

# A7B38UOS Úvod do operačních systémů

## 3. Cvičení

### Základní příkazy pro práci se soubory

# Obsah cvičení

Informace o souborech a adresářích

Informace o obsahu souborů

Vytváření souborů a adresářů

Manipulace se soubory a adresáři

Přístupová práva

# Informace o souborech - pwd

Slouží k výpisu absolutní cesty k aktuálnímu adresáři

Jedná se o vestavěný příkaz shellu

Syntaxe

*pwd*

# Informace o souborech - ls

Slouží k výpisu obsahu adresáře

Syntaxe

*ls [přepínače] [adresář]*

Přepínače

l      podrobný výpis adresáře

a      výpis včetně názvu začínající „.“ (tečka)

R      rekurzivní výpis adresáře (tj. včetně podadresářů)

1      výpis v jednom sloupci

Př. podrobný výpis obsahu adresáře pokus včetně názvů začínajících „.“ a něco navíc...

*ls -lrt ./pokus*

# Informace o souborech - du

Slouží k výpisu použitého místa na disku zadaného souboru/adresáře (včetně podadresářů)

V případě linků se počítá soubor pouze jednou

Syntaxe

*du [přepínače] [soubor/adresář]*

Přepínače

k velikost je udávána v kB

s celková velikost (pro adresáře)

h výstupní formát pro uživatele (kB, MB, GB)

Př. zjištění celkové velikosti adresáře pokus v kB

*du -sk pokus*

# Informace o souborech - df

Slouží k výpisu volného místa na disku

Syntaxe

*df [přepínače] [soubor/adresář - umístění]*

Přepínače

k velikost je udávána v kB

h výstupní formát pro uživatele (kB, MB, GB)

Př. zjištění volného místa v umístění adresáře pokus

*df -h pokus*

# Informace o souborech - quota

Slouží ke zobrazení diskových kvót

Tento příkaz **není** vždy **dostupný** a výsledky **nemusí být dostupné standardnímu uživateli**

Syntaxe

*quota [přepínač] [username]*

Přepínače

v      zobrazí kvótu uživatele na všech logických jednotkách

Př. zjištění kvóty pro uživatele kocicak3

*quota -v kocicak3*

# Informace o obsahu souboru - file

Slouží k určení typu souboru

Nezáleží na jménu souboru, ale na jeho obsahu!

Syntaxe

*file [soubor]*

Př. Zjištění typu souboru s názvem text.txt

*file text.txt*



# Informace o obsahu souboru - cat

Slouží k sloučení souborů a zobrazení na standardní výstup

Syntaxe

*cat [přepínače] [soubor]*

Přepínače

n      zobrazí čísla řádků

b      zobrazí číslování neprázdných řádků

T      zobrazí tabelátory jako ^I

E      zobrazí \$ na konci řádku

Př. zobrazení obsahu souboru text.txt

*cat text.txt*

# Vytváření souborů - touch

Slouží k změně data přístupu a modifikace souboru, nemění však vlastní soubor. Pokud soubor uvedený jako argument neexistuje, bude vytvořen jako prázdný

Syntaxe

*touch [přepínače] [soubor]*

Přepínače

a mění pouze data přístupu k souboru

c nevytváří prázdný soubor

m mění pouze data modifikace souboru

Př. změna data přístupu a modifikace souboru text.abc, pokud neexistuje, nevytváří se prázdný

*touch -c text.abc*

# Vytváření adresářů - mkdir

Slouží k založení adresáře/adresářů

Syntaxe

```
mkdir [přepínače] [cesta/adresář]
```

Přepínače

- p vytváří i rodičovské (nadřazené) adresáře pokud neexistují
- v výpis informace o vytvoření adresáře

Př. založení adresáře cv3 včetně nadřazených adresářů

```
mkdir -p uos/texty/cv3
```

# Změna aktuálního adresáře - cd

Slouží k změně aktuálního adresáře

Syntaxe

*cd [cesta/adresář]*

Př. změna aktuální adresáře na cv3 (home adresáře)

*cd cv3*

*cd ~*

*cd ..*

# Linky - ln

Slouží pro vytváření linků na soubory (adresáře)

Syntaxe

*ln [přepínače] [jméno] [nové jméno]*

Přepínače

vytváří pevné linky (bez přepínače)

s vytváří symbolické linky

Př. vytvoření symbolického linku aaa na soubor text.txt

*ln -s text.txt aaa*

# Kopírování adresářů/souborů - cp

Slouží ke kopírování souborů/adresářů

Syntaxe

*cp [přepínače] [zdroj] [cíl]*

Přepínače

i interaktivní režim, dotaz při přepisu

r (R) rekurzivní kopírování adresářů (včetně podadresářů)

p zachovává vlastníka, skupinu a přístupová práva

Př. kopie souborů a1,a2,a3 do adresáře uos/cv3

*cp a{1,2,3} uos/cv3*

# Přesun/přejmenování souborů - mv

Slouží ke přesunu nebo přejmenování souborů/adresářů

Syntaxe

*mv [přepínače] [zdroj] [cíl]*

Přepínače

i interaktivní režim, dotaz při přepisu

f bez dotazu při přepisování (relativně nebezpečné)

Př. přesun souboru a1 do adresáře ../uos/cv3

*mv a1 ../uos/cv3*

# Mazání souborů - rm

Slouží mazání souborů

Syntaxe

```
rm [přepínače] [soubor]
```

Přepínače

i interaktivní režim

f ignoruje neexistující, bez výpisu (nebezpečné)

r (R) rekurzivní mazání (nebezpečné!)

Př. odstranění souboru a1

```
rm -i a1
```



# Mazání adresářů - rmdir

Slouží k mazání **prázdných** adresářů

Syntaxe

```
rmdir [přepínače] [ adresář]
```

Přepínače

p      maže prázdné rodičovské (nadřazené adresáře)

Př. odstranění adresáře cv3 (musí být prázdný)

```
rmdir cv3
```

# Změna přístupových práv - chmod

Slouží ke změně nastavení práv přístupu k souboru nebo adresáři

Syntaxe

*chmod [přepínače] [práva] [ soubor/adresář]*

Přístupová práva lze psát v symbolickém nebo absolutním módu

Přepínače

R rekurzivní změna práv (může být nebezpečné)

v výpis informace o vykonávané akci

f tichý režim – bez informací včetně chyb

# Změna přístupových práv - chmod

Přístupová práva – symbolický mód

Specifikace práv : [kdo][operace][právo]

Kdo: u – vlastník

g – skupina

o – ostatní

a – všechny

Operace: + přidej právo

- odeber právo

= nastav právo

Právo: r právo čtení

w právo zápisu

x právo spuštění

# Změna přístupových práv - chmod

Přístupová práva – symbolický mód

Př. přidání práva zápisu pro skupinu a čtení pro ostatní u souboru text.txt (ostatní ponecháno v původní podobě)

*chmod g+w,o+r text.txt*

Př. odebrání práva zápisu pro skupinu a čtení pro ostatní u souboru text.txt (ostatní ponecháno v původní podobě)

*chmod g-w,o-r text.txt*

# Změna přístupových práv - chmod

Přístupová práva – absolutní (oktalový) mód

Specifikace práv : [vlastník][skupina][ostatní]

Výslednou hodnotu je číslo určující práva :

$2^2 * (\text{čtení} - 0/1) + 2^1 * (\text{zápis} - 0/1) + 2^0 * (\text{spouštění} - 0/1)$

Př. nastavení práv na čtení a zápis u vlastníka, čtení a zápis u skupiny a čtení pro ostatní u souboru text.txt

*chmod 664 text.txt*

# Uživatelská maska - umask

Maska definuje práva nově vytvářených souborů a adresářů

Masku lze vypsat a měnit pomocí příkazu *umask*

<i>maska</i>	<i>soubor</i>	<i>adresář</i>
<i>0000</i>	<i>666</i>	<i>777</i>
<i>0022</i>	<i>644</i>	<i>755</i>
<i>0027</i>	<i>640</i>	<i>750</i>
<i>0066</i>	<i>600</i>	<i>711</i>
<i>0077</i>	<i>600</i>	<i>700</i>

# Změna vlastníka - chown

Slouží ke změně vlastníka souboru

Může měnit pouze root (dříve i vlastník – to je ale bezpečnostní problém)

Syntaxe

*chown [přepínače] [vlastník] [:skupina] [soubor]*

Přepínače

R rekurzivní změna

f tichý režim – bez informací včetně chyb

# Změna skupiny - chgrp

Slouží ke změně skupiny vlastníka souboru

Může měnit pouze root (dříve i vlastník – to je ale bezpečnostní problém)

Syntaxe

*chgrp [přepínače] [skupina] [soubor]*

Přepínače

R rekurzivní změna

f tichý režim – bez informací včetně chyb



# Speciální práva +

4000	setuid - běh programu s právy vlastníka
2000	setgid - běh programu s právy skupiny
1000	stickybit / deletion prevention

*ls -l /tmp*