



---

## **Kurz základů OS Linux**

[radimp.tripod.com](http://radimp.tripod.com)

# **Kurz základů OS Linux**

[radimp.tripod.com](http://radimp.tripod.com)

undefined

# Internetovy kurz zakladu operacniho systemu Linux

## **Obsah**

### **1. Uvod**

### **2. Instalujeme Linux**

### **3. Zakladni orientace v systemu**

#### **3.1 Zakladni prikazy pro praci se soubory**

#### **3.2 Struktura adresaru**

### **4. Sprava uzivatelskych kont**

### **5. Montuji, montujes, montujeme**

#### **5.1 Prikazy mount, umount**

#### **5.2 Soubor fstab**

### **6. Baliky**

#### **6.1 Instalace, ruseni a**

**upgrade baliku v systemu  
RedHat Linux**

**6.2 Instalace, ruseni a  
upgrade baliku v systemu  
Debian GNU/Linux**

**6.3 Instalace baliku tar.gz**

**7. X-Window**

**7.1 Konfigurace XServeru**

**7.2 Spravci oken (Window  
Managers)**

**7.3 Konfigurace Window  
Manageru FVWM2**

**8. Nastaveni tiskarny**

**8.1 Soubor printcap**

**8.2 Rizeni tiskove fronty**

**9. Prikazove interpretery  
(bash, tcsh)**

**10. Zavadec systemu LILO**

**11. Kompilace jadra**

**11.1 Priprava prekladu jadra**

**11.2 Konfigurace a praklad**

**jadra a modulu**

**12. Linux na siti**

**12.1 Protokol TCP/IP**

**12.2 Ethernet**

**12.3 PPP - Modemem do**

**sveta**

**12.4 PLIP - Domaci paralelni**

**minisit**

**13. M\$-DOS a M\$-Windows**

**pod Linuxem**

**14. Pocesteni Linuxu**

**14.1 Konzola**

**14.2 XWindow**

**1. Uvod**

**Co je to Linux?**

Na domovske strance systemu

Linux na Helsinske univerzite se

muzeme

docist, ze jde o "implementaci specifikace POSIX s rozsirenimi BSD a

System V". Receno lidsky, jde vlastne o Unix napsany od zakladu znovu.

Autorem prvnich jader a nyni vedoucim vyvoje jadra je Linus Torvalds,

ktery si "pry" chtel jen vyzkouset, jak funguje chrany mod procesoru Intel 80386.

Procesory firmy Intel nejsou, samozrejme, jedinou platformou, na ktere

v soucasne dobe Linux bezi. Podporovany jsou i procesory Motorola

(Apple, Amiga, Atari), DEC Alpha, SPARC, MIPS a mnoho dalsich.

Operacni system Linux je siren pod licenci GNU General Public Licence,

ktera umoznuje jak volne sireni tak i komercni vyuziti. Kazdy uzivatel ma podle teto licence tez narok na zdrojovy kod. Presne zneni teto licence muzete najit na adrese

"<ftp://prep.ai.mit.edu/pub/gnu/COPY>

Pokud date radeji prednost ceskemu prekladu, hledejte na adrese

"<http://www.freesoft.cz/gplcz.htm>

Pod pojmem "operacni system" se ale vetsinou nemysli jen hole jadro, ale cely soubor programovych baliku, ktere teprve daji celemu

systemu

určitou funkcnost. Tento soubor balíků se nazývá distribuce a takových distribucí založených na Linuxu je celá řada. Vzájemně se liší

velikostí a rozsahem poskytovaných služeb. Většinou můžete najít

distribuce označované jako "velké" (RedHat, Debian GNU/Linux, Caldera,

a další), které pokrývají široké spektrum služeb, nebo distribuce

"malé" (Monkey, Yggdrasil, ...), které se velikostí vejdou na několik

malo disket a bývají určeny k jednomu speciálnímu účelu (většinou připojení k internetu).

**Kde sehnat Linux?**



Bohuzel, na uzemi Ceske Republiky se Linux siri zatim prevazne po

sitich. Postupne se ale objevuji firmy, ktere prodavaji ruzne distribuce.

Samozrejme, diky tomu, ze je system Linux volne siritelny, je mozne

nalest ruzne distribuce na mnoha mistech Internetu. Kde tedy muzete jednotlivé distribuce nalezt?

Primarnim serverem distribuce RedHat je server (jak jinak)

"<http://www.redhat.com>". Tato distribuce je v Ceske Republice

zrcadlena napriklad na serveru fakulty informatiky brnenske Masarykovy

Univerzity "ftp://ftp.fi.muni.cz"  
nebo na serveru matematicko-  
fyzikalni fakulty prazske  
University Karlovy

"ftp://sunsite.mff.cuni.cz". Tuto  
distribuci je tez mozno sehnat  
(trochu paradoxne) v  
knihkupectvich s technickou  
literaturou. RedHat

Linux je velmi vyspela distribuce  
obsahujici sofistikovany system pro  
spravu instalovanych baliku.

Distribuci Debian GNU/Linux je  
primarne mozno nalezt na serveru

"http://www.debian.org" nebo  
na nekterem zrcadle, z nichz nejblizsi  
je

nemecky server  
"http://www.de.debian.org" nebo

rakousky server

"<http://www.au.debian.org>".

Oficialnim zrcadlem v Ceske Republice je

server "<http://www.debian.cz>",

kde je tez mozne najit mnoho informaci

o pocestovacich (resp. poslovenstovacich) snahach. Dalsim zrcadlem je

napriklad server Zapadoceske university "<ftp://ftp.zcu.cz>" nebo tez server

"<ftp://sunsite.mff.cuni.cz>".

Distribuce Debian GNU/Linux je podobna RedHatu. Je trochu vetsi (verze

2.1 obsahovala kolem 2500 baliku) a taktez obsahuje system pro

spravu

baliku. Zajímavosti je, že za touto distribucí nestojí žádná firma, ale skupina dobrovolníků. Z toho též vychází motto této distribuce:

"Users for users" (něco jako "Národ sobě").

Domovské stránky distribuce Slackware jsou umístěny na serveru

"<http://www.slackware.com>", samotnou distribucí tam ale nenajdete. Ta

je primárně umístěna na serveru "<ftp://ftp.cdrom.com>". Distribuce je

zrcadlena například na serveru Zapadoceske university

"<ftp://ftp.zcu.cz>" nebo na serveru "<ftp://ftp.fi.muni.cz>". Tato

distribuce je jediná, kterou je

mozne instalovat i na DOSovky oddil.

Je proto zakladem mnoha malych distribuci (jako napriklad Monkey).

I tato distribuce obsahuje system pro spravu baliku. Neni vsak tak kvalitni jako u predchozich dvou distribuci.

Vyse zminena distribuce Caldera je komercni. Pokud se ale chcete neco dozvedet i o teto distribuci, zkuste adresu "<http://www.caldera.com>".

## **Linux v Cechach**

Uz v uvodu byla zminena jedna ceska adresa a to

"<http://www.freesoft.cz>". Je to adresa Ceske nadace pro podporu free softwaru.

I v Cechach ma Linux svou

domovskou stranku. Je na adrese  
"<http://www.linux.cz>". To je tez  
velmi dobre misto, pokud hledate  
dokumentaci, programy, nebo se  
chcete s Linuxem jen trochu  
seznamit.

Funguje tez Ceske sdruzeni  
uzivatelu Linuxu (se strankami na  
adrese

"<http://www.linux.cz/czlug>"),  
ktere vydava magazin "Linuxove  
noviny"

(archiv na adrese  
"<http://www.linux.cz/noviny>").

Pokud jde o dokumentaci, vrelé  
doporucuji server

"<http://www.penguin.cz>", kde  
jsou shromazdovany odkazy na  
dokumenaci

nejen k Linuxu, ale i k dalším unixovým systémům.

O tom, že free software nekvete jen v unixových systémech se můžete přesvědčit na stránce "<http://www.gnu.cz>", kde najdete recenze některých volně sítelných programů.

## **2. Instalujeme Linux**

### **Instalace systému Linux**

Když už jsme konečně sehnali všechno potřebné a připravili fyzicky i duševně sebe i počítač, můžeme začít instalovat. Distribuce Linuxu je možné instalovat několika způsoby. Můžeme instalovat z CD (což je asi nejbezpečnější), z disket (to bych

rad videl :-) nebo i ze site

(i Internetu) pomoci protokolu FTP nebo NFS. Muzeme instalovat i z disku (coz predpoklada, ze se nam na nej podarilo nejakym zpusobem

cast nebo i celou distribuci dostat).

Pokud instalujeme z CD, mame na vyber tri zpusoby, jak spustit instalaci. To vetsinou zavisi na kvalitach naseho pocitace.

Prvni a nejjednodussi moznosti je bootovatelne (startovatele, zaveditelne) CD. To ale predpoklada novejsi pocitac s BIOSem, který

tuto moznost podporuje (a to neni muj pripad).



Druhou možností je použít připravené jádro a DOSovský zavadec, který

byvá na CD přiložen (na oficiálních CD určité). Zavadec se jmenuje

"loadlin". Protože ale požaduje mnoho parametrů, byvá většinou připravená dávka, která zavadec (a tím i instalaci) spustí.

V distribuci RedHat to je soubor "autoboot.bat", který najdete

v adresáři "\DOSUTILS". V distribuci Debian je to adresář "\INSTALL"

a soubor "boot.bat".

Bohužel ne všechna CD jsou organizována stejným způsobem.

Informace

o adresarich tedy berte s rezervou. Uvedene programy by tam ale nekde

byt mely.

Treti moznosti (a jedinou, pokud chceme instalovat ze site) je

vytvoreni startovacich disket. Na CD a na distribucnich serverech byva program "rawrite" spolu s obrazu (imagemi - hezka anglicka zkomolenina)

disket. V CD distribuci RedHat (mozna i dalsich) jsou to adresare

"\DOSUTILS", kde je program "rawrite.exe", a "\IMAGES", kde jsou obrazu disket. V distribuci

Debian 2.1 jsou potrebne programy a obrazu

ulozeny v adresari

"\DIST\SLINK\SLINK\DISKS-I3"

nebo na CD v adresari

"\INSTALL". V prvnim adresari je kompletni soubor obrazu pro instalaci

z disket nebo ze site, v druhem je pouze to nejnutnejsi pro instalaci z CD.

Kompletni postup instalace zde uvadet nebudu, protoze by to bylo dlouhe a myslim, ze i zbytecne, nebot vetsina distribuci ma instalacni program velmi dobre zpracovan. Zamerim se tedy jen na kriticka mista.

Prvnim kritickym mistem je urcite zalozeni oddilu pro Linux. V praxi

se doporucuje zalozit i swapovaci

oblast a to cim vetsi, tim lepe.

Linux sice umi swapovat do souboru, ale je to pomalejsi.

Maximalni

velikost jednoho swapovaciho oddilu je 128 MB, pricemz je mozno mit

az 256 oddilu. Vetsinou staci 8 az 64 MB podle predpokladaneho

zatizeni pocitace. Pokud mate vice jak 32 MB RAM, nemusite oddil

zakladat. Ja osobne bych doporučil 16 MB swapovaciho

prostoru na

jakemkoliv pocitaci.

Nezapomente priradit oddilum spravny typ, tedy "Linux Native" nebo

"Linux" (cislo 83h mam takovy pocit) pro hlavni oddil a "Linux swap"

(cislo 82h) pro swapovaci oddil.

Ke kazdemu oddilu jeste budete muset uvest misto, kam se ma pripojit.

To se tyka hlavne systemu RedHat. V systemu Debian jste na to dotazani

dodatecne. Nutny je jeden oddil, který se bude pripojovat jako koren

("/" - lomitko). Pokud mate oddilu pro Linux vice, muzete jim

priradit dalsi cesty (treba "/usr", nebo "/home"), ale neni to nutne.

Cestu muzete priradit dokonce i oddilum jinych systemu. Takze si

treba pripojite DOSovsky oddil do adresare "/mnt/DOS". Tyto

informace

se nezapisuji primo na disk, ale

do specialního souboru, o kterém si povíme někdy přistě.

Jedním z bodů instalace je nastavování časového pásma. Není až takový

problém zvolit "Europe/Prague" (případně "Bratislava"), ale jedna otázka požaduje trochu vysvětlení. Bývá poblíž tohoto dialogu a je u

ni zaskrtávací políčko. Je to něco jako: "Chcete změnit čas na GMT?"

nebo "Nastavit HW hodiny na GMT?".

Linux totiž umí nastavit vnitřní hodiny na GMT (Greenwich Mean Time)

a pak místní čas dopočítává. To je samozřejmě velmi nevyhodné,

pokud

vam na pocitaci soucasne s Linuxem bezi i DOS nebo Windows. Abych se

priznal, nikdy jsem neprisel na to, co ta otazka presne znamena, ale vzdycky se mi podarilo odpovedet spravne.

Dalsi zadrhel se vyskytuje jen v instalaci Debianu. Je to v momente, kdy muzete vybrat ovladace, ktere bude jadro pro spravnou funkci potrebovat. Jsou tam mysi, CD-ROMky, sitove karty a ruzne jine veci.

Otazkou je, ktere vybrat. U sitovych karet je to jasne (tedy pokud zname typ karty), problem nastava u zminenych CD-ROMek a mysi. Vsechny

ovladace pro CD-ROMky jsou totiz pro starsi typy, ktere potrebovaly vlastni radic. Mate-li tedy CD-ROM pripojenou na (E)IDE nebo SCSI,

nemusite se timto vyberem zabývat. Stejne tak uvedene mysi jsou starsiho data a ovladac pro mysi, ktere se pripojuji pres seriový port, je uz obsazen v jadře.

A dostavame se k poslednimu zadrhelu a tim je volba baliku, ktere se

maji instalovat. Zde vede system RedHat, nebot ma baliky dostatecne jemne roztridene do kategorií a take jich neni tolik jako v Debianu.

Vyber baliku je dostatecne jednoduchy a ke kazdemu baliku je



dostupny  
popis.

V distribuci Debian GNU/Linux je situace trochu slozitejsi, nebot cela distribuce zahrnuje kolem 2500 (slovy dva a pul tisice) baliku.

Instalace tedy nabizi vyber skupiny baliku, ktere se budou instalovat

(Basic, Development, Office ...) a teprve potom je prikroceno k vyberu jednotlivych baliku.

Vybira se ze vseh, ale drive vybrana skupina je uz oznacena. Pro zacatek je tedy vhodne vybrat nejakou skupinu baliku a dalsi krok jednoduse preskocit.

Nejvetsi problemy patrne uzivateli v tomto bode zpusobi

distribuce

Slackware, která sice má balíky roztrženy do několika skupin podle funkce, dovoluje i zvolit programy podle účelu počítače ("Server" nebo

tak něco). Problémem je ale volba jednotlivých balíků. Instalací program totiž vůbec nehledá, jsou-li pro funkci programu nainstalovány

všechny balíky a může se vám velmi jednoduše stát, že zapomenete nějakou nutnou knihovnu.

Tim jsme prosili všechna (aspoň myslím) uskali instalace.

Jestli před koncem musím dodat jednu věc, která se přilís k instalaci nevstahuje. Jde o to, jak Linux

ukončit (například za účelem vypnutí počítače). K tomu účelu slouží příkazy "reboot" a "halt". První z nich způsobí restart počítače, druhý jeho zastavení. Bohužel tyto příkazy má k dispozici pouze superuživatel (neboli "root"). Bez něj uživatel

může použít kombinaci kláves "Ctrl-Alt-Del", která má stejný efekt jako příkaz "reboot".

A to už je opravdu všechno. Přejte se pustit do objevování systému.

## **3. Základní orientace v systému**

### **3.1 Základní příkazy pro práci se soubory**

Po te, co jsme systém úspěšně

nainstalovali (coz v nekterych  
pripadech muze znamenat i tri  
nebo ctyri instalace), muzeme zacit se  
systemem pracovat. Vzhledem k  
tomu, ze v unixovych systemech  
(a potazmo i v Linuxu) bran  
velky zretel na bezpecnost ulozenych  
dat,

musime se nejdrive do systemu  
prihlasit.

Jediny uzivatel, který ma hned  
po instalaci na systemu konto je  
administrator (tim jste  
samozrejme vy), který ma jmeno  
"root".

Nektere instalace (Debian, u  
RedHatu si nejsem jisty) umozni  
zalozit

bezne uzivatelske konto, jako

posledni krok instalace. Po zadani jmena pozaduje system jeste heslo (ale proc vam to vykladam, kdyz se

vsichni umite prihlasit na FELIS).

Tak jsme se prihlasili, a vidime prikazovou radku. Co muzeme delat dal? Muzeme si treba vypsati obsah adresare. Ovsem ne prikazem "dir",

ale prikazem "ls" jako LiSt. A pravdepodobne se neobjevi nic jineho nez dalsi prikazova radka. To ovsem neznamená, ze tam zadne soubory

nejsou. Jsou jenom skryte (potvory). Uplny vypis adresare včetne

skrytych souboru ziskame  
prikazem:

```
ls -la
```

coz znamena "list long all". Tim  
ziskame kompletni vypis, který bude  
vypadat zhruba nasledovne:

```
total 5
```

```
drwx----- 2 root root 1024 Jan
```

```
30 19:45 .
```

```
drwxr-xr-x 3 root root 1024 Jan
```

```
28 22:00 ..
```

```
-rw-r--r-- 1 root root 208 Feb 23
```

```
1998 .bash_profile
```

```
-rw-r--r-- 1 root root 307 Dec 20
```

```
11:46 .bashrc
```

Skryte soubory, jak je videt z  
porovnani vypisu, se neoznacuji

nejakym specialnim atributem  
(jako v M\$-DOSu), ale pouze tim, ze

maji

jako prvni znak tecku.

Co znamenaji jednotlivé položky?

Prvni je typ souboru a pristupova prava, pak je pocet odkazu na soubor, skupina vlastnika, vlastnik a zbytek uz je snad jasny (delka, datum, cas a nazev).

Typ souboru (jak je videt) je bud "d", pokud jde o adresar, nebo "-", pokud jde o normalni soubor. Existuji jeste tri dalsi typy souboru, ale ty probereme pozdeji.

Pristupova prava (retezec "rwxr-xr-x") urcuji prava pro cteni ("r"), zapis ("w") a spusteni ("x") a nastavuji se pro vlastnika, skupinu a zbytek sveta. Pravo "x" v pripade adresare neznamená spusteni, ale

povoleni vstupu do adresare.

Jak uz bylo receno (resp. napsano), existuje celkem pet ruznych typu

souboru. Jednim z nich je typ "l" neboli "link". Je to specialni typ souboru, který funguje jako odkaz na jiny soubor. Muzeme pak system

jednoduse presvedcit o tom, ze nejaky soubor je na nekolika mistech soucasne. Pro zakladani techto odkazu existuje prikaz "ln" ("LiNk" - - kdo by to rekl?). Pro zalozeni noveho odkazu tedy napiseme:

```
ln -s  
<soubor_na_ktery_chceme_odkazat>  
<jmeno_odkazu>
```

Parametr "-s" udava, ze chceme



založit tzv. symbolický odkaz.

Existuje totiž jeste jeden typ odkazu tzv. "hard-links". Ty se představaji pouzivat a vetsinou se uz nevyskytuji.

To by byly hlavni odlišnosti od systému M\$-DOS. Ostatni prikazy (hlavne ty zakladni) maji bud stejne nazvy nebo se daji snadno odvodit. Takze funkce prikazu "cd", "mkdir", "rmdir" tady vykladat nemusim. Mel bych ale upozornit, ze mazani se neprovadi prikazem

"del", ale prikazem "rm" (jako "ReMove"). Uzitecny muze byt i prikaz

"pwd" (Present Working Directory), který vypise aktualni

adresar.

Aby se uživatel nemusel namahat se spoustou příkazů, objevil se i v

Linuxu manazer souborů. Jmenuje se Midnight Commander a (jak název

napovídá) je obdobou DOSovského Norton Commanderu. Nebudu ho zde

popisovat, prohlednete si ho sami. Jste bych měl napsat, že se spouští příkazem "mc". Při prvním spuštění vypisuje program několik

hlásek, ale ty je možné cíle ignorovat.

Na závěr bych chtěl upozornit na program "man", který umožňuje prohlížení manuálních stránek.

Spousti se prikazem:

```
man <jmeno_programu>
```

Je samozrejme mozne vyzadat si manualovou stranku programu "man":

```
man man
```

Na manualove stranky se budu v dalsich lekcich casto odkazovat.

### **3.2 Struktura adresaru**

Ted, kdyz uz mame k ruce Midnight Commander, muzeme se rozhlednout po

disku. Z naseho domovskeho adresare (pro superuzivatele "root"), se

hrave dostaneme do korenoveho adresare. Zde je nekolik adresaru. Co ale muzeme v tom kterem najit?

V adresari "bin" jsou zakladni

spustitelne soubory.

V adresari "dev" jsou soubory zarizeni. Jsou to soubory, ktere odkazuji na specialni mista v jadre a pameti, kde jsou ulozeny ovladace pro dana zarizeni.

Kdybychom se podivali na pristupova prava techto souboru, objevime

posledni dva typy souboru (o tech jsme si psali :- ) minule). Jsou to typy "b" a "c". Je znamo, ze zarizeni se z pohledu systemu deli na blokova a znakova. No a to oznacuje typ. "b" je blokove zarizeni jako

treba disk nebo disketova mechanika a "c" je znakove zarizeni (terminal, paralelni port).

V adresari "etc" jsou uloženy všechny konfigurační soubory. Kdykoliv

budete hledat konfigurační soubor, je velmi pravděpodobné, že bude zde.

V adresari "home" jsou domovské adresáře uživatele.

V adresari "lib" jsou uloženy knihovny. V podadresari "modules" můžeme najít moduly jádra. Moduly jsou části jádra, které nejsou tak

důležité, aby byly obsazeny v jádře. Jádro si je načte, až když jsou potřeba.

Do adresáře "mnt" se většinou připojují další mechaniky (CD-ROM,

disketova mechanika). Jak se mechaniky pripojuji, si povime nekdy priste.

V adresari "proc" muzeme najit nejruznejsi informace o systemu.

Vsechno, co v tomto adresari najdete, je vytvoreno dynamicky za behu systemu.

V adresari "root" je domovsky adresar administratora.

V adresari "sbin" jsou ulozeny dalsi spustitelne soubory. Vetsinou jde o programy pro administraci systemu jako je sprava kont apod.

V adresari "tmp" jsou docasne soubory.

V adresari "usr" jsou uzivatelske soubory a spousta dalsich adresaru,

na které se podíváme později.

V adresari "var" jsou různé soubory jako například kopie výpisu při

startu systému.

A teď tedy adresar "usr". Ten má obdobnou strukturu jako kořenový adresar. Zajímavé jsou zde adresáře "doc", "games" a "man". Tam jsou

dokumentace jednotlivých programů, spustitelné soubory her a manuálové stránky.

V kořenovém adresari i v adresari "usr" může být samozřejmě adresaru

víc, ale většinou nejsou významné.

Tato adresářová struktura je pro

unixove systemy zavazna. Dostanete-li

se nekdy k pocitaci, na kterem pobezi Linux nebo jiny unixovy system,

bude adresarova struktura vypadat, kdyz uz ne stejne, tak alespon

podobne.

Pokud jde o spustitelne programy, nemusime je hledat, abychom je

mohli spustit. Byva k nim nastavena cesta pomoci promenne PATH, ktera

ma obdobny vyznam jako v M\$-DOSu.

## **4. Sprava uzivatelskych kont** **Sprava uzivatelskych kont**



Sprava uzivatelskych kont je na unixovych systemech (Linux nevyjimaje)

velmi dulezita cinnost, zvlaste pokud chceme svuj pocitac pouzit jako

internetovy server. Ale i na beznem pocitaci, ktery ani neni k siti pripojen, je vhodne mit zalozeno

krome administratorskeho i bezne konto. Prava superuzivatele jsou totiz velmi siroka (jako "root" si

muzete dovolit vlastne vsechno), a proto je vhodne pro beznou praci

(kresleni obrazku, psani dokumentu) pouzivat bezny uzivatelsky ucet.

Nektere instalacni programy nabizeji zalozeni bezneho konta

automaticky. Ale i tak je dobre vedet, jak s konty manipulovat.

Muze se stat, ze po nainstalovani systemu mame k dispozici pouze

superuzivatelsky ucet, a proto je (z vyse uvedenych duvodu) vhodne

zalozit bezne konto. Je mozne pouzit program "useradd", kteremu jako

parametry zadame uzivatelovo jmeno a dalsi veci. Pokud tedy chceme

zalozit uzivateli "pepa" konto, zadame:

```
useradd -m pepa
```

Tim se zalozi uzivatelske konto, domovsky adresar a dalsi potrebne

nalezitosti. Parametr "-m" znamena, ze se maji do uzivatelova

domovskeho adresare  
nakopirovat zakladni konfiguracni  
soubory. Ty

bývají uloženy v adresari  
"/etc/skel". Mnoho veci je možno  
dalsimi

parametry ovlivnit. Je treba  
možne nastavit jmeno domovskeho  
adresare

nebo specifikovat, do kterych  
skupin ma uzivatel patrit. Ma-li tedy  
nas uzivatel "pepa" patrit do  
skupin "users" a "gamblers", zadame:

```
useradd -G users,gamblers -m  
pepa
```

Uvedene skupiny uz musi  
existovat. K manipulaci se skupinami  
se

dostaneme pozdeji.

Druhou možností je program "adduser", který vykoná stejnou funkci,

ale jednotlivé parametry si vyžaduje interaktivně. Některé volby je možné přednastavit v souboru "/etc/adduser.conf".

Třetí možností (a ta je pouze v RedHat Linuxu) je grafická nadstavba,

která se spouští z prostředí X-Window.

Ted se dostáváme k obrácenému problému. Máme zlobivého uživatele a

chceme ho vyloučit z našeho počítače. Použijeme k tomu příkaz

"userdel":

userdel pepa

Pokud před uživatelské jméno přidáme parametr "-r", smažeme mu všechny jeho programy.

Pokud chceme našemu zlobivému uživateli jen zablokovat konto a ne ho

rovnou rušit, půjdeme na to jinak. Všechny informace o uživatelských

kontech jsou uloženy v souboru "/etc/passwd". Jednotlivé položky jsou

odděleny dvojtečkami. Napíšeme-li do druhé položky jako první znak

hvezdčku "\*", nebude se moct dány uživatel přihlásit do systému.

Tim jsme probrali uživatele, ale

jak na skupiny? Podobne. Pro zalozeni

skupiny pouzijeme prikaz "groupadd", pro zruseni skupiny prikaz

"groupdel". Informace o skupinach jsou ulozeny v souboru "/etc/group".

Pokud pouzijeme pro zalozeni uzivatele prikaz "adduser" a zadame neexistujici skupinu, zalozi se jak uzivatel tak skupina.

Abychom nemuseli pro zmenu nekterych parametru uzivatelskych kont

konto zrusit a znovu zalozit, muzeme pouzit program "usermod".

Totez plati pro skupinu. Program se jmenuje "groupmod".

Samozrejme je vhodné, aby měl každý uživatel heslo. Program "adduser"

si zadání hesla vyžaduje automaticky. Pokud ale zakládáme uživatele

příkazem "useradd", musíme mu heslo přiřadit ručně. Slouží k tomu

program "passwd". Zadáním:

passwd pepa

můžeme změnit heslo uživateli "pepa". To můžeme samozřejmě provést jen

jako superuživatel, protože pouze ten má přístup k souboru

"/etc/passwd". Heslo může mít i skupina.

Měl bych ještě dodat, že pro zvýšení bezpečnosti systému se hesla

koduji (a to pouze jednosmernym kodem) a ukladaji do specialniho souboru `"/etc/shadow"`. Pro skupinu je to soubor `"/etc/gshadow"`.

Dalsi informace naleznete v manualovych strankach uvedenych programu.

## **5. Montuji, montujes, montujeme**

### **5.1 Prikazy mount a umount**

Jake asi musi byt zdeseni cloveka, který poprve usedne k Linuxu a v

hruze zjistí, ze tu nejsou zadne mechaniky A, B ani C natoz D? Tento stav je vcelku pochopitelny u nekoho, kdo byl od utleho mladi vychovavan na systemech firmy Micro\$oft.



V systému Linux jsou totiž všechny mechaniky organizovány do jediného

stromu, do jehož jednotlivých větví se připojují. Bez něho místo, kde se dá najít například CD-ROMka, je v adresáři `"/mnt/cdrom"` nebo `"/cdrom"`.

Druhý užas uživatelé následuje ve chvíli, kdy vloží do mechaniky CD a

zjistí, že se v takovémto adresáři vůbec nic nezmenilo (tj. zůstal úplně prázdný). Ono je totiž nutné systému říct, že tam vůbec nějaké

CD je.

Pro takovéto činnosti (tykající se disket a CD, nebo i jiných věcí -

- treba ZIPu) existuje prikaz (nebo spise program) "mount", který pripoji zvolenou mechaniku do dane vetve adresaroveho stromu.

Disketovou mechaniku, oznacenou pod M\$-DOsem A:, pripojime

nasledujicim prikazem:

```
mount -t msdos /dev/fdo  
/mnt/floppy
```

Mozna to vypada desive, aspon mne to tak napoprve pripadalo, ale

je to celkem jednoduche. Znamena to, ze po programu "mount" chceme,

aby do vetve "/mnt/floppy" (ktera musi existovat!) pripojil zarizeni

"/dev/fdo" (coz je prvni

disketova mechanika), na ktere je souborovy

system msdos-fat (parametry "-t msdos").

Oznaceni "/dev/fdo" je specialni soubor. Kdybyste se podivali do

adresare "/dev", tak tam najdete spoustu podobnych souboru, ktere

sice maji nulovou delku, ale system z nich dokaze zjistit, o jake

zarizeni jde. Neptejte se me jak (to by bylo na samostatnou

kapitolu). Vyznam nekterych souboru je v nasledujici tabulce.

/dev/fdo	Prvni	disketova
mechanika		

/dev/fd1	Druha	disketova
mechanika		

/dev/hda	Prvni IDE disk (Master
----------	------------------------

na prvnm IDE)

/dev/hda1 Prvni primarni oddil

na prvnm IDE disku

/dev/hda2 Druhy primarni oddil

na prvnm IDE disku

/dev/hda5 Prvni rozsireny oddil

na prvnm IDE disku

/dev/hda6 Druhy rozsireny oddil

na prvnm IDE disku

/dev/hdb Druhy IDE disk (Slave

na prvnm IDE)

/dev/hdc Treti IDE disk (Master

na druhem IDE)

/dev/sda Prvni SCSI disk

/dev/sda1 Prvni primarni oddil

na prvnm SCSI disku

/dev/sda2 Druhy primarni oddil

na prvnm SCSI disku

/dev/sdb Druhy SCSI disk

⋮  
⋮

A tak dal. Myslim, ze system je jasny. Jednotku CD-ROM, ktera je (dejme tomu) `"/dev/hdc"`, muzeme tedy pripojit prikazem:

```
mount -t iso9660 /dev/hdc  
/mnt/cdrom
```

kde `"iso9660"` je souborovy system pouzivany pro datova CD.

Podobne muzeme pripojit partition `"/dev/hda2"` s Windows 95, treba do

```
"/mnt/Windows":
```

```
mount -t vfat /dev/hda2  
/mnt/Windows
```

a mame pristup k windowsovskemu disku vcetne dlouhych jmen.

Druhou veci, kterou je pod Linuxem v souvislosti s disky a mechanikami, nutne delat, je nezapomenout je odpojit pred vyjmutim

z mechaniky. To je kriticke zvlaste u disketovych mechanik, kde muzeme disketu bez problemu a bez odpojeni vyjmout. U CD to nejde, protoze Linux si mechaniku zamkne a dokud ji neodpojite, tak se proste k CD nedostanete. U disket jde hlavne o to, ze Linux ma bufferovany (jak ja nenavidim prejata slova) zapis a nasi neopatrnou cinnosti bychom mohli o data prijít.

Takze, drive nez disketu vyjmeme z mechaniky, ji odpojime

prikazem

"umount":

umount /dev/fdo

Tady uz nejsou potreba zadne dalsi udaje, nebot Linux si vede presnou

evidenci pripojenych mechanik.

Bufferovani je taky duvod, proc je nutne Linux (a nejen ten) spravne ukoncit. Nejaka data, urcena k zapisu, by totiz jeste mohla byt

v pameti, a my bychom tim, ze pocitac proste vypneme, o ne mohli prijít.

Dalsi informace o programech "mount" a "umount" muzete najít v manualovych strankach.

## **5.2 Soubor "fstab"**

Minule jsme si ukazali, jak se daji

do adresaroveho stromu pripojit a odpojit ruzne mechaniky nebo oddily (partitions) disku. (V linuxove terminologii pro tyto ukony existuji velmi hezke vyrazy - mountovani

a odmountovani.) Existuje ale jeden zpusob, jak se zbavit te spousty parametru u prikazu "mount". Jedna se o konfiguracni soubor "fstab",

ve kterem jsou shromazdeny popisy mechanik a diskovych oddilu spolu s

informacemi o souborovych systemech, vetvich, kam se maji pripojovat, a dalsich.

Struktura souboru "fstab" vypada



asi takto:

```
# <file system> <mount point>
```

```
<type> <options> <dump> <pass>
```

```
/dev/hda1 / ext2 defaults 0 1
```

```
/dev/hda2 none swap sw 0 0
```

```
proc /proc proc defaults 0 0
```

Jak vidíte, je to celkem přehledná tabulka. Vyznam jednotlivých

položek je následující. V prvním sloupci jsou uvedeny mechaniky nebo diskové oddíly, v druhém pak místo, kam se mají připojit. Následuje souborový systém a doplňující nastavení. Vyznam položky "dump" není

příliš důležitý (hlavně já sám nevím, co znamená). Poslední položka

"pass" může nabývat hodnot 0

nebo 1 a udava, jestli se ma ten který souborový systém kontrolovat po špatném vypnutí systému.

Z toho je zřejmé, že (například v prvním řádku) souborový systém

`"/dev/hda1"` (první primární oddíl na prvním IDE disku - jak jsme si

řekli minule) se připojí do adresáře `"/`, což je koreň stromu,

a obsahuje souborový systém `"ext2"`, což je standardní Linuxový systém.

Zajímavý je druhý řádek, který představuje informace o odkladací

oblasti. Ten se samozřejmě nikam nepřipojuje, ale musí o něm

systém

vědět.

Uvedene tri zaznamy, by mely byt v souboru "fstab" hned pri prvni startu, nebot jsou zakladany pri instalaci systemu. Pokud jich je vic, je to v poradku. Pokud jich je min, muzeme (ale take nemusime) mit problem (treba jsme nezalozili odkladaci oblast).

Tak a ted k tomu hlavniemu. Jaky zaznam doplnit, aby Linux zaregistroval a byl schopen pripojit napriklad CD-ROMku? To lze celkem

jednoduse zjistit z parametru, ktere jsme museli zadavat pri rucnim (nebo tez manualnim) pripojovani.

```
# <file system> <mount point>  
<type> <options> <dump> <pass>
```

```
/dev/hdc /mnt/cdrom iso9660
defaults o o
```

Tim jsme systému oznámili, že existuje zařízení `"/dev/hdc"` se souborovým systémem `"iso9660"`, které je možné připojit do adresy

`"/mnt/cdrom"`. Pro disketovou mechaniku je možné použít následující řádek.

```
# <file system> <mount point>
<type> <options> <dump> <pass>
/dev/fdo /mnt/floppy msdos
defaults o o
```

Tak teď už systém ví o všech věcech, které má, a nám stačí pro připojení určitého zařízení (treba CD-ROMky - `"/dev/hdc"`) zadat:

mount /dev/hdc

Zbytek uz si system najde v souboru "fstab".

Vyskytuje se zde ale jeden problem. Pri startu se totiz system snazi

vsechna zarizeni uvedena v souboru "fstab" pripojit. To se mu samozrejme nepovede, pokud jsme nahodou nezapomneli v mechanice

disketu a v CD-ROMce CD. Jak se toho zbavit? Nebo lepe, jak systemu

riect, ze si urcita zarizeni pripoji uzivatel sam?

Pro tento ucel existuje parametr "noauto", který se do zaznamu prida nasledujicim zpusobem:

```
# <file system> <mount point>
<type> <options> <dump> <pass>
/dev/fdo /mnt/floppy msdos
defaults,noauto 0 0
```

Dalsimi uzitecnymi parametry jsou "user" a "ro".

Parametr "user" dava pravo pripojit dane zarizeni beznemu uzivateli.

Bez tohoto parametru ma toto opraveni pouze uzivatel "root".

Parametr "ro" oznacuje dane zarizeni jako "read-only", tedy pouze pro

cteni. Toto je vhodne uvest zvlaste u jednotky CD-ROM. Ne, ze by se

system bez tohoto parametru pokousel na CD zapisovat, to on si

zjistí, že to nejde, ale vypíše o tom otravnou zprávu.

Na závěr se zmíním o jednom programu, který poskytuje k manipulaci se souborem "fstab" grafické rozhraní.

Tento program se dodává k systému RedHat Linux 5.x a spouští se

z prostředí X-Window. Poskytuje celkem přehledné zobrazení záznamu o jednotlivých zařízeních a jejich editaci. Ta však už tak přehledná není.

Po nekolikerém spuštění se program dokonce pokusil odstranit záznam o

odkladací oblasti (ze pry se

nepouziva).

Ale mozna, ze tyto problemy uz vyvojari novejsich distribucich odstranili.

## **6. Baliky**

### **6.1 Instalace, ruseni a upgrade baliku v systemu RedHat Linux**

Urcite se vam stalo (nebo se v nejblizsi dobe stane), ze jste chteli do sveho systemu doinstalovat nejaky program. Instalace vybranych baliku je sice soucasti instalace systemu (co by taky clovek delal s holym systemem), ale kdyz nekdo instaluje system poprve, muze prehlednout nejakou tu sikovnou utilitku (jak byste tento vyraz prelozili do cestiny?) nebo



uzitecny program. Urcite nebudete chtit

kvuli jednomu programu preinstalovavat cely system.

System RedHat Linux poskytuje pro tuto cinnost velmi uzitecny system

RedHat Package Manager (RPM), který nejen že dokáže balíky nainstalovat, ale i odinstalovat a upgradovat. K tomu si udržuje databázi instalovaných balíků s popisem jednotlivých souborů.

System navíc hlídá závislosti mezi jednotlivými balíky. Chcete-li tedy nainstalovat program, který ke své činnosti vyžaduje určitou knihovnu, RPM vás na to upozorní. Naopak pokud chcete

odinstalovat

nejaky nepotrebný program a systém RPM zjistí, že tím v systému zbyde

neuzitečná knihovna, automaticky ji odinstaluje.

Ted se podivame, jak se to vlastne dela. Mejme tedy balik ve formátu

RPM (treba "ssh-1.2.21-1i.i386.rpm"), který chceme nainstalovat.

Zadame tedy:

```
rpm -i ssh-1.2.21-1i.i386.rpm
```

a pak už se jen divame, jestli je vsechno v poradku. Jak už to u

programu v unixových systémech byva, jsou informacní vypisy velmi strohé. Pokud tedy chceme o

prubehu instalace zjistit vic, pridame prepinac "-v". Pokud nam ani to nestaci, muzeme pouzit prepinac "-vv".

Aby nemohlo dojit k poskozeni baliku, nebo lepe abychom si mohli byt

jisti, ze je instalovany balik v poradku, jsou v systemu RPM

implementovany jiste kontrolni mechanismy. Baliky RPM tedy obsahuji

informace o sve delce, 32-bitovy kontrolni soucet a elektronicky podpis autora baliku.

Jestli neni balik poskozen muzeme zjistit prikazem:

```
rpm --checksig <balik>.rpm
```

U neposkozeneho baliku bude

vypis vypadat nasledovne:

```
<balik>.rpm: size pgp md5 OK
```

coz znamena, ze vsechny nalezitosti (size - delka, pgp - podpis, md5

- kontrolni soucet) jsou v poradku. Ne kazdy balik musi obsahovat

vsechny tyto nalezitosti.

Pokud u nejakeho programu zjistime, ze je nam k nicemu, muzeme ho

velmi jednoduse odinstalovat:

```
rpm -e <balik>
```

A dostavame se k upgradovani baliku. Mohlo by se zdat, ze jde vlastne

jen o odinstalovani stare a nainstalovani nove verze. Tedy o

prikazy:

```
rpm -e <balik>; rpm -i  
<balik>.rpm
```

Prikaz "rpm -U" se vsak chova trochu jinak. Prvni rozdil je v

zachazeni s konfiguracionimi soubory a druhy je v tom, ze v samotnem

baliku muze byt specifikovano, jak se ma upgrade provest.

RPM s konfiguracionimi soubory zachazi tak, aby byly (pokud mozno)

zachovany uzivatelske zmeny. Nejhorsi, co se muze stat, je, ze je

soubor prejmenovan. V zadnem pripade ale nezmizi z disku.

Na zaver bych se jeste zminil o grafickem rozhranni, ktere je v

systemu RedHat Linux prilozeno.

Jedna se o program "glint", který ve stylu windowsovskeho spravce zobrazuje informace o nainstalovanych a nenainstalovanych balicich. Jeho prostrednictvim je mozne velmi pohodlne baliky spravovat.

Program se spousti ze systemu X-Window.

Tim jsme probrali zakladni vlastnosti RedHat Package Manageru. Pro

dalsi informace doporučuji jednak manualovou stranku programu "rpm" a

jednak serial clanku Jana Kasprzaka, který vychazel v Linuxovych

Novinach od listopadu 1997 do

prosine 1998.

## 6.2 Instalace, ruseni a upgrade baliku v systemu Debian GNU/Linux

System Debian Package Manager (DPKG), který je součástí distribuce Debian GNU/Linux, je obdobný systému RPM. Oba systémy vznikají současně a vzájemně prebírají kladné vlastnosti toho druhého. Do systému RPM byly podle DPKG implementovány závislosti mezi baliky, do systému DPKG přibyl elektronický podpis a MD5 součet.

Instalace baliku systémem DPKG se provádí následujícím příkazem:

```
dpkg -i <balik>.deb
```

Tento systém nerozlišuje mezi

prvni instalaci a upgradem. Obe funkce

se tedy aktivuji stejnym prepincem a je-li nalezen stejnojmenny

balik starsi verze, je proveden upgrade.

Odstraneni baliku je mozne provest dvema zpusoby. Pokud chceme na

disku ponechat konfiguracni soubory, pouzijeme prepinc "--remove":

```
dpkg --remove <balik>
```

Pokud chceme odstranit cely balik vcetne konfiguracnich souboru, pouzijeme prepinc "--purge":

```
dpkg --purge <balik>
```

Mnoho uzitecnych informaci o



baliku muzeme ziskat zadanim prikazu:

```
dpkg -s <balik>
```

Z vypisu se muzeme dozvedet napriklad, je-li balik nainstalovan, jakou

verzi mame instalovanu, kdo je jeho autorem (nebo spise maintainerem -

koordinatorem vyvoje) a ktere dalsi baliky je treba nainstalovat.

Navic se nam dostane zevrubneho popisu baliku.

Pro prehlednejsi manipulaci s baliky obsahuje system Debian GNU/Linux

program "dselect". Tento program bezi na textove konzoli a jeho

ovladani je pomerne jednoduche.  
Mel bych snad jen upozornit, ze baliky

pro instalaci se vybiraji klavesou "+", pro odstraneni klavesou "-"

(minus) a pro uplne odstraneni (vcetne konfiguracnich souboru)

klavesou "\_" (podtrzitko).

Program "dselect" tez hlida zavislosti mezi baliky. Zvolite-li tedy

balik, který potrebuje ke sve funkci jine dosud nenainstalovane baliky,

dostane se vam obsahleho upozorneni a program vam nabidne seznam

potrebnych baliku.

Trochu problemem muze byt pro zacatecnika ukonceni vyberu. Tuto

funkci

zde neplní klávesa "Esc", jak by se dalo předpokládat, ale (trochu paradoxně) klávesa "Enter".

Program má vestavenou nápovědu, která dostupná klávesou "?".

Další informace můžete nalézt (jako obvykle) v manuálních stránkách

programu "dpkg" a "dselect".

### **6.3 Instalace balíku tar.gz**

Ačkoli mají balíky ve formátech RPM nebo DEB mnoho výhod,

nejrozšířenější metodou distribuce balíku je formát tar.gz. Jedna se

o balíky vytvořené programy "tar" a "gzip".

Program "tar" byl puvodne urcen pro zalohovani souboru na pasku ("Tape ARchiver") a jedine co udela, ze urcene soubory spoji do jednoho a prida informace o nazvu, pristupovych pravech a podobnych vecech. Takto ziskany soubor je pak programem "gzip" zkomprimovan.

Abychom takoveto baliky nainstalovali je nutne je nejdrive rozbalit

(nebo tez dekomprimovat) pomoci programu "gunzip". Muzeme pouzit:

```
gunzip balik.tar.gz
```

nebo

```
gzip -d balik.tar.gz
```

Po dokončení je soubor "tar.gz" nahrazen souborem s příponou "tar".

Na získání souboru dále postavíme program "tar", který ho rozdělí na jednotlivé soubory a umístí je do příslušných adresářů. Použijeme následující syntaxi:

```
tar xf balik.tar
```

Parametry "xf" znamenají: x ...  
eXpand (rozbal)

f ... File (Soubor)

Tim jsme balik nainstalovali.

Jinou možností je využít vlastnosti programu "tar", který si umí

program "gunzip" zavolat. Pak je syntaxe:

```
tar xzf balik.tar.gz
```

Odinstalování nebo dokonce

update baliky tyto programy nepodporuji.

Chceme-li tedy odstranit urcity balik ze systemu, nezbyva nic jineho, nez postupne projit vsechny adresare a soubory patrici k baliky vymazat.

Jako vsechny unixove programy jsou i tyto skoupe na slovo. Abychom se

dozvedeli, co prave delaji, pridame programu "tar" parametr "v":

```
tar xzvf balik.tar.gz
```

Dalsi informace o programech "tar" a "gzip" (resp. "gunzip") najdete v jejich manualovych strankach.

To byla obecna metoda, jak se vporadat s baliky TGZ. Pokud ale

spravujete distribuci Slackware, mate k dispozici mocnejsi nastroj.

Tim je program "instpkg". Ten dovoluje baliky instalovat a odinstalovavat. Bohuzel neumi upgrade a nekontroluje zavislosti, coz je oproti systemum RPM a DPKG znacna nevyhoda.

Rad bych zde sice popsal, jak se s programem "instpkg" pracuje, jakou ma syntaxi a tak dale (prakticky totez, co bylo uvedeno v minulych dvou lekcich o RPM a DPKG), ale nemam s nim zadne zkusenosti a ani moznost to nekde zjistit.

V posledni dobe se zacaly objevovat baliky s priponou "tar.bz2". Jde

prakticky o totez, jako je "tar.gz",

jen je misto programu "gzip"  
pouzit program "bzip2", který  
dosahuje lepsiho kompresniho  
pomeru

a tedy kratsich vyslednych  
souboru. Program "bzip2" by mel byt  
soucasti vetsiny distribuci a po  
nainstalovani najdete jeho popis  
v manualovych strankach.

Na zaver jednu poznamku.  
Existuje program, který dokaze  
konvertovat

formaty baliku. Jmenuje se  
"alien" a umi pracovat s formaty  
RPM, DEB

a TGZ. (Jeste umi format SLP  
(Stampede), ale s tim jsem se jeste  
nesetkal.)

## **7. X-Window**



## 7.1 Konfigurace XServeru

Asi kazdy uzivatel, zhyckany grafickymi systemy jinych firem, zatouzi

po necem podobnem i pod Linuxem. A bude mu vyhoveno. Linux totiz

poskytuje vlastni graficke rozhranni nazyvane obecne X-Window.

Cely system je rozdelen do dvou casti. Prvni cast (XServer) se stara o fungovani potrebného hardwaru. Ten nema vubec nic spolecneho s tim, jak okenka na obrazovce vypadaji. O samotne prostredi se staraji

specialni aplikace (tzv. Window Managery). O tech si povime priste.

Ted se zamerime na to, jak vubec X-Window rozbehnout.

Nejdrive je samozrejme nutne jednotlivé baliky systemu X-Window nainstalovat. To se netyka distribuce RedHat, kde se X-Window instaluji standardne včetne spravneho XServeru (nekdy).

Budete potrebovat baliky s nasledujicim obsahem:

zakladni baliky (xbase, xcontrib),  
fonty (xfont-base, xfont-100dpi,  
xfont-75dpi, xfont-PEX, xfont-  
scalable) a zaklad pro XServer  
(xserver-common).

A nakonec budeme potrebovat jeden z baliku s XServerem:

xserver-svga XServer pro SVGA  
karty

xserver-vga16	XServer	pro
EGA/VGA karty		
xserver-8514	XServer	pro karty s
chipsetem 8514/A		
xserver-agx	XServer	pro
AGX/XGA karty		
xserver-i128	XServer	pro
Number9 Imagine 128		
xserver-mach32	XServer	pro
karty s chipsetem Mach32		
xserver-mach64	XServer	pro
karty s chipsetem Mach64		
xserver-mach8	XServer	pro karty
s chipsetem Mach8		
xserver-mono	XServer	pro
monochromaticke karty		
xserver-p9000	XServer	pro karty
s chipsetem P9000		
xserver-s3	XServer	pro karty s

chipsetem S3

xserver-s3v XServer pro karty s

chipsetem S3 ViRGE

nebo ViRGE/VX

xserver-w32 XServer pro karty s

chipsetem W32, W32i

a W32p

Tady je videt, jak je dobre znat  
chipovou sadu sve graficke karty.

Pro vetsinu ISA karet je  
prijatelny SVGA server. Pokud mate  
strach,

ze system nebude vasi videokartu  
podporovat, tak se bojite zbytecne.

Seznam podporovanych  
chipovych sad cita pres 300 polozek.  
Pokud je

vase karta prilis nova (asi tak  
mesic nebo dva od uvedeni na

americký

trh), bude s největší pravděpodobností podporována v nejbližší době.

Zcela určitě si nainstalujte VGA16 server. Vim, že pracovat dnes s pouhými 16 barvami je otrava a nevypada to vůbec hezky, ale tento balík vyžaduje některé konfigurační programy, které někdy bývají i jeho součástí.

Nazvy uvedených balíků berte se značnou rezervou, protože se liší jednak v různých verzích systému X-Window a jednak v různých distribucích.

Dále budeme potřebovat nějaký Window Manager. Nejčastěji se

instaluje

"fvwm95", který je nastaven tak, aby se co nejvíce podobal Windows 95.

Pokud nainstalujete všechny balíky začínající na "fvwm", rozhodně neuděláte chybu.

Aby mohl XServer správně fungovat, musí být správně nakonfigurovan.

Pokud jste vlastníky distribuce RedHat, nemusíte si s tímto bodem příliš lámat hlavu, neboť nastavení XServeru je součástí instalace.

Je ale asi dobře vědět, kam sahnout, co udělat a co spustit, pokud chceme něco upravit.

V distribuci RedHat je program

"XConfigurator" (který je ostatně spuštěn v rámci instalace). Ten dovoluje nastavit v textovém režimu ty nejdůležitější věci. Pokud navíc vlastníte grafickou kartu na PCI,

dokáže si tento program sám zjistit její parametry.

V distribuci Debian je podobný program, který se jmenuje "XF86Setup".

Je grafický a dovoluje nastavit nejen parametry videokarty a monitoru,

ale i myši a klávesnice. Celkem překvapením je, že mezi podporovanými klávesnicemi je i česká a slovenská.

Pokud ani jeden z techto programu nemate, existuje jeste jedna cesta,

ktera funguje vzdy a vsude. Je to program "xf86config". Pokud pravdive

odpovite na nekolik otazek tykajicich se vybaveni vaseho pocitace,

udela tento program stejnou praci jako oba predchozi. Pokud zalzete,

tak si nasledky prictete sami. Ja vas varoval.

Pro dodatecne nastaveni monitoru se v nekterych distribucich (urcite

to muzu rict jen o Debianu) pouziva program "xvidtune". Ten vam



dovoli

jemne doladit polohu obrazu na monitoru (coz je vhodne zejmena u starsich monitoru - Windows proste k 800x600 nedonutim, Linux klidne

bezi v rozliseni 1024x768). Program si kontroluje povolené kmitoçty, aby nahodou nedoslo k poskození monitoru.

Vsechny vyse zminene konfiguraçni programy generuji soubor

"/etc/XF86Config" (pripadne "/etc/X11/XF86Config"). V tomto souboru

jsou popsany vlastnosti vaseho monitoru, graficke karty, mysi a

klavesnice. Navic je zde uvedena cesta, kde jsou ulozeny fonty.

Mel bych se zminit jeste o jednom dulezitem konfiguracnim souboru.

Je to soubor `"/etc/X11/XServer"` a je v nem na prvni radce uveden nazev

pouzivaneho XServeru.

Na tuhle chutovku jsem si sam nabeh'. Ve starsich verzich systemu

X-Window se ke spusteni pouzival link `"/usr/X11R6/bin/X"`, ktery

ukazoval na prislusny XServer. Z linku se stal nadrazeny program,

ktery se rozhoduje prave podle obsahu souboru `"/etc/X11/XServer"`.

A tak jsem temer pul roku

blazene pouzival 16-ti barevny XServer a

hrozne se divil, jak priserne ty X-Window vypadaji.

A na zaver, jak se stalo dobrym zvykem, par odkazu na dokumentaci.

Manualove stranky k programum snad pripominat nemusim, mel bych ale

upozornit, ze existuje i manualova stranka "XF86Config", kde je uveden

popis syntaxe tohoto souboru. Racte si nastavit, co libo.

Priste si popiseme (od slova "popovidame") o Window Managerech.

## **7.2 Spravci oken (Window Managers)**

Spravcu oken existuje hodne a vybrat ten spravny, ktery bude nejlepe

vyhovovat vasim pozadavkum je tezke. Castecne proto zde uvadim velmi

kratky seznam tech nejvyznamnejsich.

Jako prvni bych asi mel zminit spravce "twm" (Tab Window Manager) a

jeho nastupce "vtwm" (Virtual Tab Window Manager). Tento spravce je

totiz zakladem vetsiny ostatnich (napriklad "fvwm").

Mezi hlavni prednosti techto dvou spravcu patri velka konfigurovatelnost. Manualova

stranka s popisem syntaxe konfiguracniho

souboru ma pres 40 (slovy ctyricet) stranek. Mnoho dalsiho se da

zjistit i na adrese "<http://www.visi.com/~hawkeyd/vtw> kde je

umistena domovska stranka.

Mel bych asi rict, co znamena to slovo "Virtual". Nekterym aktivnejsim jedincum se jiste muze stat, ze jim dojde volne misto na plose

obrazovky. V X-Window je tento problem vyresen tak, ze mame k dipozici

jednak vice obrazovek (zatim jsem se setkal maximalne s deviti) a jednak vetsi plochu nez je

rozliseni monitoru (to zabezpecuje XServer).

Takze i kdyz pracujete v rozliseni 800x600, muzete mit plochu tak velkou, na kolik staci pamet vasi videokarty (s 2MB klidne 1600x1200 ve 256 barvach) a to cele treba sestkrat.

Uz minule jsem se zminil o spravci "fvwm95", ktery se snazi napodobit

prostredi Windows 95. Je ale nutne podotknout, ze to neni jediny adept

na post spravce oken. Pod samotnym nazvem "fvwm" se skryvaji jeste dva

dalsi. Jsou to starsi "fvwm" a novejsi "fvwm2". Tito spravci se ale

neomezují na napodobení jiného systému, naopak dovoluují uživatelé nastavit si prostředí podle svého gusta. Samotné "fvwm95" vychází z "fvwm2". Nejdrive slo jen o upravu vzhledu, aby co nejvíce odpovídal

Windows95, a posleze byl pridán TaskBar a podobné věci.

Domovské stránky těchto projektu jsou k nalezení na adresách

"<http://www.hpc.uh.edu/fvwm>"  
pro fvwm(2) a

"<http://www.terraware.net/ftp/p>"  
pro

fvwm95.

A jeste jednu malickost. Možná by vás zajímalo, co vlastně znamená název "fvwm". Zde je výtah z

FAQ (Frequently Asked Questions),  
ktery

to vysvetluje:

Q) What does FVWM stand for?

A:

"Fill\_in\_the\_blank\_with\_whatever\_f  
Virtual Window Manager". Rob  
Nation (the original Author of  
FVWM)

doesn't really remember what the  
F stood for originally, so we

have several potential answers:

Feeble, Fabulous, Famous, Fast,  
Foobar, Fantastic, Flexible,

F!@#\$, FVWM (the GNU  
recursive approach), Free, Final,  
Funky,

Fred's (who the heck is Fred?),  
Freakin', Father-of-all, etc.



Just pick your favorite (which will of course change depending on your mood and whether or not you've run across any bugs recently).

I prefer Fabulous or Fantastic myself.

"Fvwm95" neni jediny spravcem, který snazi napodobit jiny system.

Oblibenym tercem je i prostredi "NextStep", ktere imituji hned dva managery. Jsou to "Window Maker" a "AfterStep". Hlavnim problemem

prvniho je barevna nenasytnost. 256 barev proste tomuto programu nestaci. Na druhou stranu je toto rozhranni velmi propracovane a ma nektere velmi uzitecne vlastnosti

(treba možnost prilepit si menu na  
pracovni plochu, které pak  
zůstane otevřené i po vyberu). Více  
najdete

na domovské stránce  
"<http://www.windowmaker.org>".

Správce "AfterStep" není tak  
propracovaný, za to se vypořádá i s

256-ti barevným rozlišením.  
Vychází z "fvwm", čemuž odpovídá i  
styl

virtuálních ploch, které jsou ve  
"Window Makeru" řešeny odlišně.

Domovská stránka je na adrese  
"<http://www.afterstep.org>".

Trochu lehčkovou je window  
manager jmenem "Enlightenment" a  
hned

z počátku je nutné říct, že se

nesnazi napodobit naprosto nic.

Graficka rozhrani, ktera jsou dodavana spolu s managerem, nepripominaji naprosto nic znameho a urcite by se za ne nestydel ani

filmovy hacker v roce 2200. Rozhrani tedy neni moc promyslene, usporne

nebo intuitivni, ale zato je velmi efektni. Z toho bohuzel vyplyva

i velka barevna nenasytnost (ani zde 256 barev nestaci). Navic nejsou ve valne vetsine pripadu pouzivana obdelnikova okna, ale vselijake

jine tvary, k cemuz je potreba rychla graficka karta.

Na vzdory tomu stoji tento

manager zcela určite za vyzkouseni. A jeste

domovska stranka. Ta je na adrese

"<http://www.enlightenment.org>".

Zajimavym projektem je graficke prostredi "KDE" (K Desktop

Environment). Nejde jen o spravce oken, ale o cele prostredi, ktere

se nesnazi neco napodobovat, ale jde vlastni cestou. Soucasti systemu

je spravce souboru, postovni program, rada multimedialnich utilit a

dalsi uzitecne programy.

Nevyhodou tohoto prostredi je jeho pametova nenasytnost. Po spusteni

si vyhradi 43 MB a pouziva 21 MB. Pokud si tedy budete chtit tento jiste zajimavy system vyzkouset, sezente si aspon 32 MB pameti RAM.

I kdyz na druhou stranu, na mych 16 MB se taky rozbehl. No, zkuste to.

Nebo se aspon podivejte na stranky "<http://www.kde.org>".

Pokud byste si chteli o Spravcich oken precist trochu (hodne) vic, muzete se jednak podivat do Linuxovych Novin ze rijna 1998, nebo zkuste adresu "<http://www.plig.org/~xwinman>".

## **7.3 Konfigurace Window Manageru FVWM2**

Puvodne jsem chtel psat o nastavovani "fvwm95", ale, jak uz

jsem

napsal minule, "fvwm95" vychazi z "fvwm2", takže to udelam obracene.

Naprosta vetsina unixovych programu se vyznacuje velkou

konfigurovatelnosti (celkem 19 pismen, takže neni nejdelsi). To plati

i o spravci oken "fvwm". Jeho konfiguracni soubory jsou ulozeny v

adresari "/etc/X11/fvwm2" (resp. "/etc/X11/fvwm95"). Hlavnim

souborem

je "system.fvwm2rc" (resp. "system.fvwm95rc"). Uzivatel si muze

vytvorit svou vlastni konfiguraci v souboru ".fvwm2rc" ve svem

domovskem adresari.

Co vsechno je mozne v tomto souboru nastavit? Vlastne vsechno.

Od

definice menu a poctu  
pracovnich ploch, pres tlacitkovou  
listu

(a taskbar v "fvwm95"), po  
definice horkych klaves a chovani  
mysi.

Je tedy mozne setkat se se dvema  
instalacemi "fvwm", z nichz se kazda  
bude chovat a vypadat uplne  
jinak. To je, diky uzivatelskym  
konfiguracnim souborum, mozne  
dokonce na jednom jedinem pocitaci.

Vzhledem k tomu, ze k nastaveni  
je toho opravdu hodne (Chcete pridat  
novou vlastnost? Napiste si  
funkci.), zamerim se na to, co bude  
asi

vsechny zajimat nejvic. Je to

menu.

Prvnim radkem, který zahájí definici menu, je příkaz "AddToMenu", za

který navážeme položky. Muže to vypadat třeba takto:

```
AddToMenu "StartMenu@linux-  
menu.xpm@^gray50^" \
```

```
"&Programs%programs.xpm%"
```

Popup Programs

+

```
"&Documents%documents.xpm%"
```

Popup Documents

```
+ "&Settings%settings.xpm%"
```

Popup Settings

```
+ "&Find%find1.xpm%"
```

Find

```
+ "&Help%help.xpm%"
```

Exec  
xman &



```
+ "&Run...%run.xpm%" Module
FvwmForm RunDialog
+ "" Nop
+ "Sh&ut
Down%shutdown.xpm%" Popup
Shutdown
```

Polozka hned za klicovym slovom "AddToMenu" udava nazev menu. Ten pak

muze byt pouzit k volani z funkce nebo treba z taskbaru. Samotny nazev se zde sklada ze tri veci, z nichz povinna je pouze ta prvni. Je to

samotny nazev "StartMenu", pak je odkaz na obrazek "@linux-menu.xpm@",

ktery bude vykreslen po leve strane menu (jen tak pro predstavu, je to

podobne jako napis, který vypisují Win95 po leve strane menu Start), a

posledni je definice barvy "<sup>^</sup>gray50<sup>^</sup>", která se použije jako podklad

obrazku. Zpetne lomitko (backslash) označuje, že příkaz pokračuje na

dalsim radku. Zde je pokračováním definice první položky menu, ale

jinak to může být třeba nadpis. Ten by se definoval takto:

```
"Start Menu" Title
```

Definice položky má opět několik částí. Tou první je titulek, který se má vypsát v menu. Zde se v našem příkladě vyskytují dvě části

pouzivane speciality. Je to znak ampersand "&", který definuje horkou klavesu pro volbu této položky, a odkaz na obrázek "%programs.xpm%",

který bude použit jako ikona a bude vykreslen vlevo od nápisu.

Druhou částí je činnost, která se má vykonat při zvolení této položky.

Zde je to zobrazení dalšího menu "Popup", které se jmenuje "Programs".

Činnost označená "Exec xman &" u položky "Help" znamená, že se má spustit program "xman". Symbol ampersand "&" zde znamená, že se má

aplikace spustit na pozadí (čímž se umožní zavření menu).

Dale se v nasem prikladu vyskytuje cinnost "Module". Spravce oken

"fvwm" obsahuje nekolik pridavnych aplikaci, kterym se rika moduly.

Ty obstaravaji napriklad funkci taskbaru nebo tlacitkove listy.

Jeden z nich, volany prikazem "Module", umoznuje vypis jednoduchych dialogu.

Dalsi zajimavosti je radek, který obsahuje prazdy titulek. Takovy radek je spravcem interpretovan jako oddelovaci cara. Z toho vypliva i cinnost, ktera se ma pri jeho volbe provest. "Nop" cili nic.

Tim jsme probrali definici menu.

Jen tak mimochodem, když si zkusíte do souboru ".fvwm2rc" napsat menu, které jsem uvedl jako příklad, zjistíte, že je stejné jako menu "Start" ve Windows95.

K dalšímu studiu bych doporučil jednak manuálové stránky "fvwm2" a "fvwm95" a jednak dokumentaci, která je uložena v adresáři  
"/usr/doc/fvwm2" (případně  
"/usr/doc/fvwm95).

## **8. Nastavení tiskárny**

### **8.1 Soubor printcap**

At chceme nebo nechceme, někdy je potřeba někomu předvést naše texty

vytvořit a buď ten člověk nemůže k obrazovce, nebo nemůže obrazovku

nemu. Pak nam nezbyva nez  
nejakym zpusobem procedit nas text  
skrz

tiskarnu na papir. Prave tim, jak  
dostat text na tiskarnu v Linuxu,

se budeme zabývat v dnesni lekci.

Aby se jednotlivi uzivatele o  
tiskarnu nehadali, je mezi ne vlozena

fronta (tzv. spooler), kde se  
dokumenty shromazduji a po jednom

posilaji na tiskarnu. Primy  
pristup k tiskarne ma jen uzivatel  
"root",

ale zneuivat jeho prav k  
vytistení souboru by mohlo byt az  
nebezpecne.

Primy pristup je vhodne vyuzit  
maximalne k otestovani konfigurace.

Na druhou stranu je to prave

uživatel "root", který musí (nebo lepe by

mel, protože ostatní uživatele nemohou) nakonfigurovat tiskarnu (a to

nejlepe tak, že správně).

Nastavení tiskárny je uloženo v souboru "/etc/printcap" a záznam v tomto souboru vypadá asi takto:

```
ljet|lp|ps|PostScript|600dpi
```

```
20MB memory|local|LPT1|:\
```

```
:lp=/dev/lp1:rw:\
```

```
:sd=/var/spool/lpd/ljet4:mx#0:n
```

```
:lf=/var/log/lpd-
```

```
errs:if=/usr/local/cap/ljet4:
```

Napoprvé to vypadá hrůzostráše. Abychom se v tom trochu vyznali,

popíšeme si nyní formát tohoto

zaznamu.

Prvním pravidlem pro syntaxi tohoto souboru je, že každý řádek definuje jednu tiskárnu. To může znít trochu divně, neboť náš příklad je jediná definice a má čtyři řádky. Znak backslash "\" zde totiž znamená, že definice pokračuje na dalším řádku.

Jednotlivé položky se oddělují dvojtečkou ":".

Ted se pustíme do popisu jednotlivých položek.

První položkou zaznamu je vždy jméno tiskárny. Tech může být i víc, pak se oddělují svislou čarou "|". Implicitní tiskárnu můžete nastavit tak, že jí dáte jméno "lp". Nedoporučuje se, aby to bylo první



jmeno v

seznamu.

Promenna "lp" udava zarizeni, ke kteremu je tiskarna pripojena. V

nasem prikladu je to zarizeni "/dev/lp1", ktere predstavuje druhy

paralelni port. (POZOR! Ten je na adrese 0x378, tedy LPT1.) Tato

promenna musi byt nastavena v kazde definici.

"rw" znamena, ze tiskarna (ale i port) umi komunikovat obema smery.

Promenna "sd" specifikuje adresar, kde se budou skladovat dokumenty

pro tuto tiskarnu. Mel by to byt podobny adresar, jaky je uveden v

nasem prikladu (tak hradu nebo hrade?). Nedoporucuje se, aby se

adresar jmenoval

"/var/spool/lpd/lp", i když je tiskárna nastavena

jako implicitní.

Parametr "mx" udává maximální velikost ulohy. Nulová velikost znamená

bez omezení.

Proměnná "mc" nastavuje maximální počet kopií. A opět nulová hodnota

znamená bez omezení.

Proměnná "pl" specifikuje délku stránky v řádkách.

Proměnná "pw" nastavuje síru stránky ve znacích.

Parametr "lf" udává soubor, do kterého se budou zapisovat chybová hlášení (log-file).

A poslední promenna "if" nastavuje tzv. vstupní filtr.

Možných parametrů je samozřejmě mnohem víc (v knize "Používáme Linux",

ze které to opisují, zabírá jejich částečný výčet dvě stránky). Abych

to zbytečně neprotáhoval, odkazu vás na manuálovou stránku souboru

"printcap", kde najdete úplný seznam parametrů.

Jestli bych se ale měl zmínit o filtrech. Filtr je vlastně program,

který má za úkol upravit dokument tak, aby jej tiskárna mohla vytisknout.

Mejme například jehličkovou tiskárnu EPSON, která umí pracovat jen ve

dvou rezimech - text nebo grafika. Tiskneme-li tedy holy text, muzeme

soubor odeslat rovnou na tiskarnu. Chceme-li ale vytisknout napriklad

soubor PostScript (coz je textovy soubor s popisem stranky),

potrebujeme program, který tento soubor transformuje do grafickych

prikazu nasi tiskarny (pravdepodobne program "GhostScript"). Dalsim

problematickym formatem pro nasi tiskarnu bude format "dvi" (coz je

produkt systemu TeX). Ten je nejprve treba transformovat do

formatu

PostScript, pak predchozim  
způsobem prevest do prikazu tiskarny  
a

teprve pak se muze tisknout.

Tento problem je mozne vyresit  
napriklad uvedenim tri tiskaren  
(ktere

budou vlastne tiskarna jedna),  
ktere se budou lisit jen pouzitym  
filtrem a tedy formatem souboru,  
ktery jsou schopny spracovat.

Druhou moznosti je pouziti tzv.  
magickych filtru. To jsou programy,  
ktere dokazi podle vstupnich dat  
usoudit, jaky filtr je treba. Takovym  
filtrem je napriklad program  
"nenscript". Nevyhodou tohoto filtru  
je,

ze na format souboru usuzuje jen podle prvnich dvou znaku. Najde-li tedy znaky "%!", pouzije filtr pro PostScript. Lze si ale celkem

jednoduse predstavit PostScriptovy soubor, který zacina jinymi znaky,

a nebo napriklad textovy soubor, který ma jako prvni prave znaky "%!".

Nastesti existuje magickych filtru vice a vetsina z nich se neda tak snadno osidit.

Priste si ukazeme, jak si nasaveni overit, a podivame se, kterymi prikazy se spravuje tiskova fronta.

## **8.2 Rizeni tiskove fronty**

Minule jsme tiskarnu nastavovali, dneska na ni budeme

posilat data.

(Otazkou ovsem stale zustava, jestli neco poleze z tiskarny.)

Nejdrive se podivame jake nastroje ma k dispozici uzivatel "root".

Tak tim hlavnim nastrojem je asi primy pristup k tiskarne (coz neznamena, ze "root" ma klice od mistnosti, kde tiskarna stoji).

Velmi uzitecna pro nej muze byt utilitka "lptest", ktera vysype na standardni vystup nekolik desitek radku s tisknutelnymi znaky. Pokud

ji tedy budeme chtit pouzit pro paralelni tiskarnu zastoupenou zarizenim "/dev/lp1" (coz je, jak jsme si napsali minule, LPT1), musi

administrator napsat:

```
lpctest > /dev/lp1
```

Znak ">" je doufám známy už z

DOSu a v obou systémech znamená  
přesměrování standardního  
výstupu.

Příkaz "lpctest" má dva volitelné  
parametry, kterými jsou délka řádku  
a

počet řádku v uvedeném pořadí.

Druhým užitečným programem  
je program "lpc", který umožňuje  
správu a

řízení tiskových front. Jeho první  
funkcí je samozřejmě výpis stavu

tiskáren a front. Máme-li v  
systému například tiskárny "ibis",  
"crow"

a "ada" a zadáme příkaz:



lpc status

dostane se nam nasledujiciho

vypisu:

ibis:

queuing is enabled

printing is enabled

no entries

no daemon present

crow:

queuing is enabled

printing is enabled

1 entry in spool area

crow is ready and printing

ada:

queuing is disabled

printing is disabled

no entries

no daemon present

Preklad, doufam, neni potreba.

Dalsim parametrem muzeme urcit, ktera

tiskarna nas zajima.

Program "lpc" navic poskytuje interaktivni rezim a vestavenou napovedu. Interaktivni mod otevrete zadanim prikazu "lpc" bez parametru. Vsechny prikazy, ktere bylo mozne zadat jako parametry na

prikazove radce, je nyni mozne zadavat jako prikazy.

K napovede se muzeme dostat parametry (nebo prikazy - zalezi na modu)

"help" nebo "?". Jako dalsi parametr muzeme uvest prikaz, ktery nas

zajima.

Mezi další funkce programu "lpc" patří například zastavení tisku (když třeba potřebujeme vymenit pásku) nebo také přehazení uložek čekajících ve frontě.

Do této chvíle jsme se zabývali jen tím, co může udělat "root". Teď se (konečně) začneme zabývat tím, co může udělat normální uživatel.

Nemůže toho, samozřejmě, udělat tolik jako "root" (jak by se vám líbilo, kdyby vám kamarád blokoval tiskové uložky?), ale pro tisk to

určite postaci.

Bežný uživatel má pro manipulaci s tiskovou frontou několik programů.

Tim prvním a rozhodně nejpoužívanějším je příkaz "lpr", který odesle

vami udaný soubor na předvolenou tiskárnu. Chceme-li například

vytisknout soubor "muj\_dokument.text", zadáme:

```
lpr muj_dokument.text
```

Pokud přidáme parametr "-P", můžeme si nastavit tiskárnu, kterou chceme pro náš soubor použít.

Dějme tomu tiskárnu "ada":

```
lpr -Pada muj_dokument.text
```

Příkazem "lpq" si můžeme prohlédnout, které soubory stojí tomu našemu

v cestě. Jako parametr můžeme specifikovat jméno tiskárny, která nás

zajima. Zadaním příkazu "lpq" se  
nam dostane přibližně takového  
výpisu:

ada is ready and printing

Rank Owner Job Files Total size

active milan 035 (standard

input) 776708 bytes

1st david 037 (standard input)

2297842 bytes

2nd pavel 040 (standard input)

10411 bytes

Pokud se nam stav nelíbí,  
můžeme svoji tiskovou úlohu zrušit  
příkazem

"lprm" a případně poslat na jinou  
tiskárnu. Jako uživatel "pavel"

zadáme:

lprm 040

A dostane se nam této odpovědi:

040 dequeued

POZOR! Zadate-li prikaz "lprm"

bez parametru, odstrani se ze vseh front vsechny vase tiskove ulohy.

Ted se podivame na tisk z tochu jineho pohledu. V Linuxu (a myslim, ze

v unixovych systemech obecne) je standardnim tiskovym formatem

PostScript. Casto ale chceme pracovat s tiskarnou, ktera si s timto

formatem neporadi a musime ji trochu pomoct (jde prevazne o jehlickove

tiskarny, ale i nekteere laserove a inkoustove to nezvladnou). K tomu

ucelu slouzi program GhostScript, ktery interpretuje prikazy

PostScriptu (protože je to ve skutečnosti jazyk pro popis stránky) a převádí je do grafických příkazů pro tu kterou tiskárnu. Poradí si se všemi základními typy (Epson, Star, DeskJet, LaserJet) a několika speciálními (například Epson LQ 850). Navíc umí vygenerovat výstup i do několika grafických formátů (JPEG, PCX, BMP a TIFF).

GhostScript lze donutit i k zobrazení stránek na obrazovce, ale k tomu

existuje lepší způsob. Jmenuje se GhostView, pracuje pod X-Window a dovoluje vcelku příjemně prohlížení PostScriptového souboru.

A to je pro dnešek všechno. Preji vám příjemné potístení. :-)

## 9. Prikazove interpretery (bash, tcsh)

### Prikazove interpretery

Kazdy prikazovy interpreter se projevuje tak, ze vypisuje prikazovy radek a plni uzivatelovy prikazy.

Z toho je mozne odvodit, ze

prikazovym interpreterem je napriklad "command.com" v systemu M\$-DOS,

nebo ta vec, co se objevi po prihlaseni do Linuxu. Umyslne nerikam

(nebo spise nepisu), ktera vec to je, nebot v Linuxu je na vyber

nekolik prikazovych interpreteru.

Temi zakladnimi (a ve vetsine pripadu nutnymi) jsou "bash"

(Bourne-Again Shell) a "tcsh"



(Turbo-C Shell). "Bash" vychazi z puvodniho Unixoveho interpreteru "sh" a je zakladnim interpreterem

distribuci RedHat a Debian. Musi byt nainstalovan, protoze vetsina skriptu je psana prave pro nej. "Tcsh" je vylepseny interpreter "csh" (C Shell). Jeho nazev vychazi z toho, ze syntaxe jeho prikazu je velmi podobna jazyku C.

Ted si mozna reknete, v cem se mohou dva prikazove intepretery tak lisit, kdyz "command.com" zvlada maximalne smycky pres vycet souboru

a rozhodovani podle existence souboru nebo hodnoty parametru. Odpovedi

je, ze to sice ovladaji oba interpretery take, ale umi toho jeste daleko vic. Napriklad promenne nebo definice funkci nebo vetveni a to jak prikazem "if" tak i prikazem "case" (funkce odpovida stejnojmennemu prikazu v jazyce Pascal). Jsou vlastne takovymi malymi programovacimi jazyky. Pokud se chcete podivat, jak takovy skript vypada, podivejte se na startovaci skripty do adresare "/etc/init.d/" nebo "/etc/rc.d/" (podle toho, ktery najdete). Dalsi priklady muzete najit v adresari "/usr/doc/bash/example" nebo "/usr/doc/tcsh/example".

Jak uz jsem napsal v uvodu,

prikazovych interpreteru pro Linux je nekolik (a nejsou to jen ty dva, o kterych jsem se zminil). Vlastne takova tendence pokryt shelly celou abecedu. Kazdopadne uz existuji

"ash", "bsh" (Bourne Shell - predchudce "bash"), vyse zmineney "csh",

"ksh" (Korn Shell) a "zsh". Jak je videt, autori shellu to berou

ponekud nesystematicky. Existuji samozrejme i taci, kteri tuto

tendenci neuznavaji. A tak mame napriklad "pdksh", "sash", "bash" a "tcsch".

Ted bych se mel zminit o tom, jak si interpreter vyzkouset a pripadne (pokud se nam libi) i nastavit

jako hlavní.

Vyzkouseni je jednoduše. Vzhledem k tomu, že každý shell je program,

nic nám nebrání si ho prostě z příkazové řádky jiného shellu spustit.

Ukončit by se měl dat příkazem "exit" nebo "quit".

Se změnou základního interpreteru (tedy toho, který se spustí hned po

přihlášení) je to trochu složitější.

Pokud jsme superuživatel

(tedy "root"), můžeme to vyřešit editací souboru "/etc/passwd".

Program shellu je uveden jako poslední položka záznamu.

Pokud nejsme superuživatel, musíme ho buď o změnu požadovat (což

nebyva

nejprijemnejsi), nebo pouzit prikaz "chsh" (CHange SHell).

Spustime-li tento program bez parametru, zobrazi se dotaz, který interpreter si chceme nastavit jako hlavní. Samozrejme muzeme tento

program pouzit i jako "root" (je to jiste prijemnejsi) a pokud jako parametr pridame uzivatelske jmeno, muzeme komukoliv nastavit jakykoliv shell.

Jako bezny uzivatel mame vyber interpreteru trochu omezen. Jednak samozrejme tim, ktere shelly jsou nainstalovany, a pak take tim, ktere shelly nam administrator dovoli pouzivat. Jejich seznam je uveden

v souboru "/etc/shells".

A na zaver opet poznamka, ze ke kazdemu interpreteru existuje (nebo by

mela existovat) tez manualova stranka.

## **10. Zavadec systemu LILO**

### **Zavadec Linuxu LILO**

Aby pocitac pri startu vedel, kde na disku ma hledat systemove

soubory, je na prvni sektoru disku ulozen specialni zaznam (tzv.

Master Boot Record - MBR). V systemech firmy Micro\$oft je tento zaznam

degradovan na pouhy automaticky zavadec prvniho programu a jakekoliv

sirsi vyuziti (jako treba zavadeni

vice systemu) je ponechano bez povsimnuti.

Ne tak v Linuxu. Program "lilo", který ma zavadeci zaznam na starosti, sice lze nastavit tak, aby pouze zavadel Linux, ale to by bylo velké podceneni vsech moznosti tohoto programku. Tento program dokaze pripravit zaznam tak, aby pracovat jako tzv. Boot Manager (ze by Spravce zavadeni?).

S nastavovanim programku "lilo" jste se uz urcite setkali, i když o tom ani nevite. Je totiž soucasti instalace. I zde se ale obcas stane, ze potrebujeme neco upravit, aby to vyhovovalo prave nasemu pocitaci. Nutne je to hlavne pri

kompilaci noveho jadra (coz si popiseme priste).

Cela konfigurace, podle ktere se program "lilo" ridi, je ulozena v souboru "/etc/lilo.conf". Obsah tohoto souboru muze vypadat treba takto:

```
boot = /dev/hda
prompt
timeout = 50
other = /dev/hda3
label = dos
table = /dev/hda
image = /vmlinuz
label = linux
root = /dev/hda1
read-only
```

A co ze to vlastne znamena? V prvni bloku jsou uvedeny obecne



informace nebo veci platne pro vsechny volby.

Promenna "boot" udava zarizeni, na kterem se nachazi zavadeci sektor.

Prikaz "prompt" rika, ze se ma cekat na vstup z klavesnice po urcenu

dobu. Neni-li uveden, bude umoznen vyber, az po stisku urcite klavesy.

Dobu, po kterou se ma cekat, je mozne nastavit promenu "timeout". Cas

se udava v desetinach vterin.

V teto sekci se muze vyskytnout i promenna "install", ktera udava

soubor, ktery obsahuje data zavadeciho sektoru. Zavadeci sektor se pak

timto souborem prepise.

Posledni promennou, kterou zde zminim, je promenna "default", ktera udava nazev systemu (nebo diskoveho oddilu), ktery se bude startovat

automaticky. Pokud neni uvedena, spusti se system, ktery je uveden

jako prvni.

Pak nasleduji sekce jednotlivych oddilu (nebo systemu). Kazda sekce je uvozena promennou "image" nebo "other". Prvni ukazuje na jadro, ktere

se maacist, druha pak na zarizeni s jinym systemem, kteremu je pak

predano rizeni.

Promenna "label" udava nazev pro dany system nebo oddil. Pri startu

pocitace pak ovlivnujete zavadeni prave zadanim tohoto nazvu.

Je-li treba zadat pro jeden oddil druhy nazev, pouzijte promennou "alias".

Promenna "table" je dulezita prave pro zavadeni jineho systemu. Urcuje

zarizeni, na kterem je umistena tabulka oddilu (partition table) daneho systemu.

Promenna "root" udava, ktere zarizeni se ma pripojit (namountovat) jako korenove. Toto zarizeni nemusi mit vubec nic spolecneho s tim,

ktére obsahuje zavadené jadro. To dovoluje napríklad obchazet omezeni

8GB, za ktorými už není súčasny BIOS schopén číst. Delá se to tak, že

se jadro umístí do malého oddílu (asi 1-2MB), který je před onou hranicí a hlavní oddíl (specifikovaný proměnnou "root") pak může

klidně ležet až za ní. Onen krátký oddíl pak připojíme do adresáře

"/boot" pomocí záznamu v souboru "/etc/fstab" (což jsme probírali

v některé z minulých lekcí).

Příkaz "read-only" určuje, že se má dané zařízení připojit jen pro

cteni. Variantou je pouziti prikazu "read-write". Ucel je snad jasny.

Zajimavosti muze byt, ze program "lilo" dovoluje zabezpecit heslem

bud cely pocitac (a nahradit tak ochranu, kterou poskytuje BIOS), nebo

jednotlive oddily.

A nakonec, kdyz jsme v konfiguracnim souboru provedli vsechny potrebne

zmeny, je potreba spustit program "lilo", aby zmeny presly do praxe.

Castym problemem je souziti Linuxu s DOSem a Windows95 na jednom

disku. Pomoci zavadece LILO je ale mozne vyresit i tento problem a to nasledujicim zpusobem.

Do souboru "lilo.conf" doplnte sekce pro oddily, ktere obsahuji system

M\$-DOS a Window95, a do kazdeho oddilu doplnte prikaz "rewrite-table".

Vysledek by mohl vypadat napriklad takto:

```
other = /dev/hda1 # tento oddil  
obsahuje DOS
```

```
label = dos
```

```
table = /dev/hda
```

```
rewrite-table
```

```
other = /dev/hda2 # tento oddil  
obsahuje Win95
```

```
label = w95
```

table = /dev/hda

rewrite-table

Prikaz "rewrite-table" způsobí, že, je-li zvolen daný oddíl, prepíše se tabulka oddílu (partition table) tak, aby tento oddíl byl aktivní.

Pak už stačí jen spustit program "lilo", který změny zapíše na disk.

Možných proměnných a prepínaců, které lze v konfiguračním souboru

uvest, je mnoho. Uplnější přehled můžete najít v manuálové stránce

"lilo.conf". Blíže informace o programu "lilo" najdete též v

manuálových stránkách. Návody jak přizpůsobit Linux pro soužití s jinými systémy najdete v

souborech HOWTO.

PS. Pokud se vam nahodou nelibi zadavani nazvu systemu, zkuste balik "chos", ktery misto promptu (hezke ceske slovo, neniliz pravda) vypise nabidku formou menu. Navic obsahuje mnoho dalsich vymozenosti vctne konfigurace z XWindows.

## **11. Kompilace jadra**

### **11.1 Priprava prekladu jadra**

Jako prvni se nabizi pochopitelna otazka, proc vubec jadro prekladat?

Duvodu muze byt nekolik.

1, Stare jadro nepodporovalo nekterou z vasich karet, ale nove jadro

uz ano.

2, Vypustenim nepotrebnych



ovladacu muzete zvyсит rychlost systemu a

zmensit velikost jadra (a tim uvolnit cast pameti).

3, Nova verze jadra je rychlejsi.

4, Nove jadro je proste nove.

(Casty duvod.)

Co pro to musime udelat?

Nejprve musime sehnat zdrojovy kod jadra.

Jakozto uzivatele Linuxu a licence GPL na to mame pravo. Kody jadra

jsou samozrejme i soucasti distribuce (aspon o RedHatu a Debianu to

vim jiste). Druhym mistem je internet. Primarnim serverem je

"ftp.kernel.org", zrcadlem

například brněnský "ftp.fi.muni.cz",  
kde se

aktualní zdrojové kódy objevují s  
půl až denním zpožděním.

Tedy by asi nebylo od věci zmínit  
se o číslování verzí. Jde o to, že se  
současné vydávají jak verze  
2.0.xx, tak i 2.1.xx. Rozdíl je v tom, že  
lépe verze jsou vývojové a sude  
jsou stabilní. Vývojové verze často  
obsahují podporu pro různé  
nestandardní hardware, ale nejsou  
odzkoušeny a občas se i stane, že  
poslední verze nejde vůbec přeložit.

Stabilní verze jsou odzkoušeny a,  
jak už název napovídá, stabilní.

Na serveru jsou verze odděleny  
různými adresáři. V každém z nich  
je

soubor (neco jako "LATEST-IS-2.0.36"), který udává číslo poslední verze jádra.

!POZOR! Velikosti balíku jádra je pohybuji kolem 8 MB u stabilní a 10 MB u vývojové rady.

Dále budeme pro překlad potřebovat programy "gcc", "binutils", "bin86" a "make", případně některé další (což si RedHat a Debian pohlídají). Všechny tyto programy by měly být součástí distribuce.

Když už tedy máme jádro stažené na svém počítači, rozbalíme ho do adresáře `"/usr/src"` a zkontrolujeme, jestli jsou správně nastaveny symbolické linky v adresáři

"/usr/include". To muzeme udelat napriklad

prikazem:

```
ls -l linux asm scsi
```

melo by se zobrazit toto:

```
asm ->
```

```
/usr/src/linux/include/asm/  
linux ->
```

```
/usr/src/linux/include/linux/  
scsi ->
```

```
/usr/src/linux/include/scsi/
```

Muze se stat, ze tyto nazvy jsou jmeny adresaru. Ty pro jistotu

prejmenujte (treba na "asm.old" apod.) a zalozte nove linky:

```
ln -s /usr/src/linux/include/asm  
asm
```

```
ln -s  
/usr/src/linux/include/linux linux
```

In -s /usr/src/linux/include/scsi  
scsi

V adresari "/usr/src" musi existovat link "linux", ktery ma uvazovat

na adresar se zdrojovymi kody jadra.

Tesne pred prekladem bude nevhodnejsi stare jadro zazalohovat. Ono by

to nove treba taky nemuselo fungovat. Tim nejmensim je asi kopie jadra. Pokud tedy mate jadro v adresari "/boot", zkopirujte ho napriklad takto:

```
cp /boot/vmlinuz  
/boot/vmlinuz.old
```

Pak je jeste vhodne upravit LILO tak, aby bylo schopne zavest i stare

jadro, například volbou "old".

Poslední věcí, kterou je vhodné udělat (zvláště pokud je nové jádro stejné verze a bude používat moduly), je přejmenovat adresář, kde jsou

umístěny moduly současného jádra. Pokud je naše jádro verze "2.0.34",

bude to tedy adresář "/lib/modules/2.0.34", který přejmenujeme na

"/lib/modules/2.0.34.old".

Tim jsme dokončili přípravu a můžeme se pustit do konfigurace a překladu nového jádra. Ale až přistě.

## **11.2 Konfigurace a překlad**

## jadra a modulu

Kdyz jsme uspesne dokončili pripravu, muzeme se vrhnout na konfiguraci

jadra. Vsechny dalsi ukony se budou odehravat v adresari

`"/usr/src/linux"`.

Existuji tri zpusoby jak nakonfigurovat jadro. Prvni z nich je nejelegantnejsi, ale pozaduje fungujici XWindows. Spousti se, nejlepe

z okna xtermu, prikazem:

`make xconfig`

Po chvilce prekladu (jejiz delka zavisi primo umerne na vykonu vaseho

pocitace) se na obrazovce objevi okno, kde jsou jednotlivé casti

konfigurace rozděleny do kategorií. Po vybrání některé kategorie se

otevře další okno, ve kterém už lze nastavovat jednotlivé parametry.

U většiny položek jsou tři volby, ale ne všechny je možné zvolit.

Vždycky se dá vybrat buď "y" jako ano, nebo "n" jako ne. Třetí volba

"m" znamená, že se daná položka má přeložit jako modul. Ke každé

položce je též k dispozici nápověda (nebo k velké většině). Je sice

v angličtině, ale i s malou znalostí tohoto jazyka a počítačového

slangu se dozvíte vše potřebné.

Druhou možností, jak nakonfigurovat jádro, je příkaz:



make menuconfig  
ktery umoznuje konfigurovat  
jadro prostrednictvim menu v  
textovem

rezimu. Ovladani je podobne  
predchozimu. I zde je k dispozici  
help.

Pokud vsechno selze, zbyva treti  
cesta. Prikaz:

make config  
odstartuje serii otazek, ktere se  
tykaji hardwaru vaseho pocitace.

Pokud budete v nastavovat  
adresu pro nejake zarizeni,  
nezapomente ji

uvest v hexadecimalnim tvaru (tj.  
0x2f8).

Kdyz jsme dokončili nastavovani  
(coz muze trvat i par hodin), spustime

doporuceny prikaz:

make dep; make clean

Tim dame jadrú na srozumenu, ktere veci se maji prelozit primo do jadra, a co se ma prelozit jako modul. To završi maly uklid.

Nasledujicim krokem je preklad jadra. Prikaz zavisi na tom, kam chceme

vysledek umistit. Pro vytvoreni testovaci diskety s novym jadrem

zadame:

make bzdisk

Pokud pouzivame zavadec LILO, muzeme zadat:

make bzlilo

To zpusobi, ze se po dokonceni prekladu spusti program "lilo" a jadro se zkopiruje do korenoveho

adresare.

Pokud nam staci jen prelozit jadro (nepouzivame LILO apod.), zadame:

```
make bzImage
```

V tomto pripade najdeme prelozene jadro v adresari "arch/i386/boot".

Kdyz jsme prelozili jadro, zbyvaji nam jeste moduly. K tomu slouzi prikaz:

```
make modules
```

Pokud se neobjevi zadne chyby (a to by nemely), muzeme moduly nainstalovat prikazem:

```
make modules_install
```

Moduly se instaluji do adresare "/lib/modules/verze\_jadra".

Tim je vsechno potrebne hotovo

a muzeme si nase nove jadro vyzkouset.

Pokud i to probehne bez problemu, muzeme po sobe jeste trochu uklidit.

V adresari `"/usr/src/linux"` zadame prikaz:

```
make clean
```

Pokud nechceme nechat nic nahode, muzeme pouzit prikaz:

```
make mrproper
```

Rozdil mezi temito dvema prikazy spociva v tom, ze prikaz "clean"

odstrani pouze meziprodukty prekladu (soubory s priponou ".o"),

zatimco prikaz "mrproper" smaze vsechno vctne vami nastavene konfigurace.

Na zaver muzeme smazat stare jadro, ktere uz nebudeme potrebovat, a

take adresar se starymi moduly, ktere by uz jenom prekazely.

## **12. Linux na siti**

### **12.1 Protokol TCP/IP**

Hned v uvodu teto kapitoly se priznam, ze vsechno to, co bude napsano

v teto a dvou nasledujicich lekcich, jsem opsal z ruznych zdroju.

Duvodem je, ze nemam ani sitovou kartu ani modem, takze s temito vecmi

nemam zadne zkusenosti. Nicmene jsem tyto lekce zaradil, nebot patri

mezi zaklady prace v Linuxu.

Protokol TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) je hlavním komunikačním protokolem mezi linuxovými stanicemi. Není

samozřejmě jediným. K dispozici jsou ještě protokoly IPX pro komunikaci s počítači, na kterých běží systém Novell, a AppleTalk pro komunikaci v síti počítačů firmy Apple. Oba tyto protokoly se však používají jen pro lokální síť, zatímco TCP/IP se stal základem internetu.

Každý počítač připojený do TCP/IP sítě musí mít svou tzv. IP adresu.

Ta se většinou udává jako čtveřice čísel oddělených tečkami

(napríklad

"128.75.15.24"). S IP adresami  
jsme se setkali už při instalaci, takže  
to není nic nového. IP adresu si  
samozřejmě nemůžeme jen tak  
vymyslet.

Pokud je náš počítač připojen do  
sítě, řekne nám adresu její  
administrátor. Pokud vytvoříme  
vlastní síť, která bude oddělena od  
jiných sítí (a nebude připojena k  
internetu), můžeme se sice IP adresu  
vybrat, ale jen z určitého rozsahu.  
Pro tento případ je doporučeno  
používat tyto adresy:

10.0.0.0 - 10.255.255.255

172.16.0.0 - 172.31.255.255

192.168.0.0 - 192.168.255.255

Ono by se přece jen někdy v

neurcite budoucnosti mohlo stat, ze se

nase sit pripoji do internetu, a mohlo by dojit k tomu, ze by nami vybranou IP adresu uz nekdo pouzival.

Samozrejme pokud chceme pod Linuxem komunikovat pomoci protokolu

TCP/IP (nebo jineho), musime mit jeho podporu v jadre. S tim si vetsinou nemusime lamat hlavu hned po instalaci, nebot instalacni program podporuje instalaci po siti a podpora TCP/IP tedy musi uz v jadre byt. Pokud uz jsme jadro prekladali a podporu pro TCP/IP vypustili, budeme muset prelozit jadro znovu. Pri nastavovani



parametru jadra pak vybereme ty casti, ktere se vztahuji k podpore

protokolu TCP/IP. Musime samozrejme take oznacit podporu siti.

Dulezitou soucasti pocitace pripojeneho do site je jeho jmeno (to aby

byly adresy citelnejsi pro lidi). Na jmeno se pocitac pta pri

instalaci (ale jenom nekdy) a my bychom ho chteli zmenit. Mame k tomu

jednak program "hostname" a jednak stejnojmenny soubor v adresari

"/etc". Soucasne jmeno si muzeme nechat vypsats prikazem:

```
hostname
```

A jak je zrejmé, jmeno zmenime

opravou souboru "/etc/hostname".

Tak a to je vsechno. Vic uz me opravdu nenapada.

Priste se pustime do nastavovani Ethernetoveho pripojeni.

## **12.2 Ethernet**

Dnes bych se chtel rozepsat o nastavovani sitovych karet pro pripojeni

do site Ethernet pracujici s protokolem TCP/IP, procez musim opet

zalistovat v knize "Pouzivame Linux".

Co k tomu budeme potrebovat? Tak za prve, typ nasi sitove karty (nebo

aspon typ, se kterym je nase karta kompatibilni). Za druhe sitove

adresy, které jsem uvedl v lekci o instalaci Linuxu a které zde uvedu jeste jednou (pro jistotu).

- 1, IP adresu vaseho pocitace
- 2, Masku vasi site (netmask)
- 3, IP adresu vasi site
- 4, Vysilaci (broadcast) adresu
- 5, IP adresu brany (gateway) a
- 6, IP adresu DNS (Domain Name Service) serveru

A za treti budete potrebovat jmeno sve domeny.

Nejdriv pouzijeme typ karty. Budeme se muset podivat, jestli jadro umi

s nasi kartou spolupracovat a jestli ne, tak prelozit jadro tak, aby umelo. Nejprve se tedy podivame do adresare

"/lib/modules/verze\_jadra/net",  
jestli tam nahodou nezahledneme  
soubor,

ktery ma v nazvu typ nasi karty.  
Pokud ho nenajdeme, budeme muset  
prelozit jadro.

**POZOR!** Rozhodne s ovladaci  
neexperimentujte. Ne ze by mohlo  
dojit ke

znici neceho, ale mohlo by se  
stat (a dokumentace se o tom  
zminuje),

ze nevhodny ovladac zablokuje  
kartu tak, ze ji nepozna ani ten pravy.

Navic se v kazdem ovladaci  
specifikuji adresy, kde je ona karta

k nalezeni, a ty by take nemusely  
byt nastaveny spravne.

Kdyz uz jsem na to narazil, tak se

o tom taky zminim. Jde prave o ono nastavovani adres. Soubor, který nastavovani ridi, se jmenuje

"/etc/conf.modules" (nebo "/etc/modules.conf" - to ne proto, ze bych

to nevedel, ale zavisi to na distribuci). Do tohoto souboru budeme

muset pridat radky (nebo upravit ty existujici):

```
alias etho <nazev_ovladace>  
options <nazev_ovladace> io=  
<adresa_karty> irq=  
<cislo_preruseni>
```

A pak by to mohlo nasi kartu najit (mozna).

Tak ted uz vi pocitac o karte, ale nevi o siti. K tomu budeme muset

upravit nasledujici soubory:

Do souboru `"/etc/hosts"`

doplñime radek s adresou a jmenem naseho

pocitace. Asi takhle:

`127.0.0.1 localhost # tohle tam uz`

je

`128.17.75.20 eggplant.veggie.com`

`eggplant # tohle pridame`

Samozrejme zadame svoji adresu a jmeno sveho pocitace. Jak je videt,

da se nastavit jmen vice. Jmeno

se musi shodovat se jmenem uvedenym

v souboru `"/etc/hostname"`.

Ten prvni radek je nutny (takze ho nemazte). Tim totiz pocitac posila

zpravy sam sobe (nekttere

programy to vyzaduji).

Do souboru `"/etc/networks"` muzeme doplnit nazev a adresu site.

Vysledek by mohl vypadat napriklad takto:

127.0.0.0 localnet

128.17.75.0 veggie-net

vyhoda spociva v tom, ze pak misto prikazu:

route add 127.17.75.0

muzeme psat

route add veggie-net

coz je urcite prehlednejsi.

V souboru `"/etc/host.conf"` by se mely vyskytovat tyto dva radky:

order hosts,bind

multi on

Prvni radek oznacuje, kde se maji hledat jmena pocitacu v siti

(nejdrive v souboru `"/etc/hosts"`)

a pak na DNS serveru). Druhy radek umožni zadat v souboru "/etc/hosts" více adres pro jeden počítač.

A posledním je soubor "/etc/resolv.conf", kde se nastavuje doménové

jmeno vašeho počítače a adresa DNS serveru. Jmenuje-li se tedy váš počítač "eggplant.veggie.com", napíšete do souboru:

```
domain veggie.com
```

```
nameserver 128.17.75.55
```

Adresa DNS serveru je (v našem příkladu) "128.17.75.55".

Tim jsme si připravili zázemi a můžeme počítači oznámit, že má síť.

```
ifconfig eth0 eggplant netmask  
255.255.255.0 broadcast
```



128.17.75.255

route add veggio-net

(Uf. Ten radek se mi nekaj protahl.) Tim jsme pripojili nas pocitac do site.

Mozna by nebylo na skodu (zvlaste pokud jsme k siti pripojeni stale),

ricit pocitaci, ze ma sit inicializovat hned pri spusteni.

Dosahneme

toho jednoduse editaci souboru "/etc/init.d/network" (takhle je to

aspon v Debianu, v RedHatu je to myslim "/etc/rc.d/init.d/network",

v Slackwaru je to "/etc/rc.d/rc.inet1" - urcite nekde bude). Vysledek

by mohl vypadat napríklad takto:

```
#!/bin/sh
```

```
# Timhle pridame loopback
```

```
ifconfig lo 127.0.0.1
```

```
route add -net 127.0.0.0
```

```
# A ted pridame vlastni sit
```

```
IPADDR="128.17.75.20"
```

```
NETMASK="255.255.255.0"
```

```
NETWORK="128.17.75.0"
```

```
BROADCAST="128.17.75.255"
```

```
GATEWAY="128.17.75.98"
```

```
ifconfig eth0 ${IPADDR}
```

```
netmask ${NETMASK} broadcast
```

```
${BROADCAST}
```

```
route add ${NETWORK}
```

```
route add default gw
```

```
${GATEWAY} metric 1
```

Tak timhle si tedy nejsem vubec jistej, ale nejak tak to bude.

Pravdepodobne zde bude mozne pouzivat jmena definovana v souborech

"/etc/hosts" a "/etc/networks".

Uff. To je snad vsechno. Priste budeme delat to same, ale s modemem.

### **12.3 PPP - modemem do sveta**

Minule jsem slibil, ze se dnes budeme zabývat pripojenim pocitace do

site pomoci modemu. Timto svůj slib plnim.

Nejdřív bych asi měl uvést, co znamená zkratka PPP, uvedená v názvu.

Je to zkratka od "Point to Point Protocol", což je jeden z možných

protokolu, používaných pod  
systemem Linux. Ten druhý (celkem  
jsou dva)

se jmenuje SLIP ("Serial Line  
Internet Protocol"), ale je starší,  
takže se jím nebudu zabývat.  
Popis konfigurace tohoto nástroje  
můžete

najít v knize "Používáme Linux".

Co k připojení potřebujeme?  
Samozřejmě modem, nejlépe s  
příslušnou

dokumentací. Dale budeme  
potřebovat programový balík "pppd"  
a možná

zdrojové kódy jádra. V  
neposlední řadě budeme potřebovat  
spustu

informací od našeho

pripojovatele (poskytovatele  
pripojeni, nebo tez  
providera).

Nejdrive se podivame na jadro.  
To totiz musi obsahovat podporu pro  
PPP. Nejprve se muzeme podivat  
do adresare

"/lib/modules/verze\_jadra/net",  
jestli tam neni soubor "ppp.o". Pokud  
ano, mame po starostech (aspon  
na chvili). Pokud ne, budeme muset  
jadro znovu prelozit vcetne  
podpory protokolu PPP (o prekladani  
jadra

jsem uz psal, takze se nebudu  
opakovat). Podporu je mozne prelozit  
jak

primo do jadra, tak jako modul.  
Zadne kolize nejsou znamy.

Mezi uzivateli Linuxu ale koluje zprava, ze pro spravnou funkci je nutne mit prelozenu tez podporu protokolu SLIP. Nevim. Je ale pravdou,

ze se mi PPP po seriovem kabelu mezi dvema pocitaci rozchodit nepodarilo.

Dale nainstalujeme balik "ppp".

A ted prisel nejvyssi cas zavolat nasemu pripojovateli a zeptat se ho na nekolik palcivych otazek.

Potrebujeme vedet nasledujici veci:

- 1, Telefonni cislo pro pripojeni.
- 2, Domenu vaseho pripojovatele.
- 3, Jestli server pouziva staticke nebo dynamicke pridlovani adres.

Staticka adresa znamena, ze

dostanete adresu, kterou nebude  
pouzivat nikdo jiny. Pak  
potrebujete znat jeste masku site.

Dynamicka adresa se meni pri  
kazdem pripojeni. Vetsina  
poskytovatelů pouziva tento  
system.

4, IP adresu DNS serveru.

**POZOR!** Nekteri poskytovatele  
vam mohou rict, ze tuto adresu  
nepotrebujete, protoze se posila  
pri prihlasovani. Bohuzel,  
takto zaslanou adresu neni Linux  
schopen prijmut.

5, Jestli je vyžadovano pouziti  
autentikacniho protokolu PAP  
(nebo CHAP).

6, Jestli se na serveru spusti PPP  
protokol automaticky. A kdyz

ne, tak co musíme udělat, aby se spustil.

7, Jestli na serveru bezi M\$-Windows NT, a když ano, tak jestli používá M\$ PAP (nebo CHAP) autentizační protokol.

Tyto informace si pečlivě poznamenejte. Budete je potřebovat.

Dále si můžeme pohrát s nastavením modemu. Pokud už modem používáte

pod jiným operačním systémem, můžete použít inicializační sekvenci z tohoto systému (pokud se k ní dostanete). U většiny modemů ale vyhovuje firemní nastavení, takže není třeba něco upravovat.

Pokud byste ale přece jenom chtěli něco upravit, podívejte se na



adresu

"[www.in.net/info/modems/index.htm](http://www.in.net/info/modems/index.htm)

kde najde množstvi různých

nastavení pro nejrozličnější  
modemy.

Jen tak mimochodem, sériové  
porty se v Linuxu značí jinak než v  
DOSu.

Sériový port "COM1:" je v Linuxu  
označen "/dev/ttyS0", "COM2:" je  
označen "/dev/ttyS1" a tak dále.

A teď se pustíme do nastavování  
samotného Linuxu. Nejprve do  
souboru

"`/etc/resolv.conf`" doplníme  
doménu našeho poskytovatele a  
adresu(y)

DNS serveru. Výsledek by měl  
vypadat asi takto:

domain

domena.meho.poskytovatele

nameserver 10.25.0.1

nameserver 10.25.1.2

Dale upravime soubor

"/etc/host.conf", který by měl obsahovat tyto

radky:

order hosts,bind

multi on

Ted se na chvilku zastavime u jednoho problemu, který se tyka

samotneho programu "pppd".

Tento program je totiž zodpovedny za spousteni a ukoncovani spojeni.

Bohužel k této činnosti potrebuje

superuzivatelska prava. A tedy je

prave ten problem. Zatímco pouze

administrator je schopen zrusit

spojeni, kdokoliv muze vypnout modem.

Jak to tedy vyresit? Jednim z moznych reseni je nastavit programu v pristupovych pravech tzv. "set uid root" bit. Pak je program schopen pouzit superuzivatelska prava, i kdyz ho spustil bezny uzivatel. Toto reseni se ale nedoporucuje, protoze se tim vytvari lehce zneuzitelna

bezpecnostni dira.

Druhou (a o mnoho bezpecnejsi) metodou je pouziti programu "sudo", který umožni nekterym autorizovanym uzivatelum pouzivat super-

uzivatelska prava pro urcite cinnosti.

Tim jsme vyresili problem bezpecnosti a muzeme prejit k dalsi casti.

Ted budeme muset upravit soubor `"/etc/ppp/options"`. Zde pouzijeme

informace ziskane od poskytovatele. Vychazi verzi muzete najit

v priloze dnesni lekce.

Pokud by se vam nahodou chtelo pouzivat vice linek a modemu,

doporucuje se zapsat do souboru `"/etc/ppp/options"` obecne informace a konkretni nastaveni pro jednotlivé linky uvest do souboru `"/etc/ppp/options.ttyXX"`.

Pokud je ze strany poskytovatele pozadovan autentikacni protokol PAP

nebo CHAP, je jeste nutne upravit soubory `"/etc/ppp/pap-secrets"` nebo

`"/etc/ppp/chap-secrets"`.

A ted uz opravdu posledni vec. Tou je uprava skriptu `"ppp-on"`,

`"ppp-on-dialer"` a `"ppp-off"`,  
ktere jsou k nalezeni v adresari

`"/usr/doc/ppp/examples"` (aspon u me). Ty nasledne prekopirujeme do adresare `"/usr/bin"` a mame hotovo.

Spojeni pak budeme spoustet prikazem `"ppp-on"` a vypinat prikazem

`"ppp-off"`.

A to je, doufam, vsechno. Priste se podivame na spojeni skrz paralelni kabel.

## 12.4 PLIP - Domaci paralelni minisit

Dalsi moznosti sitoveho propojeni v Linuxu je propojeni dvou pocitacu

paralelnim kabelem. V DOSu je tato varianta podporovana napriklad programy "LapLink" nebo "TranXit", Linux umoznuje pouzit stejny kabel,

ale chova se trochu jinak. Pouziva specialni protokol PLIP, nad kterym

bezi protokol TCP/IP. Z toho vypliva, ze i mezi takto propojenymi pocitaci je mozne napriklad sdilet disky (sluzbou NFS).

Co je k tomu potreba? Tak prvni veci je kabel. Zde jsou dve moznosti,

które závisia na starom vašom  
paralelnom rozhraní.

Pokiaľ máte starší typ, ktorý  
podporuje iba jednosmerný prenos,  
môžete

použiť kábel používaný  
DOSovým programom "LapLink".

Zapojenie kábelu

je nasledujúce:

STROBE output 1\*

D0->ERROR 2 - 15 15 - 2

D1->SLCT 3 - 13 13 - 3

D2->PAPOUT 4 - 12 12 - 4

D3->ACK 5 - 10 10 - 5

D4->BUSY 6 - 11 11 - 6

D5,D6,D7 are 7\*, 8\*, 9\*

AUTOFD output 14\*

INIT output 16\*

SLCTIN 17 - 17

extra grounds are

18\*,19\*,20\*,21\*,22\*,23\*,24\*

GROUND 25 - 25

Piny oznacene hvездickou "\*" nemaji byt zapojeny.

Pokud mate novejsi paralelni port, který zvađa obousmerny prenos, muzete vyuzit druhe zapojeni:

STROBE->BUSY 1 - 11

D0->D0 2 - 2

D1->D1 3 - 3

D2->D2 4 - 4

D3->D3 5 - 5

D4->D4 6 - 6

D5->D5 7 - 7

D6->D6 8 - 8

D7->D7 9 - 9

INIT -> ACK 16 - 10

AUTOFD->PAPOUT 14 - 12



SLCT->SLCTIN 13 - 17

GND->ERROR 18 - 15

extra grounds are

19\*,20\*,21\*,22\*,23\*,24\*

GROUND 25 - 25

Piny oznacene hvездickou "\*"

maji opet zustat nezapojene.

Malou zavadou tohoto druhu spojeni muze byt prave pouziti paralelniho

portu, ktery byva nejcasteji pouzivan tiskarnou. Pokud tedy chceme

vyuzit tento zpusob, budeme se muset smirit s tim, ze bude mozne bud

komunikovat s jinym pocitacem nebo tisknout.

V nekterych pripadech bude tez

nutne prelozit jadro. Podpora tisku a paralelni site mohou byt soucasti jadra. Aby nenastaly spory o port, je nutne obe funkce prelozit jako moduly. (Nez zacnete s prekladem, podivejte se do adresare `"/lib/modules/verze_jadra"`, jestli se tam

vyskytuji soubory `"misc/lp.o"` a `"net/plip.o"`. To jsou totiz ony moduly, které bychom dostali prekladem.)

Kdyz tedy máme kabel a spravne prelozene jadro, muzeme se pokusit propojit dva pocitace. Mejme napriklad pocitace `"jedna"` a `"dva"` (coz ukazuje na autorovu velkou fantazii), které chceme propojit.

Nejdrive musime obema pridelit

IP adresy, dejme tomu "200.0.0.1"  
pro

pocitac "jedna" a "200.0.0.2" pro  
pocitac "dva".

**!POZOR!** Pri prideloivani IP adres  
budte opatrni. Jednak volte adresy  
z povoleného rozsahu (jak bylo  
uvedeno v jedne z predchozich lekci)  
a,

pokud je vas pocitac pripojen do  
nejake site, pozadejte administratora  
o prideleni druhe adresy. Volba  
adresy, kterou uz nekdo pouziva by  
mohla mit prekvapive nasledky  
(napriklad zmateni smerovacich  
tabulek,

takze byste pak treba dostavali  
cizi postu a postizeny clovek by se  
mohl divit, proc mu chodi do

schranky ta vase - to jsem samozrejme prehanel, ale radsi to nezkousejte).

Kdyz mame adresy, upravime konfiguracni soubor "/etc/hosts", aby vypadal asi takto:

```
127.0.0.1 localhost
```

```
200.0.0.1 jedna
```

```
200.0.0.2 dva
```

Tuto upravu provedeme na obou pocitacich.

Nyni zadame prikazy:

```
ifconfig plip1 jedna pointopoint  
dva up
```

```
route add dva
```

cimz nainicializujeme spojeni. Na druhem pocitaci zadame totez, akorat misto "jedna" piseme "dva" a

obracene.

Nakonec muzeme overit jestli spojeni opravdu funguje prikazem:

```
ping dva
```

zadany na pocitaci "jedna" a obracene.

Pokud vsechno proslo spravne, ziskali jsme temer plnohodnotnou sit.

Podrobnejsi informace muzete najit v souboru `"/usr/doc/HOWTO/PLIP"`

(nebo nekde okolo), kde je detailneji popsana instalace a reseni problemu.

## **13. M\$-DOS a M\$-Windows pod Linuxem**

### **M\$-DOS a M\$-Windows pod Linuxem**

Mozna vas nazev dnesni lekce

trochu zarazil a ptate se, co je to za pitomost. Odpovidam, ze to neni pitomost. Nekolik autoru linuxovych programu si totiz uvedomilo, ze, i kdyz si nekdo nainstaluje Linux, stale (nebo aspon nejakou dobu) by rad pouzival sve stare programy pro

DOS nebo Windows. A tak se oni programatori zamysleli a vytvorili dva i programy.

Prvni z nich je "dosemu", coz je emulator DOSu (to je trochu nepresne,

protoze se emuluje pouze pocitac v realnem modu a DOS musite dodat sami). Nez je ale mozne si vubec pustit nejaky DOSovsky program, je nutne provest nekolik kroku.

Nejdříve si musíme samozřejmě  
balík s "dosemu" nainstalovat. To  
nechám

zcela na vás, protože to záleží na  
distribuci, kterou používáte, a  
typu balíku, který se vám  
podarilo sehnat.

V druhém kroku budeme  
potřebovat startovací(!) disketu se  
systemem

DOS. Tu vložíme do mechaniky  
(koneckoncu kam jinam bychom ji  
mohli

vložit :-)) a zadáme následující  
příkaz:

```
dos -A
```

Ten způsobí, že si emulátor načte  
system z diskety v mechanice "A:"

(možná bych měl raději psát

"/dev/fdo", nebot jsme pod Linuxem).

Pak je nutne prenest systemove soubory na pripraveny disk "C:", coz je

pod Linuxem soubor o delce priblizne 1MB. K prenosu pouzijeme znamou

DOSovskou utilitu "sys".

Jako posledni je nutne upravit konfiguraci. Na disku "C:" jsou uz

totiz pripraveny soubory "autoexec.bat" a "config.sys". Navic je

prilozeno nekolik programku, ktere pomahaji DOSu "prekladat" nektere

Linuxove veci (jako napriklad mys).

Dalsi konfiguracni soubor je



"/etc/dosemu/conf" (nebo  
"/etc/dosemu.conf"), kde se daji  
dostavit ruzne veci tykajici se  
vybaveni vaseho pocitace  
(napriklad typ videokarty, mysi, atd.).  
V druhem souboru  
"/etc/dosemu/users" (nebo  
"/etc/dosemu.users") muzete  
nastavit, kteri uzivatele maji mit  
k DOSu pristup.

A tim je prakticky hotovo.

Druhy program, který emuluje  
prostredi M\$-Windows, se jmenuje  
"wine".

Nazev je zkratkou, ale její  
vyznam není jednoznacny. První  
vyznam je

"WINDows Emulator", což je  
jasné. Trochu matoucí je druhý

vyklad,

ktery uvadi, ze "Wine Is Not Emulator". Ac je to divne, tak oba vyznamy maji pravdu. Autori opravdu chteji vytvorit kompletni emulator,

ale zatim je k emulaci potreba samostatna instalace M\$-Windows.

Samotnemu spusteni ale, stejne jako u "dosemu", musi predchazet uprava

konfiguracniho souboru (zde je pouze jeden) `"/etc/wine.conf"`. Ten je usporadan ve stylu windowsovskych "ini"-souboru a diky tomu (nebo tomu navzdory) je dobre srozumitelny i pro smrtelnika.

A kdyz jsme nastavovani

dokončili, můžeme zkusit emulátor spustit.

Spustí se z X-Window a xtermu příkazem:

```
wine -winver <verze_windows> "  
<cesta_s_programem>"
```

Jak je vidět z použití prepínací "-winver", umí "wine" spouštět

několik verzí MS-Windows. Zatím (neboť na "wine" se stále pracuje)

existují možnosti: win31, win95 a nt351.

Pokud se nám nelíbí, že windowsovský program jaksi nedodrжуje princip

virtuálních ploch, můžeme použít prepínač "-managed". Okna pak budou

spravovana X-Window. Zavadou (mozna uz odtranenou, protoze moje verze

je rok stara) je, ze se pak chybne prekresluji, nebo spise

neprekresluji obsahy oken (ale jen tech, ktera patri "wine").

Existuje dokonce i prepinac "-language", ktery dovoluje nastavit jazyk,

kterym s vami ma program (nevim jestli "wine" nebo windows)

komunikovat. Jednou z moznosti je dokonce i "Cz" pro cestinu.

A to by bylo o emulatorech asi tak vsechno. Samozrejme manualove stranky "dosemu" i "wine" jsou vam plne k dispozici.

## **14. Pocesteni Linuxu**

## 14.1 Cestina v Linuxu (konzola)

Jedním z požadavků, které angličtiny (ne)znaly uživatel na operační

system má, je podpora jeho rodného jazyka. Koneckonců, když může být

do cesty přeloženo i Windows, proč by tak jednoduchou věc nezvládl i Linux. Jenže ona celá věc tak jednoduchá není. A i když Linux

poskytuje pro lokalizaci velmi mocné nástroje, je podpora českého (ale

i jiných jazyků) velmi mála. Dejme tomu, že se pro začátek spokojíme

"jen" se zobrazováním českých

znaku a ceskou klavesnici.

Co k tomu budeme potrebovat?

Vlasne velmi malo. Dva baliky. Balik

"kbd", ktery obsahuje program "setfont" (jeho ucel je z nazvu zrejmy),

program "loadkeys" a nekolik fontu a balik "locales", ktery zajistuje

prelozeni nekterych programu. S timto balikem nemusime delat nic

jineho, nez ho nainstalovat. S balikem "kbd" a hlavne s programy v nem

obsazenymi se seznamime blize.

Nyni vyresime prvni cast naseho problemu a to psani ceskych znaku.

Pokud jste nekdy zkouseli upravit font pod DOSem, nebude pro vas tento

krok zadnym problemem. Jedne, co je nutne udelat, je napsat prikaz:

```
setfont <nazev_fontu>
```

Tim jsme zavedli nami vybrany font a ten bude zobrazovan na vsech textovych konzolach. Ve vetsine dokumentaci je doporucovan font

"lat2-16.psf". Druhou variantou je "iso02.f16". Dalsi fonty muzete

najit v adresari

"/usr/lib/kbd/consolefonts" nebo

"/usr/share/consolefonts". Ne

vsechny ovsem budou vhodne pro cestinu.

Ted se podivame na druhou cast problemu - ceskou klavesnici. K tomu

slouzi vyse zmineny program

"loadkeys". Mapy klaves, ktere tento

program zavadi, najdete v

adresari        "/usr/lib/kbd/keytables"  
nebo

"/usr/share/keytables". V baliku  
"kbd" jsou tez mapy pro ceskou  
klavesnici a to hned tri. Vhodnou  
mapu klaves zavedeme prikazem:

```
loadkeys <mapa_klaves>
```

Tato zmena se vsak neprojevi na  
vsech konzolach, ale pouze na te, na  
ktere jsme prikaz zadali.

Kdyz si to vsak budete chtit  
vyzkouset, nemusi to fungovat. Proc?

Jednoduse proto, ze shelly byly  
originalne nastaveny tak, aby  
fungovali s anglictinou a pouze s  
ni. Nastesti reseni existuje.

Pokud tedy pouzivate shell  
"bash", pripiste do souboru  
"/etc/profile"



(nejlepe nekam k zacatku):

set meta-flag on

set convert-meta off

set output-meta on

V shellu "tcsh" je problem  
jednodussi, staci nastavit promennou  
"LANG"

na hodnotu "cs" nebo "czech":

setenv LANG czech

Ackoliv jsou uvedene prikazy  
kratke, bylo by jiste velmi unavne

zadavat je pri kazdem spusteni  
znovu. Automaticke zavadeni  
muzeme

docilit velmi jednoduse tim, ze je  
pridame do startovacich skriptu

(v distribuci Slackware je to,  
myslim, soubor

"/etc/init.d/rc.local"). To je

obecný postup, který bude fungovat  
vsude, nicméně distribuce  
RedHat a Debian už s lokalizací  
pocítaly

a poskytují trochu jiné nástroje.

V RedHatu je třeba pro  
automatické zavadení mapy kláves  
přidat do

souboru

`"/etc/sysconfig/keyboard"` následující  
řádek:

```
KEYTABLE="/usr/lib/kbd/keytbl
```

Pro fonty je nutné použít obecný  
postup.

V Debianu je třeba zkopírovat  
zvolenou mapu do adresáře  
`"/etc/kbd"`

a přejmenovat ji na  
`"default.map.gz"`. (To `".gz"` se přidá

v pripade,

ze je mapa komprimovana.

Program si ji umi rozbalit.) Dale je nutne

upravit soubor `"/etc/kbd/config"`

na nasledujici tvar:

```
CONSOLE_FONT=iso02.f16
```

```
#CONSOLE_MAP=iso02.uni
```

Funkci druhe polozky jsem zatim neodhalil, ale mohla by urcovat

prevodni tabulku do Unicodu

(univerzalni kodovani s 65536 pozicemi

misto 256).

Kdyz uz nam to chodi, muzeme si jeste nastavit promennou `"LANG"`, ktera

urcuje, který jazyk se ma pouzit.

V `"bash"` shellu napiseme:

```
LANG=czech
```

```
export LANG
```

Nastaveni v "tcsh" je uvedeno

vyse.

Po nastaveni teto promenne zacne vsechno, pro co jsou instalovany

ceske preklady, mluvit cesky.

(Zkuste si treba prikaz "ls -la".)

Bohuzel ne vsechny programy se se zmenou fontu a klavesnice dokazi vporadat. Typickym pripadem je program "Midnight Commander", který po

zavedeni ceskeho fontu naprosto

"zrusi" vsechny ramecky. Nastesti

existuje prepinač "-a", který nahradí ramecky znaky "+", "-"

a dalsimi. Nevypada to pak sice

tak hezky jako s grafickými rámečky,  
ale rozhodně to vypadá lépe než s  
nesmyslnými znaky.

Jak sami vidíte nejde vůbec o  
jednoduchý problém. Jen tak  
mimoходом

podívejte se na dokumentaci  
programu "cstocs". Bude se vám jistě  
hodit. Přijďte se podívat na  
cestinu v prostředí X-Window.

## **14.2 Cestina v Linuxu (X-Window)**

Základ problému českého jazyka  
v systému X-Window je stejný jako na  
konzoli. Jde tedy o fonty a o  
klávesnici. Hned v úvodu napíšu, že  
to

zdaleka není všechno, co je nutné  
nastavit, než na váš první program

a vubec cele prostredi promluvi cesky.

Nejdrive se tedy podivejme na fonty. Nemusime vubec zadne vytvaret,

nebot to uz za nas udelali jini. Balik s ceskymi fonty (nebo spise s fonty ISO-Latin-2) je soucasti distribuci RedHat a Debian nebo je k sehnani na adrese "<http://www.biz.net.pl/english/x-fonts/index.html>"

(polaci totiz spadaji pod stejne kodovani).

Kdyz si tyto fonty nainstalujete, musite jeste rict X-Serveru, ze je ma pouzit a kde je ma hledat (nektere distribuce to udelaji za vas, nektere to neudelaji a nektere jen

z casti). To se provede prikazy:

mkfontdir adresar

xset +fp adresar

kde `_adresar_` je nazev adresare,

kde jsou nainstalovane fonty.

Prikaz "mkfontdir" vytvori v tomto adresari seznam dostupnych fontu

a prikaz "xset" umisti do souboru `"/etc/X11/XF86Config"` odkaz do tohoto adresare.

Pokud toto provadite z bezicich X-Window, zadejte jeste prikaz:

xset fp rehash

Tim se znovu nacte seznam fontu bez nutnosti restartovat X-Window.

A dostavame se ke klavesnici. K jejimu nastaveni musime mit nainstalovany klavesnicove mapy

(které jsou, bohužel, odlišné od těch konzolových), které jsou většinou součástí nějakého vyžadovaného balíku. Dale musíme mít nastavenou proměnnou "LANG" na hodnotu "czech"

nebo "cs\_CZ" (o tom, jak to udelat, jsem psal minule).

Nanestěti došlo v XFree86 od verze 3.3.3.1 ke změně, která vedla k většímu množství map (teď jich je šest) a změně nastavení. Takže

pro tuto novou verzi je nutné upravit soubor "/etc/X11/XF86Config"

tak, že do sekce "Keyboard" napíšeme následující:

```
Protocol "Standard"  
AutoRepeat 500 5
```



```
XkbModel "pc102" # nebo  
"pc101", coz mam ja  
XkbKeymap  
"xfree86(us_cz_qwertz)" # nebo jina  
mapa  
XkbCompat "group_led"  
Nesmi se zde vyskytnout radek  
"XkbDisable".
```

Tim ziskame pri kazdem startu X-Window americkou a ceskou klavesnici,

mezi kterymi je mozne prepinat bud klavesou "Scroll\_Lock" nebo stiskem obou shiftu.

Toto se tykalo novejsich distribuci (zatim asi jen RH 6.0) vydaných

od roku 1999. Pokud mame starsi

verzi XFree86 (coz je velmi pravdepodobne), muzete si do stejneho souboru na stejne misto dopsat:

```
XkbLayout "cs"
```

```
XkbOptions "grp:shift_toggle"
```

Tim ziskame klavesnici ceskeho psaciho stroje s moznosti prepnuti stiskem obou shiftu (v cestine se to, myslim, nazyva prerazovac) na americkou klavesnici. Obecne se nedoporucuje klavesnici "cs" dodavanou

spolu s X-Window pouzivat, protoze neni tak docela v poradku. Lze to

vyresit bud její opravou, nebo pouzit mapy z verze 3.3.3.1, ktere jsou ke stazeni na serveru

"ftp://ftp.fi.muni.cz".

Ted, kdyz jsme nastavili ceske fonty a ceskou klavesnici, by se mohlo zdat, ze mame vyhrano. Bohuzel, nemame. V souboru

"/usr/X11R6/lib/X11/locale/local je totiz chyba. Melo by tam byt uvedeno toto:

cs\_CZ cs\_CZ.ISO8859-2

czech cs\_CZ.ISO8859-2

Tyto radky nejsou uvedeny za sebou. Prvni radek je uz v XFree86 3.3.3.1 opraven, druhy ne.

Dale se muze stat, ze nefunguji klavesy "aeiyu", ale lze je napsat pres mrtvy hacek (to je znak Shift a "+") a pismeno (mrtvy znamena, ze se znak nepise hned, ale az s pismenem). V tomto pripade je nutne

do

souboru

"/usr/X11R6/lib/X11/locale/iso8859-2/Compose" dopsat toto:

<yacute> : "\375" yacute

<aacute> : "\341" aacute

<iacute> : "\355" iacute

<eacute> : "\351" eacute

<uacute> : "\372" uacute

Mnoho programu není schopno akceptovat české znaky nebo nejsou schopny

je korektně vypsat. Většinou je to způsobeno tím, že se snaží použít

nesprávný font. I když je takových programů zatím většina, začínají se

pomalu objevovat první vlastovky (například editor "fte" nebo

hra

"xboing", která jako jedina umí správně napsat mé jméno). Pokud ale váš oblíbený program patří do druhé skupiny, nemusíte zoufat. S velkou

pravděpodobností někde existuje návod, jak program k používání přinutit.

Většinu programů (techničtějších, které akceptují české znaky, ale

vypisují chyby) stačí vnést český font. To lze udělat buď přepínačem

"-fn" nebo úpravou souboru v adresáři

"/usr/X11R6/lib/X11/app-defaults". Mezi tyto programy patří

například

"xterm".

Bohužel, většina úprav se liší  
program od programu. Pokud tedy  
vážně

uvážíte o tom, že si některý  
program upravíte, doporučuji  
nejdříve

precizně "Czech-HOWTO" (ke  
státnímu na "ftp://ftp.fi.muni.cz"), kde  
najdete podrobné návody.

If you use dotepub  
often, consider  
making a [donation](#).  
Your contribution

allows us to continue  
its development.

# Disclaimer

This information was automatically retrieved on 2016-04-20T23:12:48+00:00 from:

<http://radimp.tripod.com/dedek/ldog>

and automatically parsed, clean up and interpreted by [dotEPUB.com](http://dotEPUB.com). It is distributed on an “AS IS” BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. This e-book is not an authoritative source: please, visit the [original webpage](#).

(v. 0.8.15 / b1.2)