



## Cvičení 2

ZOS - 2005

Ladislav Pešička

---

---

---

---

---

---

---

---



## Plán

- Opakování
- Souborový systém podrobněji
- Další příkazy
  - přístupová práva
  - přesměrování vstupu, výstupu
  - práce s procesy

---

---

---

---

---

---

---

---



## Souborový systém

- cd / ; ls
- /bin
  - základní uživatelské programy
  - např. ls, cp
  - příkazové interprety sh, bash ...
  - prozkoumat nápovědu k příkazům
- další spustitelné programy:
  - /sbin
  - /usr/bin, /usr/local/bin

---

---

---

---

---

---

---

---



## /dev

- /dev .. zařízení
  - se vším se zachází jako se souborem
  - např. porty, pevné disky, USB disky, scannery
  - např. console, tty
  - `ls -l /dev/hd* .. disky ..` všimnout si čísla zařízení
  - hlavní a vedlejší číslo zařízení
  - hlavní .. typ
  - vedlejší .. rozlišuje zařízení stejného typu
  - bloková (b), znaková (c)

---

---

---

---

---

---

---

---



## /etc

- /etc .. systémové konfigurační soubory
- důležitý adresář pro správu systému
- /etc/passwd
  - login, šif.heslo, UID, GID, poznámka (jmeno už.)
  - domovský adresář, příkazový interpret
- /etc/shadow .. soubor se šifr. heslami
  - `ls -la /etc/shadow ..` práva
- /etc/group .. skupiny a kdo je jejich členem

---

---

---

---

---

---

---

---



## /etc

- /etc/profile .. vykonáván příkazovým interpretem
- man bash:
  - /etc/profile
  - ~/.bash\_profile
  - ~/.bash\_login
  - ~/.profile
- /etc/motd .. uvítací zpráva

---

---

---

---

---

---

---

---



## /home

- /home
- domovský adresář uživatelů, pokud není jinde, např. na afs..
- je uveden v /etc/passwd
- cat /etc/passwd | grep pesicka

---

---

---

---

---

---

---

---



## /lib

- /lib
- sdílené knihovny pro běh programů
  
- ldd /bin/ls
  - zobrazí potřebné knihovny pro běh programu ls

---

---

---

---

---

---

---

---



## /sbin

- /sbin
- programy pro správu systému
- spouštěny při startu nebo je spouští uživatel root
- např. ifconfig pro nastavení síťového rozhraní

---

---

---

---

---

---

---

---



## /tmp

- /tmp
- adresář pro pracovní soubory

---

---

---

---

---

---

---

---



## /usr

- /usr
- většina programů se instaluje sem
- /usr/bin .. příkazy systému
- /usr/include .. hlavičkové soubory C
- /usr/lib .. knihovny
- /usr/local .. programy, které nejsou součástí OS

---

---

---

---

---

---

---

---



## /var

- /var
- soubory, které za běhu často mění svoji velikost
- /var/spool
- /var/tmp

---

---

---

---

---

---

---

---



## přístupová práva

cd /bin ; ls -l cp

-rwxr-xr-x 1 root root 34664 Mar 18 2002 cp

- 1. sloupec – dir/file, přístupová práva
- 2. sloupec – počet odkazů na soubor
- 3. sloupec – vlastník (uživatel)
- 4. sloupec – vlastník (skupina)
- 5. sloupec – velikost
- dále – čas modifikace
- název souboru

---

---

---

---

---

---

---

---



## změna vlastníka uživ. skupina

chown uživatel soubor

chgrp skupina soubor

chown uziv.skupina soubor

---

---

---

---

---

---

---

---



## přístupová práva

r,w,x – čtení, zápis, spuštění

s – nastav ID uživatele, nastav ID skupiny

t – sticky bit, viz dále

chmod práva soubor

u,g,o,a – vlastník, skupina, ostatní, všichni

chmod a+r soubor

chmod o-w soubor

---

---

---

---

---

---

---

---



## přístupová práva

- chmod ug+r program
- chmod go-r soubor
- chmod a=x soubor .. vsichni pouze spustit

---

---

---

---

---

---

---

---



## přístupová práva - adresář

- r – soubory mohou být vypsány ls, musí být i x
- w – soubory mohou být vytvářeny a rušeny, musí být i x
- x – adresář může být prohledáván
  
- x .. soubory z adresáře lze použít, lze se přepnout cd, ale nelze vypsát jejich název, musíme ho znát

---

---

---

---

---

---

---

---



## sticky bit

- sticky bit na adresář
- soubory uvnitř adresáře mohou být přejmenovány a odstraněny jen vlastníkem souboru, vlastníkem adresáře a rootem
- vhodné pro temp

---

---

---

---

---

---

---

---



## sticky bit - soubor

- význam spíše historický
- aplikace by měla zůstat v paměti, aby ji mohl někdo další rychle spustit
  
- viz snaha některých sw pod Windows – při startu systému nahrát do paměti svoje knihovny, aby spuštění vlastní aplikace bylo rychlé

---

---

---

---

---

---

---

---



## přesměrování vstupu, výstupu, chybového výstupu

- ls > vystup.txt
- ls >> vystup.txt (>> připojí na konec souboru)
- more < dopis.txt
- prog > vystup.txt 2> chyby.txt
- prog 2>&1
  - chybový výstup na standardní výstup

---

---

---

---

---

---

---

---



## specialni zarizeni

- cp neco /dev/null
- less < /dev/random

---

---

---

---

---

---

---

---



## cat a jiné kočičky

- cat file1 file2 file3 > spojeny\_soubor
- head soubor
- tail soubor
- ln -s starejmeno novejmeno
  - nemají vlastní sadu práv, vlastnictví
- file soubor
- file /bin/ls
  - kvíz – co znamená stripped?

---

---

---

---

---

---

---

---



## procesy

- top &
- ps x
- fg
- nebo kill -9 cislo\_procesu

---

---

---

---

---

---

---

---