

# C2115

# Praktický úvod do superpočítání

IV. lekce

Petr Kulhánek

[kulhanek@chemi.muni.cz](mailto:kulhanek@chemi.muni.cz)

Národní centrum pro výzkum biomolekul, Přírodovědecká fakulta  
Masarykova univerzita, Kamenice 5, CZ-62500 Brno

# Ubuntu 18.04

(code name: bionic)

<http://www.ubuntu.com/>

- **Instalace Ubuntu Server**  
VirtualBox, přístup přes ssh, instalace aplikací

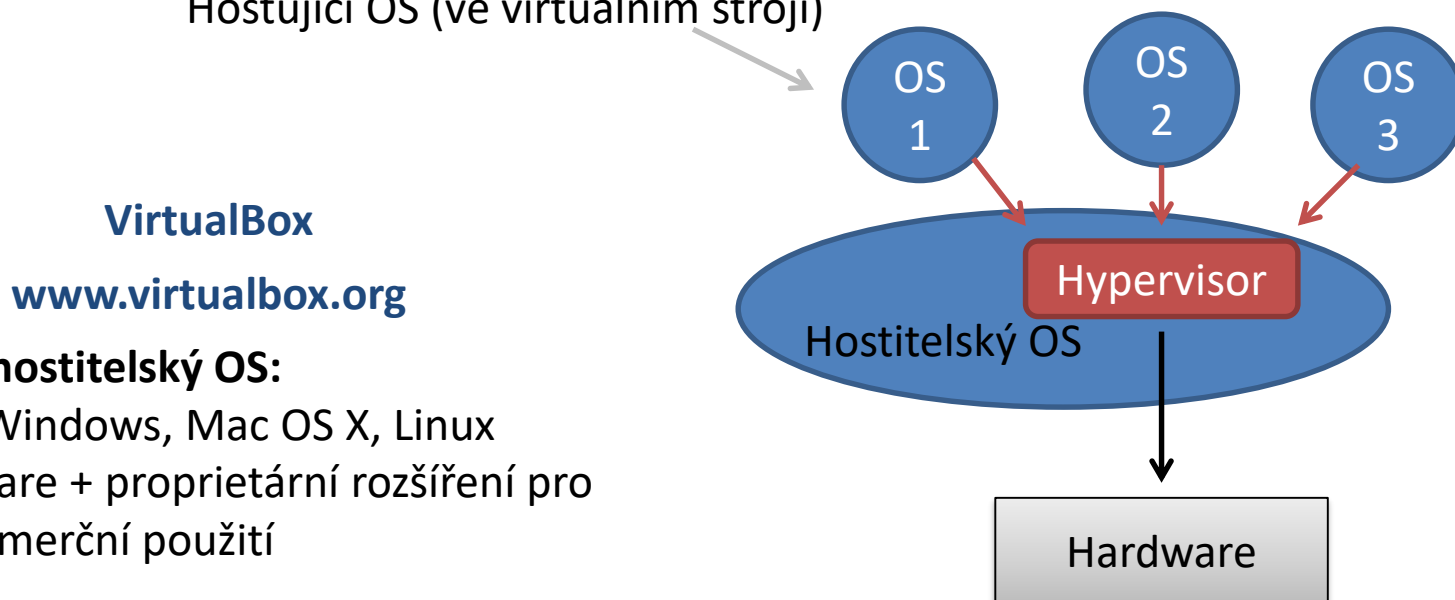
# Virtualizace - Hypervisor

**Virtualizace** jsou postupy a techniky, které umožňují k dostupným zdrojům přistupovat jiným způsobem, než jakým fyzicky existují. Virtualizovat lze **na různých úrovních**, od celého počítače (tzv. **virtuální stroj**), po jeho jednotlivé hardwarové komponenty (např. virtuální procesory, virtuální paměť atd.), případně pouze softwarové prostředí (virtualizace operačního systému).

zdroj: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

**Hypervisor** – správce virtuálního stroje

Hostující OS (ve virtuálním stroji)



**VirtualBox**

[www.virtualbox.org](http://www.virtualbox.org)

**Podporovaný hostitelský OS:**

MS Windows, Mac OS X, Linux

Licence: freeware + proprietární rozšíření pro  
nekomerční použití

**POZORNĚ ČTĚTE NÁSLEDUJÍCÍ ZADÁNÍ**

# Cvičení 1

Nainstalujte Ubuntu Server 18.04 do virtuálního prostředí VirtualBox.

1. Stáhněte instalační obraz (ISO) pro **Ubuntu Server** 18.04.1 LTS (64 bit verzi). Instalační obraz stahujte do vašeho scratch adresáře (/scratch/login\_name) [cestu pro ukládání lze změnit v nastavení Firefoxu].
2. Nastavení VirtualBoxu (File -> Preferences)
  1. Default Machine Folder: změňte na podadresář (dle vaší volby) **ve vašem scratch adresáři** (/scratch/login\_name)
3. Vytvoření virtuálního stroje
  1. Název stroje podle vašeho uvážení, Linux, Ubuntu 64 bit, další nastavení ponechte na výchozích hodnotách.
  2. Ověřte, že se vám virtuální disk vytvořil **ve vašem scratch adresáři** (Nastavení: Storage, označit virtuální disk ze seznamu, ověřit cestu uvedenou v položce "Location")

# Cvičení 1, pokračování

4. Nastavení virtuálního stroje
  1. Network -> Attached to: NAT
  2. Network -> Advanced -> Port Forwarding
    1. Host Port: 2222
    2. Guest Port: 22
    3. Zbytek ponechat nezměněn
5. Spuštění virtuálního stroje
  1. Volba instalačního media, zvolit instalační ISO obraz.
  2. Při instalaci **následujte pokyny na další straně.**

# Stručné pokyny pro instalaci

1. teritorium – Czech Republic (v Others -> Europe)
2. anglická klávesnice (US) – nepoužívejte autodetekci
3. jméno stroje - libovolný název (pouze písmena, bez diakritiky)
4. Vytvoření uživatele:
  1. jméno uživatele – libovolné
  2. **přihlašovací jméno – STEJNÉ\* jako na klastru WOLF**
  3. heslo – nejlépe stejné jako na klastru WOLF (není podmínkou), pro zadávání hesla nepoužívejte numerickou část klávesnice
5. nešifrujte domovský adresář
6. použijte celý disk bez LVM
7. nainstalujte **OpenSSH server** (volba se označuje klávesou Space), pokud se zapomene zvolit, je možné později doinstalovat pomocí:

```
$ sudo apt-get install openssh-server
```

8. Grub instalovat do MBR (Master Boot Record) zařízení /dev/sda

\* jinak si velmi zkomplikujete život

**Poznámka:** grafické rozhraní je možné zprovoznit instalací balíčku **ubuntu-desktop**  
(neděláme, je časově náročné a zvyšuje paměťové nároky virtuálního stroje)





# Cvičení 2

1. Přihlaste se do běžící instance virtuálního stroje přes grafické rozhraní virtualizačního prostředí.
2. Přihlaste se do běžící instance virtuálního stroje pomocí programu ssh z hostitelského počítače. Otevřete několik nezávislých sezení.

```
ssh -p 2222 server_login@wolfXX  
nebo
```

```
ssh -p 2222 server_login@localhost
```

3. Příkazem **w** (nebo **who**) vypište seznam aktuálních sezení na virtuálním stroji.
4. Přihlaste se do běžící instance vašeho virtuálního stroje pomocí programu ssh z uzlu wolf01.

**část „server\_login@“ se použije, pokud jste si při instalaci vytvořili účet s jiným přihlašovacím jménem („server\_login“ se nahradí vaším přihlašovacím jménem ve virtuálním stroji)**

**verze s „localhost“ se musí spouštět ze stroje, na kterém běží váš virtuální stroj**

# Cvičení 3

instalace balíčku (aplikace) s názvem **mc**

Přehled balíčků: <https://packages.ubuntu.com/>



1. Nainstalujte program mc :
2. K čemu slouží program mc?
3. Vypněte server:
4. Zapněte server.
5. Vytvořte snapshot virtuálního stroje (Machine->Take Snapshot ...)
6. Přihlaste se interaktivně jako superuživatel (`$ sudo su -`)
7. Co je to NAT?
8. Nainstalujte balíček „pi“. K čemu slouží?

```
$ sudo apt-get install mc
```

```
$ sudo poweroff
```