



# Úvod do Operačních Systémů

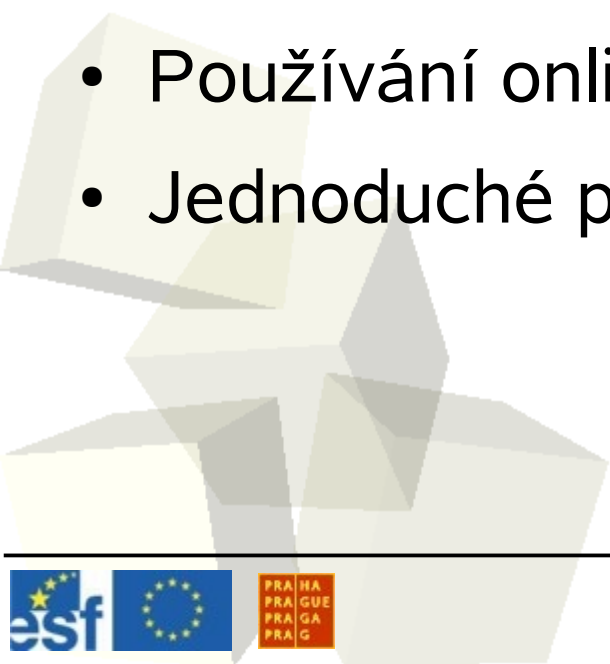
## 1. cvičení

Úvod, práce v grafickém prostředí, jednoduché příkazy.





- Organizace cvičení
- Seznámení s učebnou
- Přihlašování a odhlašování
- Práce v grafickém prostředí
- Příkazová řádka (zápis příkazů)
- Vzdálená práce a přenos souborů
- Používání online dokumentace
- Jednoduché příkazy





- Stránky předmětu a materiály na serveru <http://edux.felk.cvut.cz>
- Během semestru 4 testy
  - 15 minut: (4., 6., 8. cvičení)
  - 60 minut: (11. cvičení)
- Ze semestru maximum 60 bodů
- **Na zápočet minimum 30 bodů !**
- Za zkouškový test maximum 40 bodů
- **Na úspěšnou zkoušku je nutné správně odpovědět na základní otázky!**



# Organizace cvičení II

- Klasifikace:

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





# Organizace cvičení III

- Klasifikace již ze cvičení při dosažení  $\geq 30$  bodů
  - 55 – 60 bodů A (výborně)
  - 49 – 54 bodů B (velmi dobře)
  - 43 – 48 bodů C (dobře)
  - 37 – 42 bodů D (uspokojivě)
  - 30 – 36 bodů E (dostatečně)

- Konzultace během konzultačních hodin  
(nejlépe po předchozí domluvě)



# Seznámení s učebnou – systém

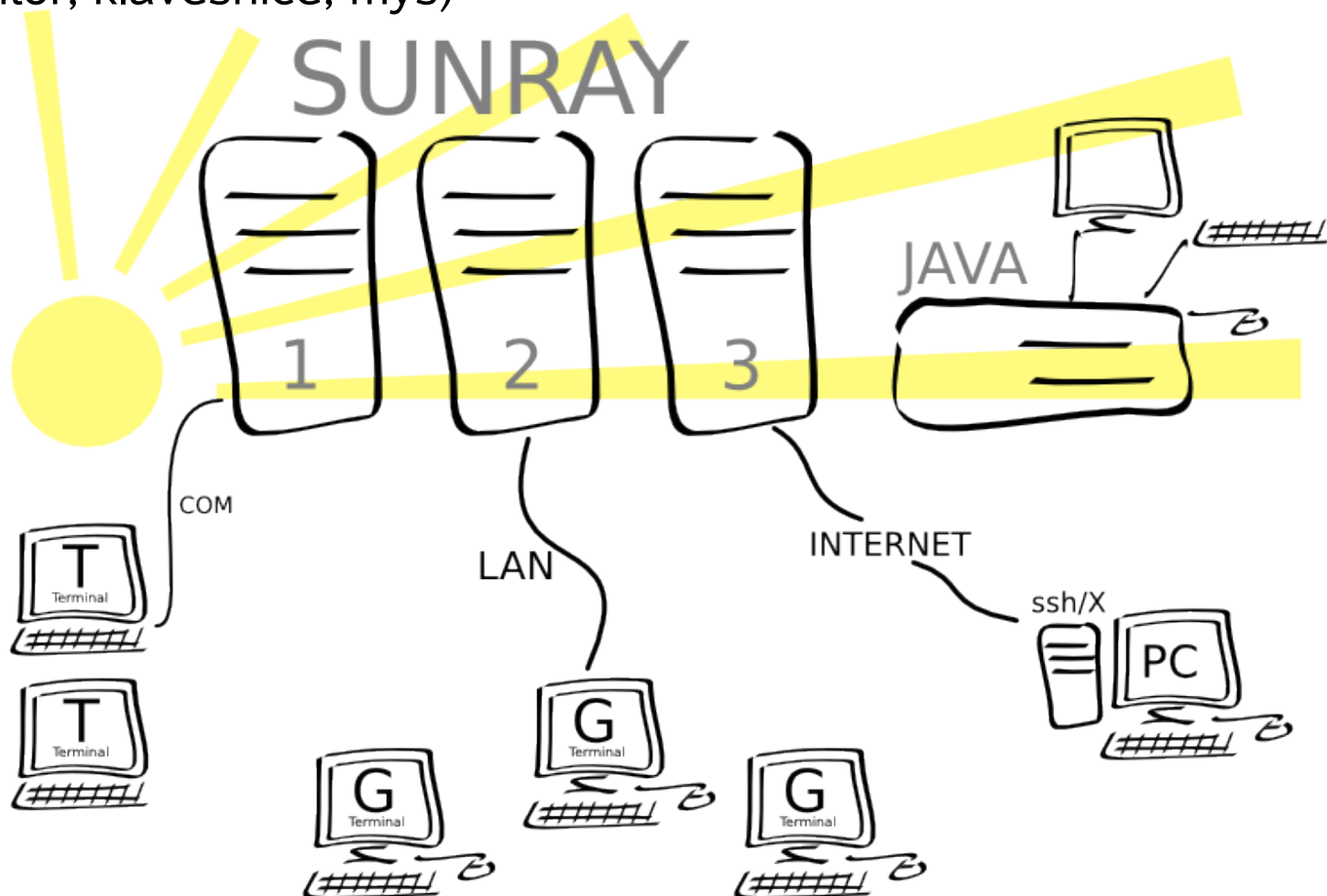
- Operační systém: **SunOS 5.10**
- Servery: sunray1-sunray3 [.felk.cvut.cz]  
          dray1-dray5 [.feld.cvut.cz]
- Lokální přihlášení do grafického prostředí
  - Možnost připojení USB disku
  - Audio I/O
  - Autentifikace čipovou kartou
- Vzdálené přihlášení protokolem SSH
- Sdílený domovský adresář /home



# Seznámení s učebnou – připojení

## Způsoby připojení:

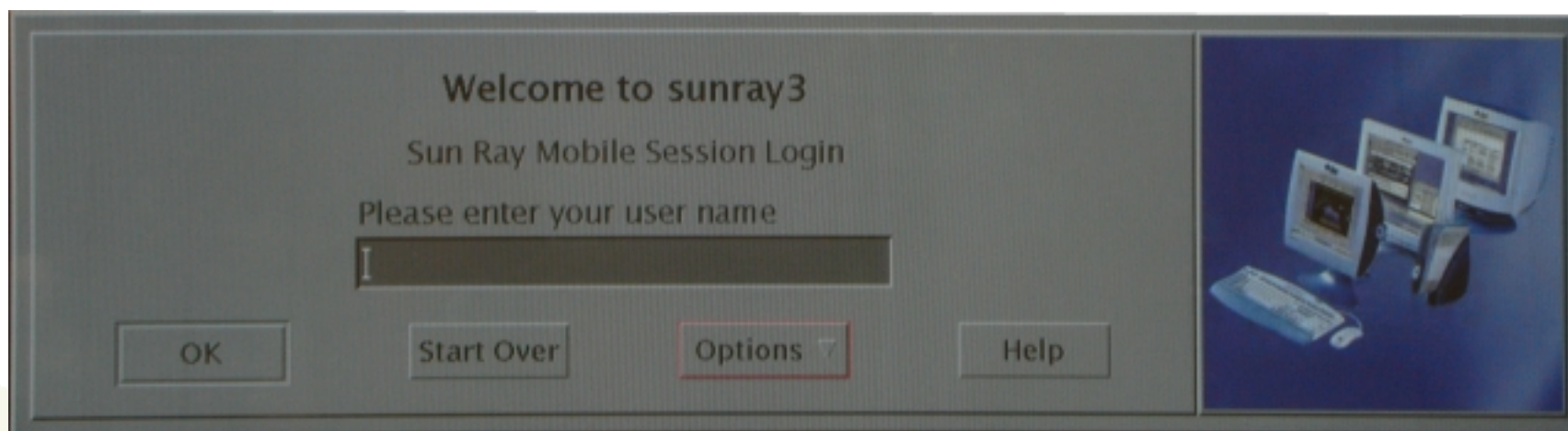
- Lokální konzole  
(grafická karta, monitor, klávesnice, myš)
- Textová konzole
- **Grafická konzole**
- Vzdálená konzole  
(telnet/ssh)





# Přihlašování a odhlašování I

- Přihlášení do grafického prostředí
  - Zadat přihlašovací jméno (např. novakx9)
  - Zadat inicializační heslo (např. bF1mps . z)



- Odhlášení z grafického prostředí (CDE)

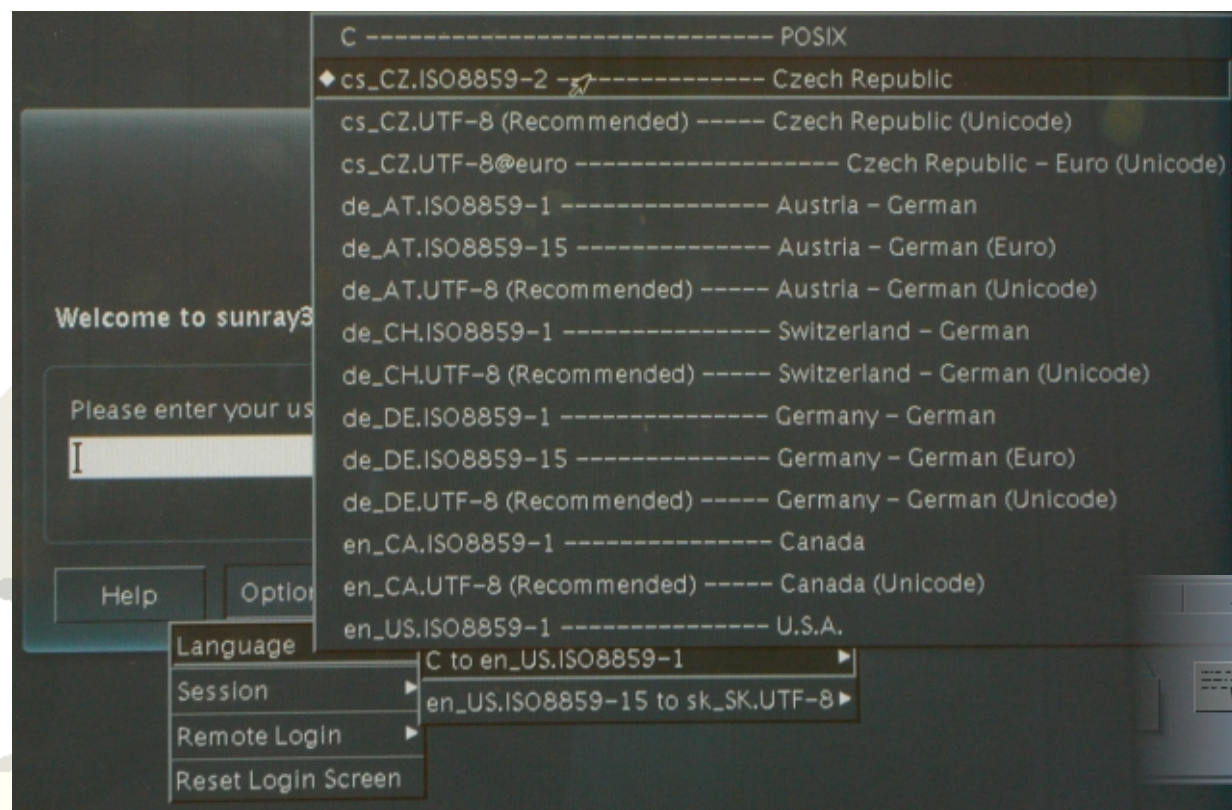




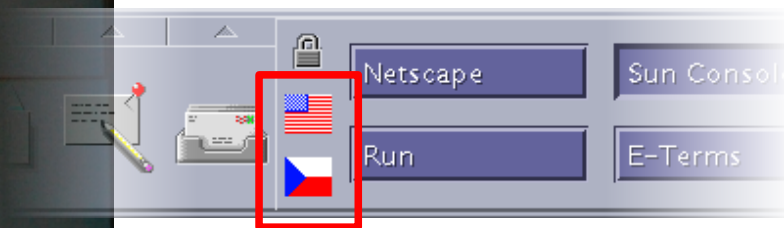


# Přihlašování a odhlašování II

- Pro nastavení českého prostředí zvolte při přihlášení  
Options > Quick login > Off
- Po zadání jména a hesla zvolte  
Options > Language > C to en\_US... > cs\_CZ.ISO8859-2...



- Volba nastavení klávesnice





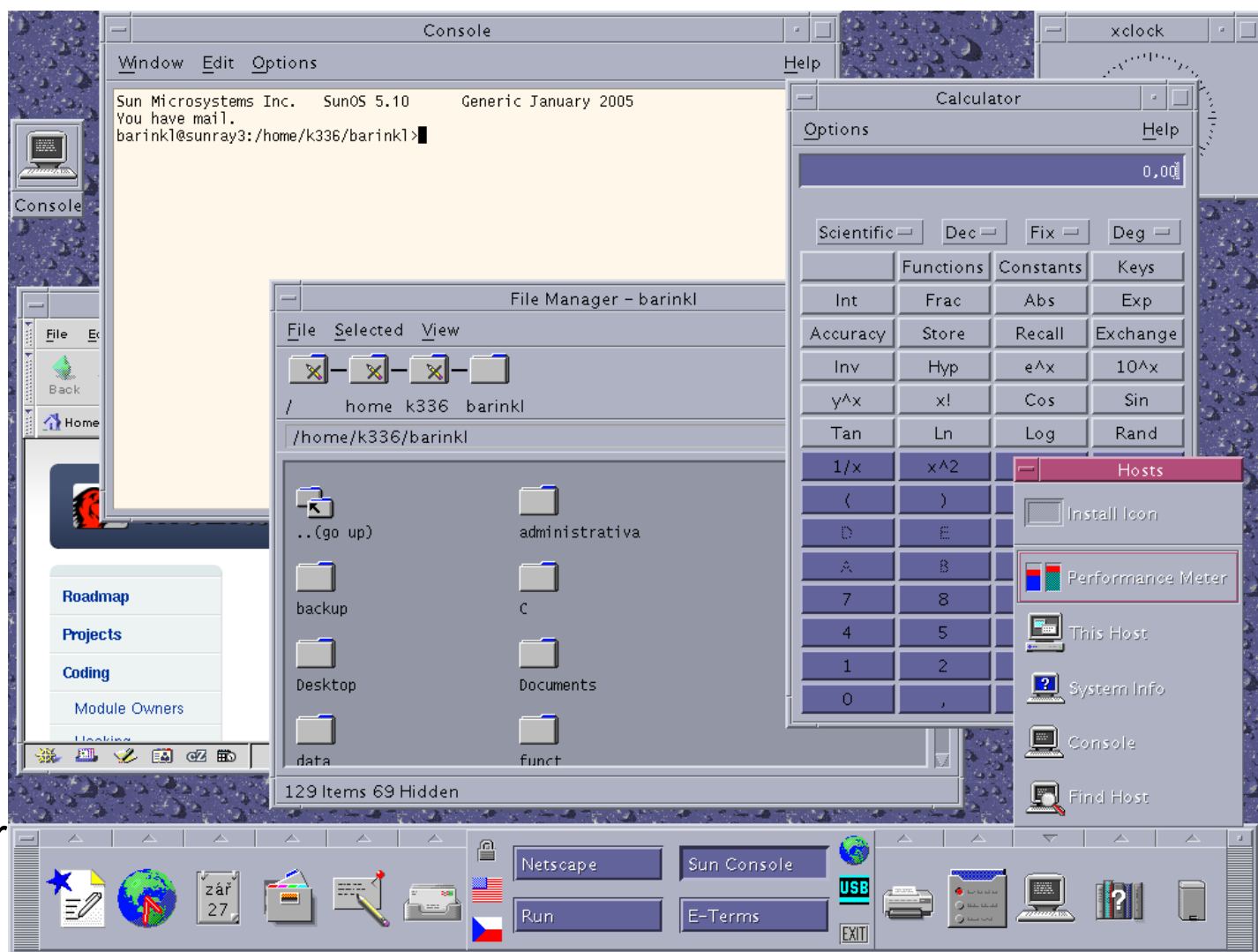
# Práce v grafickém prostředí I

- Grafické prostředí (Desktop environment)

- CDE
- JDS (Gnome)
- KDE

- Window manager

- AfterStep
- Blackbox
- Enlightenment
- Motif
- Window Maker
- XFCE





# Práce v grafickém prostředí II

- Nastavení prostředí

The screenshot displays the 'Application Manager - Desktop\_Controls' window, which contains a grid of icons for various system settings. The 'Style Manager' window is open, showing the 'Screen' tab. The 'Style Manager - Startup' window is open, showing the 'At Login' and 'Logout Confirmation Dialog' options. The 'Style Manager - Window' window is open, showing the 'Window Behavior' and 'Window Icons' options.

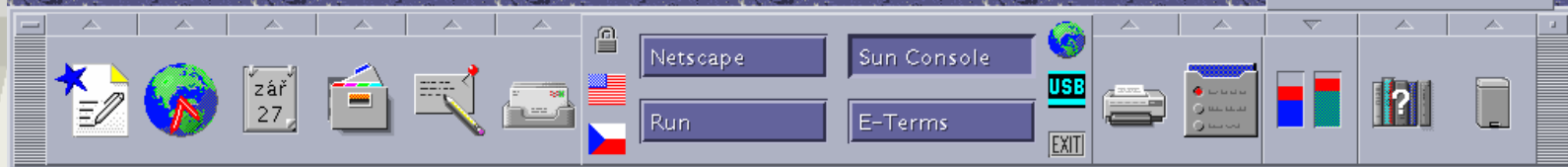
- chování a vlastnosti
- home session
- Mobile session



# Příkazová řádka - Console

```
Console
Window Edit Options Help
Sun Microsystems Inc. SunOS 5.10 Generic January 2005
You have mail.
barinkl@sunray3:/home/k336/barinkl>
```

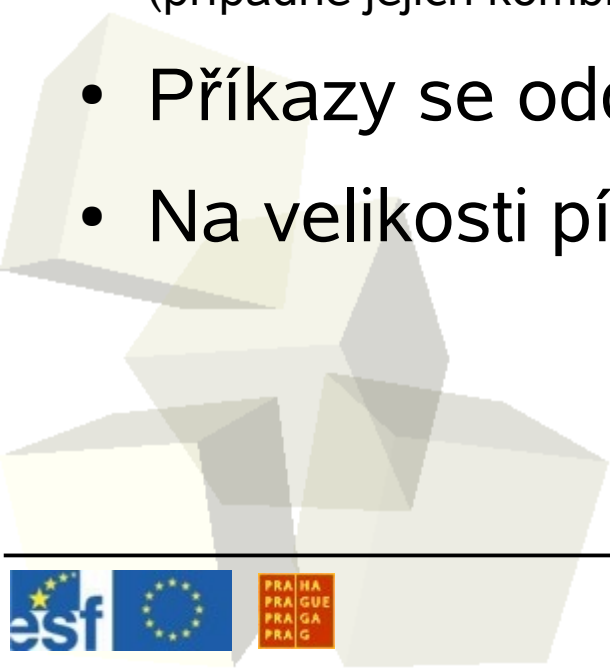
- aktuální (pracovní) adresář  
(working directory - PWD)
- název počítače  
(hostname)
- uživatelské jméno  
(username)





# Příkazová řádka - SHELL

- SHELL = interpret příkazové řádky
  - Bourn Shell – sh
  - C Shell – csh
  - Korn Shell – ksh
  - **Bourn Again Shell – bash**
- Části příkazů se oddělují mezerou nebo tabelátorem (případně jejich kombinací)
- Příkazy se oddělují středníkem nebo novým řádkem
- Na velikosti písmen **záleží !**





# Příkazová řádka – Syntaxe

- jméno příkazu [command name]
  - určuje, který příkaz se vykoná (co)
- přepínače/parametry/volby [options]
  - ovlivňují vykonání příkazu (jak)
- argumenty [arguments]
  - specifikují data ke zpracování (s čím)

Příklad:

```
ls -lR /usr/bin /tmp
```

- vylistuj (list)
- podrobně (long), rekurzivně
- adresáře /usr/bin a /tmp



# Příkazová řádka – jméno příkazu

- bez cesty
  - Př.: `date`
- včetně cesty
  - Př.: `/usr/bin/date`  
`../script.sh`  
`./program`
- jméno nemusí být jedinečné
- pokud shell příkaz nenalezne, ohlásí  
`command not found` (příkaz nenalezen)
- pokud uživatel nemá oprávnění příkaz spustit, shell ohlásí  
`Permission denied` (přístup odepřen)





# Příkazová řádka – přepínače

- mohou mít jeden argument
  - Příklad: `-o vystupni_soubor`
- krátké přepínače
  - začínají znakem „-“
  - obsahují právě jeden znak
  - lze je psát zvlášť nebo dohromady
    - Příklad: `-l -Rd`
- dlouhé přepínače
  - začínají znaky „--“
  - obsahují celé slovo (případně více slov)
  - píšou se zvlášť
    - Příklad: `--long --output soubor.txt`



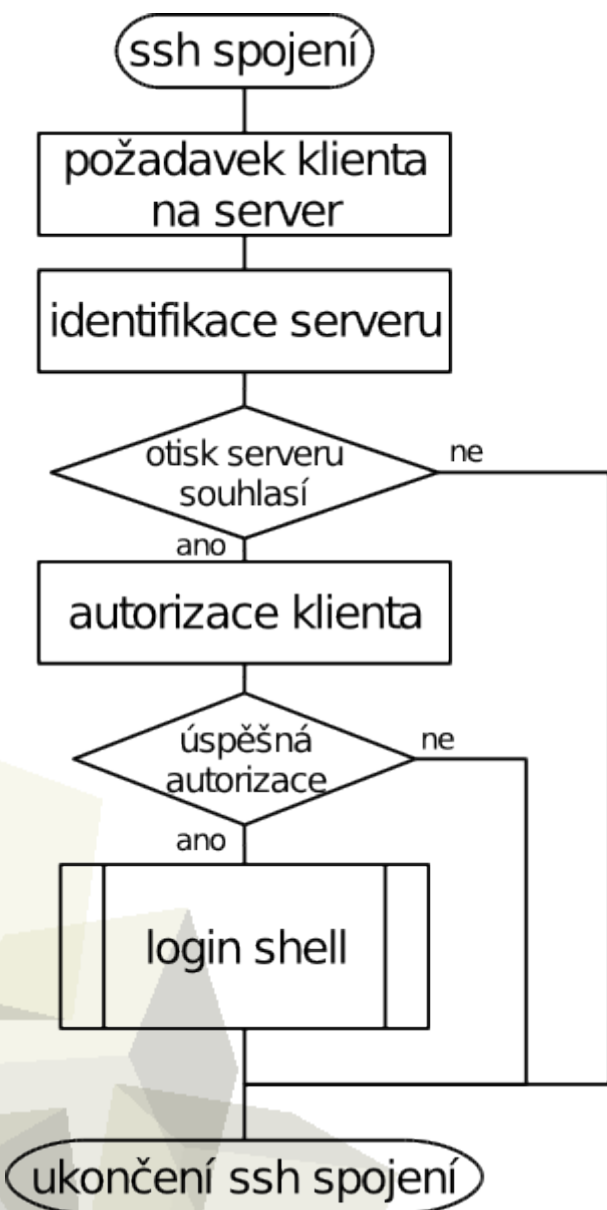


# Vzdálená práce – ssh I

- Vzdálené přihlášení pomocí protokolu **ssh** (secure shell)
- Na vzdáleném počítači je spštěn „daemon” (server)
  - program běží neustále od startu systému
  - obsluhuje příchozí požadavky na bezpečné spojení
  - obvykle se jmenuje sshd a poslouchá na TCP portu 22
  - server se identifikuje otiskem (finger print)  
[nemazat soubor ~/.ssh/known\_hosts !]
- Na lokálním počítači uživatel spouští program (klient)
  - program naváže šifrované spojení se serverem
  - komunikace probíhá šifrovaně
  - klient se autorizuje jménem a heslem, případně klíčem
  - po úspěšné autorizaci se spustí login shell (obvykle bash)
  - je možné ssh spojení řetězit



# Vzdálená práce – ssh II



- Navázání spojení
  - `ssh username@hostname`
  - `ssh sunray2.felk.cvut.cz`
  - putty (ve Windows)
- Obvyklé ukončení spojení
  - při skončení login shellu
  - při delším výpadku sítě
- Příkazy pro ukončení shellu (záleží na konkrétním shellu)
  - `logout`
  - `exit`
  - `bye`
  - `^D` (ctrl-D)



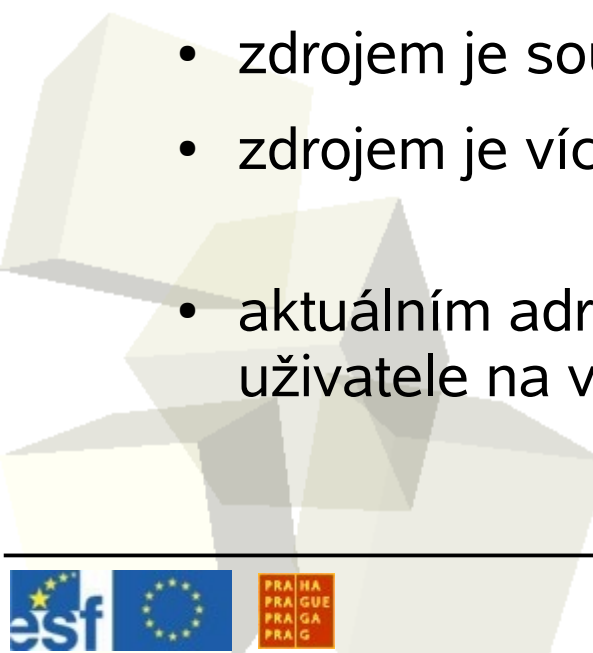
- Spuštění příkazu na vzdáleném počítači
  - `ssh username@hostname command`
  - `ssh sunray2.felk.cvut.cz who`
- Spojení přes více počítačů
  - Nuntno použít klíče
  - `ssh sunray2.felk.cvut.cz ssh dray1.feld.cvut.cz who`
- Generování klíčů
  - `ssh-keygen`
  - uložení do souboru `~/.ssh/authorized_keys2`





# Vzdálený přenos souborů I

- Vzdálené kopírování pomocí protokolu **ssh**
- Příkaz pro kopírování **scp** (příp. winscp ve Windows)
- Schéma příkazu: `scp zdroj cíl`
  - lze 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 II

- Struktura vzdáleného cíle
  - `username@hostname:pathname/filename`
- Kopie vzdáleného souboru do aktuálního adresáře (.)
  - `scp`  
`novakx9@sunray1.felk.cvut.cz:/tmp/Y36U0S/cviceni01/words .`
- Kopie vzdáleného souboru pod jiným jménem
  - `scp dray3.feld.cvut.cz:./words mywords`
- Kopie lokálních souborů do vzdáleného adresáře
  - `scp words mywords sunray2.felk.cvut.cz:./`



# Vzdálený přenos souborů III

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





# Používání online dokumentace

- Dokumentace v manuálových stránkách
  - Rozdělení stránek do sekcí
  - Vyhledávání podle klíčových slov
  - Jednotná struktura většiny stránek
- Dokumentace na webu (! různé systémy)
- Formátovač manuálových stránek – příkaz **man**
  - `man man`
  - `man ls`
  - `man printf`
  - `man -s 3c printf`
  - `man -k printf`



# Jednoduché příkazy

- hostname
- who
- who am i
- whoami
- w
- id
- su username
- su – username:
- passwd





# Příprava na příští cvičení

- Přihlašte se vzdáleně na server `sunray1.felk.cvut.cz`
- Prostudujte manuálovou stránku příkazů
  - `man`
  - `date`
- Pomocí protokolu `ssh` (např. příkazem `scp/pscp`) do svého domovského adresáře na serveru `sunray1.felk.cvut.cz` nakopírujte lokální soubor pod jiným jménem
- Ze serveru `sunray1.felk.cvut.cz` přeneste tento soubor do adresáře `/tmp` na serveru `dray3.feld.cvut.cz`

