostní úrovně | 422 |
| 19.2 | Samba jako přihlašovací server | 423 |
| 19.3 | Konfigurace Samba serveru pomocí programu YaST | 425 |
| 19.4 | Nastavení klienta | 426 |
| 19.4.1 | Nastavení Samba klienta pomocí YaST . . . | 426 |
| 19.4.2 | Windows 9x a ME | 427 |
| 19.5 | Optimalizace | 427 |
| 20 | Bezpečnost v Linuxu | 429 |
| 20.1 | Firewall a maškaráda | 430 |
| 20.1.1 | Filtrování paketů pomocí iptables | 430 |
| 20.1.2 | Základy maškarády | 431 |
| 20.1.3 | Základy firewallu | 432 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 20.1.4 | SuSEfirewall2 | 433 |
| 20.1.5 | Další informace | 439 |
| 20.2 | SSH: bezpečná práce v síti | 439 |
| 20.2.1 | Balíček OpenSSH | 439 |
| 20.2.2 | Program ssh | 440 |
| 20.2.3 | Bezpečné kopírování pomocí scp | 440 |
| 20.2.4 | Bezpečný přenos souborů pomocí sftp | 441 |
| 20.2.5 | SSH démon (sshd) – strana serveru | 441 |
| 20.2.6 | Mechanismus ověřování pomocí SSH | 443 |
| 20.2.7 | X server, ověřování a přeposílání | 444 |
| 20.3 | Šifrování diskových oddílů a souborů | 445 |
| 20.3.1 | Vhodné nasazení | 445 |
| 20.3.2 | Šifrovaný souborový systém pomocí YaST | 446 |
| 20.3.3 | Šifrování obsahu vyměnitelného média | 447 |
| 20.4 | Bezpečnost a soukromí | 448 |
| 20.4.1 | Lokální a síťová bezpečnost | 448 |
| 20.4.2 | Bezpečnostní tipy a triky | 457 |
| 20.4.3 | Hlášení bezpečnostních problémů | 460 |

VIII Přílohy 461

A Důležité linuxové příkazy 463

B Dokumentace a zdroje informací 473

C SUSE LINUX FAQ 477

Část I

Úvod do Linuxu

Přechod na Linux

V této kapitole je určena především pro ty uživatele, kteří vidí Linux poprvé. V několika částech se tak pokusíme podat nejdůležitější informace, které si většina uživatelů klade při prvním setkání s Linuxem.

| | | |
|-----|---|----|
| 1.1 | Pár slov o Linuxu | 4 |
| 1.2 | Start a ukončení systému | 5 |
| 1.3 | Klávesnice | 6 |
| 1.4 | Soubory a adresáře | 7 |
| 1.5 | Prostředí | 9 |
| 1.6 | Uživatelé, hesla a přihlášení | 11 |
| 1.7 | Spuštění grafického prostředí | 17 |
| 1.8 | Programy | 17 |

1.1 Pár slov o Linuxu

1.1.1 Historie Linuxu

V průběhu 80. a v první polovině 90. let ovládaly trh, kromě sálových počítačů, drahé pracovní stanice, které většinou používaly unixový operační systém a byly používány pro komerční účely. Vedle nich pak existovaly malé *osobní* počítače, které byly vyráběny ve velkých sériích a tedy za příznivější cenu. Pokusy o spojení výhod unixových počítačů (stabilita a vysoký výkon) s cenově dostupnějšími PC proběhly již v 80. letech, jejich výsledkem měl být operační systém podobný UNIXu pro osobní počítače. V roce 1991 (k dispozici byl již procesor Intel 80386) uveřejnil finský student Linus Torvalds na Internetu svůj vlastní návrh pro operační systém podobný UNIXu, který nazval Linux. Rozhodující pro úspěch Linuxu bylo, že jeho jádro (nebo-li kernel) bylo již od začátku zcela zdarma. Díky tomu se na jeho dalším vývoji mohla podílet široká komunita vývojářů z celého světa. Díky uveřejnění zdrojových kódů a licence, pod kterou je tvořeno si nikdo nemůže přivlastnit práva na Linux. Tím je i do budoucna zaručeno, že nikdo nebude moci vyžadovat platby za používání tohoto jádra operačního systému (to se ale samozřejmě nevztahuje na komerční aplikace, které jsou v Linuxu používány).

1.1.2 Co to je distribuce?

Samotné linuxové jádro je sice neobyčejně šikovný kus softwaru, ale pokud byste potřebovali napsat jednoduchý text nebo nakreslit obrázek, nebylo by vám k ničemu. Existuje však celá řada programů, které v kombinaci s jádrem tyto funkce umožní. Jde jak o programy stejně jako Linux otevřené a zdarma, tak čistě komerční. Distribuce je tedy linuxové jádro spolu s množstvím dalších programů.

Skutečnost, že existuje operační systém GNU Linux, umožňuje každému, kdo má dost času a znalostí, vytvořit si vlastní distribuci. Zní to velmi jednoduše, ale vytváření distribuce vůbec není jednoduchá věc. Musíte vědět, které programy a v jakých verzích



Obrázek 1.1: Logo distribuce SUSE

dát dohromady, vše překompilovat a přidat program, který distribuci umožní instalovat na další počítače. A tak se objevily komerční distribuce, které si můžete koupit již sestavené, s dokumentací pro instalaci a další instalační podporu.

1.2 Start a ukončení systému

V případě, že je SUSE LINUX jediný nainstalovaný operační systém na počítači, začne se spouštět sám hned po zapnutí počítače. Pokud máte na počítači více operačních systémů, objeví se nabídka, kde si můžete vybrat, který operační systém bude spuštěn.

Důležité

Čekání při startu

Nabídka s nainstalovanými operačními systémy se bude zobrazovat zhruba 8 sekund. Pokud do této doby nevyberte jeden z operačních systémů, spustí se ten, který je nastaven jako výchozí. Jestliže vám nevyhovuje volba výchozího operačního systému nebo nastavení dobu čekání, požádejte svého administrátora o změnu. Více informací o zavádění systému získáte v příručce *Příručka správce systému*.

Důležité

Vypnutí počítače můžete provést buď při odhlašování z prostředí KDE volbou položky 'Vypnout počítač' nebo v přihlašovacím dialogu. V textovém režimu může počítač vypnout pouze administrátor.

Počítač můžete vypnout také vytažením ze zdroje, v takovém případě se však jedná o podpásovku pro operační systém a pokud v systému pracuje vzdáleně i jiný uživatel, pak ho to jistě nepotěší, když mu smažete minimálně část dat, se kterými pracuje. Navíc je to dost razantní zásah a může dojít teoreticky i k poškození souborů nebo dat na diskových oddílech.

Vypnutí systému je otázkou pár kliknutí myši, tak proč toho nevyužít.

1.3 Klávesnice

V Linuxu se zvláštní znaky z anglické klávesnice nedají psát pomocí klávesy (Alt) a jejich číselného kódu. Nejde však o žádnou tragédii, protože psaní těchto kláves je řešeno jiným způsobem. Česká linuxová klávesnice totiž mimo českých znaků obsahuje také znaky z anglické klávesnice, takže po stisknutí určitých přepínacích kláves získáte plnohodnotnou anglickou klávesnici. Psát se dají i jednotlivé znaky bez nutnosti přepínání celé klávesnice stisknutím pravé klávesy (Alt) a příslušné klávesy (pro horní znaky je nutné navíc stisknout ještě (Shift)).

V grafickém prostředí včetně KDE a dalších se můžete přepnout do anglické klávesnice současným stiskem pravé a levé klávesy (Shift). Zpět do české se vrátíte stejným způsobem (tj. stisknutím klávesy (Shift)).

V textové konzoli se do anglické klávesnice přepnete stisknutím klávesy Pause. Zpět do české se dostanete stejným způsobem.

Jestliže máte v prostředí KDE nastaveno více klávesnic, používá se pro přepínání klávesová zkratka (Ctrl)-(Alt)-(K). Jestliže Vám tato kombinace nevyhovuje, lze ji změnit v ovládacím centru KDE.

Určité zvláštní znaky jsou již tak zažitě, že mají zcela vlastní klávesovou zkratku. V našem regionu se jedná především o znak zavináče, který v české klávesnici můžete napsat pomocí současného stisknutí kláves (Alt)-(V)

Druhým důležitým znakem je symbol měny Euro. Ten napíšete stisknutím kláves (Alt)-(e)

1.4 Soubory a adresáře

Všechny adresáře v Linuxu začínají v jediném adresáři, který se nazývá *kořenový adresář*. Je to základní adresář a všechny ostatní jsou jeho podadresáři. Obrazně tedy můžeme říct, že to je kořen *root*, ze které se pak větví celá stromová struktura adresářů v Linuxu. Tento adresář označujeme lomítkem `/`. Jeho podadresáře jsou např. `/home`, `/usr` nebo `/home/novak`.

1.4.1 CD, DVD, ..

Připojení do kořenového adresáře se týká také CD, CD-R a DVD mechanik, disků a diskových oddílů a jiných úložných zařízení. Z jiných operačních systémů možná znáte tato zařízení jako A:, C:, nebo D:. V Linuxu se tato písmena nepoužívají, protože *floppy disk* se připojuje na `/media/floppy/` a CD mechanika je `/media/cdrom/`, není třeba používat nějaká písmena.

V řadě linuxových distribucí nelze k CD, DVD diskům, disketám a dalším podobným nosičům přistupovat okamžitě po vložení do mechaniky. Nejdříve musíte médium *připojit*.

V systému SUSE LINUX funguje automatické připojování nosičů. CD, DVD, flash disky a řada dalších zařízení se připojuje automaticky po vložení do mechaniky nebo připojení k počítači.

1.4.2 Domovský adresář

Adresáře v adresáři `/home` se nazývají *domovské adresáře*. Jmenují se tak, protože obsahují data jednotlivých uživatelů systému. Pokud máte na počítači např. uživatele s uživatelskými jmény `tux` a `penguin`, najdete v tomto adresáři podadresáře `tux` a `penguin`. Uživatel `penguin` se dostane pouze do adresáře `penguin` a uživatel `tux` pouze do adresáře `tux`. Tak je všem uživatelům zajištěno maximální soukromí. Toto uspořádání zároveň zajišťuje maximální bezpečnost pro data uživatelů.

1.4.3 Důležité adresáře

V Linuxu existují některé důležité adresáře. Následující výčet obsahuje jenom ty nejdůležitější.

/home Domovský adresář jednotlivých uživatelů. Zde se nacházejí všechna vaše data, nastavení pro jednotlivé programy (abyste třeba měl zelené pozadí v textovém editoru) a vše ostatní, k čemu máte povolen přístup.

/root Domovský adresář superuživatele.

/usr/ (statická data) Z tohoto adresáře si bere mnoho adresářů, dokumenty, informace a pomocné texty.

/bin a /sbin (spustitelné programy)

V těchto adresářích je mnoho systémových programů, které se používají již při startu systému.

/opt (volitelný software) Komerční programy nebo velice rozsáhlé aplikace, které nejsou přímo součástí systému -- např. KDE, Netscape, Mozilla atd.

/etc (konfigurační adresář) Zde jsou umístěny soubory, které obsahují konfiguraci celého počítače. Je zde např. možné získat informace o internetovém spojení, startu počítače nebo jednotlivých programech.

/boot (adresář pro start systému)

Soubory a programy, které jsou třeba ke startu systému, např. je zde umístěno jádro systému.

ostatní Kromě toho existují i další adresáře, které obsahují informace o systému a připojených zařízeních:

- **/lib a /usr/lib** (knihovny)
- **/var** (proměnná data)
- **/proc** (procesy)
- **/media** (výměnné datové nosiče jako jsou diskety nebo CD)
- **/dev** (všechna připojená zařízení jako je tiskárna, pevné disky, klávesnice atd.)

1.5 Prostředí

V Linuxu můžete používat textové nebo grafické prostředí.

1.5.1 Textové prostředí

Textové prostředí se v linuxovém a unixovém prostředí nazývá *Textová konzole*. V textové konzoli je k dispozici pouze příkazový řádek a k ovládání potřebujete znát příkazy příkazové řádky.

Pokud máte standardní instalaci, která se spouští rovnou do grafického prostředí, můžete se na textovou konzoli dostat současným stisknutím kláves (Alt) + (Ctrl) + (F1). V SUSE Linuxu máte k dispozici celkem šest textových konzolí. První grafické konzoli odpovídá klávesa (F1), druhé již normální (F2) atd. až do klávesy (F6). Sedmá konzole je vyhrazena pro grafické prostředí.

Důležité

Grafická konzole x grafické prostředí

Pojmy grafická konzole a grafické prostředí neznamenají stejnou věc. Grafická konzole je normální textová konzole, která se od normální textové konzole liší jen tím, že je trošku barevnější.

Důležité

Po přepnutí na textovou konzoli uvidíte uvidíte příhašovací prompt:

```
login:
```

Zpět do grafického prostředí se vrátíte současným stisknutím kláves (Alt) + (F7).

Možná někdy budete chtít zadat příkaz příkazové řádky v grafickém prostředí. Samozřejmě vám nic nebrání přepnout se na textovou konzoli, přihlásit se a zadat svůj příkaz, ale mnohem rychleji svůj příkaz zadáte v emulátoru textové konzole. Jeden z nich se například skrývá pod ikonou monitoru mušle na liště v prostředí KDE. Klikněte na ikonu a do okna můžete v klidu a bez dalšího přihlašování napsat svůj příkaz.

Tip

Někdy rychle potřebujete něco udělat, ale na vašem jediném počítači je přihlášeno vaše dítě a rozhodně se nemíní odhlašovat. Jediné, co vám dovolí, je použít v rychlosti nějaký program. Ale co čert nechce, potřebujete třeba něco změnit ve svém domovském adresáři. V Linuxu stačí v emulátoru napsat příkaz `su VaseUzivateslkeJmeno`

Systém se zeptá na vaše heslo o po jeho zadání jste již v systému přihlášení pod svým jménem. S pomocí několika příkazů uděláte, co potřebujete, a zase předáte vládu nad počítačem potomkovi. Ale pozor, nezapomeňte po dokončení své práce zadat příkaz `exit` Tímto příkazem se odhlásíte.

Tip

1.5.2 Grafické prostředí

Grafické prostředí se v linuxovém a unixovém prostředí nazývá *X Window* (nebo zkráceně *Xka*).

Nejdůležitější součástí je *X server*, ten má na starosti kontrolu obrazovky, klávesnice a myši. Stará se tedy třeba o zobrazování textu nebo o kreslení čar. Všechny další programy, které využívají grafické prostředí, používají právě *X server*. Tyto programy tedy označujeme jako *Xkové aplikace*, aby bylo jasné, že používají grafické prostředí.

Další důležitou součástí *X Window* je *správce oken*. Toto je také samostatná součást systému, která se stará o správu oken. *X server* a správce oken mezi sebou komunikují třeba v případě, kdy je třeba otevřít další okno.

Velkou výhodou rozdělení *X serveru* a správce oken je to, že si uživatel si může vybrat dle své chuti a není omezen na používání jednoho správce oken. Správci oken jsou např. *fwm2* nebo *WindowMaker*.

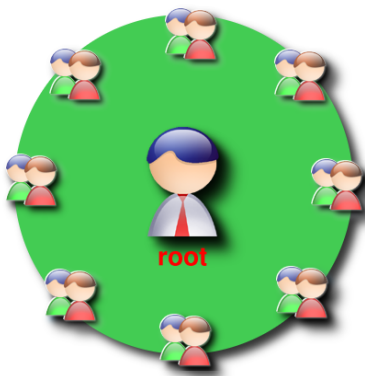
Někteří správci pracovní plochy do sebe pak integrovali různé programy, kterým udělili stejný vzhled a podobné ovládání a

staly se pracovní plochou. A sem patří i KDE, které také obsahuje správce oken (kwin).

Při přihlašování se do systému si můžete zvolit, který správce oken bude spuštěn.

1.6 Uživatelé, hesla a přihlášení

Na linuxovém počítači může pracovat více uživatelů najednou. To samozřejmě neznamená, že se budou dva uživatelé dívat na jeden monitor a psát všemi čtyřmi na klávesnici, ale že uživatel na jiném počítači může prostřednictvím sítě přihlásit například na počítač někoho jiného. Linux je tedy víceuživatelský systém.



Obrázek 1.2: Uživatelé v Linuxu

1.6.1 Uživatelé

Možnost práce více uživatelů na jednom počítači s sebou nese pro systém celou řadu rizik. Představte si, že máte nainstalovanou nějakou zajímavou hru, ale jinému uživateli se tato hra vůbec nelíbí a prostě se ji rozhodne smazat. Aby se takovým tahanicím a ještě

horším problémům předešlo, jsou možnosti uživatelů zasahovat do systému omezeny. Jediný, kdo může provádět změny v nastavení je administrátor, kterému se říká *root*.

V Linuxu tedy máme dva základní typy uživatelů:

- *roota*
- ostatní uživatele

Root je tedy uživatel spravující počítač s Linuxem. Na rozdíl od ostatních uživatelů má nad systémem takřka neomezenou moc, *root* je tedy správcem tohoto pískoviště. Root se mu říká proto, že může zapisovat do kořenového *root* adresáře a jeho podadresářů. Běžný uživatel tedy i při nejlepší vůli nemůže poškodit Linux jako systém, maximálně si může smazat svá data a adresáře, ale nepoškodí ani ostatní uživatele.

Můžete zde mít vytvořen účet vy, vaše žena/přítelkyně/přítel nebo i váš pes, ale každý si budete pracovat na vlastním pískovišti v *domovském adresáři* (např. `/home/rex` bude domovský adresář pro vašeho vlčáka).

Přihlašovací jméno

Přihlašovacímu jménu se v Linuxu říká také *login*. Jde o jméno uživatele, pod kterým se přihlašuje do systému. Skládá se obvykle z malých písmen a číslic a nebývá delší než osm znaků. Každý uživatel má své vlastní uživatelské jméno. Znamená to, že pokud počítač používají dva uživatelé, kteří mají stejné jméno, např. Jan Novák, musí mít každý jiné přihlašovací jméno. Třeba `novak01` a `novak02`.

Heslo

Když tedy počítač ví, kdo se chce přihlásit, musíte ho ujistit, že jste to opravdu vy -- a k tomu slouží heslo. Při vytváření nového účtu pro uživatele správce systému přiřadí uživateli i heslo. Toto heslo si můžete kdykoliv změnit. Heslo si můžete změnit buď přímo v textové konzoli nebo třeba v prostředí KDE.

Změna hesla

Pokud chcete změnit heslo, musíte se nejdříve přihlásit. Pak stačí zadat příkaz:

```
passwd
```

Systém vás požádá o zadání starého hesla a pak dvakrát za sebou o nové heslo. Pokud si vyberete heslo, které nevyhovuje bezpečnostním pravidlům, upozorní vás.

Uživatelská práva

Na základě uvedení vašeho uživatelského jména a hesla nenastaví počítač pouze váš domovský adresář, ale také i přístupová práva k různým souborům a adresářům. Přístupová práva je množina vlastností, které má v Linuxu každý adresář a soubor. Jde o informace, který uživatel může např. soubor číst či ho spouštět. To znamená, že mnoho důležitých, např. konfiguračních souborů v `/etc` si budete moci prohlédnout, ale upravovat je může pouze správce systému. Systémové soubory a adresáře jsou pro běžného uživatele pouze pro čtení a nebo k nim nemá přístup vůbec.

Jestliže normální uživatel nemá nad systémovými soubory téměř žádnou moc, situace se mění v případě adresářů a souborů v jeho domovském adresáři. Stačí, když na adresář či soubor, kterému chcete přenastavit práva, kliknete v Konqueroru pravým tlačítkem a zvolíte 'Vlastnosti' a pak záložku 'Oprávnění'.

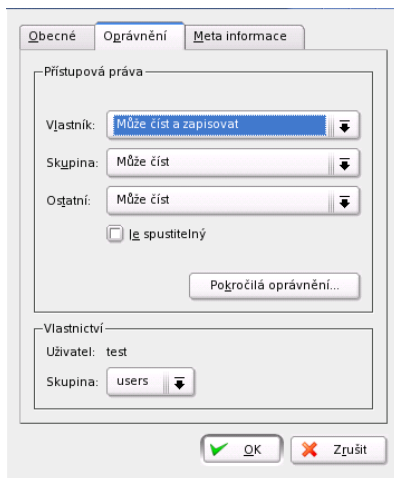
1.6.2 Přihlášení se do systému

Pokud chce uživatel pracovat na počítači, který podporuje práci více uživatelů, musí se nejdříve přihlásit, tj. zadat své přihlašovací jméno *login* a příslušné heslo.

Varování

Normální uživatel může v systému měnit práva pouze u svých adresářů a souborů.

Varování



Obrázek 1.3: Nastavení práv v prostředí KDE

Přihlášení v grafickém režimu

Pokud jste nainstalovali standardní instalaci a nakonfigurovali grafické prostředí, nabídne vám SUSE Linux grafické přihlášení.

Zadání uživatelského jména Okno přihlášení umožňuje vybrat si uživatele z okna na levé straně. Pokud své uživatelské jméno znáte, můžete je samozřejmě napsat rovnou do pole 'Uživatel'

Zadání hesla Do pole 'Heslo' napište své heslo

Výběr typu relace V položce 'Typ relace' můžete nastavit, jaké grafické prostředí chcete používat

Spuštění Po vyplnění uživatelského jména, hesla a typu relace potvrďte své nastavení stisknutím tlačítka 'Start' nebo stiskněte klávesu **(Enter)**

Varování

Systém si vaši volbu typu relace zapamatuje a při příštím přihlášení jí hned po zadání uživatelského jména automaticky nastaví.

Varování

Okno přihlášení obsahuje také tlačítka:

Vyčistit Smaže nastavení v polích 'Uživatel' a 'Heslo'

Nabídka Restart X serveru

Ukončení ... Pokud je to dovoleno, lze pomocí této nabídky ukončit nebo restartovat počítač

Přihlášení v textovém režimu

Když se např. pomocí kombinace kláves (Ctrl) + (Alt) + (F1) přepnete na textovou konzoli, uvidíte přihlašovací prompt:

```
login:
```

Zde napíšete své uživatelské jméno a stisknete (Enter). Přihlašovací prompt se změní na:

```
password:
```

Zadejte své heslo a stiskněte (Enter).

Pokud bylo přihlašovací jméno i heslo správné, jste přihlášení do systému.

1.6.3 Odhlášení se ze systému

Odhlášení z grafického prostředí

V KDE menu se zcela dole nachází položka 'Odhlásit "Jmeno uzivatele"'. Po jejím zvolení obrazovka ztmavne a objeví se okno, kde si můžete zvolit z akcí:

1. Přihlásit se jako jiný uživatel

2. Vypnout počítač
3. Restartovat počítač

Přihlásit se jako jiný uživatel Odhlášení provedete volbou 'Přihlásit se jako jiný uživatel' a potvrzením tlačítkem 'OK'. Vaše sezení se ukončí a objeví se přihlašovací okno.

Vypnout počítač Pokud chcete počítač vypnout úplně, označte volbu 'Vypnout počítač' a potvrďte volbu stiskem 'OK'.

Restartovat počítač V případě že chcete pouze počítač restartovat, označte volbu 'Restartovat počítač' a potvrďte volbu stiskem 'OK'.

Varování

Po potvrzení volby 'Vypnout počítač' se ukončí všechny běžící programy a počítač se vypne. Pokud by se sám nevypnul, tak počkejte až se na monitoru objeví hlášení:

```
Master Resource Control: runlevel 0 has been
```

a můžete ho vypnout ručně. Kdybyste ho vypnuli dříve, může dojít ke ztrátě dat.

Varování

Odhlášení z textové konzole

Z textové konzole se odhlásíte příkazem:

```
exit
```

Po zadání tohoto příkazu se ukončí vámi spuštěné programy a objeví se přihlašovací prompt.

Ukončení běhu počítače a restart může v textové konzoli provést jen administrátor.

1.7 Spuštění grafického prostředí

Někdy je výhodné nastavit počítač tak, aby se nespouštěl do grafického režimu, ale nabízel pouze režim textový. To však neznamená, že nemůžete pracovat v grafickém prostředí.

Grafické prostředí spustíte po přihlášení do systému příkazem:

```
startx
```

Varování

Grafické prostředí se spustí jen za předpokladu, že je správně nakonfigurováno. Jestliže se příkaz `startx` ukončí s chybovým hlášením, je nutné upravit konfiguraci grafického prostředí. Konfiguraci grafického prostředí provádí uživatel `root` pomocí programu `SaX2`.

Varování

Po zadání tohoto příkazu se spustí KDE, které je nastavené jako výchozí grafické prostředí pro SUSE Linux. Pokud chcete pracovat v jiném prostředí, musíte nejdříve říct systému, v jakém. Pro GNOME to uděláte tímto příkazem:

```
export WINDOWMANAGER=gnome
```

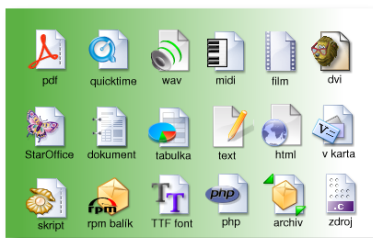
Pak teprve zadejte příkaz:

```
startx
```

1.8 Programy

Spustitelné soubory nemají v Linuxu žádnou příponu, podle které by se daly jednoduše odlišit od ostatních souborů. Zda se jedná nebo nejedná o spustitelný program si rozhoduje sám Linux. Soubory, které jsou odhaleny jako spustitelné programy, pak např. v prostředí KDE budou symbolizovány ikonou ozubeného kola.

Programy můžete spouštět několika různými způsoby. Pokud se program nachází v nabídce, stačí ho vyhledat a spustit. Dále můžete program spustit z příkazové řádky nebo v okně spouštění programů, které v KDE vyvoláte současným stisknutím kláves **Alt** + **F2**.



Obrázek 1.4: Ikony formátů souborů

1.8.1 Programy určené pro jiné operační systémy

Naprostá většina operačních systémů mezi sebou není binárně kompatibilní. Znamená to, že program určený pro jeden operační systém spustíte pouze na tomto operačním systému a na žádném jiném spustit nepůjde. Kupodivu to nutně neznamená, že se musíte se svými starými programy se změnou systému rozloučit. Linux totiž nabízí celou řadu emulátorů. Je jich dokonce tolik, že nebylo možné všechny umístit do distribuce.

Samozřejmě se může stát, že se vám program určený pro jiný systém nepodaří spustit. V takovém případě máte stále ještě možnost zakoupit některé z komerčních řešení, které umožňuje běh jiného operačního systému přímo v prostředí Linuxu.

Část II

Instalace

Instalace pomocí programu YaST

Předcházející odstavec pokrýval rychlý instalační postup. Tato kapitola vám dá podrobnější informace o nastavení která můžete změnit použitím odpovídajících modulů z hlavního návrhu. Instalace je tak plně pod vaší kontrolou.

| | | |
|-----|---|----|
| 2.1 | Spouštění instalačního programu | 22 |
| 2.2 | Úvodní obrazovka | 24 |
| 2.3 | Výběr jazyka | 27 |
| 2.4 | Typ instalace | 27 |
| 2.5 | Návrh instalace | 28 |
| 2.6 | Dokončení instalace | 45 |
| 2.7 | Konfigurace hardware | 52 |
| 2.8 | Přihlašování v grafice | 54 |

2.1 Spouštění instalačního programu

Vložte první CD nebo DVD produktu SUSE LINUX do mechaniky. Potom restartujte počítač a spusťte instalační program z vloženého média.

2.1.1 Možnosti spuštění instalace

V případě problémů při spouštění instalace z CD nebo DVD můžete využít i jiný způsob spuštění instalace. Možnosti jsou popsány v tabulce 2.1 na této straně.

Tabulka 2.1: Možnosti spuštění instalace

| Možnost | Popis |
|----------------|--|
| CD | Nejsnadnější způsob instalace. Tuto možnost lze využít, pokud má počítač lokální CD mechaniku podporovanou Linuxem. |
| Disketa | Obrazy pro vytvoření startovací diskety najdete na CD1 v adresáři <code>/boot/</code> . Ve stejném adresáři je také soubor <code>README</code> s postupem vytvoření. |
| PXE nebo BOOTP | Tento způsob musí být podporován BIOSem vašeho počítače a případně firmwarem síťové karty. Na síti musí být instalační server. Úlohu instalačního serveru může převzít např. jiný počítač se systémem SUSE LINUX. |
| Pevný disk | SUSE LINUX může být nainstalován také z pevného disku. Překopírujte jádro (<code>linux</code>) a instalační systém (<code>initrd</code>) z adresáře <code>/boot/loader</code> z CD 1 na pevný disk a zavaděči zadejte příslušné údaje. |

2.1.2 Možné komplikace při startu z CD nebo DVD

Problémy, na které narazíte při zavádění systému z CD nebo DVD, mohou mít mnoho příčin. Je možné, že CD-ROM mechanika není schopna načíst zaváděcí obraz disku za prvním CD. V takovém případě použijte CD 2 k zavedení systému. Toto CD obsahuje standardní bootovací obraz 2.88 MB diskety, který by měl být načten i staršími mechanikami.

Další možnou příčinnou může být chybné nastavení sekvence pro zavádění systému v BIOSu (basic input output system). Informace o změně nastavení BIOS by měly být v dokumentaci k základní desce počítače, v obecné formě i v následujícím textu.

BIOS je softwarové vybavení, které zabezpečuje základní funkce počítače. Výrobci základních desek poskytují BIOS specifický pro jejich hardware.

Většinou lze do BIOSu vstoupit v určité fázi spouštění počítače. V průběhu inicializace provádí počítač množství diagnostických hardwarových testů. Jedním z nich je test paměti, indikovaný počítadlem. Ve chvíli kdy se objeví počítadlo, hledejte řádek, obvykle pod počítadlem paměti nebo ve spodní části obrazovky, vyzývající vás ke stisku klávesy pro vstup do BIOSu. V mnoha případech je touto klávesou (Del), (F1), (F2), nebo (Esc). Držte tuto klávesu dokud se neobjeví úvodní stránka BIOSu.

Důležité

Rozložení kláves v BIOSu

BIOS je obvykle limitován americkým rozložením klávesnice.

Důležité

Pro změnu sekvence pro zavádění systému v AWARD BIOSu hledejte položku menu 'BIOS FEATURES SETUP'. Jiní výrobci mohou používat odlišná jména, například 'ADVANCED CMOS SETUP'. Poté, co tuto položku najdete, vyberte ji a potvrďte stiskem (Enter).

V obrazovce, která se otevře, hledejte menu s názvem 'BOOT SEQUENCE'. Sekvence je často nastavena na něco podobného jako C, A nebo A, C. V prvním případě se počítač nejprve pokusí použít

harddisk (C) a poté disketovou jednotku (A) k zavedení systému. Měňte nastavení stiskem (Page up) nebo (Page down) dokud není zobrazená sekvence ve tvaru A, CDROM, C.

Opusťte BIOS stiskem (Esc). K uložení změn vyberte 'SAVE & EXIT SETUP' nebo stiskněte (F10). Pro potvrzení uložení stiskněte (Y).

Pokud máte SCSI CD-ROM mechaniku, změňte nastavení SCSI BIOSu. V případě adaptéru Adaptec otevřete nastavení stiskem (Ctrl)-(A). Poté vyberte 'Disk Utilities', kde se vám zobrazí připojené hardwarové komponenty. Poznamenejte si SCSI ID vaší CD-ROM mechaniky. Ukončete menu stiskem (Esc) a otevřete 'Configure Adapter Settings'. Pod 'Additional Options' vyberte 'Boot Device Options' a stiskněte (Enter). Zadejte SCSI ID vaší CD-ROM mechaniky který jste si poznamenali dříve a stiskněte znovu (Enter). Poté se dvakrát stiskem (Esc) vraťte do úvodní obrazovky SCSI BIOSu. Ukončete ho a potvrďte výběrem 'Yes' restart počítače.

2.2 Úvodní obrazovka

Úvodní obrazovka obsahuje několik položek menu, ze kterých můžete vybírat. 'Boot from Hard Disk' zavede systém už instalovaný na počítači (pokud již byla instalace provedena). Tato položka je vybrána jako výchozí, pro případ média zapomenutého v mechanice. Pro instalaci zvolte položku 'Installation' pomocí kurzorových kláves. Spustí se YaST a začne instalace.

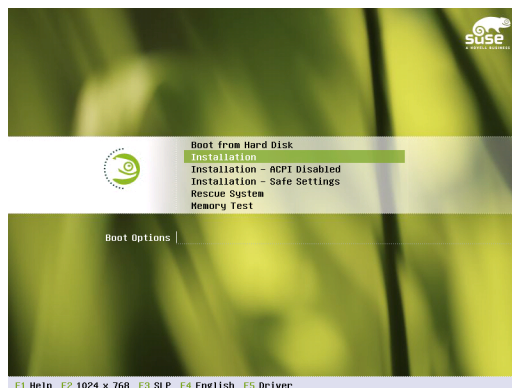
Položky menu úvodní obrazovky poskytují různé možnosti zavádění systému z CD-ROM - dá se vybírat z následujících voleb:

Boot from Hard Disk Zavede systém už instalovaný v počítači (který je normálně spuštěn při startu z pevného disku). Tato položka je vybrána jako výchozí.

Installation *Standardní* způsob instalace. Budou zapnuty všechny funkce moderního hardware.

Installation — ACPI Disabled

Selhání standardní instalace může být způsobeno vadnou



Obrázek 2.1: Úvodní obrazovka

podporou ACPI (Advanced Configuration and Power Interface). V takovém případě použijte tuto volbu a proveďte instalaci bez podpory ACPI.

Installation — Safe Settings Nastartuje počítač s vypnutým DMA (pro CD-ROM mechaniky) a s vypnutými subsystemy pro řízení spotřeby. Zkušení uživatelé a správci mohou také přidávat vlastní parametry do startovací řádky jádra.

Rescue System Pokud nemůžete z nějakého důvodu nastartovat vámi nainstalovaný Linux, můžete zavést systém z DVD nebo CD1 a vybrat tuto položku. Bude spuštěn *záchranný systém* — minimalizovaná podoba Linuxu bez grafického rozhraní, která umožní správcům přistupovat k oddílům disku pro opravy a odstraňování chyb v instalovaném systému. Méně zkušení uživatelé mohou použít nástroje na opravu systému obsažené v programu YaST.

Memory Test Test paměti spočívá v opakovaných cyklech zápisu a čtení do paměti. Je prováděn v nekonečné smyčce, protože poškození paměti se většinou projevuje nahodile a pro jeho odhalení může být třeba mnoha nezávislých pokusů. Pokud

máte podezření, že vaše RAM by mohla být poškozená, použijte tuto volbu a nechte test probíhat po dobu minimálně několika hodin. Pokud nebudou zjištěny žádné chyby ani po případně delší době, dá se předpokládat, že je paměť v pořádku. Test můžete ukončit restartem počítače.

Použijte funkční klávesy jak je popsáno v pruhu na spodní straně obrazovky ke změně dalších potřebných nastavení instalace.

- F1** Otevírá kontextovou nápovědu — popis právě aktivní části úvodní obrazovky.
- F2** Vybírá různé grafické módy zobrazení pro instalaci. Mimo jiné obsahuje i volbu pro textový mód, který se používá zejména v případech kde grafická instalace způsobuje z nějakých důvodů problémy.
- F3** Pomůže vám vybrat mezi různými instalačními médii. Většinou je instalace prováděna z vložených instalačních disků, ale v některých případech je nutné použít jiný instalační zdroj, jako je FTP server nebo NFS adresář. SLP (service location protocol) umožňuje připojení k SLP serveru v lokální síti, který vrací informace o různých instalačních médiích, která jsou na serveru přístupná. .
- F4** Výběr jazyka pro instalaci.
- F5** Ve výchozím nastavení nejsou diagnostická hlášení linuxového jádra při startu systému zobrazována, je vidět jen souhrnný indikátor. Pro zobrazení těchto hlášení vyberte volbu 'Native'. Pro zobrazení všech dostupných informací při startu systému pak volbu 'Verbose'.
- F6** Pomocí této volby můžete specifikovat dodatečný disk s updaty ovladačů pro SUSE LINUX. Budete požádáni o jeho vložení v průběhu instalačního procesu.

Několik sekund pro startu instalace SUSE LINUX nahraje minimalizovaný linuxový systém nutný pro spuštění instalace. Objeví se řada hlášení, na jejichž konci se spustí instalační program YaST. Po

několika dalších vteřinách by se měla objevit obrazovka grafického rozhraní instalace, která vás provede instalací.

Na tomto místě začíná vlastně instalace začíná a její průběh je řízen programem YaST. Všechny ovládací obrazovky YaST mají podobné rozvržení. Všechna tlačítka, vstupní pole a seznamy mohou být ovládány myší. Pokud se ukazatel myši nehýbe, nepodařilo se myš automaticky nastavit. V takovém případě použijte pro pohyb mezi ovládacími prvky klávesnici. Navigace pomocí klávesnice je popsána v části 3.10.1 na straně 101.

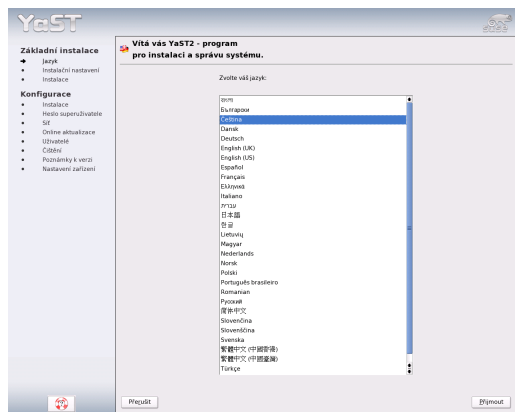
2.3 Výběr jazyka

Jak YaST, tak SUSE LINUX obecně mohou být nastaveny pro používání jazyka podle vašich potřeb. Jazyk zvolený v této fázi je pak použit jako výchozí pro rozložení klávesnice. Kromě toho používá YaST jazyková nastavení k vyplnění údajů o časovém pásmu a nastavení hodin v počítači. Pokud nemůžete použít myš, pohybujte se kurzorovými šipkami dokud nebude zvolen vámi požadovaný jazyk. Poté několikrát stiskněte **(Tab)** dokud nebude zvýrazněno tlačítko 'Další'. Stiskem klávesy **(Enter)** potvrdíte váš výběr jazyka.

2.4 Typ instalace

V tomto výběru můžete volit mezi položkami 'Nová instalace' a 'Aktualizace stávajícího systému'. Tato volba je samozřejmě použitelná jen pro předchozí instalace systémů SUSE LINUX. Dříve nainstalovaný systém také můžete spustit s pomocí volby 'Spustit nainstalovaný systém'. Pokud se systém nenastartuje z důvodu poškození důležitých částí konfigurace, můžete se jej pokusit opravit pomocí volby 'Opravit nainstalovaný systém'. Pokud na počítači nebyl dříve instalován SUSE LINUX, je jediná možná varianta provést instalaci novou. Pro pokračování klikněte na 'OK', viz obr. 2.3 na straně 29.

Následující text popisuje postup instalace nového systému. Detailní instrukce pro provádění aktualizace jsou uvedeny v části 3.3.3 na straně 62.



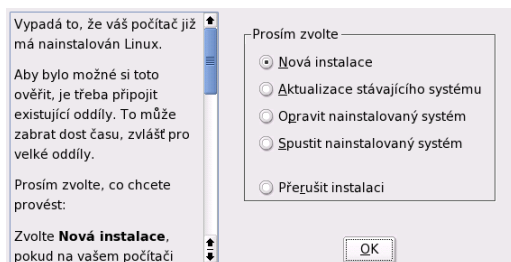
Obrázek 2.2: Volba požadovaného jazyka

2.5 Návrh instalace

Po úspěšné detekci hardware počítač se zobrazí návrh nastavení instalace (k náhledu na obr. 2.4 na straně 30), který obsahuje nějaké informace o hardware a nabízí množství instalačních a konfiguračních voleb. Po výběru některé z položek a její další konfiguraci v příslušných dialogových oknech se vždy navrátíte do okna návrhu nastavení instalace, které bude reflektovat vámi provedené změny. Jednotlivá nastavení jsou popsána v následujícím textu.

2.5.1 Režim instalace

V této části můžete změnit režim instalace, který jste nastavili v předchozím dialogu. Možnosti nastavení jsou popsány v sekci 2.4 na předchozí straně.



Obrázek 2.3: Výběr typu instalace

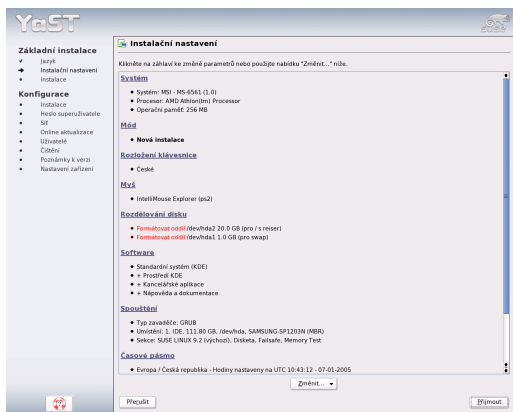
2.5.2 Rozložení klávesnice

Vyberte typ rozložení klávesnice. Výchozí nastavení koresponduje s nastavením jazyka. Po změně rozložení otestujte pozici písmen Y,Z a dalších speciálních znaků abyste se ujistili, že výběr byl správný. Až skončíte, použijte tlačítko 'Další' k návratu do okna návrhu nastavení.

2.5.3 Myš

Pokud YaST není schopen detekovat vaší myš automaticky, stiskněte několikrát klávesu (Tab) v okně návrhu dokud nebude vybrána položka 'Myš'. Potom použijte klávesu (Space) a otevřete tak okno s nabídkou typů myši. Výběrový dialog je ukázán na obr. 2.5 na straně 31.

Použijte klávesy (Up) a (Down) pro výběr typu myši. Pro více informací o ovladači a dalších podrobnostech nahlédněte do dokumentace zařízení. Poté, co vyberete typ myši, použijte (Alt)-T pro otestování zařízení na správnou funkčnost bez toho, aby byl výběr trvalý. Pokud se myš nechová jak jste očekávali, vyberte pomocí klávesnice jiný typ a otestujte jej. Klávesami (Tab) a (Enter) potvrďte nakonec definitivní výběr, který už bude mít trvalou platnost.



Obrázek 2.4: Okno návrhu

2.5.4 Rozdělování disku

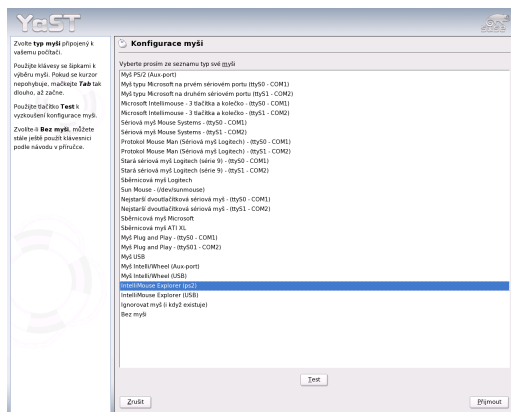
Ve většině případů vám YaST nabídne vyhovující schéma rozdělení disků, které můžete přijmout bez dalších změn. Můžete také použít YaST na přizpůsobení navrženého rozdělení. Následující text popisuje nutné kroky.

Typy oddílů

Každý disk má tabulku rozdělení disku, kde je místo pro čtyři záznamy. Každý takový záznam znamená jeden primární nebo rozšířený oddíl. Rozšířený oddíl je však povolen pouze *jeden*.

Primární oddíl se skládá ze souvislého množství cylindrů (fyzických oblastí disku), které jsou přiřazeny danému operačnímu systému. Při použití pouze primárních oddílů byste byli omezeni na maximální počet čtyři, protože více oddílů nelze zapsat do tabulky rozdělení disku.

Z výše uvedeného důvodu se používají rozšířené oddíly. Jedná se také o souvislé oblasti fyzických disků, ale rozšířený oddíl může být dále rozdělován na *logické disky*. Logický disk nepotřebuje



Obrázek 2.5: Výběr typu myši

záznam v tabulce rozdělení disků. Jinými slovy rozšířený oddíl může obsahovat logické disky.

Pokud potřebujete více než čtyři oddíly, vytvořte jeden z oddílů (čtvrtý nebo i dřívejší) jako rozšířený. Tento oddíl by měl zabírat celý zbytek rozsahu cylindrů disku. Potom v něm můžete vytvořit jeden nebo více logických disků. Maximální počet takových oddílů je patnáct na SCSI discích a 63 (E)IDE discích.

Je víceméně jedno jaké oddíly jsou použity pro Linux. Primární oddíly a logické disky splní funkci stejně dobře.

Potřebné místo na disku

YaST při standardní instalaci nabídne použitelné schéma rozdělení disku s dostatečným prostorem pro instalaci systému. Pokud chcete rozdělit disk podle svého, mějte na paměti následující doporučení která se týkají prostoru na disku.

Minimální systém: 500 MB Instalace bez grafického rozhraní (X Window System), což znamená že na systému bude přístupná jen konzola. Z ostatních softwarových balíčků je proveden jen základní výběr.

Minimální grafický systém: 700 MB

Tento výběr zahrnuje X Window System a další aplikace.

Standardní systém: 2,5 GB Tento výběr zahrnuje nová pracovní prostředí jako KDE nebo GNOME a poskytuje dostatek prostoru pro instalaci rozsáhlých aplikací jako OpenOffice a Netscape nebo Mozilla.

V závislosti na volném místě a budoucím použití počítače rozložte instalaci na dostupné disky. Rozdělování disků by se mělo řídit těmito základními pravidly:

Do 4 GB: Jeden oddíl pro swap a jeden pro kořenový souborový systém (/). V tomto případě bude kořenový souborový systém obsahovat i adresáře, které se někdy instalují na jiné oddíly.

4 GB a více: Budete potřebovat odkládací oddíl, oddíl pro kořenový souborový systém (1 GB), a jeden oddíl pokud možno pro každý z následujících adresářů: /usr (4 GB nebo více), /opt (4 GB nebo více) a /var (1 GB). Zbytek volného místa můžete použít pro adresář /home.

Podle použitého hardware se také může vyplatit vytvořit speciální oddíl pro start systému (obsahující adresář /boot), který bude obsahovat soubory nutné pro start systému a Linuxové jádro. Tento oddíl by měl být na začátku pevného disku a měl by mít velikost alespoň 8MB nebo 1 cylindr. Platí pravidlo, že tento oddíl by měl být vytvořen vždy pokud ho YaST's nabídne v originálním návrhu instalace. Pokud si nejste jistí, bezpečnější je bootovací oddíl vytvořit.

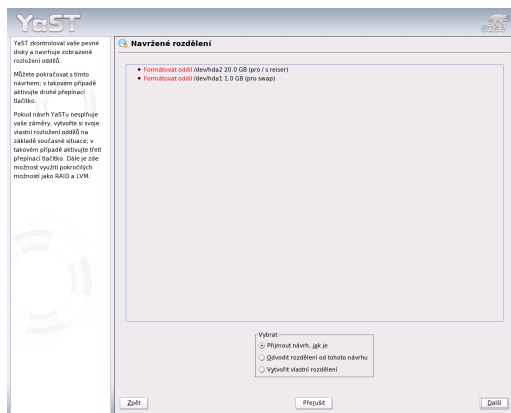
Mějte na paměti, že některé (většinou komerční) programy instalují svá data do adresáře /opt. To může být důvodem k vytvoření zvláštního oddílu pro adresář /opt nebo k vytvoření dostatečně velkého kořenového souborového systému. KDE a GNOME jsou také instalovány do adresáře /opt.

Tip**Tipy pro dělení disku**

Všechno bude pravděpodobně v pořádku pokud vaše rozdělení oddílů bude podobné návrhu, který vám předložil YaST. Obvykle se jedná o malý oddíl pro `/boot` na začátku disku (velký okolo 10MB, nebo 1cylindru na větších discích odkládací oddíl (mezi 256 a 500MB), a zbytek systému pro `/`.

Tip**Rozdělení disku pomocí programu YaST**

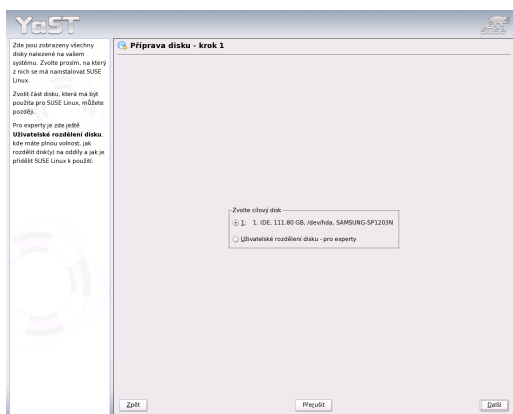
Když vyberete položku rozdělení disku v okně návrhu poprvé, YaST zobrazí okno s navrhovanými oddíly. Můžete je přijmout beze změny nebo provést úpravy před tím, než budete pokračovat. Také můžete nastavení celé zrušit a začít znovu od začátku.



Obrázek 2.6: Úprava rozdělení disku

Pokud nechcete v rozvržení oddílů nic měnit, vyberte 'Přijmout návrh, jak je'. Pokud vyberete 'Vytvořit vlastní rozdělení', spustí se 'Rozdělování disku pro experty'. Zde máte možnosti nastavit rozdělení disku velmi podrobně, průvodce je vysvětlen v části 3.8.11 na straně 90. Původní návrh rozdělení, který vytvořil YaST, bude použit jako základ pro další nastavení.

Když vyberete 'Vytvořit vlastní rozdělení', otevře se vám okno jak je ukázáno na obrázku 2.7 na této straně. Vyberte si jeden z existujících disků ve vašem počítači v seznamu a SUSE LINUX bude na tento disk nainstalován.



Obrázek 2.7: Výběr pevného disku

Dále je třeba stanovit jestli má být pro instalaci použit celý disk ('Použít celý disk') nebo jestli má být instalace provedena na jeden z již vytvořených oddílů. Pokud byl již na počítači instalován operační systém Windows a byl v něm použit souborový systém FAT nebo NTFS, můžete být dotázáni na smazání nebo zmenšení jeho oddílu. Před tím, než tak učiníte, přečte si sekci 2.5.4 na následující straně. Pokud je třeba, můžete už v této fázi instalace zvolit položku 'Rozdělení disku pro experty' a dále podrobněji rozdělit disk (viz 3.8.9 na straně 85).

Varování

Instalace, která používá celý disk

Když vyberete 'Použít celý disk', všechna data na zvoleném disku budou smazána a tím nenávratně ztracena v dalších krocích instalačního procesu.

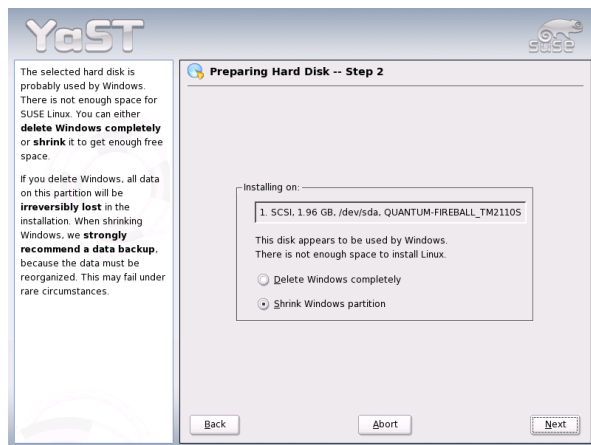
Varování

YaST v průběhu instalace kontroluje jestli je na cílovém disku dostatek místa pro všechny software vybraný v návrhu. Pokud ne, YaST automaticky odebere některé softwarové komponenty z instalace. Okno návrhu pak bude obsahovat upozornění. V případě, že na cílovém disku je dostatek místo pro uskutečnění instalace bude YaST prostě akceptovat vaše nastavení a provede podle něj rozdělení disku.

Změna velikosti oddílu Windows

Pokud harddisk obsahuje oddíl se souborovým systémem Windows FAT nebo NTFS a vybrali jste tento oddíl jako cíl instalace, YaST vám nabídne smazání tohoto oddílu nebo zmenšení jeho velikosti. Tímto způsobem můžete nainstalovat SUSE LINUX i když v tom okamžiku nemáte na harddisku dostatek místa. Tato funkcionality je užitečná obzvláště pokud cílový harddisk obsahuje pouze jeden oddíl Windows, který zabírá celý disk. To se stává zejména na počítačích, do kterých byla Windows předinstalována. Pokud YaST zjistí že na vybraném harddisku není dost místa ale místo by mohlo být vytvořeno smazáním nebo zmenšením oddílu Windows, nabídne okno ve kterém si můžete vybrat jednu z těchto možností.

Pokud vyberete 'Smazat Windows kompletně', celý oddíl Windows bude označen ke smazání a volné místo bude použito pro instalaci systému SUSE LINUX.



Obrázek 2.8: Možnosti pro oddíly Windows

Varování

Mazání Windows

Pokud smažete oddíl Windows, všechna data budou ztracena bez možnosti jejich obnovy jakmile začne formátování.

Varování

Pokud chcete zmenšit oddíl Windows, přerušte instalaci a připravte oddíl z prostředí Windows. Pro oddíly se souborovým systémem FAT to není nutné, dojde však ke zrychlení procesu změny velikosti. Tento krok je však nezbytně nutný pro oddíly se souborovým systémem NTFS.

Souborový systém FAT Ve Windows nejdříve spusťte scandisk abyste se ujistili že FAT neobsahuje ztracené fragmenty souborů a křížové odkazy. Poté spusťte aplikaci defrag, která přesune soubory na začátek oddílu. Tento krok zrychlí změnu velikosti souboru v Linuxu.

Pokud máte virtuální paměť ve Windows nastavenou tak, že používá souvislý odkládací soubor se stejnou minimální a maximální velikostí, další kroky zvažte. S tímto nastavením Windows může zmenšení harddisku způsobit rozdělení odkládacího souboru do mnoha malých částí rozptýlených po celé oblasti FAT. Také bude v průběhu změny velikosti přesunut celý odkládací soubor, což celý proces zpomalí. Je proto užitečné vypnout tuto optimalizaci Windows a znovu ji zapnout poté co bude změna velikosti dokončena.

Souborový systém NTFS Ve Windows spusťte aplikaci scandisk a defrag k přesunutí souborů na začátek harddisku. Oproti souborovému systému FAT *musíte* tyto kroky udělat než budete pokračovat. Jinak nemůže být velikost NTFS oddílu změněna.

Důležité

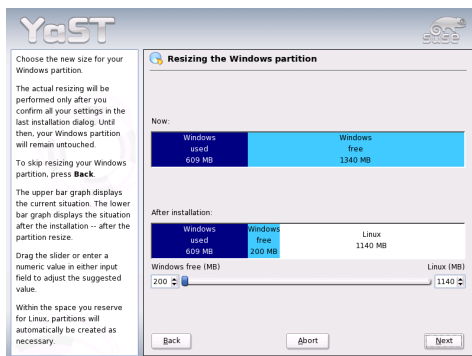
Vypínání odkládacího souboru Windows

Pokud používáte váš systém s trvalým odkládacím souborem na NTFS oddílu, může se tento soubor nacházet na konci harddisku a zůstane tam bez ohledu na aplikacidefrag. Z toho důvodu pak nemusí být změna velikosti oddílu možná. V takovém případě dočasně deaktivujte odkládací soubor (virtuální paměť ve Windows). Poté co bude velikost oddílu změněna, znovu virtuální paměť nakonfiguruje.

Důležité

Po těchto přípravných krocích se vraťte do nastavení oddílů v Linuxu a vyberte volbu 'Zmenšit windowsový oddíl'. Po rychlé kontrole oddílu otevře YaST okno s návrhem pro změnu velikosti oddílu Windows.

První sloupec ukazuje kolik místa je v současnosti zabráno Windows a kolik je k dispozici. Druhý sloupec znázorňuje jak bude místo rozděleno po změně velikosti na základě návrhu systému YaST (obr. 2.9 na následující straně). Přijměte navrhovaná nastavení nebo použijte ovládací prvky ke změně velikosti oddílů (s určitými omezeními).



Obrázek 2.9: Změna velikosti oddílu Windows

Pokud toto okno opustíte výběrem ‘Další’, nastavení budou uložena a vy se navrátíte do předchozího okna. Vlastní změna velikosti se odehraje později, před tím než budou oddíly naformátovány.

Důležité

Systém Windows instalovaný na oddílu NTFS

Windows ve verzích NT, 2000 a XP používají souborový systém NTFS jako výchozí volbu. Na rozdíl od systému FAT může být k NTFS systému v současnosti přistupováno z Linuxu pouze pro čtení. Proto můžete číst vaše Windows soubory z Linuxu, ale nemůžete je editovat. Pokud chcete přistupovat k datům vašich Windows i pro čtení a nepotřebujete souborový systém NTFS, nainstalujte Windows na souborový systém FAT32. V něm máte plný přístup k vašim datům ze systému SUSE LINUX.

Důležité

2.5.5 Software

SUSE LINUX obsahuje množství softwarových komponent pro různé účely. Výběr jednotlivých softwarových balíčků by byl velmi komplikovaný, proto SUSE LINUX nabízí tři typy instalovaného systému s předdefinovaným výběrem software. V závislosti na volném místě na disku program YaST vybere jeden z nich a zobrazí vám jej v okně návrhu.

Minimální systém (doporučen zejména pro zvláštní účely)

Tento výběr obsahuje jádro operačního systému s některými službami, ale bez grafického uživatelského rozhraní. Počítač může být ovládán jen pomocí ASCII terminálů (včetně lokální klávesnice a obrazovky). Minimální systém se používá zejména pro serverové instalace, kde se nepředpokládá přímá práce uživatelů.

Minimální grafický systém (bez KDE)

Pokud nechcete, aby bylo do počítače nainstalováno grafické prostředí KDE nebo pokud nemáte na disku dostatek místa, vyberte tento typ instalace, která obsahuje rozhraní X Window System a základní grafické prostředí. Můžete použít většinu programů, které mají grafické rozhraní. Výběr nezahrnuje žádné kancelářské aplikace.

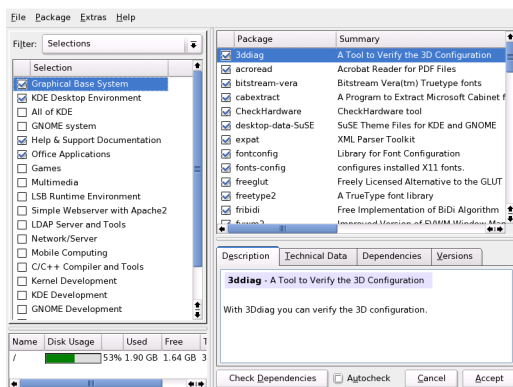
Standardní systém (s GNOME a kancelářským balíkem)

Tento výběr je z hlediska množství instalovaného software největší. Obsahuje grafické prostředí GNOME s mnoha programy které toto prostředí obsahuje a navíc jsou instalovány kancelářské aplikace. Často se tento výběr používá pro standardní pracovní stanice. Pokud je to možné, YaST vybere tuto možnost automaticky.

Standardní systém (s KDE a kancelářským balíkem)

Tento výběr je z hlediska množství instalovaného software největší. Obsahuje grafické prostředí KDE s mnoha programy které toto prostředí obsahuje a navíc jsou instalovány kancelářské aplikace. Často se tento výběr používá pro standardní pracovní stanice. Pokud je to možné, YaST vybere tuto možnost automaticky.

Klikněte na ‘Výběr softwaru’ v okně návrhu a otevře se vám okno ve kterém si můžete vybrat jeden z předdefinovaných výběrů. Pokud chcete spustit modul programu YaST pro správu instalovaného software (správce balíků) a změnit obsah instalace vašeho počítače, klikněte na ‘Detailní výběr’. Viz obr. 2.10 na této straně.



***Obrázek 2.10:** Instalace a odinstalace programů s použitím správce balíků programu YaST*

Změna typu instalace

Pokud provedete instalaci standardního systému, většinou nemusíte přidávat nebo odebírat jednotlivé programové balíky. Předdefinované výběry jsou složeny tak, aby vyhověly většině vašich požadavků bez nutnosti dalších změn. Pokud je třeba změnit výběr instalovaného software, použijte správce balíků, který tuto činnost značně zjednodušuje. Nabízí několik filtrovacích kritérií, které vám pomůžou se zorientovat v množství softwarových komponent, které dohromady tvoří SUSE LINUX.

Výběr filtru je umístěn vlevo nahoře, pod menu. Po startu modulu je aktivní filtr ‘Výběry’. Tento filtr třídí programové balíky podle účelu použití, jako třeba multimediální aplikace nebo kancelářský software. Všechny skupiny jsou zobrazeny pod políčkem výběru filtrovacího kritéria. Předvybrané jsou ty balíky, které jsou

obsaženy v aktuálním typu instalovaného systému. Klikněte do příslušných políček a tak vyberte další nebo naopak deaktivujte instalaci dalších programových balíků, popřípadě celé jejich skupiny.

Pravá část okna zobrazuje tabulku s jednotlivými balíky, které jsou obsaženy v aktuálně vybraném typu instalace. První sloupec tabulky ukazuje status každého balíku. Pro instalaci jsou zejména důležité dva stavy: 'Instalovat' (políčko před jménem balíku je zaškrtnuto) a 'Neinstalovat' (políčko je prázdné). Pro aktivaci a deaktivaci jednotlivých balíků klikejte na políčko dokud se neobjeví vámi požadovaný status.

Kromě toho můžete pravým tlačítkem myši zobrazit kontextové menu, které obsahuje všechny možné stavy daného prvku. Většina z nich není ale pro instalaci důležitá. Pro více informací o tomto modulu si přečtěte detailní popis v části 3.3.5 na straně 63.

Další filtry

Klikněte do pole výběru filtrů a uvidíte další možná filtrovací kritéria. Výběr podle položky 'Skupiny balíčků' můžete také s výhodou použít při instalaci. Tento filtr seřadí softwarové balíky podle jejich účelu do stromové struktury v levé části okna. Čím více rozbalíte jednotlivé větve stromu, k tím přesnějšímu výběru balíků se dostanete a tím méně balíků se vám ukáže v příslušném seznamu v levé části obrazovky.

Můžete také použít filtr 'Hledat' k nalezení specifického balíku podle jména nebo popisku. Použití hledání je detailně popsáno v části 3.3.5 na straně 63.

Závislosti a konflikty mezi softwarovými balíky

Podobně jako jiné operační systémy má SUSE LINUX určitá omezení v tom, který software lze použít v kombinaci s jiným a který ne. Různé softwarové balíky musí být kompatibilní, jinak mezi nimi může nastat konflikt, který ovlivní celý instalovaný systém. Z tohoto důvodu budete upozorňováni na nevyřešené závislosti nebo konflikty mezi softwarovými balíky poté co vyberete nebo se pokusíte odstranit nějaký další softwarový balík. Pokud instalujete

SUSE LINUX poprvé nebo upozorněním nerozumíte, přečtěte si nejprve část 3.3.5 na straně 63, která obsahuje podrobné informace o tom, jak pracovat se správcem balíků a také shrnutí celkové organizace software v Linuxu.

Varování

Software předvybraný pro instalaci vychází z dlouhodobé zkušenosti a ve valné většině případů plně vyhoví téměř všem nováčkům a pokročilým domácím uživatelům. Víceméně není třeba měnit v této sekci žádná nastavení. Pokud ale chcete vybrat nebo naopak neinstalovat některé softwarové balíčky, měli byste si být vědomi možných budoucích následků. Zejména byste se měli řídit informacemi uvedenými ve varováních a být opatrní při neinstalování balíků, které jsou součástí základního systému.

Varování

Ukončení výběru software

Pokud jste spokojeni s výběrem software a všechny závislosti a konflikty jsou úspěšně vyřešeny, klikněte na 'Přijmout'. Všechny změny budou aktivovány a vy opustíte konfigurační modul. Pokud jste dané úpravy prováděli v již instalovaném systému, projeví se změny hned. Pokud se jedná o instalaci systému, změny se pouze zaznamenají a budou aplikovány později, v průběhu vlastní instalace.

2.5.6 Konfigurace spouštění (instalace zavaděče)

V průběhu instalace vám YaST nabídne konfiguraci spouštění pro váš počítač. Ve většině případů můžete toto nastavení nechat beze změny. Pokud ale potřebujete vlastní nastavení, můžete upravit návrh tak jak je potřeba.

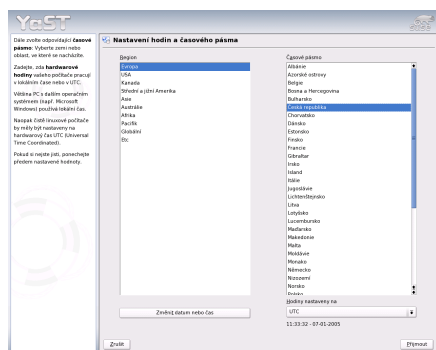
Jendou z možností je konfigurace spouštění počítače z diskety. Ačkoliv má tento způsob má své nevýhody spočívající třeba v nutnosti použít disketu při každém startu, nechává existující mechanismus spouštění počítače beze změn. V normálních případech

byste tuto funkcionalitu neměli potřebovat, protože YaST může být konfigurován také pro start vašeho stávajícího operačního systému. Další variantou je změna umístění zaváděcích mechanismů na disk.

Pokud chcete změnit konfiguraci spouštění počítače pomocí programu YaST, vyberte v menu položku 'Spouštění' a otevře se vám okno ve kterém můžete nastavit každý detail mechanismu spouštění počítače. Pro více informací si můžete přečíst část 15.4 na straně 318. Úprava způsobu spouštění je určena pouze pro pokročilé uživatele.

2.5.7 Časová pásma

V tomto okně, které uvidíte na obrázku 2.11 na této straně, můžete vybrat mezi *Místní čas* a *UTC* v poli 'Hodiny nastaveny na'. Výběr závisí na tom, jak jsou nastaveny hardwarové hodiny v BIOSu vašeho počítače. Pokud jsou nastaveny na GMT, což koresponduje s časovým pásmem UTC, můžete nechat přechod z letního na zimní čas a zpět plně na systému SUSE LINUX



Obrázek 2.11: Výběr časového pásma

2.5.8 Jazyk

Jazykové nastavení jste již jednou zvolili na začátku instalace (v části 2.3 na straně 27). Zde můžete toto nastavení v případě potřeby ještě změnit. Pokud chcete, můžete ještě v sekci ‘Detaily’ nastavit jazyk pro uživatele `root`. Máte na výběr tři různé možnosti:

ctype Pro uživatele `root` bude použita hodnota proměnné `LC_CTYPE` v souboru `/etc/sysconfig/language`. To nastaví lokalizaci pro jazykově specifická volání funkcí.

Ano Uživatel `root` bude mít stejné nastavení jako ostatní uživatelé počítače.

Ne Jazyková nastavení pro uživatele `root` nebudou vůbec závislá na výběru jazyka.

Některým správcům systému nevyhovuje, když má uživatel `root` účet s podporou UTF-8. Podporu lze vypnout odškrtnutím ‘Použit kódování UTF-8’.

Seznam níže obsahuje dialog pro výběr dalších podporovaných jazyků v systému. Po výběru dalšího jazyka či jazyků se při instalaci automaticky doinstalují všechny balíčky potřebné pro tento jazyk/y.

Klikněte na ‘OK’ pro ukončení konfigurace nebo ‘Zrušit’ k navrácení k původně navrženým hodnotám.

2.5.9 Spuštění instalace

Když budete spokojeni s nastavení instalace, klikněte v okně návrhu na tlačítko ‘Další’ a zahajte tak instalaci. Potvrďte tlačítkem ‘Ano’ v posledním varování. Instalace většinou trvá patnáct až třicet minut, v závislosti na rychlosti instalovaného počítače. Jakmile budou všechny softwarové balíky nainstalovány, YaST nastartuje nový Linuxový systém, ve kterém již můžete zkonfigurovat váš hardware a nastavit základní služby.

2.6 Dokončení instalace

Pro ukončení instalace všech vybraných softwarových balíčků a základním nastavení zadejte heslo správce systému (uživatele `root`). Poté můžete nastavit typ vašeho připojení k internetu nebo provést aktualizaci systému. Pokud chcete, můžete nastavit server centralizující jména uživatelů v lokální síti. Posledním krokem je nastavení hardwarových zařízení připojených k počítači.

2.6.1 Heslo uživatele `root`

`Root` je jméno superuživatele, správce systému. Na rozdíl od normálních uživatelů, kteří mohou nebo nesmí přistupovat k různým částem systému, `root` má neomezenou působnost ve všech administrativních operacích: změnit konfiguraci systému, instalovat nové programy a nastavovat hardware. Pokud uživatelé zapomenou jejich hesla nebo mají jiné problémy s počítačem, `root` může pomoci. Účet uživatele `root` by měl být používán jen pro administraci systému, údržbu a opravy. Normální práce pod účtem uživatele `root` je značně riskantní: i malá chyba může vést k nevratným ztrátám v systémových souborech.

Pro účely kontroly a verifikace musíte zadat heslo uživatele `root` dvakrát (viz obr. 2.12 na následující straně). Toto heslo byste neměli zapomenout. Heslo už nelze ze systému přechíst zpět.

Varování

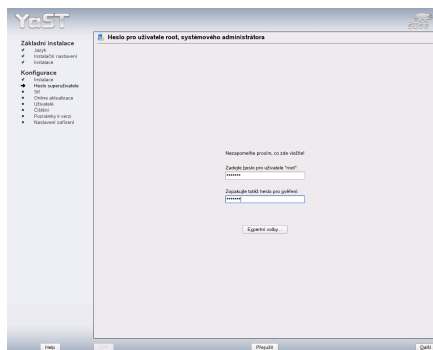
Uživatel `root`

Uživatel `root` má práva k jakýmkoliv změnám v systému. Pro provedení takových nastavení je vyžadováno jeho heslo. Bez něho nelze počítač spravovat.

Varování

2.6.2 Konfigurace sítě

Nyní můžete konfigurovat síťová zařízení pro lokální síť nebo připojení k Internetu jako síťové karty, modemy a ISDN nebo DSL



Obrázek 2.12: Nastavování root hesla

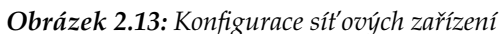
hardware. Pokud máte síťová zařízení, je nejlepší nastavit je v této fázi instalace protože připojení k Internetu umožní programu YaST zkontrolovat dostupnost případných dalších aktualizací pro systém SUSE LINUX a nainstalovat je ještě v průběhu poslední fáze instalace.

Zvolit můžete také 'Přeskočit nastavení sítě' a potvrdit tlačítkem 'Pokračovat'. Síťová zařízení můžete také konfigurovat až po dokončení instalace.

2.6.3 Testování spojení do Internetu

Pokud jste připojeni k Internetu, můžete funkčnost připojení otestovat. YaST vytvoří spojení se serverem SUSE a zkontroluje jestli jsou dostupné nějaké aktualizace pro vaši verzi systému SUSE LINUX. Pokud ano, mohou být zahrnuty do instalace. Také budou staženy nejnovější poznámky k instalované verzi. Můžete si je přečíst na konci instalace.

Pokud v tomto okamžiku nechcete spojení testovat, vyberte 'Přeskočit test' a 'Další'. Tento krok také vynechá stahování aktualizací a poznámek.

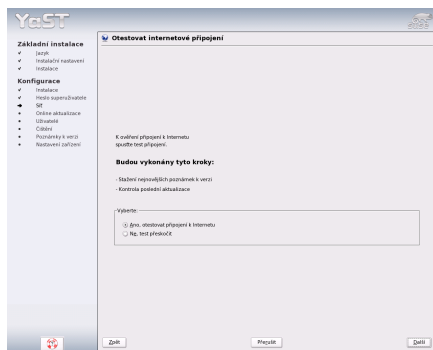


Pokud se YaST byl schopen připojit na jeden ze serverů SUSE, můžete ihned provést YaST online aktualizaci. Pokud jsou na serverech dostupné nějaké serrerverové balíky, budou staženy a instalovány s opravami chyb nebo bezpečnostních problémů.

Stahování aktualizací

Stahování aktualizací může chvíli trvat, v závislosti na rychlosti připojení k Internetu a velikosti stahovaných souborů.

Pro okamžité spuštění aktualizaci vyberte 'Spustit online aktualizaci' a klikněte na 'OK'. Otevře se okno YaST' online update se seznamem dostupných oprav (pokud jsou nějaké k dispozici), které mohou být vybrány a nahrány. O tomto procesu se můžete dočíst více v části 3.3.2 na straně 59. Aktualizaci můžete také provést kdykoliv po skončení instalace. Pokud ji nechcete provádět nyní, vyberte 'Přeskočit aktualizaci' a klikněte na 'OK'.



Obrázek 2.14: Test spojení do Internetu

2.6.5 Ověřování uživatelů

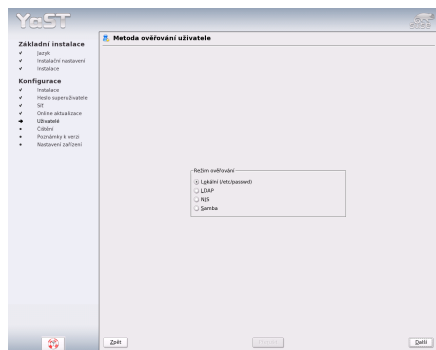
Pokud byl přístup k síti úspěšně nakonfigurován v předchozích krocích instalace, máte nyní další možnosti pro správu uživatelských účtů na vašem počítači.

Správa lokálních uživatelů Při použití této metody jsou uživatelé spravováni lokálně, na instalovaném počítači. Toto nastavení je typické pro samostatně používané pracovní stanice.

Správa uživatelů s pomocí NIS nebo LDAP

Tato metoda je většinou používána v podnicích ke správě pracovních stanic na úrovni jednotlivých oddělení. Správa uživatelů pro celé oddělení je vykonávána na centrálním počítači nebo serveru. V tomto případě nejsou lokální účty třeba. Tato metoda může být také vybrána z důvodu nevhodnosti existence lokálních účtů jako takových.

Pokud jsou splněny všechny předpoklady, YaST otevře okno ve kterém můžete vybrat metodu administrace uživatelů. Výběr můžete vidět na obrázku 2.15 na následující straně. Pokud nedisponujete připojením k síti, vytvořte lokální uživatele.



Obrázek 2.15: Ověřování uživatelů

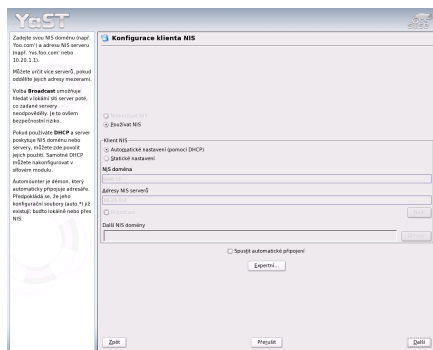
2.6.6 Konfigurace počítače jako NIS klienta

Aby mohly být uživatelské účty spravovány pomocí NIS serveru, musíte nakonfigurovat počítač jako NIS klient. Síť, které je postavená na NIS, vyžaduje určité hlubší znalosti. Detaily NIS technologie jsou vysvětleny v manuálu *Příručka správce systému*. Následující text vysvětluje (poměrně jednoduché) nastavení klientské strany.

V následujícím okně, které můžete vidět na obrázku 2.16 na následující straně, nejprve vyberte jestli má počítač pevnou IP adresu nebo jestli je mu přidělována pomocí DHCP serveru. Pokud vyberete DHCP, nemůžete nastavit NIS doménu nebo adresu NIS serveru, protože tyto údaje by vám měly být také přiděleny DHCP serverem. Více informací o DHCP najdete v kapitole *DHCP* v *Příručce správce systému*. Pokud použijete statickou IP adresu, vyplňte NIS doménu a NIS server ručně.

Pro vyhledání NIS serverů v lokální síti zaškrtněte odpovídající volbu. Můžete také specifikovat více NIS domén a nastavit výchozí. Pro každou doménu vyberte 'Upravit' a nastavte několik adres serveru k zapnutí broadcast funkcionality oddělené pro jednotlivé domény.

V expertním nastavení můžete použít 'Odpovídat pouze lokál-



Obrázek 2.16: Konfigurace NIS klienta

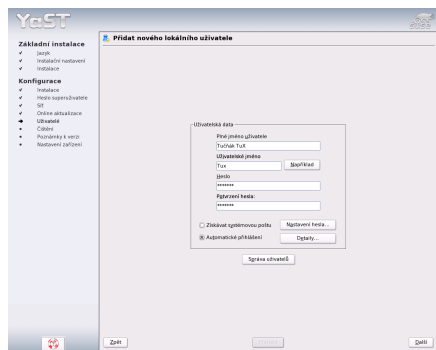
nímu počítači' abyste zabránili jiným počítačům v síti zjistit jaký server používáte. Pokud aktivujete volbu 'Poškozený server', budou akceptovány i odpovědi od serverů na nepovolených portech. Více informací o této problematice najdete v manuálových stránkách příkazu `yppbind`.

2.6.7 Vytváření lokálních uživatelských účtů

Pokud se nerozhodnete k použití centrálního autentizačního serveru, musíte vytvořit lokální uživatele. Všechny údaje, které se k uživatelským účtům vztahují (jméno, uživatelské jméno, heslo atd.) budou uloženy a spravovány na instalovaném počítači.

Linux je operační systém, který umožňuje několika uživatelům pracovat ve stejném okamžiku na tomtéž počítači. Každý uživatel potřebuje k práci uživatelský účet, aby se mohl k počítači přihlásit. Osobní data daného uživatele nemohou být modifikována, prohlížena nebo jinak ovlivňována. Každý uživatel si může nastavit vlastní pracovní prostředí, které najde nedotčené při příštím přihlášení.

Uživatelský účet můžete vytvořit s použitím dialogového okna ukázaného na obrázku 2.17 na následující straně. Poté, co zadáte



Obrázek 2.17: Zadávání uživatelského jména a hesla

křestní jméno a příjmení, je nutné specifikovat uživatelské jméno (login). Klikněte na 'Například' a YaST vygeneruje uživatelské jméno automaticky.

Nakonec zadejte heslo pro zadávaného uživatele. Musíte ho zadat ještě jednou pro ujištění, že se nestala při zápisu žádná nechtěná chyba. Uživatelské jméno identifikuje uživatele a heslo zajišťuje jeho autenticitu.

Varování

Uživatelské jméno a heslo

Dobře si zvolené uživatelské jméno a heslo zapamatujte. Budete je potřebovat při každém přihlášení do systému.

Varování

Aby heslo zaručovalo dostatečnou bezpečnost, mělo by být dlouhé mezi pěti a osmi znaky. Maximální délka hesla je 128 znaků. Pokud ale nejsou nahrány speciální bezpečnostní moduly, je pro kontrolu hesla používáno jen prvních osm znaků. Hesla jsou citlivá na velká a malá písmena a nejsou v nich povoleny akcentované znaky (například s čárkami a háčky). Různé speciální znaky z první poloviny ASCII tabulky a číslice jsou v heslech povoleny.

Pro lokální uživatele lze uplatnit dvě další volby:

‘Získávat systémovou poštu’ Pokud zaškrtnete tuto volbu, počítač bude hlášky vygenerované systémovými službami posílat tomuto uživateli. Většinou jsou tyto výpisy zasílány pouze uživateli `root`, správci systému.

‘Automatické přihlášení’ Tato volba je dostupná jen v případě, že je KDE nastaveno jako vaše výchozí prostředí. Zajistí automatické přihlášení uživatele k počítači po startu. Tento postup je výhodný zejména pokud je počítač používán jedním uživatelem.

Varování

Automatické přihlašování

Pokud je povoleno automatické přihlašování, systém nastartuje přímo do grafického rozhraní daného uživatele bez jakékoliv vyžádané autentizace. Pokud na počítači ukládáte důvěrné informace a k počítači mohou mít přístup i jiné osoby, *nezapínejte* tuto volbu.

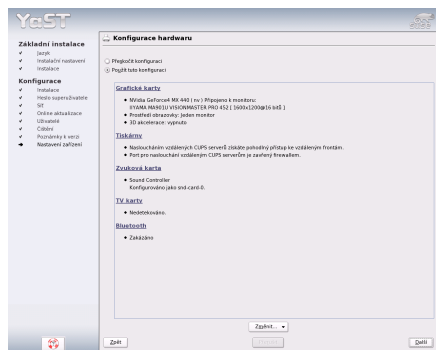
Varování

2.6.8 Čtení poznámek k verzi

Po dokončení autentizace uživatelů YaST zobrazí poznámky k verzi. Přečtěte si je, protože mohou obsahovat důležité a aktuální informace které nebyly k dispozici v době vytváření manuálů a příruček. Pokud jste instalovali balíky s aktualizacemi, bude vám k dispozici nejposlednější verze poznámek stažená ze serverů SUSE.

2.7 Konfigurace hardware

Na konci instalace YaST otevře okno ve kterém můžete nakonfigurovat grafickou kartu a jiná zařízení, jako jsou tiskárny a zvukové karty. Klikněte na daný komponent a spusťte tak jeho konfiguraci. Většinu součástí počítače bude YaST detekovat a konfigurovat automaticky.



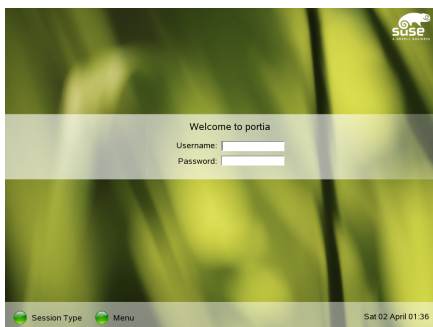
Obrázek 2.18: Konfigurace hardware

Můžete přeskočit konfiguraci dalších zařízení a provést jí až později v běžícím systému. Měli byste ale provést konfiguraci grafické karty. Ačkoliv jsou nastavení grafiky autodetekována programem YaST a měla by být přijatelně nastavena, většina uživatelů má velmi specifické preference pokud jde o rozlišení, barevnou hloubku a jiné parametry grafiky. Všechna tato nastavení můžete nastavit v sekci 'Grafické karty'.

Poté, co program YaST zapíše data konfigurace, ukončíte instalaci systému SUSE LINUX pomocí tlačítka 'Dokončit' v závěrečném okně.

2.8 Přihlašování v grafice

SUSE LINUX je nainstalován. Pokud jste zapnuli automatické přihlašování v modulu správy lokálních uživatelů, nastartuje bez přihlašování. Pokud ne, měli byste na vaší obrazovce vidět grafické přihlášení (viz obr. 2.19 na této straně). Zadejte přihlašovací jméno předem definovaného uživatele a heslo, systém vám pak umožní dále pracovat.



Obrázek 2.19: Přihlašovací obrazovka

Konfigurace pomocí YaST

Tato kapitola je věnována konfiguraci vašeho systému. Konfiguraci zajišťuje YaST, se kterým jste již nainstalovali systém SUSE LINUX. Pomocí programu YaST nastavíte hardware, grafické rozhraní, přístup na Internet, zabezpečení. Použít ho můžete také pro správu uživatelů, instalaci software nebo aktualizaci systému. Po spuštění YaST budete mít v levé části okna záložky s jednotlivými oblastmi správy systému a v hlavním okně pak moduly pro nastavení jednotlivých komponent. YaST zapisuje u většiny modulů nastavení do textových konfiguračních souborů, které je možné v případě potřeby editovat i ručně.

| | | |
|------|--|-----|
| 3.1 | Spuštění YaST | 56 |
| 3.2 | Řídící středisko YaST | 57 |
| 3.3 | Software | 58 |
| 3.4 | Hardware | 66 |
| 3.5 | Síťová zařízení | 73 |
| 3.6 | Síťové služby | 73 |
| 3.7 | Bezpečnost a uživatelé | 78 |
| 3.8 | Systém | 80 |
| 3.9 | Různé | 98 |
| 3.10 | YaST v textovém režimu (ncurses) | 100 |
| 3.11 | Online update z příkazové řádky | 103 |

3.1 Spuštění YaST

Program YaST funguje na bázi modulů, které použijete pro jednotlivé operace. Jedním z modulů nastavíte typ klávesnice, jiným síťové služby. V závislosti na své platformě a rozsahu instalace můžete spouštět jednotlivé moduly různými způsoby. Přehledný přístup ke všem modulům máte v Řídícím středisku YaST.

V KDE nebo GNOME ho spustíte z menu 'SUSE' ('Systém' → 'YaST'). Následně budete vyzváni, abyste vložili heslo uživatele `root`.

Tip

Nastavení jazyka

Jazyk programu YaST, změníte v Řídícím středisku v nabídce 'Systém' → 'Výběr jazyka'. Zvolte požadovaný jazyk, ukončete YaST a odhlašte se ze systému. Při dalším přihlášení a spuštění programu YaST bude již program komunikovat ve zvoleném jazyku.

Tip

Některé platformy nepodporují přímé připojení zobrazovací jednotky (monitoru) a je nutné je spravovat vzdáleně. Pamatujte, že je v takovém případě potřeba povolit přístup vzdálenému uživateli `root` k vašemu X serveru. Např. příkaz `ssh -X root@<system_k_nastaveni>` povolí přístup všem uživatelům přihlášeným na lokálním počítači.

Následně použijte příkazy:

```
su -  
(zadejte heslo pro superuživatele)  
export DISPLAY=:0.0  
yast2
```

Po ukončení YaSTu použijte příkaz (jako uživatel `root`) `exit`, nebo stiskněte klávesovou zkratku `(Ctrl)-(D)` (v Xtermu) a následně zakažte ostatním uživatelům přístup k vašemu X serveru příkazem `xhost -`.

Další možností, pokud nechcete povolit přístup k vašemu displeji, je nechat `xhost` beze změny a přihlásit se jako uživatel `root` následujícím způsobem:

```
sux -  
(zadejte heslo pro superuživatele)  
yast2
```

Konfigurační nástroj YaST lze spouštět také v textovém režimu, jako uživatel `root`, příkazem `yast`.

3.2 Řídicí středisko YaST

Po spuštění se zobrazí Řídicí středisko. V levé části jsou uvedeny hlavní kategorie:

Software správa a instalace softwaru

Hardware správa, konfigurace a přidávání hardwaru

Systém nastavení zálohování, startování apod.

Síťová zařízení základní konfigurace sítě a připojení k Internetu

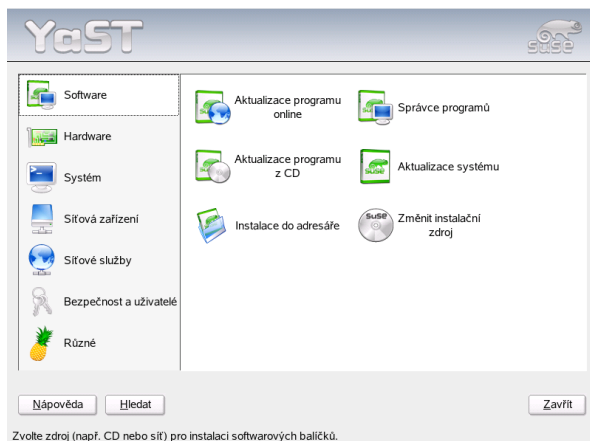
Síťové služby konfigurace pokročilých síťových služeb

Bezpečnost a uživatelé správa uživatelů a nastavení bezpečnosti

Různé zobrazí např. protokolové soubory

Po zvolení některé z kategorií se zobrazí jednotlivé moduly, které jsou k dispozici. Po spuštění modulu se zobrazí odpovídající dialogové okno, kde můžete provést požadované úpravy. Většinou se konfigurace provádí ve více po sobě jdoucích oknech. Po doplnění informací v prvním okně proto zvolte tlačítko 'Další' a přesunete se k dalšímu dialogu. Po provedení všech potřebných kroků, pak stačí kliknout na poslední dialog 'Konec', čímž uložíte provedené změny a veškerá nastavení uloží.

Víte-li přesně, s kterým modulem chcete pracovat, můžete ho přímo spustit příkazem `yast2 nazev_modulu`. Výpis všech modulů získáte příkazem `yast2 -l`.



Obrázek 3.1: YaST: Řídící středisko

3.3 Software

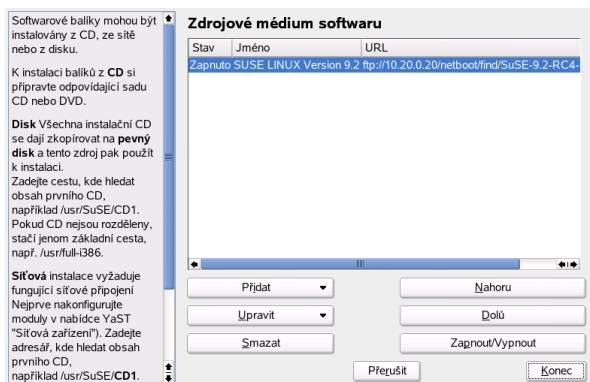
3.3.1 Změnit instalační zdroj

Instalační zdroj je médium, kde jsou k dispozici balíky distribuce SUSE LINUX. Většinou se instalace provádí z CD média, dále pak můžete instalovat prostřednictvím sítě nebo z pevného disku.

Po spuštění modulu se zobrazí seznam všech již dříve zadaných instalačních zdrojů. Pokud jste instalovali pouze z CD, na seznamu bude uvedeno pouze CD. Klikněte na 'Přidat' a zadejte další zdroj, odkud chcete instalovat balíky. Přidat můžete cestu k souborům na lokálním pevném disku, výměnná média (CD, DVD) nebo síťové zdroje (NFS, FTP, HTTP, Samba).

Během instalace nebo aktualizace používá YaST veškeré dostupné zdroje. Každá položka má tedy políčko, kde určíte, zda se má používat či ne. Pro změnu stavu použijete tlačítko 'Zapnout/Vypnout'.

Po vypnutí modulu tlačítkem 'Zavřít' se uloží současné nastavení



Obrázek 3.2: YaST: Instalační zdroj

a moduly ‘Správce programů’ a ‘Aktualizace systému’ začnou používat nastavené zdroje.

3.3.2 Aktualizace programů on-line

Modul ‘Aktualizace programu on-line’ (YaST Online Update (YOU)) vám pomůže mít systém stále aktuální. Provádí jeho aktualizaci tak, že zkontroluje na vzdáleném SUSE ftp serveru (nebo jeho zrcadle) novější verze balíčků, které pak stáhne a nainstaluje na váš počítač. Samozřejmě až po potvrzení uživatelem. Kromě celých balíčků jsou na ftp serveru také záplaty, které opravují případné nedostatky v zabezpečení systému.

Z jakého serveru se budou stahovat balíčky se zadává do položky ‘Umístění’. Můžete zvolit v menu ‘Zdroj pro instalaci’ některý z předem nastavených serverů a jeho adresa URL se překopíruje do řádku ‘Umístění’. Tuto adresu můžete následně editovat, nebo sem zapsat i váš vlastní lokální server, který tyto soubory obsahuje (například `file:/muj/adresar/`, `/muj/adresar/`, `ftp://muj.server/cesta/atd.`).

Důležité

On-line aktualizace vyžaduje správně zkonfigurované internetové připojení, tj. nejdříve musíte nastavit modem nebo síťovou kartu.

Důležité

Po zapnutí modulu je aktivní položka 'Ruční výběr novinek', která vám umožní rozhodnout se, zda konkrétní záplatu chcete instalovat či ne. K tomu abyste nainstalovali veškeré dostupné záplaty tuto položku vypněte. V závislosti na vašem připojení však může stahování dat probíhat relativně dlouho.

Další možností je aktualizovat váš systém automaticky. Klikněte na 'Konfigurovat plně automatickou aktualizaci...' a nastavte postup, jakým se bude systém sám aktualizovat. Tento proces je plně automatizovaný, takže se již dále nemusíte o nic starat. Musíte samozřejmě zajistit, aby byl počítač v době, kdy aktualizuje balíčky, schopen se připojit na zadaný aktualizací server.

Pokud se rozhodnete provést interaktivní aktualizaci (implicitní volba), zaškrtněte 'Ruční výběr novinek' a poté na zvolte 'Další'. Zde můžete zakázat nebo povolit instalaci záplaty nebo aktualizované verze balíku. Nyní se spustí správce programů (popsaný v části 3.3.4 na straně 63, jenž má zapnutý filtr a zobrazuje pouze opravné záplaty. Ty aktualizace, jejichž instalace je žádoucí, jsou předem zvolené pro instalaci. Za běžných okolností byste měli schválit tento doporučený výběr.

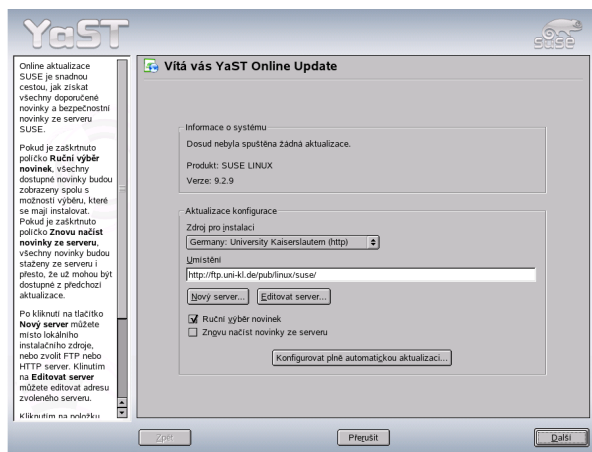
Jakmile jste hotovi s výběrem aktualizací balíčků, klikněte na 'Přijmout'. Vybrané aktualizace se stáhnou a nainstalují. Jestliže během tohoto procesu nastane chyba, jste o tom informováni v okně. Je-li to nezbytné, přeskočte konkrétní chybový balíček. Některé záplaty mohou otevřít okno a informovat vás o detailech, žádat váš souhlas s instalací, nebo nabídnou možnost přeskočit instalaci této záplaty.

Zatímco se instalují aktualizace, můžete sledovat průběh v okně s protokolem. Po úspěšné instalaci ukončíte modul tlačítkem 'Zavřít'. Pokud nebudete aktualizovat další počítače, zaškrtněte položku 'Po aktualizaci odstranit zdroje balíčků' a po instalaci je YaST smaže. Nakonec se spustí SuSEconfig a upraví konfiguraci systému.

Důležité

Někdy se může stát, že bude třeba provést aktualizaci dvakrát. Poprvé se aktualizuje samotná služba *YOU* (*YaST on-line Update*) a teprve po její aktualizaci a restartu modulu budou staženy ostatní záplaty.

Důležité



Obrázek 3.3: YaST Online aktualizace

Spouštění aktualizace z konzole

Modul 'Aktualizace programů online' můžete také ovládat z příkazové řádky. Program musíte spouštět jako uživatel *root*.

Po spuštění si program stáhne z prvního ftp serveru v seznamu, který je uložen v `/var/lib/YaST2/you/yourservers`, přehled dostupných oprav a opravné balíčky relevantních nainstalovaných aplikací. To docílíme příkazem `online_update`

Jestliže chceme stáhnout pouze některé opravy, můžeme programu upřesnit zadání pomocí parametrů *security*, *recommended*, *document*, a *optional*.

Parametr *security* zajistí, že se stáhnou opravy týkající se bezpečnosti, *recommended* jsou opravy doporučené SUSE, *document* zjistí informace o opravách a *optional* stáhne menší opravy. Informace o těchto opravách jsou uloženy v `/var/lib/YaST2/you/mnt/i386/update/X.Y`, kde *X.Y* znamená číslo verze systému SUSE LINUX.

K tomu, abyste si stáhli pouze bezpečnostní opravy, pak stačí napsat příkaz `yast2 online_update security`.

Pokud spustíte modul, standardně se uloží nový aktualizovaný seznam SUSE FTP serverů do `/var/lib/YaST2/you/yourservers`. Jestliže nechcete aby vám program přepisoval tento seznam, můžete tuto funkci vypnout v `/etc/sysconfig/onlineupdate`. Zde nastavte řádek `YAST2_LOADFTPSERVER=yes` na *no*.

Chcete-li balíčky pouze stáhnout a neinstalovat, spusťte program s parametrem: `online_update -g`

Tento proces je vhodný hlavně pro správce systémů. Přes noc si stáhnou veškeré opravné balíčky a ráno nainstalují ty, které potřebují.

3.3.3 Aktualizace systému

Tento modul vám umožní aktualizovat systém, tj. přejít na novější verzi distribuce.

Důležité

Pokud spouštíte aktualizaci za běhu systému, není možné aktualizovat *základní systém*. K tomu je třeba restartovat počítač a použít instalační CD nebo disketu, kde zvolíte aktualizaci systému. Základní systém není možné měnit za běhu stejně, jako si pod sebou nemůžete uříznout větev s tím, že si tam dáte jinou.

Důležité

Důležité informace o aktualizaci

Aktualizace systému je složitá procedura. Každý nainstalovaný balíček musí být programem YaST zkontrolován a YaST musí určit co je třeba učinit pro aktualizaci jednotlivých balíčků. YaST se snaží do této aktualizace zahrnout i změny nastavení, které provedl uživatel. Nicméně některá nastavení mohou být problémová a způsobit nekonzistenci mezi různými konfiguracemi systému. Týká se to i problému zpětné kompatibility některých programů, které mohou mít potíže s načtením konfiguračních souborů svých starších verzí. Některá nastavení proto musíte provést po aktualizaci systému znovu.

Čím starší verzi SUSE LINUX používáte anebo čím větší zásah do standardní konfigurace jste provedli, tím je větší pravděpodobnost, že narazíte na problémy. Předtím než začnete aktualizovat systém, proveďte zálohu vašeho stávajícího systému.

Tento postup se může hodit, pokud byste chtěli aktualizovat pouze pár aplikací. Při komplexnějších změnách se vyplatí provést aktualizaci restartováním počítače s vloženým CD nebo jiným zdrojem pro aktualizaci.

3.3.4 Aktualizace programů z CD

Před spuštěním modulu 'Aktualizace programů z CD' vložte do mechaniky CD se záplatami. Po načtení CD se otevře dialog 'Seznam dostupných novinek'. Zde jsou již předem zvoleny ty záplaty, které jsou relevantní pro váš systém, tj. máte nainstalovány programy, ke kterým se opravy vztahují. Samozřejmě máte možnost zvolit i další položky, případně neaktualizovat některé ze stávajících.

Protože dochází k sjednocování, spustí se vlastně 'Aktualizace programu online', kde je vybrán jako instalační zdroj CD.

3.3.5 Správce programů

Tento modul v záložce 'Software' umožňuje instalovat nebo odinstalovat balíčky s aplikacemi.

Důležité

Balíčky obsahují komprimované spustitelné soubory, knihovny a další data, která využívá daná aplikace. Jsou zabaleny dohromady tak, aby po nainstalování balíku bylo možné aplikaci ihned spustit. Balíček poznáte podle přípony `.rpm`.

Důležité

Některé balíky mohou také vyžadovat přítomnost jiných balíků, jsou na něm *závislé*. YaST vám při instalaci balíku oznámí, že je zde závislost na jiném balíku a zeptá se, zda si přejete nechat vyřešení závislostí na něm. Navíc se YaST stará také o kolidující balíky. Všechny informace o závislostech balíku a mnoho dalšího je uvedeno v hlavičce balíku.

Pokud instalujete z CD/DVD, vložte nejdříve instalační médium do mechaniky. Po spuštění se zobrazí okno s několika rámci. Velikost těchto rámců můžete změnit myší kliknutím na linky, které je oddělují. V následujícím textu bude popsán obsah těchto rámců.

Filtr

Vybírat všechny balíky instalace jeden po druhém může být velice pracné a zdlouhavé. Proto nabízí správce programů možnost použít filtry pro zjednodušení práce s balíky. Okno s filtrem je v levém horním rohu aplikace. Vybírat můžete z těchto filtrů:

Výběry Po spuštění je aktivní tento filtr. Seskupuje balíky s aplikacemi podle jejich účelu (*Multimédia, Kancelářské aplikace* atd.). Tyto výběry jsou vypsány v okně pod oknem filtru. V pravém okně můžeme vidět seznam balíčků zvoleného výběru. Vlevo od názvu výběru je políčko znázorňující stav - zaškrtnutý znamená nainstalovaný. Pokud chceme nainstalovat některý další výběr, zaškrtneme jej.

Skupiny balíčků Zde naleznete více technický přehled balíčků. Je vhodný pro zkušenější uživatele systému SUSE LINUX. Filtr uspořádá programové balíčky podle určení do stromové struktury (např. *Dokumentace, Vývoj, Hardware ...*). Čím více

se vnoříte do struktury, tím zjemňujete výběr balíčků zobrazených vpravo.

Navíc můžete tímto filtrem zobrazit *všechny* balíčky uspořádané podle abecedy. To uděláte kliknutím na položku 'zzz Vše'. Protože SUSE LINUX obsahuje mnoho balíčků, může chvíli trvat než se zobrazí seznam programových balíčků.

Hledat Nejjednodušší cesta, jak nalézt konkrétní balíček. Hledat můžete podle jména, popisu, shrnutí, zda poskytuje konkrétní soubor, nebo zda ho vyžaduje. Zkušenější uživatelé mohou vyhledávat i pomocí expanzních znaků (tzv. wild cards) nebo regulárních výrazů.

Tip

Kdykoliv můžete prohledávat libovolný seznam. Stačí pouze myší kliknout do seznamu, a začít psát počáteční písmena názvu položky, kterou hledáte.

Tip

Souhrn instalace Zde si můžete prohlédnout seznam balíčků, které jste se rozhodli instalovat, aktualizovat nebo odstranit. Zobrazuje vlastně co se stane, pokud kliknete na 'Přijmout'. Pro změnu můžete použít zaškrtačací políčka vlevo od názvu balíčku. Podrobný popis, a vysvětlení jednotlivých ikon stavu balíčku, najdete v menu 'Nápověda', položka 'Symboly'.

Pokud jste hotovi s výběrem co nainstalovat/odinstalovat, tlačítkem 'Přijmout' spustíte instalaci balíků. V instalačním okně můžete sledovat průběh instalace. Po instalaci všech zvolených balíků je automaticky spuštěn `SuSEconfig`. Ten aktualizuje systémové a konfigurační soubory v závislosti na nainstalovaném softwaru. To si může vyžádat určitý čas (program často přistupuje k disku).

Varování

Při odstraňování balíků dbejte na doporučení programu YaST tak, abyste zachovali konzistenci operačního systému.

Varování

3.4 Hardware

Nejdříve musí být nový hardware zapojen do systému podle informací od výrobce. Připojte a zapněte odpovídající zařízení (např. tiskárnu) a spusťte modul (v našem příkladu modul *Tiskárna*. Pokud budete připojovat modem nebo jiné síťové zařízení, pak naleznete odpovídající moduly v kategorii *Síťová zařízení*.

Většina připojovaných zařízení je automaticky rozpoznána a provede se automatická konfigurace zařízení. Pokud YaST automaticky nerozpozná nové zařízení, pak máte možnost ho zvolit ze seznamu podporovaných zařízení, kde vyberete výrobce a název zařízení.

Důležité

Pokud váš model není uveden v seznamu zařízení, pak můžete zkusit zvolit typově příbuzný model. To ale nemusí fungovat vždy, protože v některých případech i dvě podobná zařízení jedné typové řady nemusí instrukce systému interpretovat stejným způsobem.

Důležité

3.4.1 CD-ROM mechaniky

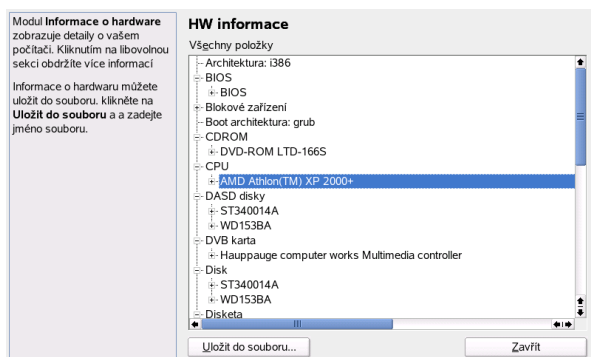
Během instalace systému jsou všechny nalezené mechaniky CD-ROM integrovány do systému. Je pro ně vytvořena položka v souboru `/etc/fstab` a podadresář v adresáři `/media`. Tento modul můžete použít pro přidání dalších mechanik do systému.

Po zapnutí modulu vypíše YaST seznam nalezených mechanik. Zaškrtněte novou mechaniku a klikněte na tlačítko 'Konec'. Nová CD-ROM mechanika byla právě integrována do systému.

3.4.2 Informace o hardwaru

YaST před konfigurací provádí automatické rozpoznání hardwaru. Informace o rozpoznaných zařízeních se pak zobrazí v tomto modulu. Ty se hodí především při kontaktování instalační podpory,

kdy budete potřebovat informace o vašem hw vybavení. Výpis můžete uložit do textového souboru.



Obrázek 3.4: Zobrazení informací o hardwaru

3.4.3 Nastavení IDE DMA

Tento modul slouží pro aktivaci tzv. DMA režimu pro vaše IDE disky a CD/DVD mechaniky. Zapnutí režimu může výrazně zvýšit výkon při datových přenosech. Modul nijak neovlivní výkon SCSI zařízení.

Během instalace SUSE LINUX jádro automaticky aktivuje DMA u pevných disků, ale ne u CD mechanik. Zapnutí DMA pro všechny mechaniky totiž často způsobí potíže s CD. Můžete tedy zkusit, zda vám DMA s CD mechanikou bude fungovat. Pokud bude CD pracovat korektně, dojde k velkému nárůstu výkonu. Pokud narazíte na problémy, stačí u CD opět vypnout DMA.

Důležité

DMA (Direct Memory Access) znamená, že data jsou přenášena ze zařízení přímo do RAM bez zatěžování CPU.

Důležité

3.4.4 Joystick

Zde můžete nastavit joystick. Vyberte výrobce a model ze seznamu a pomocí položky 'Test' otestujte funkčnost. Protože se joystick obvykle připojuje přes zvukovou kartu, můžete tento modul spustit také z modulu pro nastavení zvukové karty.

3.4.5 Zvolte model myši

S tímto modulem YaST můžete nastavit a otestovat připojenou myš.

3.4.6 Skener

Pokud máte připojený a zapnutý skener, pak by měl být automaticky rozpoznán při startu tohoto modulu. Jestliže bude rozpoznán, zobrazí se dialog pro konfiguraci skeneru. Pokud nebude rozpoznáno žádné zařízení, pak budete pokračovat v ruční konfiguraci. Jako první krok musíte zvolit typ skeneru, tj. jak je k počítači připojen. Pokud používáte jiný než USB konektor a máte skener připojený k tomuto počítači, tak zvolte 'SCSI skener'.

Jako následující krok bude instalace standardního zařízení. Když bude instalace úspěšná, zobrazí se odpovídající hlášení. Nyní můžete otestovat skener. Vložte do skeneru stránku a klikněte na tlačítko 'Test'.

Skener nebyl rozpoznán

Automaticky jsou rozpoznány pouze podporované skenery. Skener, který je připojen k jinému počítači v síti nebude rozpoznán. V tom případě nastupuje ruční konfigurace, kdy je třeba určit, zda se jedná o USB, SCSI nebo síťový skener.

USB skener zde je třeba uvést výrobce, resp. model skeneru.

YaST se pak pokusí nahrát USB moduly. Pokud se jedná o novinku na trhu, může se stát, že modul nebude nahrán automaticky. V tom případě přejděte k dalšímu dialogu, kde budete moci ručně zvolit USB modul. Dále postupujte podle nápovědy v programu YaST.

SCSI skener uveďte název zařízení (např. `/dev/sg0`). SCSI skener nesmí být připojován nebo odpojován za běhu systému. Vždy je třeba systém nejdříve vypnout.

Síťový skener zadejte IP adresu, resp. název počítače.

Skenery jsou zařízení, která se rychle vyvíjí, proto se tomuto tématu věnujeme také na adrese <http://portal.suse.com/sdb/cz/index.html>, kde v české nebo anglické verzi naleznete aktuální informace a rady pro konfiguraci skeneru. Stačí pouze uvést klíčové slovo *skener*.

Podrobné informace o podporovaných skenerech naleznete také na <http://hardwaredb.suse.de> nebo <http://www.mostang.com/sane>.

Varování

Při ručním výběru skeneru je třeba být velice opatrný. Výběrem špatného ovladače můžete hardware poškodit.

Varování

Řešení problémů

Pokud skener nebyl rozpoznán, pak to může mít následující příčiny:

- Skener není podporován. Konzultujte <http://cdb.suse.de/index.php?LANG=en>, kde je uveden seznam podporovaných skenerů
- Nemáte správně instalován SCSI řadič
- Špatně ukončená SCSI sběrnice terminátorem
- Existují problémy s přerušením u vašeho SCSI řadiče
- SCSI kabel překračuje přípustnou délku
- Skener má SCSI light řadič, který není v Linuxu podporován
- Skener je poškozený

Varování

U SCSI skenerů nesmí být zařízení v žádném případě připojováno, resp. odpojováno za běhu systému. Nejdříve je třeba systém vypnout.

Varování

Další informace o skenování naleznete také v uživatelské příručce, v kapitole věnované programu Kooka.

3.4.7 Zvuk

Konfigurace zvukové karty

YaST se při spuštění modulu pro konfiguraci zvukové karty pokusí automaticky rozpoznat její typ, resp. typy zvukových karet, protože SUSE LINUX podporuje i více zvukových karet v systému. V případě, že máte v systému více zvukových karet, pak nastavte jednu po druhé. Pokud typ vaší karty nebyl nalezen, pak zvolte 'Přidat zvukovou kartu' a přejdete do dialogu 'Manuální výběr zvukové karty', kde můžete vybrat ze seznamu podporovaných karet vaši.

Po výběru karty přejdete do 'Konfigurace zvukové karty'. Když zvolíte 'Rychlé automatické nastavení', pak již nebudete dotazováni a zvuková karta bude okamžitě zkonfigurována. Prostřednictvím 'Normální nastavení' máte možnost upravit v následujícím menu 'Hlasitost' a otestovat nastavení zvukové karty. Při výběru 'Detailnější instalace zvukových karet' přejdete do menu 'Expertní volby pro zvukovou kartu'. Zde můžete ručně upravovat všechny volby pro zvolenou kartu.

Nastavení hlasitosti zvukové karty

V tomto dialogu můžete otestovat svou konfiguraci zvukové karty. Posuvníkem nastavíte hlasitost. Můžete začít tak na 10%, abyste se náhodou nepřipravili o sluch anebo reproduktory. Stiskem 'Test' pak zazní testovací znělka. Pokud nic neslyšíte, pak zkuste zvýšit hlasitost nebo zkontrolovat zapojení a napájení reproduktorů.

Konfigurace zvuku

Pokud chcete odstranit konfiguraci, můžete tak učinit tlačítkem 'Odstranit'. Tím budou zakomentovány odpovídající položky v souboru `/etc/modprobe.conf`. Stiskem 'Volby' přejdete do menu **Expertní volby pro zvukovou kartu**. Zde pak můžete upravovat všechny dostupné parametry zvukové karty. Tlačítkem 'Hlasitost' spustíte dialog **Nastavení hlasitosti karty**, kde je možné nastavit hlasitost pro všechny vstupní i výstupní kanály zvukové karty. Pokud YaST nalezne v systému další zvukové karty, zobrazí se v seznamu, případně můžete zvukovou kartu 'Vybrat ze seznamu'.

Když vlastníte Creative Soundblaster Live nebo AWE, můžete volbou 'Instalovat soundfont' zkopírovat zvukové fonty z originálního ovladače (SF2 fonty na CD) na pevný disk. Ty pak budou uloženy do adresáře `/usr/share/sfbank/creative/`.

Pro přehrávání Midi souborů je třeba v dialogu **Konfigurace zvuku** zaškrtnout 'Spustit sekvencer'. Tak budou nahrány potřebné zvukové moduly pro podporu sekvenceru.

Tlačítkem 'Konec' pak uložíte nastavené konfigurace pro jednotlivé karty. Nastavení hlasitosti se zapisuje do souboru `/etc/asound.state`.

Konfigurovat zvukovou kartu

Pokud je v systému více zvukových karet, pak zvolte z pole 'Seznam auto-detekovaných' tu, kterou chcete právě nastavit. Tlačítkem 'Další' pak přejdete k dialogu **Konfigurace zvukové karty** (viz výše). Když karta není automaticky nalezena, pak zaškrtněte 'Vybrat ze seznamu' a skočíte do dialogu **Manuální výběr zvukové karty**.

Manuální výběr zvukové karty

Pokud vaše karta není automaticky nalezena, zobrazí se seznam zvukových ovladačů a modelů zvukových karet, kde můžete zvolit odpovídající typ. V položce 'Vše' je kompletní přehled podporovaných zvukových karet. V případě potřeby se podívejte do dokumentace ke zvukové kartě, abyste zjistili informace

o typu karty. Seznam karet, které ALSA podporuje je uveden na <http://www.alsa-project.org/goemon/>. Stiskem 'Další' přejdete do **Konfigurace zvukové karty**.

Expertní nastavení s možností měnit volby

Zde je možné ručně upravovat všechny dostupné volby pro zvolenou kartu. U některých voleb je k dispozici pole 'Možná hodnota', kde jsou uvedeny doporučené hodnoty pro konfiguraci. Tyto přednastavené hodnoty upravujete pouze v případě, že jste si 100% jistí tím, co děláte. Pokud měníte hodnoty jednotlivých voleb, pak máte možnost zapisovat hodnoty v desítkové nebo šestnáctkové soustavě (při hexadecimálním zadávání je třeba psát 0x před samotným číslem). Po uvedení hodnoty pak stisknete 'Nastavit'. Stiskem 'Obnovit vše' budou **všechny** volby nastaveny na původní hodnotu.

3.4.8 TV karta

Po startu a inicializaci modulu YaST se zobrazí dialog **Nastavení TV a rádio karty**. Když je vaše karta rozpoznána automaticky, pak bude zobrazena jako první v seznamu. Klikněte na název TV karty a zvolte 'Konfigurovat...'.

Ve spodní části dialogu jsou zobrazeny již zkonfigurované TV karty, jejichž parametry můžete upravit tlačítkem **Změnit...**

Pokud se systému nepodaří automaticky rozpoznat TV kartu, pak je třeba její výběr provést ručně. Označte položku 'Jiná (nedetektiváno)' a tlačítkem 'Konfigurovat...' přejdete do dialogu **Ruční výběr TV karty**. V dialogu **Ruční výběr TV karty** zvolte nejdříve typ vaší TV karty ze seznamu. V případě potřeby pak můžete také 'Vybrat tuner' tak, abyste získali plnohodnotnou instalaci. Pokud si u výběru tuneru nejste jisti, pak zvolte 'Výchozí (detektiváno)'. Když nebude možné naladit některé stanice, pak může být problém v tom, že se nepovedlo automatické rozpoznání typu tuneru nebo jste zvolili špatný typ.

V menu 'Expertní nastavení...' naleznete expertní konfiguraci. Zde můžete přímo zvolit jaderný modul, který bude použit jako ovladač pro vaši tv kartu a nastavit jeho parametry.

V dialogu **Zvuk TV a rádio karty** můžete využít již zkonfigurovanou zvukovou kartu pro zvukový výstup z TV karty. Většinou je spolu s TV kartou dodáván i krátký kabel, kterým můžete propojit zvukovou a TV kartu. Pokud je tato podmínka splněna, pak zvolte 'Ano' a zvolte ze seznamu zkonfigurovaných karet, resp přejděte do 'Nastavení zvukové karty...'. Některé TV karty mají přímo audio výstup, takže můžete připojit reproduktory bez další konfigurace zvukové karty. Existují ale i TV karty, které vůbec nepodporují zvukový výstup. Ty jsou určeny např. pro digitální kamery.

3.5 Síťová zařízení

Popis nastavení všech podporovaných typů síťových adaptérů v aplikaci YaST najdete v části 3.5 na této straně.

3.6 Síťové služby

Tato záložka je určena pokročilým uživatelům a správcům sítí. Nastavování služeb vyžaduje hlubší znalosti správy systému a síťování. Je třeba si pečlivě prostudovat kapitolu 17 na straně 359 a poté se držte nápovědy v levé části jednotlivých modulů.

Varování

Je třeba si uvědomit, že pro pokročilou správu není možné využít bezplatnou instalační podporu. Jsme vám samozřejmě schopni pomoci v rámci našich placených expertních služeb klientům.

Varování

V této části je probráno pouze základní nastavení služeb. Více detailnějších informací o nastavení systému SUSE LINUX jako síťového serveru, najdete v pozdějších kapitolách této knihy.

3.6.1 Agent přenosu pošty (MTA)

V tomto modulu můžete nastavit poštovní služby běžící na vašem systému. Pro odeslání a příjem se používá program postfix nebo sendmail. Poštu lze odesílat i přes SMTP server vašeho ISP. Stahování pošty ze vzdálených účtů a její doručení lokálnímu uživateli pak můžete nastavit pomocí fetchmail.

Můžete také používat poštovní klientský program (např. KMail nebo Evolution) pro přístup k vaší poště pomocí POP3 a odesílání přes SMTP. V tomto případě nemusíte tento modul vůbec nastavovat a stačí když si nastavíte tyto klientské aplikace.

Pokud chcete nastavit poštovní systém, otevřete složku 'Síťové služby' a spusťte modul 'Agent přenosu pošty (MTA)'. Následně si YaST prohlédne váš systém a načte potřebné konfigurační soubory. Pak otevře dialog **Typ připojení**, kde můžete zvolit z následujících možností:

'Permanentní' připojení např. pevnou linkou nebo mikrovlnou k Internetu. Připojení k Internetu je trvalé (pokud nespadne) a není třeba se připojovat. Toto nastavení by měli zvolit také uživatelé v lokální síti nepoužívající pevnou linku, ale centrální *poštovní server* pro odesílání pošty

'Vytáčená linka (modem)' Toto nastavení asi bude používat většina uživatelů, kteří se připojují z domova bez lokální sítě, tedy pomocí modemu, ADSL, ISDN atd.

'Žádné připojení' bude aktivována podpora pro posílání pošty pouze mezi uživateli v rámci tohoto počítače

Další volbou v tomto dialogu je 'Povolit hledání virů (AMaViS)', což je antivirová ochrana. Po jejím zvolení bude automaticky nainstalován antivirový program, který bude kontrolovat příchozí i odchozí poštu. Ačkoliv 99% virů je vytvářeno pro operační systém Windows a základní filozofie Linuxu brání masivnějšímu šíření virů, může se antivirový program hodit v případě, že počítač slouží jako poštovní server a k němu se připojují počítače s Windows. Viry jsou pak odstraňovány již na serveru.

Další dialog bude závislý podle zvoleného typu připojení.

Permanentní připojení

Zde je možné nastavit 'Server odchozí pošty', který se ale používá hlavně u vytáčených spojení. Zadejte zde SMTP server vašeho poskytovatele připojení. Stiskem 'Maškaráda' přejdete do dialogu **Maškaráda**. Nastavení maškarády se hodí především dvěma skupinám uživatelů. Pokud používáte jako svou doménu např. `mujpocitac.doma`, pak vám poštovní server může odmítnout spojení s tím, že takovou doménu nezná. Toto závisí také do značné míry na možnostech nastavení poštovního klienta, protože třeba KMail je s to provést toto nastavení sám. Druhým případem je ten, kdy se vypisuje i doména nižší úrovně, např. `jan.benda@pocitac03.suse.cz` a je třeba, aby odchozí pošta byla ve formátu `jan.benda@suse.cz`. Pro 'Domény určené k maškarádě' se používá jako oddělovač mezera. Další možností je nastavení **Ověřování**. Zde můžete nastavit přihlašovací údaje, které po vás případně při používání poštovního serveru žádá váš ISP.

Tímto je nastavena 'Odchozí pošta' a můžeme přistoupit k dialogu 'Příchozí pošta'. Pokud provozujete poštovní server, pak zaškrtněte 'Přijmout vzdálená SMTP spojení'. Navíc zde máte možnost nastavit stahování pošty ze vzdálených účtů. Dále můžete přesměrovat příchozí poštu pro superuživatele na jiný účet. Uživatelé jsou pak adresovány nejružnější systémové zprávy a hlášení. Další položkou je vyznačené pole 'Stahování'. Zde nastavíme vzdálené účty a v položce 'Protokol' způsob stahování z těchto účtů. Položka 'Alias...' se hodí především pro automaticky vytvářené účty spojené s užíváním určitého programu nebo služby. Tímto způsobem si tedy může správce systému přesměrovat systémovou poštu na svůj nerootovský účet. Zatímco aliasy přesměrovávají poštu podle části uvedené před zavináčem, 'Virtuální domény...' přesměrují poštu podle domény, tj. textu za zavináčem.

Nastavení vytáčeného spojení

Při nastavování vytáčeného spojení jsou některé volby identické, jako u nastavení pro trvalé připojení. Doporučujeme proto prostudovat i výše uvedenou kapitolu.

V sekci 'Odchozí pošta' je nezbytně nutné zadat 'Server odchozí pošty', kde zadejte buď název vzdáleného serveru (např.

smtp.seznam.cz nebo jeho IP adresu (v našem případě tedy 212.80.76.43). Stejně jako u permanentního připojení lze nastavit maškarádu a ověřování, které jsou popsány výše.

Po nastavení odchozí pošty je možné přistoupit k nastavení příchozích zpráv. I zde je třeba uvést server, tentokrát však pro poštu, která vám přichází. Nejčastěji se používá protokol POP3 nebo IMAP, takže název serveru může být např. pop3.seznam.cz. Jako protokol je dobré nechat nastavenou hodnotu 'AUTO'. Pouze v případě, že máte problémy se stahováním pošty zde nastavte explicitně používaný protokol. Další položkou je 'Vzdálené uživatelské jméno' a 'Heslo', které budou použity pro přihlašování ke vzdálenému poštovnímu účtu. Když budete chtít povolit přístup přímo ke svému počítači, tj. vytvořit z něj poštovní server, tak zaškrtněte volbu 'Přijmout vzdálená SMTP spojení'. Uvědomte si ale, že v okamžiku, kdy budete mít zaškrtnutu tuto volbu a počítač nebude připojen k síti, budou se e-maily vracet odesílatelům s tím, že příjemce není dostupný. Jako poslední je nastavení 'Přesměrovat poštu uživatele root na' jiný účet. Což se hodí správci systému, který se nechce neustále přihlašovat jako root a kontrolovat příchozí poštu, což jsou většinou systémová hlášení.

3.6.2 NFS server a klient

NFS umožňuje nastavení souborového serveru, ke kterému mohou přistupovat všichni uživatelé ve vaší síti. V modulu 'NFS server' můžete počítač nastavit jako NFS server a zvolit adresáře, které se mají exportovat. Tyto exportované adresáře si pak budou moci připojit všichni uživatelé se správnými přístupovými právy.

3.6.3 NIS server a klient

Správa více systémů s lokálními uživateli (soubory /etc/passwd a /etc/shadow) je nepraktická a vyžaduje mnoho zásahů správců. Z toho důvodu je velmi výhodné všechna uživatelská data soustředit na jeden centrální server a z něj je distribuovat na jednotlivé klienty. Mimo NIS pro stejný účel můžete využít LDAP nebo Samba.

3.6.4 NTP klient

NTP (network time protocol) je protokol pro synchronizaci hardwarových hodin po síti.

3.6.5 Síťové služby (inetd)

Tento modul slouží pro nastavení přístupu k jednotlivým síťovým službám a je určen pro pokročilé uživatele. Můžete zde nastavit např. `telnet`, `talk`, `ftp` a další, které pak budou spouštěny přímo při startu systému. Když je povolíte -- umožníte vzdáleným uživatelům přístup k těmto službám. Pro každou službu máte také možnost nastavit různé parametry. Standardně je hlavní služba `xinetd`, která spouští ostatní služby, vypnuta.

Varování

Znovu musíme upozornit, že se jedná o nástroj pro experty! Neprovádějte zde žádné změny, pokud si nejste jisti, co děláte!

Varování

3.6.6 DNS a jméno počítače

Zde nastavíte jméno počítače a DNS. Podrobněji je problematika popsána v části 17 na straně 359.

3.6.7 Směrování

Směrování síťového provozu je důležitou vlastností Linuxových systémů. V části 17.1 na straně 363 najdete kompletní vysvětlení směrování v Linuxu.

3.6.8 Nastavení Samba serevru a klienta

V heterogenních sítích se často vedle sebe nacházejí systémy Linux a Windows. Samba mezi nimi zprostředkovává komunikaci. Informace o Sambě a nastavení serverů a klientů najdete v kapitole 19 na straně 417.

3.7 Bezpečnost a uživatelé

Základním rysem Linuxu je jeho víceuživatelské prostředí. Několik uživatelů může najednou nezávisle pracovat na jediném Linuxovém systému. Každý uživatel má svůj uživatelský účet a je identifikován podle jednoznačného přihlašovacího jména -- *login*. Uživatelé mají každý svůj vlastní domácí adresář, kam ukládají osobní data a individuální nastavení aplikací.

3.7.1 Správce uživatelů

Po spuštění modulu se otevře dialog 'Správa uživatelů a jejich skupin'. Práce s tímto modulem je zcela intuitivní. Pomocí zaškrtnutých tlačítek v horní části, můžete zvolit zda chcete upravovat uživatele či skupiny. Pro odstranění uživatele stačí kliknout na uživatele a stisknout 'Smazat'. Obdobným způsobem se mění nastavení uživatelů. Pokud máte na systému mnoho uživatelů, nebo jste připojeni na NIS server, můžete pomocí 'Nastavit filtr' přepínat mezi systémovými a lokálními uživateli. Užitečná je také možnost upravit výchozí nastavení pro nově založené uživatele. To provedeme výběrem 'Výchozí nastavení pro nové uživatele' z nabídky 'Expertní volby...'. Zde můžeme nastavit výchozí příslušnost do skupiny, přihlašovací shell, kde bude domácí adresář, odkud se mají nahrát přednastavené konfigurační soubory atd.

3.7.2 Správce skupin

Tento modul vám výrazně usnadní správu skupin. Jedná se o identický dialog jako je 'Správa uživatelů', pouze je zde před-

nastavena ‘Správa skupin’. V okně jsou vypsány stávající skupiny, které můžete mazat nebo editovat, resp. vytvářet nové.

3.7.3 Nastavení bezpečnosti

V ‘Nastavení bezpečnosti’, které nadjete v nabídce ‘Bezpečnost&uživatelé’, můžete zvolit jednu z následujících možností: úroveň 1 pro samostatný počítač (přednastaveno). úroveň 2 pro stanici v síti (přednastaveno). úroveň 3 pro server v síti (přednastaveno). Pokud chcete jiné nastavení, použijte nabídku ‘Vlastní nastavení’.

V případě přednastavených úrovní jednu zvolte a aktivujte ji kliknutím na ‘Dokončit’. V nabídce ‘Podrobnosti’ lze nastavit jednotlivé hodnoty. V případě volby ‘Vlastní nastavení’ přejděte do dalšího dialogu stisknutím tlačítka ‘Další’.

Firewall

Firewall slouží pro automatickou ochranu počítače před útoky z Internetu, resp. ostatní počítače nemohou navázat spojení s vaším počítačem. Zároveň je však povoleno navazování spojení z vašeho počítače k jiným stanicím. Není přitom třeba upravovat konfigurační soubory, vše je již připraveno. Musíte nastavit typ síťového rozhraní, tj. zda se připojujete prostřednictvím modemu, síťové karty nebo třeba ISDN. Tomu pak odpovídá ppp0, eth0 a ippp0. Pokud nebudete spokojeni s nastavením pomocí následujících dialogů, můžete nastavení ručně upravit v souboru `/etc/sysconfig/SuSEfirewall2`. YaST totiž ukládá nastavení firewallu do tohoto souboru, a odtud bere data pro nastavení samotného firewallu. Vaše ruční změny se tedy neztratí.

Tip

Automatická aktivace firewallu

YaST automaticky spustí firewall s nastavením, které je přijatelné pro většinu sítí a počítačů. Modul nastavení firewallu pak nutně spouštět pouze v případě, že byste chtěli změnit nastavení nebo ho vypnout.

Tip

3.8 Systém

3.8.1 Záloha systému

S pomocí tohoto modulu můžete vytvořit zálohu systému. Standardně se nevytváří záloha celého disku, ale pouze konfiguračních souborů, kritických oblastí disku a změn v instalovaných balíčcích. YaST prohledá systém a vytvoří zálohu souborů, které se změnily od posledního zálohování, nebo od nainstalování systému. Může uložit také tabulku rozdělení disků nebo MBR.

3.8.2 Obnova systému

Při obnově systému ze zálohy se řídíte instrukcemi v nápovědě. Nejprve vyberte odkud se bude obnova provádět (pevný disk, cdrom...) a následně určete co se bude obnovovat. Poté se objeví dva dialogy. Jeden pro odinstalování balíčků, které se do systému instalovaly od poslední zálohy. Druhý nainstaluje balíčky, které byly odinstalovány. Tyto úpravy by měly zaručit, že systém bude přesně v tom stavu, v jakém byl v průběhu vytvoření zálohy.

Varování

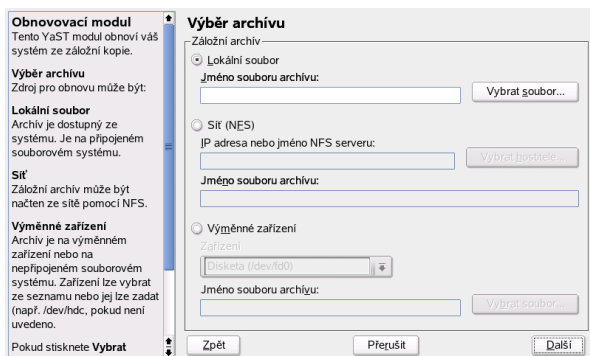
Protože tento modul instaluje, maže a přepisuje mnoho souborů a balíčků, používejte ho pouze pokud již máte zkušenosti se zálohováním. Jinak můžete ztratit některá data.

Varování

3.8.3 Vytvořit systémovou disketu

Modul vytvoří různé zaváděcí diskety, které lze použít v případě potíží. Jednotlivé diskety se používají k následujícímu:

‘Startovací disketa’ Tato nabídka slouží pro spuštění operačního systému (který je nainstalován na disku) nebo záchranného systému.



Obrázek 3.5: Úvodní okno modulu obnovy systému

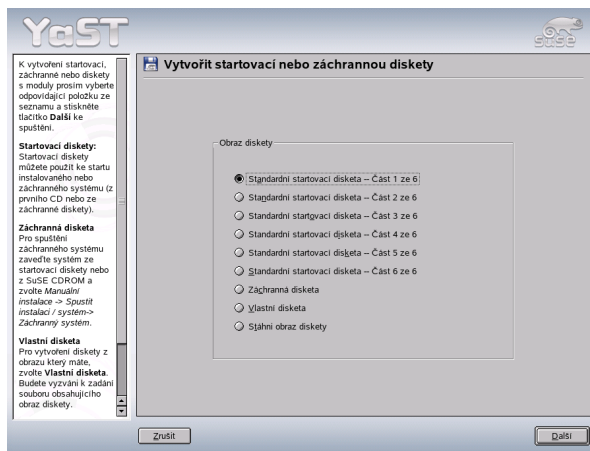
‘Záchranná disketa’ Disketa vytvořená pomocí této volby obsahuje záchranný systém, tj. speciální prostředí pro údržbu systému (jádro, základní systém a nástroje). Pokud tedy není možné spustit nainstalovaný systém ani prostřednictvím startovací diskety, pak se velice hodí.

Abyste se dostali do záchranného systému, zaveďte systém z běžné startovací diskety a zvolte ‘Manual Installation’, ‘Start Installation/System’, and ‘Rescue System’. Budete dotázáni na *rescue disk*. Jestliže váš systém využívá speciální zařízení (RAID, USB...) budete nejspíš potřebovat i diskety s moduly.

‘Diskety s moduly’ Tato volba se hodí, pokud provádíte instalaci z médií umístěných někde v síti, nebo někde, kde není možné instalovat systém z prvního nebo druhého CD (máte starší typ CD mechaniky, SCSI mechaniku...). Jednotlivé diskety s ovladači obsahují moduly pro disky, řadiče, PCMCIA karty, starší CD jednotky a ovladače pro síťové karty.

‘Vlastní disketa’ Tuto volbu použijte, pokud chcete na disketu zapsat existující obraz uložený na disku vašeho počítače.

‘Stáhni obraz diskety’ Zde můžete zadat URL obrazu diskety a



Obrázek 3.6: Vytvoření systémové diskety

po zadání ověřovací dat jej stáhnout z Internetu.

Po zvolení typu vytvářené diskety a stisku 'Další' budete vyzváni ke vložení naformátované diskety do mechaniky. Následně pak bude vytvořena požadovaná disketa.

3.8.4 Výběr časové zóny

Časovou zónu vybíráte většinou již při instalaci. Pokud jste se ale mezitím dostali do jiného časového pásma, např. používáte notebook, můžete průběžně upravovat časová pásma. Většinou stačí zvolit ze seznamu zemi, nebo přímo definovat časové pásmo podle GMT.

Důležité

Při driftování na ledové kře nezapomeňte kontrolovat nastavené časové pásmo.

Důležité

Linuxové počítače používají většinou nastavení systémového (hardwarového) času podle 'GMT', tj. *Greenwich Mean Time*, a při zobrazování k němu přičítají, nebo odečítají posuv časového pásma. Naproti tomu jiné operační systémy, např. Windows, dávají přednost hardwarovému nastavení hodin na místní čas.

3.8.5 Výběr jazyka

Zde můžete nastavit, v jakém jazyku s vámi bude Linux komunikovat. Tato změna jazyka se projeví v celém systému, tedy i v KDE a konfiguračním nástroji YaST.

3.8.6 Výběr rozložení klávesnice

Důležité

V tomto modulu nastavíte klávesnici pouze pro textové prostředí. Jestliže používáte grafické rozhraní, nastavte rozložení klávesnice v modulu 'Grafická karta a monitor' v záložce 'Hardware'.

Důležité

Po spuštění modulu se otevře dialog **Základní nastavení**. Standardně je nastavená klávesnice podle zvoleného jazyka. Pokud zvolíte rozložení kláves 'České', pak budete mít klasickou *qwertz* klávesnici, která je také přednastavena. *Qwerty* klávesnici využijí hlavně technicky zaměření uživatelé a programátoři. V poli 'Test klávesnice' můžete ihned vyzkoušet novou klávesovou mapu.

3.8.7 Editor úrovní běhu

V Linuxu se používají *úrovně běhu* *runlevel* pro odlišení různých stavů počítače. Existuje *runlevel*, kdy je spuštěn víceuživatelský režim. Na jiné úrovni jsou spuštěny i síťové služby a v další pak grafické prostředí. Pokud zlobí třeba síťové služby a není možná oprava za běhu, stačí pouze přejít na jiný, resp. nižší *runlevel*. Podrobné informace a technické pozadí najdete v části 14.3 na straně 290.

Po spuštění modulu se otevře okno **Editor úrovní běhu: výchozí úroveň běhu**. Standardně se zobrazí pouze 'Jednoduchý režim', kde můžete zvolit, která služba bude povolená a která ne. Přepnete-li na 'Expertní režim', lze zvolit *runlevel*, do kterého bude počítač startovat. Přednastavená je úroveň běhu 5, tj. 'Plný víceuživatelský režim se sítí a xdm'. *xdm* je program pro grafické přihlášení. Začínající uživatelé by měli ponechat tuto úroveň běhu.

Důležité

Nesprávným nastavením úrovní běhů můžete váš systém dostat do stavu, kdy bude nepoužitelný. Předtím než provedete změny, dobře uvažte, co děláte.

Důležité

3.8.8 Editor souborů /etc/sysconfig

V distribuci SUSE LINUX je hlavním konfiguračním adresářem */etc/sysconfig*, kde se nastavují nejdůležitější parametry, které mají vliv na chování celého systému. Modul 'Editor souborů */etc/sysconfig*' pak slouží běžným uživatelům, kteří by chtěli upravit chování systému v pěkném grafickém prostředí.

Po spuštění modulu se zobrazí dialog, kde jsou tematicky řazeny proměnné k různým položkám. Tento modul je určen pokročilým uživatelům a správcům sítě, resp. systému.

Varování

Neměňte hodnoty, pokud nevíte zcela přesně, co děláte. Mohli byste vážně poškodit váš systém.

Varování

3.8.9 Dělení disku

Pomocí expertního dialogu (viz 3.7 na následující straně) můžete ručně upravit oddíly na jednom nebo více pevných discích. Diskové oddíly lze přidávat, mazat a upravovat. Můžete také přejít do nastavení softwarového RAIDu a LVM.

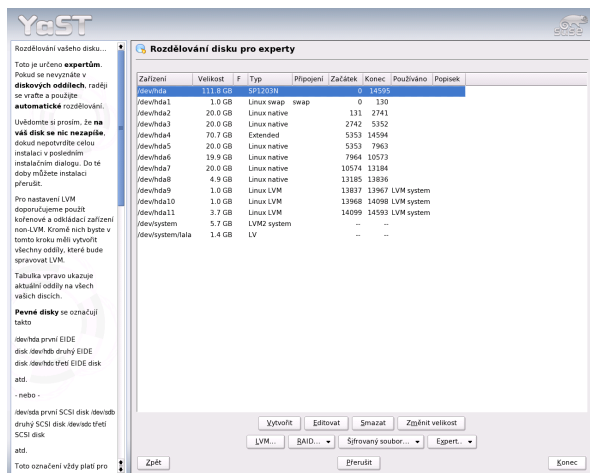
Varování

Ačkoliv je možné měnit oddíly v nainstalovaném systému, měli by to dělat pouze odborníci. V případě chyby hrozí ztráta dat. Pokud měníte oddíly na právě používaném disku, ihned po provedení změn systém restartujte. Bezpečnější než měnit oddíly za provozu je použití záchranného systému.

Varování

V seznamu expertního dialogu jsou zobrazeny všechny existující nebo navržené diskové oddíly na všech připojených pevných discích. Celý disk je označen jako zařízení bez čísla např. `/dev/hda` nebo `/dev/sda`. Jednotlivé diskové oddíly jsou uvedeny jako části tohoto zařízení např. `/dev/hda1` nebo `/dev/sda1`. V seznamu jsou uvedeny také informace o velikosti, typu, souborovém systému a bodu připojení jednotlivých oddílů disku. Bod připojení říká, v jakém adresáři bude diskový oddíl přístupný v linuxovém systému.

Pokud spustíte expertní dialog během instalace, jsou uvedeny a zvoleny také volné diskové prostory. Volné místo pro Linux získáte uvolňováním jednotlivých diskových oddílů odspodu seznamu (od posledního oddílu k prvnímu). Například pokud máte tři diskové oddíly, nelze použít prostřední pro Linux a první a třetí ponechat volný pro jiné operační systémy.



Obrázek 3.7: Expertní režim dělení disku programu YaST

Vytváření diskových oddílů

Klikněte na tlačítko 'Vytvořit'. V případě, že v systému máte více disků, program se zeptá na cílový disk. Pak zadejte typ diskového oddílu (primární nebo rozšířený). Vytvořit můžete buď čtyři primární oddíly nebo tři primární oddíly a jeden rozšířený. Na rozšířeném diskovém oddíle můžete vytvářet další oddíly (viz 2.5.4 na straně 30).

Zvolte souborový systém a bod připojení. YaST vám pro každý vytvořený oddíl bod připojení nabídne. Podrobnější informace o jednotlivých parametrech diskového oddílu najdete v následující části. Změny aplikujete tlačítkem 'OK'. Nyní máte v tabulce zobrazen nově vytvořený oddíl. Kliknutím na 'Konec' budou změny přijaty a vy se vrátíte na stránku návrhu.

Parametry diskových oddílů

Při vytváření nebo úpravě diskového oddílu můžete nastavit řadu různých parametrů. U nově vytvářených oddílů většinu parametrů nastaví YaST. Toto nastavení obvykle nepotřebuje žádné

úpravy. Pokud chcete provést ruční nastavení, postupujte následujícím způsobem:

1. Zvolte diskový oddíl.
2. Stiskněte tlačítko 'Upravit' a v následujícím dialogu nastavte parametry:

ID soub. systému I v případě, že diskový oddíl nebude nyní formátovat, nezapomeňte mu přiřadit ID. Jen tak zajistíte, že bude vždy správně rozpoznán. Možné hodnoty jsou 'Linux', 'Linux swap', 'Linux LVM' a 'Linux RAID'.

Soub. systém Chcete-li hned při instalaci diskový oddíl naformátovat, zvolte některý z dostupných systémů souborů: 'Ext2', 'Ext3', 'JFS', 'Reiser', 'XFS' nebo 'Swap'.

Swap je zvláštní formát, který umožňuje diskový oddíl používat jako virtuální paměť. Každý systém by měl mít alespoň jeden oddíl swap o minimální velikosti 128 MB. Jako výchozí souborový systém je nastaven ReiserFS. ReiserFS, JFS a Ext3 jsou žurnálovací souborové systémy. Jsou schopné se rychle vzpamatovat po pádu souborového systému, protože všechny operace jsou průběžně zaznamenávány v žurnálu. Navíc je ReiserFS velmi rychlý při práci s velkým množstvím malých souborů. Ext2 mezi žurnálovací souborové systémy nepatří, ale je stabilní a vhodný pro velmi malé diskové oddíly, protože nevyžaduje příliš mnoho diskového prostoru pro vlastní správu.

Volby Zde můžete nastavit volby zvoleného souborového systému. Dostupné volby jsou závislé na zvoleném souborovém systému.

Krypt. souborový systém Pokud tuto možnost zatrhnete, budou všechna data na zvoleném diskovém oddílu šifrovaná. Touto volbou můžete zvýšit bezpečnost svých dat, ale zároveň mírně zpomalíte rychlost systému. Více informací o šifrování souborového systému najdete v části 20.3 na straně 445.

Volby fstab Zde můžete zadat volby pro administrační soubor systémů souborů (`/etc/fstab`).

Bod připojení Zadejte adresář, do kterého se oddíl má připojovat. Můžete si vybrat některou z nabídek programu YaST nebo zadat vlastní adresář.

3. Oddíl aktivujete kliknutím na tlačítko 'OK'.

Pokud provádíte rozdělování manuálně, vytvořte odkládací (swap) oddíl o velikosti nejméně 256 MB. Odkládací oddíl ulehčuje paměti od momentálně nepotřebných dat. Je tak uvolněna pro často používaná důležitá data.

Expertní volby

'Expert' otevře nabídku s následujícími příkazy:

Znovu načíst tabulku oddílů Znovu načte tabulku oddílů. To je potřeba například po manuální úpravě oddílů v textové konzoli.

Smazat tabulku oddílů a popisek disku

Zcela přepíše starou tabulku oddílů. Může to pomoci například při problémech s nekonvenčními popisky disku. Tento příkaz vede ke ztrátě všech dat na disku.

Další tipy pro dělení disků

Pokud dělení disku provádíte pomocí programu YaST a v systému se nachází další diskové oddíly, jsou tyto oddíly pro snadnější přístup také zaneseny do souboru `/etc/fstab`. Tento soubor obsahuje údaje o všech diskových oddílech a jejich vlastnostech (např. souborový systém, bod připojení a přístupová práva).

Příklad 3.1: Diskové oddíly v souboru fstab

| | | | |
|------------------------|---------------------|-------------------|------------------------------|
| <code>/dev/sda1</code> | <code>/data1</code> | <code>auto</code> | <code>noauto,user 0 0</code> |
| <code>/dev/sda5</code> | <code>/data2</code> | <code>auto</code> | <code>noauto,user 0 0</code> |
| <code>/dev/sda6</code> | <code>/data3</code> | <code>auto</code> | <code>noauto,user 0 0</code> |

Diskové oddíly mají bez ohledu na souborový systém nastavenou volbu `noauto` a `user`. Tím je umožněno, že si je může připojit každý uživatel systému. Z bezpečnostních důvodů YaST nepřidává volbu `exec`, která povoluje spouštění programů přímo ze zvoleného diskového oddílu. Pokud tuto volbu potřebujete, zadejte ji ručně. Ruční dodání této volby je nutné především v případě, že systém hlásí zprávy jako *bad interpreter* nebo *Permission denied*.

Dělení disku a LVM

V expertním dělení můžete provést LVM konfiguraci kliknutím na 'LVM...'. Pokud však již máte na počítači nastavenou funkční LVM konfiguraci, aktivuje se automaticky při prvním vstupu do LVM konfigurace během sezení. V takovém případě nelze měnit oddíly na žádném disku obsahujícím oddíl patřící do aktivní skupiny svazků, protože linuxové jádro nemůže znovu načíst tabulku oddílů z používaného disku. Pokud však máte funkční LVM konfiguraci, není nejspíš vůbec nutné fyzické oddíly měnit. Místo toho změňte logické svazky.

Na začátku fyzických svazků jsou na oddíl zapsány informace o svazku. Tak fyzický svazek *ví*, ke které skupině svazků patří. Pokud chcete oddíl zpřístupnit k jiným účelům než LVM, smažte tento začátek svazku. V případě skupiny `system` a fyzického svazku `/dev/sda2` to provedete příkazem `dd if=/dev/zero of=/dev/sda2 bs=512 count=1`.

Varování

Startovací systém souborů

Systém souborů používaný pro start systému (`/boot`) nesmí být uložen na logickém svazku LVM. Uložte ho na běžný fyzický oddíl.

Varování

3.8.10 Správce profilů

Jsou situace, kde je nezbytné změnit systémovou konfiguraci. Pokud často provozujete svůj počítač v prostředích, kde potřebujete

různá nastavení systému, možná by se vám hodilo uložit si tato nastavení a obnovit je později, kdykoliv je to potřeba. Toto je typická situace například pro uživatele notebooků, kteří pracují na různých místech. Také si lze představit stolní počítač, který chcete dočasně provozovat s jinou konfigurací. V takových případech byste rádi měli záložní mechanismus, který uloží současná systémová konfigurační data a uloží je do profilu. Tímto způsobem lze potom kdykoliv tuto konfiguraci obnovit.

SCPM (System Configuration Profile Management) je systém, který spravuje takovéto profily systémové konfigurace v Linuxu. Následující příklad je zamýšlen jako krátký přehled toho, k čemu se dá SCPM použít.

Předpokládejme, že máte notebook a chcete jej připojit ke své domácí i firemní síti a používat jej nezávisle, když jste na cestách. Toto obvykle vyžaduje nakonfigurovat systém tak, aby zapadl do různých sítí. Například potřebujete DHCP klienta v kanceláři a pevnou IP adresu doma. Dále máte třeba v kanceláři spuštěné služby jako xntpd nebo NIS klienta, ale doma pouze automounter, ale žádná z těchto služeb není potřeba pokud cestujete. Pro tyto případy vám SCPM pomůže zvládnout rozdílné konfigurace a jednoduše se mezi nimi přepínat.

SCPM toho ale umí daleko víc. Je velmi konfigurovatelný; zvládne skoro všechny možné scénáře, kdy je potřeba uložit a obnovit data v různých verzích. Dokonce jej lze použít pro spouštění skriptů v závislosti na profilech, mezi kterými je přepínáno. Více informací najdete v příslušných info stránkách.

Omezení SCPM

SCPM je zamýšleno ke spravování systémových konfiguračních profilů. Nemí určeno pro správu uživatelských profilů, jako např. různá nastavení pracovního prostředí KDE.

3.8.11 Rozdělování disku

Historicky obsahuje každý disk tabulku oddílů (partition table) se čtyřmi řádky, z nichž každý ukazuje buď na primární oddíl,

nebo na rozšířený oddíl, nebo na nic. V této tabulce (nikoli na celém disku) však smí být jen *jeden* řádek s rozšířeným oddílem.

Primární oddíl je souvislá sekvence cylindrů, přiřazená některému operačnímu systému. Kdyby se používaly pouze primární oddíly, dal by se disk rozdělit maximálně na čtyři oddíly -- víc by se do tabulky nevešlo.

Proto se později přešlo na koncepci *rozšířených oddílů*. Rozšířený oddíl je rovněž souvislou posloupností cylindrů, dá se však dále rozdělit na tzv. *logické oddíly*, které již nepotřebují žádnou další položku v tabulce diskových oddílů. Rozšířený diskový oddíl je tedy jakýsi obal na logické oddíly.

Potřebujete-li více než čtyři oddíly, musí být některý oddíl rozšířený a přidělíte mu celý zbytek diskového prostoru. V rozšířeném oddílu můžete vytvořit až 15 logických oddílů na SCSI disku a 63 logických oddílů na (E)IDE disku.

Linux zachází se všemi primárními či logickými oddíly rovnocenně, a může být instalován na kterýkoli z nich.

Důležité

Jestliže měníte nastavení diskových oddílů, mě-li byste velice dobře vědět co děláte. Neodborná manipulace může způsobit ztrátu veškerých dat uložených na discích!

Důležité

Pokud chcete upravovat velikosti diskových oddílů, doporučujeme, abyste měli alespoň základní znalosti o připojování unixových souborových systémů, vědět co je *bod připojení*, a také pečlivě rozlišovat primární, rozšířené a logické diskové oddíly.

Navíc je dobré si uvědomit, že neexistuje *jediná* zlatá cesta pro všechny -- optimální volba bude vždy silně individuální.

Nejprve je však nutno shromáždit základní údaje o vašem systému:

- Jakým způsobem budete počítač používat (např. jako souborový server, aplikační server, výpočetní server, pracovní stanice)?

- Kolik lidí na něm bude pracovat (současně přihlášených)?
- Kolik disků máte, jak jsou velké a jak jsou připojeny (přes EIDE, SCSI či jako RAID)?

Velikost odkládacího oddílu

Často se dočtete, že by odkládací oddíl *swap* měl být zhruba dvakrát větší než velikost instalované paměti. Je to pozůstatek z dob, kdy 8 MB bylo považováno za hodně paměti.

I když mají nové aplikace větší a větší požadavky na paměť, obvykle by mělo stačit 128 MB virtuální paměti swap. Pokud však máte spuštěné KDE, netscapea emacs, a kompilujete jádro, moc volné paměti vám nezůstane. V současné době je pro běžného uživatele rozumné nastavit virtuální paměť na 256 MB.

Vždy byste měli mít nastaven odkládací oddíl a to i v případě, že máte v počítači více než 256 MB RAM. V tomto případě však pro nejnutnější práci obvykle stačí 64 MB swap oddíl. Při dnešních velikostech disku není vytvoření takového swapu žádný problém.

Optimalizace

Omezujícím faktorem bývají většinou disky. K překonání tohoto úzkého hrdla můžete použít následující možnosti, které lze kombinovat:

- Rozdělte zatížení na více disků.
- Použijete optimalizovaný souborový systém, např. *ReiserFS*.
- Vybavte počítač větší pamětí (min. 256 MB u souborového serveru).
- Nastavte u IDE disků DMA režim (viz 3.4.3 na straně 67).

Paralelní využití více disků

K vysvětlení je potřeba si uvědomit, že celková doba pro přenos dat se skládá z následujících součástí:

1. doba, než požadavek na čtení či zápis dosáhne řadiče
2. doba, než řadič odešle požadavek disku
3. doba, než disk nastaví hlavu
4. doba, než se médium nastaví na hledaný sektor
5. doba pro vlastní přenos dat

První zpoždění je závislé na připojení sítě a je třeba jej řešit samostatně. Druhé zpoždění bývá zanedbatelné a záleží pouze na kvalitě řadiče. Třetí zpoždění je kritické a udává se v milisekundách. V porovnání s nanosekundovým přístupem k RAM se jedná o rozdíl až šest řádů. Čtvrté zpoždění závisí na otáčkách disku. Páté závisí kromě otáček disku ještě na počtu hlav a pozici dat na médiu (blíže ke středu či dále od něj).

Zlepšit se dá výkon u třetí položky. Zde mají výhodu SCSI řadiče a jejich inteligentní funkce `disconnect`. Ta způsobí při více diskových mechanikách na jednom SCSI řadiči, že ty disky, které v daném okamžiku nastavují hlavu a nepřenášejí data, se dočasně odpojí od sběrnice SCSI (pokud to umí). Sběrnice se tím uvolní pro ostatní disky, které mezitím data přenášejí. Jakmile se ukončí přenos nebo sníží zatížení (podle politiky řadiče) odpojený disk se zase připojí a je již připraven přenášet data.

Ve víceúlohovém, víceuživatelském operačním systému, jako je Linux, toho lze optimalizovat mnoho. Zkusíme například paralelizovat přístup k diskovým oddílům. Podívejme se na výpis z příkazu `df`.

| Filesystem | Size | Used | Avail | Use% | Mounted on |
|------------|------|------|-------|------|------------|
| /dev/sda5 | 1.8G | 1.6G | 201M | 89% | / |
| /dev/sda1 | 23M | 3.9M | 17M | 18% | /boot |
| /dev/sdb1 | 2.9G | 2.1G | 677M | 76% | /usr |
| /dev/sdc1 | 1.9G | 958M | 941M | 51% | /usr/lib |
| shmfs | 185M | 0 | 184M | 0% | /dev/shm |

Co nám zde může přinést paralelizování? Dejme tomu, že uživatel `root` spustí v adresáři `/usr/src` příkaz:

```
tar xzf balik.tar.gz -C /usr/lib
```

Smyslem příkazu je rozbalit archiv `balik.tar.gz` do adresáře `/usr/lib/balik`. Na to zavolá příkazový interpret programy `tar` a `gzip`, které se nacházejí v adresáři `/bin` a tím i na prvním disku `/dev/sda`. Dále se bude číst soubor `tar.gz` z adresáře `/usr/src` na druhém disku `/dev/sdb`. Jako poslední se budou extrahovat data a zapisovat do `/usr/lib` na třetím disku `/dev/sdc`.

Tím se rozdělí nastavování hlav, čtení z diskového bufferu a zápis do něj na tři nezávislá média a může být podle možnosti prováděno současně.

To je pouze jeden příklad z mnoha. Pro běžné systémy, jako je ten z uvedeného příkladu, platí pravidlo, že máme-li dva rovnocenné disky, rozdělíme mezi ně `/usr` a `/usr/lib`. Přitom by adresář `/usr/lib` měl mít rozsah zhruba 70% rozsahu `/usr`. Kořenový adresář `/` by se měl vzhledem k přístupu na něj při rozdělení na dva disky nacházet na stejném disku jako `/usr/lib`.

Od určitého počtu SCSI disků (4 až 5) bychom již měli pomýšlet na řešení pomocí softwarového diskového pole (RAID) nebo si raději přímo pořídit řadič RAID. Pak nám již nepoběží diskové operace kvaziparalelně, ale skutečně paralelně. Navíc v případě RAID5 jako vedlejší efekt dostaneme možnost úplné záchrany dat v případě výpadku některého z disků.

Přístup k disku a velikost paměti

Již jsme uváděli, že pod Linuxem je velikost paměti důležitější než rychlost procesoru. Důvodem je schopnost Linuxu dynamicky vytvářet buffery pro disková data. Zde používá Linux různé triky jako *dopředné čtení* (předem si načítá sektory) a *opožděný zápis* (šetří si zápisy a provede je pak najednou). Opožděné zápisy jsou také důvodem, proč se nedá Linux bez řádného ukončení práce vypnout. Jak dopředné čtení, tak i opožděný zápis přispívají k tomu, že hlavní paměť neustále vypadá, jako by byla plně obsazena. Výsledkem je však výrazně vyšší rychlost Linuxového systému.

| | total | used | free | shared | buffers | cached |
|--------------------|-------|------|------|--------|---------|--------|
| Mem: | 255 | 246 | 9 | 0 | 23 | 44 |
| -/+ buffers/cache: | 178 | 76 | | | | |
| Swap: | 261 | 3 | 257 | | | |

Jak ukazuje výstup výše, přibližně 23 MB se právě nachází v bufferech. Cokoli se dá najít v bufferech, to je okamžitě dostupné pro nové čtení.

Rozdělování diskových oddílů v modulu YaST

Pomocí modulu YaST pro konfiguraci diskových oddílů můžete existující diskové oddíly vytvářet, mazat, měnit velikost nebo upravovat. Můžete odsud také přejít do modulů pro práci s LVM a softwarovým RAIDem.

V běžném případě jsou diskové oddíly vytvářeny během instalace. Pokud ale chcete, např. kvůli nedostatku místa, integrovat i druhý pevný disk, pak máte možnost ho přidat i ke stávajícímu linuxovému systému. Nejdříve je třeba tento disk rozdělit na jednotlivé diskové oddíly a vytvořit zde souborové systémy. Následně je možné diskové oddíly připojit a uvést v souboru `/etc/fstab`. Případně je ještě třeba překopírovat některá data, např. pokud chcete přemístit starý `/opt` diskový oddíl na nový pevný disk.

Pokud chcete provádět psí kusy s pevným diskem, se kterým právě pracujete, např. měnit množství nebo velikost jednotlivých diskových oddílů, je to v zásadě možné, ale je třeba být opatrný a po provedení změn restartovat počítač. Prozíravější je spustit systém z instalačních CD a následně provést změny na disku.

Ovládání je intuitivní a jednotlivé volby jsou podrobně vysvětleny v nápovědě na levé straně okna.

3.8.12 Konfigurace zavaděče

Tento modul velice zjednodušuje nastavení zavaděče systému. I tak byste ale neměli měnit konfiguraci tohoto programu bez znalosti celého konceptu zavádění systému. Přečtěte si proto nejdříve kapitolu 15 na straně 303.

Způsob startování počítače se vybírá většinou během instalace. Pokud tedy váš SUSE LINUX startuje tak jak má, není třeba zde nic měnit. Pokud jste ale dosud spouštěli systém z diskety a nyní chcete startovat z pevného disku, pak spusťte modul 'Konfigurace zavaděče'.

Varování

V rámci přiblížení se ke standardům byl nahrazen zavaděč LILO za GRUB. Samozřejmě je LILO i nadále součástí SUSE LINUXu, takže je možné jej nainstalovat a používat.

Varování

Po startu počítače je třeba spustit operační systém. Spuštění operačního systému má v systému SUSE LINUX na starost program GRUB. Po zapnutí se počítač aktivuje a zkontroluje hardware a spustí zavaděč. Zde si zvolíte, který operační systém chcete spustit a zavaděč se pak již postará o jeho spuštění.

Důležité

Pokud máte nainstalováno více operačních systémů, můžete použít zavaděč z Linuxu i pro spuštění těchto systémů.

Důležité

Po spuštění modulu 'Konfigurace zavaděče' se zobrazí dialog, kde bude zobrazena současná konfigurace. Můžete zde uložit nebo změnit konfiguraci zavaděče, resp. obnovit původní konfiguraci. Jestliže chcete ke konfiguraci přidat některou volbu, klikněte na 'Přidat' a z nabídky vyberte požadovaný parametr a zadejte jeho hodnotu. Kliknutím na některou z položek a následně na tlačítko 'Upravit', lze změnit hodnotu parametru. Podobným způsobem také můžete některé volby zcela odstranit. V pravé části je tlačítko 'Obnovit'. Jestliže na něj kliknete, zobrazí se seznam voleb. Ty mají tento význam:

Navrhnout novou konfiguraci

SUSE LINUX vygeneruje nový návrh na konfiguraci zavaděče. Jestliže na dalších oddílech nalezne jiné operační systémy, umístí je do menu zavaděče. Pokud máte nainstalováno i jinou nebo starší verzi Linuxu, lze zavádět tento Linux buď přímo, nebo spustit jeho zavaděč.

Začít od nuly Vytvořte celou konfiguraci zavaděče sám.

Znovu načíst konfiguraci z disku

Existující nastavení se opět načte.

Navrhnout a sloučit s existujícími menu GRUB

Pokud je na jiném oddíle nainstalován Linux, zahrne se jeho nabídka do vytvářeného menu. Tato volba není dostupná pokud používáte LILO.

Kliknutím na 'Upravit konfigurační soubory' můžete upravit nastavení přímo v konfiguračních souborech. Tvorba a modifikace těchto konfiguračních souborů je podrobně vysvětlena v kapitole 15 na straně 303.

Konfigurační volby pro zavaděč

Pro začínající uživatele je určitě jednodušší nastavit proces zavádění z tohoto modulu. Stačí vybrat parametr myši, kliknout na 'Upravit', zadat hodnotu parametru a potvrdit změnu tlačítkem 'OK'. Jednotlivé volby se mohou u různých zavaděčů lišit. Následující sekce vysvětluje nejdůležitější parametry programu GRUB, který je standardním zavaděčem systému SUSE LINUX.

Typ zavaděče Zde můžete přepínat mezi programem GRUB a LILO. V následujícím dialogu pak zvolíte, jak se má změna provést. Lze převést konfiguraci GRUBu na konfiguraci pro LILO, ale tak se mohou ztratit některé volby, které v druhém programu neexistují. Můžete také vytvořit zcela novou konfiguraci.

Umístění zavaděče V této položce nastavíte, kam se má zavaděč uložit. Do MBR, zavaděcího sektoru zavaděcího oddílu, zavaděcího sektoru kořenového oddílu nebo na disketu. Zvolíte-li 'Ostatní' můžete zavaděč uložit na libovolné místo.

Pořadí disků Jestliže máte více disků, nastavte jejich pořadí podle BIOSu.

Výchozí sekce Standardně se, po uplynutí časové prodlevy, zavede ten operační systém, který je uveden v tomto políčku.

Dostupné sekce Zde musí být uvedené ty sekce, které má zavadeč zobrazit při startu.

Aktivovat oddíl zavadeče Nastaví ten oddíl, kam se ukládá zavadeč, jako aktivní.

Nahradit kód v MBR Pokud měníte umístění zavadeče, zvažte také, zda chcete přepsat MBR.

Z dalších voleb pak stojí za povšimnutí položka 'timeout', která v sekundách určuje, jak dlouho se má čekat na vstup od uživatele, než se zavadeč vychozí systém.

Varování

Instalaci a konfiguraci zavadeče GRUB a LILO je věnována celá kapitola, kde jsou podrobně vysvětleny jednotlivé položky konfiguračního souboru a celé technické pozadí konfigurace. Viz 15 na straně 303.

Varování

3.9 Různé

V této části najdete moduly, které nebylo možné zařadit jinam. Pozornost věnujte především modulu 'Dotaz na podporu'.

3.9.1 Dotaz na podporu

Nákupem systému SUSE LINUX a jeho registrací získáváte nárok na bezplatnou instalační podporu. Bližší informace o kontaktních telefonních číslech, adrese a e-mailové adrese naleznete v příloze této příručky. Prostřednictvím tohoto modulu budete mít ulehčenu práci při vytváření požadavku pro instalační podporu a požadavek bude automaticky zaslán elektronickou poštou. Je však potřeba, abyste měl k dispozici registrační kód, který získáte registrací produktu. Registraci můžete provést na adrese <http://portal.suse.com/>. Při posílání dotazu je dobré zvolit

‘Odeslat informace o hardwaru’ i ‘Odeslat informace o softwaru’, protože tyto údaje mohou instalační podpoře výrazně pomoci a tím urychlit vyřešení vašich problémů.

Tip

Pokud vaše požadavky přesahují rámec instalační podpory, můžete se obrátit na oddělení služeb zákazníkům společnosti SUSE, kde vám rádi poskytneme placené expertní služby. Více informací získáte na webových stránkách <http://www.suse.cz/cz/services/>.

Tip

3.9.2 Zobrazit startovací protokol (log)

Při startu systému se na obrazovku vypisují různá systémová hlášení. Začínajícímu uživateli signalizují především to, že počítač opravdu něco vykonává, ale později zjistíte, že obsahují množství zajímavých informací, které mohou být životně důležité v případě, že se objeví nějaká chyba v systému. Abyste se mohli případně později k těmto informacím vrátit a nahlédnout do výpisu při startu systému, stačí vám pouze spustit tento modul. Správci systému a příznivci textového režimu pak mohou nahlédnout přímo do protokolového souboru `/var/log/boot.msg`, kde jsou tyto informace uloženy, a odkud modul informace načítá.

3.9.3 Zobrazit systémový protokol (log)

Systémová hlášení nekončí pouze startem počítače. I poté jsou důležité informace o stavu systému ukládány do protokolového souboru -- logu. Tento soubor se podobně jako startovací protokol hodí pro odhalování příčin chyb. Protokolový soubor, ze kterého se informace čerpají je `/var/log/messages`.

3.9.4 Načíst CD s ovladačem od výrobce

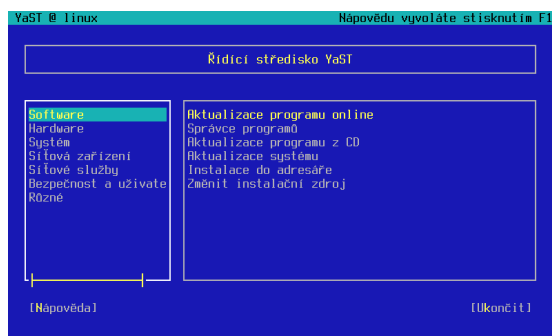
Pomocí tohoto modulu můžete automaticky instalovat linuxové ovladače pro SUSE LINUX. Pokud jste již SUSE LINUX nainstalo-

vali, použijte tento modul pro doinstalování ovladačů od výrobce vašeho zařízení.

3.10 YaST v textovém režimu (ncurses)

Tato část je určena především pro správce systémů a pokročilé uživatele, kteří nechtějí spouštět X server a používají pouze textové nástroje. Najdete zde základní informace o běhu programu YaST v textovém režimu (ncurses).

Při spuštění programu YaST v textovém režimu se nejdřív spustí Řídicí středisko YaST viz 3.8 na této straně. Hlavní okno se skládá ze tří částí. V levé výrazně bíle orámované části najdete základní kategorie nabídky. Aktivní kategorie je označena barevným pozadím. V pravém okně, orámovaném tenkou bílou čarou, je seznam modulů spadajících do vybrané kategorie. Dole se nacházejí dvě tlačítka, 'Nápověda' a 'Ukončit'.



Obrázek 3.8: Hlavní okno programu YaST v textovém režimu

Po spuštění Řídicího střediska YaST je automaticky předvolena kategorie 'Software'. Mezi kategoriemi se můžete pohybovat pomocí

kláves \downarrow a \uparrow . Do okna jednotlivých modulů se přepnete stisknutím klávesy \rightarrow . Orámování okna s moduly se stane výraznější. Požadovaný modul vyberete pomocí kláves \downarrow a \uparrow . Pozadí právě zvoleného modulu se podbarví.

Zvolený modul spustíte stisknutím klávesy Enter . Řada tlačítek obsahuje v názvu jedno zvýrazněné písmeno (standardně žluté). Tato písmena lze použít ke spuštění akce tlačítka pomocí klávesové zkratky. Místo přesunu na tlačítko pomocí klávesy Tab tak můžete řadu akcí spustit současným stisknutím kláves Alt – ZlutePismo . Řídicí středisko YaST ukončíte stisknutím tlačítka 'Ukončit'.

3.10.1 Navigace v modulech

Následující popis používání modulů programu YaST předpokládá, že všechny funkční klávesy a klávesové kombinace s klávesou Alt fungují a nejsou obsazeny žádnou globální funkcí. O možných výjimkách si přečtete v části 3.10.2 na následující straně.

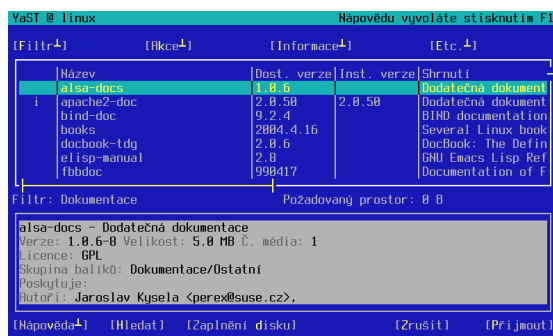
Navigace mezi tlačítky a výběry

K pohybu mezi tlačítky a jednotlivými seznamy s výběry použijte klávesu Tab a Alt – Tab nebo Shift – Tab .

Navigace ve výběrech Mezi jednotlivými položkami seznamu v aktivním rámu se pohybujte pomocí šipek (\uparrow a \downarrow). Pokud je některá položka větší než velikost okna, použijte pro horizontální posun doprava klávesu Shift – \rightarrow nebo doleva Shift – \leftarrow . Použít lze také klávesovou kombinaci Ctrl – E nebo Ctrl – A . Tuto kombinaci lze použít i v případě, že stisknutí kláves \rightarrow nebo \leftarrow vede ke změně aktivního rámu nebo seznamu.

Tlačítka a přepínače Zaškrťovací přepínače (hranaté závorky) a skupinové přepínače (kulaté závorky) zvolíte pomocí mezerníku nebo klávesy Enter . Výběr je možný také současným stisknutím kombinace kláves Alt – ZlutePismo . V takovém případě není nutné potvrzení stisknutím klávesy Enter . Pokud se v nabídce pohybujete pomocí klávesy Tab , potvrďte výběr klávesou Enter .

Funkční klávesy Funkční klávesy (**F1**) až (**F12**) umožňují rychlý přístup k řadě tlačítek. Mapování je závislé na spuštěném modulu, takže různé moduly nabízí různá tlačítka (Podrobnosti, Vložit, Smazat...). Pro tlačítka 'OK', 'Další' a 'Ukončit' je používána klávesa (**F10**). Nápovědu, ve které najdete podrobnější informace o aktuálním mapování, vyvoláte stisknutím klávesy (**F1**).



Obrázek 3.9: Modul instalace softwaru

3.10.2 Omezení klávesových zkratk

Pokud správce oken používá globální kombinace s (**Alt**), nemusí klávesové kombinace s (**Alt**) v programu YaST fungovat. Klávesy (**Alt**) nebo (**Shift**) mohou být také blokovány nastavením terminálu.

Nahrazení (Alt**) klávesou (**Esc**)** Klávesu (**Alt**) lze nahradit klávesou (**Esc**). Například klávesová kombinace (**Esc**)-(**H**) (stisknuté postupně) nahrazuje (**Alt**)-(**H**) (stisknuté současně).

Přechod k následujícímu nebo předchozímu je obvykle prováděn kombinací (Ctrl**)-(**F**) a (**Ctrl**)-(**B**).**

Pokud jsou nefunkční klávesy (**Alt**) a (**Shift**), použijte (**Ctrl**)-(**F**) (následující) a (**Ctrl**)-(**B**) (předchozí).

Omezení funkčních kláves Funkční klávesy jsou obvykle také využívány pro funkce. Řada z nich může být obsazena terminálem a tím pádem nedostupná v programu YaST. Klávesové kombinace s **(Alt)** i funkční klávesy by však vždy měly fungovat v čistě textové konzoli.

3.10.3 Spouštění jednotlivých modulů

Jednotlivé moduly programu YaST lze spouštět také samostatně. Stačí zadat příkaz `yast <jmeno_modulu>`. Síťový modul tak například spustíte příkazem `yast lan`. Seznam dostupných modulů získáte zadáním příkazu `yast -l` nebo `yast --list`.

3.10.4 YOU modul

Stejně jako všechny moduly lze také YaST online update (YOU) spouštět jednoduchým příkazem jako uživatel `root`:

```
yast online_update .url <url>
```

`yast online_update` spustí požadovaný modul. Volbou `.url` lze nastavit server (lokální nebo na Internetu), ze kterého YOU bude stahovat informace o opravách a samotné balíčky s opravami. Pokud žádný server nenastavíte, bude použito aktuální nastavení z YOU dialogu programu YaST. V případě, že chcete nastavit automatickou aktualizaci pomocí úlohy cronu, použijte nabídku 'Konfigurovat plně automatickou aktualizaci'.

3.11 Online update z příkazové řádky

Automatický update systému můžete zajistit pomocí programu pro příkazovou řádku `online_update`. Můžete například nastavit server, ze kterého se budou aktualizace stahovat, jejich rozsah a také interval aktualizace. Pokud chcete, nemusíte nastavovat automatickou instalaci, ale pouze stažení oprav. Pak si můžete v klidu prostudovat popisy oprav a provést instalaci později.

Před použitím programu `online_update` nastavte cron, aby spouštěl následující příkaz:

```
online_update -u <URL> -g <type_specification>
```

`-u` určuje URL adresářového stromu, odkud se budou opravy stahovat. Podporované protokoly jsou `http`, `ftp`, `smb`, `nfs`, `cd`, `dvd` a `dir`. Volbou `-g` stáhnete opravy na svůj počítač, ale zakážete instalaci. Volitelně můžete zadat také typ oprav, které se mají stáhnout: `security` (bezpečnostní), `recommended` (doporučené) nebo `optional` (volitelné). Bez tohoto upřesnění `online_update` stáhne pouze všechny opravy označené jako `security` a `recommended`.

Stažené opravy lze nainstalovat najednou bez zadání typu. Program `online_update` ukládá všechny stažené opravy v adresáři `/var/lib/YaST2/you/mnt`. Stažené opravy nainstalujete příkazem:

```
online_update -u /var/lib/YaST2/you/mnt/ -i
```

Parametrem `-u` předáte přesné lokální URL oprav. Pomocí `-i` spustíte instalaci.

Pokud si chcete jednotlivé stažené opravy před instalací nejdřív prohlédnout, zadejte příkaz:

```
yast online_update .url /var/lib/YaST2/you/mnt/
```

Chování YOU (YaST Online Update) lze na příkazové řádce ovládat pomocí parametrů. Syntaxe je `online_update [parametry]`. Dostupné parametry a jejich význam jsou následující:

- u URL** URL adresářového stromu, ze kterého se budou stahovat opravy.
- g** Stažení oprav. Nic se nebude instalovat.
- i** Instalace již stažených oprav. Nic dalšího se nebude stahovat.

- k Kontrola nových oprav.
- c Zobrazení aktuálního nastavení. Nebude provedena žádná akce.
- p **produkt** Produktu, pro který se budou stahovat opravy.
- v **verze** Verze produktu, pro kterou se budou stahovat opravy.
- a **architektura** Architektura, pro kterou se budou stahovat opravy.
- d Běh nanečisto. Stažení oprav a simulace instalace (pouze pro testovací účely, systém zůstane nezměněn).
- n Bez kontroly podpisu stažených souborů.
- s Zobrazení dostupných oprav.
- v Ladicí režim.
- D Ladicí režim pro pokročilé uživatele a pro případ řešení problémů.

Další informace získáte zadáním příkazu `online_update -h`.

Část III

Grafické prostředí KDE a GNOME

Grafické prostředí KDE

Pracovní plocha KDE je intuitivní grafické rozhraní. Pro lepší přehled a pochopení tohoto produktu bychom vás rádi informovali o mnoha možnostech, které KDE přináší. Součástí je i část o správci souborů Konqueror a několika malých, ale velmi užitečných nástrojích.

| | | |
|-----|--|-----|
| 4.1 | Pracovní plocha | 110 |
| 4.2 | Nastavení prostředí KDE | 114 |
| 4.3 | Konqueror jako správce souborů | 121 |
| 4.4 | Důležité nástroje a postupy | 131 |

4.1 Pracovní plocha

V KDE máte spoustu možností změnit si nastavení svých aplikací, jejich vzhled, nabídky, ovládací lišty a mnoho dalších aspektů. S popisem těchto možností se setkáte v následujících sekcích.

Prostředí KDE se skládá z těchto částí:

- Pracovní plocha KDE
- Titulkový pruh
- Pruh úloh
- Panel

Nejviditelnějšími a nejdůležitějšími částmi pracovního prostředí jsou ikony na ploše a panel dole. Aplikace reprezentované ikonami spustíte jedním kliknutím na ikonu.

Všechny součásti prostředí KDE se dají dále nastavit. Nastavení můžete provést buď pomocí Ovládacího centra KDE nebo pomocí kontextového menu, které vyvoláte kliknutím pravým tlačítkem myši na vybranou část prostředí KDE. Popis Ovládacího centra najdete v části 4.2 na straně 114.

4.1.1 Nabídka pracovní plochy

Kliknutím prostředním tlačítkem myši na plochu (v případě dvou-tlačítkové myši stisknete obě tlačítka nejednou) zobrazíte nabídku správce plochy. Vybírat si můžete z:

‘Uspořádat okna přehledně’ Touto volbou dosáhnete, že se okna budou, pokud to jejich velikost dovolí, uspořádávat přehledně, aby byl u všech viditelný obsah.

‘Uspořádat okna do kaskády’ Touto volbou dosáhnete, že se okna na pracovní ploše budou uspořádávat do kaskády.

‘Pracovní plocha/Plocha x’ Výchozí plocha je Plocha 1. V části Plocha uvidíte všechny plochy a v nich otevřená okna programů.

Mnohem podrobnější je kontextová nabídka, kterou získáte kliknutím pravého tlačítka myši na pracovní plochu.

‘Vytvořit nový’ Pokud chcete vytvořit nový adresář, soubor, zařízení nebo odkaz, použijte tuto nabídku. Seznam všech dostupných objektů k vytvoření najdete v podnabídce.

‘Záložky’ Editor záložek umožňuje vytvářet, mazat a upravovat záložky používané prohlížečem a správcem souborů Konqueror. S pomocí tohoto editoru lze importovat také záložky z jiných prohlížečů jako např. Mozilla, Netscape, Opera a Internet Explorer.

‘Spustit příkaz...’ Touto volbou otevřete okno, do kterého můžete zadat příkaz ke spuštění. Příkaz spustíte stisknutím klávesy (Enter) nebo kliknutím na tlačítko ‘Spustit’.

‘Zpět’ Zde můžete odvolat poslední provedenou akci. Např. jste nechtěně vytvořili adresář na ploše. Když vyberete tuto volbu, adresář bude zrušen.

‘Vložit’ Adresář nebo dokument můžete ze správce souborů umístit přímo na plochu. Stačí na ní kliknout pravým tlačítkem myši a zvolit ‘Kopírovat’. Přesuňte se s kurzorem myši na plochu, opět klikněte pravým tlačítkem a zvolte ‘Vložit’. Na ploše se objeví ikona, kterou můžete umístit na libovolné místo jednoduchým přetažením myši.

‘Ikony’ Pokud vám nevyhovuje způsob uspořádání ikon na ploše, můžete provést změnu pomocí této nabídky.

‘Okna’ V této nabídce můžete nastavit způsob uspořádání jednotlivých oken na ploše.

‘Obnovit pracovní plochu’ V případě, že pracovní plocha vykazuje chyby, můžete ji obnovit touto volbou.

‘Nastavení pracovní plochy...’

Zde spustíte konfigurační dialog pracovní plochy. Podrobnější informace najdete v části 4.2 na straně 114.

‘Přepnout uživatele’ Volbou této nabídky spustíte dialog vytvoření nové plochy. Kliknutím na ‘Start New Session’ bude aktuální sezení potlačeno do pozadí a systém spustí novou plochu. První sezení má přiřazenu klávesu (F7), další (F8) atd. Mezi sezeními se můžete přepínat kombinací kláves (Ctrl)-(Alt)-(Fx), kde (Fx) je funkční klávesa požadovaného sezení.

‘Uzamknout’ Tuto volbu byste měli použít v případech, kdy odcházíte na krátkou dobu od počítače a nechcete se proto odhlásit, ani počítač vypnout. Plocha se uzamkne. Podle nastavení se po uzamčení objeví buď spořič obrazovky nebo obrazovka zčerná. K odemčení je nutné zadat heslo uživatele, který je právě přihlášen. Zamčením pracovní plochy ochráníte svá data před zásahy jiných uživatelů.

‘Odhlásit’ Pokud se již nechcete k počítači vracet, ale přejte si, aby dál běžel, odhlaste se z něj touto volbou.

4.1.2 Hlavní nabídka

V hlavní nabídce KDE (tzv. K menu) naleznete důležité aplikace. Jsou uspořádány podle určitých kritérií, např. Internet, Grafika, Hry atd. Většina názvů aplikací by měla být samovysvětlující. Pokud hledáte nějakou aplikaci a nevíte, jak se přesně jmenuje, potom je víc než pravděpodobné, že ji najdete právě zde. Mimo to umožňuje ‘K menu’ samozřejmě i přidávání vlastních aplikací (např. z Gnome), prohlížení záložek, ‘Rychlé prohlížení’ disku a mnoho dalších užitečných vlastností.

Tip

Položky v nabídce

Pořadí i jednotlivé položky a kategorie v hlavní nabídce lze jednoduše změnit v ‘Editoru nabídek’.

Tip

‘Hledat soubory’ Spustí dialog se třemi záložkami: ‘Název/Umístění’, ‘Rozsah dat’ a ‘Upřesnit’. Do políčka ‘Název’ můžete zadat buď to název jednoho souboru anebo pomocí masky (*,?) odpovídající vzorek. Potom vyberete počáteční bod hledání ze seznamu ‘Kde hledat’ a můžete spustit vyhledávání pomocí tlačítka ‘Najít’ vpravo nahoře. Přejete-li si upřesnit podmínky hledání (data, typ souboru, obsažený text), můžete tak učinit na druhé a třetí záložce. Vyhledávání zastavíte pomocí tlačítka ‘Stop’.

‘Můj adresář’ Spustí Konqueror a otevře v něm váš domovský adresář.

‘Nápověda’ Zde naleznete veškeré informace (nejen) o KDE.

‘Ovládací centrum’ Centrální nervový systém KDE—přejete-li si cokoli přizpůsobit svým potřebám, zde najdete, co potřebujete.

‘Záložky’ Pro rychlý přístup k souborům, webovým stránkám, FTP archívům apod. V tomto menu si můžete záložky prohlížet, volat, ale i sami upravit.

‘Nedávné dokumenty’ Zobrazí seznam nedávno otevřených dokumentů v aplikacích KDE. Tlačítko ‘Promazat historii’ tyto položky smaže.

‘Rychlé prohlížení’ Dává vám možnost procházet následující adresáře bez toho, abyste museli spouštět Konqueror: váš domovský adresář a kořenový adresář. Spolu s těmito adresáři máte možnost přistupovat přímo k vaší CDROM anebo disketové mechanice.

‘Spustit...’ Otevře okno, kam můžete zadávat příkazy, URL, vyhledávací řetězce a podobně. Stejného efektu dosáhnete pomocí klávesové zkratky (Alt)-(F2).

‘Nastavit panel’ Kliknete-li zde, otevře se vám podnabídka s těmito položkami:

‘Přidat/Odebrat’ V této nabídce naleznete tato tlačítka: ‘Applet’, ‘Tlačítko’, ‘Rozšíření’ a ‘Speciální tlačítko’.

Z těchto si můžete vybrat kompletní menu anebo jednotlivé položky a přidat si je do panelu.

‘Velikost’ V podnabídce ‘Applet’ naleznete tzv. applety—mini programy, které se spustí přímo v panelu.

‘Nastavení...’ Zde lze nadefinovat vzhled, velikost, orientaci a další aspekty vašeho panelu.

‘Velikost’ Zde lze nakonfigurovat velikost panelu na jednu z přednastavených velikostí anebo si vybrat vlastní.

‘Nápověda’ Spustí již zmiňované Centrum nápovědy.

‘Uzamknout relaci’ Po kliknutí na tuto položku se obvykle spustí šetřič obrazovky a obrazovka se uzamkne. Tímto zabráníte ostatním uživatelům používat klávesnici a myš, pokud se vzdálíte od svého počítače. Pokud chcete obrazovku odblokovat, budete vyzváni k zadání svého hesla, bez něhož není žádný jiný uživatel schopen váš počítač po tuto dobu používat.

‘Odhlásit se’ Ukončí aktuální relaci KDE. V závislosti na tom, jaký jste si nastavili způsob přihlašování, budete vráceni zpět na konzoli (příkazovou řádku) Linuxu, anebo do ‘KDM’ (grafický správce přihlášení). Z konzole se zpět do grafického prostředí dostanete pomocí příkazu `startx`.

4.2 Nastavení prostředí KDE

Grafické prostředí KDE můžete přizpůsobit přesně podle svých potřeb. Konfigurační dialog prostředí otevřete kliknutím na položku ‘Ovládací centrum’ v hlavní nabídce KDE. Ovládací centrum můžete spustit také příkazem `kcontrol`.

Tip**Nastavení v Konqueroru**

Nastavení KDE lze provést i v prohlížeči Konqueror. Do pole adresy napište `settings:/` a po stisknutí klávesy **(Enter)** vám Konqueror zobrazí dostupné moduly pro nastavení prostředí KDE.

Tip

Může se stát, že některé moduly ve svém Ovládacím centru KDE nenajdete. V takovém případě nemáte nainstalované balíky, které tyto moduly obsahují.

4.2.1 Používání Ovládacího centra KDE

Po spuštění Ovládacího centra KDE uvidíte hlavní okno. Skládá se s hlavní nabídky, lišty se seznamem modulů vlevo a okna příslušného zvoleného modulu zobrazeného vpravo.

Vzhled lišty se seznamem modulů můžete změnit v nabídce 'Pohled' → 'Režim'. Přepínat lze mezi stromovým pohledem a pohledem s ikonami. Klávesové zkratky můžete nastavit v nabídce 'Nastavení' → 'Nastavit klávesové zkratky...'.

Lišta se skládá ze tří záložek. První, 'Rejstřík', zobrazuje seznam modulů v režimu nastaveném v nabídce 'Pohled'. Druhá, 'Hledat', umožňuje vyhledávání podle klíčových slov. Poslední, 'Nápověda', umožňuje zobrazení nápovědy jednotlivých modulů.

4.2.2 Moduly Ovládacího centra KDE

Ovládací centrum KDE obsahuje moduly seskupené do následujících skupin:

- Bezpečnost a soukromí
- Internet a síť
- Komponenty KDE

- Místní zvyklosti a zpřístupnění
- Periférie
- Pracovní plocha
- Správa napájení
- Správa systému
- Vzhled a motivy
- Zvuk a multimédia

Bezpečnost & soukromí

Pokud potřebujete změnit své osobní informace, použijte modul 'Heslo a uživatelský účet'. Zde si můžete nastavit nové jméno, organizaci, adresu, SMTP server nebo změnit heslo.

Aby bylo prostředí KDE bezpečnější, lze v modulu 'Kryptografie' nastavit SSL (Secure Socket Layer), kterou používá naprostá většina aplikací KDE. Mimo SSL zde také můžete nastavit své osobní certifikáty.

Modul 'Soukromí' umožňuje nastavit takové chování systému a webového prohlížeče, aby byly vaše aktivity co nejméně vystopovatelné. Lze zde nastavit např. mazání cookies nebo cache prohlížeče.

Úschovnu KDE si můžete nastavit v modulu 'Úschovna KDE'. Nic vám nebrání například ve vytvoření několika úschoven určených pro různé akce. Více se o Úschovně KDE dovíte v části 4.4.1 na straně 131.

Internet & síť

Moduly 'Bluetooth' a 'Bluetooth Services' vám umožní nastavit a používat Bluetooth zařízení.

Modul 'Prohlížeč Webu' je určen pro nastavení prohlížeče Konqueror. Můžete si zde nastavit písma, zpracování cookies a samozřejmě chování prohlížeče.

KDE umožňuje v modulu 'Nastavení sítě' nastavit různé doby vypršení časového limitu pro různé typy připojení.

'Prohlížení lokální sítě' je, jak již název napovídá, modul určený pro prohlížení služeb dostupných v lokální síti (Samba, NFS, FTP...). Jde o podobnou aplikaci jakou je *Network Neighborhood*. Při používání této funkce je nutné mít nainstalovaného démona LISa (`kdenetwork3-lisa`). Pokud vás zajímá přístup ke sdíleným adresářům Windows, věnujte pozornost části 4.4.13 na straně 148.

Modul 'Proxy' umožňuje nastavit proxy a SOCKS servery. Obvykle, pokud vás na nutnost nastavení neupozorní administrátor, není nutné v tomto modulu nic nastavovat.

Pokud chcete nastavit Samba server, použijte raději místo modulu 'Samba' Ovládacího centra KDE příslušný modul programu YaST.

Jestliže chcete svou plochu zpřístupnit jiným uživatelům, proveďte nastavení v 'Sdílení pracovní plochy'. Podobnější popis nastavení a přístupu ke vzdálené ploše najdete v části 4.4.12 na straně 146.

'Sdílení souborů' může nastavit pouze administrátor. Pokud jste administrátory svého počítače, můžete si zvolit mezi službami Samba a NFS. Jestliže chcete své adresáře sdílet s uživateli pracujícími se systémem Windows, zvolte zde službu Samba.

Komponenty KDE

Aby prostředí KDE správně přiřazovalo typy souborů k aplikacím, ve kterým se mají otevírat, je nutné je asociovat. Potřebné nastavení asociace provedete v modulu 'Asociace souborů'. Více se o asociaci souborů dovíte v části 4.4.11 na straně 143.

V modulu 'Kontrola pravopisu' lze nastavit jak program pro kontrolu pravopisu ASpell, tak ISpell. Nastavení v tomto modulu budou sdílet také všechny ostatní aplikace KDE.

Pokud si přejete, aby se relace při přihlášení obnovila do takového stavu, v jakém se nacházela při vašem posledním odhlášení, můžete toto chování nastavit v modulu 'Správce relace'.

Přehled všech modulů KDE démona najdete v modulu 'Správce služeb'. Zobrazeny jsou dva různé typy: služby volané na požádání a služby volané při startu. Výchozí nastavení obvykle není nutné měnit.

Chování a vzhled správce souborů Konqueror můžete nastavit v modulu ‘Správce souborů’.

V modulu ‘Výběr komponent’ můžete ovlivnit výchozí programy prostředí. V současné době jde o poštovního klienta, textový editor, messenger, terminál a webový prohlížeč. Kdykoliv některá aplikace prostředí KDE bude potřebovat některou z těchto služeb, zavolá zde nastavený výchozí program.

Místní zvyklosti a zpřístupnění

V modulu ‘Klávesové zkratky’ můžete určitou akci jako např. spuštění určitého programu nebo přechod na jinou plochu spojit se stisknutím jedné nebo více kláves.

Pokud potřebujete pracovat s několika různými klávesnicemi najednou, můžete si klávesnice vybrat v modulu ‘Rozvržení klávesnice’. Před nastavením nejdříve zaškrtněte volbu ‘Povolit rozložení klávesnice’. Pak označte klávesnice, které si přejete používat a aktivujete je stisknutím tlačítka ‘Přidat’. Doladění provedete v záložce ‘Možnosti Xkb’. Klávesnice se přepínají stisknutím kláves **(Ctrl)-(Alt)-(K)**.

Nastavení a kontrola systému syntézy řeči se nachází v modulu ‘Text-to-Speech’. Více se o syntézu řeči dovíte v části 4.4.14 na straně 149.

Jazykové nastavení lze provést v modulu ‘Země/Region a jazyk’. Můžete zde nastavit nejen více jazyků najednou, ale také upravit formát měny, času a čísel.

Pokud se potýkáte s problémy jako je ovládání vstupních zařízení, je tu modul ‘Zpřístupnění’, který vám výrazně usnadní práci s KDE. Další informace o možnostech a aplikacích zpřístupnění najdete v části 4.4.14 na straně 149.

Periférie

Moduly této skupiny umožňují nastavení chování myši, klávesnice, dálkového ovládání, monitoru atd... V modulu ‘Obrazovka’ najdete volby úspory energie. Pokud si nepřejete, aby monitor automaticky uspával, odškrtněte volbu ‘Povolit funkce úsporného režimu monitoru’.

Pracovní plocha

Modulu 'Chování' umožňuje provést základní nastavení prostředí. Můžete zde povolit náhledy pro některé typy souborů nebo povolit ikony zařízení na ploše.

Pokud vám nevyhovuje vzhled a chování oken, lze vše změnit v modulu 'Chování oken'.

V modulu 'Panely' lze nastavit umístění panelu. Panely lze umístit vpravo, vlevo, nahoru i dolů na pracovní plochu. Nastavit můžete také pozadí nebo průhlednost.

Modul 'Pruh úloh' nastavuje chování pruhu úloh v hlavním panelu. Nastavit zde také můžete činnosti spojené s kliknutím jednotlivých tlačítek myši.

V případě, že chcete určité nastavení aplikovat jen na některá okna, využijte možnosti modulu 'Specifická nastavení oken'. Tato nastavení se projeví pouze v případě, že používáte KWin (KWin je výchozí správce oken).

Modul 'Virtuální plochy' nabízí vytvoření až 20 virtuálních ploch s různými jmény.

Centrem nastavení zdrojů je modul 'Zdroje KDE'. Zvolte si typ zdroje a stiskněte tlačítko 'Přidat...'. ze seznamu, který vyvoláte, zvolte příslušný zdroj, proveďte jeho nastavení a potvrďte stisknutím 'OK'. Takto vytvořený zdroj pak můžete používat v dalších programech např. KOrganizeru.

Správa napájení

Tato nabídka je užitečná pouze pro notebooky. V současné době je dostupný pouze jeden modul a to 'Baterie notebooku', který kontrolu stav baterií notebooku. Aby byl tento modul funkční, je nutné mít nainstalovaný příslušný software správy napájení.

Správa systému

Výchozí cesty KDE lze nastavit v modulu 'Cesty'. Nastavit můžete tři různé cesty: k pracovní ploše, k adresáři autostart a k adresáři s dokumenty.

Pro instalaci nových písem použijte 'Instalátor písem'. V modulu jsou nainstalovaná písma zobrazena v seznamu. Nové písmo přidáte kliknutím na 'Přidat písma...'. Písma přidaná v uživatelském režimu jsou přístupná pouze uživateli, který je vložil. Pokud chcete, aby písma mohli používat všichni uživatelé, musíte používat 'Administrátorský režim'. Podrobnější informace o instalaci písem najdete v části 4.4.15 na straně 153.

V modulu 'Správce přihlášení' můžete nastavit vzhled, chování a písma, která se použijí v přihlašovacím dialogu KDE. Většina funkcí je dostupná pouze pro administrátora systému.

Vzhled a motivy

Barevná schémata můžete měnit v modulu 'Barvy'. Měnit lze barvu pozadí okna, nabídky, odkazů atd.

Jednu z možností změny vzhledu je změna dekorace okna, kterou provedete v modulu 'Dekorace oken'. Při výběru jednotlivých dekorací je k dispozici náhled.

Díky modulu 'Ikony' můžete snadno měnit ikony použité v prostředí. Mimo klasického stylu KDE a Crystal SVG máte k dispozici i mnoho dalších. V záložce 'Pokročilé' pak můžete nastavení doladit. Další ikony můžete stáhnout ze stránky <http://www.kde-look.org>.

V modulu 'Odezva při spouštění aplikací' se nastavuje vizuální odezva spouštění aplikací (např. poskakující ikonka). Odezvu lze samozřejmě také vypnout.

Písma jsou neodmyslitelnou součástí pracovního prostředí. Výchozí písma nastavíte v modulu 'Písma'. Při volbě modul zobrazuje náhled zvolených písem. Písma změníte kliknutím na 'Vybrat...' a výběrem zvoleného typu písma, řezu a nastavení jeho velikosti.

V modulu 'Pozadí' si můžete nastavit barvu, obrázek nebo slideshow (posloupnost obrázků). Pro každou virtuální plochu může být nastavení jiné.

Motivy, kolekce nastavení pozadí, barev, písem, stylu atd., lze nastavit v modulu 'Správce motivů'. Pokud vám nebude vyhovovat žádný z nainstalovaných motivů, můžete si stáhnout celou řadu

dalších motivů ze stránky <http://www.kde-look.org> kliknutím na nabídku 'Získat nové motivy'.

Vzhled jednotlivých prvků rozhraní nastavíte v modulu 'Styl'. Zvolený styl si můžete okamžitě prohlédnout v náhledu. Efekty jako např. průhlednost nastavíte v záložce 'Efekty' a vzhled lišty ovlivníte v nabídce 'Nástrojová lišta'.

Pokud delší dobu s počítačem nepracujete, spustí se spořič obrazovky. Jeho nastavení ovlivníte v modulu 'Šetřič obrazovky'. Některé ze spořičů umožňují nastavení. V takovém případě klikněte na 'Nastavit'. Pokročilá nastavení související s chováním spořiče nastavíte v 'Pokročilá nastavení'.

Při spouštění KDE se zobrazuje obrázek a informace o průběhu spouštění KDE. tento obrázek lze změnit v nabídce 'Úvodní obrazovka'. Pokud se chcete podívat, jak bude obrázek vypadat, klikněte na 'Test'.

Zvuk a multimédia

Ve výchozím nastavení jsou používána 'Systémová hlášení'. Zde můžete ovlivnit, jak vás bude systém informovat o událostech v systému vyžadujících vaši pozornost.

Pokud vám nevyhovuje systém systémových hlášení a dáváte přednost zvukovým signálům, použijte modul 'Systémový zvonek', ve kterém můžete nastavit i typ, hlasitost a trvání signálu.

Práci s audio CD nastavíte v modulu 'Zvuková CD'.

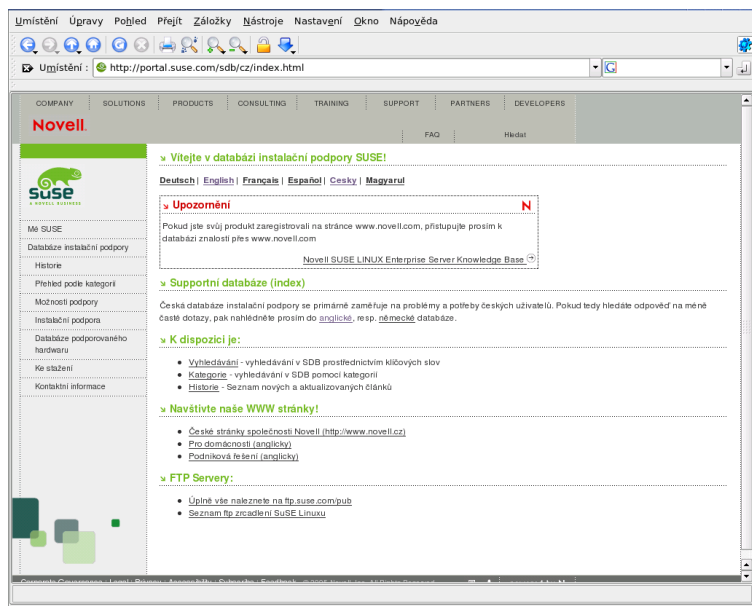
Základní nastavení zvukového systému KDE provedete v modulu 'Zvukový systém'.

4.3 Konqueror jako správce souborů

Jedním z nejdůležitějších nástrojů v KDE je Konqueror, který slučuje funkce správce souborů a prohlížeče webu. A ten se vám v této kapitole pokusíme představit.

4.3.1 Spuštění Konqueroru

Konqueror je možné spustit mnoha způsoby. Pokud právě pracujete v KDE, vidíte také lištu s ikonami, z nichž jedna představuje složku s domečkem. Stiskem levého tlačítka myši na této ikoně pak spustíte Konqueror. Nebo ho můžete spustit tak, že stisknete klávesovou kombinaci **(Alt)-(F2)** a do políčka vepíšete příkaz `konqueror`.



Obrázek 4.1: Konqueror

4.3.2 Krátký popis základního okna

Základní okno programu Konqueror se dělí na několik částí. Úplně nahoře vidíte lištu okna, která je pro všechny programy v KDE stejná a zobrazuje cestu k aktuálnímu adresáři, dokumentu nebo WWW stránce.

Pod ní se pak nachází hlavní nabídka, která se mění podle toho, zda používáte Konqueror jako WWW prohlížeč nebo správce souborů. Pod ní umístěná nástrojová lišta zobrazuje ikony často používaných operací. Pokud necháte tlačítko myši pár vteřin nad některou z ikon, zobrazí se krátká nápověda pro danou ikonu. Při stisku pravého tlačítka na ploše se zobrazí rozbalovací menu, kde můžete zvolit nejběžnější operace.

Pod nástrojovou lištou se nachází lišta s umístěním, kde můžete přímo dopsat *URL*, což je obecná adresa pro nejrůznější objekty. Tato adresa může být jak internetová (např. `www.suse.cz`) tak i cesta k adresáři na vašem lokálním disku (např. `/home/novak`).

URL se skládá z přenosového protokolu a samotné adresy. Použitelné protokoly jsou:

Tabulka 4.1: Protokoly

| | |
|------|--------------------------------------|
| http | Pro webové stránky. |
| file | Pro lokální adresáře a soubory. |
| fish | Pro ssh protokol. |
| ftp | Pro soubory na FTP serveru. |
| smb | ro přístup na Samba počítače. |
| man | Pro manuálové stránky. |
| info | Pro info stránky. |
| tar | Pro soubory zabalené ve formátu tar. |

A existují ještě další. Platné URL je tedy např. `http://www.suse.cz`, `fish://tux@linux` nebo `file://localhost/opt/kde2`, resp. zkráceně `file:/opt/kde2`.

Uveďte nějaké URL a stiskněte (Return). Symbol křížku vlevo od políčka pro URL vyčistí celý řádek. Pokud budete chtít použít dříve zadané URL, stiskněte šipku dolů, která je na konci políčka pro URL (vpravo). Tím otevřete seznam naposledy navštívených URL, anebo si z postranní lišty nalevo vyberte položku 'Historie'.

Pod URL lištou se nachází hlavní okno, kde se zobrazuje obsah ad-

resáře, WWW stránky nebo dokumentu. Můžete toto hlavní okno rozdělit na více částí a zároveň si prohlížet např. WWW stránku a dokument.

Stavový řádek, který se nachází úplně dole, vám poskytuje obecné informace. Pokud najedete myší např. na hypertextový odkaz, zobrazí se vám na stavovém řádku URL odkazu, při hledání na lokálním disku se pak zobrazují informace o souborech a adresářích (např. jejich název, velikost a typ). Pokud jste hlavní okno rozdělili, budete mít k dispozici pro každou z částí vlastní stavový řádek, v jehož levé části je malá LED lampka, která signalizuje, které z oken je právě aktivní.

4.3.3 Základy práce s Konquerorem

Konqueror je jeden z uživatelsky nejpřívětivějších správců souborů. Podporuje jak přetahování souborů, tak klávesové zkratky. Díky možnosti nastavení pohledů můžete mít hezky na očích hned několik adresářů. Samozřejmostí je také stromový pohled. Záleží jen na vás, jak si jej nastavíte.

Nápověda

Existuje více možností, jak vyvolat nápovědu. Nejjednodušší je otevřít na liště s hlavní nabídkou menu 'Nápověda' a v ní potom položku 'Obsah'. Spustí se KDE nápověda, jejíž součástí je také rozsáhlá dokumentace pro Konqueror, včetně křížových odkazů.

Někdy je tato dokumentace příliš podrobná a vy potřebujete informace např. pouze o jedné ikoně. Tu získáte tak, že najedete myší na ikonu a tam ji necháte pár vteřin stát. Poté se zobrazí nápověda. Pokud hledáte podrobnější informace, pak stiskněte **(Shift)-(F1)** (případně zvolte 'Nápověda' a 'Co je toto?') a klikněte na ikonu. Nyní by se mělo zobrazit malé okno, které bude obsahovat detailnější informace. Stiskem levého tlačítka myši okno opět uzavřete.

Módy zobrazení

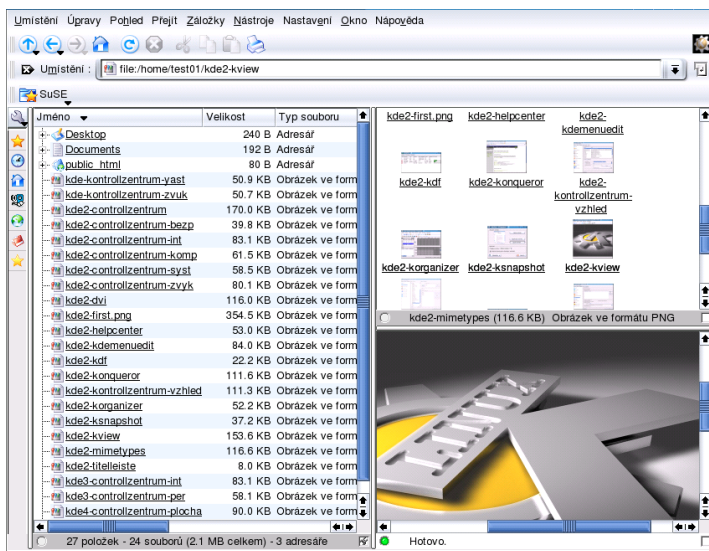
V menu 'Pohled' můžete zvolit 'Režim zobrazení', kde máte na výběr z mnoha možností (pohled s ikonami, vícesloupcový pohled, stromový pohled...).

Důležité

Obsahy nabídek

Nezapomeňte, že Konqueror mění obsahy nabídek v závislosti na tom, co právě prohlížíte. Pokud tedy máte např. zobrazenou WWW stránku, nemůžete změnit mód zobrazení, protože ten má smysl měnit pouze při prohlížení lokálního disku.

Důležité



Obrázek 4.2: Stromový pohled; střed: náhledy; vpravo: prohlížeč obrázků

Nyní se ještě podrobněji zmíníme o detailním a stromovém pohledu, protože oba vypadají, na první pohled, stejně. Rozdíl je v tom, že při použití stromového pohledu je možné prohledávat stromovou strukturu podrobněji, tj. můžete zároveň prohledávat více adresářů. Stromový pohled rozpoznáte tak, že před názvem adresáře je značka plus nebo minus.

Tuto možnost 'Detailní pohled' nenabízí, ten slouží k rychlému přechodu do jiného adresáře.

Dělení oken

Možná jste se již setkali s problémem, kdy si chcete prohlédnout určitý adresář, ale také chcete vidět současnou stránku. Jako řešení poskytuje Konqueror možnost více pohledů.

Konqueror dokáže okno rozdělit svisle nebo vodorovně. Pro jeho rozdělení je třeba zvolit nabídku 'Okno' a v něm položku 'Rozdělit pohled vertikálně' nebo 'Rozdělit pohled horizontálně'. Pokud zvolíte 'Zobrazit: Emulátor terminálu', pak se součástí Konqueroru stane také konzole, kde máte možnost přímo psát a vykonávat jednotlivé příkazy. Tím máte možnost využít přednosti obou způsobů práce s počítačem, grafického i textového, v jednom okně. Stejným způsobem lze zapnout i postranní lištu, a to pomocí položky 'Zobrazit: Navigační panel'. Takto rozdělené pohledy lze samozřejmě i odstranit ('Okno' → 'Odstranit aktivní pohled').

Pokud si pohled upravíte podle svých potřeb a vkusu, můžete si v menu 'Okno' zvolit položku 'Nastavit profily pohledu' a uložit svůj profil. Dejte svému profilu název tak, abyste ho mohli v budoucnosti případně opět použít. Pokud použijte např. 'Uložit profil pohledu Správa souborů', pak tento profil přemažete svým profilem.

V menu 'Okno' také můžete zvolit 'Celoobrazovkový mód', což je výhodné zvláště u menších monitorů.

4.3.4 Základy práce

Se správcem souborů Konqueror se budete v adresářích lehce pohybovat. Uved'te do URL políčka adresu svého domovského adresáře nebo stiskněte ikonu domečku na 'Nástrojové liště'. Jednoduchým stiskem tlačítka myši pak můžete přecházet mezi jednotlivými adresáři nebo otevírat různé druhy souborů. K tomu všemu vám stačí jednoduchý stisk tlačítka myši. A není třeba k tomu používat dvojkliky.

Konqueror vám ale také umožňuje používat pro pohyb kurzorové klávesy. Aktivní soubor nebo adresář je pak zvýrazněn modře

(nebo jinou barvou). Stiskem klávesy **(Return)** soubor otevřete nebo přejdete do jiného adresáře. Pokud budete chtít zvolit více souborů, podržte při výběru klávesu **(Alt)**.

Pokud se budete chtít vrátit do původního adresáře, můžete použít šipku vlevo na nástrojové liště. Tyto klávesové zkratky (jako u všech dobře vychovaných aplikací v KDE) si lze samozřejmě přizpůsobit—hledejte v ‘Nastavení’ → ‘Nastavení klávesových zkratk’.

Navigační panel

Pro práci se soubory můžete v Konqueroru používat navigační panel. Vyvoláte ho zaškrtnutím položky ‘Zobrazit: Navigační panel’ v nabídce ‘Okno’ nebo stisknutím klávesy **(F9)**.

Navigační panel se zobrazí na levé straně hlavního okna a standardně je nastaven na zobrazení stromové struktury kořenového adresáře. V části navigačního panelu se zobrazují pouze adresáře. Soubory uložené ve vybraném adresáři se zobrazí v hlavním okně.

Tip

Funkce navigačního panelu

Navigační panel může sloužit i k procházení záložek, historie prohlížeče Konqueror a procházení sítě. Funkci můžete změnit kliknutím na ikony záložek, které se nachází podle nastavení na pravé nebo levé straně navigačního panelu.

Tip

Odstraňování souborů a adresářů

V KDE můžete soubory nebo adresář odstranit třemi různými způsoby. Ano, čtete správně, třemi různými způsoby!

Označené soubory můžete v menu ‘Úpravy’ buď ‘Smazat’, ‘Přesunout do koše’, anebo ‘Skartovat’. Nejméně destruktivní možností je ‘Přesunout do koše’, odkud můžete soubory nebo adresáře opět vrátit na původní místo. Obsah koše můžete vysypat tak, že na pracovní ploše stisknete pravým tlačítkem myši na ikonu

koše a zvolíte 'Vyprázdnit koš'. Další z možností pak je soubor 'Smazat'. Tj. zápisy v souborovém systému budou označeny jako volné. Takto odstraněné soubory je možné, ale ne vždy, obnovit pouze pomocí speciálních nástrojů. Poslední možností je pak soubor skartovat tak, že místo na disku je přepsáno náhodnými čísly několikrát po sobě.

Důležité

Nevýhody skartace

Při používání skartace máte takřka úplnou jistotu, že vaše důvěrná data nepadnou do nesprávných rukou. Na druhou stranu neexistuje žádný způsob, jak tyto data případně obnovit. Tento způsob mazání souborů je také časově náročný.

Důležité

Vícenásobný výběr souborů

Pokud chcete vybrat více souborů, pak nejjednodušší je označit skupinu tak, že stisknete levé tlačítko myši, držíte a označíte tvořícím se obdélníkem potřebné soubory. U vybraných souborů se probarví název a ikona modře (nebo jinou barvou). Nyní můžete tlačítko myši pustit a provést požadovanou akci (kopírovat, přesouvat, mazat, ...).

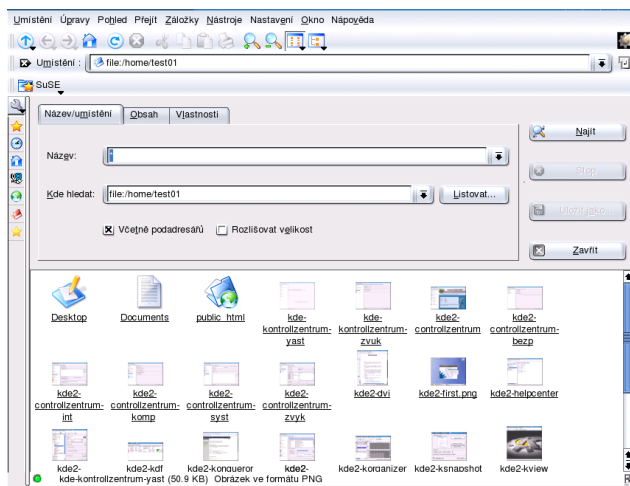
Pokud potřebujete označit soubory, které mají např. stejnou příponu, pak vstupte do menu 'Úpravy' a zde vyberte 'Vybrat...'. Následně se zobrazí dialogové okno, kde můžete zadat kritérium pro výběr (* .png) označí např. všechny PNG soubory). Pokud k tomuto výběru budete chtít ještě přidat další soubory podle jiného kritéria, pak jednotlivé kroky zopakujte s tímto kritériem.

Hledání souborů

Pokud hledáte soubory, stačí v menu 'Nástroje' zvolit 'Najít soubor...' a zobrazí se dialogové okno.

Zde uveďte název souboru a cestu, kde se má začít hledat. Následně zvolte 'Najít'. Uvedený adresář (včetně podadresářů) bude

prohledán a budou zobrazeny výsledky hledání. Kromě záložky 'Název / umístění' máte k dispozici také 'Rozsah dat', kde můžete hledat podle stáří dokumentu a pro podrobné vyhledávání pak také záložku 'Upřesnit', kde máte možnost určit typ a obsah hledaného souboru.



Obrázek 4.3: Hledání souborů

Přejmenování souborů

Pokud si přejete soubor přejmenovat, pak stačí na něj pouze najet myší, stisknout pravé tlačítko myši a z rozbaleného menu zvolit položku 'Vlastnosti...'. Následně se zobrazí okno s ikonou souboru, kde můžete v políčku změnit název souboru. Kromě názvu můžete také upravit přístupová práva, vzhled ikony, ... Stiskem 'OK' provedené změny potvrdíte. Jiným způsobem je přejmenování přímo na místě, a to pomocí klávesy (F2).

Používání filtrů

Některé adresáře obsahují tolik souborů, že není možné se v nich rychle orientovat, V takovém případě je vhodné použít k vyhle-

dávání filtr, kterým můžete velmi rychle soubor požadovaných vlastností vyhledat.

Filtr spustíte z nabídky 'Nástroje' → 'Filtr zobrazení'. Zde vyberete, jaký typ souborů se má zobrazit. Po zaškrtnutí požadovaného typu souboru se v hlavním okně zobrazí pouze soubory zvoleného typu.

Prohlížení zabalených souborů

Konqueror má jednu z mnoha zajímavých možností, a to prohlížet zabalené soubory. Pokud tedy používáte soubor s příponou `tar.gz`, můžete na něj kliknout a Konqueror zobrazí jeho obsah tak, jako by se jednalo o běžný adresář.

Máte také možnost z tohoto archívu (zabaleného souboru) kopírovat jednotlivé části. Prozatím není podporováno vkládání souborů do archívu. Tato funkce bude s největší pravděpodobností součástí některé z vyšších verzí programu. Další z možností, jak procházet archívy je použít URL archívu začínající `tar :` a název archívu.

Vytvoření galerie obrázků

Pokud si ukládáte různé obrázky do jednoho souboru, může se velmi brzy stát, že v nich s rostoucím počtem ztratíte přehled. Konqueror vám může v orientaci v obrázkách velmi ulehčit vytvořením HTML souboru, který bude obsahovat malé náhledy obrázků v zadaném adresáři. Stačí Zvolit 'Nástroje' → 'Vytvořit obrázkovou galerii' a spustíte dialog, ve kterém můžete určit, z jakého adresáře se má tento soubor vytvořit a jaké má obsahovat informace. Po potvrzení dialogu se vytvoří soubor `images.html`, který se uloží do aktuálního adresáře.

Rozbalovací menu a pravé tlačítko myši

Pokud si v otevřeném okně Konqueroru necháte zobrazit adresář a najedete myší na některý z podadresářů nebo souborů, můžete stiskem pravého tlačítka myši otevřít rozbalovací menu. Toto menu bude různé podle toho, jaký objekt jste zvolili, ale společně by měly být následující položky:

‘Přidat k záložkám’ Pokud některý soubor nebo adresář používáte častěji, pak ho zařaďte mezi záložky. Tato položka tak učiní za vás.

‘Otevřít pomocí ...’ Otevře další menu, kde můžete zvolit program (pokud se jedná o soubor), pomocí kterého budete otevírat tento typ souborů (s touto příponou). Samozřejmě můžete název programu vepsat i ručně.

‘Náhled v’ Pokud jste v položce ‘Otevřít pomocí...’ zvolili více programů, pak se vám zobrazí menu, kde si budete moci zvolit program, který budete chtít pro náhled použít.

4.3.5 Další zdroje informací

Bližší informace naleznete na stránkách <http://czechia.kde.org/> a <http://czechia.kde.org/konqueror>.

4.4 Důležité nástroje a postupy

V každodenní práci není na škodu mít pomocníky. V KDE jich je bezpočet. Jeden vám pomůže se správou schránky, druhý se postará o naformátování diskety, třetí bude archivovat soubory a čtvrtý třeba ovládat sdílení pracovní plochy. Je jich tolik, že je snadné se v nich prostě ztratit. Ty nejdůležitější však najdete v této kapitole.

4.4.1 Správa hesel se správcem KWallet

Heslo je potřeba k přístupu k poště, k účtu ale také třeba pro přístup do některých konferencí. Vůbec není jednoduché si tu spoustu hesel a uživatelských jmen zapamatovat. A právě proto tu je Úschovna KDE (KWallet). Všechna hesla si uloží do zašifrovaného souboru a bude si je pamatovat za vás. Úschovna automaticky rozpozná, kdy je potřeba ověření, a sama se v případě potřeby spustí. Místo celé řady hesel budete s úschovnou potřebovat jen jedno jediné.

Důležité

Ochrana hesla do Úschovny

Heslo pro otevření Úschovny nelze nijak obnovit nebo změnit, proto si ho dobře zapamatujte. Zároveň mějte na paměti, že kdokoliv zná vaše heslo k Úschovně, budete mít přístup také ke všem v ní uloženým heslům. Volte proto co nejbezpečnější heslo a nikomu jej nesdělujte.

Důležité

Nastavení KWallet

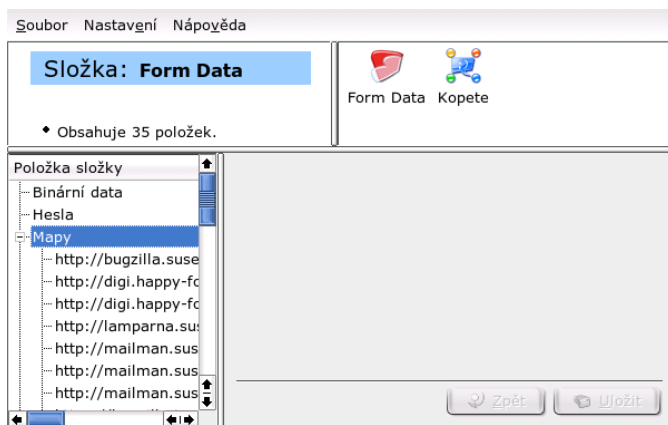
Při prvním spuštění Úschovny se otevře průvodce nastavením. Můžete volit mezi 'Základní nastavení (doporučeno)' a 'Pokročilé nastavení'. Pokud zvolíte 'Základní nastavení (doporučeno)', v následujícím dialogu se můžete rozhodnout, zda si uložíte osobní informace. Některé aplikace prostředí KDE např. KMail nebo Konqueror totiž umí Úschovnu využívat pro úschovu dat z webových formulářů a cookies. Pokud si přejete, aby tato databa byla v Úschovně ukládána, zvolte 'Ano, přeji si, aby KDE úschovna uschovala mé osobní údaje' a ukončete průvodce kliknutím na tlačítko 'Dokončit'.

V případě volby 'Pokročilé nastavení' bude nastavení stejně jako u předchozí volby, ale navíc zvolíte také bezpečnostní stupeň. Výchozí nastavení je obvykle dostačující, pokud by vám však nevyhovovalo, máte možnost volit z 'Automaticky uzavírat nečinné úschovny', tato volba Úschovnu po určité době nečinnosti ukončí, a volby 'Ukládat síťová a lokální hesla do oddělených úschoven', která bude ukládat do oddělených souborů lokální hesla a hesla síťová. Průvodce ukončíte kliknutím na 'Dokončit'.

Po nastavení se objeví ikonka Úschovny panelu. Kliknutím pravým tlačítkem myši na tuto ikonku vyvoláte nabídku Úschovny. V případě potřeby dalších nastavení zvolte 'Nastavit úschovnu...'. Nastavit můžete činnosti úschovny při uzavírání, výběr úschovny a řadu dalších voleb.

Okno Úschovny

Data uložená v úschovně si můžete prohlížet. Klikněte pravým tlačítkem myši na ikonku v panelu a zvolte 'Restore'. Otevře se okno se všemi úschovny. Složce `kdewallet` je výchozí pro uložení hesel. Pokud na ní kliknete, otevře se okno s obsahem této úschovny. Při přístupu do úschovny můžete být požádáni o heslo. Obsah složek v úschovně zobrazíte tak, že v pravém horním okně zvolíte složku a v levém spodním okně vyberete položku, kterou si přejete zobrazit. Obsah uvidíte v pravém dolním okně (viz obr. 4.4 na této straně).



Obrázek 4.4: Okno Úschovny

Novou položku vložíte následujícím způsobem:

Postup 4.1: Vložení položky do úschovny

1. Novou položku lze vložit pouze do 'Mapy' nebo 'Hesla'.
V případě víceřádkových položek použijte 'Mapy'.
2. Klikněte pravým tlačítkem myši na zvolenou složku ('Mapy' nebo 'Hesla').
3. V následujícím dialogu zadejte jméno položky. Potvrďte nastavení kliknutím na 'OK'.

4. Nová položka se zařadí do seznamu. Klikněte na ní levým tlačítkem myši. V pravé části se zobrazí její obsah. Zatím je tato položka prázdná.
5. Pravým tlačítkem myši klikněte do pole s obsahem položky a v kontextové nabídce zvolte 'Nová položka'.
6. Pojmenujte podpoložku. Hodnotu nastavíte v poli s hodnotou, které se zobrazí po zatržení 'Zobrazit hodnoty' nad tabulkou.
7. Nezapomeňte změny uložit kliknutím na tlačítko 'Uložit'.

Heslo můžete změnit v 'Soubor' → 'Změnit heslo...'.

Pokročilé funkce

Jednou z užitečných vlastností je, že uložení úschovny můžete snadno přenést na jiný počítač např. notebook. Stačí složku úschovny přetáhnout do správce souborů, přenést na jiný počítač a přetažením ji umístit do úložny.

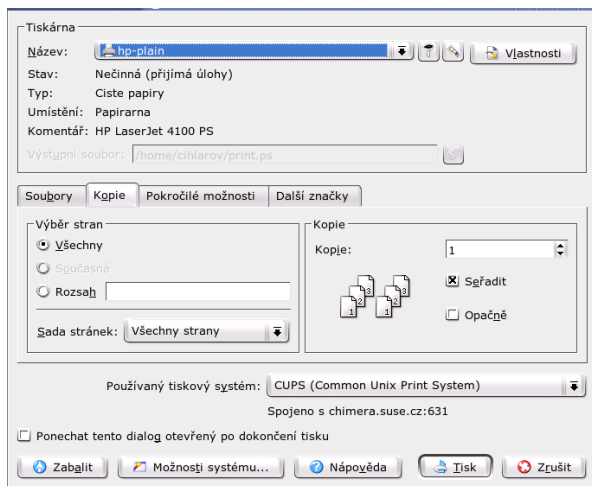
Svá hesla tak můžete mít vždy sebou třeba na USB flash paměti.

4.4.2 KPrinter a KJobView

Všechny programy prostředí KDE používají pro tisk KPrinter. Tento program umožňuje nejen přesněji nastavit parametry tisku, ale také nastavit tiskový systém nebo program, který bude používán pro náhledy před tiskem.

Pro kontrolu tiskových úloh se v KDE používají dvě různé aplikace. Pro spuštění a nastavení tiskové úlohy slouží KPrinter a ke kontrole samotných úloh KJobViewer.

KPrinter spustíte zadáním příkazu `kprinter`. Vlastnosti tištěného dokumentu jako orientaci stránky, oboustranný tisk, počet stran a okraje nastavíte v nabídce 'Vlastnosti'. Další vlastnosti jako počet kopií, jméno souboru a další v rozšířené nabídce, kterou získáte kliknutím na 'Rozbalit' vlevo dole. Po rozbalení se zobrazí také záložky 'Soubory', 'Kopie', 'Pokročilé možnosti' a 'Další značky' viz obr. 4.5 na následující straně.



Obrázek 4.5: Nastavení tiskové úlohy KPrinter

V první záložce 'Soubory' se zadávají soubory, které se budou tisknout. Zadat je můžete buď přetažením z okna správce souborů nebo pomocí první ikony vpravo 'Přidat soubor'. Záložka 'Kopie' umožňuje nastavit rozsah tisku a počet tištěných kopií každé stránky. Zvolit se dá také v nabídce 'Sada stránek' tisk lichých nebo sudých stránek. Záložku 'Pokročilé možnosti' použijte k nastavení času tisku a účtovacích informací. V této záložce můžete nastavit také prioritu v 'Priorita úlohy'. Čtvrtá záložka 'Další značky' je používána obvykle jen výjimečně. Postup tisku můžete sledovat v aplikaci KJobViewer.

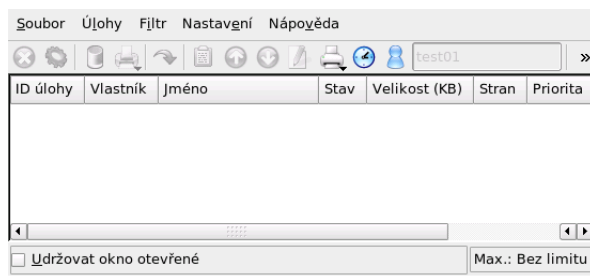
Tip

Tisk z KDE aplikací

všechny aplikace prostředí KDE využívají pro tisk KPrinter. Dialog aplikací je podobný, ale logicky chybí záložka 'Soubory', protože při tisku z aplikace je již soubor určen v okamžiku výběru nabídky 'Tisknout'.

Tip

Program KJobViewer lze spustit z hlavní nabídky nebo zadáním příkazu `kjobviewer`. Zobrazí se okno jako na obrázku 4.6 na této straně, ve kterém uvidíte probíhající úlohy z jednotlivých front dostupných tiskáren. Dokud nedojde k jejich tisknutí, můžete jejich tisk pozastavit nebo je z fronty zcela odstranit.



Obrázek 4.6: Správa tiskových úloh v aplikaci KJobViewer

Pokud chcete například překontrolovat, zda jste na tiskárnu odeslali správný soubor, můžete tisk pozastavit volbou 'Pozastavit' v nabídce 'Úlohy' nebo kliknutím na ikonku pozastavení na nástrojové liště. Špatný soubor odstraníte z fronty volbou 'Odstranit' ze stejné nabídky. V případě, že jste zvolili přetíženou tiskárnu nebo tiskárnu nepřijímající úkoly, můžete svůj soubor vytisknout na jinou tiskárnu volbou 'Přesunout na tiskárnu' (ikonka tiskárny).

Již vytištěné soubory můžete znovu tisknout pomocí nabídky 'Restartovat'. Vytištěné úlohy zobrazíte volbou 'Filtr' → 'Přepnout dokončené úlohy'. Pak stačí označit soubor a zvolit 'Úlohy' → 'Restartovat'. Volbou 'Úlohy' → 'Zpráva o IPP úloze' získáte technické údaje o tisku. Pokud je ve frontě více dokumentů, prioritu nastavíte pomocí 'Úlohy' → 'Zvýšit prioritu' a 'Úlohy' → 'Snížit prioritu'.

'Filtr' umožňuje přepínat pohledu mezi různými frontami. Pokud vás zajímají pouze vaše vlastní úlohy, zvolte 'Zobrazovat pouze úlohy uživatele'. Jméno zvoleného uživatele je zobrazeno a dá se nastavit na liště vedle ikon nástrojů. Jméno uživatele se dá nastavit až po zvolení filtru.

Volbou 'Nastavení' → 'Nastavit: Prohlížeč úloh' otevřete konfigurační dialog. Zde můžete nastavit maximální počet zobrazovaných úloh. Nastavení potvrdíte stisknutím tlačítka 'OK'.

4.4.3 Správce stahování KGet

KGet je správce stahování prostředí KDE. Postará se o stažení souborů a zároveň vám poskytne všechny důležité informace a funkce jako pozastavení stahování nebo mazání.

Nastavení stahování

KGet spustíte tak, že stisknete klávesy (Alt)-(F2) a zadáte příkaz `kget`. Při prvním spuštění se objeví průvodce nastavením. Pokud chcete, můžete zde nastavit integraci KGet do prohlížeče Konqueror. Po ukončení průvodce se objeví ikonka programu (šipka dolů) dole na hlavním panelu.

Kliknutím pravým tlačítkem myši na ikonku zobrazíte okno programu KGet. Nové stahování nastavíte tak, že zvolíte 'Soubor' → 'Vložit'. Do dialogu, který se otevře, zadejte adresu se souborem ke stažení a potvrďte ji stisknutím tlačítka 'OK'. V následujícím dialogu nastavte místo uložení. Po nastavení stahování se nové stahování objeví v seznamu a spustí se.

Další možností spuštění stahování je použít přetažení. Např. při stahování z FTP serveru přetáhněte požadovaný soubor jednoduše z okna Konqueroru do okna KGet.

Načasování stahování

KGet může spustit stahování v předem nastaveném čase. Stačí, když zvolíte 'Možnosti' → 'Offline režim'. Všechna stahování se nyní nespustí okamžitě, ale uloží se do fronty. Kliknutím pravým tlačítkem na stahování v seznamu vyvoláte kontextovou nabídku, kde zvolíte 'Časovač' a v něm nastavíte datum a čas stahování.

Po nastavení se vraťte zpět do online režimu deaktivací 'Možnosti' → 'Offline režim'. Stahování se nyní spustí v nastaveném čase.

nastavení

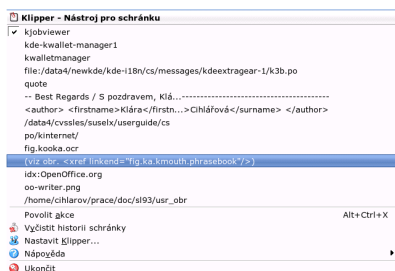
Typ připojení a další volby nastavíte v ‘Nastavení’ → ‘Nastavit: KGet ...’.

4.4.4 Schránka Klipper

Klipper je schránka prostředí KDE, která v sobě uchovává text označený myší. Takto uložený text lze snadno přenášet mezi aplikacemi jednoduchým kliknutím prostředním tlačítkem myši na místo, kam se má text překopírovat.

Ve výchozím nastavení se Klipper spouští automaticky při přihlášení do KDE a je přístupný jako ikona na panelu. Obsah si lze snadno prohlédnout kliknutím na ikonu schránky (Klipperu).

Kliknutím pravým tlačítkem myši na ikonu vyvoláte kontextovou nabídku, ve které můžete vidět posledních sedm položek ve schránce a několik nabídek viz obr. 4.7 na této straně. V případě rozsáhlejších textů, uvidíte z nich pouze první řádku, ale překopírují se kompletní. Nejnovější a zároveň aktuální položka se nachází nahoře. Pokud chcete kopírovat starší položku, označte ji myší. Překopírujete ji opět jednoduchým kliknutím prostředním tlačítkem.



Obrázek 4.7: Schránka Klipper

Mimo obsahu schránky jsou dostupné následující položky:

Povolit akce Po označení textu určitého formátu můžete zvolit spuštění určité akce. např. při označení poštovní adresy se

spustí poštovní klient nebo po označení webové adresy dojde ke spuštění prohlížeče. Nastavené akce se automaticky nabídnou po označení. Pokud vám toto chování nevyhovuje, opět ho deaktivujte pomocí 'Povolit akce'.

Vyčistit historii schránky Touto volbou vymažete obsah schránky.

Nastavit Klipper... Touto volbou se dostanete k dialogu nastavení schránky, kde můžete nastavit klávesové zkratky a dostupné akce. V záložce 'Obecné' můžete aktivovat klávesové zkratky pro práci s textem známé z Windows (**Ctrl**-**C**), (**Ctrl**-**X**) a (**Ctrl**-**V**). Provedete to volbou 'Synchronizovat obsah schránky a výběru' v části 'Chování schránky/výběru'. Po tomto nastavení můžete bez problémů střídat výběr myši a klávesovými zkratkami.

Nápověda Pokud potřebujete příručku k aplikaci Klipper, základní informace o aplikaci nebo odeslat chybové hlášení vývojářům, zvolte tuto položku.

Ukončit Po výběru položky 'Ukončit' budete dotázáni, zda se má Klipper automaticky spustit při dalším přihlášení.

4.4.5 Ark: vytváření a rozbalování archivů

V některých případech je potřeba výrazně zmenšit objem dat na disku tak, že se soubory nebo celé adresáře zkomprimují tj. vytvoří se z nich archiv. K tomu můžete použít program Ark, který lze použít také pro správu hotových archivů. Podporuje formáty zip, tar.gz, tar.bz2, lha, rar a mnoho dalších.

Ark spustíte z hlavní nabídky nebo příkazem `ark`. Pokud již máte hotové archivy a přejete si je otevřít, stačí na ně kliknout ve správci souborů Konqueror. Otevřít je můžete také přímo v programu Ark volbou 'Soubor' → 'Otevřít', viz obr. 4.8 na následující straně.

S již vytvořenými archivy můžete dále pracovat. Nabídka 'Akce' umožňuje operace jako 'Přidat soubor', 'Přidat složku', 'Smazat', 'Rozbalit', 'Zobrazit', 'Upravit pomocí' a 'Otevřít pomocí'.

| Soubor | Oprávnění | Vlastník | Skupina | Velikost | Čas | Odkaz |
|----------------------------|------------|----------|---------|----------|-------------------|-------|
| y2-cs | drwxr-xr-x | ciharov | users | 0 | 09.03. 2005 15:35 | |
| y2-cs/autinst.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 56,116 | 09.03. 2005 06:33 | |
| y2-cs/backup.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 46,024 | 09.03. 2005 06:33 | |
| y2-cs/base.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 68,966 | 09.03. 2005 06:33 | |
| y2-cs/bluetooth.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 18,479 | 09.03. 2005 06:33 | |
| y2-cs/bootloader.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 60,009 | 09.03. 2005 06:33 | |
| y2-cs/cd-creator.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 19,326 | 09.03. 2005 06:32 | |
| y2-cs/control-center.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 5,932 | 09.03. 2005 06:32 | |
| y2-cs/control.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 11,849 | 09.03. 2005 06:32 | |
| y2-cs/country.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 37,076 | 09.03. 2005 13:43 | |
| y2-cs/dhcp-server.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 46,798 | 09.03. 2005 06:34 | |
| y2-cs/dns-server.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 88,613 | 09.03. 2005 13:04 | |
| y2-cs/firewall.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 42,602 | 09.03. 2005 06:34 | |
| y2-cs/firstboot.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 6,918 | 09.03. 2005 06:33 | |
| y2-cs/http-server.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 55,788 | 09.03. 2005 14:10 | |
| y2-cs/inetd.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 20,471 | 09.03. 2005 06:33 | |
| y2-cs/installation.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 35,823 | 09.03. 2005 06:33 | |
| y2-cs/instserver.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 18,548 | 09.03. 2005 06:33 | |
| y2-cs/psec.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 43,559 | 09.03. 2005 06:32 | |
| y2-cs/rfda.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 4,754 | 09.03. 2005 06:33 | |
| y2-cs/iso-countries.cs.po | -rw-r--r-- | ciharov | users | 20,607 | 09.03. 2005 14:11 | |

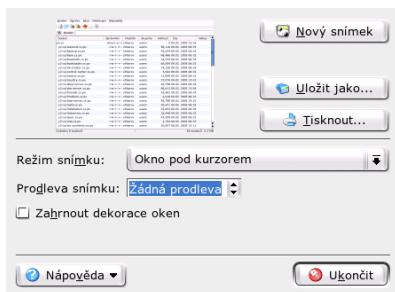
Obrázek 4.8: Ark: archiv

Nový archiv vytvoříte volbou ‘Soubor’ → ‘Nový’. Zadejte jméno nově vytvářeného archivu a jeho formát v ‘Formát archivu’. Po stisknutí tlačítka ‘Uložit’ nebo klávesy Enter se otevře prázdné okno programu Ark. Nyní můžete do archivu vkládat soubory nebo adresáře. Soubory a adresáře lze do archivu přetáhnout ze správce souborů Konqueror nebo je vložit pomocí ikon z nástrojové lišty či nabídky ‘Akce’ programu Ark.

4.4.6 KSnapshot

Jistě vás už někdy napadlo udělat si obrázek nějaké aplikace nebo svojí pracovní plochy a poslat jej třeba vašemu kamarádovi. Ted’ máte možnost—v programu ksnapshot najdete zdatného pomocníka. Najdete ho v hlavní nabídce KDE (‘Nástroje’ → ‘Desktop’ → ‘KSnapshot’).

Po svém spuštění udělá ksnapshot snímek pracovní plochy a nabídne vám ji v malém náhledu. Do políčka ‘Jméno souboru’ zadejte název souboru a stiskněte tlačítko ‘Uložit’.



Obrázek 4.9: Tvorba screenshotů pomocí ksnapshot

Chcete-li uložit pouze konkrétní okno, můžete zaškrtnout políčko ‘Sejmout pouze okno obsahující ukazatel’; přejete-li si učinit ještě v daném programu nějaké akce, můžete sejmutí obrazovky zpozdit pomocí parametru ‘Prodleva’. Pak už jenom stačí stisknout tlačítko ‘Sejmout’ a poté ‘Uložit’.

4.4.7 Prohlížení PDF souborů pomocí KPDF

PDF jeden z nejdůležitějších formátů. Díky KPDF pro vás čtení a tisk dokumentů v tomto formátu nebude představovat žádný problém.

KPDF spustíte z hlavní nabídky nebo příkazem `kpdf`. PDF soubor v tomto programu otevřete volbou ‘Soubor’ → ‘Otevřít...’. Na levé straně uvidíte lištu s miniatury a obsahem a v pravé hlavní okno obsahující dokument. Miniatury vám umožní rychlou orientaci v programu. Díky obsahu zase uvidíte záložky. Obsah bude aktivní pouze u dokumentů, které tuto funkci podporují.

Jestliže si chcete prohlížet dvě stránky v jednom okně najednou, zvolte ‘Pohled’ → ‘Dvě strany’. Samotný pohled je závislý na posledních dvou volbách nastavených v nabídce ‘Pohled’.

Text z dokumentu můžete uložit do schránky pomocí volby ‘Režim myši’ a označením oblasti. Po označení vyskočí nabídka, kde

můžete zvolit uložení textu do schránky. Pokud v oblasti bude obrázek, můžete jej uložit do souboru.

4.4.8 SuSEWatcher

SUSEWatcher je prográmeček zapsaný v hlavním panelu. Stará se o kontrolu nových aktualizací a pro svou práci vyžaduje připojení k Internetu. Stav dostupných aktualizací zjištěný je indikován změnou ikonky v panelu. Význam ikon je následující:



Od poslední aktualizace nebyly vydány žádné updaty.



Zpráva YOU o updatech.



První spuštění programu. Kliknutím na ikonu otevřete dialog spuštění.



Nové updaty ke stažení.



Zpráva YOU o updatech a zároveň nové updaty ke stažení.

Kliknutím na ikonu otevřete okno, kde budou přesné informace o dostupných aktualizacích a nabídka akcí. Kontrolu dostupných aktualizací můžete spustit ručně kliknutím na tlačítko 'Kontrola updatů'. Aktualizaci spustíte pomocí 'Spustit online update'. Po kliknutí na toto tlačítko budete požádáni o heslo uživatele `root` a po jeho zadání se spustí modul online aktualizace programu YaST. Po provedení online aktualizace YOU poskytne informace o updatech. Tyto informace si můžete přečíst kliknutím na ikonu oznamující dostupnost zpráv.

Důležité

Bezpečnost systému

Pokud je to možné, provádějte online aktualizaci pravidelně a co nejčastěji.

Důležité

4.4.9 SUSE Hardware Tool

SUSE Hardware Tool udržuje seznam o vašem hardwaru. Kliknutím pravým tlačítkem na ikonku zapuštěnou v hlavním panelu otevřete okna se seznamem již nastavených zařízení. Hardware nastavíte označením příslušného zařízení v seznamu a kliknutím na 'Nastavit'. Po zadání hesla uživatele `root` se spustí příslušný modul programu YaST. Podrobnější informace o každé položce získáte kliknutím na tlačítko 'Podrobnosti'. SUSE Hardware Tool také zajistí, že budete informováni o novém hardwaru a systém vám automaticky nabídne jeho nastavení.

4.4.10 Applety—mini programy

Panel však není pouze lišta s tlačítky—umí toho daleko víc. Tak například umožňuje pohltnout do sebe applety—mini programy, které běží přímo v panelu. Příkladem takového appletu mohou být například hodiny, které vidíte u pravého okraje panelu či již zmiňované programy SUSEWatcher, Klipper nebo SUSE Hardware Tool.

Přejete-li si přidat další applet do panelu, přejděte do hlavní nabídky KDE, zvolte 'Nastavit panel' → 'Přidat' a v podnabídce 'Applet' si vyberte požadovaný applet.

Každý applet má svou místní nabídku, pomocí které lze applety přesunout na jiné místo v panelu, odstranit, nakonfigurovat apod. Tuto nabídku vyvoláte stisknutím pravého tlačítka na úchytku daného panelu nebo kliknutím na malou šipečku nahoře v úchytkce appletu.

4.4.11 Vytváření a modifikace asociací souborů

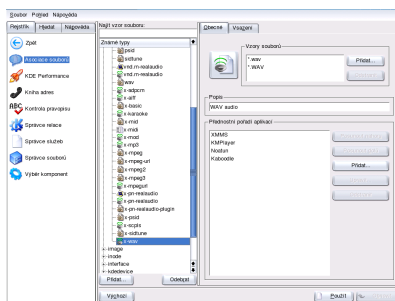
KDE umí zacházet s mnoha typy souborů. Ať už pracujete s obyčejným textem, obrázky, anebo zvukovými soubory, je s nimi nakládáno stejným způsobem. Když kliknete na registrovaný typ souboru, KDE ví podle tabulky asociací (přiřazení), jak s tímto souborem zacházet (např. v jakém programu se má soubor otevřít).

Asociace souboru se skládá z těchto čtyř elementů:

Popis: Krátký komentář k tomuto typu, například MPEG Layer-3 Audio.

Pořadí aplikací: seznam programů, které umějí zacházet s tímto typem souborů.

Po spuštění tohoto modulu uvidíte v levé části hierarchicky seřazené typy souborů.



MIME typy zde nejsou pouze vypsané, ale seřazeny pod hlavní typ (skupinu). Například grafické soubory se nacházejí ve skupině `image`, zvukové v `audio`, textové v `text` atd.

Tímto způsobem můžete jednoznačně definovat typ a podtyp souboru. Například formát `image/png` se vztahuje k obrázku typu PNG.

Vytvoření nového MIME typu

V této sekci si ukážeme, jak vytvářet vlastní typy souborů. Bude to formát Docbook (druh XML), který se v KDE používá pro psaní dokumentace.

Klikněte na tlačítko 'Přidat...'. V otevřeném okně vyberte skupinu, do které chcete položku přidat (v tomto případě `text`). Zadejte název `x-docbook` a klikněte na tlačítko 'OK' nebo stiskněte klávesu `(Enter)`.

Váš nově vytvořený typ se objeví ve skupině `text`. Ačkoliv je dostupný, zatím neobsahuje smysluplné údaje. Na pravé straně vidíte dvě záložky: 'Obecné' a 'Vsazení'. Začněme s první záložkou.

Do políčka 'Vzory souborů' můžete zadat různé přípony, podle kterých bude tento typ identifikován. Po kliknutí na tlačítko 'Přidat...' zadejte `*.docbook` a stiskněte `(Enter)`.

Pokud chcete přiřadit svému typu nějakou pěknou ikonku, klikněte na obrázek s otazníkem a nějakou si vyberte. Můžete si samozřejmě vytvořit svou vlastní, například pomocí programu Editor ikon (v nabídce 'Grafika').

Do políčka 'Popis' zadejte krátký popis vašeho typu souboru.

Jestliže chcete spouštět nějaký program pouze pomocí jednoduchého kliknutí myši, můžete tuto funkci upřesnit v boxu 'Přednostní pořadí aplikací'. Do seznamu můžete přidat i více programů s tím, že první se vždy použije jako výchozí.

Podobným způsobem na záložce 'Vsazení' můžete definovat pořadí aplikací, které budou použity pro vsazení podporovaných typů v prohlížeči Konqueror —to znamená, že se pro ně nespustí nová aplikace, ale tyto dokumenty budou zobrazeny přímo na místě.

Jakmile skončíte s nastavováním typů souborů, klikněte na tlačítko 'Aplikovat' k provedení změn.

Úprava existujících MIME typů

Jestliže již máte specifický typ souboru, ale chcete jej upravit pro své potřeby, můžete velice lehce změnit jeho nastavení přesně tak, jak je popsáno výše.

4.4.12 Vzdálené sdílení pracovní plochy a myši

Vzdálené sdílení pracovní plochy a myši je součástí Linuxu již delší dobu. Vždy však šlo o záležitost, která vyžadovala velké znalosti systému a rozsáhlou a poměrně složitou konfiguraci. KDE však tento stav radikálně změnil. Potřebujete ukázat určitý postup někomu, kdo sedí u jiného počítače? Nevíte si s něčím rady a rádce není na dosah ruky? Nic z toho není problém. Umožněte vzdálený přístup na svou plochu.

Konfigurace vzdáleného sdílení obrazovky a myši

Jako vše v KDE se i tato funkce nastavuje v Ovládacím centru KDE. V nabídce 'Internet a síť' zvolte 'Sdílení pracovní plochy'. Tato nabídka se skládá ze dvou záložek:

- Přístup
- Síť

V záložce 'Přístup' můžete vytvářet pozvání k přístupu na svou plochu a nastavit chování funkce pomocí položek:

'Povolit nepozvaná spojení' —zaškrtnutím této volby povolíte přístup všem uživatelům v síti

'Oznámit službu na síti' —po zaškrtnutí počítač oznámí dostupnost služby v síti

'Potvrzovat nepozvaná spojení před jejich přijetím'
—každé spojení bude vyžadovat váš souhlas

'Povolit nepozvaná spojení pro ovládání plochy'
—po zaškrtnutí budou mít všichni uživatelé po spojení možnost ovládat vaši plochu

Jestliže povolíte nepozvaná spojení, zpřístupní se pole s heslem. Zde zadejte heslo, kterým se bude muset každý při přístupu na vaši plochu prokázat.

Varování

Pokud nemáte k volbě 'Povolit nepozvaná spojení' zvláštní důvod, nezaškrťávejte ji. Povoláním této volby výrazně snížíte bezpečnost svého počítače. Pokud tuto volbu přesto zaškrtnete, nezapomeňte vyplnit pole s heslem.

Varování

Na záložce 'Síť' můžete nastavit port služby. Tuto položku nechte beze změn.

Vytvoření pozvání

Vytvořením a zasláním pozvání umožníte přístup na svou plochu jiným uživatelům. Pozvání můžete vytvořit několika způsoby. Např. v Ovládacím centru KDE 'Internet a síť' → 'Sdílení pracovní plochy' klikněte na tlačítko 'Vytvořit a spravovat pozvání'. V následujícím dialogu si můžete vybrat ze dvou typů pozvání:

- 'Nová osobní pozvánka'
- 'Nová pozvánka emailem'

Následující postup se bude týkat zaslání pozvánky emailem. Emailová pozvánka není standardně nijak zakódována. Pokud ji posíláte v síti Internet, použijte šifrování.

Po volbě 'Nová pozvánka emailem' se nejdříve zobrazí varování o možném riziku spojeném se zasíláním pozvánky emailem. Potvrďte varování. Tím spustíte poštovního klienta KMail, který otevře předvyplněnou zprávu s pozvánkou. Tuto pozvánku nijak neměňte. Doplněte adresu, komu chcete pozvánku zaslat a email odešlete. Pozvánku můžete odeslat i několika uživatelům najednou.

Přístup k cizí ploše

K přístupu k cizí ploše potřebujete pozvánku. Jestliže pozvánku nemáte, požádejte o ni uživatele, jehož plochu chcete sdílet.

Pozvánka zaslaná emailem obsahuje odkaz, na který stačí kliknout a spustí se přihlášení na cizí plochu. Pokud jste se drželi doporučení výše, objeví se na ploše, kam se chcete přihlásit, upozornění. Toto upozornění umožní uživateli, jehož plochu chcete sdílet, vaše připojení buď odmítnout nebo přijmout. Může zde také povolit, zda získáte možnost kontrolovat myš a klávesnici. Vzdálená plocha se zobrazí až po potvrzení spojení.

4.4.13 Sdílené adresáře v OS Windows

V prostředí KDE je dostupný server LISa, který umožňuje přistupovat k datům prostřednictvím prohlížeče Konqueror. LISa prohledává všechny zdroje v síti. Jejím prostřednictvím tedy můžete přistupovat nejen ke sdíleným adresářům Windows, ale také ke službám FTP, HTTP, SSH a NFS.

Konfiguraci přístupu ke sdíleným diskům Windows provedete prostřednictvím Ovládacího centra KDE v nabídce 'Sít' → 'Prohlížení lokální sítě' v záložce 'Sdílené prostředky Windows'.

Po všech nastaveních můžete ke sdíleným adresářům přistupovat tak, že zadáte v prohlížeči Konqueror do umístění místo adresy `smb : / .`

Důležité

Démon LISa

Pokud spuštění zadáním adresy `lan : /` nefunguje, ujistěte se, že jste v Ovládacím centru KDE v nabídce 'Sít' → 'Prohlížení lokální sítě' nastavili démona LISa a že tento démon běží.

Důležité

Jestliže nechcete pouze přistupovat k cizím souborům, ale chcete je také nabízet, musíte nastavit Samba server. Samba server může nastavit pouze administrátor systému pomocí příslušného modulu programu YaST.

Více informací o démonovi LISa získáte na domovských stránkách projektu <http://lisa-home.sourceforge.net>.

4.4.14 KDE nástroje zpřístupnění

Pracovní prostředí KDE obsahuje řadu užitečných nástrojů zpřístupnění. Jejich základní nastavení najdete v ovládacím centru KDE v nabídce 'Místní zvyklosti a zpřístupnění' → 'Zpřístupnění'. Mimo toho základního nastavení máte k dispozici samozřejmě také mnoho samostatných programů.

KMag—lupa

Prostředí KDE nabízí pro lepší přístup možnost zvětšení písem i ikon. V případě slabozrakosti však nemusí být zvětšení jednotlivých prvků plochy vždy tím nejoptimálnějším řešením. Tento problém řeší KMag, lupa pro pracovní prostředí. Program spustíte příkazem `kmag`. Zvětšení vybrané části pracovní plochy uvidíte v okně programu.

V hlavní nástrojové liště můžete nastavit hodnotu přiblížení, obnovovací frekvenci a způsob výběru přiblížené oblasti. Pokud si přejete lupu na čas pozastavit, stiskněte klávesu (F5). Znovu ji aktivujete opětovným stisknutím klávesy (F5).

KTTS—správce předčítání textu

KTTS je systém syntézy řeči. Umožňuje čtení obsahu souboru, čtení systémových upozornění nebo stránek či jejich částí v prohlížeči Konqueror (pouze čistý text).

Před konfigurací KTTS se ujistěte, že jste nainstalovali balíček `festival` a máte nainstalované balíčky řady `kdeaccessibility3`.

Poznámka

A co další jazyky?

Vzhledem k licenčním podmínkám není nemůžeme přiložit jiné jazyky než angličtinu. Další informace o systému festival najdete na stránce <http://festvox.org/>.

Podpora českého jazyka pro systém festival je k dispozici na stránce <http://www.freebsoft.org/festival-czech>. Mimo systému festival existuje také systému Epos, který je k dispozici na stránce <http://epos.ure.cas.cz/>.

Poznámka

KTTS spustíte **(Alt)-(F2)** a zadáním příkazu `kttsmgr`. Pokud jste KTTS doposud nenastavili nebo jej spouštíte poprvé, nemáte nastavený žádný hlas. Nastavení hlasu provedete v záložce 'Talker'.

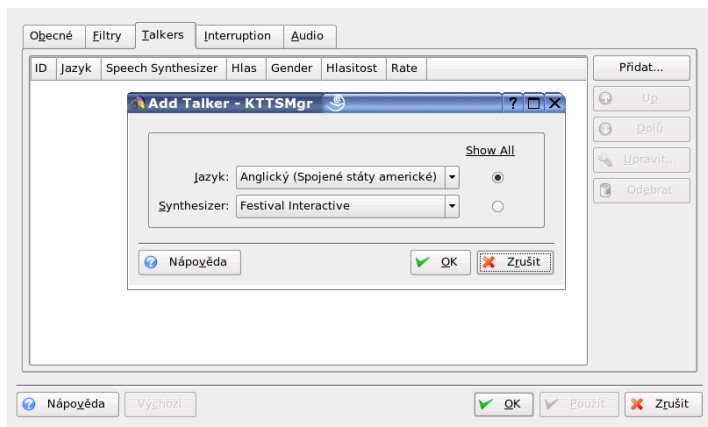
Dialog nastavení KTTS se skládá z několika záložek. V záložce 'Obecné' můžete jazykovou syntézu povolit nebo zakázat. Také zde můžete nastavit předčítání hlášení prostředím KDE v nabídce 'Speak notifications (KNotify)'. Jestliže chcete, aby se KTTS objevilo po spuštění jako ikona v hlavním panelu, zvolte zde příslušnou položku.

V záložce 'Talker' nastavíte hlas. Nový hlas přidáte stisknutím tlačítka 'Přidat...'. V následující dialog zvolíte systém pro syntézu řeči nebo jazyk, který si přejete používat. Po zaškrtnutí příslušné volby dojde k aktualizaci nastavení. Například můžete zvolit systém 'Festival Interactive'. Po stisknutí tlačítka 'OK' se systém syntézy sám automaticky nastaví.

Jestliže chcete změnit nastavení již existujícího hlasu, zvolte 'Upravit...' a objeví se dialog úpravy nastavení (viz obr. 4.11 na následující straně). Zde můžete nastavit dostupné hlasy, hlasitost, rychlost a přízvuk a provést test. Pokud jste nastavení upravili podle přání, ukončete dialog stisknutím tlačítka 'OK'.

Záložka 'Interruption'.

V záložce 'Audio' si můžete vybrat, zda si přejete používat zvukový systém aRts nebo GStreamer.



Obrázek 4.11: Nastavení hlasů

V poslední záložce 'Jobs' najdete rozhraní pro kontrolu úloh systému zvukové syntézy. Úlohy můžete mazat, pozastavovat, měnit jejich pořadí nebo restartovat.

KMouth—předčítání textu v KDE

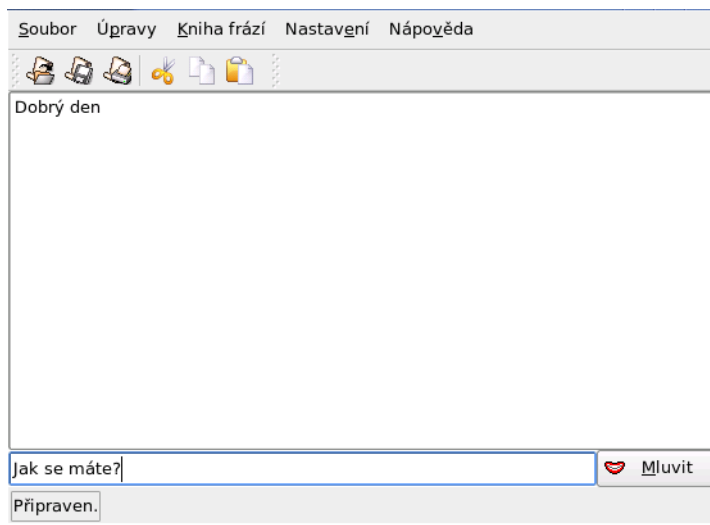
KMouth je program, který za vás bude mluvit. Abyste jej mohli používat, musíte mít nainstalovaný a nastavený systém syntézy řeči. (viz část 4.4.14 na straně 149).

Při prvním spuštění se nejprve zobrazí okna s průvodcem nastavení. Zde můžete nastavit příkaz spouštějící systém syntézy řeči. Pokud máte nastavený KTTS, nemusíte zde příkaz již nastavovat.

Druhé okno průvodce umožňuje nastavit knihu frází. Kniha frází umožňuje rychlejší reakci, protože často používané fráze již není nutné psát. KMouth podporuje různé jazyky a různé situace. Zvolit můžete všechny knihy frází nebo jen jednu.

V třetím dialogu se nastavuje slovník, který bude použit pro doplňování slov. Využít můžete slovník z dokumentace KDE nebo importovat textový slovník z OpenOffice.org. Nastavení uložíte kliknutím na tlačítko 'Dokončit'.

Po uložení nastavení se objeví hlavní okno programu, ve kterém jsou jako záložky znázorněny knihy frází a okno již použitých výrazů. Po výběru nebo napsání textu, který se má přečíst, spustíte čtení kliknutím na tlačítko 'Mluvit' (viz obr. 4.12 na této straně).



Obrázek 4.12: Používání KMouth

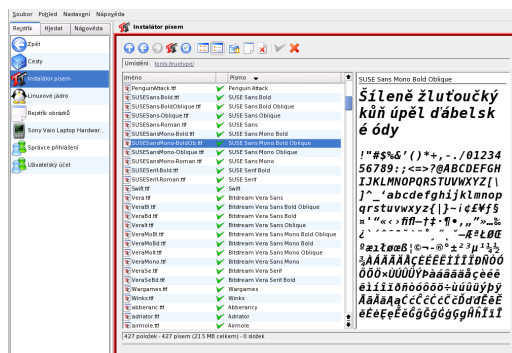
Do knihy frází můžete vložit také vlastní věty. Zvolte 'Kniha frází' → 'Upravit...'. Otevře se dialog nastavení knih frází, který se skládá z hlavní nabídky, hlavní nástrojové lišty, okna s jednotlivými knihami frází a textovým polem.

Jméno již existující knihy frází a texty položek změníte tak, že je označíte kliknutím pravým tlačítkem myši a v textovém poli pod stromem knihy frází provedete úpravu. Zvolte z hlavní nástrojové lišty ikonu 'Nová fráze' a do textové pole napište novou frázi. Frázi můžete přidělit tlačítko, po jehož zmáčknutí se automaticky spustí. Nastavení uložíte volbou 'Soubor' → 'Uložit'. Nově vložená kniha frází se zobrazí v liště hlavního okna.

4.4.15 Správa písem s KFontinst

SUSE LINUX obsahuje po instalaci různá písma v různých formátech (Bitmap, TrueType atd.). Jde o tzv. *systémová písma*. Systémová písma mohou používat všichni uživatelé systému. Zároveň si každý uživatel může doinstalovat další písma třeba ze sbírek z CD. Písma, která si nainstaluje určitý uživatel, jsou pak dostupná pouze pro tohoto uživatele.

Ovládací centrum KDE obsahuje modul KFontinst, který slouží ke správě jak systémových tak uživatelských písem.



Obrázek 4.13: Správa písem v ovládacím centru

Pokud chcete zjistit, jaká písma máte k dispozici a zda jsou uživatelská nebo systémová, stačí, když v okně programu zadáte URL `fonts:/`. Zobrazí se vám adresáře Osobní a System.

Uživatelská písma, která jste si doinstalovali, najdete v adresáři Osobní. Systémová písma najdete v adresáři System. Systémová písma může instalovat a mazat pouze správce systému označovaný jako root.

Jako uživatel si můžete nová písma nainstalovat následujícím způsobem:

1. Spusťte ovládací centrum KDE a z nabídky zvolte 'Správa systému' → 'Instalátor písem'.

2. Klikněte na ikonu vpravo 'Přidat písma' nebo pravým tlačítkem vyvolejte kontextovou nabídku, kde máte tuto volbu také k dispozici.
3. Vyberte písma, která chcete nainstalovat.
4. Označená písma se zanesou do uživatelských písem a můžete je okamžitě používat.

Pokud chcete aktualizovat systémová písma, klikněte nejdříve na tlačítko 'Administrátorský režim', zadejte rootovské heslo a postupujte dále stejně jako u uživatelské instalace.

Velmi praktická může být v některých případech možnost písma deaktivovat. Při deaktivování nejsou písma smazána, ale jsou pro systém *neviditelná*. Písmo deaktivujete tak, že je nejdříve označíte, pak pravým tlačítkem vyvoláte kontextovou nabídku a zvolíte 'Zakázat'. Takto deaktivované písmo můžete opět kdykoliv povolit tak, že je označíte a z kontextové nabídky zvolíte 'Povolit'. Pokud chcete zároveň deaktivovat několik písem, držte při označování klávesu (Ctrl).

Grafické prostředí GNOME

Tato kapitola popisuje pracovní prostředí GNOME (GNU Network Object Model Environment). Poskytuje základní přehled o nejdůležitějších vlastnostech a funkcích vašeho pracovního prostředí, včetně podrobného popisu správce souborů Nautilus. Na konec zde představíme několik chytrých a užitečných aplikací, které vám pomohou cítit se v prostředí GNOME jako doma.

| | | |
|-----|--|-----|
| 5.1 | Pracovní prostředí | 156 |
| 5.2 | Nastavení | 160 |
| 5.3 | Správce souborů Nautilus | 166 |
| 5.4 | Důležité nástroje | 170 |
| 5.5 | Podpora technologií usnadnění přístupu | 174 |

Prostředí GNOME je velmi intuitivní a přátelské k uživateli. Nicméně uživatelé přecházející na Linux ze systému Microsoft Windows si musí zvyknout na několik věcí. Uživatelé přecházející z počítačů Macintosh se budou cítit doma rychleji, neboť cílem GNOME je nabídnout na Linuxu pracovní prostředí podobné prostředí počítačů Macintosh.

Důležité jsou dvě věci:

dvojitě kliknutí Stejně jako pracovní prostředí na počítačích Macintosh, i GNOME je založeno na dvojitém klikání myši. Pokud chcete spustit nějakou událost kliknutím (poklepáním) na ikonu na ploše, například otevřít svou domovskou složku, musíte na ni kliknout dvojitě. Chcete-li otevřít podadresáře ve správci souborů, opět musíte použít dvojitě kliknutí.

okamžité použití nastavení Všechny konfigurační dialogy otevřené z GNOME aplikace nebo jako součást nastavení pracovního prostředí GNOME se řídí principem *okamžitého použití*. Jakmile zvolíte vaše nastavení, klikněte na tlačítko 'Zavřít', čímž se nastavení uloží a ukončí se dialog. V těchto dialogích nenajdete žádné tlačítko 'Použít', 'OK', 'Budiž' nebo 'Zrušit'.

5.1 Pracovní prostředí

Nejdůležitější prvky pracovního prostředí GNOME jsou ikony na ploše, panely v horní a dolní části obrazovky a nabídky panelů. Myš je váš nejdůležitější nástroj, ačkoliv má GNOME vestavěnou podporu i pro pomocné technologie usnadňující práci hendikepovaným uživatelům, jako je Braillův display, syntéza řeči a klávesnice na obrazovce. Podrobnosti o těchto technologiích najdete v části 5.5 na straně 174.

5.1.1 Ikony

Výchozí plocha GNOME obsahuje přinejmenším následující ikony umožňující základní orientaci na vašem počítači:

Koš Cokoliv chcete vymazat, můžete hodit do ‘Koše’. Dokud Koš nevysypete, nejsou vhozené položky smazány trvale a je možné je obnovit.

Domov Ikona ‘Domov’ umožňuje snadný přístup k vašim soukromým datům.

Počítač Ikona ‘Počítač’ umožňuje rychlý přístup k jakémukoliv zařízení připojenému k vašemu počítači, např. pevným diskům, oddílům, digitálním fotoaparátům nebo USB flash diskům.

Kliknutí pravým tlačítkem myši na ikonu otevře nabídku s příkazy pro práci se souborem, jako je kopírování, vyjímání nebo přejmenovávání. Položka ‘Vlastnosti’ otvírá konfigurační dialog. Ikonu lze změnit pomocí ‘Vybrat vlastní ikonu’. Karta ‘Oprávnění’ zobrazuje nastavení přístupových práv k souboru a umožňuje jejich změnu. Karta ‘Poznámky’ slouží k ukládání poznámek o souboru. Nabídka odpadkového koše má navíc položku ‘Vyprázdnit koš’, která maže jeho obsah.

Pokud chcete z plochy odstranit ikonu, prostě ji vyhodíte do koše. Buďte ale opatrní – pokud vyhodíte ikonu adresáře nebo souboru, smažou se příslušná data! Pokud ikony představují pouze odkazy na soubor či adresář, smažou se pouze odkazy.

Chcete-li na ploše vytvořit odkaz na adresář nebo soubor, najdete požadovaný soubor v Nautilu. Klikněte na něj pravým tlačítkem a vyberte položku ‘Vytvořit odkaz’. Pak přetáhněte odkaz z okna na plochu.

5.1.2 Kontextová nabídka plochy

Kliknete-li pravým tlačítkem myši na volné místo na ploše, objeví se nabídka s různými příkazy. ‘Vytvořit adresář’ vytvoří nový adresář. ‘Vytvořit spouštěč’ vytvoří novou ikonu pro spouštění aplikací. Zadejte jméno aplikace, příkaz pro její spuštění a vhodnou ikonu. Pořadí a uspořádání ikon na ploše je řízeno položkami ‘Vyčistit podle názvu’ a ‘Nechat zarovnané’. Můžete také změnit pozadí plochy nebo obnovit výchozí nastavení. Pokud potřebujete příkazový řádek, vyberte ‘Otevřít terminál’.

5.1.3 Panely

Při prvním přihlášení najdete v prostředí GNOME dva panely, jeden v horní a druhý ve spodní části obrazovky. Horní panel obsahuje tři nabídky – ‘Aplikace’, ‘Places’ (Místa) a ‘Desktop’ (Prostředí),

oblast s ikonami pro rychlé spouštění nejdůležitějších programů, systémovou část panelu s ikonami apletů a oznamovací oblast, ve které jsou umístěny hodiny a ovládání hlasitosti.

Spodní panel obsahuje v seznamu oken ikony oken všech spuštěných aplikací. Pokud v seznamu oken kliknete na jméno okna, přesune se okno do popředí. Pokud okno již v popředí je, kliknutím se minimalizuje. Kliknutím na jméno minimalizovaného okna ho opět otevřete.

Kromě seznamu oken je ve spodním panelu umístěn ‘Přepínač pracovních ploch’, který poskytuje přístup k dalším pracovním plochám. Na těchto virtuálních plochách můžete rozmístit otevřená okna aplikací, a tak si lépe uspořádat pracovní prostředí. Například si na jednu pracovní plochu můžete umístit textový editor, na druhou několik terminálů a na třetí prohlížeč webu a poštovního klienta. Okno přesunete na jinou plochu jeho přetažením z jedné ikonky na druhou v přepínači pracovních ploch.

Pokud kliknete pravým tlačítkem myši na prázdné místo na panelu, otevře se nabídka s nápovědou, informacemi a příkazy pro GNOME panel. Pokud chcete změnit umístění a pozadí panelu, vyberte z nabídky položku ‘Vlastnosti’. Můžete také na panel přidat spouštěče, nástroje a různé aplety. K tomu slouží položka ‘Add to Panel’ (Přidat na panel). Pokud chcete prvky z panelu odstranit, klikněte na jejich ikony pravým tlačítkem a vyberte ‘Odstranit z panelu’. Nový panel můžete přidat výběrem položky ‘Nový panel’.

Nabídka Aplikace

Nabídka ‘Aplikace’ zobrazuje v hierarchickém uspořádání aplikace nainstalované ve vašem systému. Většina jich je seskupena do menších tematických kategorií, jako např. ‘Systém’, ‘Kancelář’ nebo ‘Internet’. Chcete-li spustit nějakou aplikaci, rozbalte na-

bídku kliknutím na 'Aplikace'. Pak vyberte vhodnou podkategorii, rozbalte podnabídku a klikněte na jméno vybrané aplikace.

Aplikace, které v nabídce nejsou, lze spustit zadáním odpovídajícího příkazu na výzvu dialogu 'Spustit aplikaci', který je z nabídky 'Aplikace' také přístupný (nebo ho lze otevřít klávesovou zkratkou (Alt)-(F2)). Pokud si například chcete prohlížet své digitální fotografie, ale nemůžete najít program gThumb v nabídce, zadejte příkaz `gthumb` na výzvu v dialogu 'Spustit aplikaci'.

Nabídka Places (Místa)

Nabídka 'Places' (Místa) poskytuje snadný přístup k často používaným místům v systému, jako je domovský adresář, disky, plocha a síťové servery. Tato nabídka také obsahuje přístup k funkci pro vyhledávání souborů. Více informací o správě souborů v místních i vzdálených adresářích naleznete v části 5.3.2 na straně 167.

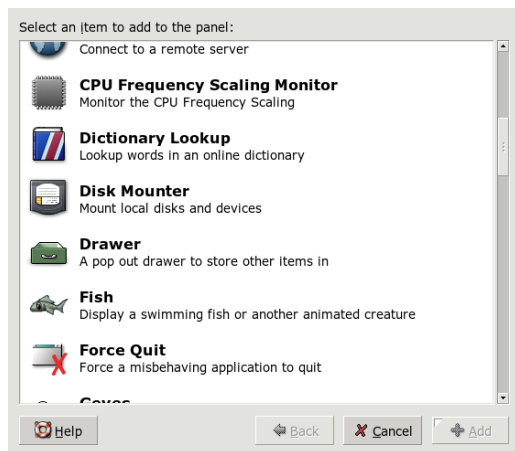
Nabídka Desktop (Prostředí)

Nabídka 'Desktop' (Prostředí) obsahuje základní ovládací prvky pro správu vašeho pracovního prostředí, např. 'Zamknout obrazovku' nebo 'Odhlásit se'. Je zde také jednoduše použitelná funkce pro snímání otisků obrazovek ('zachytit obrazovku'). Tu můžete ale spustit i jednoduchým stisknutím klávesy (Print Screen) (nebo (PrtSc)).

Aplety

Aplety jsou malé aplikace, které jsou umístěny do panelu v podobě malé ikony. Na rozdíl od *skutečných* aplikací nemají vlastní okna. Některé aplety jsou přednastaveny, aby se v panelu objevily už při prvním přihlášení, ale mnoho dalších si můžete sami později přidat.

Přidání apletu je velmi jednoduché. Klikněte pravým tlačítkem myši na panel a otevřete dialog 'Add to Panel' (Přidat na panel), který je zobrazený na obrázku 5.1 na následující straně. Vyberte požadovaný aplet a klikněte na tlačítko 'Přidat'.



Obrázek 5.1: Přidání nového apletu na panel

5.2 Nastavení

Ovládací centrum GNOME používejte pro přizpůsobení pracovního prostředí vašim potřebám. Jeho jednotlivé moduly jsou dostupné z nabídky 'Desktop (Prostředí)' → 'Nastavení'. Nejdůležitější moduly jsou popsány v následujícím textu. V jednotlivých modulech se k nápovědě dostanete tlačítkem 'Nápověda'. Systém se okamžitě řídí provedenými změnami.

5.2.1 Klávesnice

Konfigurační modul 'Klávesnice' sestává ze čtyř karet. Karta 'Klávesnice' určuje rychlost opakování kláves a blikání kurzoru. Rozložení klávesnice lze nastavit na druhé kartě určením modelu klávesnice a lokalizace rozložení. 'Možnosti rozložení' lze použít k aktivaci zvláštních vlastností klávesnice, jako například Win kláves. Ve čtvrté kartě ('Přestávka ve psaní') lze nastavit interval, po jehož uplynutí se zamkne obrazovka a donutí vás, udělat si zdravotní přestávku. Modul 'Klávesnice' opustíte tlačítkem 'Zavřít'

nebo můžete tlačítkem ‘Zpřístupnění’ přejít do stejnojmenného modulu. Ten je popsán v části 5.2.7 na straně 163.

5.2.2 Myš

Modul pro nastavení myši sestává ze tří karet: ‘Tlačítka’, ‘Kurzory’ a ‘Pohyb’. Nastavení na kartě ‘Tlačítka’ se týká ‘Orientace myši’. Leváci by si měli přehodit levé a pravé tlačítko nastavením ‘Myš pro leváky’. Posuvníkem určete maximální prodlevu (v sekundách) mezi dvěma kliknutími, které má systém ještě požadovat za dvojité kliknutí.

Velikost a vzhled ukazatele myši (kurzoru) lze změnit na kartě ‘Kurzory’. Jsou k dispozici tři různá nastavení. Změny se neprojeví před dalším přihlášením. Volba ‘Zvýraznit ukazatel...’ zvýrazňuje kurzor při stisknutí klávesy (Ctrl) a usnadňuje tak jeho nalezení. Karta ‘Pohyb’ umožňuje přizpůsobit citlivost a zrychlení kurzoru a nastavení funkce drag and drop (táhni a pusť).

5.2.3 Okna

Tento modul ovlivňuje chování oken aplikací. Můžete zde určit, jak se má okno chovat při kontaktu s ukazatelem myši a jak má reagovat na dvojité kliknutí na své záhlaví. Lze zde také nastavit klávesu, při jejímž podržení lze okno přesouvat.

Pokud je na pracovní ploše více aplikačních oken, aktivní je to (ve výchozím nastavení), na které jste naposledy klikli. Toto chování lze změnit aktivací ‘Vybírat okna, pokud se nad ně přesune ukazatel myši’. Pokud chcete, aktivujte volbu ‘Vyzvednout vybraná okna po intervalu’ a nastavte posuvníkem požadovanou dobu, po jaké má dojít k aktivaci. Tak se okno aktivuje pouze tehdy, když nad ním stráví ukazatel myši větší než nastavený čas.

Aplikační okno se může dvojitým kliknutím na své záhlaví zarovnat, takže zůstane vidět pouze záhlaví (lišta s titulkem). Je to výchozí chování, neboť tak lze efektivně šetřit místem. Je ale možné nastavit okna naopak i tak, že se po dvojitém kliknutí na své záhlaví maximalizují.

Pomocí přepínačů nastavte modifikační klávesu pro přesun oken. Může to být klávesa (Ctrl), (Alt) nebo (Windows).

5.2.4 Pozadí pracovní plochy

Zde nastavíte pozadí vaší pracovní plochy. Ve výchozím nastavení jsou zde provedené změny platné pro všechny virtuální plochy. Pokud nechcete mít na pozadí žádný obrázek, vyberte 'Žádná tapeta' a zvolte 'Barvy pracovní plochy'. V rozbalovací nabídce si můžete vybrat mezi vodorovným a svislým přechodem či plnou barvou. Kliknutím na obdélníčky s ukázkou barvy si můžete barvy přizpůsobit.

Chcete-li na pozadí zobrazovat obrázek, přetáhněte ho ze správce souborů do okna 'Tapeta pracovní plochy'. Můžete také kliknout na tlačítko 'Přidat tapetu' a v otevřeném dialogu vybrat požadovaný soubor s obrázkem.

'Styl' určuje, jakým způsobem se přizpůsobí vybraný obrázek velikosti (rozlišení) vaší plochy. Můžete vybírat mezi 'Na střed', 'Vyplnit obrazovku', 'Přizpůsobená' a 'Tapeta'.

5.2.5 Písma (Fonts)

Tento modul umožňuje nastavit písma používaná ve vašem pracovním prostředí. Umožňuje také nastavit funkce pro zlepšení kvality vykreslování písma. Horní část dialogového okna zobrazuje písma zvolená jako 'Písmo aplikací', 'Písmo plochy', 'Písmo titulku okna' a 'Písmo terminálu'. Kliknutím na tlačítka otevřete dialog pro nastavení rodiny, stylu a velikosti písma. Volby pro 'Vykreslování písma' a další volby dostupné přes tlačítko 'Podrobnosti' jsou nastaveny na optimální hodnoty již ve výchozím nastavení.

5.2.6 Téma

Zde nastavíte vzhled ovládacích prvků v pracovním prostředí GNOME a GNOME aplikací. Můžete vybírat z mnoha předinstalovaných témat. Výběr tématu z přehledu ho okamžitě aktivuje. Tlačítkem 'Podrobnosti o tématu' zobrazíte dialog, ve kterém si můžete přizpůsobit styl jednotlivých prvků prostředí jako jsou ikony, okraje oken a ovládací prvky. Pokud provedete nějaké

změny a opustíte dialog tlačítkem 'Zavřít', přepne se nastavené téma na 'Vlastní téma'. Klikněte na 'Uložit téma', pokud si chcete upravené téma uložit pod vlastním jménem. Internet a další zdroje nabízí řadu pěkných dodatečných témat v podobě `.tar.gz` souborů. Ty nainstalujete tlačítkem 'Nainstalovat téma'. Nová témata lze jednoduše přetáhnout do okna 'Nastavení tématu'.

5.2.7 Přístupnost

Nastavení v tomto modulu usnadňují použití klávesnice uživatelům s pohybovým postižením. Modul sestává ze tří karet: 'Základní', 'Filtrý' a 'Myš klávesnicí'. Předtím, než změníte nastavení, aktivujte 'Povolit zpřístupnění klávesnice'.

Vlastnosti Funkce pro usnadnění práce s klávesnicí lze po určitém čase automaticky vypnout. Pomocí posuvníku nastavte požadovanou dobu v sekundách. Systém může dávat vědět o zapnutí a vypnutí funkcí pro usnadnění práce s klávesnicí pomocí zvukových signálů.

Povolit kombinaci kláves jedním prstem

Některé klávesové zkratky vyžadují, aby byla jedna klávesa podržena stlačená, dokud se nezmačká zbytek kláves tvořících zkratku (týká se to kláves **(Alt)**, **(Ctrl)** a **(Shift)**). Pokud je zapnuta tato volba, systém považuje jednou zmáčkнутé modifikační klávesy za trvale stlačené. Chcete-li slyšet upozornění, kdykoliv je stisknuta modifikační klávesa, aktivujte volbu 'Pípnout při stisknutí modifikátoru'. Je-li aktivní volba 'Vypnout při současném stisku dvou kláves', vypne se tato funkce při současném stisku více než jedné klávesy.

Povolit opakování kláves Aktivací této volby umožníte nastavení voleb 'Zpoždění' a 'Rychlost' kláves. Ty určují dobu, po kterou musí být klávesa stisknuta, aby ji systém začal automaticky opakovat, a rychlost tohoto opakování.

Nastavení si vyzkoušejte v testovacím poli v dolní části dialogu. Upravte ho tak, aby vyhovovalo vašim návykům při psaní.

Povolit zpomalené klávesy Aktivace této volby zabrání nechtěnému stisknutí kláves. Nastavte dobu, po kterou musí být klávesa stisknuta, aby ji systém skutečně považoval za stisknutou. Také zde můžete nastavit, zda chcete být upozorňováni pípáním na stisknutí klávesy, přijmutí stisknutí klávesy nebo naopak na jeho odmítnutí.

Zabránit vícenásobným stiskům kláves

Aktivací této volby a nastavením minimální doby, která musí uplynout mezi dvěma za sebou následujícími stisky jedné klávesy, můžete zabránit nechtěnému zdvojení znaků. I zde můžete nastavit zvukové upozorňování na odmítnutí klávesy.

Přepnout klávesy Je-li tato volba aktivní, budete zvukem upozorňováni na přepínání klávesy (Caps Lock).

Myš klávesnicí Zde můžete povolit emulaci myši pomocí klávesnice. Je-li tato volba zapnuta, je možné ovládat ukazatel myši klávesami se šipkami na numerické klávesnici. Posuvníky můžete nastavit maximální rychlost pohybu kurzoru, čas nutný ke zrychlení na maximální rychlost a zpoždění mezi stiskem klávesy a pohybem kurzoru.

5.2.8 Klávesové zkratky (Shortcuts)

Tento modul můžete použít k nastavení globálních klávesových zkratk platných v celém grafickém prostředí GNOME. Lze nastavit kombinace kláves používané při psaní textu a kombinace pro manipulaci s objekty na pracovní ploše.

Dostupné akce spolu s nastavenými klávesovými zkratkami jsou zobrazeny v seznamu v okně dialogu. Chcete-li nastavit zkratku pro nějakou akci, klikněte na akci a stiskněte požadovanou kombinaci kláves. Stisknete-li klávesu (Backspace), nastavená kombinace se vymaže. Všechny změny jsou okamžitě platné. Dialog opustíte tlačítkem 'Zavřít'.

5.2.9 Podpora technologií usnadnění

Pomocí tohoto modulu můžete nastavit usnadnění pro hendikepované uživatele. Chcete-li tak učinit, aktivujte volbu 'Povolit technologie usnadnění'. Protože se tato nastavení týkají mnoha částí pracovního prostředí, jako například nastavení myši a klávesnice, velikosti písma atd., projeví se nastavení až při příštím přihlášení. Zvolte podporu, kterou potřebujete – 'Čtení obrazovky', 'Lupu' nebo 'Klávesnici na obrazovce'. Více informací se dozvíte v části 5.5 na straně 174.

5.2.10 Zvuk

V tomto modulu můžete spojit určité systémové události a upozornění aplikací s charakteristickými zvukovými signály. Dialog sestává ze tří karet ('Obecné', 'Zvukové události' a 'Systémový zvonek'). Chcete-li zvukové signály používat, musíte aktivovat obě volby na kartě 'Obecné'.

Na kartě 'Zvukové události' nastavte, které události mají být spojeny s jakými zvuky. V seznamu jsou všechny již nastavené zvukové události. Zvuk si můžete poslechnout zvolením příslušné události a kliknutím na tlačítko 'Přehrát'. Změnit ho můžete zvolením události a kliknutím na 'Probírat'. Otevře se tak dialog, ve kterém můžete vybrat zvukový soubor.

Na kartě 'Systémový zvonek' nastavte, zda chcete při systémových událostech slyšet zvukový zvonek nebo vidět vizuální upozornění v podobě bliknutí záhlaví okna nebo celé obrazovky.

5.2.11 Výchozí aplikace

Zde můžete nastavit implicitní webový prohlížeč, poštovní klient a terminálovou aplikaci, které se mají spouštět, pokud nějaká jiná GNOME aplikace potřebuje jejich funkce. Zvolte jméno aplikace a pokud je to zapotřebí, upravte její příkaz. Pokud například nastavíte jako výchozí prohlížeč 'Firefox', spustí se Firefox kdykoliv kliknete na webovou adresu v e-mailu. Tato nastavení jsou ale platná pouze pro GNOME aplikace.

5.2.12 Sezení

Dialog ‘Sezení’ umožňuje ovládat chování pracovního prostředí od okamžiku přihlášení. Na kartě ‘Volby sezení’ nastavte, zda chcete, aby se při spouštění GNOME zobrazovala úvodní obrazovka. Pokud je aktivována volba ‘Výzva při odhlášení’, budete před odhlášením požádáni o potvrzení vašeho úmyslu. Pokud chcete, aby se při přihlášení obnovil stav posledního sezení, zaškrtněte volbu ‘Automaticky ukládat změny sezení’. Pomocí ‘Spouštěné programy’ si můžete nastavit programy a aplety, které se mají po přihlášení spouštět automaticky. Karta ‘Aktuální sezení’ obsahuje seznam aplikací, které se na začátku sezení spouští. Můžete je zde odstranit nebo měnit pořadí, ve kterém se spouští.

5.3 Správce souborů Nautilus

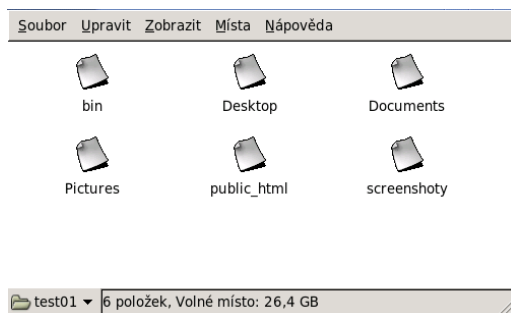
Nautilus je správce a prohlížeč souborů pro prostředí GNOME. Následující část popisuje základní funkce Nautila a uvádí několik tipů k jeho nastavení. Více informací najdete v nápovědě k Nautilu.

5.3.1 Navigace pomocí Nautila

Standardní okno Nautila je zobrazeno na obrázku 5.2 na následující straně. Výchozí pohled na obsah adresáře je ikonový pohled zobrazující jména a ikony souborů. Při správném nastavení se může zobrazovat náhled obsahu souboru, viz 5.3.4 na straně 169. Když dvojité kliknete na ikonu složky, otevře se nové okno Nautila a v něm se zobrazí její obsah.

Pokud upřednostňujete chování jako u prohlížeče, přepněte se do rozhraní Nautila-prohlížeče. Klikněte pravým tlačítkem na adresář, který chcete prohlížet, a zvolte z nabídky ‘Procházet adresář’. Otevře se nové okno Nautila, s běžnými funkcemi, ale vzhledem prohlížeče. V tomto režimu můžete k navigaci používat tlačítka ‘Zpět’, ‘Vpřed’ a ‘Nahoru’, podobně jako ve webovém prohlížeči.

Funkce a možnosti konfigurace popsané v částech 5.3.2 na následující straně a 5.3.4 na straně 169 se vztahují i k tomuto režimu práce.



Obrázek 5.2: Standardní okno Nautila

Pro přechod mezi adresáři používejte rozbalovací nabídku v levém dolním rohu okna Nautila. Najdete v ní všechny rodičovské adresáře až po kořenový adresář. Adresář, který z nabídky zvolíte, se otevře v novém okně Nautila. Rodičovský adresář aktuálního adresáře můžete otevřít i z nabídky volbou 'Soubor' → 'Otevřít rodiče'. Pokud chcete zavřít rodičovské adresáře, zvolte 'Soubor' → 'Zavřít rodičovské adresáře'.

5.3.2 Správa souborů

Nautilus podporuje funkci táhnout a pustit (drag and drop). Jakýkoliv soubor lze jednoduše přetáhnout na otevřené okno Nautila a tak jej přemístit. Chcete-li přesunout soubor mezi adresáři, otevřete adresář, ve kterém se soubor nachází. Zvolte 'Soubor' → 'Otevřít umístění' a v dialogu, který se otevře, zadejte cestu k cílovému adresáři (můžete ho otevřít i běžným způsobem). Pak přetáhněte soubory myší do okna s cílovým adresářem. Soubory i adresáře je možné přemísťovat mezi otevřenými okny Nautila a plochou.

Pokud chcete vytvořit kopii souboru, použijte 'Upravit' → 'Duplikovat'. Pro vyjímání, kopírování a vkládání souborů můžete používat příkazy z nabídky 'Upravit' nebo příkazy z kontextové nabídky, která se objeví, když kliknete pravým tlačítkem na ikonu souboru. Chcete-li soubor přejmenovat, použijte příkaz 'Přejmenovat' z této kontextové nabídky.

Nautilus podporuje i práci se soubory po síti. Chcete-li se připojit ke vzdálenému serveru (FTP, SSH, HTTP, Samba atd.) zvolte z nabídky 'Soubor' → 'Připojit se k serveru'. V dialogu pak zvolte typ serveru, ke kterému se chcete připojit, a další informace, jako jméno adresáře, ke kterému chcete přistupovat, číslo portu a uživatelské jméno. Pokračujte stisknutím tlačítka 'Připojit'. Vzdálený adresář se stane součástí nabídky panelu 'Places' (Místa) a objeví se jako ikona na ploše. Pokud se k tomuto serveru budete chtít v budoucnosti opět připojit, jen zvolte patřičnou položku z nabídky 'Places' (Místa) a případně se autentizujte. Chcete-li spojení ukončit, klikněte pravým tlačítkem na ikonu na ploše a zvolte 'Odpojit svazek'.

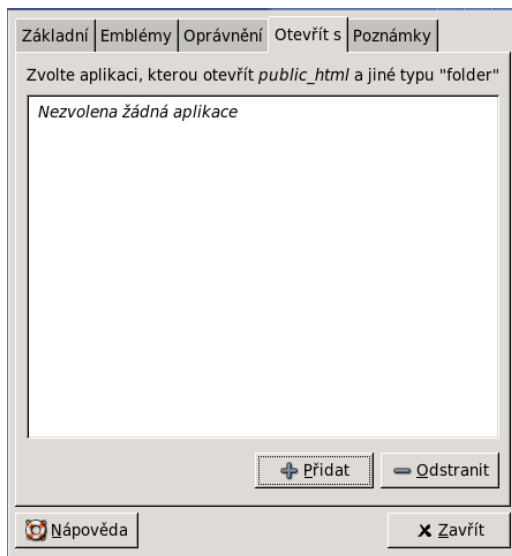
Nautilus umí i vypalovat CD. Pokud chcete vypálit adresář, zvolte 'Místa' → 'Tvůrce CD/DVD' a přetáhněte adresář na otevřené okno 'Tvůrce CD/DVD'. Pak z nabídky zvolte 'Soubor' → 'Zapsat na disk'. Tím se data vypálí na CD nebo DVD médium.

5.3.3 Nastavení MIME typů

MIME typy určují, které aplikace mají otevírat které soubory, když se na ně poklepá ve správci souborů nebo prohlížeči. Skutečný typ souboru a jeho MIME typ spolu úzce souvisí. HTML soubor je soubor typu `html` a měl by být zaregistrován jako soubor s MIME typem `text/html`. Nautilus má vestavěnou podporu pro většinu běžných MIME typů, a pokud se rozhodnete soubor otevřít, spustí vhodnou aplikaci. V případě HTML souboru nabídne webový prohlížeč.

Pokud však nejste spokojeni s výchozím nastavením, které Nautilus nabízí, můžete chtít změnit nastavení MIME typů pro určité soubory. Změna výchozí aplikace přiřazené určitému MIME typu je velmi snadná. Viz 5.3 na následující straně.

Postup 5.1: Nastavení MIME typů



Obrázek 5.3: Nastavení MIME typů

1. V okně Nautila klikněte pravým tlačítkem na soubor s MIME typem, který vás zajímá.
2. Vyberte z nabídky 'Vlastnosti'.
3. V dialogu 'Vlastnosti' vyberte kartu 'Otevřít s'.
4. Klikněte na 'Přidat' a zvolte vhodnou aplikaci.
5. Dialog opusťte tlačítkem 'Zavřít'.

Pokud dosud nebyl MIME typ správně zaregistrován, je postup stejný. Nastavení je globální, což znamená že vybranou aplikací se budou otvírat všechny soubory daného typu.

5.3.4 Konfigurace Nautila

Nautilus používá výchozí font a další nastavení z konfigurace pracovního prostředí. Chcete-li provést nastavení zvlášť pro Nautilus, zvolte v nabídce jakéhokoliv okna Nautila 'Upravit' → 'Nastavení'. Otevře se konfigurační dialog s pěti kartami: 'Pohledy', 'Chování', 'Zobrazit', 'Sloupce seznamu' a 'Náhled'.

'Pohledy' umožňují přepínat 'Implicitní pohled' mezi 'Ikonovým pohledem' a 'Seznamovým pohledem'. Pro oba pohledy lze nastavit způsob rozmístění a řazení položek.

'Chování' umožňuje volit mezi aktivací položek jednoduchým a dvojítm kliknutím. Lze zde také nastavit způsob zacházení se spustitelnými textovými soubory – zda budou při aktivaci spuštěny, nebo bude zobrazen jejich obsah. Lze zde také nastavit chování Koše – zda se má před jeho vysypáním objevovat dialog s žádostí o potvrzení. 'Nabízet příkaz Odstranit, který nepoužívá koš' umožňuje okamžité mazání souborů.

'Zobrazit' obsahuje volby pro nastavení informací zobrazovaných u ikon. Lze zde nastavit i formát zobrazení data. Karta 'Sloupce seznamu' umožňuje nastavit, jaké informace se mají zobrazovat v seznamovém pohledu. Karta 'Náhled' umožňuje nastavit, zda a pro jaké typy souboru se má zobrazovat náhled.

5.4 Důležité nástroje

GNOME obsahuje mnoho apletů a aplikací, které komunikují navzájem i s pracovním prostředím. V této části jsou některé z nich popsány. Dozvíte se zde, jak na ploše psát a zobrazovat drobné poznámky, jak používat GNOME slovník, diskutovat (chatovat) pomocí komunikačního programu Gaim a jak používat řadu různých multimediálních aplikací.

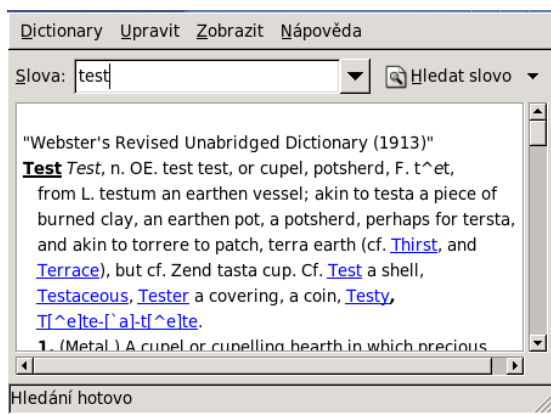
5.4.1 Psaní poznámek s Tomboyem

Tomboy je malý aplet pro psaní poznámek v prostředí GNOME. Klikněte na ikonu levým tlačítkem, aby se otevřela nabídka. Z ní

vyberte 'Vytvořit novou poznámku'. Vložte text poznámky. Poznámky také můžete navzájem provázat odkazy – označte část textu, která má tvořit odkaz na novou poznámku, a klikněte na 'Odkaz'. Funkce 'Hledat poznámku' v nabídce apletu Tomboy v panelu umožňuje vyhledávat poznámky obsahující určitý text. Lze používat i webové a e-mailové adresy.

5.4.2 Slovník

Slovník (příkaz `gnome-dictionary`) je užitečný aplet pro zjišťování významu slov. Vyžaduje internetové připojení, protože využívá online slovník dostupný na Internetu.



Obrázek 5.4: GNOME Slovník

Termín, který chcete vyhledat, zadejte v položce 'Slova'. Kliknutím na 'Hledat slovo' odešlete (ve výchozím nastavení) na server `dict.org`. Pokud chcete použít jiný server, zvolte 'Upravit' → 'Nastavení'. Příklad použití si prohlédněte na obrázku 5.4 na této straně. Server `dict.org` dovoluje výběr mezi různými slovníkovými databázemi, např. s počítačovým žargonem a terminologií. V položce 'Strategie' zvolte, zda chcete vyhledávat přesně zadané

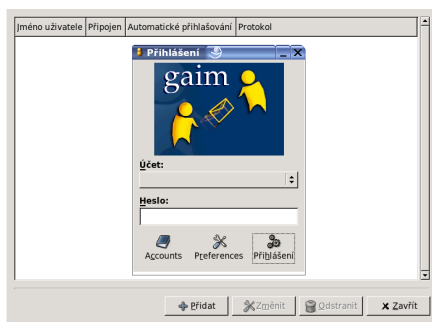
slovo, jeho části, předponu, příponu či použít jiný algoritmus. Nabídka 'Nápověda' nabízí přístup k manuálu aplikace.

5.4.3 Posílání zpráv pomocí programu Gaim

Gaim (příkaz `gaim`) je pokročilý program pro zasílání a přijímání zpráv (instant messenger). Podporuje řadu různých protokolů, např. AIM, ICQ, GroupWise, IRC, Jabber, MSN a další. Mezi jeho nejoblíbenější vlastnosti patří schopnost současného používání několika různých účtů v několika různých sítích, automatické nahrazování textu a kontrola překlepů. Gaim lze nastavit tak, aby vás upozornil, když některý z vašich přátel vstoupí nebo naopak opustí kanál, ke kterému jste připojeni. Může vám zaslat upozornění formou zprávy, přehrát zvuk nebo spustit příkaz.

Při prvním spuštění vytvoříte seznam vašich účtů na jednotlivých sítích kliknutím na tlačítko 'Přidat' v okně 'Účty'. Otevře se dialog, ve kterém vyberte protokol, zadejte uživatelské jméno, heslo a alias (přezdívku). Pokud chcete, aby vás Gaim automaticky přihlašoval po spuštění systému, zaškrtněte 'Zapamatovat si heslo' a 'Automatické přihlašování'.

Můžete zde přidat ke svému účtu ikonu a po kliknutí na 'Zobrazit více nastavení' nastavit další volby (např. použité kódování). Dialog opusťte stisknutím tlačítka 'Uložit'.



Obrázek 5.5: Gaim

Chcete-li se přihlásit k nastavenému účtu, vyberte účet z nabídky 'Účty', klikněte na 'Připojen', zadejte heslo a začněte si povídat.

5.4.4 Sledování filmů aplikací Totem

Totem je multimediální přehrávač pro prostředí GNOME založený na Xine. Podporuje DVD, VCD a audio CD. Přehrávání DVD nebo VCD zahájíte výběrem z nabídkové lišty: 'Film' → 'Přehrát disk'. Totem podporuje nabídku DVD disků (v nabídce 'Jít'). Streamované filmové vysílání z internetu můžete přehrávat zadáním URL v položce 'Film' → 'Otevřít umístění'. Snímky obrazovky můžete vytvořit pomocí 'Úpravy' → 'Sejmout obrazovku'.



Obrázek 5.6: Totem

5.4.5 Správce archívů File Roller

V GNOME je k práci s archívy souborů určena aplikace File Roller (Správce archívů). Lze ji spustit z nabídky nebo příkazem

file-roller. Umí pracovat s archívy následujících typů: .tar, .tar.gz, .tgz, .tar.bz, .tar.bz2, .tar.Z, .zip, .lha, .rar, .lzh, .ear, .jar a .war. Pomocí aplikace File Roller můžete prohlížet obsah archívů i jinými aplikacemi, aniž byste museli archívy rozbalovat. File Roller podporuje funkci táhni a pusť (drag and drop).

Chcete-li vytvořit nový archív, zvolte z nabídky 'Archív' → 'Nový'. V následujícím dialogu zvolte adresář, ve kterém se má archív vytvořit, a název archívu (jméno souboru) bez přípony. Pak si z rozbalovací nabídky vyberte typ archívu. Dialog opusťte stisknutím tlačítka 'Nový' a vraťte se do hlavního okna programu File Roller. Nyní do archívu přidejte požadované soubory přetahováním ikon z plochy či ze správce souborů Nautilus (drag and drop). Soubory můžete vkládat také z nabídky výběrem 'Upravit' → 'Přidat soubory'. Adresáře můžete vkládat z nabídky výběrem 'Upravit' → 'Přidat adresář'. V následujícím dialogu vyberte jeden nebo více souborů (pro výběr více souborů držte stisknutou klávesu (Ctrl)) nebo adresářů. Pokud potřebujete, můžete nastavit některou z následujících voleb:

Přidat jen, pokud je novější Pokud archív obsahuje soubor se stejným jménem, soubor je přidán, jen pokud je novější než ten, který je v archívu již obsažen.

Přeskočit soubory Explicitně vyjme určité soubory z přidání do archívu. Je to užitečná volba v případě, že chcete archivovat celý adresář kromě některých souborů. Můžete použít i zástupné znaky.

Přidat i podadresáře Budou přidány i podadresáře vybraného adresáře.

Po ukončení výběru souborů a adresářů a nastavení stisknete tlačítko 'Přidat'. Archív se vytvoří na zvoleném místě. Chcete-li archív opět rozbalit, otevřete ho v aplikaci File Roller, vyberte z nabídky 'Upravit' → 'Rozbalit' a zvolte cílový adresář.

5.5 Podpora technologií usnadnění přístupu

GNOME nabízí řadu aplikací usnadňujících práci hendikepovaným uživatelům. Patří mezi ně klávesnice na obrazovce (GOK), pokročilá aplikace pro čtení obrazovky (Gnopernicus) s funkcí lupy, syntézou řeči, podporou Braillova písma, a rozhraní pro vkládání textu bez použití klávesnice (Dasher). Podporu technologií usnadnění zapnete v Ovládacím centru GNOME, které je dostupné z nabídky ‘Plocha (Desktop)’ → ‘Nastavení’ → ‘Podpora technologií usnadnění’.

5.5.1 GNOME Klávesnice na obrazovce

GNOME Klávesnice na obrazovce (GOK) poskytuje virtuální klávesnici na obrazovce vhodnou pro uživatele, kteří nemohou ovládat počítač běžnou myší a klávesnicí. Lze místo nich použít jakékoliv jiné podporované polohovací zařízení, např. joystick.



Obrázek 5.7: GOK v akci

Následující příklad představuje editaci textu v textovém editoru s pomocí Klávesnice na obrazovce (GOK).

Postup 5.2: Úprava textového souboru s pomocí Klávesnice na obrazovce (GOK)

1. Klikněte na ‘Spouštěč’ v hlavní nabídce GOK. Viz 5.7 na této straně.

2. Vyberte 'Textový editor', čímž spustíte GNOME textový editor, a pak klikněte na 'zpět', čímž se vrátíte do hlavní nabídky.
3. Kliknutím na 'Compose' spustíte vlastní klávesnici a můžete začít vkládat text. Pokud potřebujete pokročilé editační funkce, jako vybírání, kopírování, vkládání, přeskakování znaků, slov, vět či řádků, stiskněte 'Upravit'. Do okna klávesnice se vrátíte stisknutím 'zpět'.
4. Chcete-li napsaný text uložit, klikněte na 'zpět'. Vráťte se tak do hlavního okna, kde vyberte 'Menu', čímž otevřete okno obsahující tlačítka pro otevření libovolné nabídky textového editoru.
5. Vyberte 'Soubor' → 'Uložit jako', čímž otevřete dialog pro ukládání souboru z textového editoru.
6. Stiskněte 'Compose' a na virtuální klávesnici zadejte jméno souboru. Pak na virtuální klávesnici stiskněte 'Return'.
7. Textový editor ukončíte výběrem 'Menu' → 'Soubor' → 'Konec' z hlavní nabídky.

Chcete-li nastavit chování GOK, klikněte v hlavním okně na 'GOK' → 'Nastavení' a upravte nastavení na kartách 'Vzhled', 'Klávesnice', 'Akce', 'Zpětná vazba', 'Metody přístupu' a 'Předpověď'.

Více se o nástroji GOK dozvíte na stránkách <http://www.gok.ca/>, kde najdete i podrobnou nápovědu.

5.5.2 Gnopernicus

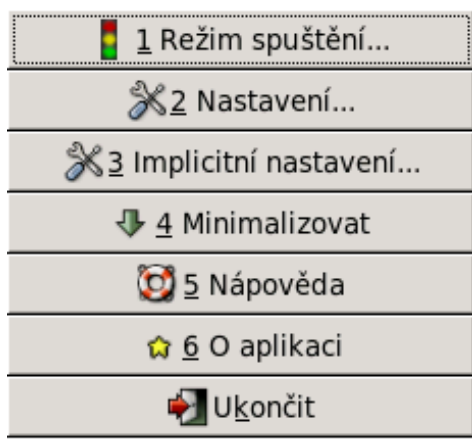
Gnopernicus je mocná kolekce nástrojů pro čtení obrazovky nevidomými a slabozrakými uživateli. Poskytuje následující funkce:

Řeč Syntetizátor řeči převádějící informace na obrazovce do mluvených slov. Pokud je počítač vybavený zvukovou kartou, můžete nastavit Gnopernicus tak, aby komentoval vše, co se na obrazovce odehrává.

Braille a sledování Braille Pokud je k počítači připojeno Braillovo zařízení, může Gnopernicus převádět obsah obrazovky přímo na toto zařízení. Pokud jste zapnuli také ‘Sledování Braille’, bude se i na obrazovce zobrazovat výstup pro Braillovo zařízení. To je užitečné pro demonstrační účely.

Lupa Tento modul pomáhá slabozrakým uživatelům nastavitelným zvětšením obrazovky.

Je-li Gnopernicus spuštěn, objeví se jeho hlavní nabídka v levém horním rohu obrazovky (viz 5.8 na této straně. Které funkce se mají při spuštění vašeho pracovního prostředí aktivovat, nastavte v dialogu ‘Režim spuštění’. Každý aktivní modul lze nakonfigurovat v dialogu ‘Nastavení’.

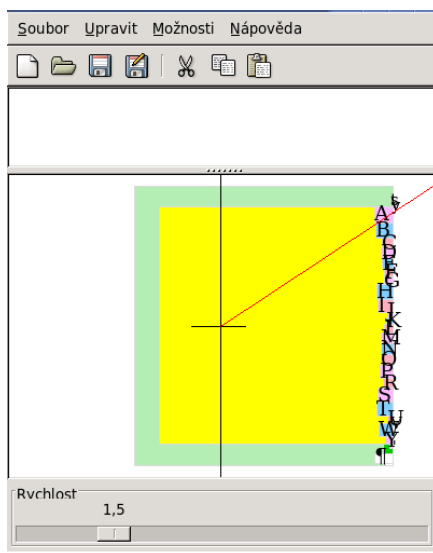


Obrázek 5.8: Konfigurace nástroje Gnopernicus

Více informací o projektu Gnopernicus naleznete na <http://www.baum.ro/gnopernicus.html>.

5.5.3 Dasher

Dasher je malá aplikace umožňující tvorbu textu bez klávesnice. Lze ho použít na jakémkoliv zařízení dodávaném bez klávesnice (např. PDA) nebo na normálním počítači ovládaném pomocí joysticku, dotykové destičky, hlavové myši nebo zařízením pro sledování pohybů očí místo běžné klávesnice a myši.



Obrázek 5.9: Psaní pomocí nástroje Dasher

Dasher se ovládá pomocí neustálých gest polohovacím zařízením. Začnete jedním znakem, pak ukážete na další znak atd., dokud není text hotový. Dasher ve výchozí konfiguraci podporuje řadu jazyků (angličtinu, evropské jazyky, japonštinu a některé africké jazyky) a lze ho snadno vycvičit k podpoře dalších jazyků. Více informací o projektu Dasher naleznete na stránkách <http://www.inference.phy.cam.ac.uk/dasher/>.

Část IV

Kancelář

Připojení k Internetu

Uživatelské nastavení připojení a jeho kontrolu můžete snadno provádět prostřednictvím malých apletů zabudovaných v panelu. Najdete je jak v prostředí KDE, tak v prostředí GNOME.

| | | |
|-----|---|-----|
| 6.1 | KInternet—připojení k internetu | 182 |
| 6.2 | Monitory sítě | 183 |

Důležité

Konfigurace připojení

Tato kapitola pojednává pouze o uživatelských možnostech při připojování k síti. Základní nastavení sítě je nutné provést pomocí programu YaST. Veškeré nutné informace o této konfiguraci najdete v příručce *Příručka správce systému*.

Důležité

6.1 KInternet—připojení k internetu

Po nastavení síťové zařízení mohou uživatelé připojení kontrolovat pomocí aplikace KInternet. Tento program byl původně určen především pro vytáčené připojení, ale zvládá toho mnohem více. Spouští se automaticky při přihlášení do prostředí KDE. Pokud se nespustí, můžete jej vyvolat příkazem `kinternet`.

Program Kinternet je applet, což znamená, že jej najdete jako malou ikonku vpravo na panelu. Podle stavu připojení může mít tato ikonka následující podoby:



Systém není připojen



Navazování nebo ukočování připojení



Připojení bylo navázáno



Přenos dat z/do sítě



Došlo k chybě. Pokud máte správně nastavené připojení v programu YaST, použijte ke zjištění příčiny chyby nabídku 'Zobrazit záznam ...'. K nabídce se dostanete kliknutím pravým tlačítkem myši na ikonu programu KInternet.



Připojení není aktivní, ale bude navázáno na požádání.

Nastavení programu vyvoláte kliknutím pravým tlačítkem myši na jeho ikonu a výběrem nabídky 'Nastavení ...'. Jestliže jste doposud nenastavili síťové zařízení nebo si přejete upravit jeho nastavení, zvolte 'Nastavení ...' → 'Konfigurovat pomocí YaST ...'. Po zadání rootovského hesla se spustí program YaST a nabídne vám modul pro příslušné detekované zařízení (modem, ISDN, network nebo DSL).

KInternet zvládá stále víc. Pokud máte v programu YaST nastavené svazování kanálů, můžete pro připojení použít i druhý ISDN kanál pomocí 'Add link', takže zdvojnásobíte rychlost připojení. Zdvojení kanálu je velmi užitečné při stahování větších objemů dat. Nastavené zdvojení ISDN kanálů signalizuje červené plus v levém horním rohu ikony KInternetu.

Pokud chcete, aby bylo připojování navazováno automaticky, použijte *vytáčení na požádání* (angl. *dial on demand*, zkratka DoD). V tomto režimu KInternet automaticky provedete připojení k Internetu při každém požadavku o spojení. Spojení se ukončí po uplynutí nastaveného času nečinnosti. Nastavené DoD signalizuje modré D v pravém rohu ikony KInternetu.

Varování

Kontrola výdajů

Vytáčení na požádání sice zabrání u klasického vytáčeného připojení zbytečnému blokování linky, ale může se při častém připojování a odpojování díky vyšším nákladům na první minuty pěkně prodrazit. Přistupujte proto k jeho nastavení opatrně.

Varování

6.2 Monitory sítě

Ve většině prostředí jsou k dispozici monitory síťového připojení, které dokáží zprostředkovávat informace o síťovém provozu na aktivních síťových rozhraních.

6.2.1 KNemo—monitor připojení KDE

Program KNemo je jednou ze služeb prostředí KDE. Znamená to, že se nespouští zadáním příkazu, ale povolením v Ovládacím centru KDE v modulu ‘Komponenty KDE’ → ‘Správce služeb’. Nalézá se v balíčku `knemo`. Po spuštění a správném nastavení je viditelný jako ikonka v pravé části panelu. Vzhled ikonky závisí na režimu, který jste zvolili při nastavení.

6.2.2 GNOME

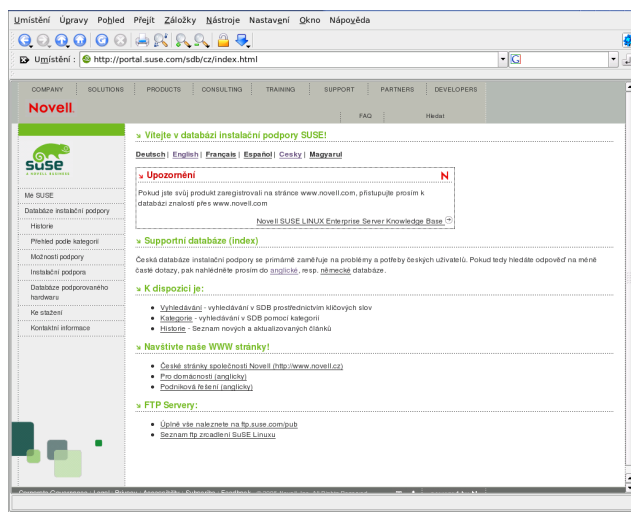
Rychlou vizuální informaci o stavu své bezdrátové sítě získáte pomocí Monitoru bezdrátové sítě, který lze přidat do panelu GNOME. Nastavení zařízení provedete kliknutím na ikonu pravoým tlačítkem myši a volbou ‘Preferences’.

Konqueror jako webový prohlížeč

Konqueror není jen šikovný správce souborů, ale také velmi moderní webový prohlížeč. V případě spuštění kliknutím na ikonu v panelu se spustí s profilem webového prohlížeče. K dispozici vám budou panely, ukládání stránek včetně grafických objektů, záložky, vyhledávání a samozřejmě také podpora Javy a Javascriptu.

| | | |
|-----|--|-----|
| 7.1 | Používání panelů | 186 |
| 7.2 | Ukládání webových stránek a obrázků | 187 |
| 7.3 | Rozšířené hledání na Internetu (klíčová slova) | 188 |
| 7.4 | Záložky—sbírka vašich oblíbených | 188 |
| 7.5 | Java a JavaScript | 189 |
| 7.6 | Cookies | 190 |
| 7.7 | Proxy | 190 |
| 7.8 | Konqueror jako prohlížeč souborů | 190 |
| 7.9 | Další zdroje informací | 191 |

Konqueror spustíte z hlavní nabídky nebo zadáním příkazu `konqueror`. Vepíšete WWW adresu do lišty s umístěním, např. `www.suse.cz`. Nyní se pokusí Konqueror zobrazit uvedenou adresu. Při uvádění adresy není třeba psát typ protokolu (`http://`), to již program rozpozná sám. Tato funkce se však vztahuje pouze na WWW adresy. Pokud budete chtít navázat spojení s FTP serverem, je třeba vložit před začátek adresy `ftp://` tak, abyste Konqueroru sdělili, jaký má použít protokol.



Obrázek 7.1: Okno Konqueror

7.1 Používání panelů

Praktickou funkci práce s více panely Konqueror okoukal od prohlížeče Mozilla. Panely nebo-li záložky umožňují otevřít několik stránek v jednom okně. Mezi záložkami se pak dá pohodlně přepínat kliknutím myši na příslušný titulek záložky s požadovanou stránkou.

Novou záložku si otevřete pomocí nabídky 'Okno' → 'Nová záložka' nebo z kontextového menu stránky výběrem položky 'Otevřít v nové záložce'. Novou záložku lze otevřít také klávesovou zkratkou (Strg)-(Shift)-(N). Záložky mají vlastní kontextové menu, které otevřete kliknutím pravým tlačítkem myši na titulek záložky. Kontextové menu nabízí následující funkce:

Nová záložka otevření nové prázdné záložky

Duplikovat záložku otevření nové záložky se stejným obsahem

Vytrhnout záložku otevření obsahu záložky v samostatném okně

Zavřít záložku zavření záložky

Zavřít ostatní záložky zavření všech záložek mimo aktuální

Libovolnou záložku můžete zavřít nebo vytrhnout také pomocí nabídky 'Okno'.

7.2 Ukládání webových stránek a obrázků

I zde máte možnost, jako u jiných prohlížečů, si uložit obsah určité stránky nebo zde uvedené obrázky. Stačí zvolit menu 'Umístění', v něm položku 'Uložit jako ...' a nakonec přiřadit HTML souboru jeho název. Podobně lze uložit i libovolný obrázek z HTML stránky: kliknete na něj pravým tlačítkem a zvolíte 'Uložit obrázek jako...'.
.

Pokud jste si nainstalovali dodatečné moduly, tak jste si jistě všimli, že v nabídce 'Nástroje' vám přibylo pár užitečných pomůcek. Jednou z nich je i ta, kterou naleznete pod položkou 'Archivovat webovou stránku' a funguje tak, že uloží kompletní HTML stránku i se všemi obrázky do jednoho souboru, který pak můžete třeba poslat svému kamarádovi.

Další užitečnou novinkou v této verzi je možnost posílání stránky (anebo pouze odkazu na ni) elektronickou poštou—najdete v nabídce 'Umístění'.

7.3 Rozšířené hledání na Internetu (klíčová slova)

Velice praktický je Konqueror při vyhledávání na síti. Program obsahuje některé předdefinované vyhledávací servery (které můžete upravit), takže vám stačí uvést v 'Liště s umístěním' zkratku pro vyhledávací server a požadované klíčové slovo. Jako oddělovací znaménko se používá `:`. Výsledkem je potom seznam stránek, na kterých bylo klíčové slovo nalezeno.

Jak jsme již uvedli výše, je zcela samozřejmé, že máte možnost si tyto zkratky sami určit. To provedete v menu 'Nastavení', kde zvolíte položku 'Nastavit: Konqueror...'. Zobrazí se vám okno, kde zvolíte záložku 'Rozšířené prohledávání' a jste u cíle. Zde můžete přidávat, měnit, mazat, importovat a exportovat jednotlivé zkratky. Nezapomeňte ale oddělit i zkratku a hledaný výraz dvojtečkou.

Příklady:

gg:KDE pomocí vyhledávače Google nalezne na Internetu stránky vztahující se ke KDE

fm:xearth pokusí se vyhledat na serveru Freshmeat.net program xearth

rpmfind:kuickshow nalezne v databázi balíků RPM program kuickshow

7.4 Záložky—sbírka vašich oblíbených

Pokud používáte některé internetové stránky častěji, je velice otravné neustále dokola psát stejnou internetovou adresu. I zde vám Konqueror může pomoci a to tak, že si můžete vytvořit záložku `bookmark`. Přitom je zcela jedno, zda budete vytvářet záložku pro WWW stránku nebo adresář na lokálním disku.

Jestliže budete chtít vytvořit novou záložku, stačí pouze zvolit menu 'Záložky' a zde vybrat položku 'Přidat k záložkám'. Pokud jste již některé záložky vytvořili, můžete si v tomto menu také prohlédnout. Je velice výhodné si jednotlivé záložky tématicky spojit do větších celků, zabráníte tak chaosu a nutnosti prohlížet celý seznam, než narazíte na tu, kterou jste hledali. Ke správě záložek použijte 'Upravit záložky...' a hlavně položku 'Nová složka...'.

7.5 Java a JavaScript

Neplet' se tyto pojmy. Java je objektově orientovaný a platformově nezávislý programovací jazyk spol. Sun. Je často používán pro menší programy (tzv. applety), které jsou spustitelné (např. pro online bankovníctví, chat, elektronické obchodování, ...). JavaScript je interpretovaný skriptovací jazyk, který je používán hlavně pro dynamické zobrazování WWW stránek.

Konqueror umožňuje vypnout nebo zapnout oba tyto jazyky, dokonce je učinit závislými podle jednotlivých domén, tj. některé počítače budou mít umožněný přístup a jiné ne.

Důležité

Aby bylo možné korektně spouštět applety, je třeba mít nainstalováno přinejmenším Java Runtime Environment. Pokud se někdy dostanete do situace, kdy budete muset kompilovat zdrojové kódy, můžete jako alternativní řešení použít Java Development Kit.

Důležité

Pokud máte zvýšené požadavky na bezpečnost systému, pak se vyplatí Javu a JavaScript vypnout úplně. Některé WWW stránky se vám ale nezobrazí zcela korektně.

Více informací o nastavení Javy v Konqueroru najdete (v angličtině) na adrese <http://www.konqueror.org/konq-java.html>.

7.6 Cookies

Cookies jsou textové fragmenty, které jsou používány pro identifikaci uživatele. Pokud budete např. nakupovat prostřednictvím elektronického obchodu, budou některá data uložena a při další návštěvě se už nebudete muset přihlašovat, bude použit váš email, atd. Tyto informace budou načteny právě z cookies. I když je to pohodlné a nevzniká zde žádný problém s bezpečností, je na druhou stranu možné využít informace o vás bez vašeho vědomí.

V menu 'Nastavení' zvolte položku 'Nastavit: Konqueror' a po spuštění okna vyberte záložku 'Cookies'. Zde můžete nastavit, zda budete cookies přijímat nebo ne. Pokud se rozhodnete pro přijímání, můžete ještě nastavit jednotlivé domény, ze kterých budete cookies akceptovat. Tak budete mít větší kontrolu nad svým soukromím.

7.7 Proxy

Pokud vám váš poskytovatel připojení dal přístup k proxy serveru, měli byste ho nastavit také v KDE. To má tu výhodu, že vaše stránky jsou rychleji načítány v případě, že k nim přistupuje více uživatelů.

V menu 'Nastavení' zvolte položku 'Nastavit: Konqueror' a po spuštění okna vyberte záložku 'Proxy a vyrovnávací paměť'. Zde vložte proxy pro protokoly HTTP a FTP a odpovídající porty. V položce 'Žádné proxy pro' můžete selektivně zakázat používání proxy pro určité servery. Většinou se zde uvádí `localhost`, resp. název vašeho linuxového počítače.

7.8 Konqueror jako prohlížeč souborů

Kromě adresářů a WWW stránek můžete Konqueror použít také pro prohlížení jednotlivých souborů. Pokud např. kliknete na tex-

tový soubor, tak se nespustí odpovídající program, ale text se zobrazí v okně Konqueroru. V současnosti není tato funkce podporována pro všechny druhy souborů, proto je třeba počítat s určitým omezením.

Pokud tedy kliknete pravým tlačítkem myši na soubor, zobrazí se rozbalovací menu. Zde můžete zvolit položku 'Náhled v ...', kde ... znamená odpovídající program. Pomocí 'Otevřít pomocí' můžete použít i jiný program, který dokáže pracovat s tímto typem souboru.

Mějte prosím na paměti, že takto zobrazené dokumenty není možné upravovat.

7.9 Další zdroje informací

Bližší informace naleznete na:

<http://czechia.kde.org/> Vše o KDE.

<http://czechia.kde.org/konqueror> Informace o aplikaci Konqueror.

Kancelářský balík OpenOffice.org

OpenOffice.org je silný balík kancelářských aplikací pro všechny běžné kancelářské úkony, jako je psaní textů, práce s tabulkami nebo tvorba grafiky a prezentací. OpenOffice.org umožňuje pracovat se stejnými daty na celé řadě počítačových platform. Pokud potřebujete, můžete otvírat, upravovat a ukládat i soubory ve formátu Microsoft Office. Tato kapitola popisuje jen základy práce s tímto kancelářským balíkem. OpenOffice.org spustíte z nabídky SUSE nebo příkazem `ooffice`.

| | | |
|-----|--|-----|
| 8.1 | Kompatibilita | 194 |
| 8.2 | Psaní a úpravy textu v aplikaci Writer | 195 |
| 8.3 | Úvod do aplikace Calc | 199 |
| 8.4 | Úvod od aplikace Impress | 199 |
| 8.5 | Úvod do modulu Base | 200 |
| 8.6 | Další informace | 201 |

OpenOffice.org sestává z řady aplikačních modulů (podprogramů), které spolu interagují. Jejich seznam je uveden v tabulce 8.1 na této straně. V této kapitole se zabýváme modulem Writer. Úplný popis všech modulů je k dispozici v online nápovědě (viz 8.6 na straně 201).

Tabulka 8.1: Moduly OpenOffice.org

| | |
|---------|--|
| Writer | Silný textový procesor |
| Calc | Tabulkový procesor se schopností práce s grafy |
| Draw | Vektorový grafický program |
| Math | Aplikace pro tvorbu matematických vzorců |
| Impress | Aplikace pro tvorbu prezentací |
| Base | Databázová aplikace |

Vzhled aplikace závisí na právě používaném modulu. Dialogy pro ukládání a otevírání souborů jsou závislé na vašem pracovním prostředí. Základy uspořádání a funkce jsou však vždy stejné.

8.1 Kompatibilita

OpenOffice.org umí pracovat s dokumenty, tabulkami, prezentacemi i databázemi kancelářského balíku Microsoft Office. Lze je otevírat jako jakýkoliv jiný dokument a opět ukládat do stejného formátu. Protože jsou však formáty Microsoft uzavřené a jejich specifikace nejsou jiným aplikacím k dispozici, dochází občas k drobným problémům s formátováním. Pokud máte s nějakým dokumentem problémy, pokuste se ho otevřít v originální aplikaci a uložit do otevřeného formátu, např. RTF pro textové dokumenty nebo CSV pro tabulky.

Chcete-li konvertovat větší množství dokumentů, např. když začínáte poprvé pracovat s OpenOffice.org, zvolte 'Soubor' →

‘Průvodci’ → ‘Konvertor dokumentů’. Vyberte formát ze kterého chcete konvertovat. V nabídce je řada formátů StarOffice a Microsoft Office. Pak klikněte na ‘Další’. Pak zadejte adresáře se šablonami a dokumenty ke konverzi a adresáře, kam se mají uložit konvertované soubory. Než budete pokračovat, zkontrolujte všechna nastavení v dialogu. Pak stiskněte ‘Další’, zobrazí se shrnutí akcí, které budou provedeny. Jste-li spokojeni, zahajte konverzi tlačítkem ‘Převést’.

Důležité

Hledání souborů z Windows

Dokumenty z oddílu Windows bývají obvykle v podadresáři adresáře /windows.

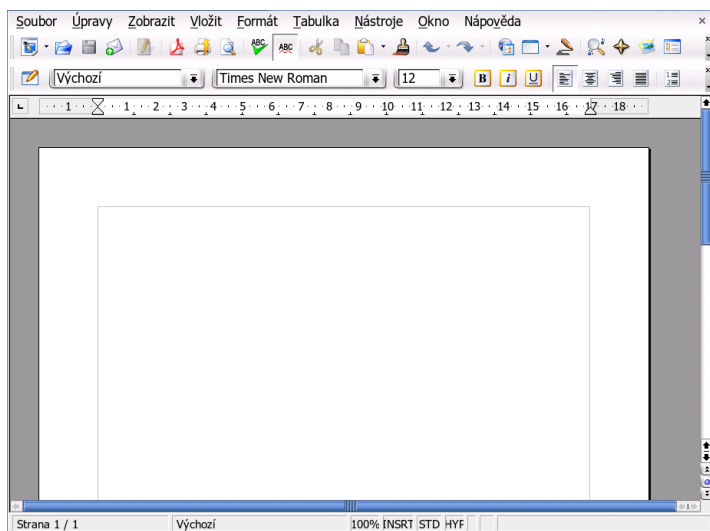
Důležité

Pokud sdílíte dokumenty s ostatními, máte řadu možností. Pokud si příjemce potřebuje dokument pouze přečíst, exportujte dokument do formátu PDF: ‘Soubor’ → ‘Exportovat do PDF’. PDF soubory lze přečíst na libovolné platformě vybavené prohlížečem PDF souborů jako je např. Adobe Acrobat Reader. Chcete-li sdílet upravitelný dokument, použijte některý z běžných formátů. Výchozí formát vyhovuje OASIS XML standardu, což ho činí kompatibilním s řadou různých aplikací. Pro textové dokumenty mohou být vhodné i TXT a RTF formáty, i když mají omezené možnosti formátování. CSV se hodí pro tabulky. Nebo můžete použít formát oblíbený příjemcem souboru, např. některý z formátů Microsoft Office.

OpenOffice.org je dostupná pro řadu operačních systémů. Je tak vynikající volbou pro skupiny uživatelů, kteří potřebují často sdílet své dokumenty, ale nepoužívají stejné operační systémy.

8.2 Psaní a úpravy textu v aplikaci Writer

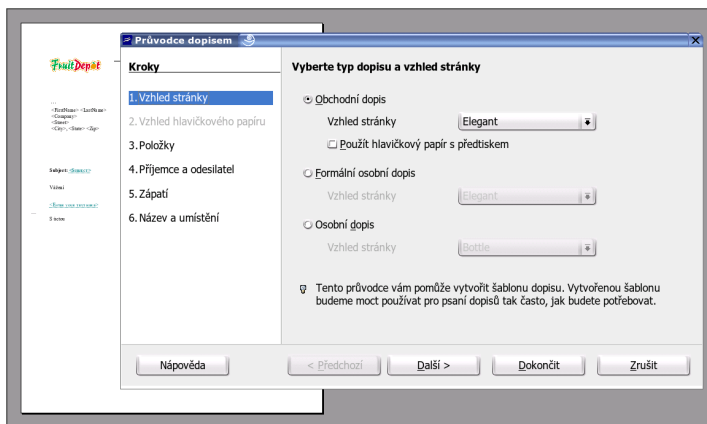
Nový dokument můžete vytvořit dvěma způsoby. Úplně nový dokument na zelené lince vytvoříte volbou ‘Soubor’ → ‘Nový’ →



Obrázek 8.1: OpenOffice.org Writer

‘Textový dokument’. Chcete-li použít standardní formát a předdefinované prvky na stránce, použijte průvodce. Průvodci jsou malé pomocné programy, které vám pomohou vytvořit dokument z šablony. Pokud například chcete vytvořit obchodní dopis, zvolte ‘Soubor’ → ‘Průvodci’ → ‘Dopis’. S pomocí dialogů průvodce snadno vytvoříte standardně naformátovaný dokument. Ukázku takového dialogu si můžete prohlédnout na obrázku 8.2 na následující straně.

V okně dokumentu zadejte text podle potřeby. Vzhled dokumentu můžete měnit nástroji v panelu ‘Formátování’ nebo nabídce ‘Formát’. Příkazy z nabídky ‘Soubor’ nebo odpovídající tlačítka v panelech použijte pro vytisknutí a uložení dokumentu. Různé další prvky, např. tabulky, obrázky či grafy, můžete do dokumentu přidat pomocí nabídky ‘Vložit’.



Obrázek 8.2: Průvodce OpenOffice.org

8.2.1 Výběr textu

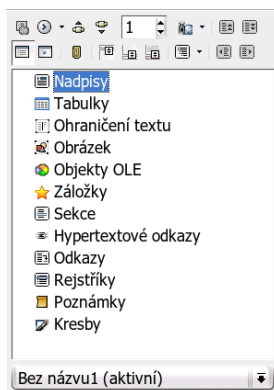
Chcete-li vybrat část textu, klikněte levým tlačítkem na začátku požadovaného výběru a, se stále stisknutým tlačítkem, posuňte kurzor k požadovanému konci výběru. Tam tlačítko uvolněte. Výběr může obsahovat znaky, řádky i celé odstavce. Vybraný text je zobrazen v negativních barvách. Kliknutím pravým tlačítkem myši na výběr otevřete kontextovou nabídku. Tu můžete použít ke změně písma a dalších vlastností vybraného textu.

Vybraný text lze také vyjmout nebo kopírovat do schránky. Vyjmutý nebo zkopírovaný text lze vložit na jiné místo dokumentu. Můžete tak učinit pomocí kontextové nabídky, nabídky 'Úpravy' nebo odpovídajících ikon v panelech.

8.2.2 Pohyb ve velkých dokumentech

Navigátor zobrazuje informace o obsahu dokumentu. Umožňuje rovněž rychlé skoky na různá místa v dokumentu. Pomocí Navigátoru můžete například rychle získat přehled o všech kapitolách

v dokumentu nebo si prohlédnout seznam všech obrázků v dokumentu. Navigátor můžete otevřít z nabídky volbou 'Úpravy' → 'Navigátor'. Obrázek 8.3 na této straně představuje Navigátor v akci. Zobrazené prvky závisí na dokumentu otevřeném v modulu Writer.



Obrázek 8.3: Navigátor modulu Writer

8.2.3 Formátování pomocí stylů

Dialog otevřený pomocí 'Formát' → 'Styly a formátování' usnadňuje formátování textu. Pokud v rozbalovací nabídce v dolní části dialogu nastavíte 'Automaticky', pokouší se OpenOffice.org nabízet styly podle právě prováděné činnosti. Pokud zvolíte 'Všechny styly', jsou nabízeny všechny styly z právě aktivní skupiny. Skupiny můžete přepínat tlačítky v horní části dialogu.

Pokud používáte k formátování styly (tzv. *šetrné formátování*), není text formátován přímo, ale je na něj aplikován styl. Styl lze kdykoliv změnit, čímž se automaticky změní formátování všech částí textu, kterým je daný styl přiřazen.

Chcete-li přiřadit styl odstavci, vyberte požadovaný styl a klikněte na ikonu kyblíčku s barvou vpravo nahoře v dialogu 'Styly

a formátování' (ikonka není příliš zřetelná, ale jedná se skutečně o nádobu, z které se vylévá barva). Pak klikněte na odstavec, jimž chcete styl přiřadit. Přiřazování stylů ukončíte stiskem klávesy (Esc) nebo opětovným kliknutím na podivnou ikonku.

Vlastní styly můžete vytvářet velmi snadno. Nejprve zformátujete znak nebo odstavec dle libosti pomocí nabídky 'Formát' nebo panelu nástrojů. Formátovaný text pak vyberte a klikněte na ikonku úplně vpravo nahoře v dialogu 'Styly a formátování' (napravo od podivné ikonky kyblíčku) a z otevřené nabídky zvolte 'Nový styl z výběru'. Zadejte název nového stylu a klikněte na tlačítko 'OK'. Nový styl pak budete moci používat na další části textu.

Podrobnosti stylu můžete kliknutím na styl v seznamu pravým tlačítkem a výběrem položky 'Upravit' z kontextové nabídky. Otevře se tak dialog, ve kterém můžete změnit všechny vlastnosti stylu.

8.3 Úvod do aplikace Calc

Calc je tabulkový procesor OpenOffice.org. Novou tabulku (respektive sešit obsahující tabulky) můžete vytvořit pomocí 'Soubor' → 'Nový' → 'Sešit' nebo otevřít pomocí 'Soubor' → 'Otevřít'. Calc umí číst i zapisovat dokumenty ve formátu aplikace Microsoft Excel.

Do buněk tabulky můžete zapisovat konstantní data i funkce. Funkce mohou zpracovávat data z ostatních buněk a generovat z nich hodnotu, která bude zobrazena v buňce s funkcí. Z hodnot můžete vytvářet i grafy.

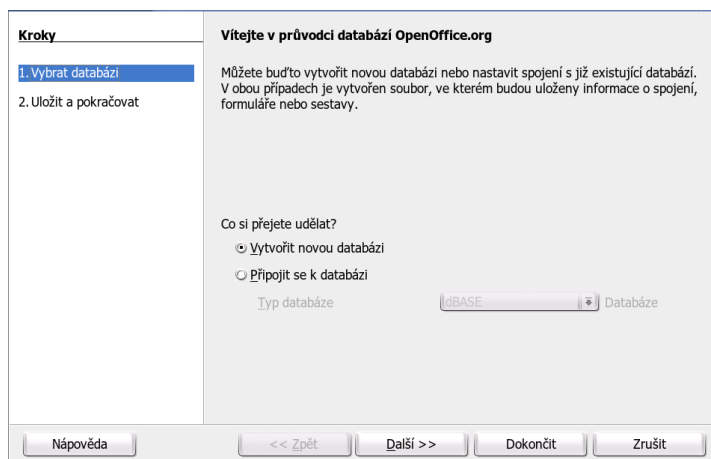
8.4 Úvod od aplikace Impress

Impress je určen pro vytváření prezentací pro zobrazení na obrazovce, promítání i tisk, např. na fólie. Novou prezentaci můžete vytvořit volbou 'Soubor' → 'Nový' → 'Prezentace'. Prezentaci můžete vytvořit i s pomocí průvodce, volbou 'Soubor' → 'Průvodcí'

→ 'Prezentace'. Existující prezentaci můžete otevřít volbou 'Soubor' → 'Otevřít'. Impress umí otvírat i ukládat prezentace ve formátu Microsoft PowerPoint.

8.5 Úvod do modulu Base

OpenOffice 2.0 obsahuje nový modul pro práci s databázemi – Base. Novou databázi můžete vytvořit volbou 'Soubor' → 'Nový' → 'Databáze'. Otevře se průvodce, který vám s vytvořením databáze pomůže. Base umí pracovat i s databázemi Microsoft Access.



Obrázek 8.4: Base -- databáze v OpenOffice.org

Tabulky, formuláře, dotazy i sestavy lze vytvářet ručně nebo pomocí průvodců. Například průvodce pro tvorbu tabulek obsahuje řadu běžných polí pro osobní i obchodní využití. Databáze vytvořené v modulu Base lze používat jako zdroje dat, např. při tvorbě hromadných dopisů.

8.6 Další informace

OpenOffice.org obsahuje řadu zdrojů různě podrobných zdrojů informací. Chcete-li se s určitým tématem seznámit podrobně, zvolte 'Nápověda' → 'Nápověda OpenOffice.org'. Systém nápovědy poskytuje podrobné informace o všech modulech (Writer, Calc, Impress atd.).

Ve výchozím nastavení se při setrvání kurzoru myši nad tlačítkem zobrazují 'Tipy', stručné informace o funkci jednotlivých tlačítek. Je také aktivní 'Pomocník', který vybírá a poskytuje informace na základě prováděných akcí. Chcete-li o tlačítkách získat více informací, než poskytují 'Tipy', zvolte z nabídky 'Nápověda' → 'Co je to?' a podržte myš nad neznámým tlačítkem. Kliknutím se režim 'Co je to?' ukončí. Pokud tuto funkci potřebujete častěji, zvažte povolení 'Rozšířených tipů' v 'Nástroje' → 'Volby' → 'OpenOffice.org' → 'Obecné'. Je zde možno povolit či zakázat i výše zmíněné 'Tipy' a 'Pomocníka'.

Web věnovaný OpenOffice.org (v angličtině) najdete na adrese <http://www.openoffice.org>. Poskytuje konference, články i informace o chybách. Můžete zde stáhnout verze OpenOffice.org pro různé operační systémy. Český web věnovaný OpenOffice.org naleznete na adrese <http://oo.o.cz/>

Kontakt: pošta a správa osobních informací

Kontakt v sobě spojuje funkčnost několika aplikací prostředí KDE. Obsahuje poštovního klienta KMail pro zasílání a přijímání zpráv, KOrganizer pro práci s kalendářem, KAdressbook pro uchovávání kontaktů a KNotes pro psaní poznámek. Můžete v něm také synchronizovat data s PDA. Kontakt jednoduše integruje jednotlivé části prostředí KDE a dokáže se spojit s množstvím různých groupwarových serverů. Navíc obsahuje také doplňky jako virový a spamový filtr či možnost čtení RSS zpráv.

| | | |
|-----|--|-----|
| 9.1 | Import zpráv z jiných poštovních klientů | 204 |
| 9.2 | Souhrn programu Kontakt | 204 |
| 9.3 | Mail | 207 |
| 9.4 | Kontakty | 222 |
| 9.5 | Kalendář | 225 |
| 9.6 | Synchronizace dat s PDA | 227 |
| 9.7 | Další informace | 227 |

Kontakt spustíte z hlavní nabídky výběrem 'Kancelář' → 'Správce osobních informací (Kontakt)' nebo v příkazové řádce zadáním příkazu `kontakt &`. Pokud chcete pouze určitou funkčnost, můžete si jednotlivé komponenty otevřít samostatně.

9.1 Import zpráv z jiných poštovních klientů

Import zpráv z jiných poštovních klientů provedete volbou 'Nástroje' → 'Importovat zprávy' v modulu pošty programu Kontakt. Importní filtr umí importovat poštu z aplikace Outlook Express, Pegasus Mail, Evolution, formátu mbox a textového formátu zprávy. Importní nástroj lze spustit i zvlášť příkazem `kmailcvt`.

Zvolte příslušnou aplikaci a potvrďte výběr stisknutím 'Pokračovat'. V závislosti na zvoleném typu je nutné zadat složku nebo soubor. Kontakt pak automaticky provedete import.

9.2 Souhrn programu Kontakt

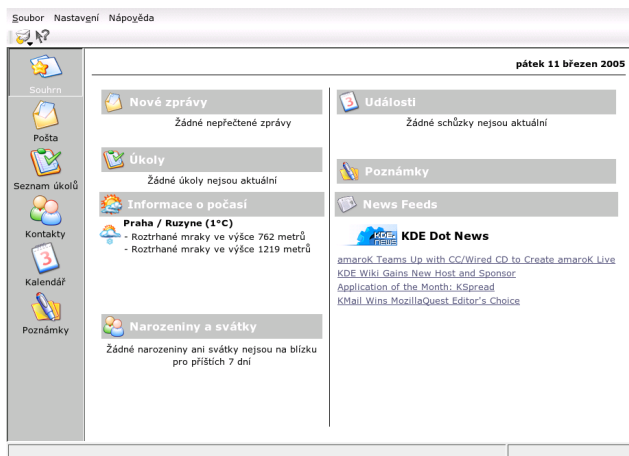
ve výchozím okně programu Kontakt je zobrazen 'Souhrn' viz obr. 9.1 na následující straně. jednotlivé komponenty můžete zobrazit kliknutím na jejich ikonu se jménem v levém sloupci.

Modul 'Souhrn' nabízí základní informace o svátcích, narozeninách, úkolech, počasí a stavu připojení k PDA. V části News Feeds můžete přistupovat k RSS zprávám. Modul 'Souhrn' si můžete přizpůsobit v nabídce 'Nastavení' → 'nastavit souhrnný pohled'.

9.2.1 Pošta

Hlavní okno aplikace modulu je rozděleno na čtyři hlavní sekce.

Oblast s pořadači (vlevo) Tato sekce obsahuje seznam vašich pořadačů nebo poštovních schránek. Číslo v závorce vlevo od



Obrázek 9.1: Kontakt — souhrnný pohled

názvu pořadače naznačuje, kolik daný pořadač obsahuje nepřečtených emailů. Jednoduchým kliknutím takový pořadač vyberete (přesunete se do něj) a zprávy, které obsahuje, se zobrazí v seznamu napravo. Stavová lišta ukazuje počet nepřečtených a všech emailů v aktuální složce. Pořadače mohou být zobrazeny ve zkrácené podobě, která zabírá pouze část levé strany, anebo v detailní podobě, která okupuje celou stranu okna.

Lišta hledání (vpravo nahoře) Tato část umožňuje hledání v jednotlivých zprávách podle různých kritérií.

Oblast s hlavičkami (pod lištou hledání)

V tomto panelu jsou zobrazeny samotné zprávy -- vaše emaily. Záhlaví seznamu zpráv obsahuje položky jako je předmět zprávy, odesílatel, datum, atd. Pokud kliknete na některou ze sekcí, budou zprávy seřazeny podle daného kritéria. Označovat zprávy můžete pomocí levého tlačítka myši spolu s klávesou **(Ctrl)** (označuje jednotlivě) nebo spolu s klávesou **(Shift)** (označuje posloupnost). Pokud kliknete

pravým tlačítkem na některou ze zpráv, zobrazí se vám kontextová nabídka s přehledem činností, které lze vykonávat nad vybraným emailem.

Oblast s vlastním emailem (vpravo dole)

Zde je zobrazena vlastní hlavička a obsah emailu. Přílohy najdete na konci dopisu v podobě ikon (podle MIME typu) s názvem souboru. Klávesami (PgUp) a (PgDn) můžete rolovat emailem nahoru a dolů nebo můžete jednoduše číst emaily pouze pomocí mezerníku.

Zprávy mohou být označeny různými druhy stavu. Tento příznak lze změnit v nabídce 'Zpráva' SUSE LINUX 'Označit zprávu'.

'Nový' (červená tečka) nová zpráva, zatím nepřečtená

'Nepřečteno' (zelená tečka, modré záhlaví pořadače)
při změně do jiné složky

'Přečteno' (pomlčka) přečtená zpráva

'Odpovězeno' (modrá šipka) zpráva, na kterou bylo odpovězeno

'Odloženo' (obálka) zpráva čekající v odchozí poště na odeslání

'Posláno' (zkosená obálka): odeslaná zpráva

'Důležité' vlastní označení

9.2.2 Kontakty

V levém horním okně tohoto modulu najdete seznam všech adres, které máte v adresáři. Ve spodním okně najdete informaci o stavu zobrazení jednotlivých adresářů. V pravém okně je zobrazen aktuální zvolený kontakt. Pokud potřebujete vyhledat určitý kontakt, použijte lištu hledání nahoře nad seznamem.

9.2.3 Seznam úkolů

‘Seznam úkolů’ ukazuje zadané úlohy. Novou úlohu vložíte kliknutím na horní pole a vložením nové položky do seznamu. Kliknutím pravým tlačítkem na existující položku vyvoláte její kontextovou nabídku, ve které můžete např. změnit obsah položky. Každá položka může být rozdělena do podpoložek. K vytvoření podpoložky stačí kliknout pravým tlačítkem a zvolit ‘Nový podúkol’.

9.2.4 Kalendář

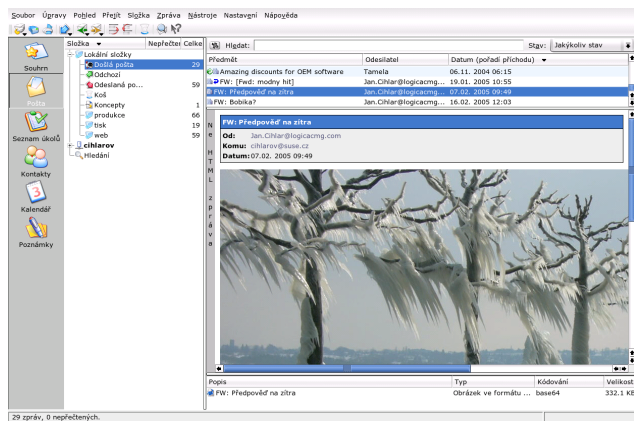
Pohled kalendáře je rozdělen do řady oken. Ve výchozím pohledu je zobrazen malý kalendář aktuálního měsíce, týdení pohled na aktuální týden. Dále máte k dispozici podrobný přehled úkolů a seznam kalendářů s jejich stavem zobrazení. Odlišný pohled můžete nastavit v nabídce ‘Pohled’ hlavní nástrojové lišty.

9.2.5 Poznámky

Potřebujete si napsat poznámky? Pak použijte tento modul. V případě práce v KDE budete mít navíc takto napsané poznámky rychle k dispozici pomocí ikony appletu KNote na hlavním panelu.

9.3 Mail

Kontakt používá jako poštovní komponentu KMail. Nastavení provedete v ‘Nastavení’ → ‘nastavit KMail’. Jde o poštovního klienta s velmi rozsáhlou podprou různých protokolů a funkcí. Řadu užitečných nástrojů najdete v nabídce ‘Nástroje’. pro vyhledávání ve zprávách můžete využít pole ‘Hledat’. ‘Anti-Spam Wizard’ vám pomůže s nevyžádanou poštou a ‘Anti-Virus Wizard’ zase s viry v poště. Oba tyto moduly používají externí software. V případě povolení těchto funkcí je tedy nutné doinstalovat další programy.



Obrázek 9.2: Poštovní komponenta programu Kontact — KMail

9.3.1 Nastavení účtů

Konfigurační dialog KMailu otevřete pomocí nabídky ‘Nastavení’ SUSE LINUX ‘Nastavit: KMail...’). Na levé straně uvidíte jednotlivé moduly a na pravé straně jejich konfigurační okno. Nastavení identity se skládá ze šesti modulů:

- Identity
- Síť
- Vzhled
- Editor
- Bezpečnost
- Pořadače

Ke konfiguraci funkčního klienta postačuje projít jen dva z těchto modulů, a to ‘Identity’ a ‘Síť’.

Identity aneb legitimujte se, prosím

Nastavení v sekci 'Identity' jsou velmi jednoduchá. Klikněte na tlačítko 'Nová'. Otevře se Vám dialog nastavení 'Identity'. Označte identitu 'Výchozí' a stiskněte tlačítko 'Změnit'.

V nastavení identity najdete celkem tři záložky:

- Všeobecný
- Rozšířený
- Podpis

V záložce 'Všeobecný' zadejte do políčka 'Jméno' své jméno a do políčka 'Emailová adresa' svůj email. Pokud chcete, můžete zadat i název své 'Organizace'.

Záložky 'Rozšířený', 'Podpis' jsou volitelné. To znamená, že je nemusíte vyplňovat. V záložce 'Pokročilý' se dá nastavit např. jiná než výchozí adresa pro odpovědi či PGP klíč. Záložka 'Podpis' umožňuje specifikovat váš podpis, který se pak připojí ke každému vámi napsanému emailu..

Sít' aneb tudy, prosím

Pro odesílání pošty se obvykle používá SMTP server a k přijímání pošty pak POP3 nebo IMAP server. Údaje o těchto serverech získáte u svého poskytovatele poštovních služeb.

Varování

Někteří poskytovatelé poštovních služeb nemají SMTP server. V takovém případě použijte SMTP server svého poskytovatele připojení. Použití SMTP serveru poskytovatele připojení je vhodné použít také v případě, že používáte vytáčené připojení (modem) nebo pokud připojení k SMTP serveru poskytovatele poštovních služeb nefunguje.

Varování

Příjem a odesílání pošty nastavíte pomocí nabídky 'Sít'', která se skládá ze dvou záložek 'Odesílání' a 'Příjem'.

Pro nastavení odesílání postupujte následujícím způsobem:

1. Zvolte záložku 'Odesílání' a stiskněte tlačítko 'Přidat'.
V okýnku, které se objeví, zvolte 'SMTP' a potvrďte stisknutím tlačítka 'OK'
2. V okně SMTP transportu zadejte do pole 'Jméno' jméno transportu

Transport: SMTP

☒ Všeobecný ☐ Bezpečnost

Jméno:

Hgstitel:

Port:

Příkaz provedený před:

☐ Server vyžaduje autentizaci

Uživatel:

Heslo:

☐ Uložit SMTP heslo do konfiguračního souboru

☐ Poslat na server uživatelské jméno hostitele

Jméno hostitele:

Obrázek 9.3: Dialog nastavení odesílání

3. Do pole 'Hostitel' adresu SMTP serveru
4. Pak zaštrtněte nabídku 'Server vyžaduje autentifikaci'. Zpřístupníte si tím pole 'Uživatel' a 'Heslo'
5. Do pole 'Uživatel' napište své přihlašovací jméno a do pole 'Heslo' pak heslo
6. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka 'OK'

Tip

Pokud chcete, aby si KMail heslo pamatoval, zaškrtněte položku 'Uložit SMTP heslo do konfiguračního souboru'.

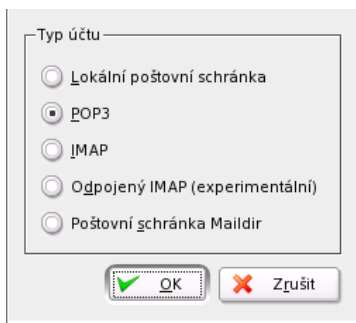
Tip

Jestliže si nejste jistí volbou serveru pro odesílání pošty, zeptejte se u svého poskytovatele Internetu (ISP), anebo svého systémového administrátora.

Příjem pošty nastavíte takto:

Příjem pošty z POP serveru:

1. Zvolte záložku 'Příjem' a stiskněte tlačítko 'Přidat'.
V okýnku, které se objeví, zvolte 'POP3' a potvrďte stisknutím tlačítka 'OK'



Obrázek 9.4: Dialog výběru způsobu příjmu pošty

2. V okně POP účtu se zobrazí dvě záložky 'Všeobecný' a 'Doplňky'. Vyberte záložku 'Všeobecný'
3. Do pole 'Jméno' zadejte jméno účtu
4. Do pole 'Uživatel' své přihlašovací jméno na POP server
5. Do pole 'Heslo' heslo k účtu POP serveru
6. Do pole 'Hostitel' jméno POP serveru
7. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka 'OK'

Tip

Pokud chcete, aby si KMail heslo pamatovat, zaškrtněte položku 'Uložit POP heslo do konfiguračního souboru'.

Tip

Všechny ostatní položky jsou volitelné.

Jestliže si nejste jistí volbou serveru pro odesílání pošty, zeptejte se u svého poskytovatele Internetu (ISP) anebo svého systémového administrátora.

Příjem pošty z IMAP serveru:

1. Zvolte záložku 'Příjem' a stiskněte tlačítko 'Přidat'.
V okýnku, které se objeví, zvolte 'IMAP' a potvrďte stisknutím tlačítka 'OK'
2. V okně POP účtu se zobrazí dvě záložky 'Všeobecný' a 'Bezpečnost'. Vyberte záložku 'Všeobecný'
3. Do pole 'Jméno' zadejte jméno účtu
4. Do pole 'Uživatel' své přihlašovací jméno na POP server
5. Do pole 'Heslo' heslo k účtu POP serveru
6. Do pole 'Hostitel' jméno POP serveru
7. Do pole 'Prefix do pořadačů' cestu k pořadačům
8. Potvrďte nastavení stisknutím tlačítka 'OK'

Tip

Pokud chcete, aby si KMail heslo pamatoval, zaškrtněte položku 'Uložit POP heslo do konfiguračního souboru'.

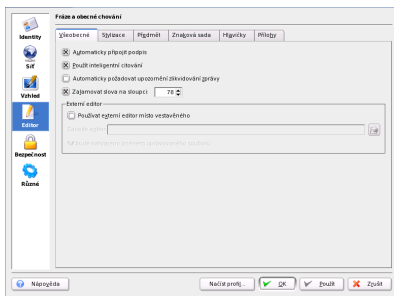
Tip

Všechny ostatní položky jsou volitelné.

Jestliže si nejste jistí volbou serveru pro odesílání pošty, zeptejte se u svého poskytovatele Internetu (ISP), anebo svého systémového administrátora.

Nastavení pro pokročilé

Konfigurační dialog KMailu ('Nastavení' → 'Nastavit: KMail...') vám nabízí širokou řadu detailů, jak si tuto aplikaci nastavit a přizpůsobit k obrazu svému. Na levé straně okna vidíte sloupec s ikonami, které představují jednotlivé kategorie možností nastavení:



Obrázek 9.5: Konfigurační dialog programu KMail

Identita Zde můžete zadat svá osobní nastavení, jako např. jméno, organizaci, emailovou adresu atd. Přejete-li si ke každému dopisu připojit i svůj automatický podpis, použijte položku 'Níže zadejte podpis' k přímému zadání, anebo vyberte 'Použít podpis ze souboru' a vyberte libovolný textový soubor, který se stane podpisem.

Máte-li více než jednu emailovou adresu, můžete si přidat další identitu pomocí tlačítka 'Nová'.

Síť Zde můžete určit způsob odesílání dopisů, tj. jestli se budou posílat pomocí programu sendmail, anebo ponecháte odesílání na nějakém SMTP serveru.

Níže zadejte identifikaci svojí poštovní schránky (nebo schránek, máte-li jich více). Aby KMail správně fungoval, je samozřejmě třeba nastavit alespoň jednu. Po kliknutí na tlačítko 'Přidat...' si můžete zvolit, zda se jedná o lokální poštovní schránku (v případě, že máte pevné připojení na

Internet), anebo schránku typu POP3 (většina případů při připojení pomocí modemu).

V dialogu, který se objeví, vyplňte informace, které jste obdrželi od svého poskytovatele Internetu (uživatelské jméno, heslo, POP3 server).

Vzhled Zde můžete kompletně nastavit, jak bude KMail vypadat.

Na záložce 'Písma' si zvolte preferované fonty, na záložce 'Barvy' si můžete zvolit vlastní barevné schéma pro různé elementy aplikace. Dále si můžete v dalších sekcích nastavit, zda upřednostňujete HTML před čistým textem, který adresář chcete používat a další.

Editor Zde najdete možnosti nastavení pro editor nových zpráv (automatické připojování podpisu, automatické podepisování pomocí PGP, citace, atd.). Na záložce 'Znaková sada' byste měli správně vybrat jednu z dostupných znakových sad (doporučeno *iso-8859-2*).

Bezpečnost Emaily jsou v zásadě ne zcela bezpečné, jelikož teoreticky každý může číst vaše nezašifrované dopisy. Abyste tomuto zabránili, můžete své dopisy šifrovat tak, aby je nežádoucí osoby nemohly přečíst. K tomu je třeba mít nainstalovaný gpg a vygenerovaný pár klíčů.

Různé Zde můžete nastavit chování koše, nastavení pořadačů, oznamování o příchodu nové pošty, anebo výběr knihy adres.

Vícero poštovních schránek

Dostáváte-li emaily z více poštovních adres nebo serverů, budete potřebovat také nastavit další schránky. Přejděte tedy do dialogu nastavení a vyberte sekci 'Sít'. Pomocí tlačítka 'Přidat' vytvoříte novou schránku; v dialogu, který se objeví, stačí většinou vyplnit pouze symbolický název tohoto účtu, adresu serveru a vaše uživatelské jméno (na tomto serveru, ne na vašem domácím počítači!). Ke kontrole pošty potom stačí zvolit daný účet z nabídky 'Soubor' SUSE LINUX 'Zkontrolovat poštu v'. Pokud chcete zkontrolovat

poštu na všech účtech naráz, tlačítko na nástrojové liště provede vše potřebné.

Podobným způsobem si můžete založit i více účtů pro odchozí poštu (neboli server, přes který budete poštu odesílat). Nejčastěji si ovšem vystačíte pouze z jedním.

9.3.2 Čtení dopisů

Jednoduchým kliknutím na dopis v seznamu jej zobrazíte; pomocí nabídky 'Zobrazit' si můžete nastavit vzhled příloh a styl hlaviček. Přejete-li si na dopis odpovědět, stiskněte klávesu **Ⓔ** (položka 'Zpráva' SUSE LINUX 'Odpovědět...'). Veškeré činnosti spojené s aktuální zprávou lze nalézt v nabídce 'Zpráva', anebo kliknutím pravým tlačítkem myši v těle dopisu.

Vlákna

V KMailu můžete používat také vlákna, která seskupují emaily shodného předmětu. Stačí, když v nabídce 'Pořadač' zašrtnete 'Rozdělit zprávy podle vláken'. Rozvinovat a svinovat vlákna pak můžete pomocí nabídky 'Pohled', kde najdete např. nabídky 'Rozvinout vlákno' a 'Svinout vlákno'.

9.3.3 Vytvoření nové zprávy

Vyplňte potřebná pole v okně 'Nová zpráva'. Existuje zde řada klávesových zkratk, které vám mohou pomoci při psaní dopisů. K odeslání emailů pomocí různých identit si zvolte požadovanou existující identitu. Tlačítka vedle editačních políček 'Komu', 'Kopie' a 'Slepá kopie' mají vedle sebe tlačítko, které otevře knihu adres -- nemusíte si tedy pamatovat emailové adresy. Volitelně také probíhá doplňování částečně napsané adresy přitom, jak ji píšete; seznam možných doplnění získáte po stisku klávesové zkratky **⌘-Ⓓ**. Dopsanou zprávu odešlete pomocí položky 'Zpráva' → 'Poslat'. Zobrazení různých hlaviček si můžete přizpůsobit v nabídce 'Pohled'.

Přílohy

Ke svému emailu můžete přiložit k odeslání různé soubory, a to jednou z následujících metod:

1. Kliknutím na ikonu sponky a vybráním souborů
2. Přetažením souboru z Konqueroru, anebo z pracovní plochy
3. Zvolením jedné z položek nabídky 'Přiložit'

Dále s přílohami můžete manipulovat pomocí kontextové nabídky, kterou vyvoláte jako obvykle stiskem pravého tlačítka myši nad některou z položek tohoto seznamu.

Další z možností je přiložit některých z veřejných PGP klíčů (např. váš :-). S PGP klíči je zacházeno jako s normálními textovými přílohami -- například váš veřejný PGP klíč se tedy bude jmenovat `public_key.asc`.

Kontrola pravopisu

Pravopis zkontrolujete velice jednoduše: 'Nástroje' SUSE LINUX 'Kontrola pravopisu...'. Kontrolu pravopisu vyvoláte také kliknutím na ikonu podržených písmen ABC. KMail používá pro kontrolu pravopisu program KSpell, což je rozhraní k linuxovým programům `ispell` a `aspell`.

9.3.4 Šifrované zpráv a podepisování

Klikněte na 'Nastavení' SUSE LINUX 'Nastavit: KMail...' a přejděte do sekce 'Identita'. Na záložce 'Pokročilé' vyberte svůj 'Klíč OpenPGP'. V sekci 'Bezpečnost' SUSE LINUX 'OpenPGP' se nacházejí tyto důležité položky:

Ponechat heslo v paměti Pokud toto povolíte, KMail si bude až do konce relace pamatovat vaše heslo, takže jej nebudete muset vždy zadávat při šifrovacích operacích.

Stále šifrovat pro sebe Povolte tuto možnost, abyste mohli číst své odeslané zašifrované dopisy.

Zobrazit zašifrovaný/podepsaný text po vytvoření

Pokud je povoleno, bude vám zobrazen čistý text poté, co jej podepíšete nebo zašifrujete.

V sekci 'Editor', na záložce 'Všeobecné' klikněte na zaškrtnutí políčko 'Automaticky podepisovat zprávy pomocí OpenPGP'. V tomto momentě budou všechny emaily před odesláním podepsány. Abyste mohli posílat šifrované dopisy, a aby si je příjemce mohl také ověřit, je nejprve třeba dotyčné osobě poslat váš veřejný klíč. Je také dobré publikovat váš veřejný klíč na některém z PGP serverů, například na <http://www.pgp.cz>, kde se také nachází další obecná dokumentace k této problematice.

Posílání veřejných klíčů

Vytvořte novou zprávu pro osobu, která má obdržet váš veřejný klíč (nebo veřejný klíč někoho jiného), a to pomocí nabídky 'Přiložit' SUSE LINUX 'Přiložit veřejný klíč'. Nyní můžete email odeslat. Není ovšem nijak zaručeno, že příjemce podepsané zprávy obdrží správný veřejný klíč. Může se stát, že bude dopis na své cestě odchycen a podepsán jiným klíčem. Příjemce by tudíž měl zkontrolovat přiložený klíč oproti takzvanému otisku *finger print*. Další informace k této problematice naleznete v dokumentaci PGP nebo GnuPG.

Dešifrování zpráv

V programu KMail stačí kliknout na zprávu v seznamu. Poté budete dotázáni na heslo a pokud jej zadáte správně a email byl podepsán vaším veřejným klíčem, KMail zobrazí danou zprávu jako čitelný text. V opačném případě bude email nečitelný a to i samotný soubor, který je uložen na disku -- nikdo tedy nebude mít možnost si tento email přečíst bez znalosti odpovídajícího hesla.

Obdržení veřejného klíče

Veřejný klíč můžete obdržet jako přílohu emailu, přes FTP nebo třeba na disketě. Před tím, než jej použijete pro zašifrování emailu pro danou osobu, je třeba klíč zkontrolovat (například pomocí

otisku). Potom můžete tento veřejný klíč přidat do své databáze veřejných klíčů, a to pomocí zadání jednoho z příkazů `pgp -ka nazev_souboru` nebo `pgp --import nazev_souboru` z příkazové řádky. Pokud klíč nemá důvěryhodný podpis, nebudete jej moci používat k šifrování emailů.

Použití cizích veřejných klíčů -- šifrování zpráv

K odeslání šifrovaného emailu osobě, jejíž veřejný klíč vlastníte, napište opět jako obvykle samotnou zprávu a před odesláním klikněte v nástrojové liště na ikonu se zámekem. Nyní může být zpráva odeslána. Pokud KMail najde více odpovídajících veřejných klíčů, dá vám na výběr. Nastane-li jakákoliv chyba při samotném šifrování, budete taktéž informováni. Jak už bylo zmíněno dříve, nebudete si moci takto zašifrovanou zprávu přečíst, pokud jste v nastavení KMailu nepovolili položku 'Vždy šifrovat pro sebe' (sekce 'Bezpečnost').

Podepisování zpráv

Napište svůj email jako obvykle pouze s tím rozdílem, že před odesláním kliknete na ikonu pera na nástrojové liště. Abyste mohli email podepsat, KMail musí znát vaše PGP heslo. Pokud jste ovšem již toto heslo zadali, KMail tento email podepíše a odešle bez dalšího dotazování se. V pořadači 'Odeslaná pošta' se můžete poté přesvědčit, zda byl email opravdu podepsán -- měl by být označen vaším podpisem.

9.3.5 Složky

Pořadače se zprávami slouží jako organizační nástroj pro vaše zprávy. Implicitně jsou všechny pořadače uloženy v adresáři `~/Mail`. Vlnovka znamená v Linuxu domovský adresář.. Při prvním startu KMailu se sem navíc přidají i tyto další pořadače:

Došlá pošta zde jsou uloženy nové zprávy

Odchozí pošta zde je připravena pošta k odeslání

Odeslaná pošta kopie již odeslaných dopisů

Koš uchovává smazané dopisy

Ačkoliv vám pravděpodobně dobře poslouží i tato výchozí sada pořadačů, může se stát, že budete potřebovat další. Zvolte tedy nabídku 'Pořadač' SUSE LINUX 'Vytvořit...' a zadejte jeho jméno, umístění a popřípadě další vlastnosti. Nastavení již existujícího pořadače změníte přes pravé tlačítko myši, anebo z hlavní nabídky 'Pořadač' SUSE LINUX 'Vlastnosti...'.

Tip

Pokud se účastníte diskuzí v některých mailing listech, je možné libovolný pořadač svázat s adresou tohoto mailing listu.

Tip

K přesunutí zpráv z jednoho pořadače do druhého vyberte požadovaný email a stiskněte klávesu (M) nebo pomocí nabídky 'Zpráva' SUSE LINUX 'Přesunout do'. Ze seznamu, který se objeví, vyberte požadovaný pořadač. Zprávy můžete taktéž přesouvat myší pomocí metody drag'n'drop.

Přejete-li si odstranit zprávy z pořadače, klikněte na 'Pořadač' SUSE LINUX 'Vyprázdnit'. Všechny zprávy, umístěné v tomto pořadači, budou v tuto chvíli přemístěny do Koše. Samotné zprávy nebudou fyzicky smazány, dokud nevyprázdníte koš nebo pokud nemáte nastaveno automatické vyprazdňování koše při ukončení aplikace.

Tip

Pořadače můžete čas od času také zkomprimovat, aby zabíraly méně místa na disku.

Tip

9.3.6 Filtry

Po nějaké době používání KMailu už vás možná přestane bavit stále třídit ručně příchozí dopisy do odpovídajících pořadačů. Fil-

try umožňují automatické zpracování příchozích i odchozích dopisů, ale také i ruční zpracování zvolených emailů v libovolném pořadači.

Filtr se skládá z určitých kritérií a následných akcí. Jedno kritérium například vybere zprávy v závislosti na odesílateli, obsahu nebo příjemci. Odpovídající akcí může třeba potom být přesun do jiného pořadače, smazání zprávy, anebo přeposlání jinému člověku.

Příklady filtrů

Dejme tomu, že jste zapsáni do diskuzní skupiny uživatelů KDE — *Uživatelé KDE* a chcete, aby se vám všechny příchozí zprávy z této konference automaticky přesouvaly do složky, kterou jste si pro tuto skupinu vytvořili (pojmenujte ji třeba 'Uživatelé KDE'). Následující kroky vám napoví, jak založit filtrovací pravidla tak, aby se vám příchozí pošta z této diskuzní skupiny automaticky po příchodu přesunula do dané složky nebo-li pořadače.

1. Nejprve zvažte, jak jsou filtrované zprávy identifikovány. Emaily do této diskuzní skupiny přicházejí na adresu `kde-user@kde.org`, kterou tedy najdeme v polích 'To': (příjemce) anebo 'Cc': (kopie).
2. Vyberte z nabídky 'Nastavení' SUSE LINUX 'Konfigurace filtrů...'.
3. klikněte na ikonu 'Nové' k založení prázdného filtru.
4. Pravá strana okna je rozdělena na dvě sekce: kritéria filtru a akce filtru. Z prvního rozbalovacího seznamu vyberte 'To:' nebo 'Cc:', v druhém zvolte kritérium 'obsahuje' a do textového pole запиšte `kde-user@kde.org..`
5. Přejděte do sekce nazvané 'Akce filtru'. Vyberte akci 'Přesunout do pořadače' z prvního seznamu a z druhého seznamu, který se objeví, zvolte pořadač, do kterého mají být zprávy přesunuty, pokud splní daná kritéria. V tomto případě to je pořadač *Uživatelé KDE*.

Možná budete požadovat komplexnější kritéria filtrování emailů -- například budete chtít uložit pouze zprávy z této diskuzní skupiny, které napsal váš přítel Jan Novák. Zde jsou potřebné kroky:

1. Klikněte na 'Nastavení' → 'Konfigurace filtrů...' a vyberte filtr, který jste před chvílí vytvořili.
2. Přidejte jako druhé kritérium 'From:', 'obsahuje', 'jan.novak@nekde.cz'.
3. Nyní jste vytvořili filtr, který přesune veškeré emaily od Jana Nováka z naší diskuzní skupiny do odpovídajícího pořadače.

POP filtry

Pokud používáte POP účet, můžete provádět jednoduchou filtraci emailů již na serveru. Pokud používáte vytáčené připojení, ušetříte touto jednoduchou filtrací spoustu času, který byste jinak trávili stahování emailů, které jste si nevyžádali.

1. Nejprve zvažte, jak jsou filtrované zprávy identifikovány.
2. Vyberte z nabídky 'Nastavení' SUSE LINUX 'Konfigurace POP filtrů...'.
3. Klikněte na ikonu 'Nové' k založení prázdného filtru.
4. Pravá strana okna obsahuje kritéria filtru a akce filtru. Z prvního rozbalovacího seznamu vyberte položku, v druhém zvolte kritérium 'obsahuje' a do textového pole zapište požadovaný obsah.
5. Přejděte do sekce nazvané 'Akce filtru'. Vyberte akci 'Stáhnout poštu', 'Stáhnout poštu později' nebo 'Smazat poštu na serveru'.

Použití filtrů

Pro provedení filtru v určitém adresáři nejprve vyberte požadované zprávy a poté stiskněte klávesovou zkratku (Ctrl) + (J) nebo z nabídky 'Zpráva' SUSE LINUX 'Vytvořit filtr'. Tímto bude na vybrané zprávy aplikován filtr. Ke smazání filtru použijte tlačítko 'Smazat' v okně 'Pravidla filtru'.

Jestliže se filtr nechová tak, jak jste očekávali, můžete se na jeho chování podívat v nabídce 'Nástroje' → 'Prohlížeč záznamů filtrů'. Jestliže jste v tomto dialogu povolili zaznamenávání aktivit filtru, máte nyní možnost projít si jednotlivé zprávy a pokusit se najít původce problému.

9.4 Kontakty

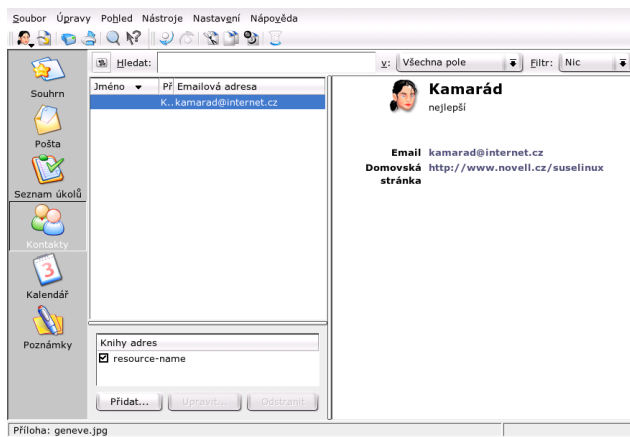
Kontakt používá pro uchovávání kontaktů program KAddressBook. Nastavit jej můžete pomocí 'Nastavení' → 'Nastavit KAddressBook'. V kontaktech můžete hledat pomocí lišty hledání. V položce 'Filtr' lze rozsah hledání omezit na určitou kategorii. Kliknutím pravým tlačítkem na položku kontaktu zobrazíte kontextovou nabídku, která vám umožní další operace se zvoleným kontaktem.

9.4.1 Vložení kontaktů

Nový kontakt do adresáře vložíte pomocí 'Soubor' → 'Nový kontakt', popřípadě kliknutím na ikonu prázdného listu na nástrojové liště.

V následujícím dialogu v záložce 'Obecné' pak vyplňte údaje o novém kontaktu, jako např. jméno, titul, adresu, telefon a email. Pro usnadnění pozdějšího vyhledávání můžete zadat také kategorii. Na výběr je pět výchozích kategorií (Přítel, Rodina, Zaměstnání, Zákazník, Škola).

V záložce 'Detaily' můžete informace o novém kontaktu dále upřesnit. Mimo zadání data narození máte možnost napsat i krátkou poznámku. Po vyplnění všech údajů nový kontakt uložíte



Obrázek 9.6: Adresář programu Kontakt

kliknutím na tlačítko 'OK'. Úspěšně uložený kontakt se objeví v seznamu kontaktů v hlavním okně programu.

Pro jednotlivé kontakty lze v záložce 'Nastavení šifrování' nastavit potřebné údaje pro šifrování a podepisování zpráv. Pokud váš kontakt používá messenger, můžete si jeho identitu uložit v záložce 'IM adresy'. Takto uloženou identitu pak automaticky uvidíte ve všech chtovacích programech prostředí KDE jako např.

Kontakty uložené v různých formátech můžete také importovat. Zvolte 'Soubor' → 'Import' a vyberte požadovaný formát. Pak vyberte soubor, který si přejete importovat.

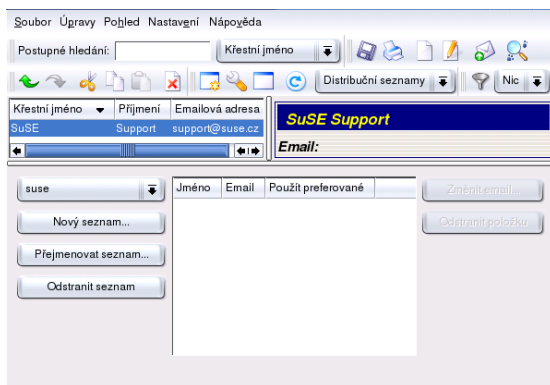
9.4.2 Vytvoření distribučního seznamu

Distribuční seznamy jsou velmi užitečné v případě, že často zasíláte emaily na mnoho různých adres, které se však nemění, např. oznámení o novém výrobku všem prodejčům. Z adresáře pak nemusíte pracně vybírat jméno po jménu, ale pouze jméno distribučního seznamu, jehož členům si určitý email přejete zaslat. Vytvoříte si tedy distribuční seznam prodejci, do něj vložíte adresy všech

prodejců a při příštím zasílání již nemusíte pracně volit jednoho prodejce po druhém.

Distribuční seznam si zobrazíte volbou 'Nastavení' → 'Zobrazovat lištu s vlastnostmi' a zatrhnete 'Distribuční seznamy'. Ještě jednodušeji distribuční seznamy zobrazíte volbou 'Distribuční seznamy' v pop-up nabídce na nástrojové liště vedle ikony 'Obnovit'.

Nový seznam vytvoříte kliknutím na tlačítko 'Nový seznam'. Program vás požádá o jméno nového seznamu. Do nově vytvořeného seznamu přidáte členy jednoduchým přetažením z okna kontaktů. Pokud některý z kontaktů již v seznamu nechcete, označte ho a klikněte na tlačítko 'Odstranit položku'.



Obrázek 9.7: Vytvoření distribuovaného seznamu

9.4.3 Vložení adresáře

Důležité

Groupwarové adresáře

Nejvhodnější způsob vložení groupwarových zdrojů je použití zvláštního k tomu určeného nástroje. Ukončete Kontakt a na příkazové řádce zadejte příkaz `groupwarewizard`. Zvolte ze seznamu typ serveru jako např. SLOX, Groupwise nebo Exchange, pak zadejte adresu a ověřovací data. Průvodce pak vloží dostupné zdroje do programu Kontakt.

Důležité

Kontakt umí současně přistupovat k několika různým adresářům např. k jednomu sdílenému před Novell GroupWise a k druhému přes LDAP server. Abyste viděli aktuální adresáře, zvolte 'Nastavení' → 'Zobrazit rozšiřující lištu' → 'Knihy adres'. Nový adresář přidáte do seznamu kliknutím na tlačítko 'Přidat', výběrem požadovaného typu a zadáním požadovaných informací.

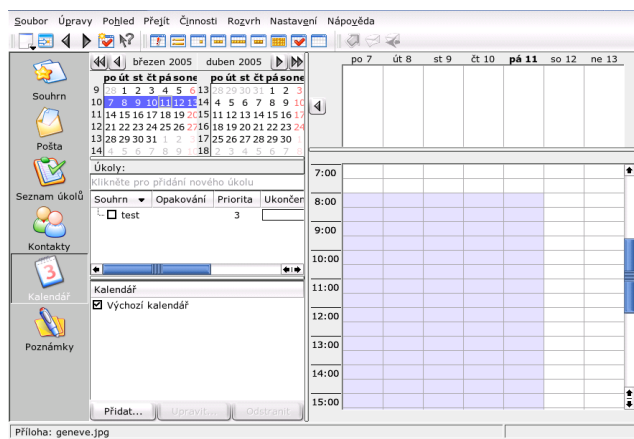
Zaškrťávací seznam ukazuje stav zobrazení adresářů. Zobrazení bez smazání adresáře deaktivujete odškrtnutím již zaškrtnutého adresáře. Úplně ho odstraníte jeho označením a kliknutím na tlačítko 'Odstranit'.

9.5 Kalendář

Kontakt používá jako kalendářový modul program KOrganizer. Nastavíte jej v nabídce 'Nastavení' → 'Nastavit KOrganizer'. Do kalendáře můžete zapisovat plánované schůzky a události. Jednotlivé události si můžete nechat připomínat. Kalendáře lze také importovat, exportovat a archivovat pomocí podnabídek v nabídce 'Soubor'.

9.5.1 Organizace událostí

Novou událost vložíte pomocí nabídky 'Činnosti' → 'Nová událost'. V následujícím dialogu můžete v jednotlivých záložkách zadat mimo data také místo, účastníky a dobu trvání. Pokud se má



Obrázek 9.8: *Kontakt — kalendář*

událost opakovat, můžete zadat také v záložce ‘Opakování’ periodu opakování. Nezapomeňte však nejdřív v záložce ‘Obecné’ opakování povolit.

Mimo standardního postupu pomocí nabídky můžete novou událost vložit také dvojitým kliknutím na den, ve kterém se má událost odehrát. Tento postup vyvolá stejný dialog jako v předešlém případě. Jeho výhoda však spočívá v tom, že můžete pomocí tažení myši označit dobu trvání a nemusíte ji již zadávat ručně.

Účastníky události lze vkládat přímo nebo pomocí adresáře v záložce ‘Účastníci’. Ručně účastníka vložíte tak, že kliknete na tlačítko ‘Nový’. V seznamu účastníků se objeví nevyplněný účastník. V textových polích pod seznam můžete pak zadat jeho jméno, stav a funkci. Při výběru účastníka z adresáře klikněte na ‘Kniha adres’ a vyberte účastníka ze seznamu.

Pokud se jedná o událost, na kterou nesmíte v žádném případě zapomenout, můžete si nastavit v záložce ‘Obecné’ její připomínání.

9.5.2 Vložení kalendářů

Důležité

Groupwarové kalendáře

Nejvhodnější způsob vložení groupwarových zdrojů je použití zvláštního k tomu určeného nástroje. Ukončete Kontakt a na příkazové řádce zadejte příkaz `groupwarewizard`. Zvolte ze seznamu typ serveru jako např. SLOX, Groupwise nebo Exchange, pak zadejte adresu a ověřovací data. Průvodce pak vloží dostupné zdroje do programu Kontakt.

Důležité

Modul kalendáře umožňuje současné připjení několika kalendářů. Jde o funkci, která je velmi užitečná v případě, že potřebujete kombinovat osobní kalendář s kalendářem své společnosti. Nový kalendář vložíte kliknutím na 'Přidat' a volbou typu kalendáře. Nezapomeňte vyplnit potřebná pole.

Zaškrťovací pole v dolní části ukazuje stav každého kalendáře. Zobrazení kalendáře bez jeho smazání ukončíte odškrtnutím již zaškrtnuté položky. Kalendář smažete kliknutím na tlačítko 'Odstranit'.

9.6 Synchronizace dat s PDA

Kontakt je navržen tak, aby v něm obsažená data bylo možné synchronizovat s PDA např. Palm.

9.7 Další informace

Kontakt obsahuje vlastní nápovědu, kterou si můžete spustit v nabídce 'Nápověda' → 'Kontakt Handbook'. Další informace najdete na stránkách projektu <http://www.kontakt.org>.

Část V

Multimédia

Zvuk v Linuxu

Operační systém Linux nabízí celou řadu programů pro práci se zvukem. V této kapitole najdete popis aplikací určených pro ovládání hlasitosti, přehrávání CD a zvukových souborů atd.

| | | |
|------|---|-----|
| 10.1 | Směšovače | 232 |
| 10.2 | Multimediální přehrávače | 237 |
| 10.3 | Přehrávání a ripování CD | 241 |
| 10.4 | Nahrávání na disk pomocí Audacity . . | 245 |
| 10.5 | Přímé nahrávání a přehrávání WAV souborů | 248 |

10.1 Směšovače

Směšovače (mixery) jsou nástroje pro ovládání hlasitosti zvukových vstupních a výstupních zařízení. Linux nabízí řadu směšovačů, které se liší nejen vzhledem, ale také funkcí. Například směšovač `envy24control` je určen pro kontrolu čipů Envy 24. Dalším příkladem je `hdspmixer`, který slouží k ovládání karet RME Hammerfall.

Než spustíte jakoukoliv zvukovou aplikaci, nastavte nejdříve směšovač, který bývá po instalaci umlčen.

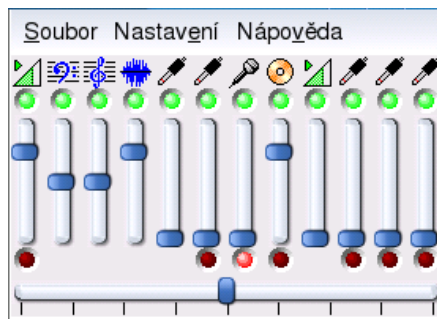
10.1.1 KMix

KMix je velice propracovaný směšovač z prostředí KDE. Najdete ho integrovaného do panelu jako ikonku amplionu. Kliknutím na ikonku vyvoláte jednoduché posuvné ovládání hlasitosti. Zvuk zcela ztlumíte kliknutím pravým tlačítkem na ikonu a výběrem 'Ztlumit'. Umlčení poznáte podle toho, že je ikonka programu přeskrtlá. Zvuk opět spustíte odškrtnutím volby 'Ztlumit'.

Jestliže chcete směšovat nastavit, klikněte na ikonu pravým tlačítkem a zvolte 'Zobrazit okno se směšovačem'. V okně, které se touto volbou otevře, můžete nastavit v jednotlivých záložkách 'Vstupy', 'Výstupy' a 'přepínače'. Každé ze znázorněných zařízení má vlastní kontextovou nabídku, kterou vyvoláte, když na ně kliknete pravým tlačítkem myši.

Základní kanály pro zvukový výstup jsou 'Hlasitost', 'Pcm' a 'CD'. 'Hlasitost' ovládá celkovou hlasitost, zatímco 'Pcm', 'CD' a další se starají pouze o jednotlivé kanály. PCM kanál většinou odpovídá nastavení na vašem přehrávači. Pokud tedy změníte nastavení PCM kanálu, projeví se to také na přehrávači.

Nad každou stupnicí máte také zelenou diodu, která musí být rozsvícena. Pokud tomu tak není, pak je celý kanál vypnutý. Tzn. že pokud máte např. vypnutou stupnici 'Volume', tak i když si v přehrávači nastavíte hlasitost na plný výkon, tak neuslyšíte ani pípnutí. Pod některými stupnicemi jsou také červené diody, které určují vstup při nahrávání. Proto je také možné mít zapnutý pouze



Obrázek 10.1: Směšovač KMix

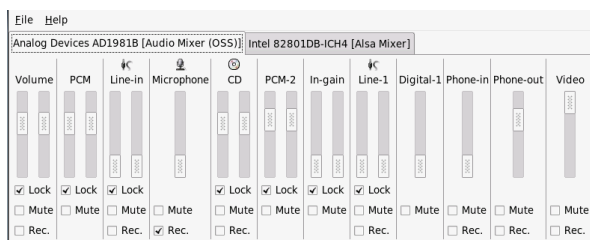
jeden druh vstupu najednou. Zcela dole pak najdete velkou stupnici označenou jako 'Vyrovnávání levá/pravá'. Ta slouží pro optimální nastavení hlasitosti do levých nebo pravých sluchátek, resp. reproduktorů.

10.1.2 GNOME applet ovládání hlasitosti

Jestliže pracujete v prostředí GNOME, použijte pro nastavení hlasitosti applet na hlavním panelu. Applet na panel umístíte pomocí nabídky panelu. Zvuk umlčíte kliknutím pravým tlačítkem na ikonu a volbou 'Umlčet'. Stejným způsobem zase zvuk povolíte. Umlčení rozpoznáte podle znaku mínus u ikony appletu. Nastavení pokročilejších funkcí nastavíte pomocí 'Otevřít ovládání hlasitosti'. Tento dialog je na obrázku 10.2 na následující straně. Každé zvukové zařízení má vlastní záložku.

10.1.3 alsamixer

Program alsamixer lze spustit z příkazové řádky i bez spuštěného grafického prostředí. Ovládá se pak pomocí kláves. Okno programu, s textovými znaky pro simulaci grafického prostředí v textovém režimu, se skládá z těchto částí z popisu nastavované



Obrázek 10.2: GNOME applet ovládání hlasitosti

karty a jednotlivých kanálů, jejichž nastavení je znázorněno sloupcem. Mezi jednotlivými kanály se lze pohybovat pomocí kláves \leftarrow a \rightarrow . Zařízení utišíte stisknutím klávesy (M). Umlčený kanál má v horní části sloupce písmena 'MM'.

alsamixer má tři různé režimy: 'Playback', 'Capture' a 'All'. Ve výchozím nastavení je v režimu 'playback' a zobrazuje pouze kanály související s přehráváním (Master Volume, PCM, CD, etc.). V režimu 'Capture' jsou znázorněny pouze kanály pro nahrávání. Při 'All' se zobrazí všechny kanály. Mezi režimy se přepíná pomocí kláves (F3), (F4) a (F5).

Mezi kanály se přechází pomocí \leftarrow a \rightarrow nebo (N) a (P). Přidání nebo ubrání hlasitosti provedete pomocí \uparrow a \downarrow nebo (+) a (-). Stereo kanály lze ovládat nezávisle pomocí (Q), (W) a (E) pro přidání hlasitosti, (Z), (X) a (C) pro ztišení. Pro rychlé nastavení hlasitosti se dají použít numerické klávesy 0 až 9, což odpovídá 0 procent pro 0 a 90 procent pro číslo 9.

10.1.4 Vzhled směšovačů

Vzhled směšovačů je závislý na používané zvukové kartě. Některé ovladače, např. SB Live!, umožňují mnohem víc funkcí a tím pádem také položek ve směšovači. Jednotlivé méně obvyklé kanály se také mohou v různých směšovačích nazývat jinak.

Integrované zvukové karty

Většina integrovaných zvukových karet je založena na kodeku AC97. Přední reproduktory jsou ovládány kanálem 'Master'. 'Surround', 'Center' a 'LFE' ovládají zadní, centrální a bassové reproduktory. Některé karty mají navíc také kanály 'Headphone' a 'Master Mono'. Poslední je využíván především u integrovaných reproduktorů a v některých notebookech.

'PCM' ovládá interní stupeň hlasitosti WAVE přehrávání. PCM je akronym digitálního formátu Pulse Code Modulation. Stejně jako ostatní kanály lze i tento kanál individuálně umlčet.

Další kanály 'CD', 'Line', 'Mic' a 'Aux' slouží k ovládání příslušných výstupních kanálů. Nijak neovlivňují nastavení při nahrávání. Týkají se pouze přehrávání.

Při nahrávání přepněte do režimu 'Capture'. Kanál 'Capture' je vstupní kanál pro ovládání hlasitosti nahrávání. ve výchozím nastavení je na nule. Zvolte některý z nahrávacích zdrojů: 'Line', 'Mic' atd. Můžete používat i několik zdrojů nahrávání současně. 'Mix' je zvláštní zdroj pro nahrávání. Můžete z něj nahrávat aktuálně přehrávaný zvuk.

V závislosti na čipu s kodekem AC97 jsou dostupné i další efekty jako např. 3D, bassy a výšky atd.

SoundBlaster Live! a Audigy

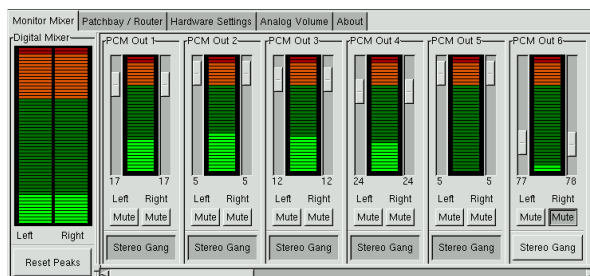
SoundBlaster Live! a SB Audigy1 mají celou řadu možností nastavení AC97 kodeku a DSP. Kromě již popsaných kanálů obsahují také 'Wave', 'Music' a 'AC97' a ztišení PCM, WaveTable MIDI a směšování AC97. Pokud si je chcete poslechnout, nastavte hlasitost na 100%. SB Audigy2 (v závislosti na modelu) má méně funkcí než SB Live, ale i tato karta má 'Wave' a 'Music' ovládání.

Nahrávání s kartou s čipem SB Live je stejné jako u integrovaných karet. Jako dodatečné zdroje nahrávání můžete zvolit aktuálně přehrávané PCM a WaveTable signály z 'Wave' a 'Music'.

USB zvuková zařízení

USB zvuková zařízení mají obvykle skromnější možnosti ovládání. Někdy dokonce nemají vůbec žádné. Většina však disponuje 'Master' nebo 'PCM' pro ovládání hlasitosti přehrávání.

10.1.5 Směšovač čipu Envy24



Obrázek 10.3: Monitor a digitální směšovač envy24control

envy24control je směšovač pro zvukové karty s čipem Envy24 (ice1712). O flexibilitě Envy24 svědčí rozmanitost funkcí dostupných na různých kartách. Nejnovější informace o těchto kartách najdete v souboru `/usr/share/doc/packages/alsa-tools/envy24control`.

‘Monitor Mixer’ programu envy24control ukazuje úroveň signálu, který je možné na kartě digitálně směšovat. Signály označené ‘PCM Out’ jsou generovány aplikacemi posílajícími na zvukovou kartu PCM data. Analogové výstupy najdete pod ‘H/W In’. ‘S/PDIF’ se nacházejí vpravo. Stupně vstupních a výstupních kanálů nastavíte v ‘Analog Volume’.

Pro digitální směšování použijte šoupátko ‘Monitor Mixer’. Příslušné úrovně se zobrazí v ‘Digital Mixer’. Každý výstupní kanál je v ‘Patchbay’ řádka s možnými zdroji kanálů.

Zesílení analog/digitální a digitální/analog převodníků nastavíte v ‘Analog Volume’. Výstupní kanály nastavíte v ‘DAC’ a vstupní v ‘ADC’.

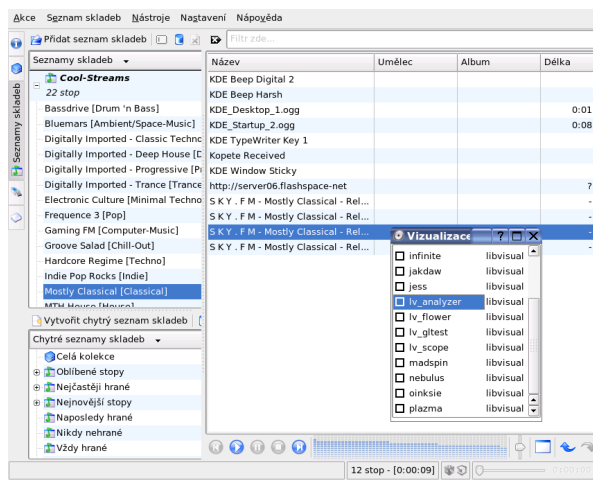
Nastavení S/PDIF kanálu provedete v ‘Hardware Settings’. Envy24 čip reaguje na nastavení s určitým opožděním, které lze nastavit v ‘Volume Change’.

10.2 Multimediální přehrávače

10.2.1 amarok

Přehrávač amarok umí přehrát řadu různých formátů včetně audio streamů internetových rádií. Všechny zvukové soubory program zpracovává jako back-end zvukového serveru—aRts nebo GStreamer.

Při prvním startu amarok spustí průvodce nastavením. V prvním kroku nastavíte vzhled programu. Můžete si zvolit zobrazení a přehrávače a seznamu skladeb (viz obr. 10.4 na této straně) nebo kombinaci obou funkcí v jednom okně. V druhém určíte umístění své sbírky skladeb. amarok v zadaném adresáři automaticky vyhledá všechny skladby. Ve výchozím nastavení je prohledávání rekurzivní (včetně podadresářů). všechna nastavení lze později změnit v nabídce 'Nástroje' → 'Průvodce prvního spuštění'.



Obrázek 10.4: Přehrávač amarok

Správa seznamů skladeb

Při prvním startu amaroK podle nastavení proskenuje zadaný adresář a vyhledá všechny skladby k přehrávání. Pokud jste žádný seznam skladeb při prvním spuštění nenastavili, můžete jej vytvořit pomocí záložek zcela vlevo. Každý záložka umožňuje vložení souborů do seznamu a jiný pohled. Funkce záložek jsou následující:

Kontext V této záložce získáte informace o své kolekci a aktuálním umělci. Např. zde najdete své nejoblíbenější skladby, nejnovější tituly vložené do kolekce a další podrobnosti. V záložce 'Domů' najdete statistiku přehrávání. 'Aktuální stopa' obsahuje informace o právě přehrávané skladbě a obal alba (viz část 10.2.1 na následující straně), statistiky skladby a mnoho dalšího. Pokud vás zajímají slova písničky, najdete je, pokud jsou dostupné, v záložce 'Text'.

Kolekce V této záložce můžete nastavit kolekce. Kolekce může obsahovat soubory z různých adresářů. V již vytvořené kolekci můžete vyhledávat pomocí filtru hledání. Při nalezení vyhovující položky se u této položky strom otevře. Data v kolekci lze aktualizovat výběrem 'Nástroje' → 'Znovu projít kolekci'.

Seznamy skladeb procházení seznamů je rozděleno do dvou částí. V první se nacházejí všechny vytvořené seznamy skladeb uložené pomocí 'Save Playlist As'. Obsah si můžete prohlédnout rozbalením kliknutím na '+'. Změna se provádí jednoduchým přetažením. Seznam přehrajete tak, že na něj dvakrát pokliknete.

amaroK umí vytvářet seznamy skladeb přímo během přehrávání (*Chytrý seznam skladeb*). Chytré seznamy skladeb najdete v druhé spodní části. Nový vytvoříte kliknutím na 'Vytvořit nový chytrý seznam skladeb'.

Media Devices V této záložce můžete seznamy skladeb uložit ve formátu `m3u` nebo `pls` a pak je přenést na libovolné zařízení, které tyto formáty podporuje.

Soubory V této záložce máte k dispozici procházení adresářů. Ovládá se stejně jako souborový dialog prostředí KDE. Zvolenou skladbu jednoduše přetáhněte do seznamu skladeb nebo zadejte pomocí dialogu přesnou cestu k souboru.

Správce obalů

amaroK umožňuje svázat přehrávaná data s obrázky z alba. Stará se o to 'Správce obalů', které pustíte z nabídky 'Nástroje' → 'Správce obalů'. V levé části uvidíte stromový pohled na svá alba. Obrázky z alb získané z Amazon jsou zobrazeny v pravém okně. V nabídce 'Pohled' nastavíte pohled zobrazení. Při výběru 'Všechna alba' se zobrazí všechna alba bez ohledu, zda k nim byl nalezen obal. U volby 'Alba s obalem' se zobrazí jen alba s obalem a v případě volby 'Alba bez obalu' pouze alba bez obalu. Abyste získali správná data ze Amazon, nastavte 'Země Amazon'. Po nastavení se amaroK pokusí vyhledat obaly k vašim albům.

Vizualizace

amaroK obsahuje mnoho různých vizualizací, které k přehrávané hudbě spouští grafické efekty. Ve výchozím nastavení je vizualizace v okně přehrávače zakázána. Vizualizaci si můžete zvolit v nabídce 'Nástroje' → 'Vizualizace'.

amaroK navíc podporuje také vizualizační pluginy programu XMMS. Pokud je chcete používat, musíte mít nainstalovaný balíček `xmms-plugins` a pak zvolit vizualizaci z nabídky programu. XMMS pluginy budou zobrazeny ve zvláštním okně. Jednou z možností je také celoobrazovkový režim. Některé pluginy vyžadují funkční 3D podporu.

10.2.2 XMMS

Jedním z nejrobustnějších přehrávačů v prostředí systému Linux je program XMMS. Program se přitom velmi snadno ovládá. Stačí kliknout na ikonu menu v levém horním rohu a otevře se nabídka. K dispozici je také GTK2 verze tohoto programu, která vyžaduje balíček `bmp`. Tato verze však nepodporuje všechny pluginy.



Obrázek 10.5: XMMS

Výstupní plugin nastavíte v nabídce 'Volby' → 'Nastavení' → 'Audio I/O pluginy'. Pokud máte nainstalovaný balíček `xmms-kde`, nastaví se zvukový server `aRts`.

Důležité

Používání pluginu zápisu na disk

Pokud XMMS nenajde žádnou zvukovou kartu, automaticky přeměrovává výstup na 'Disk Writer Plugin'. V takovém případě je soubor zapsán na disk jako WAV soubor. Čas přehrávání je mnohem kratší, než při přehrávání přes zvukovou kartu.

Důležité

Vizualizaci spustíte volbou 'Volby' → 'Nastavení' → 'Vizualizační pluginy'. Pokud máte grafickou kartu s 3D podporou, můžete zvolit např. OpenGL analyzátor spektra. Jestliže máte nainstalovaný balíček `xmms-plugins`, vyzkoušejte plugin Infinity.

Pod hlavní nabídkou se nachází pět tlačítek (písmen). Tyto tlačítka umožňují rychlé otevření nabídek. Jejich význam je následující:

- 'O' otevře nabídku nastavení
- 'A' okno přehrávače vždy navrchu
- 'I' zobrazí informace o souboru

‘D’ vypnutí/zapnutí dvojnásobné velikosti okna

‘V’ nastavení grafického znázornění

10.3 Přehrávání a ripování CD

Své oblíbené skladby můžete poslouchat z audio CD nebo si vytvořit jejich digitalizovanou podobu a tu si uložit na disk nebo jiné zařízení. V následující části najdete základní informace o ripování a dekódování CD.

Důležité

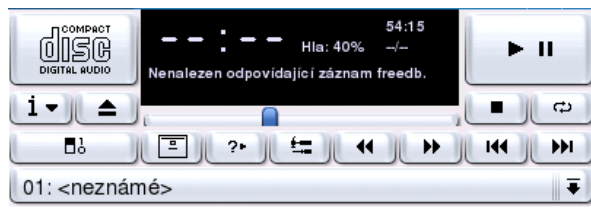
CDDA a analogové přehrávání CD

Audio CD lze přehrávat dvěma způsoby. CD a DVD mechaniky schopné analogového přehrávání CD načítají audio CD data a odesílají je na zvukové výstupní zařízení. Některá externí zařízení připojená přes PCMCIA, FireWire nebo USB musí k získání dat nejdříve použít CDDA (Compact Disk Digital Audio) a výstup odesílají na digitální PCM. Přehrávače v následujících sekcích CDDA nepodporují. Pokud CDDA podporu potřebujete, použijte pro přehrávání XMMS.

Důležité

10.3.1 KsCD—přehrávač audio CD

KsCD je audio CD přehrávač s velmi intuitivním ovládáním. Po spuštění se zapouští do panelu KDE a lze jej nastavit tak, aby se spustil po vložení audio Cd do mechaniky. Konfiguraci provedete volbou ‘Extra’ → ‘Nastavit: KsCD’, kde můžete nastavit také získávání informací o albu přes CDDB a sdílení vlastních CDDB s ostatními uživateli. Pro nastavení použijte dialog ‘CDDB’.



Obrázek 10.6: Program KsCD

10.3.2 GNOME applet přehrávání CD

Pro přehrávání AudioCD můžete v prostředí GNOME použít applet přehrávání CD. Tento applet umístíte na panel pomocí nabídky panelu..

10.3.3 Komprese zvukových dat

Pro komprese zvukových dat je k dispozici řada různých nástrojů. V následující části si některé z nich představíme.

Nástroje příkazové řádky pro přehrávání a komprese zvukových souborů

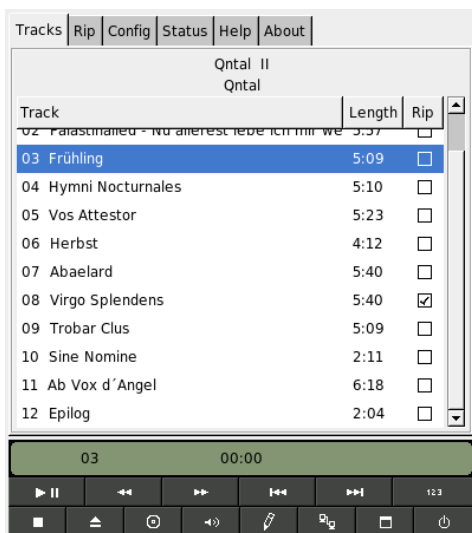
Ogg Vorbis (balíček `vorbis-tools`) je volně dostupný kompresní formát, který je v současné době již podporován řadou přehrávačů. Webové stránky projektu najdete na adrese <http://www.xiph.org/ogg/vorbis>.

SUSE LINUX obsahuje hned několik nástrojů podporujících Ogg Vorbis. `oggenc` je nástroj pro příkazovou řádku používaný pro kódování WaC souborů do formátu Ogg. Převod provedete zadáním příkazu `oggenc <muj-soubor.wav>`. Přehled ostatních parametrů získáte spuštěním příkazu s parametrem `-h`. `Oggenc` podporuje kódování s různým datovým tokem. Díky této podpoře je možné dosáhnout vysoké komprese. Místo datového toku můžete volbou `-q` zadat kvalitu cílového souboru. Datový tok zadáte volbou `-b`. Minimální a maximální bitový tok určíte pomocí voleb `-m` a `-M`.

ogg123 je Ogg přehrávač pro příkazovou řádku. Spustíte ho příkazem ve formátu `ogg123 ma_skladba.ogg`.

Kompresce pomocí Grip

Grip je GNOME CD přehrávač a ripper (viz obr. 10.7 na této straně). Přehrávání audio CD se ovládá pomocí tlačítek pod hlavním oknem. Pro nastavení ripování použijte záložku 'Rip'. Informace o upravované skladbě a labu najdete v záložce 'Tracks'. Stipu zvolíte klidnutím myši. Informace o stopě upravíte pomocí nabídky 'Toggle disc editor'. Obecná nastavení provedete v záložce 'Config'. Stav aplikace zjistíte v záložce 'Status'.

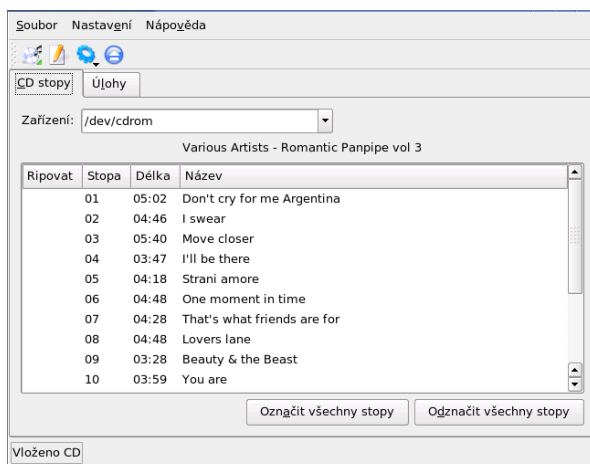


Obrázek 10.7: Ripování audio CD v programu Grip

Kompresce pomocí KAudioCreator

KAudioCreator je jednoduchá aplikace pro ripování CD (viz obr. 10.8 na následující straně). Po startu zobrazí seznam všech stop

CD v záložce 'CD stopy'. Zvolte z tohoto seznamu stopy k ripování a kódování. Informace o skladbě provedete v nabídce 'Soubor' → 'Edit Album'. Ripování a kódování spustíte pomocí 'Soubor' → 'Ripovat výběr'. Postup ripování můžete sledovat v záložce 'Jobs'. Při správném nastavení program vytváří také seznamy skladeb, které pak mohou být používány přehrávači jako amaroK nebo XMMS.

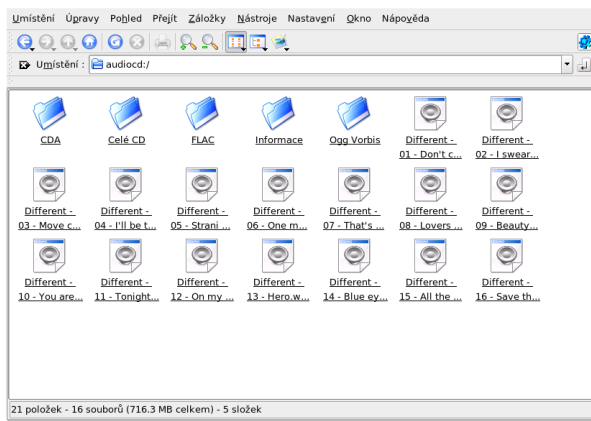


Obrázek 10.8: Ripování audio CD v programu KAudioCreator

Komprese audio CD v Konqueroru

Ještě před spuštěním ripování v programu Konqueror nastavte zacházení s audio CD v Ovládacím centru KDE v nabídce 'Zvuk a multimédia' → 'Zvuková CD'. Konfigurační dialog se skládá ze tří záložek: 'Obecné', 'Názvy' a 'Enkódér Ogg Vorbis'.

Ripování CD spustíte tak, že vložíte audio CD do mechaniky a do pole určeného pro adresu zadáte `audiocd:/`. Konqueror pak zobrazí jednotlivé stopy a složky s ripovanými verzemi (viz obr. 10.9 na následující straně).



Obrázek 10.9: Ripování v Konqueroru

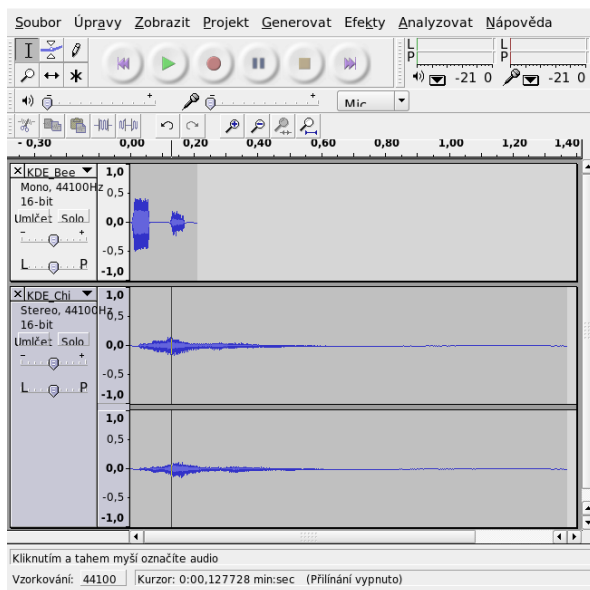
Data jednoduše uložíte tak, že přetáhnete `.wav` soubory do adresáře na disku. OggVorbis kódování spustíte tak, že přetáhnete adresář OggVorbis do okna adresáře na disku.

10.4 Nahrávání na disk pomocí Audacity

V programu audacity (balíček `audacity`) můžete nahrávat a upravovat zvukové soubory. Při prvním spuštění zvolte jazyk. Kdykoliv jindy můžete jazyk změnit v nabídce 'Soubor' → 'Nastavení' → 'Rozhraní'. Změna jazyka se projeví při dalším startu programu.

10.4.1 Nahrávání WAV souborů a import dat

Prázdnou stereo stopu vytvoříte kliknutím na červené tlačítko nahrávání. Změnu výchozích parametrů provedete v 'Soubor' →



Obrázek 10.10: *Spektrální pohled na zvuková data*

‘Nastavení’. Důležité pro nahrávání jsou ‘Audio vstup/výstup’ a ‘Kvalita’. Novou stopu vytvořte i v případě, že již stopa existuje. Pro import zvolte ‘Projekt’ → ‘Importovat zvuk’. Program podporuje WAV a Ogg Vorbis. Více informací o těchto formátech najdete v části 10.3.3 na straně 242.

10.4.2 Úprava zvukových souborů

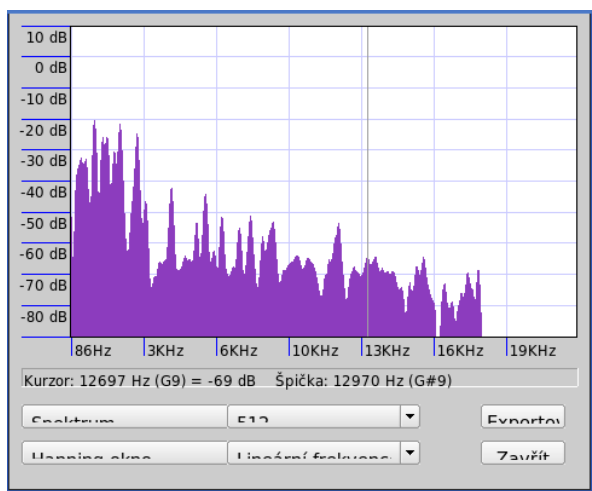
Nalevo od stopy se nachází rozbalovací nabídka ‘Audio stopa’. Zde můžete provést řadu úprav stopy. Stopu přejmenujete pomocí volby ‘Name’. K dispozici máte různé režimy zobrazení jako ‘Křivka’, ‘Křivka (dB)’, ‘Spektrum’ a ‘Výška tónu’. Jestliže chcete upravovat stereo kanály jednotlivě, zvolte kanál. Každý kanál může být upravován jako samostatná stopa. Nastavit můžete také

‘formát vzorkování’ (v bitech) a ‘frekvenci’ (v Hz).

Před volbou některé z možností nabídky ‘Úpravy’ musíte označit část stopy k editaci. Úpravy se zpřístupní až po označení.

V závislosti na zvoleném typu souboru jsou k dispozici v nabídce ‘Zobrazit’ → ‘Nastavit formát výběru’ různé pohledy na výběr. Pomocí ‘Set Snap-To Mode’ lze zvolené části automaticky přizpůsobit nastavenému formátu pohledu.

Díky tipům je využívání všech nástrojů velmi jednoduché. V nabídce ‘Zobrazit’ → ‘Historie’ můžete vidět všechny operace se zvukovým souborem. V nabídce ‘Úpravy’ máte k dispozici funkci ‘Zpět’, která vám pomůže orientovat se v provedených změnách. Jednotlivé kroky lze smazat stisknutím ‘Zahodit’. Smazané kroky již nelze obnovit.



Obrázek 10.11: Spektrum

Díky zabudovanému spektrálnímu analyzátoru snadno odhalíte ve stopě šumy. Spektrum zvolené části zobrazíte volbou ‘Zobrazit’ → ‘Vykreslit spektrum’. Nastavte rozsah logaritmické frekvence v ‘Log frekvence’. Při posunutí kurzoru myši ve spektru se automaticky zobrazí frekvence s případnými poznámkami.

Nežádoucí frekvence odstraní pomocí 'Efekty' → 'FFT Filtř'. Spolu s procesem filtrování může být potřeba přenastavit amplitudu signálu v 'Zesílit'. Nabídku 'Zesílit' můžete použít také ke kontrole amplitudy. Ve výchozím nastavení má 'špičkovou amplitudu' hodnotu 0.0 dB. Tato hodnota je maximální dosažitelná ve zvoleném zvukovém formátu. V 'Zesílení' najdete hodnotu potřebnou k dosažení špičkové amplitudy. Záporná hodnota je znamením přezesílení.

10.4.3 Ukládání a export

Projekt uložíte pomocí 'Soubor' → 'Uložit projekt jako...' nebo 'Uložit projekt'. Tím vytvoříte XML soubor popisující projekt s koncovkou .aup. Data projektu se uloží do adresáře, který bude mít k zadanému názvu přidáno _data.

Projekt nebo jeho část můžete exportovat do stereo WAV souboru. Informace o exportu do Ogg Vorbis získáte v části 10.3.3 na straně 242.

10.5 Přímé nahrávání a přehrávání WAV souborů

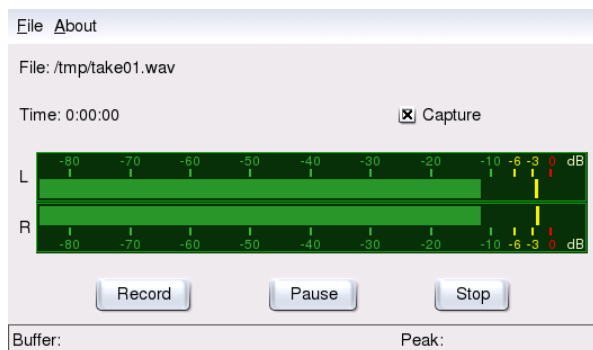
Jednoduché rozhraní pro PCm zařízení nabízí arecord a aplay z balíčku alsa. arecord a aplay můžete používat pro nahrávání a přehrávání zvukových dat nejen ve formátu WAV. Následující příkaz přehraje deset minut z WAV souboru v CD kvalitě (16 bit, 44.1 kHz):

```
arecord -d 10 -f cd -t wav mysong.wav
```

Seznam všech voleb příkazů arecord a aplay získáte jejich spuštěním s parametrem --help.

qaRecord (balíček kalsatools) je jednoduchý nahrávací program s grafickým rozhraním. Protože tento program používá interní buffer o velikosti 1 MB (nastavitelný volbou --buffersize), což u slabšího hardwaru především při běhu

s vysokou prioritou zajišuje plynulé nahrávání . Při nahrávání je aktuální velikost bufferu zobrazována ve stavové řádce pod položkou 'Buffer' a maximální pod 'Peak'.



Obrázek 10.12: QARecord—jednoduchá nahrávací aplikace

Video, TV a webové kamery

Konfigurace TV karty je integrována v programu YaST. Pokud je karta rozpoznána, automaticky se nastaví. V opačném případě je nutné zadat její typ ručně.

TV program můžete sledovat pomocí program motv. Další aplikací určenou ke sledování televizního signálu je program QtVision. V následující kapitole si ukážeme základní práci s vybranými programy.

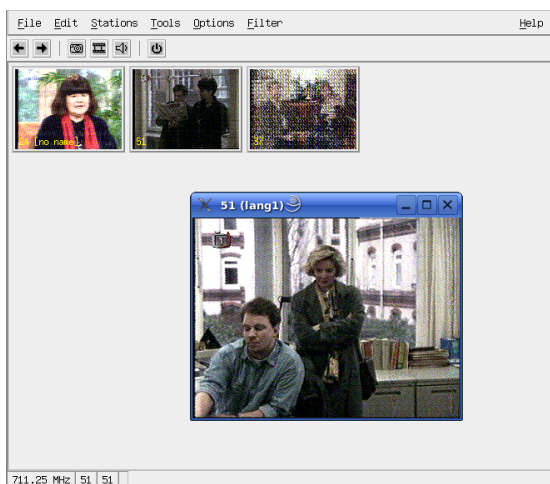
| | | |
|------|---|-----|
| 11.1 | Sledování televize s motv | 252 |
| 11.2 | Teletext | 254 |
| 11.3 | Webové kamery a motv | 255 |
| 11.4 | Sledování digitální televize s xawtv4 . . . | 255 |
| 11.5 | Webové kamery s gqcam | 258 |

11.1 Sledování televize s motv

Program motv vznikl z programu xawtv. Spustíte ho z menu KDE nebo příkazem:

```
motv
```

Po spuštění programu se otevře okno televize. Menu programu vyvoláte kliknutím pravým tlačítkem myši na plochu okna programu.



Obrázek 11.1: Program motv

11.1.1 Ladění

V menu 'Nastavení' → 'Přístup' můžete zvolit zdroj videosignálu. Pokud zvolíte televizi, musíte nastavit také program. To můžete udělat pomocí automatického vyhledávání. Po vyhledání se údaje o programu uloží do souboru .xawtv ve vašem domovském adresáři.

Tip

Pokud nechcete spouštět vyhledávání programu, můžete ho přeskočit současným stiskem kláves (Ctrl)-(↑). Pomocí (←) popř. (→) můžete nastavení doladit.

Tip**11.1.2 Zvuk**

Audio výstup TV karty propojte s Line vstupem zvukové karty. U TV karty je pak možné ovládat hlasitost. Hlasitost lze nastavit v 'Settings' → 'Slider'. V tomto okně lze nastavit také jas, kontrast a barvy.

Před přehráváním zvuku překontrolujte nastavení směšovače zvukové karty gamix, viz část 10.1 na straně 232. Pro AC97 zvukové karty nastavte 'Input-MUX' na 'Line'. Zvuk pak nastavíte pomocí jezdců 'Master' a 'Line'.

11.1.3 Nastavení obrazu

Televizní obraz obvykle používá poměr 4:3. V menu 'Nástroje' → 'Nastavení poměru' můžete nastavit poměr stran. Pokud zvolíte poměr '4:3' (tento poměr je přednastavený), budou se poměry stran zachovávat i v případě změny velikosti okna.

Pomocí klávesy (F) nebo nabídky 'Nástroje' → 'Celoobrazovkový režim' můžete nastavit celoobrázkové zobrazení. Pokud obrázek v celoobrazovkovém zobrazení neodpovídá nastavenému rozlišení, je nutné zobrazení doladit. Řada karet při celoobrazovkovém zobrazení nezmění grafický režim. Ten by měl být 640x480. Pokud je to váš případ, proveďte nastavení v nabídce 'Settings' → 'Configuration'. Po restartu motv se při přechodu do celoobrazovkového zobrazení změní také režim grafické karty.

Tip

Uložení nastavení v .xawtv

Soubor `.xawtv` se uloží automaticky po volbě 'Uložit'. V tomto souboru se mimo konfigurace ukládá i nastavení programů. Více informací získáte v manuálové stránce `xawtvrc`.

Tip

11.1.4 Přidání do panelu

Programy, které používáte spolu s `motv`, můžete automaticky spouštět z tohoto programu pomocí klávesových zkratk, např. `gamix` a `AleVT`.

Programy propojené s `motv` musí být zapsány v souboru `.xawtv`. Zápis by měl vypadat asi takto:

```
[launch] Gamix = Ctrl+G, gamix AleVT = Ctrl+A, alevt
```

Za jménem programu je uvedena klávesová zkratka, kterou se bude spouštět. Přes nabídku [launch] pak můžete tyto programy spouštět i z menu `motv`.

11.2 Teletext

`AleVT` je dekodér teletextu a videotextu a prohlížeč pro ovladač `btv` (`/dev/vbi`) a `X11`. Podporuje více oken, stránkovou vyrovnávací paměť, vyhledávání podle regulárních výrazů, má vestavěný manuál, atd.. Obsahuje také program pro získání času z teletextu.

Program spustíte z hlavního menu KDE 'Multimedia' → 'Video' → 'alevt' nebo z příkazové řádky příkazem:

```
alevt
```

Program zobrazuje teletextové stránky programu, který je zrovna zobrazován v okně televizního programu např. `motv`. Stránky zobrazíte zadáním jejich čísla nebo kliknutím na číslo stránky. Mezi stránky se můžete pohybovat stisknutím kláves '«' nebo '»'.

Aktuální verze `motv` a `xawtv4` obsahují vlastní teletextový prohlížeč: `mtt` (`motv`) a `mtt4` (`xawtv4`). `mtt4` podporuje také DVB karty.

11.3 Webové kamery a motv

Pokud vlastníte webovou kamerku, můžete k jejímu ovládání použít například program `motv`. Seznam podporovaných USB zařízení najdete na stránce <http://www.linux-usb.org>. Pokud budete používat pro ovládání kamery `motv`, použije systém ovladač `bttv`. Ovladač se zavede automaticky při připojení kamery do USB portu. Za předpokladu, že máte v systému zároveň televizní kartu, program `motv` můžete pro kamerku spustit z příkazové řádky příkazem `motv -c /dev/video1`. Příkazem `motv -c /dev/video0` budete přistupovat k již nainstalované televizní kartě.

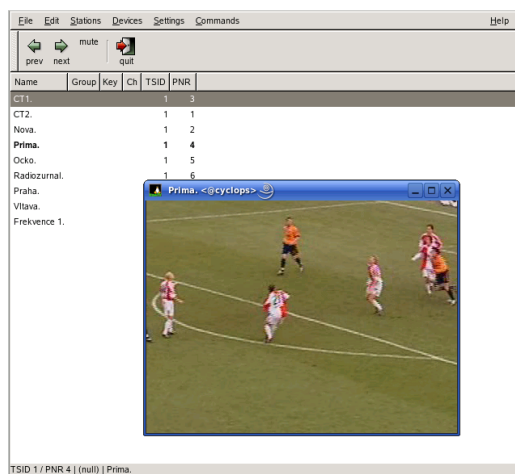
Když kamerku do USB portu zapojíte ještě před zavedením ovladače `bttv`, obsadí kamera zařízení `/dev/video0`. Když pak spustíte `motv` s parametrem `-c /dev/video1` a budete přistupovat k TV kartě, obdržíte chybové hlášení, že ovladač `bttv` nebylo možné automaticky zavést.

Tento problém snadno vyřešíte ručním zavedením ovladače pomocí příkazu `modprobe bttv` (tento příkaz může zadat pouze uživatel `root`). Vyčerpávající informace o vašem video systému získáte z výpisu příkazu `motv -hwscan`.

11.4 Sledování digitální televize s xawtv4

Ponastavení TV karty v programu YaST spusťte `xawtv4` z hlavní nabídky ('Multimédia' → 'Video' → 'xawtv4'). předtím, než můžete začít program používat, je potřeba vytvořit databázi DVB stanic.B

Klikněte pravým tlačítkem myši na okno programu (viz obr. 11.2 na následující straně). V konfiguračním dialogu, který vyvoláte, spusťte v nabídce 'Edit' → 'Scan DVB' sken DVB stanic. Před začátkem skenování nastavte rozsah. Pokud rozsahy znáte, můžete



Obrázek 11.2: Program xawtv4

nastavení provést také ručně v nabídce 'Commands' → 'Tune manually' nebo si zvolit některou z přednastavených nabídek v 'Database' → '_zeme_' → '_kanal_' (_zeme_ a _kanal_ nahrad'te příslušnou požadovanou hodnotou).

Po nastavení skeneru se budou vyhledaná data zobrazovat v okně. Úplný sken spustíte volbou 'Command' → 'Full Scan'. Při běhu skeneru si můžete zvolit své oblíbené stanice a přidat je do seznamu jednoduchým přetažením do ovládacího okna. Po ukončení skenu skener uzavřete a zvolte si stanici, kterou si přejete sledovat.

Tip**Úprava seznamu stanic**

Výběr stanice lze provést pomocí klávesových zkratk. Klávesovou zkratku stanice nastavíte v nabídce 'Edit' → 'Edit Station'. Touto volbou otevřete dialog 'TV Station Properties'. Zvolte klávesovou zkratku a potvrďte nastavení kliknutím na tlačítko 'OK'. V tomto dialogu můžete také definovat podskupiny stanic (např. *news* nebo *private*).

Tip

Aplikace xawtv4 zahrnuje také několik samostatných programů:

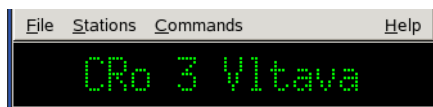
- pia4** Přehrávač videa pro příkazovou řádku určený pro přehrávání nahrávek z xawtv4.
- mtt4** Teletextový prohlížeč (viz obr. 11.3 na této straně).



Obrázek 11.3: Teletextový prohlížeč mtt4

alexlore Samostatná aplikace na vyhledávání DVB kanálů. Je využíván také v xawtv4.

dvbradio DVB rádio. Po vyhledání stanic můžete tento program používat pro poslouchání DVB-S rádia (viz obr. 11.4 na této straně).



Obrázek 11.4: DVB rádio

dvbrowse EPG prohlížeč. Po úspěšném skenu stanic můžete pomocí tohoto příkazu vyhledat EPG informace.

11.5 Webové kamery s gqcam

Aplikace gqcam je program pro webové kamery, pomocí kterého můžete vytvářet snímky nebo záběry. Předpokladem pro používání gqcam je, že vlastníte kamerku podporovanou projektem Video4linux. Řada USB webových kamerek jako Logitech Quickcam Express je automaticky rozpoznána. Jako zdroj obrázků lze použít také TV karty. Seznam podporovaných webových kamerek najdete na stránce <http://www.linux-usb.org>. Protože je program gqcam možné ovládat i z příkazové řádky, nepotřebujete pro jeho používání grafické prostředí.

11.5.1 Spuštění

Před spuštěním programu se ujistěte, že je kamera připojena k počítači. Pak spusťte gqcam. Aktuální obraz z kamery se automaticky objeví v okně určeném pro zobrazení. Pomocí nabídky můžete upravit kontrast a další parametry obrazu. Jas se nastaví automaticky. Kdykoliv později ho můžete upravit pomocí nabídky 'File'/'Preferences' v záložce 'General'. V záložce 'Filters' lze dále upravit kanály barev.

V případě, že máte připojených více kamerek, můžete měnit pohled pomocí nabídky 'File' 'Open new Camera'. V následujícím dialogu zvolte zařízení. První kamera bude připojena v systému jako zařízení `/dev/video0`, druhá jako `/dev/video1`.

11.5.2 Snapshot

Snapshot vytvoříte kliknutím na tlačítko 'Snap Picture'. V následujícím dialogu můžete nastavit formát, ve kterém se obrázek uloží. Vytvořit lze i sérii obrázků. Zvolte z nabídky 'Camera' → 'Set Timer'. Zadejte, po kolika minutách či vteřinách se mají obrázky ukládat a 'Set image information' zadejte informace o obrázku. V poli 'Run command after snap:' můžete zadat jméno skriptu, který se spustí po sejmutí obrazovky (např. přenesení obrázku na FTP server).

11.5.3 Příkazová řádka

gqcam lze ovládat také v textovém prostředí např. pro případ automatizovaného spouštění pomocí programu cron. Všechna důležitá data se předávají pomocí parametrů. Příkazem `gqcam -t JPEG -s-d webcam.jpg` uložíte aktuální obraz snímáný kamerkou do souboru `webcam.jpg`. Pomocí parametru `-t` zadáváte formát souboru. Dostupné formáty pro uložení jsou: JPEG, PNG a PPM. Parametr `-s` aktivuje korekci barev. Pomocí parametru `-d` zadáváte jméno souboru. Pokud máte v systému více kamerek než jednu, musíte v příkazu nastavit také kamerku, ze které se má snímek uložit. Pokud nenastavíte žádné zařízení kamery, použije se zařízení `/dev/video0`. Aby se sejmula obraz druhé kamery, musíte v příkazu použít volbu `-v /dev/video1`. Další dostupné parametry získáte z nápovědy programu, kterou vyvoláte příkazem `gqcam --help`.

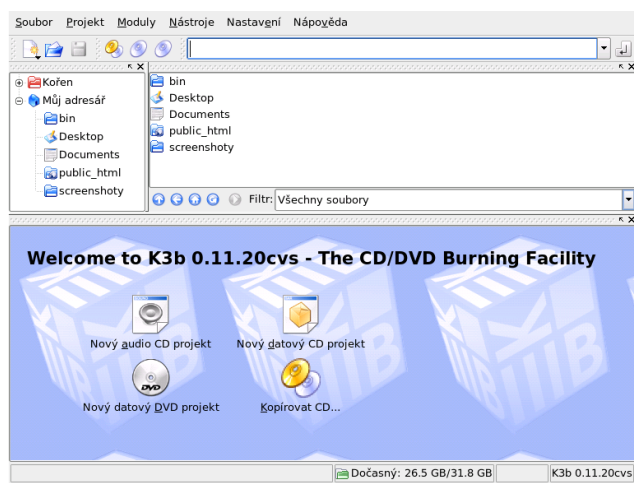
K3b – vypalovací program pro KDE

K3b je velice rozsáhlý program pro vytváření vlastních CD a DVD. Kromě běžných funkcí obsahuje další volby, které vám výrazně ulehčí práci s multimédií. Program naleznete v KDE menu 'Multimédia' → 'CD'. V dalším textu zmíníme nejdůležitější funkce a pracovní postupy při vypalování.

| | | |
|------|----------------------------------|-----|
| 12.1 | První spuštění | 262 |
| 12.2 | Nastavení | 262 |
| 12.3 | Vytvoření datového CD | 263 |
| 12.4 | Vytvoření datového DVD | 263 |
| 12.5 | Vypalování médií | 264 |
| 12.6 | Vytváření audio CD | 266 |
| 12.7 | Kopírování CD | 266 |
| 12.8 | Zápis ISO obrazu | 267 |
| 12.9 | Další informace | 268 |

12.1 První spuštění

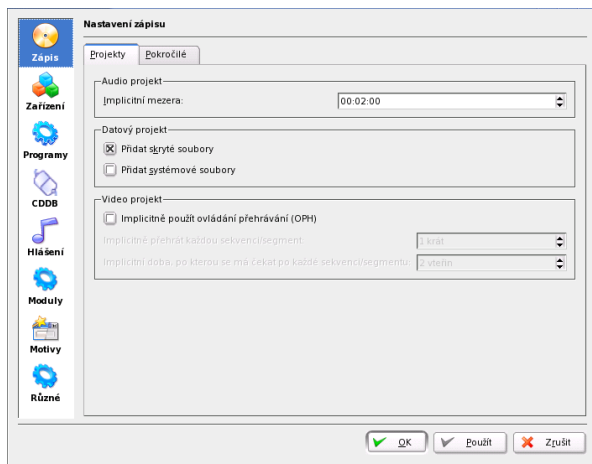
Po spuštění programu se zobrazí hlavní okno programu, kde si můžete vybrat akci, kterou chcete pomocí programu provést. Program k3b umožňuje vypalování datových, hudebních a smíšených CD a vypalování DVD.



Obrázek 12.1: Program K3b

12.2 Nastavení

Pokud vám nevyhovuje automatické nastavení, můžete samozřejmě provést změnu. Dialog nastavení vyvoláte volbou 'Nastavení'.



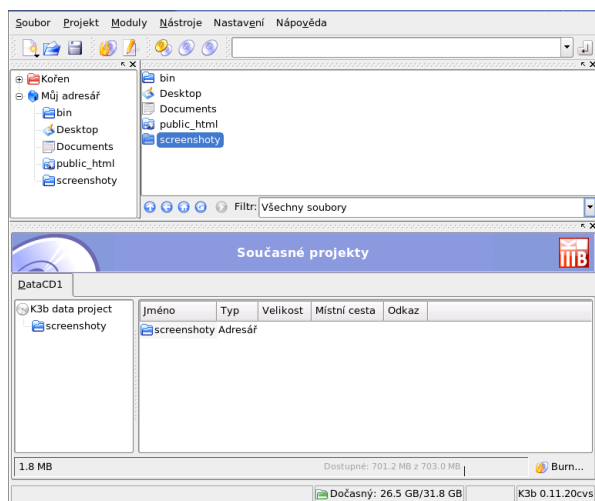
Obrázek 12.2: Nastavení K3b

12.3 Vytvoření datového CD

Vytváření datových CD je velice jednoduché. Zvolte 'Soubor' → 'Nový projekt' → 'Nový datový CD projekt'. Zde můžete použít jednoduché přetažení jednotlivých souborů a následně zvolte 'Vypálit'. Otevře se dialog, který obsahuje 5 záložek, jež obsahují různé volby pro vypalování.

12.4 Vytvoření datového DVD

Vytváření datových CD je velice jednoduché. Zvolte 'Soubor' → 'Nový projekt' → 'Nový datový DVD projekt'. Zde můžete použít jednoduché přetažení jednotlivých souborů a následně zvolte 'Vypálit'. Otevře se dialog, který obsahuje 5 záložek, jež obsahují různé volby pro vypalování.



Obrázek 12.3: Vytvoření datového CD

12.5 Vypalování médií

Nejdůležitější volby pro vypalování najdete v záložce 'Zápis'. Jestliže máte v systému více vypalovacích mechanik, lze zde zvolit, kterou k vypalování použijete. Zde také nastavíte mód zápisu. DAO (Disk-At-Once) zajistí, že během vypalování nedojde k přerušení laseru. Tento mód je vhodný při vypalování audio CD. TAO (Track-At-Once) naopak přerušení paprsku laseru dovoluje. RAW mód bude zapisovat bez datových oprav. Pokud si nejste jistí, kterou volbu si přejete použít, zvolte 'Auto'. Program k3b si provedete všechna potřebná nastavení sám v závislosti na typu projektu, který si přejete vypálit.

Níže jsou uvedeny volby, které je zde možné nastavit:

'Simulovat zápis' Tato funkce slouží pro zjišťování nejlepšího nastavení. Vše probíhá jako při vypalování, pouze není aktivován zapisovací laserový paprsek.

‘On-the-fly zápis’ Vypálí data, která nebyla předem vytvořena v tzv. image souboru. Pokud nemáte mechaniku zabraňující podtečení zásobníku (BURN PROOF) a výkonný počítač, pak tuto možnost nepoužívejte. Obecně je třeba být připraven při používání této funkce na to, že se vám nepodaří všechna média vypálit hned napoprvé.

‘Burnfree’ Při tomto způsobu zápisu si vypalovací program dokáže uložit místo, kde ukončil při načítání zásobníku, a znovu po krátkém přerušení pokračovat ve vypalování. Při vypalování audio CD se tato vlastnost doporučuje vypnout, jinak se může stát, že na místech, kde došlo k přerušení zápisu, budou slyšitelné krátké mezery nebo jiné zvukové poruchy.

‘Pouze vytvořit image’ Vytvoří pouze image. To je potom možné vypálit.

‘Odstranit image’ ISO image bude smazán po vypálení média.

Důležité

image, také nazývaný *ISO-Image* je soubor, který obsahuje vše, co bude vypáleno na médium.

Důležité

Další nastavení, které se vám může hodit, najdete v záložce ‘Nastavení’. Pokud chcete vytvořit neuzavřené CD, na které můžete později ještě přepisovat, zaškrtněte nabídku ‘Začít multissession’.

Pokud chcete, aby se u připojených CD objevoval jejich název a obsahovala další údaje jako jméno autora, vypalovací aplikaci, máte možnost toto vše nastavit v záložce ‘Popisek svazku’. Samotný popisek lze velmi snadno nastavit i v náhledu projektu. Po dvojitém kliknutí na nápis CDROM se tato položka otevře k editaci a vy ji můžete jednoduše změnit.

Záložka ‘Souborový systém’ nabízí možnost nastavit rozšíření souborového systému vypalovaného CD. Klasickým formátem pro systém Windows je rozšíření Joliet. Pro platformu Linux je pak

charakteristické rozšíření Rock Ridge, které však není podporované ve starší verzích systému Windows. Jestliže chcete vypalovat DVD, máte možnost vytvářet UDF struktury.

Další nastavení můžete provést v záložce 'Pokročilé'.

Po nastavení všech voleb vypalování spustíte stisknutím tlačítka 'Zapsat'. Spuštění zápisu lze po určitou dobu ještě přerušit, aniž by došlo k poškození média stisknutím tlačítka 'Přerušit'.

12.6 Vytváření audio CD

V zásadě nejsou větší rozdíly mezi vytvářením zvukového a datového CD. Stejně jako u datového CD zvolte z menu 'Soubor'. V tomto případě 'Nový zvukový CD projekt'. Jednotlivé skladby je možné přetáhnout na cílové médium. Předpokladem je, že data jsou uložena jako MP3, WAV nebo Ogg Vorbis.

Volby jsou zde stejné jako u datového CD, co se ale hodí je volba 'Track at once', která mezi jednotlivé skladby vkládá dvouvteřinové mezery.

Tip

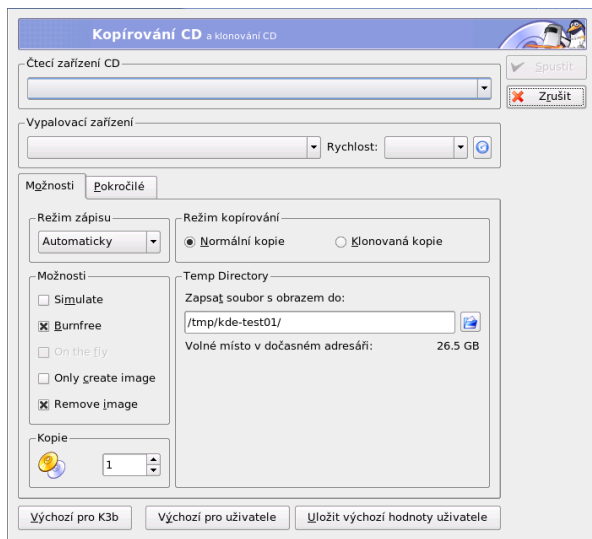
Datová integrita

Abyste předešli chybám při zápisu, zvolte při vypalování audio CD nižší rychlost vypalování.

Tip

12.7 Kopírování CD

Ke kopírování obsahu CD slouží ikona 'Kopírovat CD' na nástrojové liště. V následujícím dialogu pak nastavíte mechaniku pro čtení, resp. vypalování. Pokud vyberete volbu 'on-the-fly', pak ušetříte čas, ale výsledek není tak jistý, jako když necháte vytvořit do nějakého /tmp adresáře ISO image a ten pak vypálíte.



Obrázek 12.4: Kopírování CD

Důležité

Pokud máte jak čtecí tak zapisovací mechaniku na jednom kabelu, může se stát, že dostupná bude pouze jedna z mechanik. Pokud tomuto problému chcete předejít, umístěte každé zařízení na jiný kabel.

Důležité

12.8 Zápis ISO obrazu

Jestliže chcete vypálit již hotový ISO obraz, zvolte 'Nástroje' → 'CD' → 'Zapsat CD ISO obraz'. Otevřete dialog, ve kterém nastavíte nejdřív položku 'Obraz k vypálení'. K3b vypočítá a zobrazí kontrolní součet. V případě, že jste obraz stahovali z Internetu,

ujistěte se, že kontrolní součet souhlasí. V opačném případě je ISO obraz poškozený.

Parametry vypalování nastavíte v záložkách Use the 'Možnosti' a 'Pokročilé'. Vypalování spustíte kliknutím na tlačítko 'Start'.

12.9 Další informace

Kromě zde popsaných hlavních funkcí nabízí K3b daleko více, což však již přesahuje rozsah této příručky. Patří sem např. vytváření DVD kopií, načítání zvukových dat do WAV formátu, přepisování CD nebo informace o integrovaném hudebním přehrávači.

Podrobnější informace o K3b naleznete na domovských stránkách projektu <http://k3b.sourceforge.net>.

Digitální fotoaparáty v Linuxu

V Linuxu existuje pro zpracování a správu digitálních fotografií více aplikací. Jednou z nejkvalitnějších je program gPhoto2. gPhoto2 patří k těm aplikacím, které se spouštějí z příkazové řádky, ale má celou řadu grafických nadstaveb jako např. gtKam, Kamera nebo GnoCam. Služeb tohoto programu využívá také prohlížeč Konqueror. V této kapitole si ukážeme především práci s programy gtKam a Digikam.

| | | |
|------|---------------------------------|-----|
| 13.1 | Připojení fotoaparátu | 270 |
| 13.2 | Přístup k fotoaparátu | 271 |
| 13.3 | Instalace programů | 272 |
| 13.4 | Konqueror | 272 |
| 13.5 | Program gtKam | 272 |
| 13.6 | Digikam | 274 |
| 13.7 | Další informace | 281 |

Kompletní seznam podporovaných fotoaparátů najdete na stránce <http://www.gphoto.org/cameras.html>. Pokud již máte program gPhoto 2 nainstalovaný, získáte seznam podporovaných fotoaparátů zadáním příkazu: `gphoto2 --list-cameras`.

Tip

Nepodporované fotoaparáty

Pokud svůj fotoaparát nenajdete na seznamu podporovaných zařízení gphoto, neznamená to, že s ním nelze v Linuxu pracovat. Je velmi pravděpodobné, že je podporovaný jako USB mass storage zařízení. Více informací najdete v části 13.2 na následující straně.

Tip

13.1 Připojení fotoaparátu

Nejsnadněji a nejrychleji připojíte digitální fotoaparát k počítači prostřednictvím USB. Tento způsob připojení však musí být fotoaparátem podporován. Další podmínkou je zakoupení správného propojovacího kabelu.

Důležité

USB přenos dat je energeticky dost náročný, a proto je dobré předtím připojit fotoaparát přes adaptér do elektrické sítě.

Důležité

Po splnění všech podmínek jednoduše připojte USB kabel jednou stranou do počítače a druhou do fotoaparátu. Na ploše KDE se Vám objeví nové zařízení—fotoaparát. Některé fotoaparáty je navíc nutné přepnout do zvláštního datového módu. Všechny důležité informace týkající se připojení vašeho fotoaparátu získáte v jeho technické dokumentaci.

13.2 Přístup k fotoaparátu

K obrázkům uloženým ve fotoaparátu lze přistupovat třemi různými způsoby. Výběr je závislý na podpoře vašeho fotoaparátu. Nejčastěji je použit USB mass storage protokol, o který se stará hotplug systém, může ale jít také o PTP protokol (Picture Transfer Protocol) nebo některý z proprietárních protokolů, kterým gphoto2 rozumí.

nejsnadnější postup představuje přístup k fotoaparátu s podporou USB mass storage. Pokud si nejste jistí, zda tento protokol váš fotoaparát podporuje, prostudujte si manuál svého zařízení. Některé přístroje podporují jak USB mass storage, tak PTP protokol. Na trhu jsou však i fotoaparáty, které pracují pouze s proprietárním protokolem. V posledním případě bývá připojení často velmi problematické. Následující postupy pokrývají pouze fotoaparáty, které podporují USB mass storage nebo PTP.

Pokud má být fotoaparát připojen jako USB mass storage zařízení, zvolte tuto volbu. Po připojení do USB a zapnutí, bude fotoaparát detekován hotplug systémem. Systém se také postará o automatické připojení zařízení, aby k fotoaparátu bylo možné přistupovat. Po úspěšném připojení se v prostředí KDE na ploše objeví ikona fotoaparátu.

Fotoaparát je připojen do adresáře `/media` jako zařízení začínající na `usb` a dále obsahující řadu čísel. Výrobci používají pro své výrobky unikátní čísla, takže fotoaparát bude mít v systému vždy stejné jméno zařízení. Každý fotoaparát má vlastní strukturu adresářů a vlastní jmenné konvence souborů. Neexistuje žádný obecný princip, kam se na médiu fotoaparátu fotografie ukládají, takže je nutné obrázky ručně vyhledat.

Po nalezení správného adresáře můžete fotografie kopírovat, přesouvat nebo mazat běžným správcem souborů jako např. Konqueror nebo přímo v textovém prostředí pomocí běžných příkazů pro práci se soubory.

13.3 Instalace programů

Balíček gtkam nainstalujete pomocí programu YaST. Další programy potřebné k jeho běhu se automaticky doinstalují s ním. Digikam je součástí standardní instalace. Pokud jste nepoužili standardní instalaci, doinstalujete jej programem YaST.

13.4 Konqueror

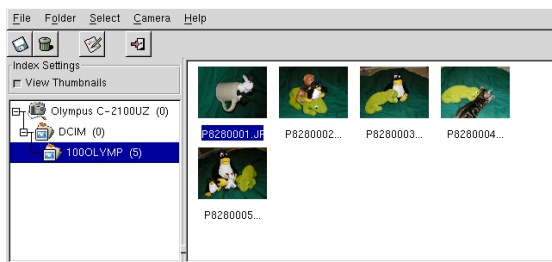
KDE uživatelé mají možnost přistupovat k digitálním fotoaparátům podporujícím standard USB storage prostřednictvím správce souborů Konqueror . Stačí připojit fotoaparát do USB portu a na pracovní ploše se zobrazí ikona fotoaparátu. Pro přístup k fotoaparátu pak klepněte dvakrát na obrazovku. Otevře se Konqueror , kde by jako URL mělo být `camera: /`. Projděte adresářovou strukturu fotoaparátu, až naleznete fotky. Pak už můžete standardním způsobem soubory překopírovat. Další informace o práci s programem Konqueror najdete v kapitole 7 na straně 185.

13.5 Program gKam

gKam je rychlé grafické prostředí, které je kompatibilní se všemi správci oken a podporuje stahování a správu fotek. Pro zpracování pak můžete použít program The GIMP .

Připojte fotoaparát a zapněte ho. Pak spusťte program gKam příkazem `gtkam &` a zvolte 'Camera' a 'Add camera'. Pak klikněte na tlačítko 'Detect'. Pokud se rozpoznávání nepovede, zvolte port ručně.

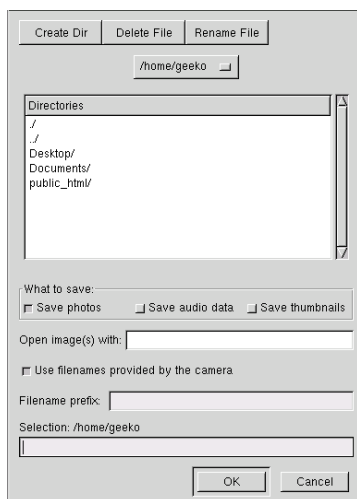
Hlavní okno programu se skládá ze tří částí. Hlavní nabídka nahoře nabízí nejdůležitější funkce, v levém okně pak najdete seznam připojených fotoaparátů a v pravém seznam obrázků podle nastavení s nebo bez náhledů. Obrázky uložíte pomocí nabídky 'File' → 'Save Photos'. Pokud si fotografie přejete smazat, zvolte 'File' → 'Delete Photos'. Program ukončíte výběrem 'File' → 'Quit'.



Obrázek 13.1: Hlavní okno gtKam

Svůj fotoaparát najdete v levém okně. Kliknutím na znak plus (+) můžete procházet adresářovou strukturu fotoaparátu. Přesná adresářová struktura může být u každého modelu jiná. Adresář s fotografiemi poznáte podle toho, že se v pravém okně objeví indexované obrázky. Jestliže si přejete vidět náhledy obrázků, zaškrtněte 'View Thumbnails' v liště nástrojů pod hlavní nabídkou. Pokud tuto nabídku nezaškrtnete, zobrazí se v pravém okně pouze indexy obrázků bez náhledů.

Obrázky v pravém okně můžete pomocí myši označit. Jestliže chcete označit všechny obrázky najednou, zvolte 'Select' → 'All' nebo stiskněte klávesy (Shift)-(A). Všechny zvolené obrázky lze uložit výběrem nabídky 'File' → 'Save Selected Photos' nebo stisknutím kláves (Ctrl)-(S). Dialog uložení souboru můžete vidět na obrázku 13.2 na následující straně. Tento dialog má řadu dalších voleb. V nabídce 'What to Save' zvolte, zda se mají uložit pouze náhledy (thumbnails), obrázky (images) nebo obojí (both). Pomocí nabídky 'Open image(s) with' obrázek uložíte otevřete v jiném programu. Pokud chcete obrázek otevřít v programu GIMP, zadáte zde gimp. Doporučujeme používat názvy souborů používané vaším fotoaparátem.



Obrázek 13.2: Ukládání obrázků

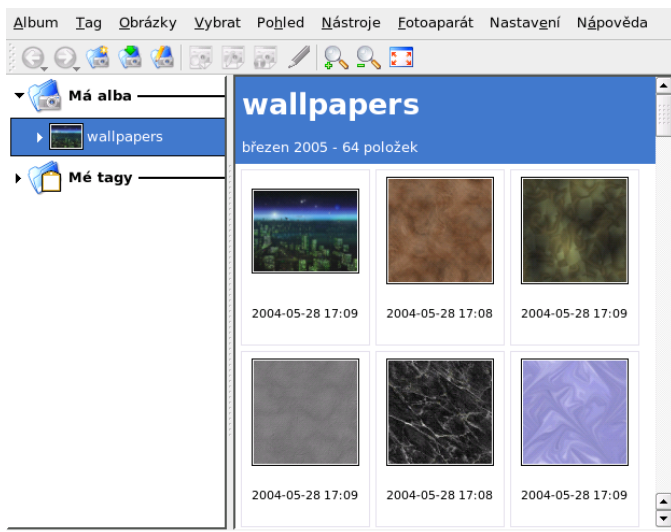
13.6 Digikam

Digikam je program od Renchi Raju určený pro stahování obrázků z vašeho fotoaparátu v prostředí KDE. Při prvním spuštění se program zeptá, kde má vytvořit výchozí album. Pokud zvolíte již existující adresář, Digikam označí všechny adresáře jako jednotlivá alba.

Po otevření programu se objeví okno skládající se ze tří částí. V levém okně se zobrazí adresářová struktura vašeho domovského adresáře, v pravém okně náhledy obrázků a ve spodním okně složky digitálního fotoaparátu. Okno programu si můžete prohlédnout na obrázku 13.3 na následující straně.

13.6.1 Nastavení fotoaparátu

Než začnete s programem pracovat, měli byste nastavit používaný fotoaparát. To uděláte pomocí nabídky 'Fotoaparát' → 'Přidat foto-



Obrázek 13.3: Hlavní okno programu Digicam

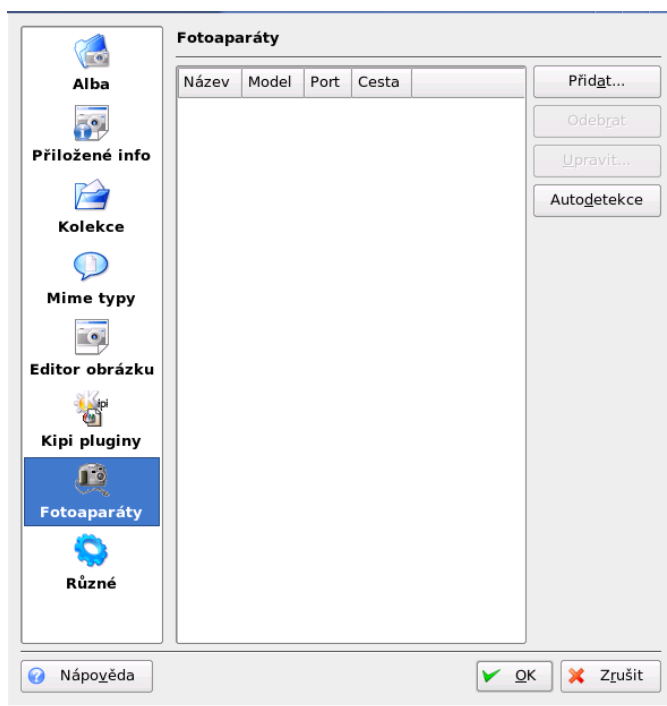
aparát...’.

V nabídce ‘Nastavení fotoaparátu’ najdete tlačítko ‘Autodetekce’. Po jeho stisknutí program vyhledá a nastaví váš fotoaparát. Jestliže autodetekce proběhne neúspěšně, nastavte fotoaparát manuálně v seznamu fotoaparátů. Může se stát, že svůj fotoaparát v seznamu vůbec nenajdete, v takovém případě vyberte příbuzný model ručně kliknutím na tlačítko ‘Přidat’.

U fotoaparátů podporujících mass storage protokol, které se bez problémů automaticky připojují do systému, nemusíte, pokud nechcete, fotoaparát nastavovat. Fotografie si jednoduše z adresáře fotoaparátu importujete. To uděláte tak, že zvolíte ‘Album’ → ‘Importovat’ → ‘Importovat složky’ a zadáte cestu k adresáři s fotografiemi na fotoaparátu.

13.6.2 Stažení obrázků z fotoaparátu

Po nastavení fotoaparát připojíte pomocí nabídky 'Fotoaparát', kde zvolíte jméno fotoaparátu, který si přejete připojit. Jméno fotoaparátu se nastavuje v dialogu nastavení fotoaparátu. Digikam otevře okno a začne stahovat a zobrazovat náhledy podobně jako vidíte na obrázku 13.4 na této straně. Kliknutím pravým tlačítkem myši na obrázek otevřete kontextovou nabídku obsahující např. volby 'Zobrazit/upravit', 'Vlastnosti' nebo 'Zobrazit Exif informace'.



Obrázek 13.4: Stažení fotografií z fotoaparátu

Pokud váš fotoaparát používá nepříliš obvyklý způsob pojmenování obrázků, může být velmi užitečná může funkce přejmenování

obrázků. Digikam může fotografie přejmenovávat automaticky. Stačí, když v nabídce 'Upravit jména' zadáte příponu a popřípadě také datum, čas nebo rozsah čísel. Zbytek za vás udělá Digikam.

Obrázky z fotoaparátu do zvoleného alba uložíte pomocí nabídky 'Fotoaparát' → 'Stáhnout obrázky'. Pokud chcete uložit jen některé obrázky, nejdříve je myší označte a pak teprve použijte nabídku k uložení, kde zvolte dále 'Vybrané'.

13.6.3 Získávání informací

Získávání informací o obrázcích je velmi jednoduché. Krátký souhrn získáte pouhým najetím na obrázek. Podrobnější informace získáte kliknutím pravým tlačítkem na obrázek a výběrem 'Vlastnosti' z kontextové nabídky. Otevře se dialog obsahující tři záložky: 'Obecné', 'EXIF' a 'Histogram'.

Záložka 'Obecné' obsahuje jméno, typ, vlastníka a další základní informace. Mnohem zajímavější je záložka 'EXIF'. Fotoaparát obvykle ke každému obrázku uloží také metadata. Digikam umí tato metadata načíst a zobrazit je v této záložce. Tak můžete zjistit expozici, clonu a velikost obrázku v pixelech. Další informace o zvolené položce získáte výběrem (Shift ↑)-(F1). Poslední záložka 'Histogram' obsahuje statistické informace.

13.6.4 Správa alb

Digikam ukládá ve výchozím nastavení všechny obrázky do složky 'Má alba'. V této složce si můžete pro lepší orientaci vytvářet další podložky. Můžete tak své fotografie třídit podle data nebo podle témat. Tyto podsložky nebo-li alba lze pak podle těchto kritérií třídit.

Nové album můžete vytvořit několika způsoby:

- Stažení fotografií z fotoaparátu
- Vytvořením nového alba kliknutím na tlačítko 'Nové album'
- Importem existující složky s fotografiemi z disku (zvolte 'Album' → 'Import' → 'Import složek')

- Kliknutím pravým tlačítkem na 'Má alba' a výběrem 'Nové album'

Zadejte jméno a popis alba. Volitelně můžete zadat také kolekci, přidat komentáře a zadat datum alba. Kolekce představují způsob, jak alba organizovat podle jejich popisku. Popisek se k setřídění použije v okamžiku, kdy zvolíte 'Pohled' → 'Setřídít alba' → 'Podle kolekce'.

Datum se pro setřídění použije, pokud zvolíte 'Pohled' → 'Setřídít alba' → 'Podle data'.

Digikam pro náhled obsahu alba používá první obrázek alba. Pokud chcete nastavit jiný obrázek, zvolte v kontextové nabídce obrázku, který chcete použít jako náhled, 'Nastavit jako náhled alba'.

13.6.5 Správa tagů

Správa velkého počtu obrázků a alb není vůbec jednoduchá. Aby bylo možné fotografie co nejlépe třídit, nabízí Digikam funkci 'Mé tagy'.

Například máte řadu obrázků svého kamaráda a tyto fotografie jsou roztroušené po všech možných albech. Rádi byste o těchto fotografiích získali rychlý přehled, ale nechcete vytvářet další album a tím ničit celistvost již existujících alb. A právě k tomu slouží tagy. Nejdříve si vytvořte nový tag kliknutím pravým tlačítkem myši na 'Mé tagy' → 'Lidé'.

Zvolte nabídku 'Nový tag'. Do políčka zadejte jméno kamaráda např. 'Honza' a potvrďte kliknutím na tlačítko 'OK'.

Po vytvoření nového tagu k tomuto tagu můžete přiřazovat fotografie. Uděláte to tak, že kliknete pravým tlačítkem myši na obrázek v albu a z kontextové nabídky zvolíte 'Přiřadit tad' → 'Lidé' → 'Honza'. Obrázky se dají přiřadit také tak, že je k příslušnému tagu přetáhnete myší. Obrázky přiřazení k určitému tagu si prohlédnete tak, že zvolíte 'Mé tagy' → 'Lidé' → 'Honza'. Každá fotografie může být přiřazena k několika tagům najednou.

Přiřazení k tagu lze editovat výběrem položky 'Upravit komentáře & tagy' z kontextové nabídky obrázku.

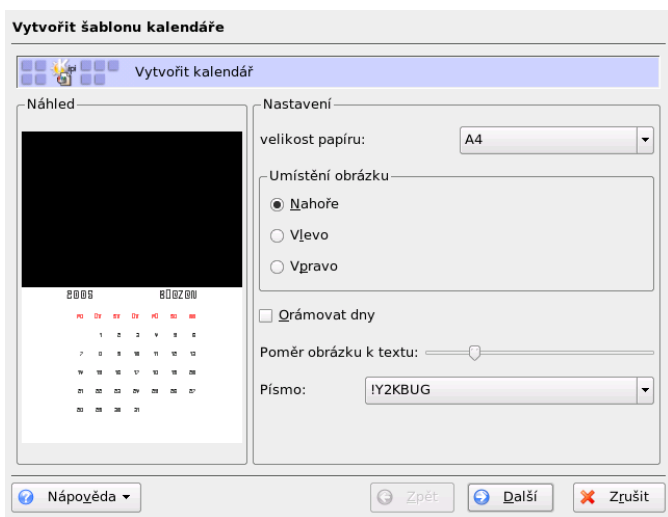
Jednou nastavené tagy lze samozřejmě měnit. Stačí kliknout v hlavní nabídce na 'Tag' a pak zvolit 'Upravit vlastnosti tagu'.

13.6.6 Užitečné nástroje

Digikam nabízí celou řadu nástrojů, které vám usnadní práci s obrázky. Najdete je v nabídce 'Nástroje'. Pár nejzajímavějších si nyní popíšeme.

Vytvoření kalendáře

jedním z hezkých dárků může být např. kalendář s vlastními obrázky. Průvodce pro vytváření kalendáře najdete v nabídce 'Nástroje' → 'Vytvořit kalendář', který je znázorněn na obrázku 13.5 na této straně.



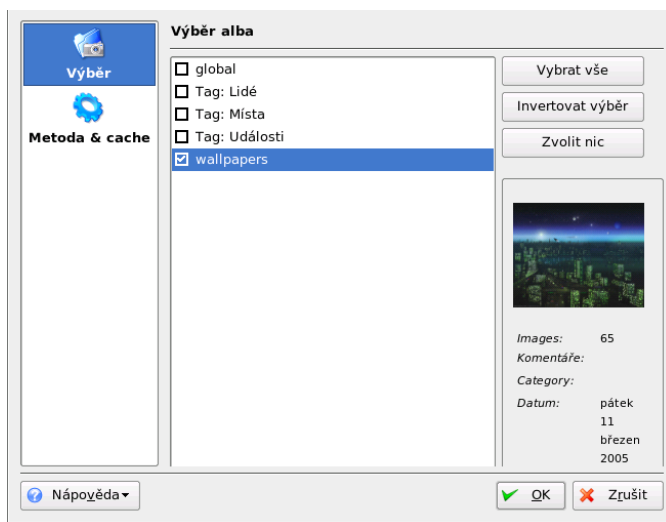
Obrázek 13.5: Vytvoření šablony kalendáře

Nastavte základní vlastnosti kalendáře (velikost papíru, umístění obrázku, písmo atd.) a pokračujte stisknutím tlačítka 'Následující'. Pak zdejte do kalendáře obrázky a opět stiskněte 'Následující'. Pokud vám náhled vyhovuje, spustíte tiskový dialog kliknutím na 'Následující'. V tiskovém dialogu se můžete rozhodnout, zda si přejete kalendář uložit ve formátu PDF nebo vytisknout.

Vyhledávání stejných obrázků

Pokud děláte více velmi podobných snímků, většinou se snažíte vybrat ze všech ten nejlepší. V takovém případě určitě uvítáte pomoc pluginu 'Najít duplicitní obrázky'.

Výběrem 'Nástroje' → 'Najít stejné obrázky' otevřete dialog znázorněný na obrázku 13.6 na této straně. Zvolte alba nebo tagy. Vyhledávací metodu nastavíte v 'Metoda & cache'. Hledání se spustí po stisknutí tlačítka 'OK'.

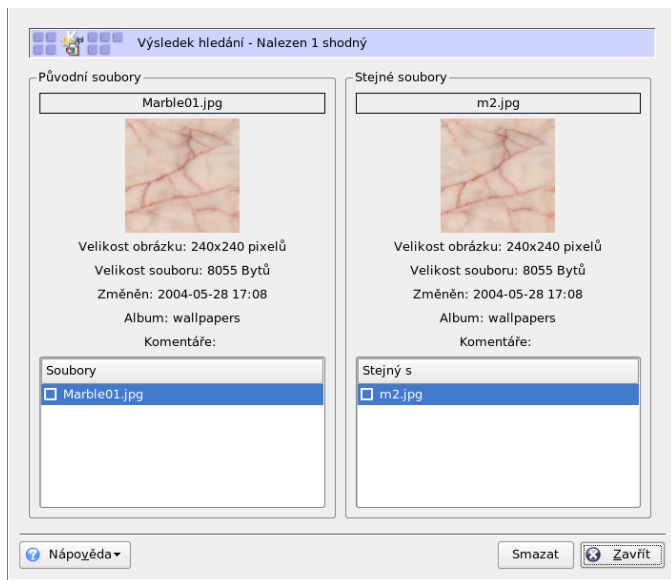


Obrázek 13.6: Vyhledávání stejných obrázků

Pokud program nalezne některé duplicitní soubory, vypíše je v okně jako na obrázku 13.7 na následující straně. Zvolte, které soubory mají být smazány, a klikněte na 'Smazat'. Okno opustíte pomocí 'Ukončit'.

Batch procesy

Digikam umožňuje provádět tzv. batch procesy, které provedou určitou akci na velkém množství souborů najednou. Může jít



Obrázek 13.7: Výsledky hledání

o přejmenování, konvertování, změnu velikosti a mnoho dalších operací. Najdete je v nabídce 'Nástroje' → 'Batch procesy'.

13.7 Další informace

Další informace o používání digitálních kamer v Linuxu naleznete na následujících internetových stránkách:

- <http://www.gphoto.org>—Informace o gPhoto, gPhoto2 a grafickém rozhraní pro gPhoto2
- <http://www.thekompany.com/projects/gphoto/>—Informace o programu Kamera

- <http://www.thekompany.com/projects/gphoto/>—
Informace o programu Kamera
- [http://www.stud.uni-karlsruhe.de/urc8/
GnoCam/](http://www.stud.uni-karlsruhe.de/urc8/GnoCam/)—Informace o programu GnoCam

Část VI

Nastavení systému

Startování

Startování a inicializace unixového systému bývají oříškem i pro zkušeného administrátora. Tato kapitola přináší stručný úvod do velmi komplexní. Najdete zde také informace o úrovních běhu a systémové konfiguraci v `sysconfig`.

| | | |
|------|--|-----|
| 14.1 | Startovací proces v Linuxu | 286 |
| 14.2 | Program <code>init</code> | 289 |
| 14.3 | Úrovně běhu | 290 |
| 14.4 | Změna úrovně běhu | 292 |
| 14.5 | Init skripty | 293 |
| 14.6 | Editor úrovní běhu | 297 |
| 14.7 | SuSEconfig a <code>/etc/sysconfig</code> | 299 |
| 14.8 | YaST <code>sysconfig</code> Editor | 301 |

14.1 Startovací proces v Linuxu

proces startování Linuxu se skládá z několika úrovní, ve kterých se spouští různé procesy. Následující část pojednává o startovacím procesu a nejdůležitějších komponentech.

1. BIOS

První věc, která se stane po zapnutí počítače je, že BIOS (Basic Input Output System) převezme řízení, nastaví obrazovku a klávesnici na počáteční hodnoty, a otestuje paměť. V této chvíli systém ještě neví o žádných ukládacích či externích zařízeních. Poté systém načte z paměti CMOS (kde je uloženo nastavení BIOSu) současný čas a datum, a informace o nejdůležitějších periferních zařízeních. Po načtení CMOS by měl BIOS rozeznat první pevný disk včetně informací o jeho geometrii. Poté může z tohoto disku začít zavádět operační systém (dále jen OS).

2. Zavaděč

Nejdříve se nahraje počátečních 512 bytů z prvního segmentu pevného disku do paměti a spustí se kód, který je uložen na začátku tohoto segmentu. Tento kód, zavaděč, začne nahrávat zbytek operačního systému. Proto se tomuto segmentu disku obvykle říká `Master Boot Record (MBR)`. Více informací o zavaděči najdete v kapitole 15 na straně 303.

3. *Jádro a initrd*

Po systémové kontrole zavaděč nahraje jádro a ramdisk (`initrd`) do paměti. Linuxové jádro umožňuje zavedení malého souborového systému do paměti, ve kterém se zajistí před připojením kořenového souboru spuštění několika programů. Pak dojde k rozbalení `initrd` a jeho připojení ve formě dočasného kořenové souborového systému. `initrd` obsahuje minimální linuxový systém s programem `linuxrc`, který je spuštěn ještě před připojením skutečného kořenového systému. Po úspěšném dokončení běhu `linuxrc` jádro, pokud je to možné, uvolní paměť zabranou `initrd` a spustí `init`. Více informací o `initrd` najdete v části 14.1.1 na následující straně.

4. *linuxrc*

tento program provádí všechny akce potřebné ke správnému připojení kořenového souborového systému jako např. zavedení správného modulu souborového systému a ovladačů pro diskové zařízení. Po úspěšném připojení kořenového souborového systému se *linuxrc* ukončí a jádro spouští program *init*. Více informací o *linuxrc* najdete v části 14.1.2 na následující straně.

5. *init*

init se stará o proces spouštění na několika úrovních. Popis *init* najdete v části 14.2 na straně 289.

14.1.1 *initrd*

initrd je malý (obvykle komprimovaný) souborový systém, který se zavádí do ramdisku jako dočasný kořenový systém. Obsahuje minimální linuxové prostředí umožňující vykonání programů před připojením skutečného kořenového systému. Zavádí se přímo do paměti a nemá jiné hardwarové nároky než dostatečnou velikost paměti. *initrd* vždy spouští *linuxrc*, který by měl být ukončen bez chybového návratového kódu.

Ještě před připojením kořenového souborového systému a spuštěním operačního systému potřebuje jádro zavést moduly. Může jít o moduly ovladačů diskových zařízení nebo třeba o moduly s podporou síťových souborových systémů (viz na následující straně). Moduly potřebné pro připojení kořenového souborového systému by také měl zavádět *linuxrc*. Aby vše proběhlo úspěšně, musí jádro obsahovat kód, který mu umožní číst souborový systém *initrd*.

Vytvořte *initrd* skriptem *mkinitrd*. V systému SUSE LINUX se zaváděné *initrd* zadávají do proměnné *INITRD_MODULES* v souboru */etc/sysconfig/kernel*. Po instalaci se proměnná automaticky nastaví na správnou hodnotu (*linuxrc* uloží instalační nastavení). Moduly se pak zavádějí v pořadí, v jakém jsou zadány v *INITRD_MODULES*. To je důležité především u systémů, kde je vyžadováno několik SCSI ovladačů současně. Změna pořadí

modulů by vedla ke změně jmen disků. Nastaveny by tedy měly být pouze ovladače, které jsou potřebné pro připojení kořenového souborového systému. Při instalaci se však zapíší všechny použité SCSI ovladače, protože jejich pozdější ruční zavádění by mohlo působit problémy.

Důležité

Update initrd

Zavaděč zavádí initrd současně s jádrem. Po reinstalaci initrd není GRUB nutné neinstalovat, protože GRUB vyhledává soubory v adresářích při startu.

Důležité

14.1.2 linuxrc

Hlavním účelem linuxrc je příprava pro připojení a přístupu ke kořenovému adresáři. V závislosti na nastavením vašeho systému je linuxrc také odpovědný za:

Zavádění modulů jádra V závislosti na vaší konfiguraci může být potřeba před zavést pro některé zařízení ovladače (nejdůležitější je obvykle pevný disk). Aby bylo možné např. správně přistupovat k disku, musí jádro zavést správný modul pro souborový systém.

Správa nastavení RAID a LVM

Pokud konfiguruje kořenový souborový systém na RAID nebo LVM, linuxrc nastaví, aby bylo možné přistupovat k souborovému systému, LVM nebo RAID.

Správa síťového nastavení Jestliže používáte síťový souborový systém, linuxrc zajišťuje zavedení správných síťových modulů.

Pokud je linuxrc volán při startu jako část instalace, úlohy se od uvedených výše liší:

Vyhledání instalačního média

Po startu systému se z instalačního média zavádí jádro a zvláštní `initrd` s instalátorem YaST. Instalátor YaST běžící v RAM souborovém systému potřebuje k instalaci informace o aktuálním umístění instalačního média.

Prvotní rozpoznání hardwaru a zavedení příslušných modulů

Jak bylo zmíněno v části 14.1.1 na straně 287, spouštění systému je proces, kdy se zavádí minimum ovladačů, které mohou být použity s většinou hardwaru. `linuxrc` provádí první zjištění hardwaru, aby zjistil, jaké ovladače budou pro váš systém potřeba. Tyto moduly jsou pak zapsány do proměnné `INITRD_MODULES` v souboru `/etc/sysconfig/kernel` a používány při příštích startech systému. Tyto moduly také `linuxrc` zavede během instalačního procesu.

Zavedení instalačního nebo záchranného systému

Po rozpoznání hardwaru a zavedení správných modulů spouští `linuxrc` instalační proces a to buď systém s instalátorem YaST nebo záchranný systém.

Spuštění programu YaST Na závěr `linuxrc` spustí samotná YaST, který začne s instalací balíčků a nastavením systému.

14.1.3 Informace i `initrd`

Další informace o `initrd` najdete v souborech `/usr/src/linux/Documentation/ramdisk.txt` a v manuálových stránkách `initrd(4)` a `mkinitrd(8)`.

14.2 Program `init`

Program `init` inicializuje všechny další procesy, představuje tedy otce všech procesů. Mezi všemi programy má zvláštní roli: spouští ho přímo jádro a je imunní proti signálu 9, který normálně ukončí každý proces. Všechny další procesy pak program `init` spouští buď sám, nebo některý z jeho potomků.

Program `init` se konfiguruje centrálně v souboru `/etc/inittab`, kde se definují *úrovně běhu* angl. *runlevel* (více v 14.3 na této straně) a kde se určí, které služby a démony mají být na jednotlivých úrovních k dispozici. Podle údajů v souboru `/etc/inittab` pak program `init` spouští různé skripty, které jsou z důvodu přehlednosti umístěny ve společném adresáři `/etc/init.d`.

Celý postup startu systému (a stejně tak i jeho zastavení) má tedy na starost program (a stejnojmenný proces) `init`. Z tohoto hlediska lze chápat činnost jádra jako proces na pozadí, jehož úlohou je udržovat všechny ostatní procesy a přidělovat hardware a čas CPU podle požadavků ostatních programů.

14.3 Úrovně běhu

V Linuxu existují různé *úrovně běhu*, které definují, v jakém stavu se nachází systém. Standardní úroveň běhu, které systém dosáhne po startu, je uvedena v souboru `/etc/inittab` v položce `initdefault`. Obvykle je to úroveň 3 nebo 5 (viz tabulka 14.1 na následující straně). Alternativou je zadat požadovanou úroveň běhu při startu (např. ze startovací výzvy LILO). Všechny parametry, které jádro samo nepoužije, totiž předá beze změny procesu `init`.

Aby šlo později úroveň běhu změnit, lze zavolat program `init` s udáním požadované úrovně běhu (což je dovoleno pouze superuživateli).

Například příkazem `init 1` přejde systém do *jednouživatelského režimu* *single user mode*, vhodného pro správu systému. Po ukončení této práce administrátor opět zadá `init 3`, čímž systém přejde opět na normální úroveň běhu, na které běží potřebné služby a kde se mohou přihlašovat uživatelé.

Tabulka níže podává přehled o dostupných úrovních běhu.

Důležité**Úroveň běhu 2 s oddílem `/usr/` připojeným přes NFS**

Nepoužívejte úroveň běhu 2, pokud je adresář `/usr` na oddílu připojeném přes NFS. Adresář `/usr` obsahuje programy důležité pro běh systému. Služba NFS není na úrovni běhu 2 aktivní (lokální víceuživatelský režim bez sítě) a systém by v důsledku neexistence adresáře `/usr` nefungoval korektně.

Důležité

Tabulka 14.1: Seznam platných úrovní běhu

| Úroveň běhu | Význam |
|----------------|--|
| 0 | Stop <i>System halt</i> |
| S | Jednouživatelský režim, US klávesnice <i>Single user mode</i> |
| 1 | Jednouživatelský režim <i>Single user mode</i> |
| 2 | Lokální víceuživatelský režim bez sítě <i>Local multiuser without remote network</i> (např. NFS) |
| 3 | Plně víceuživatelský režim se sítí <i>Full multiuser with network</i> |
| 4 | Nepoužito |
| 5 | Plně víceuživatelský režim se sítí a KDM (standard), GDM nebo XDM <i>Full multiuser with network and xdm</i> |
| 6 | Restart systému <i>System reboot</i> |

Z uvedeného bezprostředně plyne, že systém se dá zastavit zadáním příkazu `init 0` nebo případně restartovat zadáním `init 6`.

Máte-li na počítači nainstalovaný systém X Window a přejete-li si,

aby se uživatel přihlašoval přímo v grafickém prostředí, můžete nastavit standardní úroveň běhu pomocí programu YaST na hodnotu 5. Předtím si ovšem vyzkoušejte příkazem `init 5`, zda se systém bude chovat podle vašich představ.

Varování

Změna `/etc/inittab`

Doporučuje se velká opatrnost, chcete-li do souboru `/etc/inittab` zasahovat ručně. Jeho poškození totiž může vést k neschopnosti systému řádně nastartovat. Pokud se to stane, je zde ještě možnost z výzvy zavaděče zadat parametr `init=/bin/bash`, čímž se vám objeví přímo výzva příkazového procesoru:

```
boot:linux init=/bin/bash
```

Varování

14.4 Změna úrovně běhu

Při změně úrovně běhu se nejprve spustí tzv. *stop-skripty*, které ukončí činnost některých programů současné úrovně. Dále se spustí *start-skripty* nové úrovně, a tím se zpravidla spustí i řada programů.

Pro názornost zde ukážeme příklad změny úrovně běhu z hodnoty 3 na 5:

- Administrátor (uživatel `root`) sdělí procesu `init`, že se má změnit úroveň běhu:

```
init 5
```
- Podle konfiguračního souboru `/etc/inittab` `init` usoudí, že má spustit skript `/etc/init.d/rc` s novou úrovní běhu jakožto parametrem.
- Nyní volá program `rc` ty `stop` skripty současné úrovně běhu, jimž neodpovídají `start-skripty` v nové úrovni. V našem případě jsou to ty skripty, jež se nalézají v adresáři

`/etc/init.d/rc3.d` (stará úroveň běhu byla 3) a začínají písmenem `K` jména stop skriptů začínají písmenem `K` *kill*, zatímco jména startovacích skriptů začínají písmenem `S` *start*. Po písmenu `K` následuje číslo, udávající pořadí, aby byly respektovány případné závislosti mezi programy.

- Nakonec se zavolají startovací skripty nové úrovně běhu, které v našem případě leží v adresáři `/etc/init.d/rc5.d` a začínají písmenem `S`. Rovněž zde se dodržuje pořadí.

Pokud se stane, že změníte úroveň běhu na úroveň právě běžící (tj. např. z úrovně 3 opět na úroveň 3), přečte program `init` pouze svůj konfigurační soubor `/etc/inittab` a zjistí, zda i v rámci téže úrovně nejsou nějaké změny. Pokud je najde, provede příslušné kroky (například spustí program `getty` pro další konzoli).

14.5 Init skripty

Skripty v adresáři `/etc/init.d` se dělí do dvou kategorií:

Skripty, které program `init` volá přímo

to je případ startu a korektního zastavení systému (např. klávesovou kombinací `(Ctrl)-(Alt)-(Return)`)

Vykonání těchto skriptů je definováno v `/etc/inittab`.

Skripty, které program `init` volá nepřímo

to se stane při změně úrovně běhu. Spustí se skript `/etc/init.d/rc` volající správné skripty ve správném pořadí.

Skripty pro změnu úrovně běhu se rovněž nalézají v adresáři `/etc/init.d`, ale volají se pomocí symbolických odkazů z jednoho z adresářů počínaje `/etc/init.d/rc0.d` až po `/etc/init.d/rc6.d`. To je velmi názorné a zabraňuje to duplicitě skriptů, použitých pro více úrovní běhu.

Každý z těchto skriptů se dá volat jako start-skript i stop-skript, rozlišují proto parametry `start` a `stop`.

Navíc rozlišují skripty parametry `restart`, `reload`, `force-reload` a `status`. Význam všech voleb je v následující tabulce.

Tabulka 14.2: Přehled voleb init skriptů

| Volba | Význam |
|---------------------------|---|
| <code>start</code> | Spustit službu. |
| <code>stop</code> | Ukončit službu. |
| <code>restart</code> | Pokud služba běží, ukončit ji a znovu spustit, pokud neběží, pouze spustit. |
| <code>reload</code> | Znovu načíst konfiguraci služby, aniž by se zastavovala a spouštěla. |
| <code>force-reload</code> | Totéž jako <code>reload</code> , pokud to služba podporuje, jinak jako <code>restart</code> . |
| <code>status</code> | Zobrazit aktuální status. |

Příklad:

Při opuštění úrovně běhu 3 je skript `/etc/init.d/rc3.d/K40network` jedním ze spuštěných skriptů. Program `/etc/init.d/rc` volá skript `/etc/init.d/network` s parametrem `stop`. Při vstupu do úrovně běhu 5 se spustí tentýž skript, ale s parametrem `start`.

Odkazy v podadresářích pro jednotlivé úrovně běhu slouží pouze k tomu, aby umožnily přiřadit skripty úrovním běhu.

Vytvoření a odstranění potřebných odkazů provádí program `insserv` při instalaci a deinstalaci balíků. Podrobnosti najdete v manuálové stránce tohoto programu.

V dalším odstavci najdete krátký popis startovacího a ukončovacího skriptu spolu s řídicím skriptem:

boot Spouští se při startu systému přímo z programu `init`. Je nezávislý na požadované výsledné úrovni běhu a provádí se pouze jednou. Spustí se démon jádra, který zajistí zavedení

modulů jádra. Zkontrolují se souborové systémy, zruší se některé nadbytečné soubory v adresáři `/var/lock` a síť se nakonfiguruje pro *loopback device* (pokud je to nastaveno v souboru `/etc/rc.config`). Dále se nastaví systémový a PnP hardware pomocí nástroje `isapnp`.

Pokud se stane chyba při automatické opravě souborového systému, má systémový administrátor možnost po zadání hesla zadat další informace přispívající k jejímu odstranění.

Dále se vykonají všechny skripty v adresáři `/etc/init.d/boot.d` začínající písmenem S. Je to proto vhodné místo pro vaše rozšíření o ty kroky, které by měl systém dělat pouze při startu.

Nakonec se spustí skript `boot.local`.

boot.local Zde můžete přidat další příkazy, které se mají provést při startu, než se začne zvyšovat úroveň běhu. Funkční obdobou v dosových systémech je soubor `AUTOEXEC.BAT`.

boot.setup Všeobecná nastavení při přechodu z jednovýživatel-ského režimu *single user mode* na libovolnou vyšší úroveň běhu, například rozložení kláves a konfigurace konzole.

halt Tento skript se spouští při přechodech na úroveň běhu 0 nebo 6. Proto se může zavolat jak pod jménem `halt`, tak i `reboot`, a podle předaného jména se systém znovu nastartuje nebo ukončí.

rc Řídící skript pro změnu úrovně běhu. Spouští nejprve `stop` skripty současné úrovně a po nich `start` skripty nové úrovně.

Do této kostry můžete vhodně zasadit své vlastní skripty. Šablonu na to najdete v souboru `/etc/init.d/skeleton`. Pro konfiguraci spuštění vlastního skriptu v souboru `/etc/rc.config` zde vytvořte proměnnou `START_služba`. Dodatečné parametry lze uvést v případě potřeby také do souboru `/etc/rc.config` (viz např. skript `/etc/init.d/gpm`).

Varování

Při vytvoření vlastních skriptů zachovejte opatrnost. Chybný skript může způsobit nefunkčnost systému.

Varování

14.5.1 Vkládání skriptů

V Linuxu není problém vytvářet vlastní skripty a poměrně jednoduše je integrovat do stávajícího prostředí. Informace o způsobu pojmenování, formátu a organizaci vlastních skriptů najdete ve specifikaci LSB a manuálových stránkách `init`, `init.d` a `insserv`. Zajímavé informace najdete také v manuálových stránkách `startproc` a `killproc`.

Varování

Vytváření vlastních init skriptů

Chyby v `init` skriptech mohou vést k zamrznutí počítače. Věnujte prosím editaci těchto skriptů maximální pozornost a pokud je to možné, otestujte je. Užitečné informace o `init` skriptech najdete v části 14.3 na straně 290.

Varování

- Jako šablonu pro svůj nový `init` skript použijte soubor `/etc/init.d/skeleton`. Kopii tohoto souboru uložte pod novým jménem a editujte důležité položky jako `program`, `jména souborů`, `cesty` a další detaily. Šablonu samozřejmě můžete rozšířit o vlastní části.
- Blok `INIT INFO` je povinnou částí skriptu a měly by v něm být provedeny příslušné změny:

```
### BEGIN INIT INFO
# Provides:          FOO
# Required-Start:    $syslog $remote_fs
# Required-Stop:     $syslog $remote_fs
# Default-Start:     3 5
```

```
# Default-Stop:      0 1 2 6
# Description:       Start FOO to allow XY and provide YZ
### END INIT INFO
```

Na první řádce bloku `INFO` po řádce `Provides:`, uveďte jméno služby nebo programu kontrolovaného nově vytvářeným skriptem. V řádkách `Required-Start:` a `Required-Stop:` uveďte všechny služby, které je nutné spustit a zastavit před startem nebo spuštěním vaší nové služby.

Tyto informace budou později použity při generování jména a čísla skriptu v adresářích úrovní běhu. V `Default-Start` a `Default-Stop` uveďte úroveň běhu, kdy se služba má automaticky spustit nebo ukončit. Na konec do řádky `Description` napište krátký popis služby.

- Odkazy z `/etc/init.d/` do příslušného adresáře úrovně běhu (`/etc/init.d/rc?.d/`), vytvoříte zadáním příkazu `insserv jmeno_skriptu`. Program `insserv` používá hlavičku `INIT INFO` pro vytváření důležitých odkazů potřebných pro spuštění a zastavení skriptu v adresářích úrovně běhu (`/etc/init.d/rc?.d/`). Program se také stará o správné pořadí spuštění a zastavení v určených úrovních běhu. Pokud byste raději používali grafický nástroj, můžete použít editor úrovně běhu v programu YaST, popsany v sekci 14.6 na této straně.

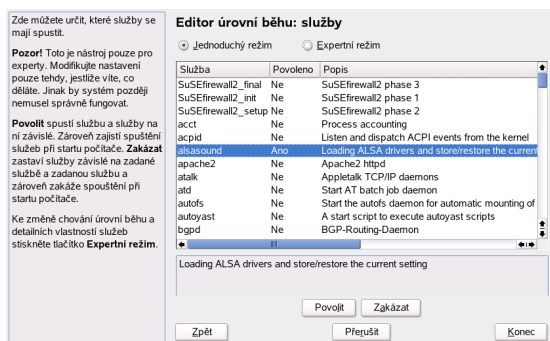
Pokud již skript v adresáři `/etc/init.d/` existuje, můžete ho do existujícího schématu úrovně běhu jednoduše integrovat pomocí programu `insserv` nebo povolením příslušné služby v programu YaST. Vámi provedené změny se projeví při následujícím restartu počítače, během kterého dojde k automatickému spuštění nové služby.

14.6 Editor úrovně běhu

Po spuštění tohoto modulu programu YaST se zobrazí seznam seznam dostupných služeb a jejich stav (zda jsou povoleny či ne).

Zvolit si můžete ze dvou režimů zobrazení ‘Jednoduchý režim’ nebo ‘Expertní režim’. Jako výchozí je nastaven ‘Jednoduchý režim’, který je vhodný pro většinu situací.

V levém sloupci ‘Jednoduchého režimu’ je jméno služby, v prostředním stav služby a v pravém sloupci krátký popis služby. U zvolené služby je detailnější popis dostupný v okně pod seznamem. Službu povolíte tak, že ji označíte a kliknete na ‘Povolit’. Pokud chcete službu zakázat, opět ji zvolte a klikněte na tlačítko ‘Zakázat’.



Obrázek 14.1: Editor úrovní běhu

Pokud potřebujete o službách více informací a chtěli byste použít detailnější nastavení, vyberte ‘Expertní režim’. V tomto režimu získáte informace o nastavené výchozí úrovni nebo-li `initdefault`, která říká, do jaké úrovně se má systém spustit při startu. Jako výchozí je nastavena úroveň 5 (Plný víceuživatelský režim se sítí a xdm). Vhodnou náhradou obvykle bývá úroveň 3 (Plný víceuživatelský režim se sítí).

YaST umožňuje výběr nové výchozí úrovně běhu (viz tabulka 14.1 na straně 291). Zároveň nabízí tabulku, kde můžete povolit nebo zakázat běh určité služby. V tabulce najdete všechny dostupné služby a demony. Příslušnou úroveň nastavíte tak, že v řádce vybrané služby označíte příslušné pole úrovně běhu (‘B’, ‘0’, ‘1’, ‘2’, ‘3’, ‘5’, ‘6’ a ‘S’), ve které se má služba spustit. Úroveň 4 není defi-

nována a můžete si ji nastavit podle svých potřeb. Jako poslední najdete v tabulce krátký popis služby nebo démona.

Pomocí 'Nastavit/Obnovit' můžete určit, co se má se zvolenou službou provést. Okamžitě můžete služby povolit či zakázat v 'Spustit/Zastavit/Načíst znovu'. Pokud po změnách chcete zobrazit aktuální stav, zvolte v 'Spustit/Zastavit/Načíst znovu' položku 'Znovu načíst stav'. Kliknutím na tlačítko 'Konec' uložíte změny.

Varování

Změna úrovně běhu

Chybné nastavení úrovně běhu může vést k chybě systému. Před změnou úrovně běhu se prosím ujistěte, zda se tím neovlivní některá ze služeb důležitých pro váš systém.

Varování

14.7 SuSEconfig a /etc/sysconfig

Prakticky celá konfigurace systému SUSE LINUX je otázkou centrálního konfiguračního adresáře `/etc/sysconfig`. Ve verzích starších než 8.0 byla konfigurace soustředěna do souboru `/etc/rc.config`. Tento soubor již není používán.

Každý ze skriptů v adresáři `/etc/init.d` načítá soubory z adresáře `/etc/sysconfig`, kde převezme platné hodnoty jednotlivých proměnných. Nastavení v `/etc/sysconfig` vede také k automatickému vytváření nebo změně některých dalších konfiguračních souborů skriptem `SuSEconfig`. Tak například po změnách v síťové konfiguraci se nově vytvoří soubor `/etc/host.conf`, protože na těchto změnách závisí.

Po ručních změnách v některém ze souborů v adresáři `/etc/sysconfig` musíte vždy zavolat program `SuSEconfig`, abyste tak zajistili, že se vaše změny rozšíří i do závislých konfiguračních souborů. Použijete-li na konfiguraci program `YaST`, nemusíte se

o to starat, protože ten zavolá program SuSEconfig při korektním ukončení automaticky.

Tato koncepce vám umožní provést zásadní změny v konfiguraci, aniž byste museli restartovat počítač. Některé změny však jdou tak daleko, že je třeba restartovat alespoň některé jimi ovlivněné programy. To je typické například u konfigurace sítě, kde zadáním příkazů `rcnetwork stop` a `rcnetwork start` dosáhnete toho, že se změnou postižené programy restartují.

Doporučený postup změny systémového nastavení se skládá z následujících kroků:

1. Přejděte do jednouživatelského režimu *single user mode* (úroveň běhu 1) pomocí příkazu `init 1`.
2. Změňte konfigurační soubory podle své potřeby. Použít můžete svůj oblíbený textový editor nebo editor v programu YaST.

Důležité

Manuální změna systémové konfigurace

Pokud ke změně *nepoužíváte* YaST, ujistěte se že jsou prázdné proměnné a proměnné skládající se z více položek v souborech v adresáři `/etc/sysconfig` v uvozovkách (`KEYTABLE=""`). Proměnné s jednou hodnotou není nutné uzavírat do uvozovek.

Důležité

3. Aby se změny projevíly, spusťte `/sbin/SuSEconfig`. Pokud jste změny provedli pomocí programu YaST, spustí se SuSEconfig automaticky.
4. Vraťte se do původní úrovně běhu příkazem `init 3` (nahraďte 3 číslem vaší úrovně běhu).

Tento postup je nutné dodržovat při hlubších zásazích do systému, jako je například změna konfigurace sítě. V případě jednoduchých změn není zapotřebí přechod do *jednouživatelského režimu*, ale získáte tak jistotu, že u všech služeb došlo ke správnému spuštění.

Tip

Automatickou konfiguraci programem SuSEconfig lze vypnout tak, že se proměnná `ENABLE_SUSECONFIG` v souboru `/etc/sysconfig/suseconfig` nastaví na hodnotu `no`. Je to ovšem i cesta, jak současně ztratit instalační podporu SUSE. Nevypínejte SuSEconfig, pokud chcete využít bezplatné instalační podpory. Autokonfiguraci je možné zakázat také pouze částečně.

Tip

14.8 YaST sysconfig Editor

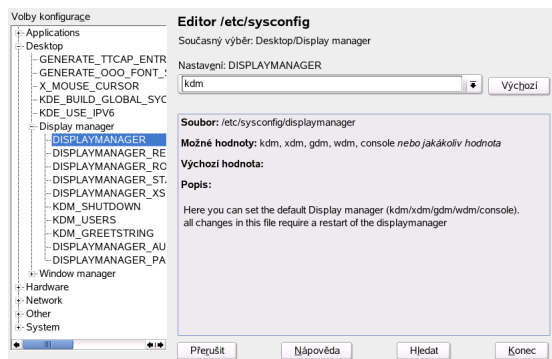
Nejdůležitější konfigurační soubory systému SUSE LINUX jsou uloženy v adresáři `/etc/sysconfig`. Sysconfig editor představuje způsob, jak zde uložená nastavení editovat s co nejvyšším pohodlím. Hodnoty lze měnit a v případě nutnosti také vkládat do vlastních konfiguračních souborů. Většinu nastavení není nutné nastavovat ručně. K nastavení dojde automaticky při instalaci příslušných balíčků.

Varování**Změna souborů v `/etc/sysconfig/`**

Pokud nemáte se změnou konfiguračních souborů žádné zkušenosti, nemějte žádná nastavení v adresáři `/etc/sysconfig`. Chybný zásah do těchto souborů může vést k nefunkčnosti systému. Pokud je ruční editace nezbytná, věnujte pozornost komentářům u jednotlivých proměnných.

Varování

Dialog YaST sysconfig editoru se skládá ze tří částí. V levé části jsou zobrazeny nastavitelné proměnné. Po volbě proměnné se v pravé části objeví aktuální nastavení zvolené proměnné. Pod tímto nastavením najdete krátký popis funkce proměnné, možné



Obrázek 14.2: Konfigurace systému pomocí editoru souborů sysconfig

dosaditelné hodnoty, výchozí hodnotu a soubor, kde se tato proměnná nachází. Dialog také poskytuje informace o skriptech, které se po nastavení této proměnné spustí a službách, které se v důsledku nového nastavení mohou spustit. Po změně se YaST dotáže, zda si skutečně proměnnou přejete změnit. Nastavení uložíte kliknutím na ‘Dokončit’.

Spouštění systému a zavaděče

Tato kapitola popisuje různé metody startování linuxového systému. Nejdříve jsou však vysvětleny některé technické detaily tohoto procesu. Poté následuje detailní popis programů GRUB (současný zavaděč používaný v systému SUSE LINUX) a možnosti použití programu YaST. V této kapitole najdete také popis řešení některých problémů, které mohou u nastavení zavaděče GRUB nastat.

| | | |
|------|--------------------------------------|-----|
| 15.1 | Startování | 305 |
| 15.2 | Výběr zavaděče | 306 |
| 15.3 | Startování systému se zavaděčem GRUB | 306 |
| 15.4 | Konfigurace zavaděče v programu YaST | 318 |
| 15.5 | Odinstalace zavaděče LILO nebo GRUB | 322 |
| 15.6 | Vytvoření startovacího CD | 325 |
| 15.7 | Grafická konzole SUSE | 326 |
| 15.8 | Řešení problémů | 327 |
| 15.9 | Další informace | 329 |

Tato kapitola se zaměřuje na konfiguraci zavaděče GRUB. Proces startování systému je popsán v kapitole 14 na straně 285. Zavaděč je rozhraním mezi počítačem (BIOSem) a operačním systémem (SUSE LINUX). Nastavení zavaděče ovlivňuje spouštění nainstalovaných operačních systémů a dostupnos parametrů, kterými můžete spouštění ovlivnit.

Nejdůležitější pojmy používané v této kapitole jsou:

Master Boot Record Struktura MBR je standardizována a není závislá na použitém operačním systému. Prvních 446 bytů je rezervováno pro kód startovacího programu. Následujících 64 bytů je určeno pro uložení tabulky diskových oddílů, která obsahuje informace o maximálně 4 oddílech. Bez této tabulky nemůže být na disku žádný souborový systém - disk je bez této tabulky nepoužitelný. Poslední 2 byty musí obsahovat speciální magické číslo (AA55). MBR, který na této pozici obsahuje jiné číslo, může být BIOSem, a některými operačními systémy, posouzen jako neplatný.

Zaváděcí sektory Zaváděcí sektory jsou uloženy na každém diskovém oddílu jako první. Výjimku tvoří pouze rozšířené diskové oddíly, které jsou pouze kontejnery pro další oddíly. Zaváděcí sektory jsou velké 512 bytů, a slouží k uložení kódu pro spuštění operačního systému uloženého na tomto oddílu. Zaváděcí sektory na oddílech vytvořených z DOSu, OS/2, a Windows fungují přesně jak bylo popsáno (navíc obsahují některá základní data o struktuře souborového systému). V Linuxu, na rozdíl od jmenovaných OS, je tento sektor prázdný (i po vytvoření souborového systému), a Linuxový oddíl není schopen zavést sám sebe, i když oddíl obsahuje platný souborový systém s jádrem. Aby bylo možné zavést z tohoto oddílu Linux, musíme do tohoto sektoru uložit zaváděcí program. Zaváděcí sektor s platným zaváděcím kódem obsahuje na stejné pozici jako MBR (poslední 2 byty) shodné magické číslo (AA55).

15.1 Startování

V tom nejjednodušším případě, kdy se na počítači nachází pouze jeden operační systém, se startování chová podle pravidel popsaných výše. V případě více operačních systémů však přicházejí ke slovu následující postupy:

Spouštění dalšího systému z externího média

Jeden z nainstalovaných systémů je spouštěn z disku, druhý pomocí zavaděče uloženého na externím médiu (disketa, CD, USB flash disk). Obvykle tato metoda není nutná, protože GRUB umí spouštět i jiné operační systémy než Linux.

Instalace zavaděče do MBR Zavaděč umožňuje spouštění různých operačních systémů. Který bude spuštěn, si může vybrat ve startovací nabídce. Aby došlo ke spuštění jiného systému, musí být počítač restartován. Toto řešení je samozřejmě možné jen v případě, že je zavaděč kompatibilní se všemi operačními systémy, které chcete s jeho pomocí spouštět. GRUB, zavaděč systému SUSE LINUX, je schopný spouštět všechny obvyklé operační systémy. Ve výchozím nastavení je nainstalován do MBR.

15.1.1 Startování DOSu a Windows 9x

MBR DOSu na prvním pevném disku obsahuje informaci o tom, který oddíl je aktivní - tedy kde se má hledat kód pro zavedení operačního systému. Proto musí být DOS nainstalován na první pevný disk. Spustitelný kód v MBR (zavaděč prvního stupně) potom testuje, zda označený oddíl obsahuje platný zaváděcí sektor. Jestliže je vše v pořádku, spustí se odtud zavaděč druhého stupně. Odted' je možné nahrávat DOSové programy, a objeví se obvyklý DOSový prompt. V DOSu lze označit jako aktivní pouze primární diskové oddíly. Z toho důvodu nemůžete použít pro zavádění DOSu logické diskové oddíly, které jsou uvnitř rozšířených oddílů.

15.2 Výběr zavaděče

V systému SUSE LINUX je jako výchozí zavaděč použit GRUB. V některých případech, kdy je použit zvláštní hardware ve spojení s určitým softwarem, však může být mnohem vhodnější použití zavaděče LILO.

Zavaděč LILO se automaticky nainstaluje v případě aktualizace ze staršího systému SUSE LINUX, který používal jako výchozí zavaděč LILO. V nové instalaci se vždy nainstaluje zavaděč GRUB. Výjimkou jsou RAIDové systémy, které splňují jednu z následujících podmínek:

- Na CPU závislé RAID řadiče (např. řada řadičů Promise nebo Highpoint)
- Softwarový RAID
- LVM

Informace o instalaci a nastavení zavaděče LILO najdete v databázi instalační podpory pod heslem `LILO`.

15.3 Startování systému se zavaděčem GRUB

GRUB (GRand Unified Boot loader) podobně jako LILO pracuje ve dvou fázích. V první fázi se spustí kód velký pouze 512 bytů, který je zapsaný v MBR, zaváděcím sektoru diskového oddílu nebo na disketě. Druhá fáze spočívá ve spuštění většího programu vykonávajícího zavádění jako takové. Jedinou funkcí programu první fáze je zavést program fáze druhé.

Odsud již GRUB pracuje jinak než LILO, poněvadž program druhé fáze obsahuje kód pro čtení ze souborového systému. V současné době jsou podporovány tyto souborové systémy: Ext2, Ext3, ReiserFS, JFS, XFS, Minix a DOS FAT používaný Windows. GRUB

tedy může přistupovat na souborové systémy již před vlastním startováním systému. Číst lze z těch zařízení, která jsou dostupná přes BIOS (disketové mechaniky a pevné disky). Ve výsledku to znamená, že provedené změny v konfiguraci programu GRUB nemusíme po každé změně zapsat reinstalací zavaděče. Při zavádění GRUB načte svůj soubor s menu a odsud zjistí, na kterých oddílech leží jádro a výchozí RAM disk (`initrd`), a je sám schopen tyto soubory najít.

Další výhodou programu GRUB je, že lze jednoduše měnit veškeré parametry startu systému před samotným startem. Pokud při zavádění zjistíte, že soubor s menu obsahuje chyby, je stále možné opravit tyto chyby za chodu. V programu GRUB také můžete zadávat příkazy interaktivně na příkazový řádek, takže lze startovat i systém, jenž není uveden v konfiguračním souboru.

15.3.1 Startovací menu

GRUB zobrazuje zaváděcí menu na grafické titulní obrazovce nebo v rozhraní textového režimu. Co bude obsahem této obrazovky, lze nastavit v souboru s menu `/boot/GRUB/menu.lst`. V tomto souboru jsou popsány veškeré informace o diskových oddílech a operačních systémech, které lze zvolit z nabídky při zavádění.

GRUB nahraje menu přímo ze souborového systému při každém startu systému. Pokud chcete změnit nastavení zavaděče, upravíte pouze menu soubor pomocí programu YaST nebo vaším oblíbeným editorem.

Soubor s menu obsahuje příkazy spouštěné při zavádění a jeho skladba je jednoduchá na pochopení. Každý řádek sestává z příkazu, volitelně následovaného parametry. Ty jsou odděleny mezerou stejně jako v shellu. Z historických důvodů lze u některých příkazů použít před jejich prvním parametrem `=`. Řádky začínající znakem hash `#` jsou považovány za komentáře.

Každý záznam, jenž se objeví v menu zavaděče, odpovídá jménu v menu souboru, které musí být uvozeno pomocí slova `title`. Jinými slovy: textový řetězec následující za `title` (včetně mezer) se zobrazí jako volitelná položka. Následující řádky až do další položky `title` pak reprezentují příkazy, které se provedou, pokud zvolíte tuto položku v menu.

Jednoduchý příklad takového příkazu je zřetěžené nahrání zaváděče jiného operačního systému. Příkaz se nazývá `chainloader` a jako parametr má obvykle zaváděcí blok jiného diskového oddílu. Zapsáno v notaci programu GRUB:

```
chainloader (hd0,3)+1
```

Jak GRUB pojmenovává zařízení je vysvětleno v sekci 15.3.1 na následující straně. Příklad uvedený výše odkazuje na první blok čtvrtého oddílu prvního disku.

Příkaz pro určení obrazu jádra je `kernel`. První parametr je cesta k obrazu jádra na diskovém oddíle. Zbylé argumenty se během zavádění předají jádru jako parametry pro start Linuxu.

Pokud jádro nemá zabudované nezbytné ovladače pro souborový systém nebo disk (aby mohlo přistupovat na kořenový oddíl), připojte také příkaz `initrd`. Tento příkaz má pouze jeden parametr, a to cestu k souboru `initrd`. Příkaz `initrd` musí být umístěn bezprostředně po příkazu `kernel`, protože jádro (nyní již zavedené) očekává nějaký obraz `initrd` na konkrétní adrese v paměti.

Příkaz `root` zjednodušuje určení, kde se nachází obrazy jádra a `initrd`. `root` má jako jediný parametr označení zařízení nebo diskového oddílu (v notaci GRUB).

GRUB následně připojí na začátek všech cest k souborům (jádra, `initrd` nebo jiných souborů, které výslovně neurčují cestu nebo zařízení) hodnotu svého parametru. Toto připojování se děje do nalezení dalšího příkazu `root`. Tento příkaz není použit v souboru `menu.lst`, který je generován během instalace.

Příkaz `boot` je automaticky proveden jako poslední u každé položky menu. Nemusí se tedy zapisovat jako příkaz do souboru `menu`. Jestliže se však dostanete do situace, že musíte zadávat příkazy do příkazové řádky programu GRUB, nezapomeňte na konec zadat příkaz `boot`. Příkaz nemá parametry a pouze spustí zavádění obrazu jádra nebo zřetěžený zaváděč (chain loader).

Jakmile máte vytvořen soubor s nabídkou položek odpovídajících jednotlivým OS, vyberte jednu jako implicitní pomocí příkazu `default`. Pokud nevyberete implicitní položku tímto příkazem,

zavede se systém z první položky v menu (číslo 0). Lze také nastavit časovou prodlevu ve vteřinách, kdy můžete vybrat některou z položek. Řádky s příkazy `timeout` a `default` jsou obvykle umístěny před položky menu. Vzorový menu soubor je popsán v sekci 15.3.1 na následující straně.

Konvence pojmenování pevných disků a oddílů

GRUB pojmenovává disky a oddíly podle jiných konvencí, než jste zvyklí v Linuxu, a jaké byste nejspíš očekávali (např. `/dev/hda1`). První disk je vždy odkazován jako `hd0`. Disketová mechanika se nazývá `fd0`.

Důležité

Výpočet čísla oddílu

GRUB počítá diskové oddíly od nuly. `hd0, 0` tedy odkazuje na první oddíl prvního disku. Označení odpovídá typickému stolnímu počítači s jedním diskem připojeným jako primární master disk. V Linuxu bychom se na něj odkazovali pomocí `/dev/hda1`.

Důležité

Čtyři primární oddíly (které lze na disku vytvořit) jsou číslovány od 0 do 3 a logické oddíly jsou číslovány od 4 výš.

```
(hd0,0)   první primární oddíl prvního disku
(hd0,1)   druhý primární oddíl prvního disku
(hd0,2)   třetí primární oddíl prvního disku
(hd0,3)   čtvrtý primární oddíl prvního disku
(hd0,4)   první logický oddíl
(hd0,5)   druhý logický oddíl
...
```

Důležité

IDE, SCSI a RAID

GRUB nerozlišuje mezi IDE, SCSI nebo RAID zařízením. Veškeré pevné disky detekované BIOSem nebo diskovým řadičem jsou číslovány podle pořadí zavádění nastaveném v BIOSu.

Důležité

Fakt, že disky jsou jinak adresovány Linuxem a jinak BIOSem, je problém jak pro LILO, tak pro GRUB. Oba programy používají podobný algoritmus pro mapování. Nicméně GRUB ukládá výsledek tohoto algoritmu do souboru (`device.map`), který lze editovat. Více informací o souboru `device.map` najdete v 15.3.2 na straně 314.

V programu GRUB musí být cesta uvedena jako jméno zařízení, uzavřené do kulatých závorek, následovaná jménem souboru včetně plné cesty na tomto zařízení nebo oddílu. Cesta musí vždy začínat lomítkem. Například v systému s jedním IDE diskem a Linuxem uloženým na prvním oddílu, se odkážete na jádro takto:

```
(hd0,0)/boot/vmlinuz
```

Vzorový soubor `menu.lst`

Následující příklad ukazuje, jak funguje soubor `menu.lst`.

```
gfxmenu (hd0,4)/message
color white/blue black/light-gray
default 0
timeout 8

title linux
    kernel (hd0,4)/vmlinuz root=/dev/hda7 vga=791
    initrd (hd0,4)/initrd
title windows
    chainloader (hd0,0)+1
title floppy
    chainloader (fd0)+1
title failsafe
```

```
kernel (hd0,4)/vmlinuz.shipped root=/dev/hda7 ide=nodma
apm=off acpi=off vga=normal nosmp maxcpus=0 3
initrd (hd0,4)/initrd.shipped
```

Tento fiktivní stroj má zaváděcí Linuxový oddíl na /dev/hda5, kořenový oddíl na /dev/hda7, a instalaci Windows na /dev/hda1.

První část souboru definuje nastavení titulní obrazovky a standardní chování:

\mbox{gfxmenu (hd0,4)/message}

Obrázek zobrazený na pozadí je uložen na /dev/hda5 a jmenuje se message.

\mbox{color } Barevné schéma: bílá pro popředí, modrá jako pozadí, černá jako popředí pro vybranou položku a světle šedá pro pozadí zvolené položku. Definice barev neovlivní titulní grafickou obrazovku definovanou pomocí `gfxmenu`, ale pouze standardní textové rozhraní programu GRUB. V systému SUSE LINUX se můžete z grafického menu do textového přepnout stisknutím (Esc).

\mbox{default 0} Implicitně se zavede první položka `title linux`.

\mbox{timeout 8} Časová prodleva 8 vteřin. Pokud uživatel nezvolí jinak, zavede se implicitní volba.

Obsáhlejší druhá část definuje zavádění jednotlivých operačních systémů:

- První položka (`title linux`) nastavuje zavádění systému SUSE LINUX. Jádro (`vmlinuz`) je uloženo na prvním disku na prvním logickém oddílu (v tomto případě zaváděcí oddíl). Následné parametry blíže určují kořenový oddíl a mód zobrazení při startování jádra. Kořenový oddíl je uveden podle Linuxové konvence, protože bude interpretován samotným jádrem (a ne programem GRUB). Obraz `initrd` je uložen na stejném logickém oddíle prvního disku.

- Druhá položka (`title windows`) je odpovědná za zavedení Windows, které jsou nainstalované na prvním oddíle prvního disku (`hd0, 0`). Příkaz `chainloader +1` způsobí, že GRUB načte a spustí první sektor definovaného oddílu.
- Další záznam povoluje zavádění systému z disketové mechaniky bez zásahů do BIOSu.
- Položka `failsafe` zavádí jádro Linuxu s mnoha přesně specifikovanými parametry jádra, aby bylo možné zavést systém na problematickém hardwaru.

Konfigurační soubor s menu můžete kdykoliv změnit. GRUB automaticky při příštím restartu načte tyto změny ze souboru. Abyste provedli permanentní změny v nastavení zavádění systému, použijte odpovídající modul programu YaST, nebo váš oblíbený editor. Pokud chcete změnit pouze jednorázové chování programu GRUB při zavádění, využijte jeho příkazovou řádku.

Změna položek v menu při startu

Grafické rozhraní dovoluje nejen zvolit položku pro zavedení systému (pomocí kurzorových kláves), ale umožňuje vám také zadat přídatné parametry pro jádro na příkazový řádek (pokud jste vybrali položku s Linuxem). Toto umí i LILO, avšak GRUB jde ještě o krok dál. Pokud stisknete (`Esc`), přepnete se do textového módu. Nyní stiskem (`E`) vstoupíte do editovacího režimu. Zde můžete přímo měnit nastavení vybrané položky, které bude platné pouze pro toto zavádění systému. Žádná změna se nezapíše do souboru.

Důležité

Rozložení klávesnice během fáze zavádění

V době zavádění systému můžete použít pouze americké rozložení klávesnice. Dejte pozor na jiné umístění znaků.

Důležité

Po zapnutí režimu editace použijte kurzorové klávesy pro výběr položky, kterou chcete upravit. Nyní stiskněte (`E`). Upravte parametry (diskové oddíly, cesty k souborům), které mají chybné hodnoty a ovlivňují proces zavádění. Opusťte režim editace stiskem

(Enter) a jděte zpět do menu, kde můžete spustit zavádění systému s upravenými parametry. GRUB zobrazuje v dolní části obrazovky rady ohledně dalších možných činností.

Aby byly změny trvalé, upravte soubor `menu.lst` jako uživatel `root`, a přidejte libovolné parametry jádra oddělené mezerou na konec existujícího řádku:

```
title linux
    kernel (hd0,0)/vmlinuz root=/dev/hda3 parametry_jadra
    initrd (hd0,0)/initrd
```

Při příštím startování systému GRUB použije tyto nové parametry. Další možností, jak předat jádru přídavné parametry, je pomocí modulu programu YaST. Veškeré argumenty napište na konec řádku, oddělené mezerou.

Zástupné znaky a zadání jádra ke spuštění

Pokud se podílíte na vývoji jádra nebo používáte jádro vlastní, musíte, aby se systém správně spouštěl, buď změnit položky v `menu.lst` nebo zadat příslušné parametry do startovacího promptu. Nyní máte možnost se těmito procedurám vyhnout použitím *zástupných znaků*. S jejich pomocí se všechna jádra vyhovující kritériím, automaticky vloží do startovací nabídky.

Pro použití zástupných znaků stačí dodržovat pravidla při pojmenování obrazů jader a `initrd` a nová položka v souboru `menu.lst`. Předpokládejme, že máme systém s jádrem a příslušnými `initrd`:

```
initrd-default
initrd-test
vmlinuz-default
vmlinuz-test
```

Abyste jak `linux-default`, tak `linux-test` vložili do souboru `menu.lst` musíte zadat:

```
title linux-*
    wildcard (hd0,4)/vmlinuz-*
    kernel (hd0,4)/vmlinuz-* root=/dev/hda7 vga=791
    initrd (hd0,4)/initrd-*
```

V tomto příkladě GRUB vyhledá dostupná jádra na oddíle (hd0,4) a doplní do souboru `menu.lst`:

```
title linux-default
    wildcard (hd0,4)/vmlinuz-default
    kernel (hd0,4)/vmlinuz-default root=/dev/hda7 vga=791
    initrd (hd0,4)/initrd-default
title linux-test
    wildcard (hd0,4)/vmlinuz-test
    kernel (hd0,4)/vmlinuz-test root=/dev/hda7 vga=791
    initrd (hd0,4)/initrd-test
```

Problémy mohou nastat, pokud jste obrazy jader pojmenovali jiným než obvyklým způsobem, který nevyhovuje zadaným kritériím hledání, nebo pokud některý ze souborů neexistuje. Problémy s nastavením a používáním zástupných znaků nespádají do instalační podpory.

15.3.2 Soubor `device.map`

Výše zmíněný soubor `device.map` mapuje zařízení pojmenovaná podle notace programu GRUB na jména podle Linuxové notace. Pokud váš systém má jak IDE tak SCSI zařízení, GRUB zkouší určit pořadí zavádění podle určitého algoritmu. Bohužel GRUB není schopen získat tuto informaci z BIOSu. Ukládá proto pořadí zařízení, ze kterých se zavádí systém do souboru `/boot/GRUB/device.map`. Na systémech kde je BIOS nastaven tak, aby zaváděl OS z IDE disků a až poté z SCSI, by soubor vypadal takto:

```
(fd0)  /dev/fd0
(hd0)  /dev/hda
(hd1)  /dev/hdb
(hd2)  /dev/sda
(hd3)  /dev/sdb
```

Jestliže GRUB zavádí systém podle `device.map` a narazí na problém, zkontrolujte pořadí zařízení v tomto souboru, a případně

změňte jejich pořadí v GRUB shellu. Jakmile nastartujete systém, můžete změnit pořadí v modulu konfigurace zavaděče programu YaST, nebo ve vašem oblíbeném editoru.

Po změnách provedených v souboru `device.map` musíte aktualizovat instalaci zavaděče. To provedete následujícími příkazy:

```
GRUB -batch < /etc/GRUB.conf
```

15.3.3 Soubor `/etc/grub.conf`

Kromě souborů `menu.lst` a `device.map` GRUB používá pro uložení svého nastavení také soubor `GRUB.conf`. V tomto souboru jsou uložena data o místech, kam má příkaz GRUB uložit kód zavaděče:

```
root (hd0,4)
install /GRUB/stage1 d (hd0) /GRUB/stage2 0x8000
(hd0,4) /GRUB/menu.lst
quit
```

Druhá a první řádka jsou napsané v jedné řádce. Jednotlivé údaje mají následující význam:

\mbox{root (hd0,4)} Tato položka říká programu GRUB, že veškeré následující příkazy se týkají prvního logického oddílu na prvním disku, na kterém jsou uloženy soubory pro zavádění.

\mbox{install parametr}

Zde se říká, že GRUB má spustit svůj interní příkaz `install` a určuje, kam uložit kód. Zavaděč prvního stupně zapsat do MBR prvního disku (`/GRUB/stage1 d (hd0)`), a na paměťovou adresu `0x8000` nahrát zavaděč druhé fáze (`/GRUB/stage2 0x8000`). Poslední parametr (`(hd0,4) /GRUB/menu.lst`) ukazuje, kde je uložen soubor `s menu`.

15.3.4 GRUB shell

GRUB sestává ze dvou částí: zavaděče a běžného Linuxového programu (`/usr/sbin/GRUB`). Tomuto programu se také říká GRUB shell. Program obsahuje interní příkazy pro zapsání kódu zavaděče na disk nebo disketu (`install` a `setup`). Jinými slovy, tyto vnitřní příkazy můžete spustit v rámci GRUB shellu na běžícím Linuxovém stroji. Nicméně tyto příkazy jsou také dostupné během zavádění pomocí programu GRUB - ještě před tím, než je nastartován Linux. Díky tomu je mnohem jednodušší opravit vadný systém.

Výše zmíněný algoritmus pro mapování zařízení se použije pouze tehdy, pokud GRUB spouští svůj shell. GRUB načte soubor `device.map` a namapuje jména používaná programem GRUB na Linuxová jména. Každé zařízení je na jednom řádku. Pokud máte potíže se zaváděním systému, zkontrolujte zda pořadí zařízení uvedených v `device.map` koresponduje s nastavením v BIOSu počítače. Soubor najdete v adresáři `/boot/GRUB/`. Chcete-li vědět o tomto tématu více, přečtěte si sekci 15.3.2 na straně 314.

15.3.5 Nastavení hesla pro zavádění

Protože GRUB umí během zavádění přistupovat na různé souborové systémy, můžeme ho použít i pro čtení souborů, které by za normálních okolností nebyly přístupné - na běžícím systému by uživatel potřeboval mít oprávnění uživatele `root`. Abyste tomuto zamezili, nastavte si heslo pro zavaděč GRUB. Tímto můžete zabránit neautorizovaným osobám v přístupu k souborům během zavádění, a předejít zavedení jiného než implicitního operačního systému.

Heslo vytvoříte tak, že se přihlásíte jako `root` a provedete následující kroky:

1. Spustíte GRUB shell a zašifrujete heslo:

```
GRUB> md5crypt
Password: ****
Encrypted: $1$1S2dv/$JOYcdxIn7CJk9xShzzJVw/
```

2. Vložte zašifrovaný řetězec do globální sekce souboru menu.
lst:

```
gfxmenu (hd0,4)/message  
color white/blue black/light-gray  
default 0  
timeout 8  
password -md5 $1$1S2dv/$JOYcdxIn7CJk9xShzzJVw/
```

Od teď nelze spouštět příkazy programu GRUB při zavádění systému bez znalosti hesla. Oprávnění získáte po stisknutí **(P)** a zadání hesla. Uživatelé ale stále mohou zavádět libovolné nainstalované OS bez omezení.

3. Abyste zamezili zavedení některých operačních systémů, přidejte ke každé položce, kterou chcete mít chráněnou heslem, řádek `lock`. Jako v následujícím příkladě:

```
title linux  
kernel (hd0,4)/vmlinuz root=/dev/hda7 vga=791  
initrd (hd0,4)/initrd  
lock
```

Po restartování počítače se při pokusu o zavedení OS z takto označené položky zobrazí chybová hláška:

```
Error 32: Must be authenticated
```

Česky tedy:

```
Chyba 32: Musíte zadat heslo
```

Vraťte se do menu stisknutím **(Enter)**. Zde stiskněte **(P)** a zadejte heslo. Vybraný OS (v našem případě Linux) se zavede po zadání hesla.

Důležité

Heslo pro zavádění a úvodní obrazovka

Nastavení hesla vypne implicitní zobrazování grafické úvodní obrazovky (boot splash screen).

Důležité

15.4 Konfigurace zavaděče v programu YaST

Tento modul programu YaST zjednodušuje konfiguraci nastavení zavaděče. Neměli byste ale s tímto modulem experimentovat pokud nerozumíte základním konceptům, ke kterým se vztahuje. Přečtěte si odpovídající části *Příručka správce systému* před tím, než budete měnit konfiguraci zavaděče. Následující text pokrývá hlavně standardně instalovaný zavaděč GRUB.

Důležité

Změna nastavení

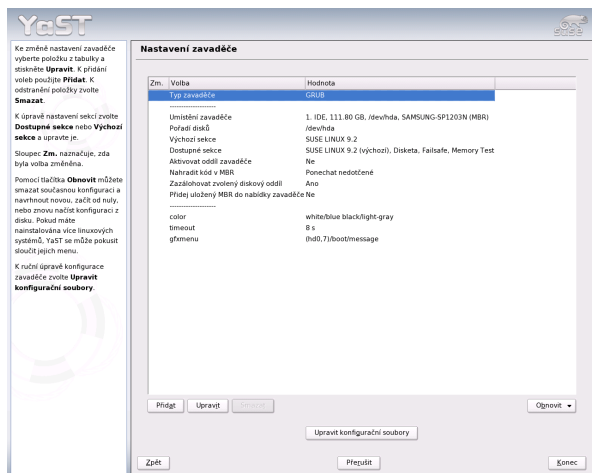
Neměňte způsob ani nastavení zavádění systému u běžícího počítače, pokud si nejste opravdu jisti, že víte co děláte.

Důležité

V Řídicím středisku programu YaST vyberte 'Systém' → 'Konfigurace zavaděče'. Bude načtena a zobrazena stávající konfigurace zavaděče, a můžete provést potřebné změny (viz obr. 15.1 na následující straně).

15.4.1 Obrazovka nastavení zavaděče

Tabulka obsahující konfigurační data má tři sloupce. Levý sloupec 'Zm.' zobrazuje informaci o tom, která nastavení uvedená v prostředním sloupci byla změněna. Pro přidání volby klikněte na 'Přidat'. Ke změně hodnoty existujícího nastavení ho vyberte myší a



Obrázek 15.1: Konfigurace zavadačče pomocí programu YaST

klikněte na 'Upravit'. Pokud nechcete použít už existující volbu, vyberte ji a klikněte na 'Smazat'.

Volba 'Obnovit' vpravo pod konfiguračním oknem nabízí následující možnosti:

Navrhnout novou konfiguraci

Vygeneruje návrh nové konfigurace. Starší verze linuxových operačních systémů nebo jiné systémy které budou nalezeny na oddílech v počítači budou přidány do menu zavadačče, což vám umožní zavést Linux nebo jeho starší zavadačč. Tato volba vás pak zavede do druhého menu zavadačče.

Začít od nuly Pomůže vám vytvořit zcela novou konfiguraci. Nebude vygenerován žádný návrh.

Znovu načíst konfiguraci z disku

Pokud jste již udělali nějaké změny a nejste spokojeni s výsledkem, můžete znovu načíst stávající konfiguraci.

Navrhnout a sloučit s existujícími menu GRUB

Pokud je již v počítači instalován jiný operační systém nebo starší Linux na jiném oddílu, menu bude vygenerováno se zohledněním starších položek, i s položkami nového systému SUSE LINUX. Celá operace může zabrat určitý čas. Tuto volbu není možné použít, pokud máte v počítači instalován zavaděč LILO.

Obnovit MBR disku MBR (master boot record) zaváděcí sektor disku, který byl uložen na pevný disk, bude zapsán zpět na jeho místo.

Pro editaci relevantních konfiguračních souborů v textovém editoru použijte položku 'Upravit konfigurační soubory' pod konfiguračním oknem. Pro editaci souboru jej vyberte, proveďte změny a klikněte na 'OK' pro uložení změn. Konfiguraci zavaděče můžete ukončit bez uložení kliknutím na tlačítko 'Přerušit'. 'Zpět' vás zavede zpět do hlavního okna.

15.4.2 Volby nastavení zavaděče

Pro méně zkušené uživatele je konfigurace pomocí programu YaST mnohem jednodušší než přímá editace konfiguračních souborů. Vyberte požadovanou volbu a klikněte na 'Upravit' pro otevření dialogu ve kterém můžete změnit nastavení tak jak potřebujete. Klikněte na 'OK' pro potvrzení změn a návratu do hlavního menu, kde můžete upravit ostatní volby. Dostupnost jednotlivých voleb závisí na použitém zavaděči. Následující výčet obsahuje některé z voleb zavaděče GRUB:

Typ zavaděče Tuto volbu můžete použít pro přepínání mezi zavaděčem GRUB a LILO. Zobrazí se vám nové konfigurační okno ve kterém můžete specifikovat jak bude tato změna provedena. Například převedení stávající konfigurace zavaděče GRUB do podobné konfigurace zavaděče LILO. Některá nastavení mohou ale být ztracena pokud neexistuje ekvivalentní náhrada dané volby. Můžete také vytvořit novou konfiguraci od začátku nebo vygenerovat a upravit návrh nové konfigurace.

Pokud spustíte konfiguraci zavaděče z běžícího systému, můžete nahrát nastavení z disku. Pokud se v průběhu úprav rozhodnete pro návrat k originálnímu zavaděči, je ještě možné nahrát jeho původní konfiguraci. Nicméně tato varianta je dostupná pouze do opuštění modulu konfigurace zavaděče.

Umístění zavaděče Použitím tohoto dialogu můžete specifikovat umístění zavaděče: do hlavního zaváděcího sektoru (MBR), do zaváděcího sektoru bootovacího oddílu (je-li k dispozici), do zaváděcího sektoru kořenového oddílu nebo na disketu. Pokud chcete zadat jiné umístění, vyberte 'Ostatní'. Více informací o zavaděči GRUB najdete v *Příručka správce systému*.

Pořadí disků Pokud má váš počítač více než jeden disk, můžete zadat jejich pořadí pro zavádění systému jak je nastaveno v BIOSu.

Výchozí sekce V této volbě můžete nastavit které jádro nebo operační systém se má spouštět pokud nebude v zaváděcím menu vybrána jiná volba. Tento systém je zaveden po uplynutí nastavené několikavteřinové prodlevy. Vyberte tuto volbu a klikněte na 'Upravit', zobrazí se vám seznam všech položek ze zaváděcího menu. Vyberte jednu položku z menu a klikněte na 'Nastavit jako výchozí'. Klikněte na 'Upravit' a proveďte případné další změny dalších parametrů.

Dostupné sekce Umožňuje editaci položek stávajícího zaváděcího menu. Pokud kliknete po výběru této položky na 'Upravit', otevře se dialog shodný s editačním oknem zobrazeným po volbě 'Výchozí sekce'.

Aktivovat oddíl zavaděče Tato volba aktivuje oddíl jehož startovací sektor obsahuje zavaděč, nezávisle na adresáři, ve kterém jsou uloženy další soubory zavaděče (`/boot` nebo kořenový adresář `/`).

Nahradit kód v MBR Vyberte jestli chcete přepsat kód v hlavním zaváděcím sektoru, což může být nezbytné pokud jste změnilí umístění zavaděče.

Zálohovat zvolený diskový oddíl

Zazálohuje změněné oblasti diskového oddílu (typicky zaváděcí sektor).

Přidat uložený MBR do nabídky zavaděče

Přidá dříve uložený hlavní zaváděcí sektor (MBR) do nabídky zavaděče.

Dále můžete změnit položku 'timeout', která specifikuje délku prodlevy při startu systému ve vteřinách, po jejímž uplynutí je zaveden systém specifikovaný volbou 'Výchozí sekce'. Další volby můžete přidávat pomocí tlačítka 'Přidat'. Používání dalších voleb vyžaduje hlubší rozsah znalostí a není pokryto tímto textem. Více informací lze nalézt v dokumentaci zavaděče GRUB, respektive LILO (grub(8) nebo lilo(8)). Podrobný manuál pro zavaděč GRUB je k dispozici na adrese <http://www.gnu.org/software/grub/manual/>.

15.5 Odinstalace zavaděče LILO nebo GRUB

Při odinstalaci programů GRUB a LILO se do zaváděcího sektoru (kde sídlí zavaděč) musí nahrát původní obsah. SUSE LINUX uchovává platnou původní zálohu obsahu tohoto sektoru. YaST modul pro zavaděče lze použít pro vytvoření zálohy, integraci této zálohy do menu zavaděče a nebo pro obnovení standardního MBR. Tento modul je popsán v kapitole věnující se instalaci systému.

Varování

Záloha zaváděcího sektoru se stane neplatnou, jestliže na oddíl kde leží zaváděcí sektor nainstalujeme nový souborový systém. Tabulka rozdělení diskových oddílů v záloze MBR je nepoužitelná, pokud jsme od doby vytvoření zálohy změnili rozložení oddílů. Tyto staré zálohy jsou jako časovaná bomba. Je lepší je mazat hned jak změníme rozložení disku.

Varování

15.5.1 Obnova MBR (DOS, Win9x/ME, OS/2)

Obnovit MBR DOSu, OS/2 nebo Windows je velice snadné. Pouze zadejte příkaz DOSu (který je dostupný od verze 5.0):

```
fdisk /MBR
```

nebo na OS/2:

```
fdisk /newmbr
```

Tyto příkazy zapíše do MBR pouze prvních 446 bytů (kód zaváděče) a ponechají tabulku rozdělení disků nedotčenou. Pokud však je MBR označen jako neplatný kvůli špatnému magickému číslu), nastaví se tabulka na hodnotu nula. Po obnově MBR zkontrolujete zda je požadovaný oddíl nastaven jako zaváděcí (znovu pomocí fdisk). Tento příznak požaduje kód startující DOS, Windows a OS/2.

15.5.2 Obnova MBR v Windows XP

Zaved'te systém z instalačního CD Windows XP a stiskněte během startu (**>R**) pro spuštění konzole pro zotavení. Vyberte vaši instalaci Windows XP ze seznamu a zadejte heslo administrátora. Poté z příkazové řádky spusťte příkaz `FIXMBR` a poté potvrďte stiskem `y`. Nyní restartujte počítač pomocí příkazu `exit`.

15.5.3 Obnova MBR v Windows 2000

Zaveďte systém z instalačního CD Windows 2000 a stiskněte (**S**) a poté v dalším menu (**C**). Zvolte ze seznamu vaši instalaci Windows 2000 a zadejte heslo pro administrátora. Do promptu zadejte příkaz `FIXMBR` a potvrďte tuto volbu pomocí `y`. Následně můžete restartovat počítač pomocí `exit`.

15.5.4 Zavedení systému Linux po obnovení MBR

Po obnovení standardního Windows MBR můžete nastavit jeden z Linuxových zavaděčů, abyste mohli dále používat instalovaný Linuxový systém.

GRUB

I když je nainstalován v MBR, ukládá GRUB svá data pro zaváděcí fázi 1 na linuxový oddíl. Po obnovení MBR pomocí YaST nebo ve Windows s nástroji zmíněnými výše, musíte označit oddíl, kde leží GRUB, jako aktivní.

LILO

Po obnovení MBR můžete znovu nainstalovat LILO, pokud máte uložený záložní soubor. Nejprve zkontrolujte jestli velikost souboru je přesně 512 bytů a poté obnovte sektor (nejdříve však provedeme zálohu do +jmeno-noveho-souboru). Pomocí příkazů:

- Jestliže LILO leží na oddíle yyyy (např. hda1, hda2,...):

```
dd if=/dev/yyyy of=jmeno-noveho-souboru  
bs=512 count=1  
  
dd if=jmeno-souboru-se-zalohou of=/dev/yyyy
```

- Jestliže LILO leží v MBR na disku zzz (např., hda, sda):

```
dd if=/dev/zzz of=jmeno-noveho-souboru bs=512  
count=1  
  
dd if= of=jmeno-souboru-se-zalohou /dev/zzz  
bs=446 count=1
```

Poslední příkaz je bezpečná verze předešlého - nepřepisuje tabulku oddílů. Nyní opět označte oddíl jako aktivní pomocí programu `fdisk`.

15.6 Vytvoření startovacího CD

V některých případech se může stát, že nelze systém spustit pomocí standardních zavaděčů LILO nebo GRUB na instalovaných do MBR disku. V takových případech obvykle nastupujete použití startovací diskety. U novějších jader je však vytvoření startovací diskety kvůli nedostatku místa na disketě často nemožné. Pokud máte k dispozici vypalovací mechaniku, můžete si místo startovací diskety vytvořit startovací CD.

K vytvoření startovacího CD se zavaděčem GRUB je potřeba zvláštní forma *stage2* nazývaná `stage2_eltorito` a upravený soubor `menu.lst`. Klasické soubory `stage1` a `stage2` nejsou potřebné.

Vytvořte si adresář určený pro obsah ISO obrazu.

```
cd /tmp
mkdir iso
```

V adresáři `/tmp` si vytvořte podadresář GRUB :

```
mkdir -p iso/boot/grub
```

Překopírujte soubor `stage2_eltorito` do adresáře `grub` :

```
cp /usr/lib/grub/stage2_eltorito iso/boot/grub
```

Překopírujte jádro (`/boot/vmlinuz`), `initrd` (`/boot/initrd`) a soubor `/boot/message` do adresáře `iso/boot/` :

```
cp /boot/vmlinuz iso/boot/  
cp /boot/initrd iso/boot/  
cp /boot/message iso/boot/
```

Aby byly tyto soubory dostupné pro GRUB, překopírujte soubor `menu.lst` do adresáře `iso/boot` a upravte jednotlivé položky tak, aby ukazovaly na CD mechaniku. To uděláte tak, že všechny odkazy na pevný disk (např. `(hd*)`) zaměníte za jméno CD mechaniky (`(cd)`):

```
gfxmenu (cd)/boot/message  
timeout 8  
default 0  
  
title Linux  
kernel (cd)/boot/vmlinuz root=/dev/hda5 \\  
vga=794 resume=/dev/hda1 splash=verbose showopts  
initrd (cd)/boot/initrd
```

ISO můžete například vytvořit následujícím příkazem:

```
mkisofs -R -b boot/grub/stage2_eltorito -no-emul-boot \\  
-boot-load-size 4 -boot-info-table -o grub.iso iso
```

Soubor `grub.iso` vypalte svým oblíbeným vypalovacím programem na CD.

15.7 Grafická konzole SUSE

Od verze SUSE LINUX 7.2, má SUSE při nastavení parametru `vga=<value>` první konzoli grafickou. V případě instalace pomocí programu YaST se tento parametr nastaví automaticky. Grafickou konzoli lze vypnout třemi způsoby:

Vypnutí grafiky podle potřeby

V příkazové řádce zadejte příkaz `echo 0 >/proc/splash`.
Opět ji aktivujete příkazem `echo 1 >/proc/splash`.

Vypnutí jako přednastavená možnost

Stačí přidat do konfigurace zavaděče parametr jádra `splash=0`. Více informací najdete v kapitole 15 na straně 303. Pokud dáváte přednost textovému režimu z předchozích verzí, zadejte `vga=normal`.

Vypnutí úplně a na vždy Přeložte si jádro a vypněte volbu 'Use splash screen instead of boot logo' v menu 'frame-buffer support'.

Tip

Pokud si vypnete podporu pro framebuffer, pak se splash screen vypne automaticky. V případě, že si budete sami kompilovat jádro, nebudete pro takto upravené jádro moci využít instalační podporu.

Tip

15.8 Řešení problémů

V této části jsou popsány nejčastější problémy související s používáním zavaděče GRUB a jejich řešení. Řešení nejčastějších problémů najdete v databázi instalační podpory <http://portal.suse.de/sdb/cz/index.html>. Můžete použít také funkci hledání. Při hledání v <https://portal.suse.com/PM/page/search.pm> použijte klíčová slova jako GRUB, boot a zavaděč.

GRUB a XFS XFS neponechá na oddílu žádné místo pro `stage1`, proto nenastavujte XFS oddíl jako umístění zavaděče. Tento problém se dá vyřešit vytvořením zvláštního startovacího oddílu, který nebude naformátován na XFS.

GRUB a JFS Kombinace zavaděče GRUB a souborového systému JFS bývá problematická. Doporučujeme použít zvláštní startovací oddíl (`/boot`) a naformátovat jej např. na Ext2. Pak GRUB nainstalujte na tento oddíl.

GRUB Hláška `\mbox{GRUB Geom Error}`

GRUB zjišťuje geometrii připojeného disku při startu systému. Občas BIOS vrátí nekorektní informace a GRUB nahlásí chybu `GRUB Geom Error`. V takovém případě použijte zavaděč LILO nebo proveďte update BIOSu. Podrobnější informace o tomto problému najdete v databázi instalační podpory pod klíčovým slovem LILO.

GRUB tuto chybu hlásí také v případě instalace linuxového systému na BIOSem neregistrovaném disku. `stage1` se zavede, ale `stage2` není nalezen. Tento problém vyřešíte registrací disku v BIOSu.

Kombinovaný systém s IDE i SCSI nestartuje

Během instalace může YaST špatně detekovat startovací sekvenci disků (a vy ji nemůžete opravit). Například GRUB může `/dev/hda` označit jako `hd0` a `/dev/sda` jako `hd1`, přestože je startovací sekvence v BIOSu nastavena jinak (SCSI před IDE).

V takovém případě použijte příkazovou řádku zavaděče GRUB. Trvalé změny provedete po spuštění systému editací souboru `device.map`. Pak překontrolujte jména zařízení v souborech `/boot/GRUB/menu.lst` a `/boot/GRUB/device.map` a přeinstalujte zavaděč příkazem:

```
grub -batch < /etc/grub.conf
```

Start Windows z druhého disku

Některé operační systémy jako např. Windows umí startovat pouze z prvního disku. Pokud takový operační systém chcete nainstalovat na jiný než první disk, musíte pozměnit logické pořadí disků v konfiguračním souboru zavaděče.

```
...
title windows
    map (hd0) (hd1)
```

```
map (hd1) (hd0)
chainloader (hd1,0)+1
...
```

Ve výše uvedeném příkladu startuje Windows z druhého disku. Z tohoto důvodu je přenastaveno logické pořadí disků pomocí `map`. Tato změna nijak neovlivní soubor nabídku zavaděče GRUB, takže je nutné ještě provést zvláštní nastavení pro `chainloader`.

15.9 Další informace

Více informací o programu GRUB v angličtině, němčině a japonštině získáte na adrese <http://www.gnu.org/software/grub/>. Online manuál je pouze v angličtině. Můžete se také podívat na stránky podpory zákazníkům na adrese <http://portal.suse.com/sdb/cz/index.html> a vyhledávat informace podle klíčového slova GRUB.

Obsluha tisku

V této kapitole najdete obecné informace o práci s tiskárnami a jejich provozu v síti. Zvláštní důraz je kladen na tiskový systém CUPS. Podrobná část o řešení problémů popisuje nejčastější problémy s tiskem a způsob, jak se jim vyhnout.

| | | |
|------|--|-----|
| 16.1 | Příprava | 332 |
| 16.2 | Práce tiskového systému | 333 |
| 16.3 | Způsoby a protokoly připojení tiskáren . | 334 |
| 16.4 | Instalace softwaru | 335 |
| 16.5 | Konfigurace tiskárny | 335 |
| 16.6 | Nastavení aplikací | 341 |
| 16.7 | Zvláštnosti systému SUSE LINUX | 342 |
| 16.8 | Řešení problémů | 348 |

16.1 Příprava

CUPS je standardní tiskový systém v systému SUSE LINUX a je vysoce uživatelsky orientovaný. V mnoha případech je kompatibilní s LPRng nebo ho je možno poměrně jednoduše přizpůsobit. LPRng je v systému obsažen z důvodů kompatibility.

Tiskárny je možno rozlišovat na základě jejich rozhraní, jako např. USB tiskárny či síťové tiskárny, nebo podle tiskových jazyků. Při nákupu tiskárny se ujistěte, zda je tiskárna vybavena vhodným podporovaným rozhraním a tiskovým jazykem. Podle tiskového jazyka lze tiskárny rozdělit do následujících třech tříd:

Postscriptové tiskárny PostScript je tiskový jazyk, ve kterém se v Linuxu a Unixu zpracovává většina tiskových úloh a který je podporován interním tiskovým systémem. Je to jazyk poměrně starý a velmi efektivní. Pokud umí tiskárna zpracovat přímo postscriptové soubory a není nutné je převádět přes další meziformáty, velmi se snižuje riziko chyb. Protože jsou postscriptové tiskárny zatíženy vysokými licenčními poplatky, jsou obvykle o něco dražší než tiskárny bez podpory tohoto jazyka.

Standardní tiskárny (jazyky typu PCL a ESC/P)

Ačkoliv i tyto jazyky jsou poměrně staré, stále se vyvíjejí, aby pokryly nové vlastnosti tiskáren. V případě známých jazyků může tiskový systém pomocí Ghostscriptu konvertovat postscriptové úlohy do patřičného jazyka. Tento proces se označuje jako interpretace. Nejznámější jazyky jsou PCL (užívaný zejména tiskárnami HP a jejich klony) a ESC/P (používaný tiskárnami Epson). Jsou obvykle v Linuxu podporovány a tiskový výstup je kvalitní. Linux nicméně nemusí podporovat některé nové a zvláštní vlastnosti tiskáren. S výjimkou ovladačů `hpijs` vyvíjených HP v současnosti žádní výrobci tiskáren nedodávají linuxové ovladače dostupné pod opensource licencí. Cena těchto tiskáren se pohybuje ve střední kategorii.

Proprietární tiskárny (obvykle GDI tiskárny)

Pro proprietární tiskárny je obvykle k dispozici pouze ovlá-

dač pro operační systém Windows. Nepodporují žádný běžný tiskový jazyk a jazyky, které užívají, se mění s každým novým modelem tiskárny. Viz 16.8.1 na straně 348.

Před nákupem nové tiskárny si projděte následující informační zdroje a ověřte si, jak dobře je v Linuxu podporována.

- <http://cdb.suse.de/> nebo — databáze tiskáren pro SUSE LINUX
- <http://www.linuxprinting.org/> — databáze tiskáren na LinuxPrinting.org
- <http://www.cs.wisc.edu/~ghost/> — stránky projektu Ghostscript
- `/usr/share/doc/packages/ghostscript/catalog.devices` — ovladače obsažené v systému

Online databáze obsahují vždy aktuální informace o podpoře jednotlivých tiskáren v Linuxu. Distribuce však může obsahovat pouze ovladače dostupné před jejím vydáním. Navíc tiskárny, které jsou dnes označeny jako *perfectly supported* (výborně podporované), nemusely takovou podporu mít v době vydání distribuce. Proto databáze nemusí vždy přesně odpovídat podpoře tiskáren v distribuci SUSE Linuxu.

16.2 Práce tiskového systému

Uživatel vytvoří tiskovou úlohu. Tisková úloha sestává z dat, která se mají vytisknout, a z informací pro spooler, jako je jméno tiskárny nebo tiskové fronty, a, volitelně, informací pro filtr, jako jsou volby specifické pro tiskárnu.

Každá tiskárna má vlastní tiskovou frontu. Spooler drží tiskovou úlohu ve frontě, dokud požadovaná tiskárna není připravená přijmout data. Jakmile je tiskárna připravená, pošle jí spooler data skrze filtr a backend.

Filtr zkonvertuje data, která chce uživatel vytisknout (ASCII, PostScript, PDF, JPEG atd.) do dat určených pro tiskárnu. (PostScript, PCL, ESC/P atd.). Vlastnosti tiskárny jsou popsány v PPD souborech. PPD soubor obsahuje volby a parametry specifické pro daný typ tiskárny. Filtr zajistí, aby byly volby vybrané uživatelem zapnuty.

Pokud používáte postscriptovou tiskárnu, zkonvertuje filtr data do PostScriptu specifického pro tiskárnu. To nevyžaduje tiskový ovladač. Pokud používáte nepostscriptovou tiskárnu, zkonvertuje filtr data do formátu specifického pro tiskárnu pomocí programu Ghostscript. To vyžaduje použití ghostscriptového tiskového ovladače vhodného pro vaši tiskárnu. Backend přijme data specifická pro tiskárnu a odešle je tiskárně.

16.3 Způsoby a protokoly připojení tiskáren

Existuje mnoho různých možností, jak připojit tiskárnu k počítači. Konfigurace systému CUPS nerozlišuje mezi lokálními a sít'ovými tiskárnami. Lokální tiskárny musí být připojeny tak, jak popisuje jejich výrobce v dodaném manuálu. CUPS podporuje připojení přes sériové, USB, paralelní a SCSI rozhraní. Více informací o připojování tiskáren naleznete v článku *CUPS in a Nutshell* v databázi podpory na adrese <http://portal.suse.com>. Článek naleznete vyhledáním termínu *cups* ve vyhledávacím dialogu.

Varování

Kabelové připojení k počítači

Při připojování tiskárny k počítači pamatujte na to, že pouze USB zařízení mohou být připojována či odpojována za provozu. Před změnou jiných typů připojení by měl být systém vypnut.

Varování

16.4 Instalace softwaru

PPD (PostScript Printer Description) je počítačový jazyk popisující vlastnosti postscriptových tiskáren, např. rozlišení a další možnosti, jako je duplexní jednotka. Pro využití různých vlastností tiskáren v systému CUPS je takový popis nutný. Bez souboru PPD by byla data odeslána tiskárně v nezpracovaném stavu, což je obvykle nežádoucí. Během instalace systému SUSE LINUX je předinstalováno množství PPD souborů, které umožňují použít i tiskárny bez podpory jazyka PostScript.

Nejlepším způsobem konfigurace postscriptové tiskárny je získání patřičného PPD souboru. Mnoho jich je dostupných v balíčku `manufacturer-PPDs`, který je součástí standardní instalace (viz 16.7.4 na straně 346 a 16.8.2 na straně 349).

Nové PPD soubory lze ukládat do adresáře `/usr/share/cups/model/` nebo je přidat do tiskového systému pomocí nástroje YaST (viz 16.5.1 na následující straně). Pak je možné vybraný PPD soubor zvolit při instalaci tiskárny.

Pokud výrobce tiskárny chce instalovat celé softwarové balíčky, nikoliv pouze modifikovat konfigurační soubory, buďte velmi opatrní. Taková instalace znamená nejen ztrátu podpory poskytované SUSE, ale také může změnit funkci tiskových příkazů a způsobit nefunkčnost při práci se zařízeními jiných výrobců. proto takovou instalaci nedoporučujeme.

16.5 Konfigurace tiskárny

Po připojení tiskárny k počítači a instalaci softwaru musíte tiskárnu nainstalovat do systému. To by mělo být provedeno nástroji dodanými se systémem SUSE LINUX. Protože SUSE LINUX klade velký důraz na bezpečnost, mají nástroje třetích stran často potíže s bezpečnostními nastaveními a působí mnohdy více potíží než užítku.

16.5.1 Lokální tiskárny

Pokud je při vašem přihlášení rozpoznána nenakonfigurovaná lokální tiskárna, spustí se pro její konfiguraci YaST. Dialogy jsou stejné jako v následujícím popisu konfigurace.

Chcete-li nakonfigurovat tiskárnu, zvolte v nástroji YaST 'Hardware' → 'Tiskárna'. Tím se otevře hlavní okno pro konfiguraci tiskárny, v jehož horní části je zobrazen seznam rozpoznaných zařízení. V dolní části jsou zobrazeny již nakonfigurované fronty. Pokud nebyla vaše tiskárna rozpoznána, nastavte ji ručně.

Důležité

Pokud YaST neobsahuje položku 'Tiskárna', není zřejmě nainstalován balíček `yast2-printer`. Doinstalujte ho a restartujte YaST.

Důležité

Automatická konfigurace

Pokud lze tiskárnu automaticky rozpoznat, umí ji YaST automaticky nakonfigurovat. Je však zapotřebí, aby databáze tiskáren obsahovala ID tiskárny, kterou YaST rozpoznal. Pokud se ID liší, vyberte model tiskárny ručně.

Každá konfigurace by měla být otestována pomocí testovací funkce YaSTu. Vytisknutá testovací stránka obsahuje důležité informace o testované konfiguraci.

Ruční konfigurace

Pokud vás automatická konfigurace z nějakého důvodu neuspokojuje, nastavte tiskárnu ručně.

Je nutné nastavit následující parametry:

Způsob připojení (Port) Konfigurace hardwarového připojení závisí na tom, zda byl YaST schopen tiskárnu automaticky rozpoznat. Pokud se tak stalo, dá se předpokládat, že připojení je na hardwarové úrovni v pořádku a není třeba ho

dále nastavovat. Pokud YaST tiskárnu nerozpoznal, může to znamenat problém s hardwarovým připojením. Pak je nutné připojení upravit manuálně.

Jméno fronty Jméno fronty se používá při vydávání tiskových příkazů. Mělo by být relativně krátké a skládat se pouze z malých písmen a číslic.

Model tiskárny a PPD soubor Všechny parametry specifické pro model tiskárny, jako typ používaného Ghostscript ovladače nebo filtrační parametry ovladače, jsou uloženy v PPD souboru (PostScript Printer Description). Viz 16.4 na straně 335.

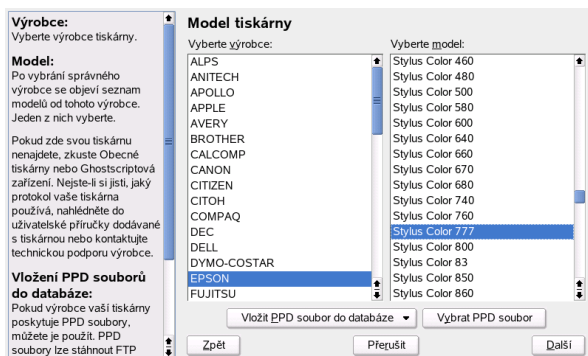
Pro mnoho typů tiskáren je dostupných více PPD souborů, například tehdy, když s daným modelem funguje více Ghostscript ovladačů. Při výběru výrobce a modelu tiskárny YaST sám zvolí vhodný PPD soubor. Pokud je pro tiskárnu k dispozici více PPD souborů, vybere YaST obvykle ten, který je označen jako doporučený (*recommended*). Tento výchozí PPD soubor můžete změnit po kliknutí na 'Upravit'.

V případě nepostscriptových tiskáren jsou všechna data specifická pro tiskárnu vytvářena Ghostscript ovladačem. Proto je nastavení ovladače nejdůležitějším faktorem ovlivňujícím kvalitu tiskového výstupu. Tisk je ovlivněn jak druhem Ghostscript ovladače (PPD souboru), tak i pro něj nastavenými volbami. Pokud je to nutné, změňte další volby (dostupné díky PPD souboru) po kliknutí na 'Upravit'.

Nastavení tisku vždy zkontrolujte vytištěním testovací stránky. Pokud je výstup špatný, například obsahuje několik prázdných stránek, zastavte tisk odstraněním papírů z tiskárny a následným přerušením tisku v YaSTu.

Pokud databáze tiskáren neobsahuje vaši tiskárnu, můžete přidat nový PPD soubor kliknutím na 'Vložit PPD soubor do databáze' nebo použít některý z obecných PPD souborů a zprovoznit tiskárnu pomocí standardního tiskového jazyka. Učiníte tak volbou výrobce tiskárny 'UNKNOWN MANUFACTURER' (neznámý výrobce).

Pokročilé nastavení Za běžných okolností není třeba do pokročilého nastavení zasahovat.



Obrázek 16.1: Výběr modelu tiskárny

Konfigurace tiskárny pomocí příkazové řádky

Chcete-li tiskárnu konfigurovat ručně pomocí nástrojů pro příkazovou řádku, které jsou popsány v části 16.5.3 na straně 340, potřebujete URI (Uniform Resource Identifier) zařízení. To se skládá z backendu, například `usb`, a parametrů, jako `/dev/usb/lp0`. Plné URI může například být `parallel:/dev/lp0` (tiskárna na prvním paralelním portu) nebo `usb:/dev/usb/lp0` (první rozpoznaná tiskárna na USB portu).

16.5.2 Síťové tiskárny

Síťová tiskárna může podporovat různé protokoly, někdy dokonce více protokolů najednou. Přestože je většina protokolů standardizována, někteří výrobci protokoly modifikují, protože chtějí nabídnout funkce, které standard nepodporuje. Nabídnou k tiskárně ovladače pro několik málo systémů, na nichž tak odstraní problémy s protokolem. Bohužel, linuxové ovladače jsou dodávány jen zřídka. V současné době nelze předpokládat, že v Linuxu bude fungovat libovolný protokol. Proto je někdy k dosažení funkčnosti třeba experimentovat s nastavením.

CUPS podporuje protokoly `socket`, `LPD`, `IPP` a `smb`:

socket *Socket* je připojení, během kterého jsou data posílána na TCP/IP soket bez předchozího navazování spojení (*handshaking*). Mezi běžně používané porty soketů se řadí 9100 a 35. Příklad URI zařízení je `socket://host-printer:9100/`.

LPD (Line Printer Daemon) Spolehlivý protokol LPD je popsán v dokumentu RFC 1179. Při použití tohoto protokolu jsou některé údaje spojené s tiskovou úlohou (např. ID tiskové fronty) zasílány před vlastními tiskovými daty. Proto musí být při konfiguraci LPD protokolu pro datový přenos specifikována tisková fronta. Implementace různých výrobců jsou většinou natolik flexibilní, že je možné používat jakékoliv jméno fronty. V případě potřeby by správné jméno mělo být uvedeno v manuálu tiskárny. Obvykle se používají jména jako LPT, LPT1, LP1 apod. LPD fronta může být samozřejmě nastavena v systému CUPS i na jiných linuxových či unixových počítačích. Číslo portu pro službu LPD je 515. Příklad URI je `lpd://host-printer/LPT1`.

IPP (Internet Printing Protocol)

IPP je poměrně nový (1999) protokol založený na HTTP. Při použití IPP je přenášeno více dat spojených s úlohou než u jiných protokolů. CUPS používá protokol IPP pro vnitřní datové přenosy. Je to upřednostňovaný protokol pro předávací frontu mezi dvěma CUPS servery. Jméno tiskové fronty je nutno nastavit správně. Používaný port je 631. Příklad URI je `ipp://host-printer/ps` nebo `ipp://host-cupsserver/printers/ps`.

SMB (Windows Share) CUPS umožňuje tisk i na sdílených tiskárnách Windows. Používaný protokol je SMB. Používané porty jsou 137, 138 a 139. URI může být například `smb://Uzivatel:Heslo@Skupina/Server/Tiskarna`, `smb://Uzivatel:Heslo@Pocitac/Tiskarna` nebo `smb://Server/Tiskarna`.

Protokol, který tiskárna podporuje, musí být určen před vlastní konfigurací. Pokud výrobce potřebné informace neuvádí, lze protokol odhadnout příkazem `nmap` (balíček `nmap`). Program `nmap` hledá na tiskárně otevřené porty. Například:

```
nmap -p 35,137-139,515,631,9100-10000 IP_tiskarny
```

16.5.3 Konfigurace

Konfiguraci lze provést pomocí nástroje YaST nebo pomocí nástrojů pro příkazovou řádku.

Konfigurace CUPS v síti pomocí YaST

Síťové tiskárny by měly být konfigurovány nástrojem YaST, který je nejlépe vybaven pro práci s bezpečnostními omezeními systému CUPS. (viz kapitola 16.7.2 na straně 344).

Více informací o instalaci CUPS v síti naleznete v článku *CUPS in a Nutshell* v databázi podpory na adrese <http://portal.suse.com>.

Konfigurace pomocí nástrojů pro příkazovou řádku

CUPS lze nakonfigurovat i přes příkazovou řádku nástroji jako `lpadmin` a `lptions`. Pokud jste již učinili přípravné práce (máte PPD soubor a znáte jméno zařízení), pokračujte následujícím způsobem:

```
lpadmin -p fronta -v URIzařízení \
-P PPDsoubor -E
```

Volbu `-E` nepoužívejte jako první. U všech CUPS příkazů znamená `-E` jako první argument použití šifrovaného spojení. Pro zprovoznění tiskárny musí být argument `-E` použit tak jako v následujících příkladech:

```
lpadmin -p ps -v parallel:/dev/lp0 -P \
/usr/share/cups/model/Postscript.ppd.gz -E
```

Příklad pro síťovou tiskárnu:

```
lpadmin -p ps -v socket://192.168.1.0:9100/ -P \
/usr/share/cups/model/Postscript-level1.ppd.gz -E
```

Úprava voleb

Během instalace systému jsou určité volby nastaveny jako výchozí. Volby lze pak pro jednotlivé tiskové úlohy měnit (v závislosti na tiskovém nástroji) nebo je měnit trvale, například pomocí YaST. Pomocí nástrojů pro příkazovou řádku toho dosáhnete následujícím způsobem:

1. Nejprve zobrazte všechny volby:

```
lpoptions -p fronta -l
```

Příklad:

```
Resolution/Output Resolution: 150dpi *300dpi 600dpi
```

Aktivovaná výchozí volba je označena hvězdičkou.

2. Změňte volbu příkazem `lpadmin`:

```
lpadmin -p fronta -o Resolution=600dpi
```

3. Zkontrolujte nové nastavení:

```
lpoptions -p fronta -l
```

```
Resolution/Output Resolution: 150dpi 300dpi *600dpi
```

16.6 Nastavení aplikací

Aplikace tisknou do tiskových front podobným způsobem jako příkazy z příkazové řádky. Pro tisk z aplikací není nutné přenastavovat tiskárnu, tisk bude prováděn pomocí již nastavených front.

16.6.1 Tisk z příkazové řádky

Pro tisk z příkazové řádky zadejte příkaz `lp -d <jmeno_fronty> <jmeno_souboru>`, kde `<jmeno_fronty>` nahradíte jménem tiskové fronty, kterou chcete použít, a `<jmeno_souboru>` nahradíte jménem souboru, který si přejete vytisknout.

16.6.2 Tisk z aplikací pomocí příkazů

Některé aplikace používají pro tisk příkaz `lp`. V takovém případě do tiskového dialogu aplikace zadejte správný tiskový příkaz (obvykle bez jména *⟨souboru⟩*), např. `lp -d ⟨jmeno_fronty⟩`. Aby tento postup fungoval také v programech z prostředí KDE, musíte v ovládacím centru KDE v nastavení tiskáren povolit 'Tisk pomocí externího programu'. V opačném případě nelze příkaz zadat.

16.6.3 Použití tiskového systému CUPS

Nástroje jako `xpp` nebo `kprinter` z prostředí KDE poskytují grafické rozhraní pro výběr tiskových front, nastavení voleb systému CUPS a nastavení vlastností tiskáren pomocí PPD souboru. Aplikaci `kprinter` můžete použít jako standardní tiskové rozhraní také pro ostatní (ne z KDE) programy zadáním příkazu `kprinter` nebo `kprinter --stdin` jako tiskového příkazu v těchto aplikacích. Volba příkazu je závislá na chování programu. Pokud je nastaven správně, program spustí při každém tisku dialog aplikace `kprinter`, ve kterém můžete zvolit požadovanou frontu a další tiskové volby. Samozřejmě je nutné, aby nativní nastavení tisku aplikace s programem `kprinter` nekolidovalo a aby tiskové volby byly nastavované pouze přes `kprinter`.

16.7 Zvláštnosti systému SUSE LINUX

V SUSE Linuxu je v systému CUPS řada zajímavých vlastností. O těch nejdůležitějších se píše v následujícím textu:

16.7.1 CUPS server a firewall

Existuje několik možností, jak nastavit CUPS jako klienta síťového serveru.

- Ke každé frontě na síťovém serveru můžete nastavit lokální frontu, přes kterou lze přeposílat tiskové úlohy na správný server. Tento přístup nelze obecně doporučit, neboť v případě změny konfigurace na serveru je nutno přenastavit i všechny klienty.
- Tiskové úlohy je též možno přeposílat přímo na jeden síťový server. Při použití tohoto typu konfigurace nespouštějte lokálního démona CUPS. `lp` (a odpovídající knihovní volání dalších programů) umožňuje zasílat úlohy přímo na síťový server. Tuto konfiguraci však nelze použít, pokud chcete používat lokální tiskárnu.
- Démon CUPS může naslouchat oznamovacím IPP paketům vysílaným síťovými servery pro oznámení dostupných front. Je to nejlepší možná CUPS konfigurace pro tisk na vzdálených CUPS serverech. Existuje ovšem riziko, že útočník vyšle falešné IPP pakety a lokální démon pak zašle tisková data na podvrženou frontu. Při používání této konfigurace musí být port 631/UDP otevřen pro příchozí pakety.

YaST může použít dvě metody vyhledávání CUPS serverů. Může skenovat všechny počítače na síti a zjišťovat, zda nabízejí službu CUPS, nebo může naslouchat IPP paketům (metoda popsaná výše). Takto jsou také během instalace vyhledávány CUPS servery nabízející služby. Druhá metoda vyžaduje otevření portu 631/UDP pro příchozí pakety.

Výchozí nastavení firewallu zakazuje naslouchat IPP oznamovacím paketům na všech rozhraních. Proto nemůže fungovat druhá metoda vyhledávání vzdálených front ani třetí metoda pro přístup ke vzdáleným frontám. Je tedy potřeba změnit nastavení firewallu. Je možné některé ze síťových rozhraní nastavit jako vnitřní (na kterém je port defaultně otevřen) nebo explicitně otevřít port na vnějším rozhraní. Z bezpečnostních důvodů není žádný z portů ve výchozím nastavení otevřen. Otevření portu pro konfiguraci vzdálených front druhou metodou může znamenat bezpečnostní riziko.

Nabídnuté nastavení firewallu je nutno změnit, aby mohl CUPS server během instalace detekovat vzdálené fronty. Jinou možností

je oskenovat všechny lokální počítače nebo nakonfigurovat fronty ručně. Z důvodů zmíněných výše to však nedoporučujeme.

16.7.2 Administrátor webového frontendu CUPS

Pro administraci přes webový frontend (CUPS) nebo nástroj pro administraci tiskáren v KDE je nutné nastavit uživatele `root` jako CUPS administrátora, CUPS administrační skupinu `sys` a CUPS heslo. Učinit tak může uživatel `root` následujícím příkazem:

```
lppasswd -g sys -a root
```

Pokud toto nastavení neprovedete, nebude možná administrace přes webové rozhraní nebo administrační nástroj v KDE, protože autentizace bez nastavení CUPS administrátora selže. Jako CUPS administrátor může být nastaven i jakýkoliv jiný uživatel (viz 16.7.3 na této straně).

16.7.3 Změny v tiskové službě CUPS (cupsd)

Tyto změny byly poprvé provedeny v systému SUSE LINUX 9.1.

cupsd běží pod uživatelem lp

Při spuštění se program `cupsd` přepne z běhu pod uživatelem `root` na uživatele `lp`. Tím je dosaženo vyšší bezpečnosti, protože služba CUPS tak běží jen s potřebnými právy.

Nicméně autentizace (lépe řečeno kontrola hesla) nemůže být provedena přes `/etc/shadow`, protože uživatel `lp` k němu nemá přístup. Místo toho je použita autentizace specifická pro CUPS přes soubor `/etc/cups/passwd.md5`. Proto je do tohoto souboru nutné vložit CUPS administrátora, CUPS administrační skupinu `sys` a heslo. Provést to může uživatel `root` následujícím příkazem:

```
lppasswd -g sys -a CUPS-administrátor
```

Pokud běží `cupsd` pod uživatelem `lp`, nemůže vygenerovat soubor `/etc/printcap`, neboť nemá právo zapisovat do adresáře `/etc/`. Místo toho `cupsd` vytvoří `/etc/cups/printcap`. Aby nebyla ohrožena funkce aplikací, které umí číst jména front pouze z `/etc/printcap`, je `/etc/printcap` symbolickým odkazem na `/etc/cups/printcap`.

Když `cupsd` běží pod uživatelem `lp`, nelze otevřít port 631. Proto nelze použít příkaz `rc cups reload`. Místo něj použijte `rc cups restart`.

Obecná funkce `BrowseAllow` a `BrowseDeny`

Přístupová práva nastavená pro `BrowseAllow` a `BrowseDeny` platí pro všechny pakety zaslané na `cupsd`. Výchozí nastavení v souboru `/etc/cups/cupsd.conf` jsou následující:

```
BrowseAllow @LOCAL
BrowseDeny All
```

a

```
<Location />
  Order Deny,Allow
  Deny From All
  Allow From 127.0.0.1
  Allow From 127.0.0.2
  Allow From @LOCAL
</Location>
```

Při tomto nastavení mohou ke `cupsd` na CUPS serveru přistupovat pouze `LOCAL` počítače, tj. počítače, jejichž IP adresa náleží non-PPP rozhraní (přesněji rozhraní, jehož `IFF_POINTOPOINT` příznak není nastaven) a jejichž adresa náleží do stejné sítě jako CUPS server. Pakety z ostatních počítačů jsou okamžitě odmítnuty.

`cupsd` je defaultně aktivní

Ve standardní instalaci je `cupsd` automaticky aktivní, což umožňuje pohodlný přístup ke CUPS frontám bez manuálního nastavování. Dvě předchozí vlastnosti (viz 16.7.3 na předchozí straně a 16.7.3 na této straně) jsou podmínkou k tomuto automatickému spuštění, neboť jinak by nebyla zajištěna dostatečná bezpečnost.

16.7.4 PPD soubory v různých balíčcích

V této části jsou popsány zdroje PPD souborů a jejich použití.

Konfigurace tiskáren pouze pomocí PPD souborů

Modul pro konfiguraci tiskáren nástroje YaST nastavuje CUPS fronty pouze s využitím PPD souborů v `/usr/share/cups/model/`. Vhodný PPD soubor vybírá YaST porovnáním modelu tiskárny zjištěného během rozpoznávání hardwaru a modelů v PPD souborech v adresáři `/usr/share/cups/model/`. Za tímto účelem si YaST vytváří databázi modelů tiskáren získaných z PPD souborů. Když vyberete model ze seznamu výrobců a typů tiskáren, bude automaticky přiřazen vhodný PPD soubor.

Konfigurace s využitím pouze PPD souborů a žádných jiných informací má výhodu v tom, že je možné PPD soubory v adresáři `/usr/share/cups/model/` volně modifikovat. Modul YaST pro nastavení tiskáren si všímá všech změn a obnovuje svou databázi. Pokud například máte jen postscriptové tiskárny, nepotřebujete Foomatic PPD soubory z balíčku `cups-drivers` ani Gimp-Print PPD z balíčku `cups-drivers-stp`. Místo toho můžete prostě přkopírovat PPD soubory pro vaše postscriptové tiskárny přímo do adresáře `/usr/share/cups/model/` (pokud nejsou již součástí balíčku `manufacturer-PPDs`).

PPD soubory v balíčku cups

Obecné PPD soubory v balíčku `cups` byly doplněny upravenými Foomatic PPD soubory pro tiskárny PostScript level 1 a 2:

- `/usr/share/cups/model/Postscript-level1.ppd.gz`
- `/usr/share/cups/model/Postscript-level2.ppd.gz`

PPD soubory v balíčku cups-drivers

Normálně je pro nepostscriptové tiskárny používán Foo-
matic tiskový filtr `foomatic-rip` spolu s Ghostscriptem.
Vhodné Foomatic PPD soubory s položkami `*NickName: ...`
`Foomatic/Ghostscript driver` a `*cupsFilter: ...`
`foomatic-rip` jsou umístěny v balíčku `cups-drivers`.

YaST upřednostňuje Foomatic PPD soubory za následujících pod-
mínek:

- Foomatic PPD soubor s položkou `*NickName: ...`
`Foomatic ... (recommended)` odpovídá modelu tis-
kárny.
- Balíček `manufacturer-PPDs` neobsahuje vhodnější PPD
soubor (viz níže).

Gimp-Print PPD soubory v balíčku cups-drivers-stp

Místo `foomatic-rip` lze s mnoha nepostscriptovými tiskárnami
použít CUPS filtr `rastertoprinter` z projektu Gimp-Print.
Tento filtr a vhodné Gimp-Print PPD soubory jsou dostupné v ba-
líčku `cups-drivers-stp`. Gimp-Print PPD soubory jsou umís-
těné v adresáři `/usr/share/cups/model/stp/` a mají položky
`*NickName: ... CUPS+Gimp-Print` a `*cupsFilter: ...`
`rastertoprinter`.

PPD soubory od výrobců tiskáren v balíčku manufacturer-PPDs

Balíček `manufacturer-PPDs` obsahuje PPD soubory od vý-
robců tiskáren, pokud jsou uvolněny pod dostatečně volnou li-
cencí. Postscriptové tiskárny by měly být nakonfigurovány s pří-
slušným PPD souborem od výrobce, protože jsou tak dostupné
všechny funkce tiskárny. YaST upřednostňuje PPD soubor z ba-
líčku `manufacturer-PPDs` za následujících podmínek:

- Výrobce a model tiskárny zjištěný během detekce hardwaru
odpovídá výrobcí a modelu tiskárny uvedeným v PPD sou-
boru z balíčku `manufacturer-PPDs`.

- PPD soubor z balíčku `manufacturer-PPDs` je jediný vhodný PPD soubor pro danou tiskárnu nebo existuje Foomatic PPD soubor s položkou `*NickName: ... Foomatic/Postscript (recommended)`, který rovněž odpovídá dané tiskárně.

YaST nepoužije žádný soubor z balíčku `manufacturer-PPDs` v následujících případech:

- PPD soubor z balíčku `manufacturer-PPDs` neodpovídá výrobci a modelu tiskárny. To se může stát v případě, že balíček obsahuje jen jeden PPD soubor pro několik podobných tiskáren.
- Foomatic PostScript PPD soubor není *recommended* (doporučený). To může být v případě, kdy daná tiskárna nefunguje v postscriptovém režimu efektivně, například je v tomto režimu nespolehlivá pro nedostatek paměti či pomalá kvůli slabému procesoru. Dalším důvodem může být to, že tiskárna nepodporuje PostScript ve výchozí konfiguraci (je např. dostupný jako rozšiřující výbava).

Pokud je některý PPD soubor z balíčku `manufacturer-PPDs` pro postscriptovou tiskárnu vhodný, ale YaST ho nepoužije z výše zmíněných důvodů, zvolte vybraný model tiskárny v nástroji YaST ručně.

16.8 Řešení problémů

Následující odstavce se zabývají řešením nejčastějších hardwarových i softwarových problémů s tiskem.

16.8.1 GDI tiskárny

Tiskárny, které nepodporují žádný standardní tiskový jazyk, ale je s nimi možno komunikovat pouze pomocí speciálních kontrolních

sekvencí, se nazývají *GDI tiskárny*. Takové tiskárny jsou funkční pouze s operačním systémem, ke kterému výrobce dodává ovladač. *GDI* je programovací rozhraní vyvinuté firmou Microsoft pro grafická zařízení. Problémem není programovací rozhraní jako takové, ale skutečnost, že pro komunikaci s *GDI* tiskárnami lze použít pouze proprietární jazyk specifický pro daný typ tiskárny.

Některé tiskárny lze používat v režimu *GDI* i v režimu standardního tiskového jazyka. Někteří výrobci dodávají ke *GDI* tiskárnám proprietární ovladače. Nevýhoda takových ovladačů ale spočívá v tom, že nemusí být vhodné pro všechny tiskové systémy či hardwarové platformy. Tiskárny podporující standardní tiskový jazyk jsou naopak na tiskovém systému či hardwarové platformě nezávislé.

Často může být výhodnější zakoupit podporovanou tiskárnu se standardním tiskovým jazykem, než trávit čas snahou zprovoznit proprietární linuxový ovladač. Problém s ovladači se tak vyřeší jednou pro vždy a odstraní se nutnost instalovat a konfigurovat speciální ovládací software a shánět jeho nové verze v případě změn v tiskovém systému.

16.8.2 Pro PS tiskárnu chybí vhodný PPD soubor

Pokud balíček `manufacturer-PPDs` neobsahuje pro vaši postscriptovou tiskárnu žádný vhodný PPD soubor, zkuste použít PPD soubor z CD s ovladači dodaného s tiskárnou nebo stáhněte soubor z webových stránek výrobce.

Pokud je PPD soubor k dispozici ve formě zip archívu (.zip) nebo samorozbalovacího zip archívu (.exe), rozbalte ho programem `unzip`. Přečtěte si licenční podmínky souboru a pomocí programu `cupstestppd` ověřte, zda odpovídá specifikaci *Adobe PostScript Printer Description File Format Specification, version 4.3*. Pokud program vrátí `FAIL`, jsou v PPD souboru závažné chyby, které mohou způsobit problémy. Proto by objevené chyby měly být odstraněny. Pokud je to nutné, požádejte výrobce tiskárny o vhodný PPD soubor.

16.8.3 Paralelní porty

Nejspolehlivější je připojit tiskárnu přímo k prvnímu paralelnímu portu a v BIOSu zvolit následující nastavení:

- I/O address: 378 (hexadecimal)
- Interrupt: irrelevant
- Mode: Normal, SPP nebo Output Only
- DMA: disabled

Pokud tiskárna na paralelním portu s tímto nastavením BIOSu nefunguje, explicitně vložte I/O adresu nastavenou v BIOSu do souboru `/etc/modprobe.conf` ve tvaru `0x378`. Pokud jsou paralelní porty dva a jejich I/O adresy jsou `378` a `278` (hexadecimálně), vložte je do souboru ve tvaru `0x378, 0x278`.

Pokud je volné přerušování 7, lze ho aktivovat zápisem nastavení uvedeným v příkladu 16.1 na této straně. Před aktivací přerušování zkontrolujte v souboru `/proc/interrupts`, jaká přerušování se již používají. Jsou tam zobrazena jen právě používaná přerušování, což závisí na právě aktivních hardwarových komponentách. Přerušování pro paralelní port nesmí být používáno žádným jiným zařízením. Pokud si nejste jisti, použijte `irq=none`.

***Příklad 16.1:** `/etc/modprobe.conf`: Režim přerušování pro první paralelní port*

```
alias parport_lowlevel parport_pc
options parport_pc io=0x378 irq=7
```

16.8.4 Připojení síťových tiskáren

Identifikace síťových problémů

Připojte tiskárnu přímo k počítači. Nakonfigurujte ji pro účely testování jako lokální. Pokud funguje, problém je spojený se sítí.

Kontrola TCP/IP sítě TCP/IP síť a převod jmen musí být funkční.

Kontrola vzdáleného lpd Následujícím příkazem otestujte, zda je možné navázat TCP spojení s lpd (port 515) na vzdáleném počítači *<host>*:

```
netcat -z host; 515 && echo ok || echo selhalo
```

Pokud spojení s lpd nelze navázat, je možné, že lpd není aktivní, nebo, že jsou vážné problémy se sítí.

Jako uživatel *root* použijte následující příkaz k získání (možná velmi dlouhé) zprávy o stavu fronty *<queue>* na vzdáleném počítači *<host>*, za předpokladu, že je lpd aktivní a vzdálený počítač odpovídá na dotazy:

```
echo -e "\004queue" \  
| netcat -w 2 -p 722 host 515
```

Pokud lpd neodpovídá, může být neaktivní nebo může být problém se sítí. Pokud lpd odpoví, měla by odpověď ozřejmit, proč nelze na frontě *queue* na počítači *host* tisknout. Pokud dostanete odpověď jako v příkladu 16.2 na této straně, je problém způsobený vzdáleným lpd:

Příklad 16.2: Chybové hlášení programu *lpd*

```
lpd: your host does not have line printer access  
lpd: queue does not exist  
printer: spooling disabled  
printer: printing disabled
```

Kontrola vzdáleného cupsd Ve výchozím nastavení by měl CUPS server oznamovat své fronty každých třicet sekund na UDP portu 631. Následující příkaz testuje, zda je na síti přítomný CUPS síťový server.

```
netcat -u -l -p 631 & PID=$! ; sleep 40 ; kill $PID
```

Pokud síťový CUPS server skutečně existuje, vrátí se za čtyřicet sekund zpráva zobrazená v příkladu 16.3 na následující straně.

Příklad 16.3: Oznámení síťového CUPS serveru

```
ipp://pocitac.domena:631/printers/fronta
```

Následující příkaz lze použít k otestování možnosti navázání TCP spojení s `cupsd` (port 631) na vzdáleném počítači *<host>*:

```
netcat -z host 631 && echo ok || echo selhalo
```

Pokud nelze spojení navázat, je `cupsd` neaktivní nebo jsou závažné problémy se sítí. Příkaz `lpstat -h host -l -t` vrátí (možná velmi dlouhou) zprávu o stavu všech front na vzdáleném počítači *<host>*, pokud je `cupsd` aktivní a počítač odpovídá na dotazy.

Následující příkaz lze použít k otestování, zda fronta *<queue>* na počítači *<host>* přijme tiskovou úlohu sestávající z jednoho znaku carriage return (nový řádek). Vytisknuto by nemělo být nic, jen možná vysunut jeden prázdný list papíru.

```
echo -en "\r" \  
| lp -d queue -h host
```

Řešení problémů se síťovou tiskárnou nebo zařízením *print server box*.

Při velkém množství tiskových úloh se občas objeví problémy se spoolery běžícími v zařízení *print server box*. Problém nelze řešit přímo, ale můžete spooler obejít adresováním tiskárny přímo přes TCP soket (viz 16.5.2 na straně 338).

Abyste mohli tuto metodu použít, musíte znát příslušný port na zařízení *print server box*. Když je tiskárna zapnuta a připojena k tomuto zařízení, lze TCP port určit krátce po zapnutí zařízení pomocí programu `nmap`. Příkaz `nmap <IP_adresa>` může mít pro zařízení *print server box* následující výstup:

| Port | State | Service |
|----------|-------|-----------|
| 23/tcp | open | telnet |
| 80/tcp | open | http |
| 515/tcp | open | printer |
| 631/tcp | open | cups |
| 9100/tcp | open | jetdirect |

Tento výstup značí, že tiskárnu připojenou k zařízení lze adresovat přes TCP soket na portu 9100. Ve výchozím nastavení kontroluje nmap jen běžně používané porty uvedené v `/usr/share/nmap/nmap-services`. Chcete-li zkontrolovat všechny možné porty, použijte příkaz `nmap -p <od_portu>-<do_portu> <IP_adresa>`. Může to ale trvat poměrně dlouho. Další informace naleznete v manuálové stránce nmap.

K otestování, zda lze tiskárnu na určitém portu adresovat, zašlete na příslušný port následujícím příkazem řetězce nebo soubory k tisku:

```
echo -en "\rAhoj\r\f" | netcat -w 1 IP_adresa port
cat soubor | netcat -w 1 IP_adresa port
```

16.8.5 Problém s tiskem bez chybového hlášení

Tiskový systém považuje úlohu za hotovou v okamžiku, kdy dokončí přenos dat příjemci (tiskárně). Pokud zpracování na tiskárně z nějakého důvodu selže (pokud například tiskárna nedokáže zpracovat data specifická pro určitou tiskárnu), tiskový systém se o tom nedozví. Pokud není tiskárna schopna vytisknout data specifická pro tiskárnu, použijte jiný, pro vaši tiskárnu vhodnější, PPD soubor.

16.8.6 Nepřístupné fronty

Pokud datový přenos k příjemci z nějakého důvodu i po několika pokusech selže, oznámí CUPS backend (např. `usb` nebo `socket`) tiskovému systému (přesněji `cupsd`) chybu. Backend rozhoduje o tom, kolik pokusů o přenos dat má smysl, a kdy prohlásí spojení

za nemožné. Protože v takovém případě by další pokusy byly zbytečné, zablokuje `cupsd` na příslušné frontě tisk. Jakmile odstraníte zdroj problémů, musí systémový administrátor reaktivovat tisk na frontě příkazem `/usr/bin/enable`.

16.8.7 Rušení tiskových úloh

Pokud síťový CUPS server oznamuje fronty klientským počítačům přes prohlížení sítě a na klientovi je vhodně nastaven `cupsd`, přijímá od aplikací tiskové úlohy klientský `cupsd` a přeposílá je programu `cupsd` na serveru. Když `cupsd` tiskovou úlohu přijme, je jí přiřazeno nové číslo. Proto je číslo úlohy jiné na klientovi a jiné na serveru. Protože je tisková úloha obvykle přeposlána ihned, nelze ji zrušit pomocí čísla na klientovi. Klientský `cupsd` považuje tiskovou úlohu za dokončenou v okamžiku jejího přeposlání na server.

Chcete-li úlohu na serveru zrušit, použijte příkaz `lpstat -h tiskovyserver -o` ke zjištění čísla úlohy na serveru (za předpokladu, že server úlohu dosud nedokončil, tj. neposlal ji na tiskárnu). Pomocí takto získaného čísla můžete úlohu na serveru zrušit:

```
cancel -h tiskovyserver fronta-cisloulouhy
```

16.8.8 Vadné tiskové úlohy a chyby v přenosu dat

Tiskové úlohy ve frontách zůstávají i když vypnete a zapnete tiskárnu nebo restartujete počítač během tisku. Vadné tiskové úlohy je nutno odstranit z fronty pomocí příkazu `cancel`.

Pokud je tisková úloha vadná nebo se objeví chyba v komunikaci mezi počítačem a tiskárnou, vytiskne tiskárna mnoho listů papíru s nečitelnými znaky, neboť není schopná data správně zpracovat. Vypořádat se s ní můžete následujícím způsobem:

1. Chcete-li tisk zastavit, vyjměte z inkoustových tiskáren papír nebo, u tiskáren laserových, otevřete zásobníky papíru. Kvalitní tiskárny mají pro zastavení tisku zvláštní tlačítko.

2. Tisková úloha může ve frontě přetrvávat, neboť úlohy jsou odstraňovány, až když jsou odeslány celé. Příkazem `lpstat -o` (nebo `lpstat -h <tiskovy-server> -o`) zjistíte, která fronta se právě tiskne. Úlohu pak odstraníte příkazem `cancel <fronta>-<cislo-ulohy>` (nebo `cancel -h <tiskovy-server> <fronta>-<cislo-ulohy>`).
3. Někdy je část dat tiskárně odesílána i v případě, že tisková úloha byla z fronty odstraněna. Ověřte si, zda pro frontu stále běží CUPS backend proces, a pokud ano, ukončete ho. Například (v případě tiskárny na paralelním portu) lze použít příkaz `fuser -k /dev/lp0`, který ukončí všechny procesy přistupující k tiskárně (či přesněji k paralelnímu portu).
4. Tiskárnu resetujte jejím vypnutím. Po chvilce do ní vložte papír a zapněte ji.

16.8.9 Hledání problémů v systému CUPS

Chcete-li identifikovat problém v tiskovém systému CUPS, použijte následující postup:

1. Nastavte `LogLevel debug` v souboru `/etc/cups/cupsd.conf`.
2. Zastavte `cupsd`.
3. Odstraňte `/var/log/cups/error_log*`, vyhněte se tak prohledávání příliš velkého protokolového souboru.
4. Spusťte `cupsd`.
5. Zopakujte činnost, která vedla k problému.
6. Zkontrolujte záznamy v souboru `/var/log/cups/error_log*`. Měly by vést k odhalení problému.

16.8.10 Další informace

Řešení mnoha specifických problémů najdete v Databázi podpory. Pokud vám ničí nervy tiskárny, přečtěte si v této databázi články *Installing a Printer* a *Printer Configuration from SUSE LINUX 9.2*, které naleznete vyhledáním slova „printer“.

Část VII

Síť

Základy síťování

Linux je dítě Internetu. Nabízí proto samozřejmě všechny potřebné funkce pro integraci do všech typů sítí. Linuxový protokol TCP/IP má řadu funkcí a poskytuje řadu služeb, které zde popisujeme. Přístup k síti pomocí síťové karty, modemu nebo jiného zařízení lze nakonfigurovat nástrojem YaST. Je možná i manuální konfigurace. V této kapitole jsou popsány pouze základní síťové mechanismy a konfigurace.

| | | |
|------|--|-----|
| 17.1 | IP adresy a směrování | 363 |
| 17.2 | Překlad jmen | 366 |
| 17.3 | Konfigurace připojení v YaST | 367 |
| 17.4 | Manuální konfigurace sítě | 378 |

Linux a jiné unixové operační systémy používají především tzv. TCP/IP protokol. V tomto případě se nejedná o jeden, ale o celou skupinu síťových protokolů, která poskytuje různé služby. Protokoly uvedené v tabulce 17.1 na této straně slouží k výměně dat mezi dvěma stroji přes TCP/IP. TCP/IP sítě tvoří navzájem provázanou celosvětovou síť známou pod jménem Internet.

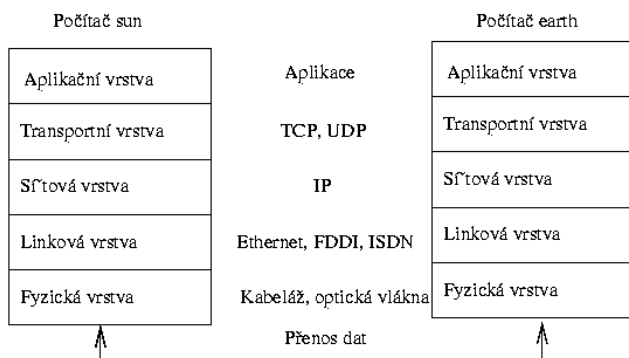
RFC dokumenty (Request for comments) popisují různé internetové protokoly a související procedury operačního systému a aplikací. Pokud si tedy chcete prohloubit své znalosti o určitém protokolu, pak je pro vás odpovídající RFC dokument to pravé. RFC naleznete na internetové adrese <http://www.ietf.org/rfc.html>

Tabulka 17.1: Různé protokoly z rodiny TCP/IP

| Protokol | Popis |
|----------|---|
| TCP | (angl. <i>Transmission Control Protocol</i>) Spojovací zabezpečený protokol. Přenášená data jsou aplikací odesílána jako datový tok a samotný operační systém je upravuje do formátu vhodného pro přenos. Data pak přichází cílové aplikaci opět ve formě datového toku tak, jak byla odeslána. TCP zajišťuje, že se po cestě žádná data neztratí. TCP se používá tam, kde je důležité pořadí dat. |
| UDP | (angl. <i>User Datagram Protocol</i>) Nezabezpečený protokol. Data jsou odesílána ve formě paketů. Není garantováno pořadí příchodu dat příjemci a stejně tak se může stát, že se některé pakety ztratí. UDP se hodí pro datově orientované aplikace (např. přenos multimédií) a nemá žádné prodlevy způsobené ověřováním tak, jak je tomu u TCP. |

| | |
|------|--|
| ICMP | (angl. <i>Internet Control Message Protocol</i>) Jedná se o servisní protokol, který sděluje stav chyb a řídí chování počítačů při přenosu TCP/IP dat. Navíc podporuje ICMP echo režim, který používá program ping. |
| IGMP | (angl. <i>Internet Group Management Protocol</i>) Tento protokol řídí chování počítačů při IP multicast. Naneštěstí IP multicast přesahuje rozsah této publikace. |

Jak je vidět v tabulce 17.1 na této straně, výměna dat probíhá v několika vrstvách. Vlastní síťová vrstva představuje nezabezpečený přenos dat pomocí IP (angl. *Internet Protocol*). Nad IP je TCP (angl. *Transmission Control Protocol*), který, do jisté míry, zajišťuje bezpečnost přenášených dat. IP sám je zase nadstavbou hardwarového protokolu, např. Ethernetu.

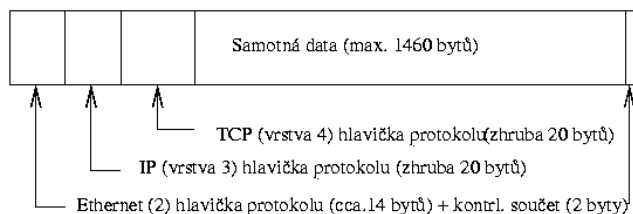


Obrázek 17.1: Zjednodušený model vrstev TCP/IP

Takřka všechny hardwarové protokoly jsou paketově orientovány. Je tedy třeba přenášená data zabalit do malých paketů a není možné posílat vše v jednom. Proto také TCP/IP pracuje s menšími

datovými jednotkami. Maximální velikost jednoho TCP/IP paketu je skoro 64 KB (kilobytů). Obvykle jsou tyto pakety značně menší, protože limitujícím faktorem je síťový hardware. Takže např. maximální velikost datových paketů v Ethernetu je zhruba 1500 bytů. Tomu také odpovídá velikost TCP/IP paketů, pokud jsou data posílána přes Ethernet. Pokud posíláte větší objem dat, musí je operační systém rozdělit do více paketů a ty pak poslat.

Aby mohla každá vrstva plnit přidělenou funkci, musí přidat doplňující informace do paketu. Ty jsou uloženy v *hlavičce* paketu. Každá vrstva připojí malý blok dat, tzv. hlavičku protokolu (angl. *protocol header*). Paket v ethernetové síti může vypadat jako na obrázku 17.2 na této straně. Kontrolní součet je umístěn na konci paketu, ne na začátku. To usnadňuje život hardwaru.



Obrázek 17.2: TCP/IP paket v Ethernetu

Pokud chce nějaká aplikace posílat data přes síť, pak proběhnou data jednotlivými vrstvami, které jsou (s výjimkou hardwarové vrstvy) implementovány do linuxového jádra. Každá z vrstev upraví data tak, aby mohla být předána níže položené vrstvě. Nejnižší vrstva je pak zodpovědná za posílání dat. Při příjmu dat probíhá to samé, ale v opačném gardu. Paket je zde loupán jako cibule a v každé vrstvě jsou odstraňovány hlavičky protokolu. Čtvrtá vrstva pak připravuje data pro aplikaci na cílovém počítači. Přitom komunikuje každá vrstva pouze s vrstvou přímo nad, resp. pod ní. Aplikace se tedy nemusí starat o to, zda data půjdou přes 100 MB FDDI síť nebo 56 kbit vytáčenou linku. Stejně tak je např. transportní vrstvě jedno, zda jsou posílána data správně zabalena.

17.1 IP adresy a směrování

Následující část je věnována protokolu IPv4.

17.1.1 IP adresa

Každý počítač v internetové síti má jednoznačnou 32bitovou (4 byty) adresu. Ta může vypadat jako v příkladu 17.1 na této straně

Příklad 17.1: Zápis IP adres

```
IP adresa (binárně): 11000000 10101000 00000000 00010100
IP adresa (decimálně): 192. 168. 0. 20
```

Tyto čtyři byty jsou v desítkové soustavě odděleny tečkou. IP adresa je přiřazena každému počítači, resp. každému síťovému rozhraní, takže už nemůže být použita v jakémkoliv jiném počítači na celém světě. Sice existují výjimky z tohoto pravidla, ale zde nehrají žádnou roli.

Také Ethernetové karty obsahují jednoznačnou adresu, tzv. MAC (angl. *Media Access Control*). Ta je 48 bitů dlouhá, celosvětově jedinečná a je výrobcem kartě jednoznačně přidělena. Má ale jeden obrovský nedostatek. MAC adresy netvoří hierarchický systém, ale jsou přidělovány víceméně náhodně. Není je proto možné používat pro adresování vzdálených počítačů. Rozhodující úlohu ale tyto adresy hrají při komunikaci počítačů v lokální síti (a jsou součástí hlavičky paketů pro druhou vrstvu).

A nyní zpět k IP adresám. Jak již napovídá výše uvedený text, tvoří IP adresy hierarchický systém. Do poloviny devadesátých let byly IP adresy pevně členěny do jednotlivých tříd. Tento systém se ukázal jako neflexibilní a proto se přestal používat. Používá se pouze směrování bez tříd (CIDR – Classless Inter Domain Routing).

17.1.2 Síťové masky a směrování

Protože počítač s IP adresou 192.168.0.1 nemůže vědět, kde se nachází počítač s IP adresou 192.168.0.20, byly zavedeny síťové masky. Zjednodušeně řečeno síťové masky sdělují počítači s IP adresou, co je uvnitř a co vně. Počítače, které se nacházejí uvnitř (ve stejné části počítačové sítě) spolu mohou komunikovat přímo. Při přístupu k počítačům nacházejícím se vně je třeba použít tzv. bránu (angl. *gateway*) nebo router. Protože má každé síťové rozhraní svou IP adresu, může to být poměrně komplikované.

Předtím, než se paket vydá na svou cestu, proběhne v počítači následující proces. Cílová adresa je se síťovou maskou binárně spojena pomocí operátoru AND. Také adresa odesílatele je spojena se síťovou maskou pomocí operátoru AND. Pokud je k dispozici více síťových rozhraní, pak jsou zpravidla ověřeny všechny adresy odesílatele. Výsledky spojení adres (AND) jsou pak porovnány. Pokud jsou tyto výsledky zcela shodné, nachází se cílový počítač ve stejné části sítě. V opačném případě je třeba použít bránu. To znamená, že čím více 1 bitů se nachází v síťové masce, tím méně počítačů je přímo dostupných. V následující tabulce je uvedeno několik příkladů:

Příklad 17.2: Spojování IP adres se síťovou maskou

| | | | | | |
|--------------|------------------|----------|----------|----------|----------|
| IP adresa | (192.168.0.20): | 11000000 | 10101000 | 00000000 | 00010100 |
| síťová maska | (255.255.255.0): | 11111111 | 11111111 | 11111111 | 00000000 |
| ----- | | | | | |
| výsledek | (binární): | 11000000 | 10101000 | 00000000 | 00000000 |
| výsledek | (decimální): | 192. | 168. | 0. | 0 |
| | | | | | |
| IP adresa | (213.95.15.200): | 11010101 | 10111111 | 00001111 | 11001000 |
| síťová maska | (255.255.255.0): | 11111111 | 11111111 | 11111111 | 00000000 |
| ----- | | | | | |
| výsledek | (binární): | 11010101 | 10111111 | 00001111 | 00000000 |
| výsledek | (decimální): | 213. | 95. | 15. | 0 |

Síťová maska se zapisuje, tak jako IP adresa, ve formě decimálních čísel oddělených tečkami. Protože má síťová maska také velikost 32 bitů, jsou jednotlivá čísla psána za sebe. Které počítače jsou bránou nebo které oblasti adres jsou přístupné přes které síťové rozhraní, je třeba nakonfigurovat.

A následuje další příklad – všechny počítače připojené na jeden ethernetový kabel se nacházejí *ve stejné části sítě* a jsou přímo přístupné. I když je v Ethernetu rozdělují tzv. switche a bridge, je možné k počítačům přistupovat přímo.

Pokud chcete překlenout delší vzdálenost, není již možné použít Ethernet. Pak je třeba IP pakety převést na jiný hardware (např. FDDI nebo ISDN). Taková zařízení se nazývají routery, resp. brány. Linuxový počítač může plnit i tyto úlohy, tato volba se označuje jako `ip_forwarding`.

Pokud je nakonfigurována brána, je paket poslán na odpovídající gateway. Ta se pak pokusí paket přeposlat dále. To se opakuje na každém dalším počítači tak dlouho, než paket dosáhne cílový počítač nebo vyprší jeho *životnost* TTL (angl. *time to live*).

Tabulka 17.2: Vyhrazené adresní prostory

| Adresa | Popis |
|------------------------|--|
| Základní síťová adresa | Síťová maska spojená (AND) s libovolnou adresou v síti, tedy výsledek z tabulky 17.2 na předchozí straně. Tuto adresu nelze přiřadit žádnému počítači. |
| Oznamovací adresa | Ta říká: hovoř se všemi počítači v této části sítě. Získá se binární inverzí síťové masky a spojením výsledku se základní síťovou adresou pomocí operace OR. Náš příklad vede k výsledku 192.168.0.255. Ani tato adresa nemůže být přiřazena žádnému počítači. |
| Lokální počítač | Adresa 127.0.0.1 odkazuje na každém počítači na tzv. loopback device. Pomocí této adresy je možné navázat spojení s vlastním počítačem. |

Protože je třeba, aby byly IP adresy jedinečné, nemůžete si zvolit libovolné adresy. Abyste i přesto mohli postavit síť na bázi IP adres, existují tři oblasti, které můžete ihned použít. S těmito adresami se ale bez překladu adres nemůžete připojit k Internetu. Tyto adresové oblasti jsou definovány v RFC 1597 a jejich seznam si můžete prohlédnout v tabulce 17.3 na této straně.

Tabulka 17.3: Neveřejné adresní rozsahy

| síť / síťová maska | oblast |
|---------------------------|-------------------------|
| 10.0.0.0 / 255.0.0.0 | 10.x.x.x |
| 172.16.0.0 / 255.240.0.0 | 172.16.x.x - 172.31.x.x |
| 192.168.0.0 / 255.255.0.0 | 192.168.x.x |

17.2 Překlad jmen

DNS se stará o to, abyste si nemuseli pamatovat žádné IP adresy. V Linuxu se o tento převod stará specializovaný software, který se nazývá *bind*. Počítač, na kterém se tento převod realizuje, je *name-server* (jmenný server). Názvy tvoří také hierarchický systém, kde jsou jednotlivé části názvu oddělovány tečkou. Tato hierarchie je nezávislá na hierarchii IP adres.

Jako celé jméno můžeme použít např. `laurent.suse.de`. Jedná se o tzv. *fully qualified domain name (FQDN)*, plně kvalifikované doménové jméno. Je zapsáno ve formátu název počítače.doména. Doména (v našem případě `suse.de`) obsahuje tzv. *TLD (Top level domain)* `de`.

Z historických důvodů je přiřazování TLD trochu zamotané. Proto jsou v USA používány domény první úrovně složené ze tří písmen, v ostatním světě pak národní ISO dvoupísmenné domény. Od roku 2000 jsou k dispozici další TLD pro speciální oblasti, které se skládají i z více písmen (např. `.info`, `.name`, `.museum` atd.).

V kamenných dobách Internetu (před rokem 1990) se používal soubor `/etc/hosts`, kde byly uvedeny názvy všech počítačů,

které existovaly na Internetu. To se ukázalo, při rychle rostoucím počtu připojených počítačů, jako nepraktické. Proto byla navržena distribuovaná databáze, která obsahuje názvy počítačů spolu s jejich IP adresami. Jelikož je databáze distribuovaná, nemusí znát všechny počítače, místo toho se zeptá jmenného serveru vyšší úrovně, zda náhodou počítač neznají. To ale neznamená, že nemůžete soubor použít pro překlad adres, např. v lokální podsíti.

Na vrcholu hierarchie nameserverů se nachází tzv. kořenový nameserver *root nameserver*. Tento nameserver spravuje top level domény a běží v tzv. *Network Information Centers*, zkráceně (NIC). Informace o českém správci domény naleznete na adrese <http://www.nic.cz>, případně obecnější informace na adrese <http://www.internic.net/>.

Pomocí DNS nemusíte převádět pouze názvy počítačů, DNS toho zvládne daleko více. Např. nameserver ví, který počítač přebírá pro celou doménu e-mail, tzv. *Mail exchanger (MX)*.

Aby dokázal i váš počítač převádět IP adresy, musí mít přístup alespoň k jednomu nameserveru (a znát jeho IP adresu). Konfiguraci nameserveru můžete pohodlně provést pomocí YaST. Pokud používáte vytáčenou linku, pak se může stát, že nemusíte ručně konfigurovat žádný nameserver. Protokol používaný pro vytáčené linky vám poskytne adresu nameserveru při navazování spojení.

Těsně spojený s DNS je protokol *whois*. Se stejnojmenným programem *whois* máte možnost rychle zjistit, kdo je za určitou doménu odpovědný.

17.3 Konfigurace připojení v YaST

Počítač musí být vybaven podporovanou síťovou kartou. Většinou je síťová karta rozpoznána již při instalaci a je nahrán vhodný ovladač. Jestli je karta správně připojena, zjistíte příkazem `ip address list eth0`. Pokud se zobrazí všechny informace o síťovém zařízení *eth0* a nikoliv chybové hlášení, je karta nainstalována správně.

Pokud máte jadernou podporu pro síť implementovanou jako modul, což je v jádře SUSE výchozí, musí být jméno modulu zadáno v souboru `/etc/sysconfig/hardware/hwcfg-*`. Pokud v něm není nic uvedeno, `hotplug` automaticky zvolí ovladač. `Hotplug` přiřadí ovladač pro vestavěnou i `hotplug` síťovou kartu.

17.3.1 Konfigurace síťové karty pomocí YaST

Po spuštění modulu zobrazí YaST obecný dialog pro nastavení sítě. V horní části je seznam dosud nenakonfigurovaných síťových karet. Všechny správně automaticky rozeznané karty jsou v seznamu uvedené pod svým jménem. Nerozpoznaná zařízení jsou uvedena jako 'Jiné (nerozpoznáno)'. Ve spodní části je zobrazen seznam již nakonfigurovaných zařízení spolu s typem sítě a adresou. Můžete nakonfigurovat novou kartu nebo změnit existující konfiguraci.

Ruční konfigurace síťové karty

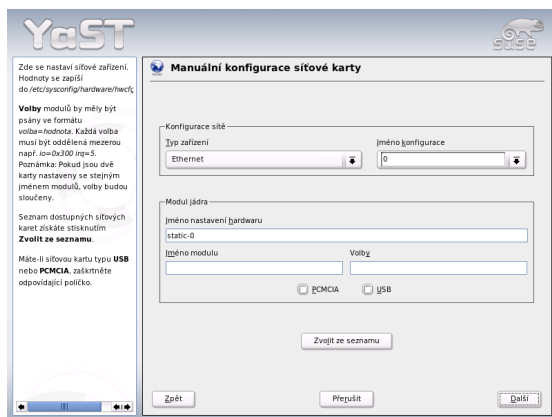
Konfigurace síťové karty, která nebyla automaticky rozpoznána (tedy je uvedena pod 'Jiné (nerozpoznáno)'), sestává z následujících částí:

Konfigurace sítě Nastavte typ zařízení rozhraní a jméno konfigurace. Typ zařízení vyberte z nabízených možností. Jméno konfigurace nastavte podle potřeby. Obvykle je možno použít výchozí hodnoty. Informace o konvencích používaných při pojmenovávání konfigurací naleznete v manuálové stránce `getcfg`.

Modul jádra 'Jméno nastavení hardwaru' specifikuje jméno souboru `/etc/sysconfig/hardware/hwcfg-*`, ve kterém je obsaženo hardwarové nastavení vaší síťové karty, např. jméno vhodného jaderného modulu. Pro PCMCIA a USB hardware obvykle YaST nabídne užitečná jména. Jméno nabízené pro ostatní hardware má obvykle smysl jen v případě, že je karta konfigurována pomocí `hwcfg-static-0`.

Pokud je síťová karta zařízení PCMCIA nebo USB, zaškrtněte příslušné políčko a opusťte dialog pomocí tlačítka

‘Další’. Pokud není, klikněte na ‘Zvolit ze seznamu’ a vyberte správný typ karty. YaST automaticky vybere správný jaderný modul. Opusťte dialog pomocí tlačítka ‘Další’.



Obrázek 17.3: Konfigurace síťové karty

Nastavení síťové adresy

Vyberte z nabízených možností typ zařízení a jméno konfigurace podle svých potřeb. Obvykle lze použít výchozí hodnoty. V manuálové stránce `getcfg` naleznete informace o konvencích používaných při pojmenovávání konfigurací.

Pokud jste jako typ zařízení rozhraní vybrali ‘Bezdrátová technologie’, nastavte v následujícím dialogu (‘Nastavení bezdrátové síťové karty’) operační režim, název sítě (ESSID) a údaje o šifrování. Kliknutím na ‘OK’ konfiguraci dokončíte. V případě ostatních rozhraní pokračujte nastavením síťové adresy:

‘Automatické přidělení adresy (pomocí DHCP)’

Pokud na vaší síti běží DHCP server, můžete se na něj spolehnout a nechat nastavit síťovou adresu automaticky. Tato volba je vhodná také v případě, kdy jste připojeni přes DSL

linku bez přidělené statické adresy. Pokud se rozhodnete použít DHCP, vyberte z nabídky 'Rozšířené' položku 'Nastavení DHCP klienta' a nastavte podrobnosti. Nastavte, zda má být požadována všesměrová odpověď a identifikátory, které se mají používat. Ve výchozím nastavení identifikují DHCP servery rozhraní podle hardwarové adresy síťové karty. Pokud ale různí virtuální klienti komunikují přes jedno rozhraní, je pro rozlišení nutné nastavit identifikátory.

'Nastavení statické adresy' Pokud máte statickou IP adresu, zaškrtněte příslušnou položku v dialogu a zadejte IP adresu a síťovou masku podsítě. Přednastavená maska by měla vyhovovat běžné domácí síti.

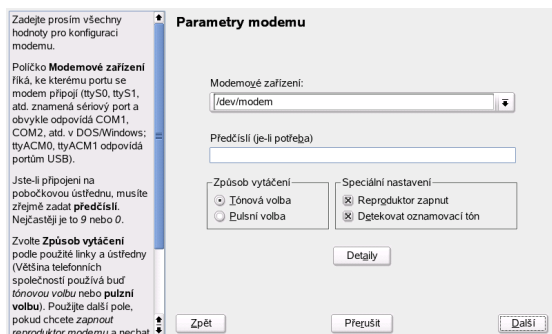
Dialog opusťte kliknutím na 'Další' nebo pokračujte nastavením jména počítače, nameserveru a podrobností o směrování (viz části 3.6.6 na straně 77 a 17 na straně 359).

'Rozšířené...' umožňuje nastavit podrobnosti. V položce 'Detailní nastavení' zaškrtněte 'Ovládání uživatelem', pokud chcete, aby měl běžný uživatel kontrolu nad síťovou kartou (nikoliv pouze root). V případě mobilního použití to umožňuje uživateli flexibilně reagovat na změnu podmínek, neboť může sám aktivovat a deaktivovat rozhraní. Dále lze v tomto dialogu nastavit způsob 'Aktivace zařízení' a MTU (Maximum Transmission Unit).

17.3.2 Modem

V Řídicím středisku YaST, v sekci 'Síťová zařízení', zvolte modul 'Modem'. Pokud nebyl modem rozpoznán automaticky, otevřete dialog pro ruční konfiguraci ('Konfigurovat...') a v políčku 'Modemové zařízení' zadejte rozhraní, ke kterému je modem připojen.

Pokud jste připojeni přes pobočkovou ústřednu (PBX), může být nutné zadat volací předčísli. Obvykle je to nula. Podrobné informace naleznete v dokumentaci k vaší ústředně. Vyberte také, zda se má používat tónová nebo pulzní volba, zda má být zapnut reproduktor a zda má modem vyčkat, dokud nedetekuje oznamovací tón. Poslední z voleb by v případě připojení přes pobočkovou ústřednu neměla být zapnuta.



Obrázek 17.4: Konfigurace modemu

V dialogu, který se otevře po kliknutí na ‘Detaily’, nastavte přenosovou rychlost a inicializační řetězce pro modem. Nastavení měňte pouze tehdy, pokud modem nebyl automaticky rozpoznán nebo pokud vyžaduje pro funkci zvláštní nastavení. To obvykle nastává při použití ISDN terminálového adaptéru. Chcete-li umožnit kontrolu nad modemem (možnost aktivace a deaktivace) uživatelům bez pravomocí superuživatele, zaškrtněte ‘Ovládání uživatelem’. V položce ‘Regulární výraz vytáčeného předčísli’ zadejte regulární výraz, kterému musí odpovídat hodnota zadaná uživatelem v položce ‘Vytáčené předčísli’ programu KInternet. Pokud je pole pro regulární výraz ponecháno prázdné, uživatel bez administrátorských pravomocí nebude moci nastavit jiné předčísli. Dialog opusťte kliknutím na ‘OK’.

V dalším dialogu vyberte vašeho poskytovatele připojení k Internetu (ISP). Chcete-li poskytovatele vybrat z přednastaveného seznamu, vyberte položku ‘Země’. Druhou možností je kliknout na tlačítko ‘Nový’ a zadat údaje o vašem poskytovateli ručně. Potřebné údaje zahrnují jméno poskytovatele, telefonní číslo a jméno a heslo, které vám poskytovatel přidělil. Pokud chcete být před každým připojením dotazováni na heslo, zaškrtněte položku ‘Vždy se ptát na heslo’.

Poslední dialog umožňuje nastavit další volby pro spojení:

‘Vytáčení na vyžádání’ Pokud povolíte vytáčení na vyžádání, nastavte alespoň jeden jmenný server (nameserver).

‘Modifikovat DNS po spojení’

Tato volba je implicitně zapnuta, což znamená, že je nameserver automaticky aktualizován při každém připojení na Internet.

Automaticky obnovit DNS Pokud poskytovatel při navazování připojení nevysílá adresu jmenného serveru (DNS), zakažte ‘Automaticky obnovit DNS’ a zadejte DNS ručně.

‘Hloupý režim’ Hloupý režim vypne detekci všech výzev na straně dial-in serveru. Pokud je navázání spojení pomalé nebo vůbec nefunguje, zkuste tuto volbu.

‘Vnější rozhraní firewallu’ Volbou ‘Vnější rozhraní firewallu’ aktivujete firewall a nastavíte toto rozhraní jako externí. Vaše vytáčená připojení k Internetu tak budou chráněna před možnými útoky z vnější sítě.

‘Čas nečinnosti (v sekundách)’

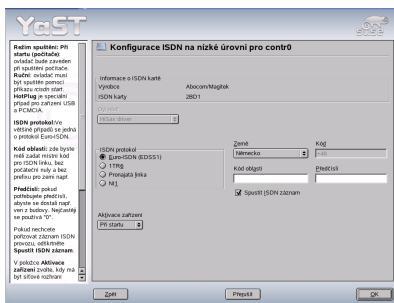
Tato volba určuje čas v sekundách, po kterém se spojení přeruší, nejsou-li přenášena žádná data (0 znamená nekonečno).

Detaily IP Kliknutím na tlačítko otevřete dialog pro nastavení IP adresy. Pokud váš poskytovatel připojení nepoužívá dynamické přidělování IP adres, zakažte volbu ‘Dynamická IP adresa’ a vložte lokální IP adresu svého počítače a vzdálenou IP adresu (na adresy se zeptejte svého poskytovatele). Volbu ‘Výchozí směrování’ ponechte zaškrtnutou a dialog ukončete kliknutím na ‘OK’.

Kliknutím na ‘Další’ se vrátíte k původnímu dialogu, který zobrazuje souhrn konfigurace modemů. Dialog zavřete kliknutím na ‘Konec’.

17.3.3 ISDN

Tento modul použijte ke konfiguraci jedné nebo více ISDN karet. Pokud YaST kartu nedetekoval, vyberte ji ručně. Je možno nastavit více rozhraní, ale i jedno rozhraní může být nastaveno pro více ISP. V následujících dialogích nastavte volby ISDN nutné pro správnou funkci karty.

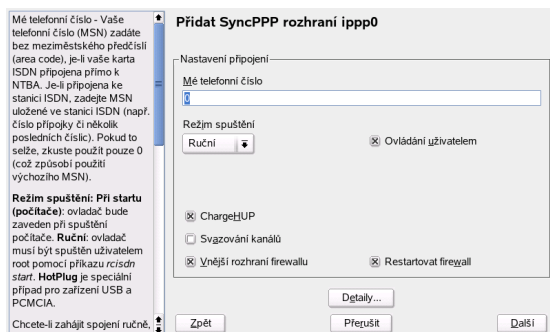


Obrázek 17.5: Konfigurace ISDN

V dialogu zobrazeném na obrázku 17.5 na této straně vyberte požadovaný protokol. Implicitní je 'Euro-ISDN (EDSS1)', ale pro starší nebo větší ústředny použijte '1TR6'. Pokud se nacházíte v USA, vyberte 'NI1'. V příslušném poli nastavte zemi. V sousedním poli se objeví příslušný kód. Zadejte 'Kód oblasti' a (pokud potřebujete) 'Předčíslí'.

'Režim spuštění' určuje, jak je ISDN rozhraní spouštěno: 'Při startu' znamená, že je ISDN ovladač zaváděn vždy při startu systému. Je-li zvoleno 'Ručně', musí být ovladač zaveden uživatelem root pomocí příkazu `rcisdn start`. 'Hotplug' se používá pro zařízení PCMCIA nebo USB, ovladač se nahraje po připojení zařízení. Jste-li s nastavením hotovi, stiskněte 'OK'.

V následujícím dialogu vyberte pro ISDN kartu rozhraní a k němu poskytovatele připojení. Rozhraní může být typu `SyncPPP` nebo `RawIP`, většina poskytovatelů však dnes používá níže popsany `SyncPPP`.



Obrázek 17.6: Konfigurace ISDN rozhraní

Číslo, které je třeba vložit do pole 'Mé telefonní číslo', závisí na konkrétní situaci:

ISDN karta přímo připojena do telefonní zásuvky

Standardní ISDN linka poskytuje tři telefonní čísla (tzv. vícenásobné účastnické číslo, MSN). Pokud účastník požaduje čísel více, může jich být až deset. Jedno z těchto čísel je na tomto místě nutné vybrat a nastavit, ale bez kódu oblasti. Pokud vložíte nesprávné číslo, váš telefonní operátor automaticky použije první z čísel přidělených vaší ISDN lince.

ISDN karta připojená k telefonní ústředně

Konfigurace opět závisí na instalovaném zařízení:

1. Menší ústředny určené k domácímu použití obvykle pro interní hovory používají protokol Euro-ISDN (EDSS1). Tyto ústředny mají vnitřní sběrnici S0 a pro připojená zařízení používají interní čísla. Použijte jedno z interních čísel. Měli byste moci použít alespoň jedno z čísel ústředny, kterým je umožněno přímé volání ven. Pokud to nefunguje, zkuste jednu nulu. Další informace naleznete v dokumentaci dodané s vaší ústřednou.

2. Větší ústředny určené pro firmy obvykle pro vnitřní hovory používají protokol 1TR6. Jejich MSN (vícenásobné účastnické číslo) se nazývá EAZ a obvykle odpovídá přímému volacímu číslu. Pro nastavení v Linuxu by mělo stačit použít poslední číslici EAZ. Pokud to nefunguje, vyzkoušejte všechny číslice od 1 do 9.

Chcete-li spojení ukončovat těsně před započtením další tarifní jednotky (impulzu), zaškrtněte 'ChargeHUP'. Nemusí však fungovat s každým poskytovatelem. Můžete také povolit 'svazování kanálů' (multilink PPP). Zaškrtnutím volby 'Vnější rozhraní firewallu' aktivujete SuSEfirewall2 a nastavíte toto rozhraní jako externí. Chcete-li povolit běžným uživatelům aktivaci a deaktivaci rozhraní, zaškrtněte volbu 'Ovládání uživatelem'.

Výběrem 'Detaily...' otevřete dialog s pokročilým nastavením, které není určeno pro běžné domácí uživatele. Pokračujte proto k dalšímu dialogu stisknutím tlačítka 'Další'.

V dalším dialogu nastavte IP adresu. Pokud vám poskytovatel připojení nepřidělil pevnou IP adresu, zvolte 'Dynamická IP adresa'. V opačném případě zadejte lokální IP adresu (adresa vašeho počítače) a vzdálenou IP adresu podle specifikace vašeho poskytovatele. Pokud má být toto rozhraní používáno jako výchozí pro směrování paketů, zaškrtněte volbu 'Výchozí směrování'. Na každém počítači může být jako výchozí nastaveno pouze jedno rozhraní. Pokračujte stisknutím tlačítka 'Další'.

Následující dialog umožňuje nastavit zemi, ve které se nacházíte, a poskytovatele připojení (ISP). V seznamu jsou pouze operátoři dostupní přes službu Call-by-Call (volba operátora předčíslem). Pokud v seznamu není váš poskytovatel, zvolte 'Nový'. Tím se otevře dialog 'Volby poskytovatele', do kterého vložte příslušné údaje. Ujistěte se, že jste do telefonního čísla nevložili žádné mezery nebo čárky. Zadejte uživatelské jméno a heslo přidělené poskytovatelem a stiskněte 'Další'.

Chcete-li na samostatné pracovní stanici používat 'Vytáčení na vyžádání', zadejte jmenný server (nameserver, DNS). Většina poskytovatelů podporuje dynamický DNS, což znamená, že adresa jmenného serveru je zaslána poskytovatelem vždy v okamžiku připojení. Na samostatné pracovní stanici je ovšem i v takovém

případě uvést zástupnou adresu, např. 192.168.22.99. Pokud poskytovatel dynamický DNS nepodporuje, musíte zadat IP adresu jmenného serveru poskytovatele. Pokud chcete, můžete v položce 'Čas nečinnosti (v sekundách)' zadat i dobu, po které se spojení automaticky přeruší, nejsou-li přenášena žádná data. Nastavení potvrdíte zvolením 'Další'. YaST zobrazí přehled nastavených rozhraní. Stisknutím 'Konec' nastavení aktivujete.

17.3.4 Kabelový modem

V některých zemích (v Rakousku, USA, ale i u nás) je běžný přístup na Internet přes síť kabelové televize). Účastník sítě obvykle dostane modem, který je na jedné straně připojen k rozvodu kabelové televize a na druhé straně k síťové kartě počítače (pomocí kabelu 10Base-T kroucený pár).

V závislosti na instrukcích od vašeho poskytovatele připojení zvolte při konfiguraci síťové karty buď 'Automatické přidělení adresy (pomocí DHCP)' nebo 'Nastavení statické adresy'. Dnes většina poskytovatelů používá DHCP. Statická adresa je obvykle volitelnou doplňkovou službou.

17.3.5 DSL

Chcete-li nakonfigurovat zařízení DSL, zvolte modul 'DSL' ze sekce 'Síťová zařízení' nástroje YaST. Modul sestává z několika dialogů, v nichž je třeba nastavit parametry DSL linky založené na některém z následujících protokolů:

- PPP přes Ethernet (PPPoE)
- PPP přes ATM (PPPoATM)
- CAPI pro ADSL (Fritz karty)
- Point-to-Point Tunneling Protocol (PPTP) – Rakousko

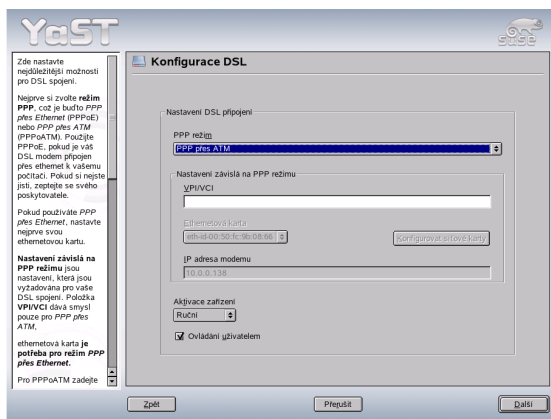
Konfigurace DSL připojení založeného na PPPoE nebo PPTP vyžaduje předem správně nastavenou síťovou kartu. Pokud ještě karta

není nastavena, nastavte ji volbou 'Konfigurovat síťové karty' (viz 17.3.1 na straně 368). V případě DSL připojení sice mohou být adresy automaticky přidělovány, ale nikoliv pomocí DHCP. Proto volbu 'Automatické přidělení adresy (přes DHCP)' ponechte nezaškrtnutou. Místo toho zadejte statickou fiktivní adresu rozhraní, např. 192.168.22.1. V poli 'Síťová maska podsítě' zadejte 255.255.255.0. Pokud nastavujete samostatnou pracovní stanici, ujistěte se, že je položka 'Výchozí brána' (v dialogu 'Směrování') prázdná.

Tip

Hodnoty 'IP Adresa' a 'Síťová maska podsítě' jsou pouze zástupné a nerepresentují DSL připojení jako takové. Slouží pouze k inicializaci síťové karty.

Tip



Obrázek 17.7: Konfigurace DSL

Konfiguraci DSL (viz obrázek 17.7 na této straně) začněte výběrem PPP režimu a ethernetové karty, ke které je modem připojen (obvykle je to eth0). Pak ze seznamu 'Aktivace zařízení' zvolte způsob aktivace DSL připojení. Pokud chcete povolit běžným uži-

vatelům aktivaci či deaktivaci rozhraní pomocí programu KInternet, zaškrtněte položku 'Ovládání uživatelem'. V dalším dialogu zvolte zemi a poskytovatele připojení (ISP). Podrobnosti nastavení v dalších dialogích závisí na dosud provedeném nastavení, proto jsou v následujících odstavcích jen krátce zmíněny. Podrobnosti se dozvíte z nápovědy přímo v jednotlivých dialogích.

Chcete-li používat 'Vytáčení na vyžádání' na samostatné pracovní stanici, zadejte adresu jmenného serveru (nameserver, DNS). Většina poskytovatelů podporuje dynamický DNS – IP adresa jmenného serveru je zasílána poskytovatelem při každém připojení. Pro samostatnou stanici však v takovém případě zadejte zástupnou adresu, např. 192.168.22.99. Pokud váš poskytovatel dynamický DNS nepodporuje, zadejte adresu, kterou vám dodal.

'Čas nečinnosti (v sekundách)' určuje dobu síťové neaktivity, po které bude spojení automaticky přerušeno. Vhodná je hodnota mezi 60 a 300 sekundami. Pokud je zakázáno 'Vytáčení na vyžádání', může být užitečné nastavit dobu nečinnosti rovnou nule, což znemožní automatické přerušování spojení.

Chcete-li nastavit T-DSL, postupujte stejně jako při nastavení DSL. Pouze při výběru poskytovatele připojení zvolte 'T-Online'. YaST otevře dialog pro nastavení T-DSL, ve kterém vyplňte některé doplňující informace vyžadované T-DSL, jako ID linky, T-Online číslo, uživatelský kód a heslo. Všechny potřebné údaje jste dostali při přihlášení ke službě T-DSL.

17.4 Manuální konfigurace sítě

Manuální konfigurace sítě by měla být používána pouze jako nouzové řešení nebo ve speciálních případech. Jinak je lepší využít YaST. Zde uvedené informace o konfiguraci sítě ale mohou být užitečné i při práci s YaSTem.

Všechny vestavěné i hotplug (PCMCIA, USB, některé PCI) síťové karty jsou detekovány a konfigurovány pomocí hotplug systému. Systém chápe síťovou kartu dvěma různými způsoby: jako fyzické zařízení a jako rozhraní. Připojení nebo rozpoznání zařízení spustí hotplug událost, která zahájí inicializaci zařízení pomocí skriptu

`/sbin/hwup`. Pokud je síťová karta inicializována jako nové síťové rozhraní, jádro vyvolá další hotplug událost, která pomocí `/sbin/ifup` rozhraní nastaví.

Jádro přiděluje jména rozhraní podle časového pořadí jejich registrace. O přidělených jménech rozhoduje inicializační sekvence. Když jedna z několika síťových karet selže, čísla všech následujících karet se posunou. V případě skutečných hotplug karet (připojitelných za běhu systému) rozhoduje okamžik (pořadí) připojení k systému.

Pro zvýšení flexibility byla oddělena konfigurace zařízení (hardware) a rozhraní; a přiřazování konfigurací k zařízením a rozhraním již není založeno na jménech rozhraní. Konfigurace zařízení jsou uloženy v souborech `/etc/sysconfig/hardware/hwcfg-*`, zatímco v souborech `/etc/sysconfig/network/ifcfg-*` jsou uloženy konfigurace rozhraní. Jména konfigurací jsou přiřazována tak, že popisují zařízení a rozhraní, s nimiž jsou spojeny. Protože dříve používané přiřazování ovladačů ke jménům rozhraní vyžadovalo stálá jména rozhraní, nelze přiřazování jmen nadále provádět v souboru `/etc/modprobe.conf`. Uvedení aliasu v tomto souboru může nyní mít nepříjemné vedlejší účinky.

Jména konfiguračních souborů (vše, co následuje po `hwcfg-` či `ifcfg-`) mohou na jednotlivá zařízení odkazovat pomocí použité sběrnice, ID zařízení nebo jména rozhraní. Například konfigurace PCI karty může být `bus-pci-0000:02:01.0` (sběrnice PCI) nebo `vpid-0x8086-0x1014-0x0549` (identifikační číslo produktu). Jméno příslušného rozhraní může být `bus-pci-0000:02:01.0` nebo `wlan-id-00:05:4e:42:31:7a` (MAC adresa).

Chcete-li přiřadit konfiguraci libovolné kartě určitého typu (pokud je v tu chvíli připojena jen jedna karta tohoto typu), místo konkrétní kartě, zvolte méně specifické jméno konfigurace. Například, konfigurace se jménem `bus-pcmcia` bude použita libovolnou PCMCIA kartou. Chcete-li rozsah použití omezit, přidejte na začátek jména typ rozhraní, např. `wlan-bus-usb` bude přiřazeno všem WLAN kartám na USB portu.

Systém vždy použije tu konfiguraci, která zařízení nebo rozhraní nejlépe popisuje. Nejvhodnější konfiguraci vyhledává program

`/sbin/getcfg`. Výstup programu obsahuje veškeré informace použitelné pro popis zařízení. Podrobnosti o pravidlech tvorby jmen konfigurací naleznete v manuálové stránce `getcfg`.

Vzhledem k popsané metodě jsou síťová rozhraní vždy správně nakonfigurována bez ohledu na pořadí inicializace. Nicméně jméno rozhraní na pořadí inicializace stále závisí. Jsou dva způsoby, jak zajistit spolehlivý přístup k rozhraní určité síťové karty:

- `/sbin/getcfg-interface` *<jméno konfigurace>* vrací jméno rozhraní asociovaného s danou konfigurací. V některých konfiguračních souborech tak lze místo nestálého jména rozhraní použít jméno konfigurace (např. `firewall`, `dhcpd`, směrování nebo různá virtuální síťová rozhraní, tunely).
- Rozhraním, jejichž konfigurace jméno rozhraní neobsahuje, můžete trvalé jméno přiřadit proměnnou `PERSISTENT_NAME=<pname>` v příslušné konfiguraci (`ifcfg-*`). Trvalá jména (*<pname>*) by ovšem neměla být stejná, jako jména automaticky přidělovaná jádrem. Proto nejsou povolena jména jako `eth*`, `tr*`, `wlan*`, `qeth*`, `iucv*` atd. Místo nich používejte `net*` nebo popisná jména jako `vnejsi`, `vnitrni` či `dmz`. Trvalá jména je možné přiřadit rozhraní pouze vzápětí po jeho registraci, což znamená, že je nutné znovu zavést ovladač síťové karty nebo spustit příkaz `hwup <popis zařízení>`. Příkaz `rcnetwork restart` není v tomto případě dostatečný.

Důležité

Použití trvalých jmen rozhraní

Použití trvalých jmen zatím nebylo důkladně otestováno. Proto se může stát, že některé aplikace nebudou schopny s volně vybranými jmény rozhraní zacházet. Pokud na podobný problém narazíte, dejte nám vědět na adrese <http://www.suse.de/feedback>. Pokud upřednostňujete komunikaci v českém jazyce, napište nám na adresu feedback@suse.cz

Důležité

`ifup` vyžaduje existenci rozhraní, protože neinicializuje hardware. Inicializaci hardwaru má na starost příkaz `hwup` (spouštěný pomocí `hotplug` nebo `coldplug`). Jakmile je zařízení inicializováno, je pomocí `hotplug` automaticky spuštěn `ifup`. Rozhraní je spuštěno, pokud je startovací režim nastaven na `onboot`, `hotplug` nebo `auto` a služba `network` je spuštěna. Dříve inicializaci hardwaru spouštěl příkaz `ifup <jméno rozhraní>`. Nyní je postup opačný. Nejprve je inicializována hardwarová komponenta, pak následují ostatní akce. Tímto způsobem lze pomocí existující sady konfigurací optimálně nakonfigurovat měnící se množství zařízení.

Tabulka 17.4 na této straně shrnuje nejdůležitější skripty účastníci se síťové konfigurace. Tam kde je to možné, jsou rozlišeny podle toho, zda se týkají hardwaru nebo rozhraní:

Tabulka 17.4: Skripty pro manuální síťovou konfiguraci

| Fáze konfi- gurace | Příkaz | Funkce |
|-----------------------|-----------------------------------|---|
| Hardware | <code>hw{up, down, status}</code> | Skripty <code>hw*</code> jsou spouštěny systémem <code>hotplug</code> , aby inicializovaly zařízení, zrušily inicializaci nebo zjistily stav zařízení. Více informací naleznete v manuálové stránce <code>hwup</code> . |
| Rozhraní | <code>getcfg</code> | Skript <code>getcfg</code> lze použít ke zjištění jména rozhraní asociovaného s určitým jménem konfigurace nebo popisem zařízení. Více informací naleznete v manuálové stránce <code>getcfg</code> . |
| Rozhraní | <code>if{up, down, status}</code> | Skripty <code>if*</code> spouští existující síťová rozhraní nebo vrací stav určeného rozhraní. Více informací naleznete v manuálové stránce <code>ifup</code> . |

17.4.1 Konfigurační soubory

Zde je uveden přehled síťových konfiguračních souborů, jejich formátů a funkcí.

`/etc/sysconfig/network/hwcfg-*`

Tyto soubory obsahují hardwarovou konfiguraci síťových karet a dalších zařízení. Obsahují potřebné parametry, jako je jaderný modul, režim spouštění a asociace se skripty. Více informací najdete v manuálové stránce `hwup`. Bez ohledu na existující hardware jsou při spuštění `coldplug` aplikovány konfigurační soubory `hwcfg-static-*`.

`/etc/sysconfig/network/ifcfg-*`

Tyto soubory obsahují data pro jednotlivá síťová rozhraní. Obsahují např. režim spouštění a IP adresu. Možné parametry jsou popsány v manuálové stránce `ifup`). Navíc lze, pokud chcete obecné nastavení použít jen pro jedno rozhraní, používat v `ifcfg-*` souborech všechny proměnné ze souborů `dhcp`, `wireless`, a `config`.

`/etc/sysconfig/network/config, dhcp, wireless`

Soubor `config` obsahuje obecné nastavení chování skriptů `ifup`, `ifdown` a `ifstatus`. Soubor `dhcp` obsahuje nastavení pro DHCP. Soubor `wireless` obsahuje nastavení pro bezdrátové síťové karty. Proměnné v těchto souborech jsou dobře okomentovány. Všechny proměnné z těchto souborů je možné použít také v `ifcfg-*`, kde mají vyšší prioritu.

`/etc/sysconfig/network/routes,ifroute-*`

Zde je nastaveno statické směrování TCP/IP paketů. Všechny statické směrovací záznamy vyžadované různými systémovými úlohami lze nastavit v souboru `/etc/sysconfig/network/routes`: pro směrování k počítači, skrze bránu nebo k síti. Pro všechna rozhraní, která potřebují individuální směrování, je možné vytvářet samostatné konfigurační soubory

/etc/sysconfig/network/ifroute-* (hvězdičku nahradíte názvem rozhraní). Záznamy ve směrovacích konfiguračních souborech vypadají následovně:

```
DESTINATION      GATEWAY NETMASK  INTERFACE [ TYPE ] [ OPTIONS ]
DESTINATION      GATEWAY PREFIXLEN INTERFACE [ TYPE ] [ OPTIONS ]
DESTINATION/PREFIXLEN GATEWAY -      INTERFACE [ TYPE ] [ OPTIONS ]
```

Pokud není uveden parametr GATEWAY, NETMASK, PREFIXLEN nebo INTERFACE, je nutné místo něj napsat -. Položky TYPE a OPTIONS nejsou povinné.

V prvním sloupci (DESTINATION) je uveden cíl směrovacího záznamu. Může zde být IP adresa sítě nebo počítače. Pokud je dostupný nameserver, pak také celý název sítě nebo počítače

Druhý sloupec (GATEWAY) slouží pro uvedení výchozí brány nebo brány, skrze kterou se přistupuje k počítači, resp. síti. Ve třetím sloupci se uvádějí síťové masky pro síť nebo počítače za branou, např. 255.255.255.255.

Poslední sloupec má smysl pro síť připojené k lokálnímu počítači, jako např. loopback, ethernet, ISDN, PPP či dummy zařízení. Musí v něm být zapsáno jméno zařízení.

/etc/resolv.conf

V tomto souboru je specifikována doména, do které počítač patří (klíčové slovo `search`). Je uvedena též adresa nameserveru, ke kterému se má přistupovat (klíčové slovo `nameserver`). Lze uvést i více domén. Při převodu jména, které není plně kvalifikováno, se k němu postupně připojují jednotlivé položky `search`. Více nameserverů lze uvést zápisem více řádků začínajících klíčovým slovem `nameserver`. Komentáře jsou uvozeny znaky `#`. YaST zapisuje nastavení nameserveru do tohoto souboru. 17.3 na této straně ukazuje příklad skutečného souboru `/etc/resolv.conf`.

Příklad 17.3: /etc/resolv.conf

```
# Our domain
search example.com
#
# We use slunce (192.168.0.20) as nameserver
nameserver 192.168.0.20
```

Některé služby, jako `pppd` (`wvdial`), `ippd` (`isdn`), `dhcp` (`dhcpcd` a `dhclient`), `pcmcia` a `hotplug`, modifikují soubor `/etc/resolv.conf` pomocí skriptu `modify_resolvconf`. Pokud byl soubor skriptem `/etc/resolv.conf` dočasně změněn, obsahuje komentář informující o službě, která změnu provedla, místu, kde je uložena záloha původního souboru a o způsobu, jakým můžete zamezit automatickým změnám souboru. Pokud je soubor `/etc/resolv.conf` změněn vícekrát, obsahuje všechny změny ve vnořené podobě. Změny lze korektně vrátit i v jiném pořadí, než byly učiněny. Mezi služby, které toho využívají, patří `isdn`, `pcmcia` a `hotplug`.

Pokud se stane, že je služba ukončena nestandardním způsobem, lze k obnovení původního souboru použít `modify_resolvconf`. Při startu systému se rovněž kontroluje, zda není přítomen modifikovaný `resolv.conf` (např. po pádu systému), případně je původní nezměněný soubor `resolv.conf` obnoven.

YaST pomocí `modify_resolvconf` kontroluje, zda byl `resolv.conf` modifikován, a případně varuje uživatele, že se provedené změny po obnovení souboru ztratí. Navíc YaST sám `modify_resolvconf` nepoužívá, což znamená, že změna souboru `resolv.conf` provedená pomocí YaST má stejnou váhu jako manuální editace. V obou případech je změna trvalá, zatímco změny provedené výše zmíněnými službami jsou pouze dočasné.

`/etc/hosts`

V tomto souboru (viz 17.4 na této straně) se jménům počítačů přiřazují IP adresy. Pokud se nepoužívá nameserver, musíte zde uvést všechny počítače, na které chcete mít přístup pomocí jména. Každý počítač je na zvláštní řádce, sestávající postupně z IP adresy, plně kvalifikovaného jména počítače a jména počítače. IP adresa musí být uvedena na začátku řádky, položky musí být odděleny mezerami nebo tabulátory. Komentáře začínají znakem `#`.

Příklad 17.4: `/etc/hosts`

```
127.0.0.1 localhost
192.168.0.20 slunce.example.com slunce
192.168.0.1 zeme.example.com zeme
```

/etc/networks

V tomto souboru se nastavuje převod jmen sítí na síťové adresy. Formát je podobný jako u souboru `hosts`, pouze síťová jména jsou první a za nimi následují adresy. Viz 17.5 na této straně.

Příklad 17.5: /etc/networks

```
loopback      127.0.0.0
localnet      192.168.0.0
```

/etc/host.conf

Tento soubor kontroluje převod jmen pomocí *resolver* knihovny. Používá se pouze programy slinkovanými proti `libc4` nebo `libc5`. Novější glibc programy se nastavují v souboru `/etc/nsswitch.conf`. Každý parametr je uveden na samostatném řádku a komentáře jsou uvozeny znakem `#`. Přípustné parametry jsou uvedeny v tabulce 17.5 na této straně. Ukázku souboru `/etc/host.conf` si můžete prohlédnout v příkladu 17.6 na následující straně.

Tabulka 17.5: Parametry pro /etc/host.conf

| | |
|--------------------------------|---|
| <code>order hosts, bind</code> | Stanoví, v jakém pořadí se volají služby pro převod jména počítače na IP adresu. Možné argumenty jsou (odděleny mezerami nebo čárkami): |
| | <code>hosts</code> : prohledávat soubor <code>/etc/hosts</code> |
| | <code>bind</code> : použít nameserver |
| | <code>nis</code> : použít NIS |
| <code>multi on/off</code> | Stanoví, zda počítač, uvedený v <code>/etc/hosts</code> smí mít více IP adres. |

| | |
|--|---|
| <code>nospoof on</code> <i>spoofa-</i> <code>lert on/off</code> | Tyto parametry mají vliv pouze na <i>spoofing</i> nameserveru. |
| <code>trim</code> <i>název domény</i> | Zadané jméno domény se při převodu oddělí od jména počítače (pokud ovšem jméno počítače obsahovalo doménu). Tato volba se hodí, pokud jsou v souboru <code>/etc/hosts</code> jen jména z lokální domény, které by však měla být rozpoznatelná i s připojenou doménou. |

Příklad 17.6: /etc/host.conf

```
# We have named running
order hosts bind
# Allow multiple addrs
multi on
```

/etc/nsswitch.conf

S GNU C Library 2.0 můžete nyní využívat tzv. *Name Service Switch* (NSS). (Viz man 5 `nsswitch.conf` a manuál *The GNU C Library Reference Manual*.)

V souboru `/etc/nsswitch.conf` je uvedeno pořadí dotazů. Soubor `nsswitch.conf` si můžete prohlédnout v příkladu 17.7 na této straně. Komentáře jsou uvozeny znaky `#`. V tomto příkladu uvedená položka `hosts` znamená, že po dotazu na `/etc/hosts` (files) je proveden dotaz pomocí DNS.

Příklad 17.7: /etc/nsswitch.conf

```
passwd:      compat
group:       compat

hosts:       files dns
networks:    files dns
```



```

services:  db files
protocols: db files

netgroup:  files
automount: files nis

```

Databáze dosažitelné pomocí NSS jsou uvedeny v tabulce 17.6 na této straně. V budoucnu se navíc počítá s parametry `automount`, `bootparams`, `netmasks` a `publickey`. Konfigurační volby pro databáze jsou uvedeny v tabulce 17.7 na následující straně.

Tabulka 17.6: Databáze dosažitelné pomocí `/etc/nsswitch.conf`

| | |
|------------------------|---|
| <code>aliases</code> | Poštovní aliasy pro <code>sendmail</code> ; viz <code>man 5 aliases</code> . |
| <code>ethers</code> | Ethernetové adresy. |
| <code>group</code> | Uživatelské skupiny pro <code>getgrent</code> . Viz <code>man 5 group</code> . |
| <code>hosts</code> | Jména počítačů a IP adresy pro <code>gethostbyname</code> a podobné funkce. |
| <code>netgroup</code> | Platný seznam počítačů a uživatelů v síti pro účely kontroly přístupových práv, viz <code>man 5 netgroup</code> . |
| <code>networks</code> | Jména a adresy sítí pro <code>getnetent</code> . |
| <code>passwd</code> | Uživatelská hesla pro <code>getpwent</code> ; viz <code>man 5 passwd</code> . |
| <code>protocols</code> | Síťové protokoly pro <code>getprotoent</code> ; viz <code>man 5 protocols</code> . |
| <code>rpc</code> | Jména a adresy <i>Remote procedure call</i> pro <code>getrpcbyname</code> a podobné funkce. |

| | |
|-----------------------|---|
| <code>services</code> | Sít'ové služby pro <code>getservent</code> . |
| <code>shadow</code> | Stínová hesla uživatelů pro <code>getspnam</code> ; viz <code>man 5 shadow</code> . |

Tabulka 17.7: Konfigurační možnosti NSS databází

| | |
|---------------------------|--|
| <code>files</code> | Přímý přístup k souborům, například <code>/etc/aliases</code> |
| <code>db</code> | Přístup přes databázi |
| <code>nis, nisplus</code> | NIS |
| <code>dns</code> | Lze použít pouze jako rozšíření <code>hosts</code> a <code>networks</code> |
| <code>compat</code> | Lze použít pouze jako rozšíření <code>passwd</code> , <code>shadow</code> a <code>group</code> |

`/etc/nscd.conf`

Pomocí tohoto souboru se konfiguruje program `nscd` (Name Service Cache Daemon). Viz `man 8 nscd` a `man 5 nscd.conf`. Ve výchozím nastavení jsou položky `passwd` a `groups` programem `nscd` ukládány do vyrovnávací paměti. Je to důležité pro výkon adresářových služeb jako je NIS nebo LDAP, protože jinak by bylo nutné používat sít'ové spojení pro každý přístup ke jménům nebo skupinám. Položka `hosts` ukládána do vyrovnávací paměti není, protože používaný mechanismus znemožňuje lokálním počítačům odpovědím na dotazy důvěřovat. Místo ukládání do vyrovnávací paměti programem `nscd` použijte DNS server s ukládáním do vyrovnávací paměti.

Je-li aktivována vyrovnávací paměť (cache) pro `passwd`, trvá zpravidla 15 sekund, než je systému znám nově založený lokální

uživatel. Opětovným spuštěním programu `nsd` se tato doba čekání dá zkrátit. Slouží k tomu příkaz `rcnsd restart`.

/etc/HOSTNAME

Tento soubor se čte různými skripty při startu systému. Smí obsahovat jedinou řádku se jménem počítače (bez domény).

17.4.2 Startovací skripty

Kromě výše popsaných konfiguračních souborů existuje řada skriptů, které spouští síťové programy během startu systému. Jsou spuštěny v okamžiku, kdy systém přejde do některé *víceuživatelské úrovně běhu* (viz tabulka 17.8 na této straně).

Tabulka 17.8: *Některé startovací skripty pro síťové programy*

| | |
|------------------------------------|--|
| <code>/etc/init.d/network</code> | Tento skript se stará o konfiguraci síťových rozhraní. Hardware musí být inicializováno předem pomocí <code>/etc/init.d/coldplug</code> (přes <code>hotplug</code>). Pokud nebyla spuštěna služba <code>network</code> , nejsou implementována žádná síťová rozhraní. |
| <code>/etc/init.d/inetd</code> | Spouští program <code>xinetd</code> . <code>xinetd</code> umožňuje na systému používat serverové služby. Například spouští <code>vsftpd</code> při každé inicializaci FTP spojení. |
| <code>/etc/init.d/portmap</code> | Spouští portmapper potřebný pro RPC server, např. NFS. |
| <code>/etc/init.d/nfsserver</code> | Spouští NFS server. |

| | |
|--|-----------------------|
| <code>/etc/init.d/ sendmail</code> | Řídí proces sendmail. |
| <code>/etc/init.d/ypserv</code> | Spouští NIS server. |
| <code>/etc/init.d/ypbind</code> | Spouští klienta NIS. |

Webový server Apache

Jedním z nejrozšířenějších webových serverů na všech platformách je Apache (zdroj: <http://www.netcraft.com>). Apache je často používán spolu s operačním systémem Linux, databází MySQL a programovacími jazyky PHP a Perl. Těto kombinaci se často říká *LAMP*.

V následující kapitole se vám pokusíme stručně přiblížit jeho principy, instalaci, základní konfiguraci a dostupné moduly. Jsou zmíněny i virtuální servery.

| | | |
|-------|--|-----|
| 18.1 | Základy | 392 |
| 18.2 | Nastavení HTTP serveru pomocí YaST | 393 |
| 18.3 | Moduly Apache | 394 |
| 18.4 | Vlákna (threads) | 395 |
| 18.5 | Instalace | 396 |
| 18.6 | Nastavení | 397 |
| 18.7 | Používání Apache | 403 |
| 18.8 | Aktivní obsah | 403 |
| 18.9 | Virtuální servery | 409 |
| 18.10 | Bezpečnost | 412 |
| 18.11 | Možné problémy | 413 |
| 18.12 | Další dokumentace | 414 |

18.1 Základy

V této části jsou popsány základní principy funkce webového serveru a používané protokoly. Jsou zde představeny i nejdůležitější funkce webového serveru.

18.1.1 Webový server

Webový server zasílá na požádání klientům *HTML* stránky. Tyto stránky mohou být uloženy v adresáři (pasivní nebo statické stránky) nebo na požádání vytvořeny (aktivní obsah).

18.1.2 HTTP

Klienty obvykle rozumíme webové prohlížeče jako Konqueror nebo Mozilla. Komunikace mezi klientem a serverem obvykle probíhá podle protokolu *Hyper Text Transfer Protocol* (HTTP). Současná verze HTTP 1.1 je popsána v RFC 2068 a v aktualizaci RFC 2616. Tyto dokumenty jsou k dispozici na stránce <http://www.w3.org>.

18.1.3 URL

Klienti pro dotazy používají URL stránek. Například `http://www.novell.com/index_us.html`. URL se skládá z:

Protokolu Nejpoužívanější protokoly:

http:// HTTP protokol

https:// Bezpečná šifrovaná verze HTTP protokolu

ftp:// FTP protokol pro přenos souborů

Domény V našem příkladě `www.novell.com`. Doménu lze rozdělit do dvou částí. První část (*>www*) ukazuje na počítač. Vlastní doménu tvoří druhá část (`novell.com`). Společně tvoří tzv. FQDN (Fully Qualified Domain Name).

Zdroje V našem případě `index_us.html`. Tato část specifikuje úplnou cestu ke zdroji. Zdroje mohou být soubory, ale i CGI skripty, stránky v Javě atd.

Díky různým mechanismům prohledávání domén (jako DNS) je dotaz doručen správnému počítači. Apache pak ze své adresářové struktury doručí aktivní zdroj (v našem případě stránka `index_us.html`). V našem případě je zdroj přímo v hlavním adresáři serveru. Zdroje lze však umístit také do podadresářů, např. `http://support.novell.com/linux/`

Cesta k souboru je relativní vzhledem k hodnotě `DocumentRoot`, kterou lze nastavit v konfiguračním souboru. Popis najdete v části 18.6.2 na straně 399.

18.1.4 Automatický výstup výchozí stránky

Pokud neuvedete výchozí stránku, Apache automaticky připojí obvyklé jméno. Ve většině případů se jedná o `index.html`. Tato funkce včetně jmen stránek, které má server používat, může být nakonfigurována podle popisu v části 18.6.2 na straně 400.

18.2 Nastavení HTTP serveru pomocí YaST

Apache snadno nastavíte pomocí programu YaST. Nastavení vyžaduje alespoň základní znalosti o nastavení webového serveru. Po výběru 'Síťové služby' → 'HTTP server' vás může YaST před samotným nastavením webového serveru požádat o doinstalování potřebných balíčků. Po úspěšné instalaci se zobrazí konfigurační dialog.

Nejdříve povolte spuštění serveru zatrhnutím položky 'Povoleno'. Zaškrtnutím 'Na zvolených portech otevřít firewall' otevřete potřebné porty. Ve spodní části okna ('Nastavení/Shrnutí') lze nastavit vlastnosti HTTP serveru: 'Naslouchat na' (výchozí je

port 80), 'Moduly', 'Výchozí server' a 'Servery'. Zvolenou položku změníte kliknutím na tlačítko 'Upravit'.

Nejdřív překontrolujte nastavení položky 'Výchozí server' a případně ji přizpůsobte svému serveru. Pak aktivujte potřebné moduly v položce 'Moduly'. Dostupné jsou také další dialogy umožňující detailnější nastavení např. vytváření virtuálních serverů.

18.3 Moduly Apache

Pomocí modulů lze Apache rozšířit o řadu funkcí např. o schopnost pracovat s CGI skripty v různých jazycích. Mimo tradičních jazyků jako Perl a PHP jsou k dispozici také jazyky Python a Ruby. Použít lze mimo jiné i moduly pro bezpečný přenos dat (secure sockets layer - SSL), ověřování uživatelů, rozšířené logování a mnoho dalších.

S dostatkem know-how můžete Apache pomocí vlastních modulů přizpůsobit libovolným požadavkům. Více informací najdete v části 18.12.4 na straně 415.

Modularizace Apache dospěla tak daleko, že je moduly řešeno v podstatě vše kromě nejjednodušších úkolů. Dospělo to tak daleko, že dokonce samotné HTTP je zpracováváno moduly. Apache proto vůbec nemusí fungovat jako webserver. S patřičnými moduly může sloužit úplně jiným účelům. Byl například nasazen jako poštovní server (POP3).

Moduly Apache podporují řadu dalších užitečných funkcí:

Virtuální servery Podpora funkce virtuálního serveru znamená, že na jednom počítači s jednou instancí Apache lze provozovat více webů, které se návštěvníkům jeví jako samostatné servery. Virtuální servery mohou používat různé IP adresy nebo jména. Tak ušetříte výdaje za další hardware a software.

Flexibilní přepis URL Apache nabízí řadu možností, jak maniplovat a přepisovat URL. Více informací najdete v dokumentaci Apache.

Content Negotiation Apache umí klientovi (prohlížeči) doručit stránku ve stavu, který odpovídá jeho zobrazovacím schopnostem. Například starým prohlížečům nepodporujícím rámce pošle stránku bez rámců. Pokud jste ochotni připravit JavaScript zvlášť pro každý typ prohlížeče, můžete takto obejít případné nekompatibility v jeho implementaci.

Flexibilní nakládání s chybami

Apache na chybu, například chybějící stránku, dokáže reagovat flexibilně a odpovídajícím způsobem. Odpověď je možno generovat i dynamicky, například pomocí CGI.

18.4 Vlákna (threads)

Vlákno je jednoduchý proces. Výhoda vláken leží v nižší spotřebě zdrojů, čímž se zvyšuje výkon. Nevýhodou je, že aplikace musí být tzv. thread-safe. To znamená:

- Funkce (nebo metody v objektově orientovaných aplikacích) musí být reentrantní (vícenásobně přístupné) – funkce se stejným vstupem vždy vrátí stejný výstup, i když je současně vykonávána jiným vláknem. Funkce tedy musí být navrženy tak, aby mohly být vykonávány současně více vlákny.
- Přístup ke zdrojům (obvykle proměnným) musí být řízen tak, aby současně běžící vlákna nepřicházela do konfliktu.

Apache 2 přistupuje k dotazům jako odděleným procesům, nebo, ve smíšeném režimu, jako kombinaci procesů a vláken. Za zpracování dotazů jako procesů zodpovídá MPM *prefork*, za zpracování jako vláken MPM *worker*. Výběr MPM můžete provést při instalaci (viz 18.5 na následující straně). Třetí režim – *perchild* – není zatím vyzrálý a není proto v naší distribuci dostupný.

18.5 Instalace

18.5.1 Výběr balíků v programu YaST

Vše, co pro základní instalaci potřebujete, je nainstalovat balík obsahující Apache, tj. `apache2`. Navíc nainstalujte jeden z balíčků s MPM (multiprocessing module), např. `apache2-prefork` nebo `apache2-worker`. Pokud zvolíte MPM, pamatujte, že MPM s podporou vláken (worker) nelze použít s balíkem `mod_php4`, protože některé knihovny z tohoto balíčku stále nesplňují podmínku bezpečnosti vláken.

18.5.2 Aktivace Apache

Apache se po instalaci nespouští automaticky. Je nutné ho aktivovat v editoru úrovní běhu. Pokud ho chcete spouštět vždy při startu, zvolte v editoru úrovní běhu úroveň 3 a 5. Zda je Apache aktivní, zjistíte zadáním adresy `http://localhost/` ve svém prohlížeči. Je-li aktivní, zobrazí se testovací stránky obsažené v balíčku (pokud je nainstalován) `apache2-example-pages`.

18.5.3 Moduly pro aktivní obsah

Abyste mohli používat aktivní obsah, musíte mít nainstalován modul s podporou příslušného jazyka, který se rozhodnete používat. K dispozici máte `apache2-mod_perl` pro Perl, `mod_php4` pro PHP a `mod_python` pro Python. Použití těchto modulů je popsáno v části 18.8.4 na straně 405.

18.5.4 Další doporučené balíky

V některých případech je vhodné doinstalovat rozšířenou dokumentaci, kterou najdete v balíčku `apache2-doc`. Po instalaci balíčku a spuštění serveru lze k dokumentaci přistupovat přímo přes URL `http://localhost/manual`.

Pro vývoj nových modulů nebo jejich kompilaci potřebujete balíček `apache2-devel` a vývojové nástroje. Ty zahrnují `apxs` nástroje popsané v části 18.5.5 na následující straně.

18.5.5 Instalace modulů pomocí apxs

Příkaz `apxs2` je důležitý nástroj pro vývojáře modulů. Díky tomuto příkazu je možné jedním příkazem překompilovat i nainstalovat požadovaný nový modul (včetně provedení potřebných změn v konfiguračních souborech). Tímto příkazem lze instalovat také moduly dostupné jako objektové soubory (koncovka `.o`) nebo statické knihovny (koncovka `.a`). Ze zdrojového kódu příkaz `apxs2` vytvoří DSO (Dynamic Shared Object), který může Apache používat jako modul.

Instalaci modulu ze zdrojového kódu lze provést příkazem jako `apxs2 -c -i -a mod_foo.c`. Další volby tohoto příkazu jsou popsány v manuálové stránce. Moduly je pak třeba aktivovat v souboru `/etc/sysconfig/apache2` položkou `APACHE_MODULES`, jak je popsáno v části 18.6.1 na této straně.

`apxs2` je dostupný v několika verzích: `apxs2`, `apxs2-prefork` a `apxs2-worker`. `apxs2` instaluje moduly tak, aby je mohly používat všechny MPM. Ostatní programy instalují moduly tak, že mohou být používány pouze příslušnými MPM. `apxs2` instaluje moduly do `/usr/lib/apache2`. `apxs2-prefork` instaluje moduly do `/usr/lib/apache2-prefork`.

18.6 Nastavení

Pokud potřebujete zvláštní nastavení, proveďte je po instalaci Apache. V naprosté většině případů můžete Apache používat, jak je. Apache lze nastavit pomocí YaST a SuSEconfig nebo přímou editací souboru `/etc/apache2/httpd.conf`.

18.6.1 Konfigurace pomocí skriptu SuSEconfig

Nastavení v `/etc/sysconfig/apache2` jsou do konfiguračních souborů Apache zapisována pomocí skriptu SuSEconfig. Předkonfigurovaná nastavení by měla být vhodná pro většinu běžných nasazení. Soubor obsahuje u každé proměnné vysvětlující komentář.

Vlastní konfigurační soubory

Místo zápisu změn přímo do konfiguračního souboru `/etc/apache2/httpd.conf` si s pomocí proměnné `APACHE_CONF_INCLUDE_FILES` můžete vytvořit vlastní konfigurační soubor (např. `httpd.conf.local`). Tento soubor pak bude interpretován hlavním konfiguračním souborem. Tak si zachováte vlastní nastavení i v případě přepsání souboru `/etc/apache2/httpd.conf` během reinstalace serveru.

Moduly

Moduly instalované programem YaST mohou být aktivovány zapsáním jména modulu do seznamu pod proměnnou `APACHE_MODULES`. Tato proměnná se nachází v souboru `/etc/sysconfig/apache2`.

Návěští

`APACHE_SERVER_FLAGS` se používá k nastavení návěští (flag), které aktivují či deaktivují určité části konfiguračního souboru. Pokud je sekce v konfiguračním souboru vymezena takto:

```
<IfDefine návěští>
.
.
.
</IfDefine>
```

aktivuje se pouze nastavením příslušného návěští v proměnné `ACTIVE_SERVER_FLAGS`: `ACTIVE_SERVER_FLAGS = návěští`. Tímto způsobem lze bez problémů aktivovat či deaktivovat poměrně rozsáhlé části konfiguračního souboru např. pro testovací účely.

18.6.2 Ruční nastavení

Konfigurační soubor `/etc/apache2/httpd.conf` umožňuje změny, které nejsou dostupné nastavením v `/etc/sysconfig/apache2`. V této části si popíšeme některé parametry, které lze v tomto souboru nastavit. Jsou zmíněny v pořadí, v jakém se nacházejí v konfiguračním souboru.

DocumentRoot

Jedno ze základních nastavení je `DocumentRoot` určující adresář s obsahem webu. Pro výchozí virtuální server je nastaven na `/srv/www/htdocs`. Obvykle toto nastavení není nutné měnit.

Timeout

Nastavení timeoutu pro dotazy.

MaxClients

Maximální počet klientů, jejichž požadavky může Apache vyřizovat současně. Výchozí nastavení je 150, ale tato hodnota může být pro vytíženější weby malá.

LoadModule

`LoadModule` určuje moduly, které se mají nahrát. Pořadí nahrávání je určeno přímo moduly. Uvádějí se zde i soubory obsahující moduly.

Port

Určuje port, na kterém Apache naslouchá. Obvykle jde o port 80, výchozí port služby HTTP. Za normálních okolností byste toto nastavení neměli měnit. Jedním z důvodů, proč by Apache měl naslouchat na jiném portu, je test nové verze webových stránek. V takovém případě je platná verze stránek stále dostupná na portu 80.

Jiným důvodem je dostupnost stránek pouze na intranetu (z bezpečnostních důvodů). V takovém případě nastavte např. 8080 a zablokujte externí přístup na port firewallem. Tak bude server chráněn proti externím přístupům.

Directory

Nastavení přístupových práv pro adresář. Tato položka existuje i pro `DocumentRoot`. Jméno adresáře musí být změněno vždy, když je změněn `DocumentRoot`.

DirectoryIndex

Zde určíte, v jakém souboru má Apache hledat výchozí stránku. Jako výchozí je nastavena `index.html`. Pokud pak zadáte například `http://www.xyz.com/foo/bar` a adresář `foo/bar/` obsahuje soubor `index.html`, Apache vrátí klientovi tuto stránku.

AllowOverride

Každý adresář Apache, ze kterého jsou doručovány dokumenty, může obsahovat soubor, který může přepisovat globální nastavení a nastavení přístupových práv adresáře. Tato nastavení se aplikují rekurzivně na aktuální adresář a jeho podadresáře, dokud nejsou přepsány jiným podobným souborem v podadresáři. Nastavení v souboru umístěném v *DocumentRoot* je aplikováno globálně. Obvykle jsou tyto soubory pojmenovány `.htaccess`, ale to lze změnit (viz 18.6.2 na následující straně).

Pomocí `AllowOverride` nastavíte, zda jsou tyto přepisy globálního nastavení povoleny. Možné hodnoty jsou `None`, `All` a jakákoliv kombinace `Options`, `FileInfo`, `AuthConfig` a `Limit`. Význam hodnot je popsán v dokumentaci Apache. Bezpečné výchozí nastavení je *None*.

Order

Určuje pořadí, ve kterém jsou aplikována nastavení pro *Allow* a *Deny*. Výchozí nastavení je:

```
Order allow,deny
```

Tak je nejprve aplikováno nastavení pro povolení přístupu, pak pro zákaz. Význam záznamu:

allow all povolí veškerý přístup a určí výjimky

deny all zakáže veškerý přístup a určí výjimky

Příklad pro `deny all`:

```
Order deny,allow
Deny from all
Allow from example.com
Allow from 10.1.0.0/255.255.0.0
```

AccessFileName

Zde zadejte jméno pro soubory, které mohou přepisovat globální nastavení práv a další pro adresáře doručované Apachem (viz 18.6.2 na předchozí straně). Výchozí nastavení je `.htaccess`.

ErrorLog

Určuje jméno souboru, kam se zapisují chybová hlášení Apache. Výchozí nastavení je `/var/log/httpd/errorlog`. Chybová hlášení virtuálních serverů (viz 18.9 na straně 409) jsou do tohoto souboru zapisována také, pokud ovšem nebyl v sekci *VirtualHost* nastaven jiný, zvláštní soubor.

LogLevel

Chybová hlášení jsou rozdělena do několika úrovní závažnosti. Toto nastavení určuje, jaké stupně budou zapisovány. Nastavením určitého stupně se budou zapisovat chybová hlášení tohoto stupně a vyšší. Výchozí nastavení je `warn`.

Alias

Použitím aliasu můžete určit zkratku adresáře pro přímý přístup. Například alias `/manual/` umožňuje přístup do `/srv/www/htdocs/manual` i v případě, že je `DocumentRoot` nastaven na jiný adresář než `/srv/www/htdocs`. Pomocí aliasu `http://localhost/manual` je pak možný přímý přístup do zmíněného adresáře. U adresáře určeného v `Alias` můžete potřebovat nastavit práva, učiníte tak pomocí direktivy `Directory`. Viz 18.6.2 na straně 399.

ScriptAlias

Tato položka je podobná položce `Alias`. Navíc říká, že soubory v cílovém adresáři jsou CGI skripty.

Server-Side Includes

Server-side includes lze aktivovat vyhledáním SSI ve všech spustitelných souborech. To provedete tímto příkazem:

```
<IfModule mod_include.c>  
XBitHack on </IfModule>
```

Aby byl soubor s SSI vykonatelný, použijte příkaz `chmod +x` (*JmenoSouboru*). Jinou možností je explicitně zadat typ souborů, ve kterých se má SSI hledat. To lze učinit následující instrukcí:

```
AddType text/html .shtml  
AddHandler server-parsed .shtml
```

Není rozumné nastavit `.html`, protože by Apache SSI vyhledával ve všech stránkách (včetně těch, kde žádné určité nejsou) a došlo by ke značnému zvýšení zátěže. SUSE LINUX již tyto položky obsahuje, není proto nutné v tomto směru nic měnit.

UserDir

S pomocí modulu `mod_userdir` a direktivy `UserDir` můžete nastavit jméno adresáře, ze kterého se v případě jeho existence v domovském adresáři jednotlivých uživatelů budou stránky automaticky publikovat Apachem. Toto chování lze nastavit také skriptem `SuSEconfig` nastavením proměnné `HTTPD_SEC_PUBLIC_HTML` na `yes`. Výsledkem je následující položka v souboru `/etc/apache2/mod_userdir.conf` (který je interpretován souborem `/etc/apache2/httpd.conf`).

```
<IfModule mod_userdir.c>  
UserDir public_html  
</IfModule>
```


18.7 Používání Apache

Abyste zobrazili statické webové stránky, stačí je umístit do správného adresáře. V SuSE LINUXu jde o adresář `/srv/www/htdocs`. Několik pokusných stránek je zde již nainstalováno. Tak si můžete ověřit, zda Apache běží správně. Tyto soubory můžete přepsat nebo smazat. Pro běh Apache nejsou nutné. CGI skripty jsou instalovány do `/srv/www/cgi-bin`.

Během svého běhu Apache zapisuje zprávy do souborů `/var/log/httpd/access_log` nebo `/var/log/apache2/access_log`. V těchto zprávách je uvedeno, jaké zdroje byly žádány, jaké doručeny, v jakém čase a jakou metodou (GET, POST atd.). Chybové zprávy jsou zapisovány do souboru `/var/log/apache2`.

18.8 Aktivní obsah

Apache nabízí několik způsobů, jak klientovi doručit aktivní obsah. Aktivní obsah HTML stránek je generován v závislosti na datech získaných od klienta. Např. vyhledávače poskytují seznam stránek na základě dotazu uživatele.

Apache generuje aktivní obsah třemi způsoby:

SSI (Server Side Includes) Jde o příkazy přímo v HTML stránce zapsané jako speciální komentáře. Apache komentáře interpretuje, vytvoří příslušný obsah a výsledek pošle jako část HTML stránky.

CGI (Common Gateway Interface)

Programy v určitém adresáři. Apache jim předá parametry obdržené od klienta a klientovi vrátí výstup těchto programů. To je poměrně jednoduchý způsob, neboť lze snadno přizpůsobit mnoho existujících programů pro příkazovou řádku, aby takto spolupracovaly s Apachem.

Moduly Apache nabízí rozhraní pro vykonání jakéhokoliv modulu. Moduly jsou programy pracující s informacemi získa-

nými od Apache. Apache umožňuje modulům přístup k důležitým informacím jako HTTP hlavičkám. Moduly lze použít kromě generování aktivních stránek také k jiným funkcím (například ověřování uživatele). Jejich výhodou je vysoký výkon a možnosti překonávající SSI i CGI.

Normálně jsou CGI skripty vykonávány přímo serverem Apache pod uživatelským ID jejich vlastníka. Naopak moduly jsou kontrolovány interpretem, který je v serveru Apache obsažen. Není tak nutné pro každý dotaz spouštět a ukončovat samostatný proces (což zvyšuje zátěž). Skript je interpretem spuštěn pod ID webserveru.

Toto řešení má i své chyby. CGI skripty jsou totiž oproti modulům velmi robustní. Při jejich použití nemají chyby při správě zdrojů a paměti tak ničivé následky jako u modulů, neboť dojde k ukončení programu po vyřízení požadavku. Při použití modulů může dojít ke kumulaci chyb. Pokud server běží bez restartu delší dobu, mohou se chyby hromadit a vést k nestabilitě systému.

18.8.1 SSI

Server-side includes jsou příkazy ve zvláštních komentářích vykonávané Apachem. Výsledek je zahrnut ve výstupu. Například aktuální datum lze zahrnout pomocí `<!--#echo var="DATE_LOCAL" -->`. Znak # na konci otvírací značky (`<!--`) říká indiiá-novi, že se jedná o SSI direktivu a nikoliv o obyčejný komentář.

SSI lze aktivovat několika způsoby. Nejjednodušší je vyhledat SSI ve všech spustitelných souborech. Jiná možnost je určit, ve kterých souborech se má SSI hledat. Obojí je vysvětleno v části 18.6.2 na straně 402.

18.8.2 CGI

CGI je zkratka z anglického *Common Gateway Interface*. Díky CGI je server schopný zasílat mimo klasických statických stránek také dynamicky generované stránky. Tak je možné vytvářet stránky,

které jsou výsledkem výpočtu nebo hledání v databázi. V závislosti na obdržené proměnné je server schopný vytvářet na každý dotaz zvláštní stránky lišící se obsahem.

Hlavní výhoda technologie CGI je jednoduchost. Programy jsou obvykle uloženy v určitém adresáři a spouštěny serverem jako jakékoliv jiné programy v systému. Server pak zašle výstup programu ze standardního výstupu (`stdout`) klientovi.

Teoreticky mohou být CGI napsány v libovolném programovacím jazyce. Obvykle jsou k tomuto účelu používány skriptovací jazyky jako Perl nebo PHP. Pokud je rychlost kritická, může být vhodnější C/C++.

V nejjednodušším případě hledá indián tyto programy ve zvláštním adresáři (`cgi-bin`). Ten lze nastavit v konfiguračním souboru (viz 18.6 na straně 397). Pokud je potřeba, mohou být nastaveny další takové adresáře. Je však nebezpečné umožnit Apache spouštět programy uživatele. Pokud jsou CGI omezeny na adresář `cgi-bin`, může administrátor lépe kontrolovat jejich obsah.

18.8.3 GET a POST

Vstupní parametry mohou být serveru doručeny pomocí *GET* nebo *POST*. V závislosti na použité metodě předává server hodnoty skriptu různým způsobem. Při *POST* budou parametry předávány přes standardní vstup (`stdin`). (Program vstup obdrží stejným způsobem, jako by byl spuštěn z příkazové řádky.) U metody *GET* použije server k předání proměnnou prostředí `QUERY_STRING`.

18.8.4 Generování aktivního obsahu a moduly

Pro webový server Apache je dostupných mnoho různých modulů. Termín *modul* je zde používán ve dvou různých významech. První představuje moduly integrované přímo do Apache a ošetřující zvláštní funkce, jako je podpora programovacích jazyků.

Druhý význam je spojen s programovacími jazyky. Moduly zde odkazují na nezávislou skupinu funkcí, tříd a proměnných. Tyto

moduly jsou integrovány do programu a poskytují různé funkce, jako např. CGI moduly pro skriptovací jazyky. Tyto moduly umožňují CGI programování poskytováním různých funkcí, jako jsou metody čtení parametrů dotazů a metody pro HTML výstup.

18.8.5 mod_perl

Perl je populární a prověřený skriptovací jazyk. Existuje pro něj řada modulů a knihoven včetně knihovny pro rozšíření konfiguračního souboru Apache. Domovská stránka Perlu se nachází na adrese Řada knihoven je dostupná v Comprehensive Perl Archive Network (CPAN) na adrese <http://www.cpan.org/>.

Nastavení mod_perl

Modul `mod_perl` nastavíte instalací příslušného balíčku (viz 18.5 na straně 396). Po instalaci se v konfiguračním souboru automaticky objeví všechny důležité položky (viz `/etc/apache2/mod_perl-startup.pl`). Informace o *mod_perl* jsou dostupné na stránce <http://perl.apache.org/>.

mod_perl versus CGI

V nejjednodušším případě spustíte předešlý CGI skript jako `mod_perl` skript dotazem z jiné adresy. Konfigurační soubor obsahuje aliasy, které odkazují na stejný adresář a vykonají každý zde obsažený skript prostřednictvím buď CGI nebo `mod_perl`. Všechny položky již v konfiguračním souboru existují. Alias pro CGI je:

```
ScriptAlias /cgi-bin/ "/srv/www/cgi-bin/"
```

Položky pro `mod_perl` jsou:

```
<IfModule mod_perl.c>
# Provide two aliases to the same cgi-bin directory,
# to see the effects of the 2 different mod_perl modes.
# for Apache::Registry Mode
ScriptAlias /perl/          "/srv/www/cgi-bin/"
# for Apache::Perlrun Mode
ScriptAlias /cgi-perl/      "/srv/www/cgi-bin/"
</IfModule>
```

Pro `mod_perl` jsou potřebné také následující položky. Tyto položky se již v konfiguračním souboru nacházejí.

```
#
# If mod_perl is activated, load configuration information
#
<IfModule mod_perl.c>
PerlRequire /usr/include/apache/modules/perl/startup.perl
PerlModule Apache::Registry

#
# set Apache::Registry Mode for /perl Alias
#
<Location /perl>
SetHandler perl-script
PerlHandler Apache::Registry
Options ExecCGI
PerlSendHeader On
</Location>

#
# set Apache::PerlRun Mode for /cgi-perl Alias
#
<Location /cgi-perl>
SetHandler perl-script
PerlHandler Apache::PerlRun
Options ExecCGI
PerlSendHeader On
</Location>

</IfModule>
```

Tyto položky vytvoří aliasy pro režimy *Apache::Registry* a *Apache::PerlRun*. Rozdíly mezi těmito režimy jsou následující:

Apache::Registry Všechny skripty jsou překompilovány a uloženy do vyrovnávací paměti. Každý skript je pak používán jako obsah subrutiny. Přestože tak získáte vysoký výkon, jsou zde i nevýhody. Skript je nutné napsat s extrémní opatrností, protože proměnné a subrutiny mezi jednotlivými požadavky přetrvávají. Znamená to, že vždy musíte každou proměnnou ošetřit tak, aby se před použitím rutiny dalším dotazem vynulovala. Například pokud ve skriptu uložíte jako proměnnou číslo bankovní karty, bez vynulování se může stát, že se číslo karty použije i u dalšího zákazníka.

Apache::PerlRun Skripty jsou pro každý požadavek rekompi-
lovány. Všechny proměnné mezi požadavky mizí. Proto
Apache::PerlRun nevyžaduje tak pečlivé programování,
ale je pomalejší než Apache::Registry. Stále je však mno-
hem rychlejší než CGI (navzdory podobnostem), protože
není spouštěn zvláštní proces pro interpret.

18.8.6 mod_php4

PHP je jazyk vyvinutý speciálně pro webové servery. Na rozdíl od
jiných jazyků, které využívají pro své příkazy samostatné soubory
(skripty), PHP lze vložit přímo do HTML stránky (podobně jako
SSI). PHP interpret zpracuje vložené PHP příkazy a vygeneruje
výsledek do webové stránky.

Domovskou stránku PHP najdete na adrese <http://www.php.net/>. Pro použití PHP musíte nainstalovat balíčky `mod_php4-core` a `apache2-mod_php4`.

18.8.7 mod_python

Python je objektově orientovaný jazyk s velmi jasnou a čitelnou
syntaxí. Neobvyklou ale velmi užitečnou vlastností je struktura
programu závislá na odsazení. Jednotlivé bloky od sebe nejsou
odděleny složenými závorkami (jako v C a Perlu) ani jinými od-
dělovači (jako `begin` a `end`), ale stupněm odsazení. Pro podporu
hada potřebujete balíček `apache2-mod_python`.

Více informací o tomto jazyce najdete na stránce <http://www.python.org/>. Informace o `mod_python` jsou dostupné na
<http://www.modpython.org/>.

18.8.8 mod_ruby

Ruby je poměrně nový objektově orientovaný jazyk s prvky Perlu
a Pythonu. Stejně jako Python má jasnou a transparentní syntaxi.
Na druhou stranu obsahuje zkratky jako `$. r` pro číslo poslední

řádky načtené ze vstupního souboru, což je vlastnost, kterou někteří programátoři vítají a jiní nenávidí. Koncept Ruby částečně převzal ze Smalltalku.

Domovskou stránku Ruby najdete na adrese `http://www.ruby-lang.org/`. Apache modul má domovskou stránku `http://www.modruby.net/`.

18.9 Virtuální servery

Virtuální servery umožňují hostovat na jednom počítači více domén. Je to spolehlivý a ověřený způsob, jak ušetřit náklady na administraci zvláštního serveru pro každou doménu. Apache nabízí hned několik možností, jak virtuální servery nastavit:

- Virtuální server založený na jménu.
- Virtuální server založený na IP.
- Vícenásobné instance Apache na jednom počítači.

18.9.1 Virtuální server založený na jménu

Virtuální server založený na jménu hostuje na jedné instanci Apache několik domén. Není nutné nastavovat žádné další IP adresy. Jedná se o nejjednodušší a nejčastěji používanou možnost. Důvody proti této konfiguraci najdete v dokumentaci Apache.

Konfigurace se provádí přímo v konfiguračním souboru `/etc/apache2/httpd.conf`. Abyste aktivovali virtuální server založený na jménu, musíte zadat `NameVirtualHost *`. Nastavení `*` způsobí, že bude Apache přijímat všechny příchozí požadavky. Pak nastavte jednotlivé servery:

```
<VirtualHost *>
    ServerName www.example.com
    DocumentRoot /srv/www/htdocs/example.com
    ServerAdmin webmaster@example.com
    ErrorLog /var/log/apache2/www.example.com-error_log
    CustomLog /var/log/apache2/www.example.com-access_log common
</VirtualHost>

<VirtualHost *>
```

```

ServerName www.myothercompany.com
DocumentRoot /srv/www/htdocs/myothercompany.com
ServerAdmin webmaster@myothercompany.com
ErrorLog /var/log/apache2/www.myothercompany.com-error_log
CustomLog /var/log/apache2/www.myothercompany.com-access_log common
</VirtualHost>

```

VirtualHost musí být nastaven i pro originální doménu serveru (www.example.com). Originální doména i dodatečná doména (www.myothercompany.com) jsou v našem příkladě hostovány na stejném serveru.

Stejně jako v NameVirtualHost je v direktivách VirtualHost použita *. Apache používá pole "host" v HTTP hlavičce pro spojení požadavků s virtuálním serverem. Požadavek je doručen tomu virtuálnímu serveru, jehož nastavení v ServerName odpovídá údajům v HTTP hlavičce.

Pro direktivy ErrorLog a CustomLog nemusí záznamy obsahovat jméno domény. Použijte jméno podle vlastní volby.

Serveradmin obsahuje e-mailovou adresu osoby, která má být kontaktována v případě problémů. Apache tuto adresu předává klientům v případě potíží.

18.9.2 Virtuální server založený na IP

Alternativou serveru založeného na jménu je nastavení více IP adres pro jeden jediný počítač. V takovém případě jediná instance Apache hostuje více domén s různými IP adresami. V následujícím příkladu si ukážeme konfiguraci Apache používajícího vlastní IP adresu (192.168.1.10) plus další dvě dodatečné IP adresy (192.168.1.20 a 192.168.1.21). Tento konkrétní příklad funguje pouze na intranetu, protože se jedná o privátní adresy, které nejsou na Internetu směrovány.

Nastavení IP aliasů

Aby Apache mohl pracovat s více IP, musí počítač přijímat požadavky na více IP. Tomu se říká multi-IP hosting. Tato funkce vyžaduje podporu IP aliasingu v jádře. Tato podpora je v SUSE Linuxu výchozí.

Pokud je v jádře povolen IP aliasing, lze pomocí příkazů `ifconfig` a `route` nastavovat další IP adresy počítače. Tyto příkazy musí vykonávat uživatel `root`. V následujícím příkladě budeme předpokládat, že počítač již má vlastní IP adresu (např. `192.168.1.10`), která je přiřazena zařízení `eth0`.

Příkazem `ifconfig` bez parametrů zjistíte IP adresu počítače. Další IP nastavíte příkazem:

```
ip addr add 192.168.1.20/24 dev eth0
```

Všechny IP adresy používají stejné síťové fyzické zařízení (`eth0`).

Virtuální počítače s IP

Jakmile je na počítači nastaveno IP aliasování nebo má počítač více síťových karet, můžete nastavit virtuální servery Apache. Pro každý virtuální server musíte vložit vlastní blok `VirtualHost`:

```
<VirtualHost 192.168.1.20>
    ServerName www.myothercompany.com
    DocumentRoot /srv/www/htdocs/myothercompany.com
    ServerAdmin webmaster@myothercompany.com
    ErrorLog /var/log/apache2/www.myothercompany.com-error_log
    CustomLog /var/log/apache2/www.myothercompany.com-access_log common
</VirtualHost>

<VirtualHost 192.168.1.21>
    ServerName www.anothercompany.com
    DocumentRoot /srv/www/htdocs/anothercompany.com
    ServerAdmin webmaster@anothercompany.com
    ErrorLog /var/log/apache2/www.anothercompany.com-error_log
    CustomLog /var/log/apache2/www.anothercompany.com-access_log common
</VirtualHost>
```

Proměnná `VirtualHost` se používá pouze pro dodatečné domény. Výchozí doména (`www.example.com`) je nastavena zvlášť v `DocumentRoot` mimo bloky `VirtualHost`.

18.9.3 Vícenásobné instance Apache

Při použití výše zmíněných metod může administrátor jedné domény číst data ostatních domén. Abyste jednotlivé domény oddělili, musíte spustit další instance Apache, které budou používat zvláštní nastavení uživatele, skupiny a dalších proměnných v konfiguračním souboru.

V konfiguračním souboru nastavte proměnnou `Listen` na IP adresy obsluhované jednotlivými instancemi Apache. V našem případě bude zápis pro první instanci:

```
Listen 192.168.1.10:80
```

A pro další dvě instance:

```
Listen 192.168.1.20:80
```

```
Listen 192.168.1.21:80
```

18.10 Bezpečnost

18.10.1 Minimalizace rizika

Pokud Apache nepotřebujete, deaktivujte jeho spouštění v editoru úrovní běhu nebo ho oddinstalujte. Pokud chcete bezpečnostní rizika minimalizovat úplně, vypněte i další serverové služby. Platí to zejména pro počítače používané jako firewall. Na těch pokud možno nespouštějte žádné služby.

18.10.2 Přístupová práva

DocumentRoot by měl patřit uživateli root

Jako výchozí vlastník adresáře *DocumentRoot* (`/srv/www/htdocs`) a adresáře CGI je nastaven uživatel `root`. Pokud je adresář zapisovatelný pro všechny, může do něj umisťovat soubory jakýkoliv uživatel. Tyto soubory pak budou vykonány Apachem pod uživatelem `wwwrun`. Apache by neměl mít práva zápisu do adresářů s daty a skripty, které dodává. Proto by neměl být vlastníkem těchto adresářů uživatel `wwwrun`, ale jiný uživatel (např. `root`).

Aby mohli do adresáře s dokumenty umístit své soubory také jiní uživatelé, musí mít práva k zápisu. Takové řešení však není bezpečné. Pokud máte možnost, vytvořte raději nový adresář, kam budou mít práva zápisu všichni (např. `/srv/www/htdocs/miscellaneous`).

Publikování dokumentů z domovských adresářů

Jiný způsob, jak zajistit, aby uživatelé mohli publikovat své stránky, je určení jednoho přesného jména adresáře v domovském adresáři, kam se mají stránky určené k publikaci ukládat. Jméno tohoto podadresáře je obvykle `~/public_html`. To je výchozí nastavení v systému SUSE LINUX. Více viz část 18.6.2 na straně 402.

Webové stránky pak můžete zobrazit zadáním jména uživatele v URL, pomocí části `~uživatel`. K zobrazení obsahu adresáře `public_html` uživatele `tux` zadejte do prohlížeče adresu `http://localhost/~tux`.

18.10.3 Aktualizace

Pokud provozujete webový server, který je veřejně přístupný, nezanedbávejte pravidelnou aktualizaci. Snažte se pravidelně získávat informace o bezpečnostních chybách a problémech. Zdroje, které vám v tom pomohou, najdete v části 18.12.3 na následující straně.

18.11 Možné problémy

Pokud se objeví problémy, např. Apache odmítne zobrazit stránku nebo ji nezobrazí správně, mohou vám pomoci následující postupy. Nejprve se podívejte do souboru `/var/log/apache2/error_log`, zda neobsahuje zprávy vysvětlující problém.

Spolehlivý postup je sledovat záznamy v konzoli a sledovat reakci na přístup k serveru. Lze tak učinit příkazem `tail -f /var/log/apache2/*_log` zadaným uživatelem `root`.

Podívejte se také do databáze chyb na stránce `http://bugs.apache.org/`. Přihlaste se do uživatelské konference Apache dostupné na adrese `http://httpd.apache.org/userslist.html`. Doporučujeme také novinky (newsgroup) `comp.infosystems.www.servers.unix`.

Pokud jste stále nenalezli řešení a jste si jisti, že se jedná o chybu v Apache, nahlaste ji na `http://www.suse.de/feedback/` a nebo, česky, na `feedback@suse.cz`

18.12 Další dokumentace

Apache je velmi rozšířený webserver. Proto existuje mnoho dokumentace a mnoho webových stránek nabízí nápovědu a podporu.

18.12.1 Apache

Apache je dodáván s velmi obsáhlou dokumentací. Instalace dokumentace je popsána v části 18.5 na straně 396. Po instalaci můžete k dokumentaci přistupovat prostřednictvím svého prohlížeče na adrese <http://localhost/manual>. Nejnovější dokumentaci najdete na domovské stránce Apache <http://httpd.apache.org>.

18.12.2 CGI

Více informací CGI získáte z těchto stránek:

- <http://apache.perl.org/>
- <http://perl.apache.org/>
- <http://www.modperl.com/>
- <http://www.modperlcookbook.org/>
- <http://www.fastcgi.com/>
- <http://www.boutell.com/cgic/>

18.12.3 Bezpečnost

Poslední opravy pro balíčky SUSE najdete na stránce <http://www.novell.com/linux/security/securitysupport.html>. Navštěvujte tuto adresu v pravidelných intervalech. Zde se také můžete přihlásit do e-mailové konference o bezpečnosti, v rámci které vám budou zasílána upozornění o bezpečnostních chybách a opravách.

Apache tým zcela otevřeně informuje o všech chybách. Oznamuje nejnověji objevené chyby a snaží se co nejdřív vydat příslušnou opravu na stránce http://httpd.apache.org/security_report.html. Pokud objevíte bezpečnostní chybu (předtím přezkontrolujte výše zmíněné stránky, zda již nebyla hlášena), pošlete nám prosím hlášení na email feedback@suse.cz nebo přímo (anglicky) na security@apache.org.

18.12.4 Další zdroje

V případě problémů navštivte Databázi instalační podpory na stránce <http://portal.suse.com/>. Novinky o webovém serveru Apache najdete na stránce <http://www.apacheweek.com/>.

Historie Apache je popsána v dokumentu http://httpd.apache.org/ABOUT_APACHE.html. Zde najdete i důvod pro pojmenování *Apache*.

Informace o aktualizaci z 1.3 na 2.0 najdete na stránce <http://httpd.apache.org/docs-2.0/en/upgrading.html>.

Samba

Pomocí balíku Samba lze doplnit libovolný unixový počítač o funkce výkonného souborového a tiskového serveru pro DOS, OS/2 a Windows počítače. Postupem doby se Samba vyvinula ve složitý a komplexní produkt. V této kapitole najdete popis základního nastavení Samby a konfigurace pomocí modulu programu YaST.

Podrobné informace jsou dostupné v digitální podobě. Příkazem `apropos samba` zobrazíte dostupné manuálové stránky. Pokud je Samba nainstalována, najdete další dokumentaci a příklady v adresáři `/usr/share/doc/packages/samba`. V podadresáři `examples` najdete okomentovaný příklad konfigurace (`smb.conf.SuSE`).

Balíček `samba` verze 3 obsahuje řadu novinek a zlepšení, z nichž nejvýznamnější jsou:

- Podpora Active Directory.
- Výrazně vylepšená podpora Unicode.
- Přepracovaný interní autentizační mechanismus.
- Vylepšená podpora tiskového systému pro Windows 200x/XP.
- Možnost nastavení jako serveru domény Active-Directory.
- Možnost migrace z NT4 domény na Samba doménu.

Tip

Migrace na Sambu verze 3

Pokud chcete migrovat ze Samby 2.x na Sambu 3, musíte být maximálně opatrní. Aby nedošlo k chybě, věnujte prosím pozornost dokumentu *Samba-HOWTO-Collection*. Najdete ho po instalaci balíčku `samba-doc` v souboru `/usr/share/doc/packages/samba/Samba-HOWTO-Collection.pdf`.

Tip

Samba používá SMB protokol (server message block) založený na službách NetBIOSu. Díky tlaku společnosti IBM Microsoft tento protokol uveřejnil, a tak je možné připojit se do domén sítě Microsoft. Protože Samba pracuje na základě TCP/IP protokolu, musí být tento protokol nainstalován na všech klientech.

NetBIOS je softwarové rozhraní (API) pro komunikaci mezi počítači poskytující tzv. *name service* umožňujícím počítačům připojeným k síti rezervovat si pro sebe jména, sloužící k oboustranné identifikaci. Pro přidělování nebo kontrolu jmen zde není žádná centrální autorita. Každý počítač v síti smí mít libovolný počet jmen, pokud se tato jména již nepoužívají jiným počítačem. Rozhraní NetBIOS lze implementovat v různých síťových architekturách. Jedna z implementací, která je těsně svázána se síťovým hardwarem, se nazývá NetBEUI (bývá však často zaměňována za NetBIOS). Síťové protokoly implementované v NetBIOSu pocházejí z IPX od společnosti Novell (NetBIOS via TCP/IP) a TCP/IP.

Všechny běžné operační systémy, jako Mac OS X, Windows nebo OS/2, podporují protokol SMB. Na všech počítačích musí být nainstalovaný TCP/IP protokol. Samba poskytuje klienta pro různé UNIXové systémy. Pro Linux existuje jaderný modul umožňující integraci SMB zdrojů na systémové úrovni.

SMB servery poskytují hardwarové místo klientům ve formě sdílení (shares). Sdílení zahrnuje adresář na serveru včetně podadresářů. Je exportováno pod zadaným jménem. Jako jméno sdílení lze nastavit jakékoliv jméno, nemusí to být jméno sdíleného adresáře. Tiskárna má také přiděleno jméno. Klienti pak k tiskárně přes její jméno přistupují.

19.1 Nastavení serveru

Nejdříve je třeba nainstalovat balíček `samba`. Ručně pak můžete spustit službu příkazem `rcnmb start` && `rcsmb start` a pomocí `rcsmb stop` && `rcnmb stop`, ji opět ukončit.

Hlavní konfigurační soubor Samby je `/etc/samba/smb.conf`. Skládá se ze dvou logických částí. V části `[global]` jsou obecná a centrální nastavení. V části `[share]` se nastavují individuální sdílení souborů a tiskáren. Rozdělení mezi tyto dvě sekce zvyšuje přehlednost konfiguračního souboru.

19.1.1 Sekce (global)

Aby ostatní počítače s Windows mohly přistupovat prostřednictvím SMB k vašemu Samba serveru, vyžadují následující parametry ze sekce `[global]` určité úpravy v závislosti na nastavení sítě.

workgroup = TUX-NET Samba serveru je pomocí této řádky přiřazena pracovní skupina. TUX-NET nahrad'te správným jménem skupiny ve vašem síťovém prostředí. Samba server se objeví pod svým DNS jménem, pokud ovšem není používáno jiným strojem v síti. Pokud DNS jméno není dostupné, nastavte jméno serveru pomocí `netbiosname=MYNAME` (viz `mansmb.conf`).

os level = 2 Podle tohoto parametru se bude Samba server rozhodovat, zda se stane *LMB (Local Master Browser)* pro svou pracovní skupinu. Nízká hodnota zajistí, že existující windowsová síť nebude rušena špatně nakonfigurovanou Sambou. Bližší informace k této volbě naleznete v souborech `BROWSING.txt` a `BROWSING-Config.txt`, které najdete v podadresáři `textdocs` dokumentace balíku.

Pokud ještě neprovozujete SMB server (např. ve Windows NT, 2000, XP) a sambový server by měl v lokální síti udržovat informace o jménech dostupných systémů, zvýšte `os level` na vyšší hodnotu (např. 65). Váš Samba server se tak stane LMB.

Při změnách této hodnoty byste měli být obzvláště opatrní, protože můžete rušit komunikaci ve stávající síti. Nejprve si nastavení otestujte v izolované síti nebo o víkendu.

wins support a wins server Pokud chcete integrovat Sambu do windowsové sítě, kde již běží WINS server, tak položku `wins server` odkomentujte a uveďte IP adresu WINS serveru.

Pokud jsou windowsové systémy provozovány v oddělených podsítích a měly by se přesto vidět, potřebujete WINS server. Sambu proměníte na takový WINS server nastavením volby `wins support = yes`. Pozor na to, abyste tuto položku aktivovali pouze na jednom serveru. Volby `wins server` a `wins support` nesmí být v souboru `smb.conf` nikdy povoleny současně.

19.1.2 Sdílení

V následujících příkladech si ukážeme, jak sdílet CD mechaniku a domovské adresáře uživatelů.

[cdrom] Aby nedošlo ke zneužití CD mechaniky, je ve výchozím nastavení deaktivována pomocí komentáře (zde středník). Odstraněním středníků v prvním sloupci můžete CD-ROM sdílet.

Příklad 19.1: Sdílení CD-ROM

```
; [cdrom]
;      comment = Linux CD-ROM
;      path = /media/cdrom
;      locking = No
```

[cdrom] a comment Položka `[cdrom]` je jméno, které bude vidět na SMB klientech. Pomocí `comment` můžete sdílení podrobněji popsat.

path = /media/cdrom Exportuje adresář `/media/cdrom`.

Vzhledem k velmi přísné implicitní konfiguraci je tento způsob exportování omezen na lokální uživatele. Ostatním umožníte přístup volbou `guest ok = yes`. Protože tato volba umožňuje přístup ke čtení všem, je potřeba s ní zacházet velice opatrně. Hlavně při jejím používání v sekci `[global]`.

[homes] Zvláštní postavení má export domovských adresářů. Pokud má uživatel na linuxovém souborovém serveru platný účet a vlastní domovský adresář, pak se může jeho klient po zadání platného uživatelského jména a hesla připojit

Příklad 19.2: Sdílení domovských adresářů

```
[homes]
    comment = Home Directories
    valid users = %S
    browseable = No
    read only = No
    create mask = 0640
    directory mask = 0750
```

[homes] Při připojení uživatele k SMB serveru je automaticky vytvořeno sdílení pomocí direktivy `[homes]`. Výsledné jméno sdílení je shodné s uživatelským jménem a vytvoří se pouze, pokud již neexistuje sdílení se stejným jménem.

valid users = %S %S je po úspěšném spojení nahrazen konkrétním jménem sdílení. V případě sdílení `[homes]` je to vždy jméno uživatele. Důsledkem je omezení používání home pouze na jeho vlastníka.

browseable = No Toto nastavení činí sdílení neviditelným v síťovém prostředí.

read only = No Samba má přenastaven zápis u exportovaných dat na `read only = Yes`. Pokud má být adresář přístupný pro zápis, pak je třeba nastavit `read only = No`, což je totéž jako `writable = Yes`.

create mask = 0640 Systémy nezaložené na MS Windows NT nedokáží pracovat s UNIXovými přístupovými právy a tím pádem ani nastavit tato práva při vytváření souborů. Parametr `create mask` nastavuje přístupová práva všech nově vytvořených souborů. Toto nastavení se týká pouze těch sdílení, do kterých mají uživatelé právo zápisu. Výše uvedená hodnota nastavuje právo pro čtení a zápis vlastníka souboru a práva pro čtení pro všechny uživatele z vlastníkovy skupiny. Nastavením `valid users = %S` zamezíte ostatním členům skupiny přístupu ke čtení i v případě, že to práva povolují. Aby měla celá skupina práva ke čtení či zápisu, je nutné řádku `valid users = %S` zakomentovat.

19.1.3 Bezpečnostní úrovně

SMB protokol vychází z prostředí DOS/Windows a bere ohledy na problematiku bezpečnosti. Proto je možné přístup ke každému exportovanému adresáři ochránit heslem. SMB rozlišuje tři různé způsoby:

Share Level Security (security = share):

Heslo je stejné pro všechny uživatele, je vázáno na sdílení. Každý, kdo toto heslo zná, má ke sdílení přístup.

User Level Security (security = user):

Každý uživatel má vlastní heslo. Po registraci server přiděluje uživateli přístup jen k jemu povoleným sdílením.

Server Level Security (security = server):

Samba před klienty předstírá práci v uživatelském režimu. Nicméně předává všechny hesla k ověření jinému serveru v uživatelském režimu. Toto nastavení vyžaduje další parametr (`password server=`).

Uvedená nastavení jsou aplikována na celý server. Není možné nastavit individuální sdílení s různými bezpečnostními stupni.

Můžete však pro každou IP adresu nastavenou na systému spustit vlastní Samba server.

Více informací o této problematice najdete v Samba HOWTO Collection. U vícenásobného serveru na jednom počítači věnujte pozornost volbám `interfaces` a `bind interfaces only`.

Tip

Pro jednoduchou správu Samba serverů existuje program `swat`. Ten používá pro konfiguraci Samba serveru jednoduché webové rozhraní. Po spuštění prohlížeče ho najdete na adrese `http://localhost:901`, kde se přihlaste jako uživatel `root`. Nezapomeňte, že `swat` je také potřeba aktivovat v souborech `/etc/xinetd.d/samba` a `/etc/services`. K tomu musíte v souboru `/etc/xinetd.d/samba` nastavit parametr `disable` na hodnotu `no` (`disable = no`). Další informace o `swat` najdete v jeho manuálové stránce.

Tip

19.2 Samba jako přihlašovací server

V sítích, kde je převaha windowsových klientů, je často žádoucí, aby se směl uživatel přihlásit pouze s platným účtem a heslem. Toto je možné zajistit pomocí Samba serveru. V čistě windowsové síti je to úloha NT serveru, který je konfigurován jako Primary Domain Controller (PDC). Proto je třeba provést změny v obecné *globals* části konfiguračního souboru `smb.conf` uvedené v příkladu 19.3 na této straně.

Příklad 19.3: Globální sekce `smb.conf`

```
[global]
workgroup = TUX-NET
domain logons = Yes
domain master = Yes
```

Pokud se pro verifikaci používají šifrovaná hesla, musí si s tím Samba umět poradit. To umožňuje položka `encrypt passwords = yes` v části `[globals]` (v Sambě 3 je to výchozí nastavení). Kromě toho je třeba převést uživatelské účty a hesla do šifrovaného formátu vhodného pro Windows. To provedete příkazem `smbpasswd -a name`. Protože v doménové koncepci Windows NT potřebují i samotné počítače doménový účet, vytvořte ho následujícími příkazy:

Příklad 19.4: Nastavení účtu počítače

```
useradd hostname\$\n\nsmbpasswd -a -m hostname
```

Příkazem `useradd` je přidán znak dolaru. Příkaz `smbpasswd` ho vkládá automaticky, pokud je použit parametr `-m`. Komentovanou ukázkovou konfiguraci včetně automatizace výše uvedených činností najdete v souboru `/usr/share/doc/packages/Samba/examples/smb.conf.SuSE`.

Příklad 19.5: Automatizované nastavení účtu počítače

```
add machine script = /usr/sbin/useradd -g nogroup \n\n-c "NT Machine Account" -s /bin/false %m\$\n
```

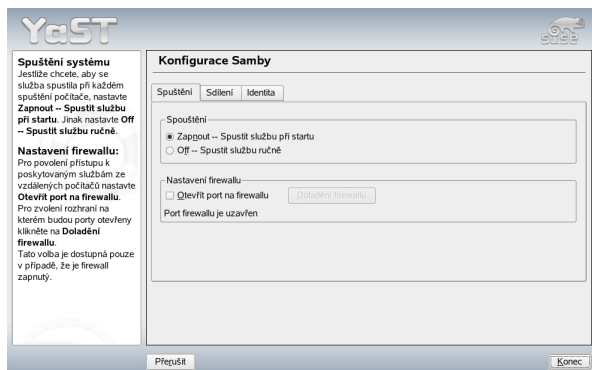
Aby mohla Samba tento skript vykonat, zvolte Samba uživatele s požadovanými administrátorskými právy. Vyberte jednoho uživatele a přidejte ho do skupiny `ntadmin`. Pak můžete všechny uživatele patřící do této linuxové skupiny obdařit statusem `Domain Admins` pomocí příkazu:

```
net groupmap add ntgroup="Domain Admins" \n\nunixgroup=ntadmin
```

Více informací naleznete ve dvanácté kapitole `Samba-HOWTO-Collection` v souboru `/usr/share/doc/packages/samba/Samba-HOWTO-Collection.pdf`.

19.3 Konfigurace Samba serveru pomocí programu YaST

Na začátku nastavení Samba serveru zvolte doménu nebo pracovní skupinu, kterou bude server spravovat. V položce ‘Pracovní skupina nebo jméno domény’ můžete zadat existující nebo zcela novou doménu či skupinu. V dalším kroku nastavte, zda má server plnit úlohu PDC (Primary Domain Controller) nebo BDC (Backup Domain Controller).

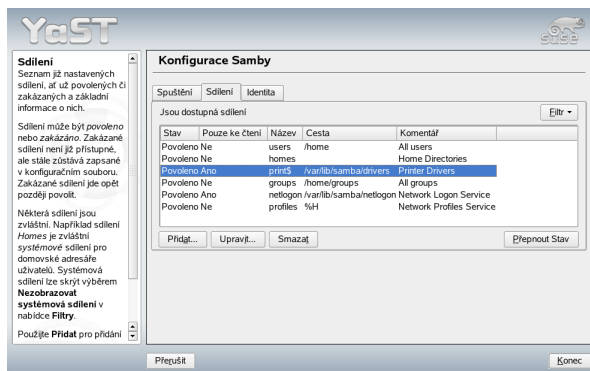


Obrázek 19.1: Konfigurace Samby — start

Na kartě ‘Spuštění’ spusťte Sambu (viz 19.1 na této straně) a v části ‘Nastavení firewallu’ aktivujte ‘Otevřít port na firewallu’. Na všech rozhraních tak dojde k otevření portů pro služby `netbios-ns`, `netbios-dgm`, `netbios-ssn` a `microsoft-ds`. Pokud potřebujete upřesnit nastavení, klikněte na tlačítko ‘Dolaďení firewallu’.

Na kartě ‘Sdílení’ (viz 19.2 na následující straně) nastavte sdílení Samby. U jednotlivých položek lze tlačítkem ‘Změnit stav’ přepínat mezi stavem ‘Zakázáno’ a ‘Povoleno’. Nové sdílení zadáte kliknutím na ‘Přidat’.

Na kartě ‘Identita’ (viz 19.3 na straně 427) lze nastavit doménu po-



Obrázek 19.2: Konfigurace Samby — sdílení

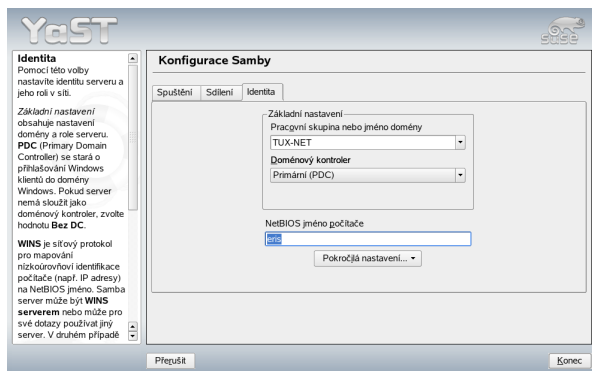
čítače ('Základní nastavení') a jméno v SMB síti ('NetBIOS jméno počítače').

19.4 Nastavení klienta

Upozorňujeme, že server Samba je dosažitelný pro klienta pouze prostřednictvím protokolu TCP/IP. NetBEUI ani IPX nejsou pro Sambu v současnosti použitelné.

19.4.1 Nastavení Samba klienta pomocí YaST

Samba klienta nastavíte pro přístup ke zdrojům Samba serveru (soubory nebo tiskárny) následovně. V dialogu 'Pracovní skupina' zadejte doménu nebo pracovní skupinu. Všechny dostupné domény a skupiny zjistíte kliknutím na tlačítko 'Procházet'. Skupinu vyberete označením myši. Pokud zvolíte 'Použít SMB informace také pro autentizaci v Linuxu', budou uživatelé ověřováni přes Samba server. Nastavení aktivujete kliknutím na tlačítko 'Konec'.



Obrázek 19.3: Konfigurace Samby — identita

19.4.2 Windows 9x a ME

Windows 9x a ME již sice podporu TCP/IP obsahují, avšak dosud nikoli jako výchozí nastavení. Proto pro přidání protokolu TCP/IP klikněte na 'Ovládací panel', dále 'Systém' a vyberte 'Přidat', 'Protokoly', z nich vyberte 'Microsoft' → 'TCP/IP'. Po restartu počítače s Windows najdete Samba server dvojitým poklepnutím na ikonu 'Sít' na pracovní ploše Windows.

Abyste mohli použít tiskárnu na Samba serveru, stačí nainstalovat standardní ovladač tiskárny (popřípadě ovladač Apple-PostScript) pro odpovídající verzi Windows. Nejlepší je provázat ho s tiskovou frontou, která přijímá úlohy ve formátu PostScript.

19.5 Optimalizace

Optimalizaci nabízí `socket options`. Přednastavení, která jsou součástí příkladové konfigurace se zaměřují především na lokální ethernetovou síť. Další podrobnosti naleznete v příslušné části manuálových stránek `smb.conf` a

v manuálové stránce `socket (7)`. Další informace naleznete v `SambaHOWTOCollection` v kapitole věnované ladění výkonu.

Standardní konfigurace v `/etc/samba/smb.conf` není samozřejmě vhodná pro všechny sítě a způsoby nasazení, proto je třeba ji ještě upravit podle místních podmínek. Protože je ale tato optimalizace závislá na mnoha faktorech, neexistuje žádné univerzální řešení. Komentovaný příklad konfiguračního souboru `examples/smb.conf` SuSE obsahuje užitečné informace pro přizpůsobení místním podmínkám.

Samba HOWTO Collection obsahuje návod pro řešení nejčastějších problémů. V části V (Part V) pak najdete podrobný návod, který vás krok za krokem provede kontrolou konfigurace.

Bezpečnost v Linuxu

Ke kontrole a směrování datového provozu ve své síti můžete použít také další mechanismy např. maškarádu, firewally nebo Kerbera. Secure Shell (SSH) umožňuje šifrované připojení na vzdálený počítač. Šifrování a další nástroje chrání vaše choulostivá data před nepovolanými uživateli. Mimo čistě technických informací v této kapitole najdete také základní informace o bezpečnostních aspektech linuxových sítí.

| | | |
|------|--|-----|
| 20.1 | Firewall a maškaráda | 430 |
| 20.2 | SSH: bezpečná práce v síti | 439 |
| 20.3 | Šifrování diskových oddílů a souborů | 445 |
| 20.4 | Bezpečnost a soukromí | 448 |

20.1 Firewall a maškaráda

Linux v síťovém prostředí umožňuje takovou manipulaci s pakety, která udržuje oddělené vnější a vnitřní síťové oblasti. Linuxový systém *netfilter* poskytuje prostředky pro vybudování efektivního firewallu udržujícího jednotlivé sítě odděleny. S pomocí *iptables* — obecné tabulkové struktury pro definici pravidel — umožňuje přesnou kontrolu, kterým paketům je dovoleno přejít přes síťové rozhraní. Takový paketový filtr lze snadno nastavit pomocí SuSEfirewall2 a odpovídajícího modulu YaST.

20.1.1 Filtrování paketů pomocí iptables

Komponenty netfilter a iptables jsou zodpovědné za filtrování a manipulaci s palety a za překlad síťových adres (NAT). Filtrovací kritéria a všechny s nimi spojené akce jsou uloženy v řetězech (chains), se kterými jsou porovnávány všechny příchozí pakety. Řetězy jsou uloženy v tabulkách. Manipulaci s těmito tabulkami a sadami pravidel umožňuje příkaz *iptables*.

Linuxové jádro si udržuje tři tabulky, každou z nich pro jednu skupinu funkcí paketového filtru:

filter Tato tabulka obsahuje většinu filtrovacích pravidel, neboť implementuje *filtrování paketů* v užším slova smyslu. Určuje například, který paket může projít skrz (ACCEPT) a který je zahozen (DROP).

nat Tato tabulka určuje změny ve zdrojových a cílových adresách paketů. S její pomocí lze rovněž implementovat *maškarádu*, což je zvláštní případ NAT používaný pro propojení privátní sítě s Internetem.

mangle Pravidla v této tabulce umožňují měnit hodnoty uložené v IP hlavičkách (např. typ služby).

Výše zmíněné tabulky obsahují několik předdefinovaných řetězců (chains) pro porovnávání s pakety:

PREROUTING Tento řetěz je aplikován na příchozí pakety.

VSTUP (input) Tento řetěz je aplikován na pakety určené pro vnitřní systémové procesy.

FORWARD Tento řetěz je aplikován na pakety, které jsou na systému pouze směrovány.

VÝSTUP (output) Tento řetěz je aplikován na pakety, které pocházejí z vlastního systému.

POSTROUTING Tento řetěz je aplikován na všechny odchozí pakety.

V nejjednodušším případě dorazí paket určený přímo pro systém na síťové rozhraní `eth0`. Paket je nejprve postoupen řetězu `PREROUTING` tabulky `mangle`, a pak řetězu `PREROUTING` tabulky `nat`. Následující krok určí, že cílem paketu je proces na vlastním systému. Po průchodu přes řetězy `INPUT` tabulek `mangle` a `filter` dosáhne paket konečně svého cíle, pokud ovšem odpovídá pravidlům v tabulce `filter`.

20.1.2 Základy maškarády

Maškaráda je linuxově specifická forma NAT (překladu síťových adres). Lze ji použít k propojení malé lokální sítě LAN (ve které počítače používají IP adresy z privátního rozsahu, viz 17.1.2 na straně 364) s Internetem. Aby se mohl počítač z LAN připojit k Internetu, musí být jeho privátní adresa přeložena na veřejnou, používanou v Internetu. O to se stará router (směrovač), který slouží jako brána mezi LAN a Internetem. Princip je jednoduchý — router má více než jedno síťové rozhraní, obvykle síťovou kartu a zvláštní rozhraní pro připojení k Internetu. Zatímco druhé spojuje router s vnějším světem, první, nebo i více takových, spojuje router s počítači v síti LAN. Počítače v síti LAN tak mohou posílat pakety, které nejsou určeny pro lokální síť, na router.

Důležité

Použití správné síťové masky

Při nastavení sítě se ujistěte, že oznamovací adresa a maska sítě je nastavena pro všechny počítače stejně. Pokud to tak není, síť nefunguje správně, protože pakety nemohou být správně směrovány.

Důležité

Kdykoliv počítač v lokální síti LAN pošle paket určený pro internetovou adresu, je poslán na implicitní router. Router však musí být správně nakonfigurován, aby mohl pakety předávat dál. Z bezpečnostních důvodů to SUSE LINUX neumožňuje v implicitní instalaci. Chcete-li předávání povolit, nastavte proměnnou `IP_FORWARD` v souboru `/etc/sysconfig/sysctl` na `IP_FORWARD=yes`.

Cílový počítač vidí váš router, ale neví nic o počítači ve vaší interní síti, ze kterého paket pochází. Proto se tato technika nazývá maškaráda. Díky překladu adres je router prvním cílem všech paketů zaslaných jako odpověď. Router musí tyto pakety rozpoznat a přeložit jejich cílovou adresu tak, aby mohly být předány správnému počítači v lokální síti.

Vzhledem k tomu, že směrování příchozích paketů závisí na maškarádové tabulce, neexistuje způsob, jak otevřít přímé spojení s počítačem v lokální síti zvenku. Pro takové spojení není v tabulce žádný zápis. Navíc každé již navázané spojení má v tabulce přiřazený stavový zápis, takže zápis nemůže být použit jiným spojením.

Důsledkem jsou možné problémy s některými komunikačními protokoly, např. ICQ, cucme, IRC (DCC, CTCP) a FTP (PORT režim). Mnoho FTP klientů používá režim PASV. Tento pasivní režim působí při používání maškarády a filtrování paketů podstatně méně problémů.

20.1.3 Základy firewallu

Firewall je běžně používaný termín pro mechanismus zajišťující propojení sítí a kontrolující přenos dat mezi nimi. Přesně řečeno,

mechanismus popsaný v této části se jmenuje *paketový filtr*. Paketový filtr řídí datový tok podle určitých kritérií, jako je komunikační protokol, porty a IP adresy. To umožňuje zablokovat pakety, které by, vzhledem ke svým adresám, neměly být do vaší sítě doručeny. Pokud chcete povolit veřejný přístup k vašemu webserveru, musíte explicitně otevřít příslušný port. Paketový filtr nicméně nezkontroluje obsah paketů s legitimními adresami, jako například paketů pro webserver. I když by příchozí pakety byly například zaslány za účelem nabourání CGI programu na webserveru, paketový filtr je nechá normálně projít.

Efektivnější ale složitější mechanismus je kombinace několika typů systémů, jako například paketový filtr spolupracující s aplikační bránou nebo proxy. V takovém případě paketový filtr odmítá všechny pakety určené pro zakázané porty. Přijaty jsou pouze pakety určené pro aplikační bránu. Tato brána nebo proxy předstírá, že je klientem. V jistém smyslu lze takovou proxy považovat za maškarádu na úrovni protokolu používaného aplikací. Takovou proxy je například Squid, HTTP proxy server. Aby prohlížeč mohl využít proxy, musí být patřičně nakonfigurován. Všechny HTTP požadavky jsou obsluhovány proxy s využitím cache (vyrovnávací paměti) a stránky, které se v cache nenalézají, jsou staženy proxy z Internetu. Dalším příkladem je SUSE proxy-suite (proxy-suite), která poskytuje proxy pro protokol FTP.

Následující část se zabývá paketovým filtrem dodávaným se systémem SUSE LINUX. Další informace o filtrování paketů a firewallu naleznete v dokumentu Firewall HOWTO obsaženém v balíčku `howto`. Pokud je tento balíček nainstalovaný, můžete si dokument přečíst pomocí příkazu `less /usr/share/doc/howto/en/Firewall-HOWTO.gz`.

20.1.4 SuSEfirewall2

Skript `SuSEfirewall2` čte proměnné z `/etc/sysconfig/SuSEfirewall2` a generuje sadu `iptables` pravidel. `SuSEfirewall2` definuje tři bezpečnostní zóny:

Vnější síť Protože neexistuje žádný způsob, jak kontrolovat dění ve vnější síti, musí být počítače proti ní chráněny. Ve většině

případů je vnější síť Internet, ale může to být i jiná nezabezpečená síť, například WLAN.

Vnitřní síť Privátní síť, nejčastěji LAN. Pokud počítače v této síti používají IP adresy z privátního rozsahu (viz 17.1.2 na straně 364), je pro přístup k vnější síti zapotřebí použít překlad síťových adres (NAT).

Demilitarizovaná zóna (DMZ)

Ačkoliv jsou počítače v této zóně dosažitelné z vnitřní i vnější sítě, samy nemají do vnitřní sítě přístup. Tím se před vnitřní sítí vytvoří obranný val navíc.

Jakýkoliv síťový provoz, který není explicitně povolen filtračním pravidlem, je pomocí iptables zakázán. Proto musí být každé síťové rozhraní umístěno do jedné ze tří zón. Pro každou zónu je třeba určit, které služby a protokoly jsou povoleny. Pravidla jsou používána jen na pakety pocházející ze vzdálených počítačů. Lokálně generované pakety nejsou firewallem zachycovány.

Konfiguraci lze provést pomocí nástroje YaST (viz 20.1.4 na této straně). Lze ji provést i ručně v dobře okomentovaném souboru `/etc/sysconfig/SuSEfirewall2`. Navíc je řada příkladů nastavení dostupná v `/usr/share/doc/packages/SuSEfirewall2/EXAMPLES`.

Konfigurace pomocí YaST

Důležité

Automatické nastavení firewallu

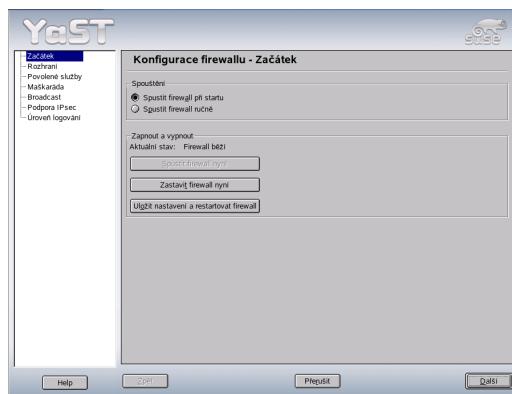
YaST automaticky spouští firewall na všech nakonfigurovaných rozhraních. Pokud je na systému nakonfigurován a aktivován server a v dialogích pro nastavení serveru použijete volbu 'Na zvolených portech a rozhraních otevřít firewall' nebo 'Na zvolených portech otevřít firewall', YaST automaticky upraví konfiguraci firewallu.

Důležité

Dialogy pro nastavení firewallu v grafickém prostředí jsou dostupné v nástroji YaST zvolením položek 'Bezpečnost a uživatelé'

→ 'Firewall'. Konfigurace je rozdělena do sedmi částí, ke kterým lze přistupovat přímo stromové struktury vlevo.

Začátek V tomto dialogu můžete nastavit spouštění firewallu. Ve výchozím nastavení se SuSEfirewall2 spouští automaticky. Můžete ho ale spustit nebo zastavit v tomto dialogu ručně. Chcete-li použít svá nová nastavení, stiskněte 'Uložit nastavení a restartovat firewall'.



Obrázek 20.1: YaST: Konfigurace firewallu

Rozhraní Seznam v tomto dialogu obsahuje všechna známá rozhraní. Chcete-li rozhraní odebrat ze zóny, klikněte na něj, stiskněte tlačítko 'Změnit' a vyberte 'Není přiřazena žádná zóna'. Chcete-li rozhraní přiřadit zóně, stiskněte 'Změnit' a vyberte některou z dostupných zón. Můžete také vytvořit zvláštní rozhraní s vlastním nastavením pomocí 'Vlastní'.

Povolené služby Toto nastavení potřebujete pouze, pokud chcete aby systém nabízel služby dostupné ze zóny, proti které je chráněn. Ve výchozím nastavení je systém chráněn pouze proti vnějším zónám. Explicitně povolte služby, které mají být počítačům ve vnější síti dostupné. Nejprve v nabídce 'Povolené služby pro vybranou zónu' zvolte zónu, pak přidejte služby, které pro ni mají být povoleny.

Maškaráda Maškaráda skrývá vnitřní síť před vnějšími sítěmi, jako je Internet, ale umožňuje počítačům z vnitřní sítě transparentně přistupovat k vnější síti. Požadavky z vnější do vnitřní sítě jsou zablokovány a požadavky z vnitřní sítě z vnějšku vypadají, jako by je vydával maškarádující server. Pokud mají být ve vnější síti dostupné služby stroje ve vnitřní síti, přidejte pro službu zvláštní přesměrovávací pravidlo.

Broadcast V tomto dialogu nastavte UDP porty, na kterých je povolen příjem broadcast paketů. K žádané zóně přidejte požadované porty nebo služby oddělené mezerami. Viz také `/etc/services`.

Lze zde také zapnout zaznamenávání nepřijatých broadcast paketů. To může působit problémy, neboť počítače s Windows generují velké množství broadcast paketů, kterým si o sobě dávají vědět. Jsou-li v síti takové počítače, mohou záznaky narůstat do velkých rozměrů.

Podpora IPsec V tomto dialogu nastavte, zda má být z vnější sítě dostupná služba IPsec. Po stisknutí tlačítka 'Podrobnosti' můžete nastavit, jak se má IPsec paketům důvěřovat.

Úroveň logování Existují dvě pravidla pro logování: zaznamenávání přijatých a nepřijatých paketů. Pro každou z obou skupin můžete zvolit mezi 'Zaznamenávat vše', 'Zaznamenávat pouze kritické' a 'Nezaznamenávat nic'.

Po ukončení konfigurace pokračujte stisknutím tlačítka 'Další'. Otevře se shrnutí nastavení konfigurace firewallu. V něm zkontrolujte všechna nastavení, služby, porty a protokoly, které byly povoleny. Chcete-li konfiguraci změnit, použijte tlačítko 'Zpět'. Tlačítkem 'Přijmout' konfiguraci uložíte.

Ruční konfigurace

Následující odstavce popisují krok za krokem správný postup konfigurace. U každé konfigurační položky je uvedeno, zda je relevantní pro firewall nebo maškarádu. Nastavení týkající se DMZ (demilitarizované zóny) tu nejsou zmíněna. Jsou použitelná pouze

ve složitějších sítích (obvykle podnikových), jejichž nastavení vyžaduje hlubokou znalost problematiky.

Nejprve pomocí editoru úrovní běhu YaST povolte SuSEfirewall2 ve vámi používané úrovni (pravděpodobně 3 nebo 5). Tím se nastaví symbolické odkazy pro SuSEfirewall2_* skripty v adresářích `/etc/init.d/rc?.d/`.

FW_DEV_EXT (firewall, maškaráda)

Zařízení připojené do Internetu. Pro modem vložte `ppp0`. Pro ISDN připojení použijte `ipp0`. Pro DSL připojení použijte `dsl0`. `auto` použijte pro rozhraní odpovídající výchozímu směrování.

FW_DEV_INT (firewall, maškaráda)

Zařízení připojené k vnitřní, privátní síti (např. `eth0`). Pokud firewall chrání jen počítač, na kterém běží, a nikoliv vnitřní síť, ponechte prázdné.

FW_ROUTE (firewall, maškaráda)

Pokud chcete používat maškarádu, nastavte `yes`. Vnitřní počítače nebudou z vnější sítě viditelné, protože jejich privátní adresy (např. `192.168.x.x`) nejsou v Internetu vůbec směrovány.

U firewallu bez maškarády nastavte `yes` pouze v případě, že chcete povolit přístup do vnitřní sítě. Pak ale musí mít počítače ve vnitřní síti platné IP adresy. V běžném případě byste neměli přístup zvenku povolovat!

FW_MASQUERADE (maškaráda)

Pokud potřebujete maškarádu, uveďte zde `yes`. Tím vnitřní počítače získají v podstatě přímý přístup k Internetu. Uvědomte si, že přistupovat k Internetu je bezpečnější skrze proxy. Maškaráda není pro službu poskytovanou proxy serverem potřeba.

FW_MASQ_NETS (maškaráda) Zde uveďte počítače či síť, které budou maškarádovány. Jednotlivé položky odděluje mezerou, např.

```
FW_MASQ_NETS="192.168.0.0/24 192.168.10.1"
```

FW_PROTECT_FROM_INT (firewall)

Nastavením `yes` zabezpečíte váš firewall před vnitřní sítí. Pak je třeba služby z interní sítě explicitně povolovat. Viz `FW_SERVICES_INT_TCP` a `FW_SERVICES_INT_UDP`.

FW_SERVICES_EXT_TCP (firewall)

Zadejte TCP porty, které mají být přístupné. V případě domácí pracovní stanice, která nemá nabízet žádné služby, ponechte prázdné.

FW_SERVICES_EXT_UDP (firewall)

Ponechte prázdné, pokud ovšem neprovozujete UDP službu, která by měla být z venku přístupná. Mezi takové služby patří DNS, IPSec, TFTP, DHCP a další. V takovém případě vložte potřebné UDP porty.

FW_SERVICES_INT_TCP (firewall)

Tato proměnná určuje služby dostupné pro vnitřní síť. Zápis je stejný jako v případě `FW_SERVICES_EXT_TCP`, jen je nastavení použito pro *vnitřní síť*. Proměnnou je potřeba nastavit, pouze pokud je `FW_PROTECT_FROM_INT` nastavená na `yes`.

FW_SERVICES_INT_UDP (firewall)

Viz `FW_SERVICES_INT_TCP`.

Jakmile firewall nastavíte, otestujte ho. Sady pravidel vytvoříte jako uživatel `root` příkazem `SuSEfirewall2 start`. Pak se pokuste připojit telnetem z externího počítače, abyste ověřili, zda bude připojení skutečně odmítnuto. Následně si prohlédnete soubor `/var/log/messages`, ve kterém byste měli nalézt něco podobného:

```
Mar 15 13:21:38 linux kernel: SFW2-INext-DROP-DEFLT IN=eth0
OUT= MAC=00:80:c8:94:c3:e7:00:a0:c9:4d:27:56:08:00 SRC=192.168.10.0
DST=192.168.10.1 LEN=60 TOS=0x10 PREC=0x00 TTL=64 ID=15330 DF PROTO=TCP
SPT=48091 DPT=23 WINDOW=5840 RES=0x00 SYN URG=0
OPT (020405B40402080A061AFEBCC000000001030300)
```

Mezi další balíčky, kterými můžete otestovat nastavení firewallu, patří `nmap` a `nessus`. Po jejich nainstalování k nim naleznete dokumentaci v adresářích `/usr/share/doc/packages/nmap` a `/usr/share/doc/packages/nessus-core`.

20.1.5 Další informace

Aktuální informace a další dokumentaci o balíčku

SuSEfirewall2 naleznete v `/usr/share/doc/packages/SuSEfirewall2`. Domovská stránka projektů netfilter a iptables na adrese <http://www.netfilter.org> poskytuje velké množství dokumentace v různých jazycích.

20.2 SSH: bezpečná práce v síti

V dnešní době, kdy je více a více počítačů instalovaných do prostředí sítě, je často nezbytné, aby se k nim dalo vzdáleně přistupovat. Obvykle to znamená, že se uživatel přihlásí – zašle přihlašovací jméno a heslo. Pokud jsou však tyto údaje zasílány přes síť jako prostý text, může se stát, že je cestou někdo odposlechne a získá přístup k účtu uživatele, aniž by o tom oprávněný uživatel věděl. Kromě toho, že útočník takto získá přístup k souborům uživatele, může se dostat i k účtu uživatele `root` nebo napadat další počítače. V minulosti se přihlašovalo na vzdálené počítače programem `telnet`, který nenabízí žádné bezpečnostní mechanismy pro utajení přenášených údajů. Podobné chování mají i další často používané programy pro vzdálený přístup, např. `ftp`.

SSH naproti tomu nabízí ochranu přenášených informací. Šifruje jak přihlašovací údaje (`login` a heslo), tak i veškerou další komunikaci mezi počítači. Útočník stále může odposlouchávat, ale bez znalosti šifrovacího klíče nemůže získat původní obsah zasílaných dat. SSH tedy umožňuje bezpečně komunikovat se vzdálenými systémy přes nezabezpečenou síť, jako je např. Internet. Sada programů, které se v systému SUSE LINUX starají o zabezpečení vzdáleného přístupu, se jmenuje OpenSSH.

20.2.1 Balíček OpenSSH

SUSE LINUX instaluje balíček OpenSSH automaticky. Programy `ssh`, `scp` a `sftp` jsou pak dostupné jako alternativa programů `telnet`, `rlogin`, `rsh`, `rcp` a `ftp`. Ve výchozím nastavení je síťový přístup

k systému možný jen pomocí OpenSSH nástrojů a pouze v případě, že je povolen na firewallu.

20.2.2 Program ssh

Program ssh vám umožní připojovat se na vzdálené stroje a interaktivně pracovat. Nahrazuje telnet i rlogin. Program slogin je jen symbolický odkaz na ssh. Například na vzdálený počítač slunce se můžete přihlásit pomocí příkazu `ssh slunce`. Vzdálený systém vás požádá o heslo (které máte nastavené na vzdáleném počítači slunce).

Po úspěšném přihlášení můžete pracovat s příkazovým řádkem na vzdáleném stroji, nebo spouštět interaktivní aplikace, např. YaST. Pokud máte na vzdáleném počítači nastavené jiné přihlašovací jméno než na lokálním počítači, můžete se přihlásit s použitím jiného přihlašovacího jména příkazem `ssh -l augustynka slunce` nebo `ssh augustynka@slunce`.

Navíc můžete pomocí ssh spouštět příkazy na vzdáleném systému, stejně jako s programem rsh. Na následujícím příkladě si ukážeme, jak spustit příkaz `uptime` na počítači slunce, a jak vytvořit adresář se jménem `tmp`. Výstup programů se zobrazí na terminálu lokálního počítače zeme.

```
ssh slunce "uptime; mkdir tmp"
tux@slunce's password:
1:21pm up 2:17, 9 users, load average: 0.15, 0.04, 0.02
```

Uvozovky jsou nezbytné, aby byly obě instrukce zaslány jedním příkazem. Jen tak se druhý příkaz spustí na počítači slunce.

20.2.3 Bezpečné kopírování pomocí scp

Program scp kopíruje soubory na vzdálený počítač. Je to bezpečná a šifrovaná náhrada za program rcp. Například příkaz `scp dopis.tex slunce:` zkopíruje soubor `dopis.tex` z aktuálního adresáře lokálního počítače zeme na počítač slunce. Pokud máte na počítači slunce jiné uživatelské jméno než na počítači

zeme, zadejte uživatelské jméno pro vzdálený počítač ve formátu `username@host`. Pro tento příkaz neexistuje volba `-l`.

Po zadání správného hesla začne scp přenášet soubor a zobrazuje při tom stav přenosu jako rostoucí řadu hvězdiček. Navíc zobrazuje i odhadovaný čas trvání přenosu. Tyto výstupy můžete vypnout použitím parametru `-q`.

Program scp také zvládá rekursivní kopírování celých adresářů. Příkaz `scp -r src/ slunce:backup/` zkopíruje obsah adresáře `src/` včetně jeho podadresářů do adresáře `backup/` na počítači `slunce`. Pokud tento adresář neexistuje, scp ho automaticky vytvoří.

Parametrem `-p` řeknete scp, aby neměnil časové údaje u souborů. Volba `-C` zapne kompresi dat při přenosu, takže sníží velikost přenášených dat (zvýší se tím ale zatížení procesoru).

20.2.4 Bezpečný přenos souborů pomocí sftp

Program sftp lze použít místo scp pro bezpečný přenos souborů. Během sftp relace můžete používat některé z příkazů známých z ftp. Program sftp se hodí hlavně pro situace, kdy předem neznáte názvy souborů na vzdáleném počítači.

20.2.5 SSH démon (sshd) – strana serveru

Pro práci s SSH klienty ssh a scp musí v pozadí běžet SSH server (démon) naslouchající na TCP/IP portu 22. Démon při prvním spuštění generuje tři páry klíčů. Každý pár sestává ze soukromého a veřejného klíče. Proto se jedná o tzv. proceduru založenou na veřejném klíči. Aby byla zaručena bezpečnost komunikace pomocí SSH, musí mít přístup k soukromému klíči pouze administrátor systému. Ve standardní instalaci jsou přístupová práva k souborům podle toho nastavena. Soukromé klíče jsou potřebné pouze lokálně pro démona SSH a nesmíte je nikomu poskytnout. Veřejné části klíče (soubory s příponovou `.pub`) jsou zasílány klientům požadujícím spojení; mohou je číst všichni uživatelé.

Spojení je vždy iniciováno klientem. Čekající démon si s klientem nejdříve vymění identifikační data (zjistí jakou verzi protokolu,

případně jaký program a port, používá protější strana). Protože na požadavek odpovídá potomek hlavního procesu démona SSH, může současně běžet více různých SSH spojení.

Pro komunikaci mezi serverem a klientem podporuje program OpenSSH verzi 1 i 2 protokolu SSH. Nově instalovaný systém SUSE LINUX používá standardně verzi 2. Pokud chcete u staršího systému po aktualizaci i nadále používat verzi 1, držte se instrukcí popsanych v souboru `/usr/share/doc/packages/openssh/README.SuSE`. V tomto dokumentu také najdete informace o tom, jak v několika krocích přejít z prostředí verze SSH 1 na verzi SSH 2.

Pokud používáte SSH verze 1, zasílá server svůj veřejný klíč stroje a klíč serveru, který je SSH démonem znovu vytvářen každou hodinu. Oba umožňují SSH klientovi zašifrovat libovolně zvolený klíč relace, který je zaslán SSH serveru. SSH klient také serveru oznámí, jaký šifrovací algoritmus používá.

Verze 2 protokolu SSH nevyžaduje klíč serveru. Obě strany používají pro výměnu klíčů algoritmus Diffie-Helman.

Pokud chcete rozšifrovat klíč relace, musíte znát soukromý klíč stroje i serveru, které nelze odvodit z veřejných klíčů. Pouze kontaktovaný SSH démon může rozšifrovat klíč relace pomocí svých soukromých klíčů (více viz `man /usr/share/doc/packages/openssh/RFC.nroff`). Počáteční fázi relace můžete podrobně sledovat, pokud zapnete u klienta SSH tzv. "užvaněný" režim volbou `-v`.

Výchozí je verze 2 SSH protokolu. Verzi 1 můžete vynutit přepínačem `-1`. Klient si po prvním kontaktu se serverem ukládá jeho veřejný klíč stroje do souboru `~/.ssh/known_hosts`. Tak se zabráni útokům cizích serverů s falešnými jmény a IP adresami (tzv. "man-in-the-middle" útok). Takový útok je odhalen buď díky klíči stroje nepřítomnému v `~/.ssh/known_hosts` nebo díky neschopnosti serveru rozšifrovat klíč relace kvůli tomu, že nemá odpovídající soukromé klíče.

Doporučujeme vám zálohovat na bezpečné místo veřejný i soukromý klíč (uloženy jsou v `/etc/ssh/`). Můžete tak odhalit manipulaci s klíči, a pokud budete muset reinstalovat systém, můžete opět použít staré klíče. Tak ušetříte uživatele znepokojivých

varování o změně klíče. Pokud se v případě varování o změně klíče ověří, že se skutečně jedná o správný SSH server, musí uživatel odstranit existující záznam o tomto serveru ze souboru `~/.ssh/known_hosts`.

20.2.6 Mechanismus ověřování pomocí SSH

Vlastní autentizace, v nejjednodušší formě, sestává z vložení hesla, jak bylo uvedeno výše. Cílem SSH bylo přinést snadno použitelný, ale bezpečný, software. Protože cílem je nahradit `rsh` a `rlogin`, SSH musí poskytovat autentizační metodu vhodnou pro každodenní použití. SSH toho dosahuje pomocí dalšího páru klíčů generovaného uživatelem. Balíček SSH k tomuto účelu obsahuje pomocný program `ssh-keygen`. Příkazem `ssh-keygen -t rsa` nebo `ssh-keygen -t dsa` se vygeneruje pár uživatelských klíčů a uživatel je dotázán, do jakého souboru se mají uložit.

Potvrďte standardní název a odpovězte na žádost o zadání hesla. I když vám program navrhne použít prázdné heslo, je lepší zadat netriviální heslo o délce 10 až 30 znaků. Potvrďte zopakováním hesla. Následně se uloží klíče do souborů, v našem příkladě do `id_rsa` (soukromý) a `id_rsa.pub` (veřejný) a program zobrazí celou cestu k souborům.

Pro změnu hesla u již vygenerovaných klíčů použijte (podle typu vašeho klíče) příkaz `ssh-keygen -p -t rsa` nebo `ssh-keygen -p -t dsa`. Nyní si na vzdáleném počítači, kam se chcete přihlašovat, uložte váš veřejný klíč (`id_rsa.pub`) do souboru `~/.ssh/authorized_keys`. Při přihlášení pak budete dotázáni na heslo ke klíči. Pokud se tak nestane, překontrolujte, zda jste vše správně uložili.

Tato procedura může vypadat složitěji, než samotné přihlašování pomocí přihlašovacího jména a hesla. SSH ale nabízí další nástroj, program `ssh-agent`, který si pamatuje privátní klíče během sezení. Celé sezení (X session) se musí spustit jako potomek programu `ssh-agent`. Nejjednodušší cestou je nastavit na začátku konfiguračního souboru `.xsession` proměnnou `usessh` na `yes` a přihlásit se přes KDM nebo XDM. Eventuálně spusťte X Window pomocí příkazu `ssh-agent startx`.

Nyní můžete používat `ssh` nebo `scp` jako obvykle. Pokud jste uložili na vzdálené počítače váš veřejný klíč, nebude po vás systém vyžadovat heslo. Nezapomeňte ale, pokud odejdete od počítače, zamknout váš desktop (např. pomocí `xlock`).

Veškeré změny SSH protokolu 2 oproti dřívější verzi jsou popsány v souboru `/usr/share/doc/packages/openssh/README.SuSE`.

20.2.7 X server, ověřování a přeposílání

Kromě vylepšení bezpečnostních mechanismů popsaných výše, SSH také zjednodušuje používání vzdálených aplikací pro X server. Jestliže spustíte `ssh` s parametrem `-X`, proměnná `DISPLAY` se na vzdáleném stroji nastaví na hodnotu počítače, odkud se přihlašujete, a veškerý výstup X aplikací bude přeposílán na vzdálený počítač přes existující `ssh` spojení. Navíc tyto aplikace spuštěné vzdáleně a zobrazované lokálně nemohou být díky přenosu přes `ssh` odposlechnuty útočníkem.

Pokud při spouštění přidáte parametr `-A`, bude se `ssh-agent` autentizační mechanismus přenášet i na stroje, na které se připojíte. Můžete se tedy bez zadávání hesel přihlašovat na další počítače. Stačí abyste všude uložili váš veřejný klíč.

Oba tyto mechanismy jsou standardně vypnuty, ale lze je kdykoliv zapnout v systémovém souboru `/etc/ssh/sshd_config` nebo v uživatelském souboru `~/.ssh/config`.

Program `ssh` můžete také použít pro přesměrování TCP/IP spojení. V následujícím příkladě SSH přesměruje SMTP a POP3 port:

```
ssh -L 25:slunce:25 zeme
```

Tedy každé SMTP spojení, které půjde na port 25 (SMTP) počítače `zeme`, je přes šifrovaný kanál přesměrováno na SMTP port počítače `slunce`. To se může hodit, pokud nepoužíváte SMTP server s funkcemi SMTP-AUTH nebo POP-before-SMTP. Z jakéhokoli místa připojeného k síti lze veškerý poštovní provoz přesměrovat na hlavní poštovní server. Stejně tak lze přesměrovat POP3 spojení (port 110) z počítače `zeme` na počítač `slunce` pomocí příkazu:

```
ssh -L 110:slunce:110 zeme
```

Oba dva příkazy musíte spustit jako superuživatel `root`, protože jde o přeměrování privilegovaných portů. Elektronická pošta je normálními uživateli odesílána a přijímána pomocí existujícího SSH spojení. SMTP a POP3 host musí být nastaven na `localhost`. Další informace naleznete v manuálových stránkách k jednotlivým programům a v adresáři `/usr/share/doc/packages/openssh`.

20.3 Šifrování diskových oddílů a souborů

20.3.1 Vhodné nasazení

Každý uživatel má data, u kterých si přeje, aby k nim neměl přístup nikdo jiný. Čím více mobilní jste, tím opatrnější byste měli být při práci s daty. Při přímém nebo síťovém přístupu třetí strany k vašim datům je vždy vhodné řešení šifrování souborů. V následující části najdete popis nastavení šifrování a jeho možné použití v různých situacích.

Notebooky Pokud pracujete na cestách se svým notebookem nebo ho často převážíte z místa na místo, je vhodné šifrovat diskový oddíl s daty. V případě ztráty nebo krádeže notebooku jsou pak vaše data v bezpečí před nepovolanou osobou.

Vyměnitelná média U USB flash disku nebo externího disku je pravděpodobnost ztráty nebo krádeže mnohem pravděpodobnější než u celého notebooku. V takovém případě šifrování souborů uchrání vaše data před čtením nepovolanými osobami.

20.3.2 Šifrovaný souborový systém pomocí YaST

YaST nabízí možnost vytvoření šifrovaných souborů nebo diskových oddílů jak během instalace, tak na již nainstalovaném systému. Šifrované soubory lze bez problémů vytvářet bez ohledu na rozdělení disku. V případě šifrovaného diskového oddílu musíte nejdříve vytvořit příslušný diskový oddíl. Výchozí rozvržení rozdělení disku během instalace neobsahuje žádný šifrovaný diskový oddíl. Šifrovaný diskový oddíl je nutné vytvořit v rozdělování disku pro experty.

Vytvoření šifrovaného oddílu při instalaci

Varování

Zadání hesla

Věnujte pozornost zprávám systému o bezpečnosti hesla při zadávání hesla pro šifrovaný diskový oddíl. Heslo si dobře zapamatujte, bez jeho zadání se nedostanete k datům na šifrovaném diskovém oddíle.

Varování

Vytvoření šifrovaného diskového oddílu najdete v dialogu rozdělování disku programu YaST popsaném v části 3.8.11 na straně 90. Stejně jako při vytváření normálního diskového oddílu klikněte na tlačítko 'Vytvořit'. Pak zadejte parametry nového diskového oddílu (formátování a bod připojení). Dále pokračujte kliknutím na 'Krypt. souborový systém'. V následujícím dialogu zadejte heslo, které bude vyžadované před připojením šifrovaného diskového oddílu. Nastavení dokončíte kliknutím na tlačítko 'OK'. Systém vás požádá před připojením oddílu o zadání hesla pro připojení oddílu.

Pokud nechcete, aby byl šifrovaný diskový oddíl připojený během startu systému, stiskněte místo zadání hesla klávesu (Enter). Stejně postupujte u dalších požadavků o zadání hesla pro připojení diskového oddílu. Šifrovaný diskový oddíl nebude připojen a systém bude pokračovat ve startu. Jde o jeden ze způsobů ochrany vašich dat, protože po připojení šifrovaného diskového oddílu je obsah tohoto oddílu přístupný všem uživatelům.

Pokud chcete souborový systém připojovat pouze v případě jeho potřeby, zvolte ‘Nepřipojovat při spuštění’ v dialogu ‘Volby fstab’. Diskový oddíl pak nebude automaticky připojován během startu systému. Kdykoliv ho pak můžete připojit příkazem `mount <jmeno_oddilu> <bod_pripojeni>`. Zadejte heslo. Aby k datům nemohli přistupovat další uživatelé, po ukončení práce odpojte diskový oddíl příkazem `umount jmeno_oddilu`.

Vytvoření šifrovaného oddílu na běžícím systému

Varování

Aktivace šifrování na běžícím systému

Šifrovaný diskový oddíl lze vytvořit také v již běžícím systému. Vytvoření šifrovaného oddílu na již existujícím oddílu povede ke ztrátě dat na zvoleném oddílu.

Varování

Na běžícím systému zvolte v ovládacím centru programu YaST ‘Systém’ → ‘Rozdělování disku’. Výběr dialogu potvrďte kliknutím na tlačítko ‘Ano’. Místo tlačítka ‘Vytvořit’ použitého v předcházejícím nastavení klikněte na tlačítko ‘Editovat’. Další postup je stejný.

Šifrované soubory

Mimo šifrovaných oddílů je možné v dialogu rozdělování disku vytvářet šifrované soubory. Pod tabulkou diskových oddílů klikněte na tlačítko ‘Vytvořit šifrovaný soubor’ a zvolte ‘Vytvořit šifrovaný soubor’. Zadejte cestu k souboru spolu s předpokládanou velikostí. Odsouhlaste výchozí nastavení pro formátování a typ souborového systému, zadejte bod připojení a nastavte, zda má být šifrovaný souborový systém připojen během startu systému.

20.3.3 Šifrování obsahu vyměnitelného média

Vyměnitelná média jako externí pevné disky a USB flash disky rozpoznává YaST jako normální pevný disk. Je tedy možné na nich

šifrovat soubory nebo celé diskové oddíly stejným způsobem uvedeným výše. Protože k jejich připojení dochází obvykle pouze na omezenou dobu při práci, nenastavujte připojení těchto zařízení během startu systému.

20.4 Bezpečnost a soukromí

Jednou z hlavních vlastností linuxových a unixových systémů je schopnost obsluhovat více uživatelů najednou (víceuživatelský systém) a umožnit jim současně spouštět více úloh (multitasking). Navíc je tento operační systém sít'ově transparentní. Uživatelé často neví, zda data či aplikace, které používají, jsou umístěny lokálně na jejich počítači, nebo v síti.

Multiuživatelská podstata systému vyžaduje možnost oddělení dat jednotlivých uživatelů. Je nutno zajistit soukromí a bezpečí. Bezpečnost dat byla důležitým problémem již před vznikem počítačových sítí. Stejně jako dnes bylo vždy nejdůležitější zajistit bezpečnost dat v případě havárie nebo ztráty paměťového média, např. pevného disku.

Tato část se zabývá především otázkami soukromí, ale je nutno si uvědomit, že každá kvalitní bezpečnostní politika musí pamatovat na pravidelné, funkční a ověřené zálohy dat. Bez nich budete mít problém obnovit data nejen v případě havárie hardwaru, ale také v případě podezření na nedovolenou manipulaci s nimi.

20.4.1 Lokální a sít'ová bezpečnost

Existuje řada způsobů přístupu k datům:

- osobní komunikace s lidmi, kteří mají požadované informace nebo přístup k počítači
- přímý fyzický přístup k počítači
- přes sériovou linku
- přes počítačovou sít'

Ve všech těchto případech by se uživatel měl autentizovat dříve, než mu data budou zpřístupněna. Webový server nemusí být chráněn tak přísně, ale stále je nutné zajistit, aby neznámému uživateli neposkytl choulostivá data.

Ve výše uvedeném seznamu je první případ ten, který vyžaduje nejvíc komunikace mezi lidmi, jako např. tehdy, pokud kontaktujete zaměstnance banky a musíte ho přesvědčit, že bankovní účet je skutečně váš. Požádá vás o podpis, PIN nebo heslo, kterým si ověří vaši identitu. V některých případech se může podařit, na základě několika málo známých skutečností a psychologie, získat důvěru informované osoby a postupně z ní vymámit další a další potřebné informace, aniž by si to vůbec uvědomila. Hackeri tuto techniku nazývají *sociální inženýrství*. Proti této technice se můžete zabezpečit jedinečně vzděláváním a školením svých zaměstnanců v užívání jazyka a komunikaci s lidmi. Před vlastním útokem na počítačové systémy se útočníci často snaží získat zajímavé informace od recepční, servisních techniků, nebo dokonce od rodinných příslušníků. V mnoha případech je útok založený na sociálním inženýrství odhalen příliš pozdě.

Útočník může použít i tradiční cestu a snažit se dostat přímo k vašemu hardwaru. Proto by počítače měly být chráněny proti nedovolené manipulaci, aby nikdo nepovoláný nemohl odstraňovat, vyměňovat nebo poškozovat jejich součásti. To platí i pro zálohy dat, síťové a elektrické kabely. Zabezpečte také startování systému, protože existuje několik dobře známých klávesových kombinací schopných vyvolat neobvyklé chování. Chraňte se použitím hesel pro BIOS i zavaděč systému.

Na mnoha místech se stále používají sériové terminály připojené k sériovým portům. Na rozdíl od síťových rozhraní nezávisí jejich komunikace s počítačem na síťovém protokolu. Používají jednoduchý kabel nebo infračervený paprsek, který přenáší informace v podobě nezašifrovaných znaků. Kabel je nejslabším článkem systému: lze k němu připojit starší tiskárnu a nastavit ji tak, aby tiskla veškerou přenášenou komunikaci. Místo tiskárny lze samozřejmě použít i jiné metody útoku.

Lokální čtení souboru na počítači vyžaduje jiná přístupová pravidla než otevření síťového spojení se serverem. Je rozdíl mezi lokální a síťovou bezpečností. Hranice je tam, kde se data musí balit

do paketů, aby byla zaslána na jiné místo.

Lokální bezpečnost

Lokální bezpečnost závisí na fyzickém prostředí, ve kterém počítač běží. Umístěte stroj v prostředí, které bezpečnostním požadavkům odpovídá. Hlavním cílem lokální bezpečnosti je zajistit, aby byli uživatelé odděleni a nemohli navzájem zneužívat svá práva a identity. To je obecné pravidlo, které je třeba mít na pozoru, ale nejdůležitější je v případě uživatele `root`, který má nad systémem absolutní kontrolu. Může totiž používat identitu kteréhokoliv dalšího uživatele, aniž by znal jeho heslo, a číst jakýkoliv lokálně uložený soubor.

Hesla

Na Linuxu nejsou hesla ukládána jako text a uživatelem vložené heslo není jednoduše porovnáváno s heslem uloženým v systému. Kdyby tomu tak bylo, byly by všechny účty v počítači kompromitovány v okamžiku, kdy by někdo nepovolaný získal přístup k patřičnému konfiguračnímu souboru. Místo toho je uložené heslo zašifrované a při každém vložení je zašifrováno znovu – porovnávají se pak dva zašifrované řetězce. V případě, že zašifrovaná hesla nelze převést zpět do původního tvaru, to významně zvyšuje bezpečnost.

Používá se k tomu speciální jednosměrný algoritmus, tzv. *trap-door algorithm*. Útočník, i když by získal zašifrované heslo, není schopný algoritmus otočit a získat nezašifrovanou podobu hesla. Musel by testovat všechny možné kombinace písmen a dalších znaků, dokud by nenašel kombinaci, která při zašifrování dává stejný výsledek jako původní heslo. Pokud jsou hesla tvořena osmi znaky, je takových kombinací velmi mnoho.

V sedmdesátých letech se věřilo, že je tato metoda bezpečnější díky relativní pomalosti použitého algoritmu, který k zašifrování jednoho hesla vyžadoval několik sekund. Počítače se však natolik zrychlily, že dnes zvládnou podobných operací za sekundu milióny. Proto zašifrovaná hesla nesmějí být běžným uživatelům viditelná (běžní uživatelé nesmí mít možnost číst soubor `/etc/shadow`). Je také velmi důležité zajistit, aby hesla nebyla

snadno uhodnutelná, pro případ že by se tento soubor v důsledku chyby stal viditelným. Není také příliš užitečné měnit heslo typu „tantalize“ na „t@nt@1lz3“.

Záměna některých písmen za podobné znaky není dostatečně bezpečná, protože programy pro odhalování hesel používající slovníky umí provádět i podobné záměny. Lepší je použít slovo bez obecného významu, něco, co dává smysl jen vám osobně. Například první písmena slov nějaké věty nebo názvu knihy, například *Knihla Jméno růže, kterou napsal Umberto Eco* by vedla k bezpečnému heslu *KJrknUE8*. Hesla typu *cernakocka* nebo *zuzana76* může snadno uhádnout i někdo, kdo vás téměř nezná.

Start systému

Systém nastavte tak, aby nemohl být spuštěn z diskety nebo CD. Buď mechaniky úplně odstraňte, nebo nastavte BIOS tak, aby spouštěl systém výhradně z pevného disku, a zajistěte BIOS heslem. Linux je obvykle spouštěn zavaděčem, který umožňuje jádru předávat různé parametry. Zakažte ostatním tyto parametry používat nastavením dalšího hesla v souboru `/boot/grub/menu.lst` (viz 15 na straně 303). Je to pro bezpečnost systému velmi důležité, protože jádro samotné běží s pravomocemi uživatele `root` a navíc je to právě jádro, kdo tyto pravomoci dále přiděluje.

Souborová přístupová práva

Obecným pravidlem je pracovat vždy s nejpřísnějšími možnými nastaveními práv, které umožňují vykonat potřebný úkol. Například pro čtení a psaní pošty rozhodně nejsou potřeba práva uživatele `root`. Pokud by v poštovním programu byla chyba, mohla by být zneužita k útoku, který by měl přesně ta práva, jako měl program při svém spuštění. Výše zmíněné pravidlo pomáhá minimalizovat škody v podobných případech.

Práva téměř čtvrt miliónu souborů obsažených v systému SUSE LINUX jsou velmi pečlivě zvolena. Administrátor by při instalaci dodatečných souborů a programů měl dávat na nastavení práv velký pozor. Zkušenosti a bezpečnostní pravidla znalí administrátoři vždy používají spolu s příkazem `ls` volbu `-l`, což jim umožňuje okamžitě odhalit špatně nastavená přístupová práva. Špatně

nastavená práva souboru mohou vést nejen ke změně či smazání souboru, ale mohou být spuštěny s právy superuživatele, nebo, v případě konfiguračních souborů, programy je mohou použít s právy superuživatele. To významně zvyšuje možnosti útočníka. Tento typ útoku se nazývá "kukaččí vejce", neboť je program spuštěn ("vysezen") jiným uživatelem ("ptákem"), podobně jako když kukačka oklame jiné ptáčky a donutí je tak starat se o svou snůšku.

SUSE LINUX obsahuje v adresáři `/etc` soubory `permissions`, `permissions.easy`, `permissions.secure` a `permissions.paranoid`. Smyslem těchto souborů je definovat zvláštní práva, jako adresáře, do kterých může zapisovat kdokoliv, nebo, v případě souborů, `setuser` ID bit (programy s nastaveným `setuser` ID bitem neběží pod uživatelem, který je spustil, nýbrž s právy vlastníka souboru, nejčastěji uživatele `root`). Administrátor může přidávat vlastní nastavení do souboru `/etc/permissions.local`.

Který z těchto souborů se bude používat konfiguračními programy nastavíte pomocí 'Nastavení bezpečnosti' nástroje YaST. Více se dozvíte v komentářích souboru `/etc/permissions` nebo v manuálové stránce příkazu `chmod`.

Přetečení zásobníku a chyby typu `format string`

Vždy, když program zpracovává data, která mohla být změněna uživatelem, je třeba být na pozoru. Je to však spíše problém programátorů než běžných uživatelů. Programátor musí zajistit, aby aplikace zpracovávala data správným způsobem, aniž by zapisovala do paměťových oblastí, které jsou pro data příliš malé. Program by měl také předávat data konzistentním způsobem přes k tomu určená rozhraní.

K *přetečení zásobníku* (buffer overflow) může dojít tehdy, pokud se při zápisu do paměťového zásobníku nevezme v úvahu jeho velikost. V určitých případech data (vytvořená uživatelem) zabírají více místa, než zásobník obsahuje. Důsledkem je, že jsou zapsána za hranici zásobníku. To může za určitých okolností znamenat vykonání instrukcí zadaných uživatelem (nikoliv programátorem) místo pouhého zpracování dat. Chyba tohoto typu může mít velmi závažné následky, zvláště pokud je program spuštěn se zvláštními právy (viz 20.4.1 na předchozí straně).

Chyby typu *format string* fungují trochu jinak, ale následky jsou podobné. Ve většině případů se tyto chyby zneužívají v programech, které běží se zvláštními právy (setuid a setgid), což ovšem také znamená, že se můžete chránit odebráním těchto práv. Nejlepší je aplikovat pravidlo o použití nejnižších možných oprávnění (viz 20.4.1 na straně 451).

Protože se tyto chyby týkají zpracování uživatelských dat, lze je zneužívat bez přístupu k lokálnímu účtu. Často je lze zneužívat i po síti. Proto jsou důležité z hlediska místní i síťové bezpečnosti.

Viry

Ačkoliv někteří lidé říkají opak, viry existují i na Linuxu. Nicméně známé linuxové viry jsou pouze pokusné laboratorní exempláře vyvinuté jako důkaz jejich možné existence. V divoké přírodě nikdo nikdy žádné linuxové viry nespátřil.

Viry nemohou přežít a šířit se bez hostitele. Takovým hostitelem může být program nebo důležitý datový prostor, např. MBR disku, který musí být pro kód viru zapisovatelný. Vzhledem ke své multiuživatelské podstatě může Linux omezit práva zápisu k určitým souborům, zejména důležitým systémovým souborům. Proto zvyšujete pravděpodobnost napadení virem, pokud provádíte běžnou práci jako uživatel `root`. Naproti tomu, pokud používáte zmíněné pravidlo o nejnižších možných oprávněních, je pravděpodobnost infekce zanedbatelná.

Mimo to byste nikdy neměli bezhlavě spouštět program z neznámého internetového zdroje. SUSE RPM balíčky obsahují digitální podpis potvrzující jejich původ. Virová infekce je typickým příznakem administrátorů a uživatelů s nízkým povědomím o bezpečnosti. Takoví dokáží ohrozit i systém, který byl navržen jako vysoce bezpečný.

Nezaměňujte viry s červy. Červi jsou čistě síťové potvůrky, které nevyžadují pro své šíření hostitele.

Síťová bezpečnost

Síťová bezpečnost je důležitá pro ochranu proti útokům pocházejícím z vnější. Běžná přihlašovací procedura zahrnující dotaz

na uživatelské jméno a heslo je stále místní bezpečnostní záležitost. V případě přihlašování po síti je nutno rozlišit mezi dvěma bezpečnostními aspekty. To, co se odehrává před vlastním přihlášením, je záležitost síťové bezpečnosti, to co se děje po vlastním přihlášení, je záležitost lokální bezpečnosti.

X Window System a X autentizace

Jak bylo zmíněno na začátku, je síťová transparentnost jednou z hlavních charakteristik unixových systémů. X, okenní systém unixových systémů, toho umí využívat úžasným způsobem. Při použití X není problém přihlásit se na vzdálený stroj a spustit tam grafický program, jehož výstup je zasílán přes síť zpět k vám a zobrazen na vašem počítači.

Pokud se má X klient vzdáleně zobrazit, musí X server chránit zdroje (obrazovku) před neoprávněným přístupem. Klientská aplikace musí dostat určitá práva. Systém X Window to umí zařídit dvěma způsoby. První se nazývá kontrola přístupu na straně hosta (host-based access control), druhou je kontrola přístupu pomocí cookies (cookie-based access control). První spoléhá na IP adresu počítače, ze kterého běží klient, a je ovládána programem xhost. Program xhost uloží IP adresu klienta do malé databáze X serveru. Spoléhání na IP adresu však není nijak zvlášť bezpečné. Na počítači navíc může pracovat další uživatel, který může prvnímu uživateli ukrást přístup k X serveru. Z důvodů nízké bezpečnosti zde proto tuto metodu nebudeme popisovat. Pokud se s ní přesto chcete blíže seznámit, najdete informace v manuálové stránce xhost.

V případě kontroly pomocí cookies se generuje řetězec, který zná pouze X server a správný uživatel. Jde o něco jako občanský průkaz. Koláček (slovo se nevztahuje k obyčejným koláčkům, ale k čínským koláčkům pro štěstí, na kterých je epigram) je při přihlášení uložen v souboru `.Xauthority` v domovském adresáři uživatele a je dostupný všem X klientům vyžadujícím X server pro zobrazení okna. Soubor `.Xauthority` lze otestovat programem `xauth`. V případě přejmenování souboru `.Xauthority` nebo jeho smazání není možné otevřít žádné nové okno nebo X klienta. Více se o bezpečnostních mechanismech X Window dovíte v manuálové stránce `Xsecurity` (`man Xsecurity`).

SSH (secure shell) lze využít ke kompletnímu šifrování síťového připojení k X serveru, aniž by to uživatel pocítil. Tomuto přeposílání se říká X forwarding. Jde o simulaci X serveru na straně serveru a nastavení příslušné proměnné na straně vzdáleného klienta. Další podrobnosti o SSH najdete v části 20.2 na straně 439.

Varování

Pokud si nejste jistí bezpečností počítače, na kterém pracujete, nepoužívejte X forwarding. Pokud ho přesto aktivujete, může případný útočník například zneužít vaše SSH připojení k napadení X serveru a odposlechu klávesnice.

Varování

Přetečení zásobníku a chyby typu "format string"

Jak bylo vysvětleno v části 20.4.1 na straně 452, přetečení zásobníku i chyby typu "format string" jsou záležitosti místní i síťové bezpečnosti. Stejně jako v případě lokálních útoků, i zde jsou tyto chyby nejčastěji zneužívány k získání pravomocí superuživatele. I když se nepodaří přímo toto, může útočník získat neprivilegovaný lokální účet a ten použít ke zneužívání dalších potenciálních bezpečnostních slabín systému.

Přetečení zásobníku a chyby typu "format string" zneužitelné po síti jsou nepochybně nejčastějším typem vzdálených útoků. Programy zneužívající nově nalezených chyb tohoto typu (tzv. exploit) se často distribuují v konferencích věnovaných bezpečnosti. Lze je použít bez znalosti vlastního kódu. Během let se ukázalo, že jejich dostupnost vede k bezpečnějším systémům, prostě proto, že výrobci operačních systémů byli donuceni se bezpečností zabývat. V případě svobodného softwaru má ke zdrojovým kódům přístup kdokoli (SUSE LINUX je dodáván s kompletními zdrojovými kódy) a tak může kdokoli, kdo našel bezpečnostní chybu, dodat patřičnou záplatu.

Zahlcení (Denial of Service)

Smyslem útoků typu zahlcení (Denial of Service – DoS) je zablokovat serverový program nebo dokonce celý systém, čehož lze do-

sáhnout několika způsoby: přetížením serveru, jeho zaměstnáním nesmyslnými pakety nebo zneužitím přetečení zásobníku. DoS útok má často jediný účel – zlikvidovat určitou službu v síti. Zmizení služeb může znamenat další ohrožení, například útoky typu *man-in-the-middle* (odposlech, přebírání TCP spojení, předstírání adresy) či otravu DNS.

Útoky typu "Man-in-the-Middle"

Každý vzdálený útok, při kterém se útočník vplete *mezi* dva komunikující počítače, se řadí mezi tzv. *man-in-the-middle* útoky. Většina útoků toho to typu má jedno společné – oběť vůbec netuší, že se děje něco zlého. Existuje mnoho různých variant těchto útoků, útočník například může zachytit požadavek na spojení a přeposlat ho cílovému stroji. Oběť se tak spojí s nežádoucím protějškem, ale nic netuší, protože ten předstírá skutečný cíl spojení.

Nejjednodušší forma takového útoku je tzv. *sniffing*, při kterém útočník jen odposlouchává okolní síťový provoz. Složitější "man-in-the-middle" útok může znamenat převzetí již existujícího spojení (*hijacking*). Aby tak mohl útočník učinit, musí po nějakou dobu analyzovat pakety, aby mohl předpovědět TCP sekvenci daného spojení. V okamžiku, kdy útočník spojení převzme, si oběť problému všimne, protože se její spojení ukončí a dostane chybové hlášení. Skutečnost, že existují protokoly nezabezpečené šifrováním, útočníkům život jenom usnadňuje.

Spoofing je útok, při kterém jsou pakety pozměněny, aby obsahovaly falešná data, obvykle IP adresu. Většina aktivních útoků závisí na možnosti zaslání takových falešných paketů, což je něco, co na linuxovém stroji může udělat pouze superuživatel (`root`).

Mnoho zmíněných útoků se kombinuje s útoky typu DoS. Pokud má útočník možnost určitý počítač, byť na krátkou dobu, vyřadit z provozu, usnadňuje to aktivní útok, protože počítač nebude schopný s útokem po určitou dobu interferovat.

Otrava DNS

Otrava DNS (poisoning) nastává, když útočník pozmění cache DNS serveru [pomocí podvržených DNS paketů], který pak předává informace oběti, která je vyžaduje. Mnoho serverů udržuje

s dalšími počítači důvěrné vztahy na základě IP adres nebo jmen. Útočník těmto důvěrným vztahům musí dobře porozumět, aby se mohl vydávat za jeden z důvěryhodných strojů. Obvykle proto útočník analyzuje pakety ze serveru. Současně často musí použít dobře načasovaný DoS útok. Obranou je zde použití šifrovaných spojení a ověřování identity počítačů, s nimiž je navazováno spojení.

Červi

Červi jsou často zaměňováni s viry, rozdíl mezi nimi je však jasný. Na rozdíl od virů není červů život závislý na hostiteli. Místo toho se specializují na co možná nejrychlejší šíření sítí. Červi, kteří se v minulosti objevili, jako Ramen, Lion či Adore, využívali dobře známých bezpečnostních děr v programech jako bind8 nebo lprNG. Ochrana proti červům je poměrně snadná. Protože mezi objevem bezpečnostní díry a výskytem červů uplyne nějaký čas, může mít svědomitý administrátor dávno instalovány potřebné bezpečnostní opravy.

20.4.2 Bezpečnostní tipy a triky

Je velmi důležité být informován o novinkách na poli bezpečnosti a o nejnovějších bezpečnostních problémech. Jedním z nespolehlivějších způsobů ochrany systému je instalace všech aktualizací balíčků, které bezpečnostní zprávy doporučují. Bezpečnostní oznámení pro SUSE jsou publikována v poštovní konferenci, do které se můžete přihlásit na adrese <http://www.novell.com/linux/security/securitysupport.html>. Tato konference (suse-security-announce@suse.de) je skvělým zdrojem informací o bezpečnostních aktualizacích a mezi její aktivní členy patří řada odborníků z bezpečnostního týmu SUSE.

Poštovní konference suse-security@suse.de je dobrým místem pro diskusi o bezpečnostních problémech, které vás zajímají. Můžete se do ní přihlásit na výše uvedené webové stránce.

bugtraq@securityfocus.com je jedna z nejznámějších bezpečnostních konferencí na světě. Doporučujeme její sledování. Denně

je v jejím rámci publikováno přibližně 15 až 20 příspěvků. Více informací najdete na stránce <http://www.securityfocus.com>.

Následující základní bezpečnostní pravidla vám mohou přijít vhod:

- V souladu s pravidlem o použití nejprísnejších omezení práv, jaká ještě umožňují provést požadovanou úlohu, neprovádějte svou běžnou činnost jako superuživatel `root`. Snížíte tak pravděpodobnost infekce virem nebo kukaččím vejcem. Také ochráníte sami sebe před vlastními chybami.
- Pokud je to možné, pracujte na vzdáleném stroji s využitím šifrovaného spojení. Používání `ssh` (secure shell) místo programů `telnet`, `ftp`, `rsh` a `rlogin` by mělo být samozřejmostí.
- Vyhněte se autentizačním metodám založeným pouze na IP adrese.
- Snažte se udržovat nejdůležitější balíčky spojené se sítí aktuální. Přihlaste se do konferencí, které vás budou informovat o potřebných aktualizacích takových programů (`bind`, `sendmail`, `ssh` atd.). Totéž platí pro programy ovlivňující lokální bezpečnost.
- Optimalizujte soubor `/etc/permissions` podle potřeb vašeho systému. Pokud odeberete programu `setuid` bit, může přestat správně pracovat. Na druhou stranu přestane být potenciální bezpečnostní dírou do vašeho systému. Podobně je tomu se soubory a adresáři, do kterých může každý zapisovat.
- Zakažte všechny síťové služby, které na serveru nutně nepotřebujete. Tím zvýšíte bezpečnost systému. Porty, na kterých se naslouchá, lze vyhledat programem `netstat`. Použijte ho spolu s následujícími volbami: `netstat -ap` nebo `netstat -anp`. Volba `-p` zobrazí, který proces obsadil který port pod jakým jménem.

Výstup programu `netstat` porovnejte s pečlivým skenem portů provedeným z jiného počítače. Vynikající program

k tomuto účelu je nmap, který nejen prověří porty na vašem stroji, ale dokáže odhadnout, jaké služby za nimi čekají. Skenování portů však může být považováno za nepřátelský akt, proto nikdy nic takového nedělejte na počítači bez výslovného souhlasu administrátora. Uvědomte si také, že je nutné oskenovat nejen TCP, ale i UDP porty (volby `-sS` a `-sU`).

- Program tripwire umožňuje monitorovat integritu souborů na vašem systému. Tento program je součástí distribuce SUSE LINUX. Databázi tohoto programu zašifrujte, aby s ní nikdo nepovolaný nemohl provádět psí kusy. Navíc si její kopii uložte mimo počítač na externí datové médium, které není připojené přes síť.

- Mějte se na pozoru při instalaci softwaru třetích stran. Byly případy, kdy útočník vložil trojského koně do balíčku s bezpečnostní aktualizací programu. Naštěstí byl brzy odhalen. Pokud instalujete binární balíček, nesmíte mít nejmenší pochybnosti o jeho původu.

RPM balíčky distribuce SUSE jsou elektronicky podepsány (gpg). Klíč, který SUSE k podepisování používá, je následující:

ID:9C800ACA 2000-10-19 SUSE Package Signing Key <build@suse.de>

Key fingerprint = 79C1 79B2 E1C8 20C1 890F 9994 A84E
DAE8 9C80 0ACA

Příkazem `rpm --checksig balicek.rpm` můžete zkontrolovat kontrolní součet a podpis nenainstalovaného balíčku. Klíč naleznete na prvním instalačním CD i na většině světových klíčových serverů.

- Pravidelně kontrolujte zálohy vašich uživatelských i systémových souborů. Pokud nemáte zálohy ověřené, mohou být nepoužitelné a bezcenné.
- Kontrolujte záznamy v protokolových souborech (logy). Pokud je to možné, napište si malý skript hledající podezřelé záznamy. Není to jednoduchá úloha, ale jen vy můžete vědět, které záznamy jsou ve vašem systému podezřelé.

- Pomocí `tcp_wrapper` omezte přístup ke službám běžícím na vašem stroji, takže získáte kontrolu nad tím, kterým IP adresám je povolen přístup ke službě. Více informací o tomto nástroji najdete v manuálových stránkách `tcpd` a `hosts_access` (`man 8 tcpd` a `man hosts_access`).
- Pro zvýšení bezpečnosti `tcpd` (`tcp_wrapper`) použijte `SuSEfirewall`.
- Bezpečnostní opatření by měla být vícenásobná: dvakrát zobrazená zpráva je lepší než žádná zpráva.

20.4.3 Hlášení bezpečnostních problémů

Pokud objevíte bezpečnostní problém (nejprve prosím zkontrolujte dostupné aktualizace), napište e-mail na adresu `security@suse.de`. Přiložte prosím podrobný popis problému a číslo verze postiženého balíčku. SUSE vám odpoví co nejrychleji. Doporučujeme poštu šifrovat pomocí `pgp`. Klíč SUSE je:

```
ID:3D25D3D9 1999-03-06 SUSE Security Team <security@suse.de>
Key fingerprint = 73 5F 2E 99 DF DB 94 C4 8F 5A A3 AE AF 22 F2 D5
```

Tento klíč si můžete stáhnout i ze stránky <http://www.novell.com/linux/security/securitysupport.html>.

Část VIII

Přílohy

Důležité linuxové příkazy

V této části se můžete seznámit s nejdůležitějšími linuxovými příkazy, jejich parametry a v některých případech také příklady typického použití. Více se o jednotlivých příkazech dovíte v jejich manuálových stránkách, které otevřete příkazem `man` následovným jménem příkazu např. `man ls`.

V manuálové stránce se lze pohybovat pomocí kláves `(PgUp)` a `(PgDn)`. Pro přesun mezi začátkem a koncem dokumentu použijte `(Home)` a `(End)`. Prohlížení manuálové stránky se ukončuje stisknutím klávesy `(Q)`. Více se o samotném příkazu `man` dovíte v `man man`.

Tip

Manuálové stránky v grafickém prostředí

Manuálové stránky lze v grafickém prostředí prohlížet např. pomocí prohlížeče Konqueror. Manuálovou stránku příkazu `ls` zobrazíte tak, že do pole adresy napíšete `#ls` nebo `man :/ls`.

Tip

Jednotlivé příkazy a jejich parametry jsou vždy psány ve tvaru `příkaz parametr`. Upřesňující parametry, které nejsou povinné, jsou umístěny v `[hranatých závorkách]`.

Příklady upravte podle vlastní situace. Nemá žádný význam psát přesný opis `ls soubor(y)`, pokud ve vašem systému neexistuje soubor pojmenovaný `jmenoSouboru` (a to velmi pravděpodobně neexistuje). Jednotlivé parametry lze spojit např. `ls -la` místo `ls -l -a`.

Správa souborů

Tato část je věnována nejdůležitějším příkazům pro správu souborů. Najdete zde jak naprosté základy, tak návod pro práci s ACLs.

Správa souborů

ls [parametry] [soubor(y)]

Zadáním `ls` bez jakýchkoliv parametrů získáte výpis obsahu aktuálního adresáře v krátké formě.

-l Podrobný seznam

-a Zobrazení skrytých souborů

cp [parametry] zdroj cíl

Překopíruje zdroj do cíle.

-i Před přepsáním již existujícího cíle čeká na potvrzení

-r Rekurzivní kopírování (včetně podadresářů)

mv [parametry] zdroj cíl

překopírování zdroje do cíle a smazání původního zdroje.

-b Před přesunutím vytvoří záložní zdroj

-i před přepsáním již existujícího cíle čeká na potvrzení

rm [parametry] soubor(y)

Smaže zadané soubory. Příkaz `rm` maže adresáře jen v případě zadání parametru `-r`. Smazání je nevratné.

- r Smaže všechny podadresáře
- i Vyžaduje potvrzení smazání každého souboru.

ln [parametry] zdroj cíl Vytvoří interní odkaz (*link*) ze zdroje na cíl. Obvykle tento odkaz ukazuje na zdroj na stejném souborovém systému, ale pokud je soubor ln vykonán s parametrem -s, vytvoří se symbolický odkaz na zdroj libovolného umístění včetně jiného souborového systému.

- s vytvoření symbolického odkazu

cd [parametry] [adresář]

Přechod do jiného adresáře; cd bez zadání parametrů povede k přesunu do domovského adresáře.

mkdir [parametry] jmeno_adresare

Vytvoření nového adresáře

rmdir [parametry] jmeno_adresare

Smazání zadaného prázdného adresáře

**chown [parametry] jmenoUzivatele.skupina
jmenoSouboru**

Převede vlastnictví souboru na zadaného uživatele

- R Změní všechny soubory a adresáře ve všech podadresářích

chgrp [parametry] skupina jmenoSouboru

Změní vlastnickou skupinu jmenoSouboru na zadanou skupinu. Vlastník souboru může změnit skupinu pouze v případě, že je členem obou skupin (nové i staré).

chmod [parametry] režim soubor (y)

Změna přístupových práv

Parametr režim má tři části: skupina, přístup a typ přístupu. Skupinu lze nastavit následujícími volbami:

- u uživatel (user)
- g skupina (group)

- o ostatní (others)

Přístup lze udělit pomocí + nebo zakázat pomocí -.

Typ přístupu se nastavuje těmito volbami:

- r čtení (read)
- w zápis (write)
- x vykonání (eXecute)—spuštění souboru nebo vstup do adresáře.
- s Nastavení uid bitu—aplikace nebo program je spuštěn pod UID vlastníka tohoto souboru.

gzip [parametry] jmenoSouboru

Tento program komprimuje tj. **zabaluje** soubory pomocí komplexních matematických algoritmů. Tímto způsobem komprimované soubory mají příponu **.gz**, obvykle mnohem menší velikost a před použitím je nutné je opět dekomprimovat tj. **rozbalit**. Zabaleným souborům se také říká **archive**. Pro zabalení více souborů najednou a celých adresářů se používá příkaz **tar**.

- d Rozbalení gzip souborů (jako příkaz **gunzip**)

tar parametry archiv soubor (y)

tar vloží jeden nebo více souborů do archivu. Typ komprese je volitelný. **tar** je komplexní příkaz umožňující řadu různých nastavení. nejčastěji používané parametry:

- f Zápis výstupu do souboru a ne na obrazovku
- c Vytvoření nového archivu
- r Vložení souboru do již existujícího archivu
- t Výstup obsahu archivu
- u Vložení souborů, ale pouze pokud jsou novější, než již obsažené soubory v archivu
- x Rozbalení archivu (*extraction*)
- z Zabalení archivu pomocí **gzip**
- j Zabalení archivu pomocí **bzip2**

-v Seznam zpracovávaných souborů

Archiv vytvořený programem `tar` má příponu `.tar`. Pokud je archiv současně komprimován pomocí `gzip` je přípona `.tgz` nebo `.tar.gz`. V případě zabalení pomocí `bzip2` má příponu `.tar.bz2`.

locate vzorek Pomocí příkazu `locate` lze vyhledat adresář určitého souboru. Používat můžete také zástupné znaky. Protože program využívá zvláštní databázi, je velmi rychlý. Nevýhodou je ovšem skutečnost, že s jeho pomocí nelze vyhledávat soubory vytvořené po posledním update databáze. Databázi může kdykoliv znovu vygenerovat uživatel `root` příkazem `updatedb`.

updatedb [parametry] příkaz pro update databáze používané příkazem `locate`. Spustit jej může pouze uživatel `root`. Je rozumné ho umístit na pozadí (připsáním `&` za příkaz, `updatedb &`), takže můžete příkazovou řádku okamžitě použít pro další příkaz.

find [parametry] Příkazem `find` lze vyhledávat soubory v určitém adresáři. První argument určuje počáteční adresář vyhledávání. Za parametrem `-name` musí následovat vyhledávací řetězec, který může obsahovat zástupné znaky. Na rozdíl od `locate`, který používá databázi, `find` prohledává aktuální adresář.

Přístup k obsahu souborů

cat [parametry] jmenoSouboru

Příkazem `cat` vypíšete na obrazovku celý obsah adresáře.

-n Výpis s číslováním řádek vlevo

less [parametry] jmenoSouboru

Příkaz lze využít na prohlížení obsahu souborů. Po vypsaném souboru se lze pohybovat pomocí (`PgUp`) a (`PgDn`) nebo ob stránku stisknutím (`Space`). Na začátek souboru se dostanete stisknutím (`Home`), stisknutím (`End`) se přemístíte na konec. Program ukončíte stiskem klávesy (`Q`).

grep [parametry] vyhledavaciRetezec jmenoSouboru

Příkaz **grep** vyhledá zadaný řetězec v určitém souboru zadaném v **jmenoSouboru**. Pokud je řetězec nalezen, zobrazí příkaz řádku obsahující **vyhledavaciRetezec** spolu se jménem souboru.

- i Ignoruje velikost písmen
- H Zobrazí pouze jméno souboru
- n Vypíše počet řádek obsahujících určitý řetězec
- l Zobrazí jména souborů, ve kterých hledaný řetězec není obsažen

diff [parametry] soubor1 soubor2

Příkazem **diff** lze porovnat obsah dvou souborů. Výstupem jsou všechny řádky, které nejsou stejné. Často je využíván programátory, kteří tak nemusí odesílat celý opravený kód, ale pouze odlišnosti od původního.

- q Pouze vypíše, zda se dva soubory liší

Souborový systém

Důležité

Za normálních okolností v systému SUSE LINUX funguje automatické připojování zařízení. Vaše externí disky a flash disky není nutné připojovat ručně.

Důležité

mount [parametry] [zařízení] bodPripojeni

Tento příkaz slouží k připojení datových nosičů (např. disky, CD, DVD, diskety...) do linuxového systému.

- r připojení pouze pro čtení
- t **souborovySystem** Určení souborového systému. Nejobvyklejší jsou **ext2** pro linuxové disky, **msdos** pro MS-DOS média, **vfat** pro Windows a **iso9660** pro CD.

U disků nedefinovaných v souboru `/etc/fstab` je nutné zadat také zařízení. Zařízení nedefinované v souboru `fstab` může připojit pouze uživatel `root`. Pokud má být disk připojitelný uživateli, je nutné připsat do příslušné řádky v `/etc/fstab` volbu `user`. Více informací najdete v manuálové stránce `mount(1)`.

umount [parametry] bodPřipojení

Příkazem odpojíte zařízení ze systému. Odpojení zařízení je doporučeno jako prevence před ztrátou dat před vyjmutím nosiče z mechaniky. Tento příkaz je obvykle oprávněn zadat pouze uživatel `root`. Aby jej mohli zadávat i ostatní uživatelé, je nutné v souboru `/etc/fstab` u příslušného zařízení přidat volbu `user`.

Systémové příkazy

V této části najdete několik užitečných příkazů pro získávání systémových informací o procesech a stavu sítě.

Systémové informace

df [parametry] [adresář]

Příkaz `df` (disk free) zadaný bez parametrů vrátí informace o celkovém využití připojených disků. Pokud je zadán adresář, omezí se informace pouze na disk, na kterém je adresář umístěn.

- h Zobrazí informace o zabraných blocích v GB, MB nebo KB—v lidsky čitelném formátu (*human-readable format*)
- T Typ souborového systému (`ext2`, `nfs` atd.)

du [parametry] [cesta] Bez parametrů tento příkaz vypíše velikost, kterou mají soubory a podadresáře aktuálního adresáře a jejich celkový součet.

- a Zobrazí velikost každého souboru

- h Výstup v lidsky čitelné formě
- s Zobrazí pouze celkovou velikost

free \mbox{ [parametry] } Příkaz `free` zobrazuje informace o využití RAM a swapu.

- b Výstup b bytech
- k Výstup v kilobytech
- m Výstup v megabytech

date \mbox{ [parametry] } Jednoduchý program pro výpis aktuálního času. V případě spuštění pod uživatelem `root` ho lze použít i k nastavení systémového času. Více informací o tomto programu najdete v manuálové stránce `date(1)`.

Procesy

top [parametry] `top` poskytuje rychlý přehled o běžících procesech. Stisknutím klávesy **H** vstoupíte do jeho nápovědy.

ps [parametry] [ID procesu]

bez zadání parametrů zobrazí tento příkaz tabulku všech vašich běžících procesů tj. těch, které jste spustili pod svým uživatelským jménem. Před parametry se nedává pomlčka.

aux Zobrazí seznam všech procesů bez ohledu na vlastníka

kill [parametry] ID procesu

V některých případech není bohužel možné program ukončit normálním způsobem. V takovém případě máte stále ještě možnost tento program *zabít* pomocí příkazu `kill` a zadání ID procesu programu (viz. `top` a `ps`). `kill` pošle programu signál `TERM`, který říká programu, aby se ukončil. Pokud ani to nepomůže, lze použít parametr:

- 9 Místo signálu `TERM` zašle aplikaci signál `KILL`, který vede k ukončení programu v naprosté většině případů.

killall [parametry] jmenoProcesu

Příkaz je velmi podobný příkazu `kill`, ale místo čísla procesu používá jeho jméno. Ukončuje všechny procesy zadaného jména.

Síť**ping [parametry] jmeno|IP adresa**

Příkaz `ping` je standardní nástroj pro testování funkčnosti TCP/IP sítě. Zasílá malé datové pakety na zadaný počítač a vyžaduje okamžitou odpověď. Pokud odpověď dostane, zobrazí hlášení podobné tomuto:

```
tux@linux:~> ping www.novell.com
PING www.novell.com (130.57.4.27) 56(84) bytes of data.
64 bytes from www.novell.com (130.57.4.27): icmp_seq=1 ttl=44 time=485 ms
64 bytes from www.novell.com (130.57.4.27): icmp_seq=2 ttl=44 time=520 ms
64 bytes from www.novell.com (130.57.4.27): icmp_seq=4 ttl=44 time=429 ms
64 bytes from www.novell.com (130.57.4.27): icmp_seq=5 ttl=44 time=179 ms

--- www.novell.com ping statistics ---
6 packets transmitted, 4 received, 33% packet loss, time 500lms
rtt min/avg/max/mdev = 179.087/403.641/520.721/133.641 ms
```

Výstup je známkou základní funkčnosti sítě.

- c číslo Nastavení počtu zaslaných paketů, po kterých se ping ukončí. Ve výchozím nastavení není počet nijak omezen a příkaz zadaný bez tohoto parametru je nutné ukončit stisknutím **(Ctrl)-(C)**.
- f *flood ping*: pošle maximum možných paketů. Oblíbený způsob testování sítě.
- i hodnota Specifikuje dobu mezi odesláním paketů. Výchozí je jedna sekunda.

nslookup DNS převádí jména domén na IP adresy. Tento nástroj odesílá dotazy příslušným serverům (DNS serverům).

telnet [parametry] jméno počítače nebo IP adresa

Telnet je internetový protokol, který umožňuje vzdálený přístup na počítače. Jde také o jméno programu, který tento protokol využívá.

Varování

Nepoužívejte telnet v nedůvěryhodných sítích. Abyste předešli riziku zcizení hesla, především na internetu používejte raději šifrované metody jako `ssh` (viz. manuálová stránka `ssh`).

Varování

Různé

passwd [parametry] [uzivatelskeJmeno]

Tímto příkazem si kdykoliv může uživatel změnit své heslo. Uživatel `root` může měnit hesla všech uživatelů systému.

su [parametry] [uzivatelskeJmeno]

Pomocí příkazu `su` se lze přihlásit do systému pod jiným uživatelským jménem, než je jméno momentálně přihlášeného uživatele. Pokud tento příkaz používá uživatel `root`, není nutné zadávat heslo jednotlivých uživatelů. Bez zadání uživatelského jména jako parametru se přihlásíte jako `root`.

halt [parametry] Tento příkaz je systémem používán k ukončení.

reboot [parametry] Příkaz je podobný jako `halt`, ale okamžitě po ukončení dojde k jeho restartu.

clear Tímto příkazem vyčistíte obrazovku konzole. Nemá žádné parametry.

Dokumentace a zdroje informací

Pro SUSE LINUX existuje řada informačních zdrojů, které vám pomohou při práci a nastavení vašeho systému. Některé z těchto zdrojů jsou specifické pouze pro SUSE, ale většina je obecná. Některé tyto zdroje budete mít přístupné na svém systému okamžitě při instalaci, jiné jsou přístupné pouze na Internetu.

SUSE dokumentace

Řadu důležitých podrobných informací najdete ve svých knížkách. Digitální podobu knížek ve formátech HTML nebo PDF najdete v RPM balíčcích `suselinux-adminguide_cs` a `suselinux-adminguide_cs-pdf`). Knihy jsou ve standardní instalaci nainstalovány v adresáři `/usr/share/doc/manual/`. Přistupovat k nim můžete například prostřednictvím centra nápovědy SUSE.

The Linux Documentation Project (LDP)

Linux - dokumentační projekt (viz. <http://www.tldp.org/>) byl založen dobrovolníky starajícími se o linuxovou distribuci.

LDP obsahuje HOWTO, FAQy a příručky uveřejněné pod svobodnými licencemi.

HOWTO je návod, který krok za krokem popisuje určité nastavení. V HOWTO je například popsán způsob nastavení DHCP serveru, ale již ne instalace Linuxu. Jedná se o obecný návod, který lze připojit ke každé distribuci. HOWTO v ASCII formátu jsou obsaženy v balíčku `howto`. V případě, že dáváte přednost HTML formátu, nainstalujte si balíček `howtoenh`.

FAQy (*frequently asked questions*) jsou sbírky často kladených dotazů a jejich odpovědí z různých emailových konferencí. Jde například o otázky typu *Co je LDAP?* nebo *Co je RAID?*. Odpovědi jsou zpravidla velmi stručné.

Příručky jsou dokumenty, které určitou problematiku popisují mnohem podrobněji a hlouběji než HOWTO a FAQy. Může jít například o programování jádra nebo kompletní správu sítě. Hlavním cílem je podání co nejobsáhlejší a nejpodrobnější informace o daném tématu.

Některé části TLDP dokumentace jsou dostupné i v jiných formátech jako PDF, jednoduchá a strukturovaná HTML publikace, PostScript, SGML nebo XML zdroj. Standardně je veškerá dokumentace dostupná v angličtině a některé dokumenty jsou překládány do jednotlivých národních jazyků.

Manuálové a info stránky

Manuálové stránky (*man page*) poskytují nápovědu pro příkazy, systémová volání, formáty souborů atd. Obvykle jsou rozděleny do několika sekcí pojednávajících o jménu, syntaxi, volbách a souborech.

Manuálovou stránku zobrazíte pomocí příkazu `man` následovným jménem příkazu, jehož stránku si přejete zobrazit. Např. příkaz `man ls` zobrazí manuálovou stránku příkazu `ls`. Po dokumentu se můžete nahoru a dolů pohybovat pomocí šipek. Čtení ukončíte stisknutím klávesy `Q`. Manuálovou stránku vytisknete

příkazem `card`, např. `card ls` pro příkaz `ls`. Jednoduchou nápovědu příkazu `card` (balíček `a2ps`) zobrazíte zadáním tohoto příkazu s parametrem `--help`.

Některá typy dokumentace jsou dostupné také ve formátu `info` např. `grep`. Info stránky příkazu `grep` zobrazíte příkazem `info grep`.

Info stránky jsou mnohem podrobnější než manuálové stránky. Jsou rozděleny do několika *nodů* a lze je číst v prohlížečích info stránek (podobných HTML prohlížeči). V info stránkách se můžete pohybovat pomocí kláves `(P)` (předchozí stránka) a `(N)` (následující stránka). Klávesou `(Q)` příkaz `info` a tím i čtení ukončíte. Další klávesy jsou popsány v dokumentaci `info` (příkaz `info info`).

Jak manuálové tak info stránky lze číst v prohlížeči Konqueror. V poli určeném pro zadání adresy napište `man:<prikaz>` nebo `info:<prikaz>`.

Standardy a specifikace

Standardy a specifikace lze dohledat na řadě míst.

www.linuxbase.org *The Free Standards Group* je nezávislá nezisková organizace zaměřující se na svobodný software. Spravuje několik důležitých standardů jako např. LSB (*Linux Standard Base*).

<http://www.w3.org> *The World Wide Web Consortium (W3C)* je pravděpodobně jednou z nejznámějších standardizačních organizací. Byla založena v říjnu roku 1994 Timem Berners-Leem a zaměřuje se na webové technologie. W3C šíří specifikace HTML, XHTML a XML. Věnuje se jak otevřeným standardům tak standardům závislým na řešeních výrobce. Webové standardy jsou uveřejňovány jako doporučení (*W3C recommendations - REC*).

<http://www.oasis-open.org>
OASIS (*Organization for the Advancement of Structured Information Standards*) je mezinárodní konzorcium zaměřující se

na vývoj bezpečnostních standardů pro web, internetový obchod, internetové obchodní transakce, logistiku a spolupráci trhů.

<http://www.ietf.org> *The Internet Engineering Task Force* (IETF) je založena na spolupráci vývojářů a uživatelů. Zaměřuje se především na vývoj architektury internetu a s ním spojené protokoly.

Každý IETF standard je publikován jako RFC (Request for Comments) a poskytnut volně veřejnosti. Je celkem šest typů RFC: proposed standardy, draft standardy, internetové standardy, experimentální protokoly, informativní dokumenty a historické standardy. Pouze první tři (proposed, draft a full) jsou brány jako skutečné IETF standardy (viz. <http://www.ietf.org/rfc/rfc1796.txt>).

<http://www.ieee.org> *The Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) se stará o standardy z oblasti informatiky, telekomunikací, lékařství atd..IEEE jsou zpoplatněny.

<http://www.iso.org> Mezinárodní organizace pro normy ISO (*International Organization for Standards*) je světově největší vydavatel standardů působící ve více než 140 zemích. ISO standardy jsou zpoplatněny.

<http://www.din.de>, <http://www.din.com>
Český normalizační institut je organizace odpovědná za normy v České republice.

SUSE LINUX FAQ

Informace

Jsou SUSE manuály dostupné také ve formě PDF nebo HTML souborů?

Manuály najdete v digitální podobě na CD. Po instalaci příslušných balíčků jsou k dispozici také v Centru nápovědy SUSE. Centrum nápovědy spustíte současným stisknutím kláves **(Alt)-(F2)** a zadáním příkazu `susehelp`. HTML verze je součástí balíčků `suselinux-adminguide_cs` a `suselinux-userguide_cs`. Po instalaci je najdete v adresářích `/usr/share/doc/manual/suselinux-adminguide_en` **popř.** `/usr/share/doc/manual/suselinux-userguide_en`. PDF verze je součástí balíčků `suselinux-adminguide_cs-pdf` a `suselinux-userguide_cs-pdf`.

Kde se dají o systému SUSE LINUX získat další informace?

Mnoho užitečných informací o vlastnostech a různých aplikacích najdete systému SUSE LINUX najdete v manuálu. Dokumentace jednotlivých aplikací je uložena v adresáři `/usr/share/doc/packages` a *HowTo* v `/usr/share/doc/howto/en`. Soubory můžete číst např. pomocí: `less /usr/share/doc/howto/en/DOS-to-Linux-HOWTO.txt.gz`

Čtení ukončíte stisknutím klávesy **(Q)**.

Hardware

Je můj hardware podporovaný?

Podporovaný hardware je pravidelně uveřejňován na stránce <http://cdb.suse.de>. Informace o hardwaru lze získat také zadáním příkazu `less /usr/share/doc/howto/en/Hardware-HOWTO.gz`.

Instalace

Jaké jsou systémové požadavky systému SUSE LINUX?

Systémové požadavky najdete na stránce <http://www.novell.com/products/linuxprofessional/>.

Kolik místa na disku Linux potřebuje?

Pro standardní instalaci je doporučená velikost diskového oddílu 2 GB. Počítat musíte také s místem pro svá data. Pro normální práci obvykle postačuje něco kolem jednoho GB, v případě práce s multimédií jako např. editace nahrávek z kamery nebo ukládání velkého počtu obrázků, je rozumné počítat s prostorem i několik GB. Určitý prostor na disku bude vyžadovat také odkládací prostor tzv. swap, který by měl dvojnásobnou velikost než RAM počítače.

Co se myslí pojmem rozdělování disku?

Rozdělováním disku se rozumí dělení disku na části tzv. diskové oddíly. Ve výchozím nastavení SUSE LINUX vyžaduje alespoň dva diskové oddíly, jeden pro kořenový adresář, druhý pro swap.

Jaký je doporučený souborový systém?

Výběr souborového systému závisí na účelu, kterému bude váš počítač sloužit. Pro domácí použití a malé domácí servery můžete použít souborový systém ReiserFS nebo Ext3. Více informací o souborových systémech najdete v Příručce správce systému.

Kde se dají získat informace o softwaru obsaženém v systému SUSE LINUX?

Seznam všech balíčků najdete na stránce <http://www.novell.com/products/linuxpackages/professional/index.html>. Popis balíčků najdete samozřejmě také v modulu správce softwaru programu YaST.

Je možné mít Linux na stejném počítači s Windows? Jak vytvořit dual boot systém?

Jak Linux smazat? Linuxové diskové oddíly smažete pomocí příkazu `fdisk`. Nejdřív jej spusťte v Linuxu. Pak spusťte systém v DOSu nebo Windows spusťte `fdisk /MBR`.

Správa systému

Jsem jediná osoba používající počítač, musím se přihlašovat?

Linux je víceuživatelský systém. Uživatelé jsou identifikováni podle uživatelského jména a hesla. Pokud chcete, aby byl určitý uživatel přihlášen ihned po spuštění systému bez nutnosti zadávat identifikační údaje, zvolte při instalaci 'Automatické přihlášení'. Přihlašovat se pak musíte pouze jako `root` (pro instalaci nových programů a správu systému).

Automatické přihlášení na již nainstalovaném systému nastavíte jako uživatel `root` v programu YaST v modulu 'Bezpečnost a uživatelé' → 'Správce uživatelů'. Označte uživatele, u kterého chcete automatické přihlášení, klikněte na 'Expertní volby' a zvolte 'Nastavení přihlášení' → 'Automatické přihlášení'. Po restartu KDM bude zvolený uživatel automaticky přihlášen do systému.

Varování

Automatické přihlášení představuje nezanedbatelné bezpečnostní riziko. Používejte ho proto pouze na systémech, které mají skutečně pouze jednoho uživatele a kde nemáte uložená žádná choulostivá data, která by mohla být zneužita.

Varování

Hrozí v Linuxu viry? Pro Linux žádné skutečné viry prakticky neexistují. Linuxové virové skenery jsou určeny pro kontrolu příchozí pošty na poštovních serverech poskytujících služby klientům Windows. Existují však i jiné způsoby, jak může váš systém dojít k úhonně (např. porucha hardwaru), proto nezanedbávejte zálohování důležitých dat a nastavení.

Nemůžu najít žádný .exe soubor. Kde jsou všechny aplikace?

V Linuxu spustitelné soubory nemají žádnou příponu. Řada důležitých spustitelných souborů se nachází např. v adresářích `/usr/bin` a `/usr/X11R6/bin`.

Jak se poznají spustitelné příkazy?

Po vypsání `ls -l` získáte seznam všech souborů v aktuálním adresáři, jména spustitelných souborů budou napsána zeleně a v prvním sloupci budou mít `x`.

Jak spustit aplikaci nebo službu při startu systému?

Pro automatické spouštění služeb při startu systému použijte YaST Editor úrovní běhu. Informace o principech spouštění najdete v kapitolách věnovaných startu systému.

V GNOME spusťte Ovládací centrum GNOME a zvolte 'Systém' → 'Sezení'. Klikněte na záložku 'Programy při spuštění' a zadejte aplikace, které si přejete spouštět při přihlášení.

V KDE spusťte Konqueror a otevřete adresář `.kde/Autostart` ve svém domovském adresáři. Myši chytněte ikonu programu, který si přejete spouštět při přihlášení, přetáhněte ji do okna adresáře a zvolte 'Vytvořit odkaz na tomto místě'. Aplikace se automaticky spustí při dalším přihlášení do KDE.

Mám pouze zdrojové kódy programu. Jak je mám nainstalovat?

Než se pustíte do vlastní kompilace jakéhokoliv programu, podívejte se, zda již neexistuje hotové RPM pro vaší verzi systému SUSE LINUX. Dobrými zdroji programů jsou:

- <ftp://ftp.suse.com/pub/projects>
- <ftp://ftp.suse.com/pub/suse/i386/supplementary>
- <http://rpmfind.net>
- <http://packman.links2linux.org/>

Pokud žádné RPM nenajdete, rozbalte archiv např. příkazem `tar xvzf name.tar.gz` a přečtěte si instrukce v souborech `INSTALL` nebo `README`. Prosím vemte na vědomí, že kompilace vlastních aplikací nespadá do bezplatné instalační podpory.

Musím si sám/sama kompilovat jádro?

Ne, především pokud s Linuxem začínáte, vyhněte se vlastní kompilaci jádra. Distribuční jádro obvykle poskytuje vše, co potřebujete. V případě vlastního jádra vám navíc nejsme schopni poskytnout bezplatnou instalační podporu.

Jak defragmentovat disk? Linuxové souborové systémy jsou navrženy tak, aby fragmentaci disku zabráňovaly. V každém případě se však ujistěte, že nepoužíváte víc než osmdesát procent kapacity každého diskového oddílu. Přeplnění disku totiž znamená zvýšení fragmentace u prakticky každého souborového systému, linuxové nevyjímaje. Informace o zaplnění disku získáte buď v některém k tomu určeném grafickém programu nebo příkazem `df -h`.

Potřebuji více místo pro Linux. Jak přidám další disk?

Více místa získáte jednoduchým připojením dalšího disku do systému. předpokládejme například, že potřebujete více místa pro adresář `/opt`, který se bude nacházet na dodatečně připojeném disku. Adresář přemístíte následujícím způsobem

1. Nainstalujte disk podle návodu výrobce. Pak spusťte Linux.

2. Přihlaste se jako uživatel `root` a vytvořte si adresář `/opt2`. Použít můžete např. příkaz:

```
mkdir /opt2
```

3. Rozdělte a naformátujte nový disk pomocí modulu 'Rozdělování disku' programu YaST. Nově vytvořenému a naformátovanému oddílu přiřaďte bod připojení `/opt2`. V našem příkladu budeme předpokládat, že půjde o oddíl `/dev/hdb1`.

Pokud nechcete používat YaST, máte k dispozici programy `fdisk` pro rozdělení a `mke2fs` pro naformátování. Návod k jejich používání najdete v jejich manuálových stránkách.

4. Zadejte tyto příkazy:

```
cd /opt
cp -axv . /opt2
```

Nyní odstraňte starý adresář `/opt` a vytvořte prázdný bod připojení příkazy:

```
mv /opt /opt.old
mkdir /opt
```

V libovolném editoru upravte řádku: `/etc/fstab`.

```
/dev/hdb1 /opt2 ext2 defaults 1 1
```

na

```
/dev/hdb1 /opt ext2 defaults 1 1
```

Pokud jste použili jiný souborový systém, nebude řádka obsahovat parametr `ext2`, ale např. `ext3` nebo `reiserfs`. Tento parametr ponechejte nezměněný podle nastavení vašeho systému. Měňte pouze bod připojení `/opt2` na `/opt`.

Restartujte počítač.

5. Po restartu se `/dev/hdb1` připojí do `/opt`. Pokud vše funguje bez problémů, můžete smazat `/opt.old` příkazy:


```
cd /
rm -fr opt.old
```

Jak zjistit, kolik místa je v Linuxu na disku volného?

Nejrychlejší způsob nabízí příkaz `df -hT`. Volba `-h` převede velikost do lidsky přívětivého formátu (e.g. 1K, 234M, 2G) a `-T` vypíše typ souborového systému.

V KDE si můžete spustit v hlavní nabídce 'Systém' → 'Monitor' → 'Informační centrum'. Informace o disku najdete pod položkou 'Úložná zařízení'.

Aplikace

Jak nainstalovat aplikace? Programy, které jsou součástí instalačních médií systému SUSE LINUX je nejvhodnější nainstalovat pomocí programu YaST. Instalaci programů může provádět pouze uživatel `root`.

Jak zadávat v GNOME/KDE příkazy?

V prostředí KDE klikněte na ikonu monitoru s muší v hlavním panelu. Další emulátory textové konzole nebo-li terminály můžete najít v hlavní nabídce. V GNOME zvolte terminál v hlavní nabídce. Pokud chcete jen spustit určitý program, stiskněte klávesy `(Alt)-(F2)` ta zadejte příkaz.

Jak se z textové konzole dostat do grafického prostředí?

Ve výchozí instalaci máte k dispozici celkem šest virtuálních konzolí, na které se můžete z grafického prostředí přepnout stisknutím kláves `(Ctrl)-(Alt)-(F1)` to `(F6)`. Zpět do grafického prostředí se vrátíte stisknutím kláves `(Alt)-(F7)`.

Řešení problémů

Kde se dají číst systémové zprávy?

Systémové zprávy nebo-li logy se nachází v adresáři `/var/log/`. Abyste si je mohli přečíst, musíte se přihlásit

jako uživatel `root`. Nejdůležitější informace se nacházejí v souboru `messages`. Pokud z tohoto souboru chcete zobrazit jen nejnovější zprávy tak, jak přibývají, zadejte příkaz `tail -f /var/log/messages`. Zprávy systému během startu se zapisují do souboru `boot.msg`.

Jestliže chcete vidět, jaké procesy zrovna na vašem systému běží, zadejte příkaz `top`. K informacím z adresáře `/proc` lze přistupovat příkazem `procinfo`. Hezké grafické znázornění vytížení procesu a využití paměti nabízí např. `xosview`.

Jak najít určitý soubor? Při hledání můžete použít grafické nástroje prostředí KDE/GNOME nebo příkaz `find`. Informace o příkazu `find` najdete v manuálové stránce `find(1)`.

Hledám určitý soubor (např. `libfoo.so.2`). Ve kterém je balíčku?

V grafickém prostředí můžete pro vyhledávání použít funkci hledání v modulu instalace balíčků programu YaST.

V textovém prostředí soubor najdete pomocí příkazu `pin` (Package InformationN) :

```
pin jmeno_souboru
```

Více informací o hledání najdete v manuálové stránce `pin(1)`.

Můj počítač je značně nestabilní a zatuhává. Můžu zmáčknout bez obav `reset`?

Pokud systém reaguje velmi pomalu nebo vůbec na pohyby myši či stisknutí klávesy, nemusí to nutně znamenat, že zatuhl. Je docela možné, že klávesnici nebo myš blokuje jen špatně fungující program, ale zbytek systému běží dál bez chyb. V případě, že funguje klávesnice, přepněte se do textové konzole současným stisknutím kláves `(Ctrl)-(Alt)-(F2)`. Pomocí příkazů `ps` a `top` zjistíte viníka a ukončete ho příkazem `killall <jmeno_programu>`. Pokud by tento příkaz program neukončil, použijte `killall -9<jmeno_programu>`.

Jestliže nefunguje klávesnice a máte možnost vzdáleného přístupu (sériový terminál, síť), přihlaste se na počítač vzdáleně a postupujte stejným způsobem jako na konzoli.

Může se stát, že počítač zatuhne tak, že se na něj nelze přihlásit ani vzdáleně nebo prostě možnost vzdáleného přihlášení nemáte. Než zmáčknete tlačítko reset, počkejte deset sekund a ujistěte se, že počítač nevykazuje žádnou diskovou aktivitu (nesvítí kontrolka disku).

Abyste předešli poškození dat, zajistěte bezpečný zápis všech dat na disk. Funkci, která vám to umožní, aktivujete jako uživatel `root` v souboru `/etc/sysconfig/sysctl` nastavením proměnné `ENABLE_SYSRQ` na `yes`. V případě problémů pak můžete uložit obsah vyrovnávací paměti a odpojit souborový systém stisknutím kláves `(Alt)-(SysRQ)-(U)` a pak bez obav o data stisknout reset.

Nemůžu se na počítač dostat příkazem `telnet`. Vždy hlásí *Login incorrect*.

Pravděpodobně se snažíte přihlásit jako uživatel `root`. Z bezpečnostních důvodů není možné se přes `telnet` jako tento uživatel přihlásit. Přihlaste se jako normální uživatel a po přihlášení se můžete přepřihlásit příkazem `su`. Mnohem lepší a bezpečnější řešení je však použít místo `telnetu` `ssh`, který celé připojení šifruje.

Kontaktování SUSE

V systému SUSE LINUX je chyba. Jak ji nahlásit?

Než chybu nahlásíte, proveďte online update. Je totiž možné, že chybu již někdo odhalil a byla opravena. Zároveň překontrolujte, zda máte vyřešeny závislosti balíčků, a také se podívejte do databáze instalační podpory (<http://portal.suse.com/sdb/cz/index.html>), zda již není váš problém znám. Pokud v databázi instalační podpory není popsáno žádné řešení a problém po updatu trvá, napište nám popis chyby na adresu <mailto:feedback@suse.cz?subject=FAQ>. Prosíme zasílejte nám chyby v jednotlivých zprávách, velmi nám tím usnadníte jejich zpracování, a také urychlíte vzájemnou komunikaci. Popis by měl obsahovat následující části:

- Stručný popis chyby.
- Popis, jak problém reprodukovat.
- Chybové hlášení, které systém po chybě vypíše (pokud existuje).
- Popis svého hardwaru.

V případě, že máte problémy s aplikací, kterou jste nenainstalovali z instalačních médií systému SUSE LINUX, obraťte se s žádostí o řešení problému na výrobce této aplikace.

Co je mirror? Proč by se nemělo vše stahovat přímo z ftp.suse.com?

Každý FTP server dokáže v určité době nabídnout své služby pouze určitému množství lidí. Aby nedocházelo k jeho přetížení a tím i nedostupnosti, je možné vytvořit další FTP servery se stejným obsahem jako má původní server, a směřovat uživatele na tyto servery. Těmto serverům se říká mirror nebo-li zrcadla.

Server ftp.suse.com patří k nejvytíženějším serverům vůbec, proto má řadu mirrorů. Pokud se chcete vyhnout pomalému stahování nebo častým výpadkům spojení, doporučujeme vám je využít. Jejich seznam najdete na stránce http://www.novell.com/products/linuxprofessional/downloads/ftp/int_mirrors.html. Abyste dosáhli největší možné rychlosti a spolehlivosti, zvolte si nejbližší dostupný mirror (nejlépe v zemi, kde se nacházíte).

Mám problém, na který zde není odpověď. Je možné ji v některém z příštích manuálů publikovat?

Jsme velmi rádi, že nám posíláte připomínky k našim manuálům. Pokud jste v této části nenašli odpověď na svou otázku, můžete nám ji zaslat na adresu <mailto:feedback@suse.cz?subject=FAQ> a my se pokusíme ji v některé z budoucích příruček uveřejnit. Pokud potřebujete pouze radu, obraťte se na svého poskytovatele podpory.

Index

Symboly

- úroveň běhu *viz* runlevel, *viz* runlevel
- Řídicí středisko 57
- časová zóna 82
- často kladené dotazy 477
- šifrování
 - oddíly 445
 - soubory 445

A

- ACPI
 - vypnutí 24
- adresáře 7
 - důležité 8
 - přechod 465
 - smazání 465
 - struktura 7
 - vytváření 465
- adresa
 - IP 363
 - MAC 363
- aktualizace
 - na vyšší verzi 62
 - online 59–62
 - systému 62
 - z CD 63
 - z příkazové řádky 61
- alevt 254–255
- alsamixer 233
- amaroK 237
- Apache 391–415
 - apxs 397

- bezpečnost 412–413
- CGI 404
- content negotiation 395
- DocumentRoot 399
- flags 398
- instalace 396
- konfigurace 397–402
- logování 401, 403
- moduly 394
 - aktivace 398
 - mod_perl 406
 - mod_php4 408
 - mod_python 408
 - mod_ruby 408
 - nahrávání 399
- návěští 398
- práva 412
- problémy 413
- SSI 402, 404
- výchozí stránka 393
- virtuální servery . 394, 409–412
- arecord 248
- asociace souborů 143
- audacity 245
- Audigy 235
- audio CD
 - přehrávače 241

B

- bezpečnost 79, 142, 448–460
 - útoky 455–457
 - červi 457

| | |
|---------------------|----------|
| - chyby | 452, 455 |
| - DNS | 456 |
| - firewall | 430 |
| - hesla | 450–451 |
| - hlášení problémů | 460 |
| - inženýrství | 449 |
| - lokální | 450–453 |
| - nastavení | 78–80 |
| - práva | 451–452 |
| - RPM podpisy | 459 |
| - sériové terminály | 449 |
| - síť | 453–457 |
| - Samba | 422 |
| - SSH | 439–445 |
| - startování | 449 |
| - tcpd | 460 |
| - tipy a triky | 457 |
| - viry | 453 |
| - X | 454 |
| BIOS | 23 |
| bootdisk | 80 |
| bttv | 72 |

C

| | |
|---------------------|---------|
| cat | 467 |
| CD | 7 |
| - přehrávače | 241 |
| - vypalování | 261–268 |
| - zavádění systému | 23 |
| cd | 465 |
| chgrp | 465 |
| chmod | 465 |
| chown | 465 |
| chybové zprávy | |
| - bad interpreter | 89 |
| - permission denied | 89 |
| chyby | |
| - hlášení | 485 |
| clear | 472 |
| cp | 464 |
| cryptofs | 445 |

D

| | |
|-----------------------|---------|
| date | 470 |
| df | 469 |
| diff | 468 |
| digitální fotoaparát | |
| - Konqueror | 272 |
| digitální fotoaparáty | 269–282 |

disk

| | |
|-----------------|-----|
| - C: | 7 |
| - defragmentace | 481 |
| - přidání | 481 |
| - rozdělování | 90 |

disketa

| | |
|--------------|----|
| - s moduly | 80 |
| - startovací | 80 |
| - záchranná | 80 |

| | |
|----------------------------|---------|
| diskové oddíly | 90, 478 |
| - šifrování | 445 |
| - fdisk | 323 |
| - LVM | 87 |
| - parametry | 86 |
| - RAID | 87 |
| - swap | 87 |
| - tabulka diskových oddílů | 304 |
| - typy | 30 |
| - vytvoření | 30, 86 |
| - vytvoření | 85 |
| - změna velikosti Windows | 35 |

distribuce

| | |
|-----|----|
| DMA | 67 |
|-----|----|

DNS

| | |
|--------------------|-----|
| - bezpečnost | 456 |
| - domény | 383 |
| - Mail Exchanger | 367 |
| - nameservery | 383 |
| - NIC | 367 |
| - server | 77 |
| - top level domain | 366 |

dokumentace

| | |
|----------------|-----|
| - info stránky | 474 |
| - LDP | 473 |
| - man stránky | 474 |

domovský adresář

| | |
|--|-------|
| | 7, 11 |
|--|-------|

DOS

| | |
|-------------------|-----|
| - sdílení souborů | 417 |
|-------------------|-----|

download manager

| | |
|--------------|----|
| driver na CD | 99 |
|--------------|----|

du

| | |
|--|-----|
| | 469 |
|--|-----|

DVD

| | |
|--|---|
| | 7 |
|--|---|

E

| | |
|--------------------|-----------|
| e-mail | viz pošta |
| editor úrovní běhu | 297 |
| envy24control | 236 |

F

| | |
|---------------------------|---------------------|
| FAQ | 477 |
| filtrování paketů | <i>viz</i> firewall |
| find | 467 |
| firewall | 79, 430 |
| - filtrování paketů | 430, 432 |
| - SuSEfirewall2 | 430, 433 |
| fotoaparát | |
| - přístup | 271 |
| - PTP protokol | 271 |
| free | 470 |

G

| | |
|--|---------|
| GNOME | 156–159 |
| - applety | |
| · CD přehrávače | 242 |
| · mixer | 233 |
| - archivace souborů | 173 |
| - File Roller | 173 |
| - ikony | 156 |
| - konfigurace | 160 |
| · klávesnice | 160 |
| · klávesové zkratky | 164 |
| · myš | 161 |
| · okna | 161 |
| · písma | 162 |
| · přístupnost | 163 |
| · pozadí | 162 |
| · témata | 162 |
| · usnadnění | 165 |
| · zvukové události | 165 |
| - nástroje | 170–174 |
| - nabídka plochy | 157 |
| - Nautilus | 166–170 |
| - příkazy | 483 |
| - přístupnost | 174 |
| - panely | 158 |
| - poznámky | 170 |
| - slovník | 171 |
| - správce archívů | 173 |
| - správce souborů | 167 |
| - tomboy | 170 |
| GOK (GNOME klávesnice na obrazovce) | 175 |
| gphoto2 | 269–282 |
| gqcam | |
| - příkazová řádka | 259 |
| - snapshot | 259 |
| - spuštění | 258 |

| | |
|---|-----------------|
| grafické aplikace | |
| - ksnapshot | 140 |
| grafické prostředí | 10 |
| grep | 468 |
| Grip | 243 |
| GRUB | 95, 96, 303–329 |
| - /etc/grub.conf | 315 |
| - řešení problémů | 327 |
| - GRUB Geom Error | 328 |
| - GRUB shell | 316 |
| - heslo pro zavedení | 316 |
| - informace | 329 |
| - JFS a GRUB | 327 |
| - jména oddílů | 309 |
| - jména zařízení | 309 |
| - menu | 307 |
| - odinstalace | 322 |
| - omezení | 306 |
| - parametry jádra | 313 |
| - správa spouštění | 305 |
| - start z kombinovaného IDE/SCSI systému ... | 328 |
| - zástupné znaky | 313 |
| gtKam | |
| - instalace | 272 |
| - výběr fotoaparátu | 272 |
| gzip | 466 |

H

| | |
|---------------------------|-----------------|
| halt | 472 |
| harddisk | <i>viz</i> disk |
| hardware | |
| - CD mechanika | 66 |
| - informace | 66 |
| - ISDN | 373 |
| - konfigurace | 66 |
| - podporovaný | 478 |
| HDD | <i>viz</i> disk |
| help | |
| - manuálové stránky | 463 |
| hesla | |
| - správa | 131 |
| heslo | 12 |
| - změna | 116, 472 |
| hlavní nabídka KDE | 112 |

I

| | |
|---------------|----|
| IDE DMA | 67 |
| inetd | 77 |

| | | | |
|----------------------------|-------------------|---------------------------------|---------|
| info stránky | 475 | - hlavní nabídka | 112 |
| informace o hardwaru | 66 | - Klipper | 138 |
| init | 289–290 | - KMag (Magnifier) | 149 |
| - skripty | 293–297 | - KMouth | 151 |
| - vkládání skriptů | 296 | - konfigurace | 114–121 |
| instalační podpora | 98 | · bezpečnost | 116 |
| instalační zdroj | 58 | · instalátor písem | 119 |
| instalace | | · klávesnice | 118 |
| - balíků | 63 | · komponenty | 117 |
| - bezpečné nastavení | 25 | · lokalizace | 118 |
| - GRUB | 306 | · monitor | 118 |
| - RPM | 63 | · napájení | 119 |
| - softwaru | 63 | · písma | 120 |
| - YaST | 21–54 | · periférie | 118 |
| Internet | 73 | · plocha | 119 |
| - DSL | 376 | · pozadí | 120 |
| - ISDN | 373 | · pravopis | 117 |
| - připojení | 182–183 | · síť | 116 |
| - T-DSL | 378 | · systém | 119 |
| - webový server | <i>viz Apache</i> | · vzhled | 120 |
| IP adresa | 363 | · zpřístupnění | 118 |
| - třídy adres | 363 | · zvuk | 121 |
| IP adresy | | - KPrinter | 134 |
| - maškaráda | 431 | - ksnapshot | 140 |
| - privátní | 366 | - KTTS (KDE Text-to-Speech) ... | 149 |
| J | | - lisa | 148 |
| jádro | | - mini programy | 143 |
| - moduly | | - nástroje | 131–141 |
| · síťové karty | 368 | - nabídky | 110 |
| jazyk | | - písma | 153 |
| - výběr | 83 | - příkazy | 483 |
| joystick | 68 | - panel | 112 |
| K | | - plocha | 110–114 |
| K Menu | 112 | - Samba | 148 |
| K3b | 261–268 | - schránka | 138 |
| křížový ovladač | 68 | - sdílení plochy | 146 |
| kalendář | | - sejmutí obrazovky | 140 |
| - Kontact | 207, 225 | - SUSE Hardware Tool | 143 |
| karty | | - SuSEWatcher | 142 |
| - nastavení TV | 251 | - syntéza řeči | 149 |
| - síť | 368 | - tisk | 134 |
| KAudioCreator | 243 | - zpřístupnění | 149 |
| KDE | 10 | KGet | 137 |
| - applety | 143 | kill | 470 |
| - Ark | 139 | killall | 471 |
| - asociace souborů | 143 | KInternet | 182–183 |
| - disky Windows | 148 | klávesnice | |
| | | - euro | 6 |

| | | | |
|----------------------------|--------------|-------------------------------|------------|
| - klávesy | 83 | - CD mechanika | 66 |
| - přepínání | 6 | - disku | 90 |
| - zavínáč | 6 | - DSL | 376 |
| - zvláštní znaky | 6 | - GRUB | 306 |
| Klipper | 138 | - hardwaru | 66 |
| KMail | 207 | - ISDN | 373 |
| - identita | 209 | - kabelového modemu | 376 |
| - stav zprávy | 206 | - Linuxu | 84 |
| KMix | 232 | - modemu | 370 |
| kořenový adresář | 7 | - myši | 68 |
| konfigurační soubory | 84, 382 | - NFS | 76 |
| - .htaccess | 400 | - NTP | |
| - .xsession | 443 | · klienta | 77 |
| - /boot/GRUB/menu.lst ... | 307 | - routing | 382 |
| - /etc/grub.conf | 315 | - síť | 73–78, 368 |
| - /etc/inittab | 289 | · manuální | 378–390 |
| - adresář sysconfig | 84 | - Samba | 419–423 |
| - apache2 | 397 | · klient | 426 |
| - config | 382 | · klienta | 78 |
| - dhcp | 382 | · serveru | 78 |
| - fstab | 88, 469, 482 | - skeneru | 68 |
| - host.conf | 385 | - směrování | 382 |
| · alert | 386 | - softwaru | 58 |
| · multi | 385 | - SSH | 439 |
| · nospoof | 386 | - systému | 55–100 |
| · order | 385 | - T-DSL | 378 |
| · trim | 386 | - tisk | 336–337 |
| - HOSTNAME | 389 | - zavaděče | 95 |
| - hosts | 367, 384 | | |
| - httpd.conf | 397, 398 | Konqueror | |
| - ifcfg-* | 382 | - cookies | 190 |
| - inittab | 289 | - dělení oken | 126 |
| - kernel | 287 | - digitální fotoaparáty | 272 |
| - networks | 385 | - Galerie obrázků | 130 |
| - nscd.conf | 388 | - hledání souborů | 128 |
| - nsswitch.conf | 386 | - Java | 189 |
| - práva | 458 | - JavaScript | 189 |
| - resolv.conf | 383 | - klíčová slova | 188 |
| - routes | 382 | - komprimované soubory ... | 130 |
| - samba | 423 | - Mód zobrazení | 124 |
| - services | 423 | - mazání | 127 |
| - smb.conf | 417, 419 | - Návoděda | 124 |
| - sshd_config | 444 | - odstraňování souborů ... | 127 |
| - sysconfig | 299, 300 | - okna | 126 |
| - wireless | 382 | - přejmenování souborů ... | 129 |
| konfigurace | 299 | - panely | 186 |
| - Řídící středisko | 57 | - Pomoc | 124 |
| - Apache | 397–402 | - používání filtrů | 129 |
| - bezpečnosti | 78–80 | - používání záložek | 186 |
| | | - proxy | 190 |

| | |
|-----------------------------------|--------------|
| - rozbalovací menu | 130 |
| - správce souborů | 121–131 |
| - ukládání WWW stránek .. | 187 |
| - výběr souborů | 128 |
| - webový prohlížeč | 186–191 |
| - záložky | 186, 188 |
| - zabalené soubory | 130 |
| - Zobrazení | 124 |
| - zobrazení webových stránek .. | 186 |
| Kontakt | 203–227 |
| - šifrování zpráv | 218 |
| - adresář | 222 |
| - dešifrování zpráv | 217 |
| - filtry | 219 |
| - importování zpráv | 204 |
| - kalendář | 207, 225 |
| - KMail | 207 |
| - kontakty | 206, 222 |
| - kontrola pravopisu | 216 |
| - příklady filtrů | 220 |
| - přílohy | 216 |
| - podepisování | 216, 218 |
| - poznámky | 207 |
| - složky | 218 |
| - spuštění | 204 |
| - veřejné klíče | 217 |
| - vlákna | 215 |
| - vytvoření zprávy | 215 |
| konzole | |
| - grafická | |
| - vypnutí | 326 |
| KsCD | 241 |
| L | |
| less | 467 |
| LILO | 306 |
| - konfigurace | 95 |
| - odinstalace | 322 |
| Linus Torvalds | 4 |
| Linux | 4 |
| - distribuce | 4 |
| - odinstalace | 322, 479 |
| - síť | 359 |
| - sdílení souborů s jiným OS | 417 |
| ln | 465 |
| loader | viz zavaděče |
| locate | 467 |

| | |
|--------------------|---------------|
| login | 10, 12 |
| logy | 483 |
| - apache2 | 403, 413 |
| - httpd | 401, 403, 413 |
| - startování | 99 |
| - systémový | 99 |
| ls | 464 |

M

| | |
|--------------------------|----------|
| maškaráda | 431 |
| - konfigurace pomocí | |
| SuSEfirewall2 | 433 |
| manuálové stránky | 463, 474 |
| Master Boot Record | viz MBR |
| MBR | 304 |
| - obnova | 323 |
| mechaniky | |
| - odpojení | 469 |
| - připojení | 468 |
| migrace | |
| - linux | 3 |
| MIME typy | 143 |
| mirrory | 486 |
| mkdir | 465 |
| modemy | |
| - kabelové | 376 |
| - YaST | 370 |
| monitor | |
| - usínání | 118 |
| motv | 252–254 |
| - kanály | 252 |
| - ladění | 252 |
| - obraz | 253 |
| - zvuk | 253 |
| mount | 468 |
| mv | 464 |
| myš | |
| - konfigurace | 68 |

N

| | |
|-------------------------|-----|
| nápověda | |
| - FAQ | 477 |
| - OpenOffice.org | 201 |
| nahrávání na disk | 245 |
| - audacity | 245 |
| nastavení | 84 |
| - síť | 368 |
| - SSH | 439 |
| - tisk | 336 |

| | |
|-------------------------|----------------------|
| NAT | <i>viz</i> maškaráda |
| Nautilus | 166–170 |
| - konfigurace | 169 |
| - MIME typy | 168 |
| - navigace | 166 |
| nestabilní systém | 484 |
| NetBIOS | 418 |
| NFS | |
| - klient | 76 |
| - server | 76 |
| nslookup | 471 |
| NSS | 386 |
| - databáze | 387 |
| NTP | |
| - klient | 77 |

O

| | |
|----------------------------|----------------|
| oddíly | |
| - fstab | 88 |
| odhlášení | 15 |
| - grafické | 15 |
| - textové | 16 |
| odinstalace | |
| - GRUB | 322 |
| - LILO | 322 |
| - Linuxu | 322 |
| odkládací oddíl | 92 |
| odstranění softwaru | 63 |
| Ogg Vorbis | 242 |
| oggenc | 242 |
| online update | 142 |
| OpenOffice.org | 193–201 |
| - aplikační moduly | 194 |
| - formáty Microsoft | 194 |
| - nápověda | 201 |
| - Navigátor | 197 |
| - Průvodce | 195 |
| - styly | 198 |
| - výběr textu | 197 |
| - Writer | 195–199 |
| OpenSSH | <i>viz</i> SSH |
| OS/2 | |
| - sdílení souborů | 417 |
| Ovládací centrum KDE | 114 |
| - moduly | 115 |
| ovladače na CD | 99 |

P

| | |
|-------|--|
| písma | |
|-------|--|

| | |
|-----------------------|---------|
| - instalace | 153 |
| příkazy | 463–472 |
| - cat | 467 |
| - cd | 465 |
| - chgrp | 465 |
| - chmod | 465 |
| - chown | 465 |
| - clear | 472 |
| - cp | 464 |
| - date | 470 |
| - df | 469 |
| - diff | 468 |
| - du | 469 |
| - fdisk | 323 |
| - find | 467 |
| - free | 470 |
| - grep | 468 |
| - gzip | 466 |
| - halt | 472 |
| - kill | 470 |
| - killall | 471 |
| - less | 467 |
| - ln | 465 |
| - locate | 467 |
| - lp | 341 |
| - ls | 464 |
| - man | 463 |
| - mkdir | 465 |
| - mount | 468 |
| - mv | 464 |
| - nslookup | 471 |
| - online_update | 103 |
| - passwd | 472 |
| - ping | 471 |
| - ps | 470 |
| - reboot | 472 |
| - rm | 464 |
| - rmdir | 465 |
| - scp | 440 |
| - sftp | 441 |
| - smbpasswd | 424 |
| - ssh | 440 |
| - ssh-agent | 443 |
| - ssh-keygen | 443 |
| - su | 472 |
| - tar | 466 |
| - telnet | 471 |
| - top | 470 |
| - umount | 469 |

- updatedb 467
- přístupová práva
 - chmod 465
 - Samba 422
- předčítání 151
- přihlášení 10, 11
 - grafické 14
 - textové 15
- připojení k síti 73
- parametry jádra 312, 313
- passwd 472
- pevný disk viz disk
- ping 471
- pošta 74
 - konfigurace 74
 - MTA 74
 - postfix 74
 - sendmail 74
- poštovní klient
 - Kontakt 203–227
- podpora
 - vytvoření dotazu 98
- postfix 74
- práva 13
- pracovní plocha 10
- procesy 470
 - přehled 470
 - zabítí 470
- procmail 74
- programy 17
 - Dasher 177
 - festival 149
 - Gnopernicus 176
 - GOK 175
 - instalace 483
 - jiných OS 18
 - klávesnice na obrazovce ... 175
 - kttmgr 150
- prostředí 9
 - grafické 10
 - textové 9
- protokoly
 - FTP 392
 - HTTP 392
 - HTTPS 392
 - ICMP 361
 - IGMP 361
 - SMB 418
 - TCP/IP 360

- UDP 360
- ps 470
- PTP protokol 271

Q

- qaRecord 248

R

- reboot 472
- restart 472
- RFC 360
- rm 464
- rmdir 465
- routing 382–383
- routování viz směrování
- rozložení kláves 83
- RPM
 - bezpečnost 459
 - instalace 63
 - odstranění 63
 - správa 63
- runlevel 84, 290
 - přechod 290, 299
 - typy 291
 - YaST 297
 - změna 292

S

- síťování 359
- síťové adresy
 - IPv4 363
 - překlad jmen 366
- síťové služby 77
- sítě 359, viz TCP/IP
 - DNS 366
 - IP adresa 363
 - konfigurační soubory 382–389
 - konfigurace 367–390
 - localhost 365
 - nastavení 73–78, 367
 - oznamovací adresa 365
 - síťové masky 364
 - směrování 363, 364
 - YaST 368
 - základní síťová adresa 365
- Samba 417–428
 - bezpečnost 422–423
 - instalace 419
 - jména 418

| | |
|---------------------------------|------------------|
| - klient | 78, 418, 426–427 |
| - konfigurace | 419–423 |
| - nápověda | 428 |
| - NetBIOS | 418 |
| - optimalizace | 427 |
| - přístupová práva | 422 |
| - přihlášení | 423 |
| - práva | 422 |
| - sdílení | 418, 420 |
| - server | 78, 419–423 |
| - SMB | 418 |
| - spuštění | 419 |
| - swat | 423 |
| - TCP/IP | 418 |
| - tisk | 427 |
| - tiskárny | 418 |
| - ukončení | 419 |
| schránka | 138 |
| SCPM | 89 |
| sdílení plochy | 146 |
| security | |
| - startování | 451 |
| security level | 422 |
| sejmutí obrazovky | 140 |
| sendmail | 74 |
| server | |
| - CUPS | 344 |
| - poštovní | 74 |
| - Samba | 417 |
| - souborový | 76, 417 |
| - tiskový | 342 |
| - webový | 391 |
| shell | |
| - příkazy | 463–472 |
| skener | 68 |
| - řešení problémů | 69 |
| skripty | |
| - init.d | 296, 389 |
| · network | 389 |
| · nfsserver | 389 |
| · portmap | 389 |
| · sendmail | 390 |
| · xinetd | 389 |
| · ypbind | 390 |
| · ypserv | 390 |
| - mkinitrd | 287 |
| - modify_resolvconf | 384 |
| - SuSEconfig | 299–301 |
| skupiny | |
| - správa | 78 |
| slovníky | |
| - GNOME | 171 |
| směrování | 363, 382 |
| - maškaráda | 431 |
| - síťová maska | 364 |
| - statické | 383 |
| SMB | <i>viz</i> Samba |
| software | |
| - instalace | 63 |
| - odstranění | 63 |
| - Správce programů | 63 |
| souborové systémy | |
| - šifrování | 445 |
| - FAT | 36 |
| - NTFS | 37, 38 |
| Souborový systém FAT | 36 |
| soubory | 7 |
| - .exe | 480 |
| - šifrování | 445 |
| - archivy | 466 |
| - komprese | 466 |
| - konverze formátů Microsoftu . | 194 |
| - kopírování | 464 |
| - otevírání | 143 |
| - přesun | 464 |
| - porovnání | 468 |
| - prohlížení | 467 |
| - rozbalení | 466 |
| - smazání | 464 |
| - spustitelné | 17 |
| - vyhledávání | |
| · obsahu | 468 |
| - zabalení | 466 |
| Sounblaster Live | 235 |
| správa | |
| - skupin | 78 |
| - uživatelů | 78 |
| správce | |
| - profilů | 89 |
| správce oken | 10 |
| - fvwm2 | 10 |
| - kwm | 10 |
| - WindowMaker | 10 |
| správce souborů | |
| - Konqueror | 121–131 |
| správce stahování | 137 |
| SSH | 439–445 |

| | | | |
|-----------------------------|----------|---|--------------|
| - autentizační mechanizmy . | 443 | - UDP | 360 |
| - démon | 441 | telefonní ústředna | 374 |
| - páry klíčů | 441, 443 | telnet | 471, 485 |
| - scp | 440 | tisk | 331, 336–337 |
| - server | 441 | - řešení problémů | |
| - sftp | 441 | · síť | 350 |
| - ssh | 440 | - CUPS | 342 |
| - ssh-agent | 443, 444 | - fronty | 337 |
| - ssh-keygen | 443 | - GDI tiskárny | 348 |
| - sshd | 441 | - Ghostscript ovladač | 337 |
| - X | 444 | - konfigurace pomocí YaST . | 336 |
| ssh | 485 | - KPrinter | 134 |
| start | 5 | - kprinter | 342 |
| startování | 285 | - ovladače | 337 |
| - CD | 305 | - příkazová řádka | 341 |
| - disketa | 305 | - připojení | 336 |
| - DOS | 305 | - port | 336 |
| - grafické | | - PPD soubor | 337 |
| · vypnutí | 326 | - síť | |
| - graphic | 326 | · řešení problémů | 350 |
| - GRUB | 306–329 | - Samba | 418 |
| - initrd | | - testovací stránka | 337 |
| · vytváření | 287 | - xpp | 342 |
| - konfigurace | 42 | - z aplikace | 341 |
| - správa | 305 | top | 470 |
| - USB | 305 | TV | |
| - Windows | 305 | - alevt | 254–255 |
| - zaváděcí sektory | 304 | - motv | 252–254 |
| - zaváděče | 305 | - teletext | 254–255 |
| startovací disketa | 80, 305 | TV karty | 72 |
| su | 472 | | |
| superuživatel | 11 | U | |
| swap | 92 | uživatelé | |
| syntéza řeči | 149, 151 | - správa | 78 |
| sysconfig | 84 | uživatelské jméno | 12 |
| systém | 80 | ukončení | 5 |
| - konfigurace | 55–100 | umount | 469 |
| - restart | 472 | update viz aktualizace, viz update | |
| - ukončení | 472 | updatedb | 467 |
| systémová zpráva | 483 | | |
| T | | V | |
| tar | 466 | virtuální paměť | 87 |
| TCP/IP | 360 | vypalování | |
| - ICMP | 361 | - audio CD | 266 |
| - IGMP | 361 | - datové CD | 263 |
| - přenosový model | 361 | - datové DVD | 263 |
| - pakety | 361, 362 | - ISO obrazy | 267 |
| - TCP | 360 | - kopírování CD | 266 |

W

| | |
|-------------------------|-------------------|
| webové kamerky | 255 |
| - gqcam | 258 |
| - motv | 255 |
| - snapshot | 259 |
| webové prohlížeče | 185 |
| - Konqueror | 186–191 |
| webový server | |
| - Apache | <i>viz</i> Apache |
| whois | 367 |
| windowmanager | 10 |
| Windows | |
| - sdílení souborů | 417 |

X

| | |
|--------------------|-----|
| X | |
| - bezpečnost | 454 |
| - SSH | 444 |
| X aplikace | 10 |
| X klient | 10 |
| X server | 10 |
| X Window | 10 |
| xinetd | 77 |
| XMMS | 239 |

Y

| | |
|------------------------------|---------|
| YaST | |
| - úroveň běhu | 84 |
| - Řídící středisko | 57 |
| - časová zóna | 82 |
| - aktualizace | 47 |
| - online | 59, 103 |
| - aktualizace systému | 62 |
| - aktualizace z CD | 63 |
| - backup | 80 |
| - bezpečnost | 78–80 |
| - CD mechanika | 66 |
| - dělení disku | 85 |
| - diskový prostor | 31 |
| - DMA | 67 |
| - DNS server | 77 |
| - dotaz na podporu | 98 |
| - DSL | 376 |
| - Editor úrovní běhu | 297 |
| - hardware | 66 |
| - informace o hardwaru | 66 |
| - instalace | 21–54 |
| - Internet | 73 |
| - ISDN | 373 |

| | |
|--------------------------------|-----------|
| - joystick | 68 |
| - kabelový modem | 376 |
| - konfigurace | 55–100 |
| - konfigurace linuxu | 84 |
| - konfigurace pevného disku .. | 90 |
| - konfigurace sítě | 45, 73–78 |
| - konfigurace zavaděče .. | 95, 318 |
| - modem | 370 |
| - myš | 29, 68 |
| - návrh instalace | 28 |
| - ncurses | 100 |
| - NFS klient | 76 |
| - NFS server | 76 |
| - NIS klient | 49 |
| - NTP | |
| - klient | 77 |
| - obnova | 80 |
| - ovladače na CD | 99 |
| - patch CD | 63 |
| - režim spouštění | 42 |
| - restore | 80 |
| - root heslo | 45 |
| - routing | 77 |
| - rozdělování disky | 30 |
| - rozložení kláves | 83 |
| - rozložení klávesnice | 29 |
| - runlevel | 84 |
| - síťová karta | 368 |
| - Samba | |
| - klient | 78, 426 |
| - server | 78 |
| - SCPM | 89 |
| - skener | 68 |
| - software | 58 |
| - spouštění | 22 |
| - správa skupin | 78 |
| - správa uživatelů | 78 |
| - správce profilů | 89 |
| - spuštění | 56 |
| - start systému | 22 |
| - startovací disketa | 80 |
| - sysconfig | 84 |
| - sysconfig editor | 301 |
| - systém | 80 |
| - systémový log | 99 |
| - systémový protokol | 99 |
| - T-DSL | 378 |
| - test paměti | 25 |
| - textový režim | 100–105 |

| | |
|---------------------------|------------------------------------|
| · moduly | 103 |
| - tisk | 336–337 |
| - TV karty | 72 |
| - typ instalace | 27, 40 |
| - update | 62 |
| - update softwaru | 59 |
| - výběr jazyka | 27, 56, 83 |
| - YOU | 59 |
| - záchranný systém | 25 |
| - záloha | 80 |
| - závislosti balíků | 41 |
| - zavaděč | 95 |
| - zdroj | 58 |
| - zvuk | 70 |
| YOU | <i>viz</i> aktualizace online, 142 |

Z

| | |
|--------------------------|-----------------|
| záchranný systém | 25 |
| záloha | |
| - obnova v YaST | 80 |
| - vytváření v YaST | 80 |
| zástupné znaky | 467 |
| záznamy | <i>viz</i> logy |
| - zprávy | 438 |
| zóna | |
| - časová | 82 |
| zatužívání | 484 |
| zavádění systému | |
| - BIOS | 23 |
| - konfigurace | |
| · YaST | 318–322 |
| - MBR | 304 |
| - z CD | 23 |
| - zavaděč | 320 |
| · umístění | 321 |

| | |
|---------------------------|---------|
| zavaděče | 95, 303 |
| - GRUB | 306 |
| - LILO | 306 |
| zdroj instalace | 58 |
| zpřístupnění | |
| - GNOME | 174 |
| - KDE | 149 |
| zvuk | 70 |
| - čipy | |
| · Audigy | 235 |
| · Soundblaster Live | 235 |
| - integrované | |
| · karty | 235 |
| - komprese | |
| · Grip | 243 |
| · KAudioCreator | 243 |
| · Konqueror | 244 |
| · Ogg Vorbis | 242 |
| · oggenc | 242 |
| - nahrávání na disk | 245 |
| - nahrávání WAV | |
| · arecord | 248 |
| · qaRecord | 248 |
| - přehrávače | 237–242 |
| · amaroK | 237 |
| · GNOME | 242 |
| · KsCD | 241 |
| · XMMS | 239 |
| - směšovače | 232 |
| · alsamixer | 233 |
| · envy24control | 236 |
| · GNOME | 233 |
| · KMix | 232 |
| zvuková karta | 70 |