



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



Organizace cvičení I

- Stránky předmětu a materiály na serveru <http://edux.fe1k.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 zkuškový 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 ≥ 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

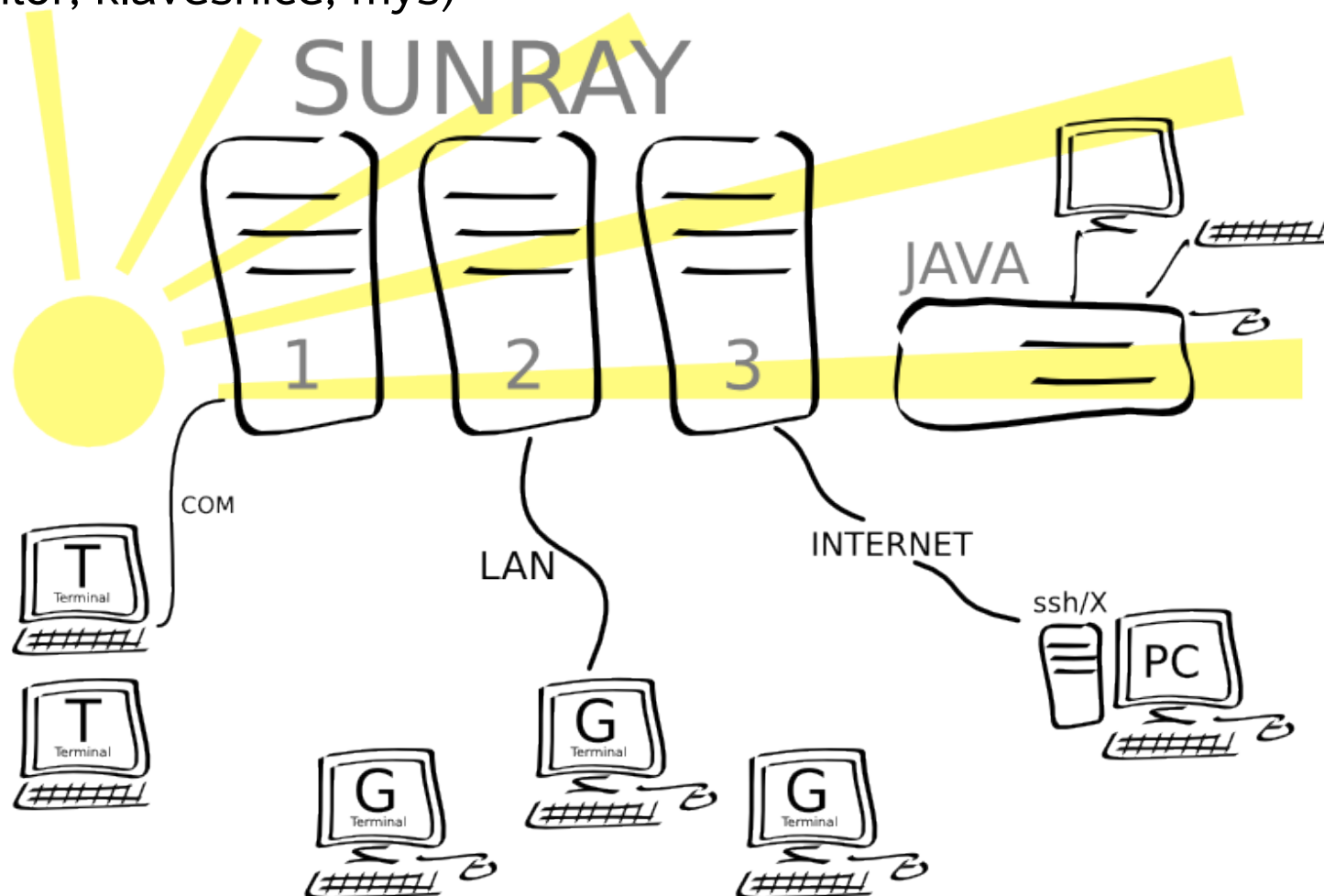
- Operační systém: **SunOS 5.10**
- Servery: sunray1-sunray3 [.felk.cvut.cz]
dray1-dray5 [.feld.cvut.cz]
- Lokální přihlášení do grafického prostředí
 - Možnost připojení USB disku
 - Audio I/O
 - Autentifikace čipovou kartou
- Vzdálené přihlášení protokolem SSH
- Sdílený domovský adresář /home



Seznámení s učebnou – připojení

Způsoby připojení:

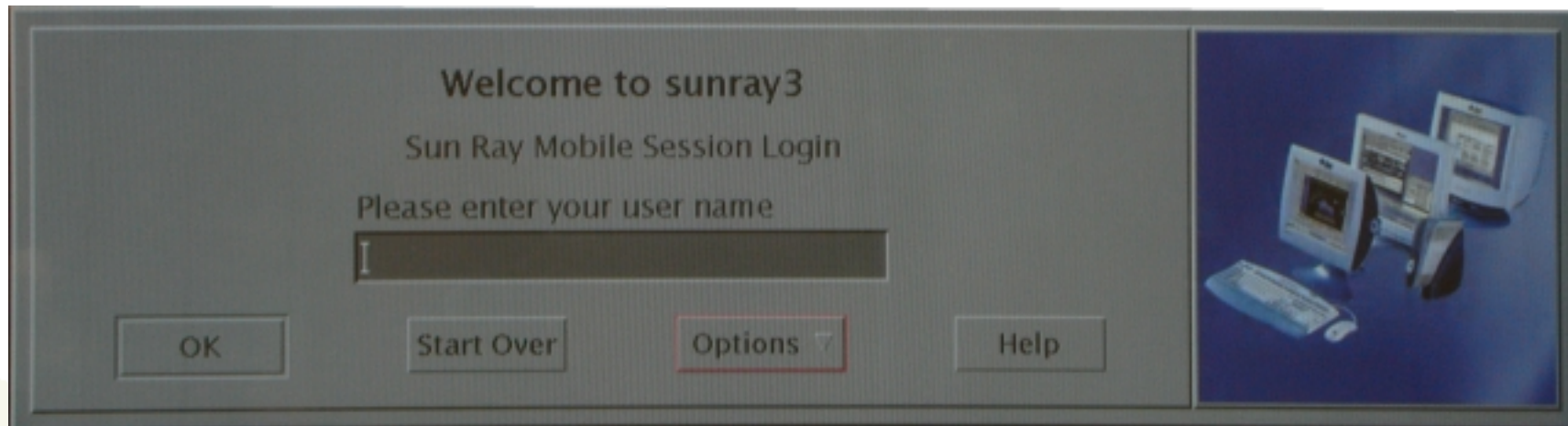
- Lokální konzole (grafická karta, monitor, klávesnice, myš)
- Textová konzole
- **Grafická konzole**
- Vzdálená konzole (telnet/ssh)



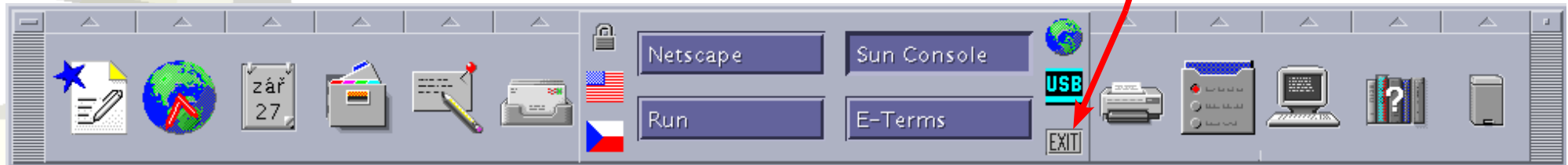


Přihlašování a odhlašování I

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



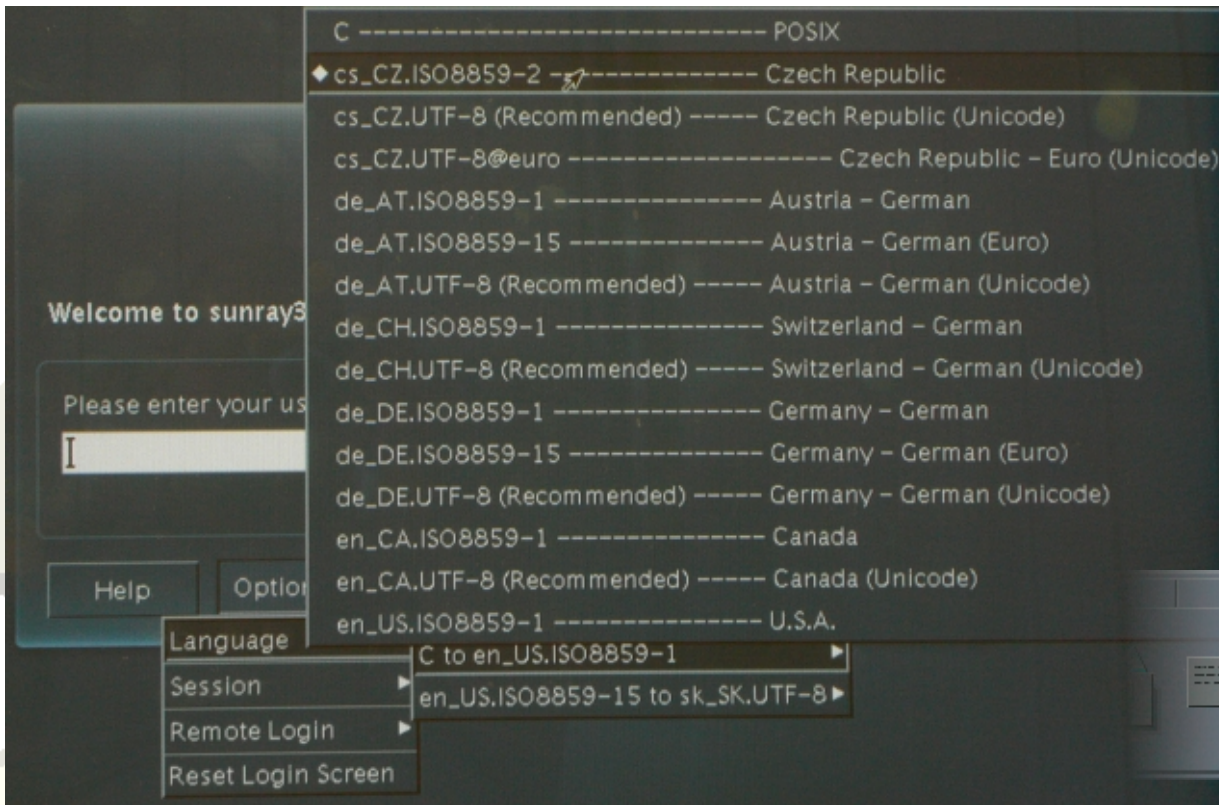
- Odhlášení z grafického prostředí (CDE)



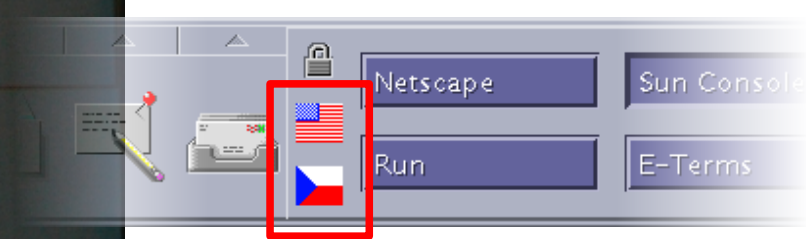


Přihlašování a odhlašování II

- 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





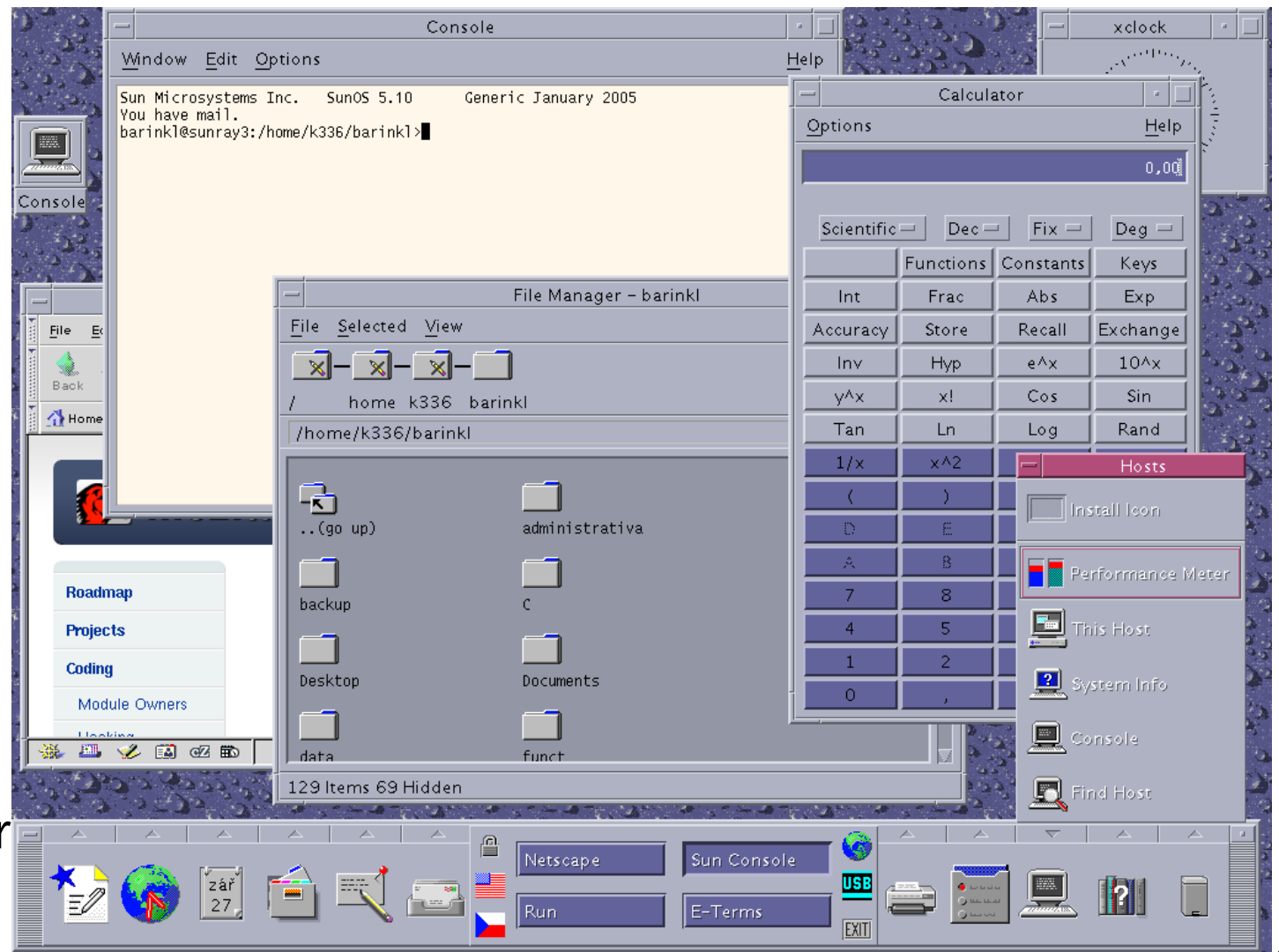
Práce v grafickém prostředí I

- Grafické prostředí (Desktop environment)

- CDE
- JDS (Gnome)
- KDE

- Window manager

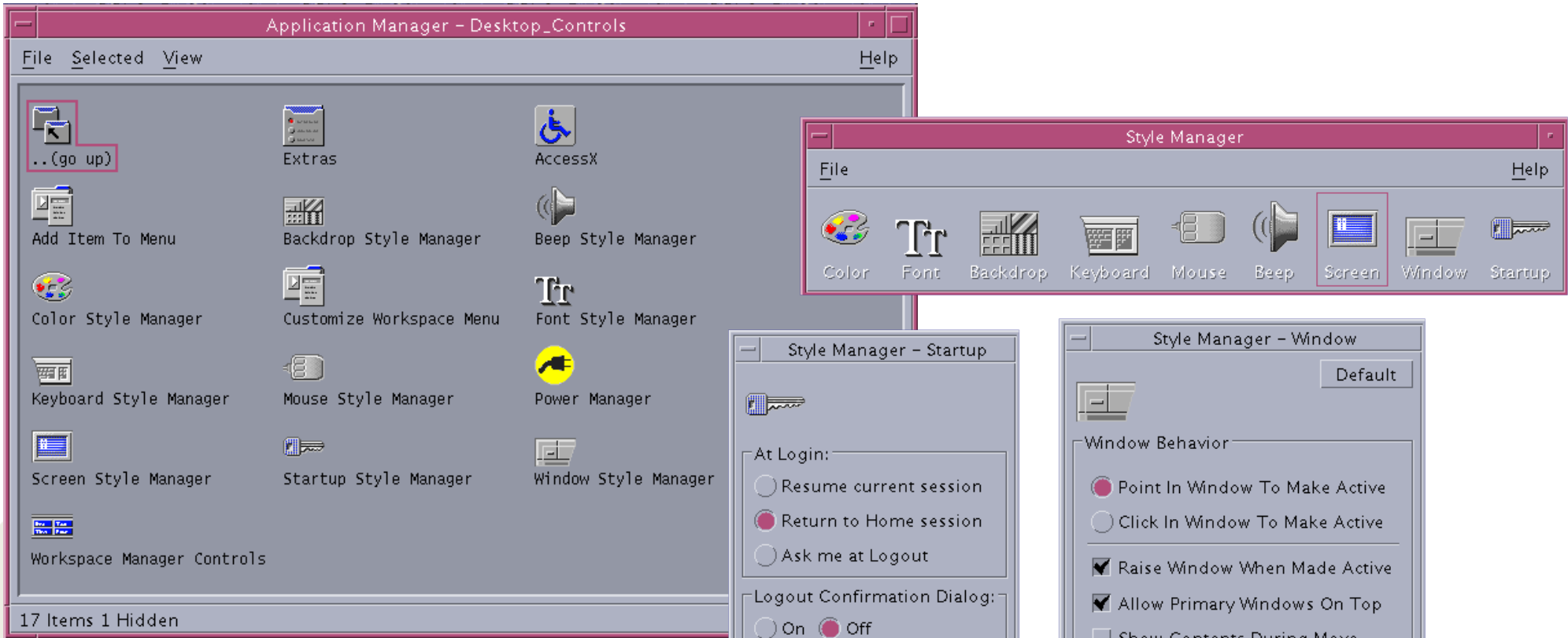
- AfterStep
- Blackbox
- Enlightenment
- Motif
- Window Maker
- XFCE





Práce v grafickém prostředí II

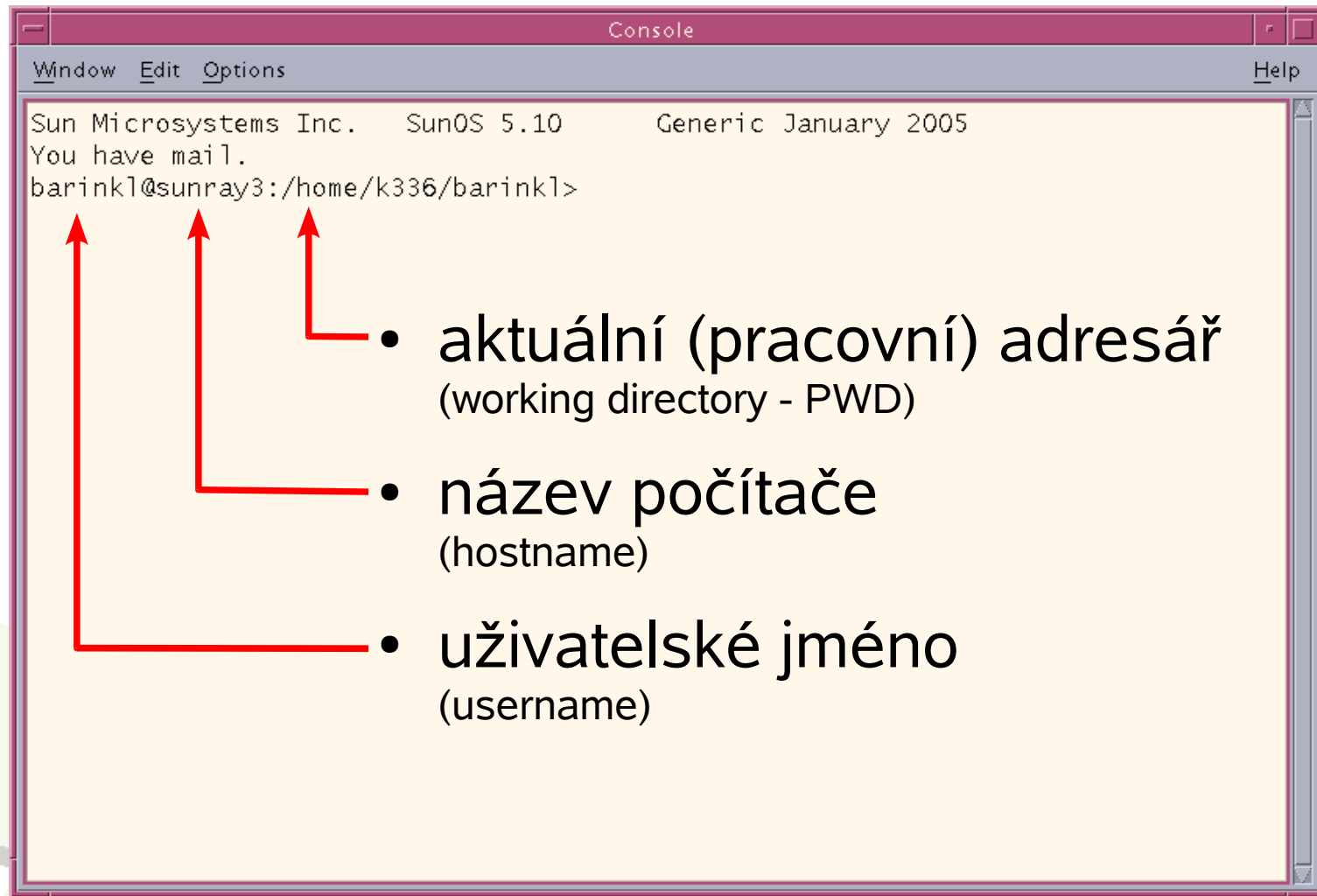
- Nastvení prostředí



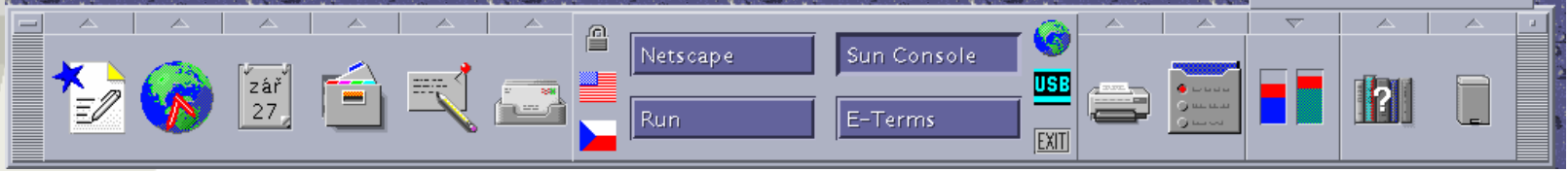
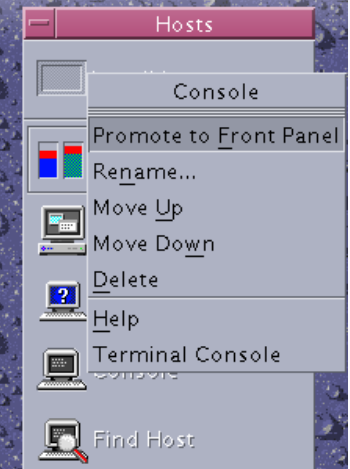
- chování a vlastnosti
- home session
- Mobile session



Příkazová řádka - Console



- 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`

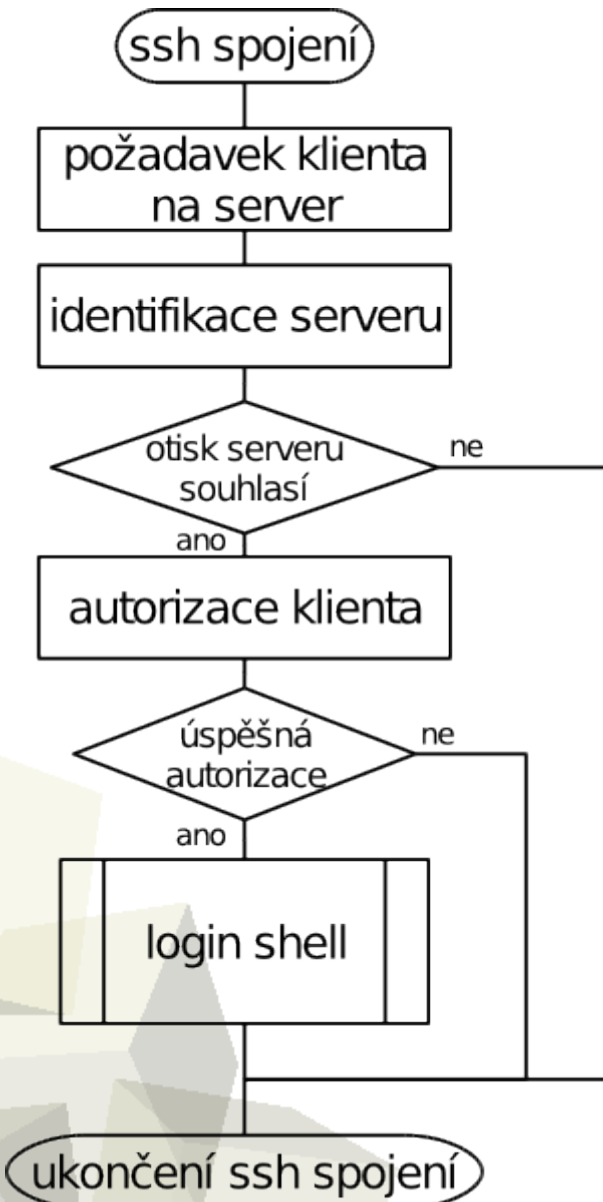


Vzdálená práce – ssh I

- Vzdálené přihlášení pomocí protokolu **ssh** (secure shell)
- Na vzdáleném počítači je spuštěn „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



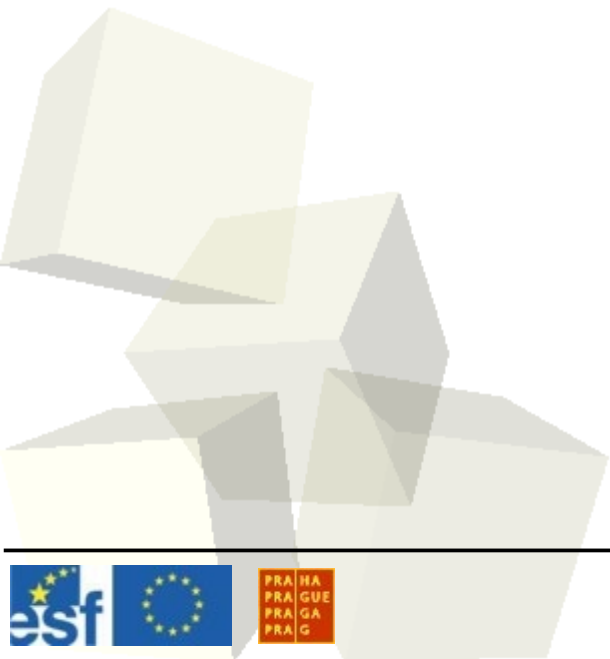
Vzdálený přenos souborů II

- 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`