

ZOS – CV1

Základy operačních systémů

Kontaktní informace

- Ing. Ladislav Pešička
- UL401 (pozor, ne UK410)
- pesicka@kiv.zcu.cz
- Úřední hodiny
 - Út 9:30 až 10:30
 - St 9:30 až 10:30

Web

- Stránky předmětu budou v portálu <http://moje.zcu.cz>
- V současné době je k dispozici <http://www.kiv.zcu.cz/~pesicka/zos> bude průběžně aktualizováno

Program cvičení

- Základy Linuxu
- Test č. 1
- BACI
- Java – vlákna, monitory, ...
- Test č. 2

Přístup k Linuxu

- **Instalace (distribuce)**

- Labky: [Debian GNU/Linux](#)

- **Live distribuce**

- Např. [Knoppix](#)

- **Vzdálený přístup**

- *ssh eryx.zcu.cz*

- **Instalace na virtuální stroj**

Vzdálený přístup

- **ssh** (TCP 22) x **telnet** (TCP 23)
 - terminálový přístup
 - bezpečnost
 - ssh klient: *putty*
- **winscp**
 - Kopírování souborů
- **X Window server**
 - „vzdálená okna“

Poznámky

- Knoppix
- Lokální boot
 - File system AFS
- Další použití
 - Routers, embedded systémy

Linux

- case sensitive
 - LS x ls
- Historie příkazů (šipky), doplňování (tabulátor)
- Souborový systém
 - Kořenový adresář / , mountování dalších filesystemů
 - Windows C: D:
- Uživatelé
 - Privilegovaný (root), # , id = 0
 - Ostatní \$
 - Info o daném uživateli – např. příkaz **id**
 - Info o ostatních uživatelích – **w, who, whoami, finger**

Manuálové stránky

- `man wc`
 - Mezera – následující
 - `b` – předchozí
 - `q` – ukončení
 - `/řetězec` – hledání
- `man man`
 - Sekce nápovědy
 - 1 příkazy (nice)
 - 2 systémová volání (nice)
 - 3 knihovní funkce
- `man 1 nice, man 2 nice, ...`
- Obdobný příkaz `info`

Další

- Spustitelné soubory
- Správce souborů mc
- Editor mcedit

Příkazy – přehled

- `cd` , `cd ..` , `cd ~rakosnicek`, `cd /`
- `pwd`
- `ls` , `ls -l` , `ls -a`
- `mkdir adresar` , `rmdir adresar`
- `cp vzor kopie` , `mv puvodni novy`
- `more soubor`, `less soubor`, `touch`
- `ls -l | wc -l`
- `file soubor`
- `ps`, `top`, `uname -a`

cd – změna pracovního adresáře

cd /	přepnutí do kořenového adresáře
cd ..	do nadřazeného adresáře
cd	přepnutí do našeho domovského adresáře
cd ~rakosnicek	do domovského adresáře rakosnicek
cd ahoj	relativní cesta
cd /home/vochomurka	absolutní cesta

pwd

- zobrazí aktuální pracovní adresář
- „print working directory“

```
eryx1> pwd
/afs/zcu.cz/users/p/pesicka/home
eryx1> cd ../../../../z
eryx1> pwd
/afs/zcu.cz/users/z
eryx1>
```

ls – výpis obsahu adresáře

- `ls -a` zobrazí i skryté soubory (začínající tečkou)
- `ls -l` podrobnější info o souboru (1 soubor na řádek)

```
eryx1> cd /
```

```
eryx1> ls
```

```
afs          etc          lost+found  project     sys         vice
bin          fai          media       root        tmp         vmlinuz
boot         home        mnt         sbin        users       vmlinuz-fai
dead.letter  initrd      opt         software    usr         vmlinuz.old
dev          lib          proc        srv         var         zcu
```

```
eryx1> ls -l
```

```
total 4
```

```
drwx----- 2 pesicka users 2048 Oct 10 17:07 adresar1
drwx----- 2 pesicka users 2048 Oct 10 17:07 adresar2
-rw----- 1 pesicka users 0 Oct 10 17:07 soubor1
-rw----- 1 pesicka users 0 Oct 10 17:07 soubor2
```

mkdir, rmdir – vytvoření a zrušení adresáře

- mkdir ahoj - vytvoří adresář ahoj
- rmdir bye - zruší (prázdný) adresář bye

```
eryx1> mkdir adresar1 ; mkdir adresar2
eryx1> cd adresar2 ; touch soubor.txt ; cd ..
eryx1> ls -l
total 4
drwx----- 2 pesicka users 2048 Oct 10 17:14 adresar1
drwx----- 2 pesicka users 2048 Oct 10 17:14 adresar2
eryx1> rmdir adresar1
eryx1> ls -l
total 2
drwx----- 2 pesicka users 2048 Oct 10 17:14 adresar2
eryx1> rmdir adresar2
rmdir: `adresar2': Directory not empty
```

cp, mv – kopírování, přesun souborů

- `cp s1 s2` zkopíruje soubor s1 do s2
- `cp s1 s2 adresar` zkopíruje s1 a s2 do adresáře
- `mv dnes zítra` přejmenuje soubor

```
eryx1> touch soubor1 ; mkdir adresar1
eryx1> cp soubor1 soubor2
eryx1> ls -l
total 2
drwx----- 2 pesicka users 2048 Oct 10 17:20 adresar1
-rw----- 1 pesicka users 0 Oct 10 17:20 soubor1
-rw----- 1 pesicka users 0 Oct 10 17:20 soubor2
eryx1> mv soubor2 soubor3
eryx1> cp soubor3 adresar1
eryx1> ls -l
total 2
drwx----- 2 pesicka users 2048 Oct 10 17:21 adresar1
-rw----- 1 pesicka users 0 Oct 10 17:20 soubor1
-rw----- 1 pesicka users 0 Oct 10 17:20 soubor3
```


more, less – výpis obsahu souboru

- vypíše obsah daného souboru (po stránkách)

```
eryx1> more citat.txt
```

```
Casem clovek lituje vsech hrichu, kterych se dopustil -  
a také tech, ktere zapomnel spachat.
```

```
eryx1>
```

```
eryx1> less citat2.txt
```

```
Zivot sestava z mnoha malych minci, kdo je umi sbirat, ma  
bohatstvi.
```

```
JAEAN ANOUILH
```

```
citat2.txt lines 1-2/2 (END)
```

Kolony příkazů

- `ls -l | wc -l` počet řádek
- `ls -l | more` obsah adresáře po stránkách
- Výstup jednoho příkazu -> vstup jiného příkazu
- Neplést s přesměrováním vstupu a výstupu do a ze souboru (pomocí `>` a `<`)

Příkaz file

- informace o obsahu souboru
- data, ASCII text, English text, spustitelný soubor

```
eryx1> file /bin/ls
```

```
/bin/ls: ELF 32-bit LSB executable, Intel 80386, version 1  
  (SYSV), for GNU/Linux 2.2.0, dynamically linked (uses  
  shared libs), stripped
```

```
eryx1> file /bin/znew
```

```
/bin/znew: Bourne shell script text executable
```

```
eryx1> file citat.txt
```

```
citat.txt: ASCII text
```

ps, top, uname -a

- ps informace o procesech
- ps aux i procesy dalších uživatelů
- uname -a informace o verzi jádra

```
eryx1> ps
```

```
  PID TTY          TIME CMD
 24951 pts/11        00:00:00 tcsh
 28807 pts/11        00:00:00 ps
```

```
eryx1> uname -a
```

```
Linux eryx1 2.6.14.6eryx-gr #1 SMP Fri Jun 9
15:25:18 CEST 2006 i686 GNU/Linux
```