

A7B38UOS Úvod do operačních systémů

1. Cvičení

Úvod, jednoduché příkazy

Kdo je kdo v UOS

Přednášející

doc. Ing. Jaroslav Roztočil, CSc.

Ing. Jan Koller, Ph.D.

Ing. Jiří Zděnek, CSc.

Cvičící

Ing. Jiří Cejp

Ing. Radek Havlíček, Ph.D.

Ing. Martin Šimůnek

Ing. Jan Koller, Ph.D.

Podmínky získání zápočtu

V průběhu semestru je možno získat až **60 bodů**
Minimální počet pro získání zápočtu - **30 bodů**

V průběhu semestru celkem **4** testy
(4., 6., 8. a 13. výukový týden)

Doba pro test : **15** minut (testy 1 – 3)
 60 minut (test 4)

Body z testů : **10** bodů (testy 1 - 3)
 30 bodů (test 4)

Klasifikace – varianta A

Klasifikace je možná při dosažení více jak **30 bodů** ze cvičení

55 – 60	A (výborně)	+ absolvování ústní zkoušky
49 – 54	B (velmi dobře)	+ absolvování ústní zkoušky
43 – 48	C (dobře)	+ absolvování ústní zkoušky
37 – 42	D (uspokojivě)	
30 – 36	E (dostatečně)	

Klasifikace – varianta B

Písemný test + ústní zkouška – celkem max. **40 bodů**

Klasifikace je pak dána:

90 – 100	A (výborně)
80 – 89	B (velmi dobře)
70 – 79	C (dobře)
60 – 69	D (uspokojivě)
50 – 59	E (dostatečně)
méně jak 50	F (nedostatečně)

Učebna - systém

Operační systém: Linux Debian

Servery: kepler.feld.cvut.cz

Lokální přihlášení do grafického prostředí

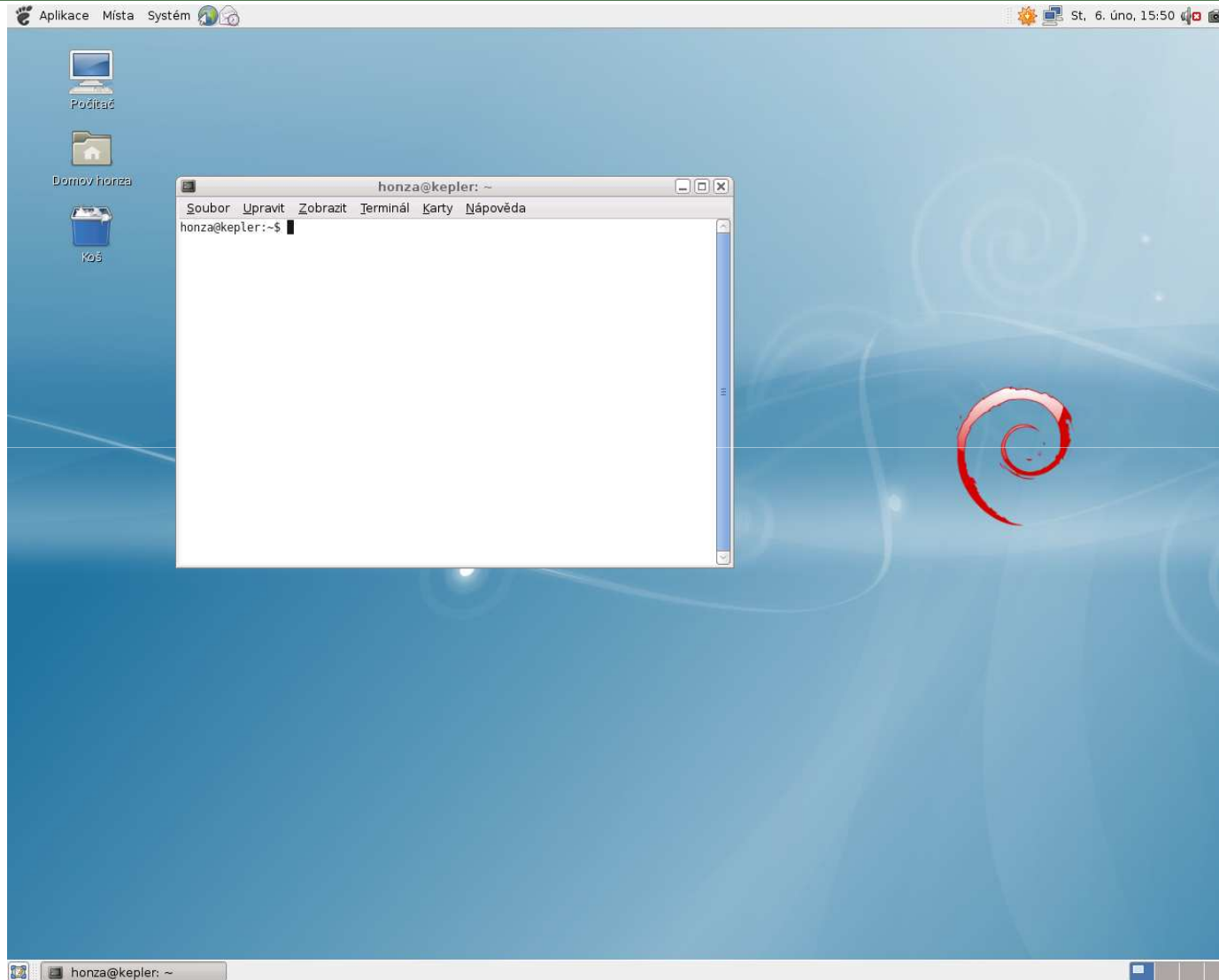
Možnost připojení USB disku

Audio I/O

Vzdálené přihlášení protokolem SSH

Sdílený domovský adresář **/home**

Příkazová řádka - Konzole



Příkazová řádka - SHELL

SHELL – interpret příkazové řádky

Bourn Shell – bs

C Shell - cs

Korn Shell - ksh

Bourn Again Shell – bash

Části příkazů se oddělují mezerou nebo tabelátorem
(případně jejich kombinací)

Na velikosti písmen **záleží!**

Příkazová řádka - syntaxe

Základní syntaxe příkazu má tvar

jméno_příkazu *přepínače* *argumenty*

Jméno příkazu – určuje, který příkaz se vykoná (co)

Přepínače – ovlivňují vykonání příkazu (jak)

Argumenty – specifikují zpracovávaná data (s čím)

Př: `ls -l /data/uos /skola`

`ls` příkaz *list*

`-l` přepínač pro podrobný výpis

`/data/uos` a `/skola` adresáře, které se budou vypisovat

Příkazová řádka - příkaz

bez cesty

př. *date*

s cestou (není v aktuální adresáři)

př. */usr/bin/date*

../zpracuj

./testuj

jméno nemusí být jedinečné

pokud shell příkaz nenalezne ohlásí chybu

command not found (příkaz nenalezen)

pokud uživatel nemá oprávnění příkaz spustit shell ohlásí

permission denied (přístup odepřen)

Příkazová řádka - přepínače

mohou mít jeden argument

př. *-o vystupni_soubor*

krátké přepínače

zpravidla uvozeny znakem „-“

lze je seskupovat

každý znak má svůj samostatný význam

př. *-l -R* nebo *-lR*

dlouhé přepínače

zpravidla uvozeny znaky „--“

obsahují celé slovo/slova

píší se zvlášť (pokud jich je více)

př. *--long*

! - existují rozdíly u některých příkazů

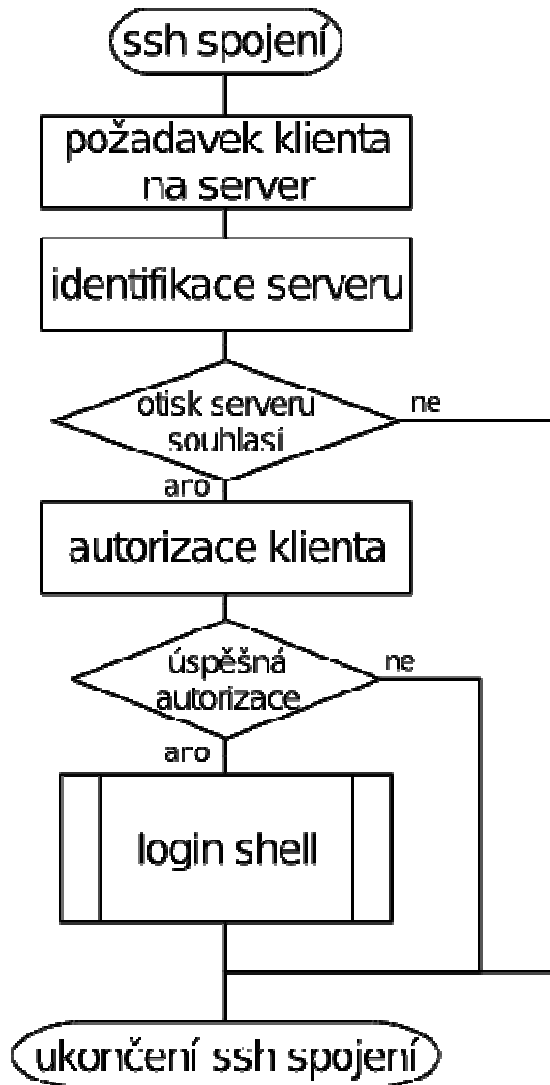
Vzdálený přístup - ssh

Vzdálené přihlášení pomocí protokolu ssh (secure shell)

Na vzdáleném počítači musí být spuštěn tzv. „daemon“
obsluhuje příchozí požadavky na spojení
obvykle se jmenuje sshd a poslouchá na TCP portu 22
server se identifikuje otiskem (finger print)

Na lokálním počítači spouští klient (program)
program naváže šifrované spojení se serverem
klient se autentizuje jménem a heslem, popř. klíčem
po autentizaci se spustí login shell
je možné ssh spojení řetězit

Vzdálený přístup - ssh



Navázání spojení
ssh username@hostname
putty (program pro Win)

Ukončení spojení
při skončení login shellu
při delším výpadku sítě nebo
nečinnosti

Příkazy pro ukončení shellu
logout
exit
bye
^D (ctrl - D)

Vzdálený přístup – ssh +

Spuštění příkazu na vzdáleném počítači

`ssh username@hostname command`

ssh kepler.feld.cvut.cz who

Spojení přes více počítačů

Nutno použít klíče

ssh kepler.feld.cvut.cz ssh kepler2.feld.cvut.cz who

Generování klíčů

`ssh-keygen`

uložení do souboru `~/.ssh/authorized_keys2`

Vzdálený přenos souborů - scp

Vzdálené kopírování pomocí protokolu ssh

Příkaz pro kopírování scp (příp. winscp ve Windows)

Syntaxe příkazu: *scp zdroj cíl*

Ize ze vzdáleného počítače na lokální

obvykle lze i kopírovat z lokálního počítače na vzdálený

obvykle nelze kopírovat mezi dvěma vzdálenými počítači (bez klíčů)

zdrojem je soubor → cílem je soubor nebo adresář

zdrojem je více souborů případně adresářů → cílem je adresář

aktuálním adresářem vzdáleného počítače je domovský adresář uživatele na vzdáleném počítači

Vzdálený přenos souborů - scp

Struktura vzdáleného cíle

username@hostname:pathname/filename

Kopie vzdáleného souboru do aktuálního adresáře (.)

scp novakx9@kepler.feld.cvut.cz:/tmp/UOS/cviceni01/words .

Kopie vzdáleného souboru pod jiným jménem

scp kepler.feld.cvut.cz:./words mywords

Kopie lokálních souborů do vzdáleného adresáře

scp words mywords kepler.feld.cvut.cz:./

Vzdálený přenos souborů - scp

Přepínače příkazu scp

- v verbose mode – podrobný výpis činnosti příkazu
- q quiet mode – neukazuje postup při kopírování souborů
- r recursive – kopírování obsahu adresáře
- P port – použití jiného TCP portu (default 22)

Jednoduché příkazy - man

Slouží k zobrazení referenčního manuálu příkazu uvedeného jako argument

Syntaxe

man jméno_příkazu

Př.

man man (manuálové stránky příkazu man)

man date (manuálové stránky příkazu ls)

Jednoduché příkazy - hostname

Slouží k zobrazení či změně hostname počítače
změna hostname je možná pouze pro *superuser*, měněné
hostname je argument

Syntaxe

hostname

Př.

hostname

Jednoduché příkazy - who

Slouží výpisu přihlášených uživatelů na počítač

Syntaxe

who [přepínače]

Přepínače

q zobrazí pouze username uživatelů

m zobrazí pouze data pro aktuální terminál

Př.

who

who -m

Jednoduché příkazy - who am i, whoami,w

who am i

varianta *who* – detaily pro aktuální username

Syntaxe: *who am i*

whoami

varianta *who* – zobrazí aktuální username

Syntaxe: *whoami*

w

podobné *who* – detaily o přihlášených uživateli nebo konkrétním uživateli, pokud je jeho username uveden jako argument

Syntaxe: *w [přepínače] [username]*

Jednoduché příkazy - id

Slouží k vypsání identity uživatele

Syntaxe

id [přepínače] [username]

Přepínače jsou v závislosti na systému

Př.

id -u xnovakx

Jednoduché příkazy - su

Slouží k přepnutí uživatele na jiného uživatele

Syntaxe

```
su [-] [username]
```

při přepínání je nutné znát heslo uvedeného uživatele, v případě ale že přepíná z root na uživatele není heslo požadováno

příkaz nemá prepínače, při použití pomlčky upraví prostředí na přepínaného uživatele

Jednoduché příkazy - echo

Slouží k výpisu argumentů do konzole

Syntaxe

echo [argumenty]

často se používá pro výpis obsahu proměnných ve formátovaném tvaru (v případném spojení s nějakým řetězcem)

Př.

echo "Jsi přihlasen jako: \$USER"

Jednoduché příkazy - date

Slouží k výpisu nebo nastavení systémového data a času

Syntaxe

date [přepínače] [+formát]

Přepínače

u zobrazení Greenwichského času GMT

Př.

date +'Aktualni cas je: %HH:%MM'

Jednoduché příkazy – alias, unalias

Slouží k definování/změně a zrušení zkratky pro příkaz
Samotné alias vypisuje definované zkratky

Syntaxe

alias name=příkazy

unalias name

Př.

alias cas="date +' %H:%M'"

unalias cas