

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská

Katedra fyzikální elektroniky

Úvod do Unixu, cvičení

2 - Práce se soubory

Lubomír Hudec

13. března 2023

Email: hudeclu1@jfifi.cvut.cz
T-131A

Opakování

Základy práce v příkazové řádce

Syntaxe

příkaz [-volby] argumenty

- Navigace v příkazové řádce - `pwd`, `ls`, `cd`
- Manipulace se soubory/adresáři - `cp`, `mv`, `rm`, `mkdir`
- Výpis obsahu souboru - `cat`, `more`, `less`, `head`, `tail`, `nano`

Zástupné znaky

- `~` označuje domovský adresář
- `.` označuje současný adresář, `..` pak nadřazený adresář
- `*` zastupuje libovolnou posloupnost znaků
- `?` zastupuje jeden znak

Změna přístupových práv (atributů)

- Příkaz `chmod <atributy> <soubor/složka>`
- Pořadí práv : vlastník - skupina - ostatní

Číselný zápis

- zápis bitové hodnoty atributů
- tři čísla v osmičkové soustavě (pro vlastníka, skupinu a ostatní)
- např.: 700 = `rwx-----` nebo 644 = `rw-r--r--`

Symbolický zápis

- 1 `u ...` vlastník, `g ...` skupina, `o ...` ostatní uživatelé
- 2 `+` ... přidat, `-` ... odebrat, `=` ... nastavit na
- 3 `r ...` čtení, `w ...` zápis, `x ...` spouštění

Rekurzivní změna práv pro podsložky a soubory pomocí `chmod -R`
Změna vlastníka `chown`, změna skupiny `chgrp`

Odkazy, filesystem

Odkazy (linky):

- `ln -s <soubor/adresář> <jméno_odkazu>` - vytvoří symbolický odkaz (soft link → odkaz na cestu)
- bez `-s` se vytvoří pevný odkaz (hard link → odkaz na úrovni inode)

Obsah disku:

- `df` vypíše informace o připojených pevných discích (podobně `lsblk`)
- `du -h` vypíše celkovou velikost složky (v čitelných jednotkách)
- `quota` - zjistí, kolik místa na disku je vyhrazeno pro daného uživatele

Připojení externích médií:

- `/media/` - přípojný bod pro externí média, `/mnt/` pro disky
- ruční mountování `mount`, automatické mountování přes `autofs`
- odpojení `umount/eject`

Přesměrování vstupů a výstupů

- Výstup jakéhokoliv příkazu je tzv. standardní výstup (obvykle obrazovka), standardní vstup je klávesnice
- Operátor `|` (pipe, roura) přesměruje výstup jednoho příkazu na vstup druhého
- Např. `ls -l <adresar> | less` vypíše obsah adresáře po stránkách
- Operátor `>` přesměrovává std. výstup do souboru
- `>` přepisuje obsah, pro připsání na konec souboru se používá `>>`
- Např. `pwd > text.txt` nebo `pwd >> text.txt`
- Operátor `<` načítá standardní vstup ze souboru
- Chybový výstup se ovládá pomocí `2>`, resp. `&>` pro oba výstupy současně

Obsah souborů

Rozpoznání typu souboru provedeme příkazem `file`

Vyhledávání v obsahu souboru:

- `grep <hledaný text> <soubor>`
- `grep -r <hledaný text> <adresář>` hledá rekurzivně v adresáři
- vyhledává také v přesměrovaném vstupu, např.

`ps axu | grep ^root` nalezne ve výstupu příkazu `ps` řádky začínající slovem `root` - tj. zobrazí všechny jeho spuštěné úlohy

Porovnání obsahu dvou souborů:

- `diff <původní soubor> <změněný soubor>`
- sloupcový formát `-y`, sjednocený formát `-u`
- `-w` ignoruje rozdíly ve whitespace (tj. mezery a prázdné řádky)

Vyhledávání souborů

podle názvu nebo vlastností

Příkaz

```
find <adresář> <hledané vlastnosti>
```

Hledání podle jména souboru:

- `find . -name JménoSouboru` - s rozlišením velkých/malých písmen
- `find . -iname jménosouboru` - bez rozlišení

Hledání podle typu:

- `find . -type f` vyhledá všechny soubory
- `find . -type d` vyhledá všechny složky

Hledání podle velikosti:

- `find . -size +1M -size -5M` vyhledá vše s danou velikostí

Hledání podle přístupových práv:

- `find . -perm 777`

Hledání podle času poslední modifikace

- `find . -mtime 1` vyhledá soubory modifikované za poslední den