

# Vzdálený přístup k Linuxu (Unixu) z MS Windows

Nativní aplikace (Putty, WinSCP, VcXsrv)

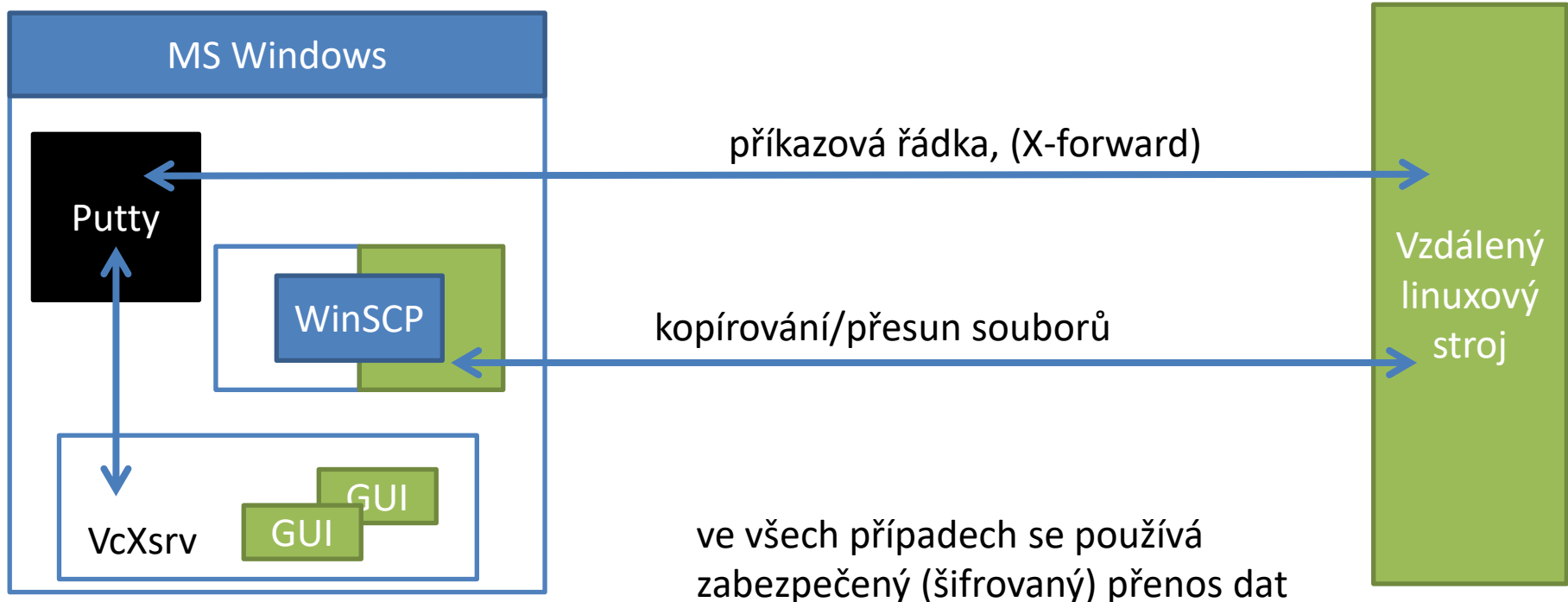
**PS/2022 Prezenční forma výuky: Rev4**

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

# Nativní aplikace



# Vzdálený přístup

---

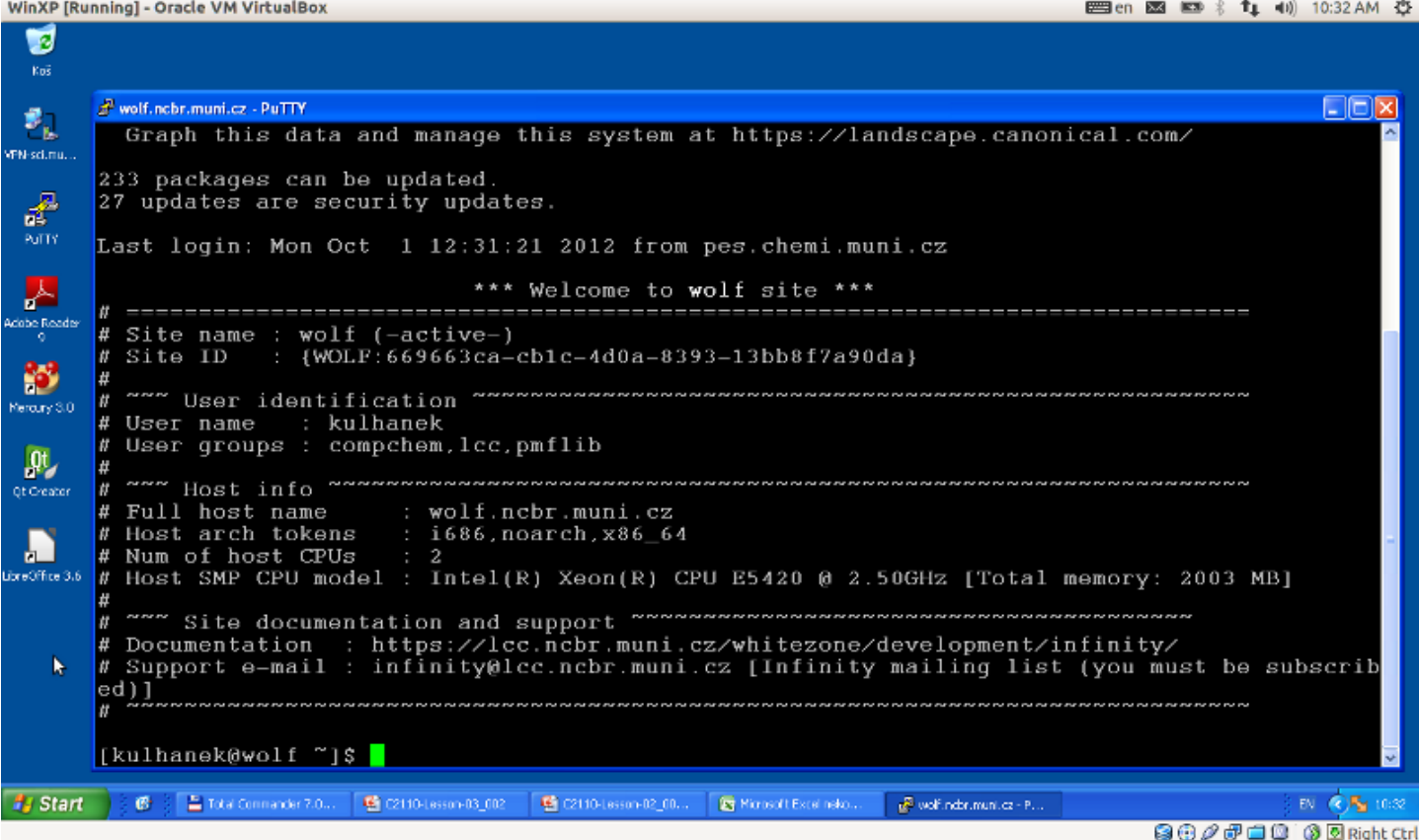
## ➤ Putty

### Poznámky:

- Na vzdáleném stroji musí běžet ssh server (aktivuje správce, na klastru WOLF běží na všech uzlech).
- Při prvním přihlášení je nutné potvrdit bezpečnostní otisk ssh serveru.
- Ve výchozím nastavení Putty není možné spouštět grafické aplikace.

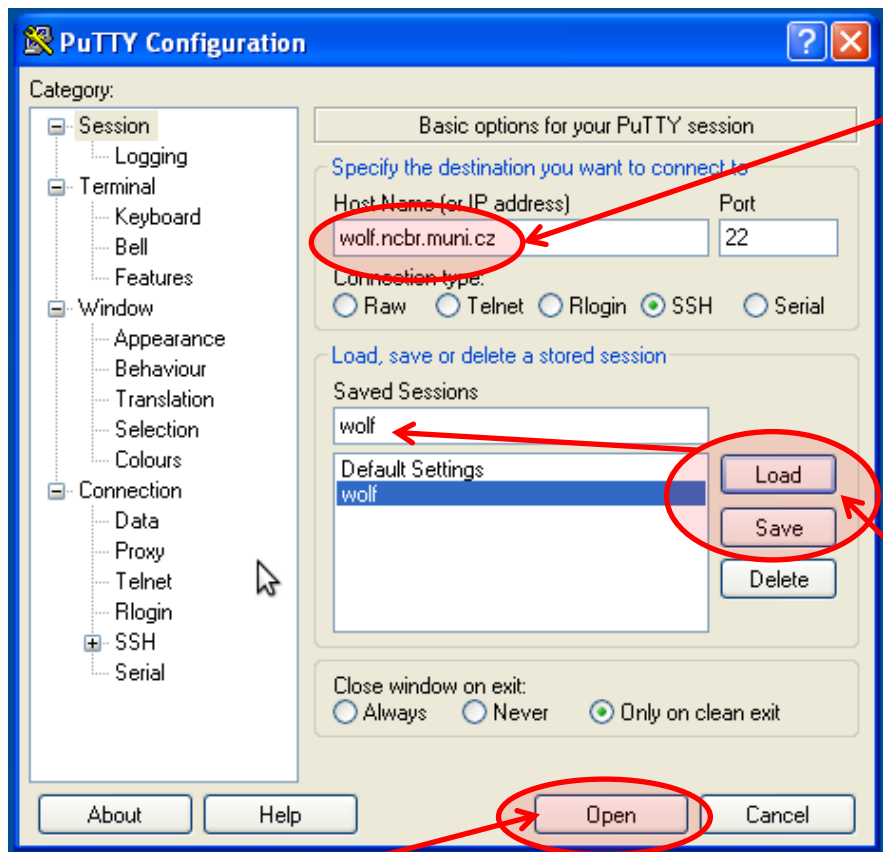
# Putty

**Putty** <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/>  
Implementace SSH (Secure Shell) pro Windows, která umožňuje vzdálené připojení k počítačům podporující tento protokol (převážně unixového typu).



```
WinXP [Running] - Oracle VM VirtualBox
en 10:32 AM
wolf.ncbr.muni.cz - PuTTY
Graph this data and manage this system at https://landscape.canonical.com/
233 packages can be updated.
27 updates are security updates.
Last login: Mon Oct 1 12:31:21 2012 from pes.chemi.muni.cz
*** Welcome to wolf site ***
# =====
# Site name : wolf (-active-)
# Site ID : {WOLF:669663ca-cb1c-4d0a-8393-13bb8f7a90da}
#
# ~~~ User identification ~~~
# User name : kulhanek
# User groups : compchem,lcc,pmflib
#
# ~~~ Host info ~~~
# Full host name : wolf.ncbr.muni.cz
# Host arch tokens : i686,noarch,x86_64
# Num of host CPUs : 2
# Host SMP CPU model : Intel(R) Xeon(R) CPU E5420 @ 2.50GHz [Total memory: 2003 MB]
#
# ~~~ Site documentation and support ~~~
# Documentation : https://lcc.ncbr.muni.cz/whitezone/development/infinity/
# Support e-mail : infinity@lcc.ncbr.muni.cz [Infinity mailing list (you must be subscrib
ed)]
#
[kulhanek@wolf ~]$
```

# Putty – připojení



adresa vzdáleného stroje

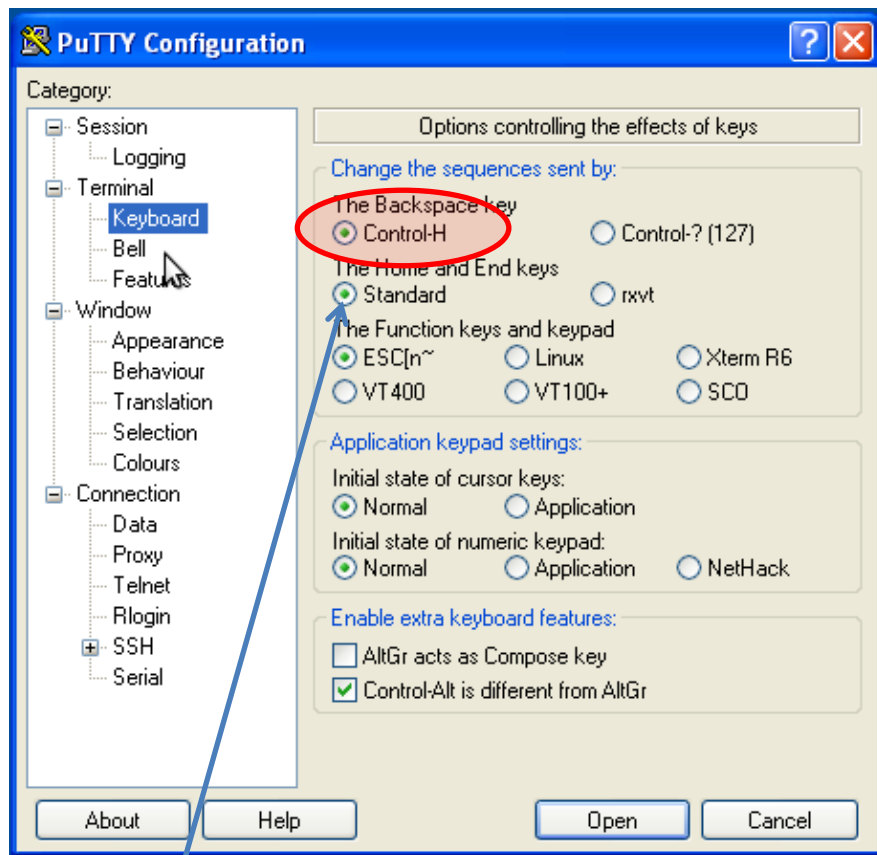
**Klaster WOLF:** použijte uzly wolf02-wolf23 v doméně ncbr.muni.cz (např. wolf02.ncbr.muni.cz)

**Složitější nastavení je možné uložit a v budoucnu snadno obnovit.**

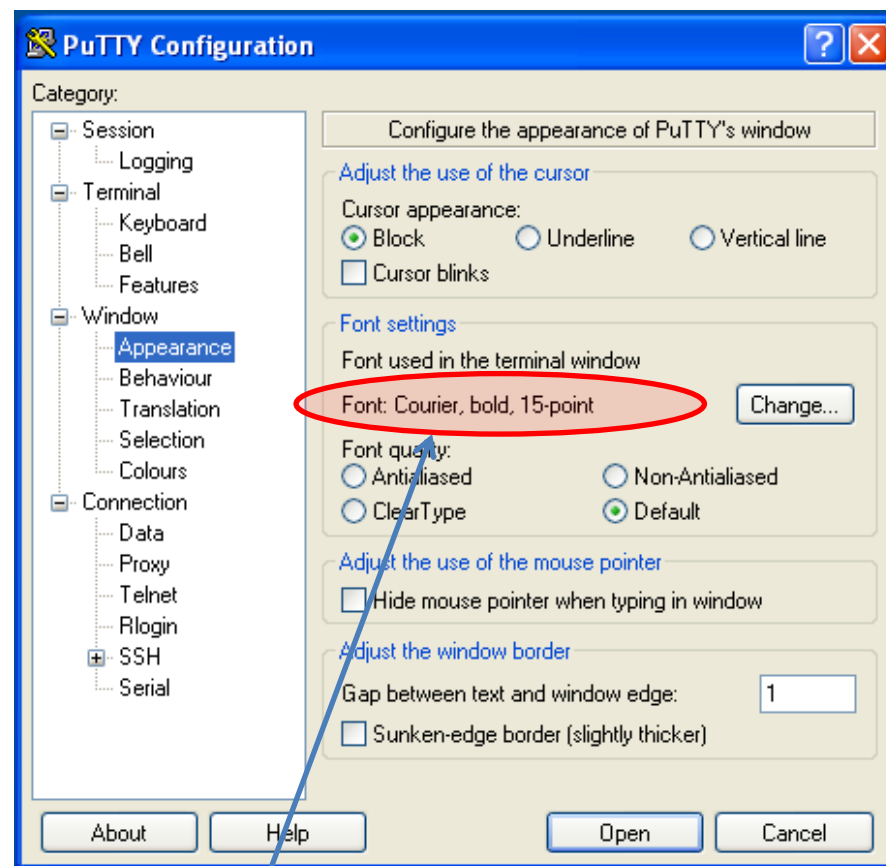
Otevře terminál:

- budete vyzváni k odsouhlasení otisku palce ssh serveru (první přihlášení)
- zadáte přihlašovací jméno
- zadáte heslo (zadávání se neindikuje, žádné hvězdičky, apod.)

# Putty – nastavení I

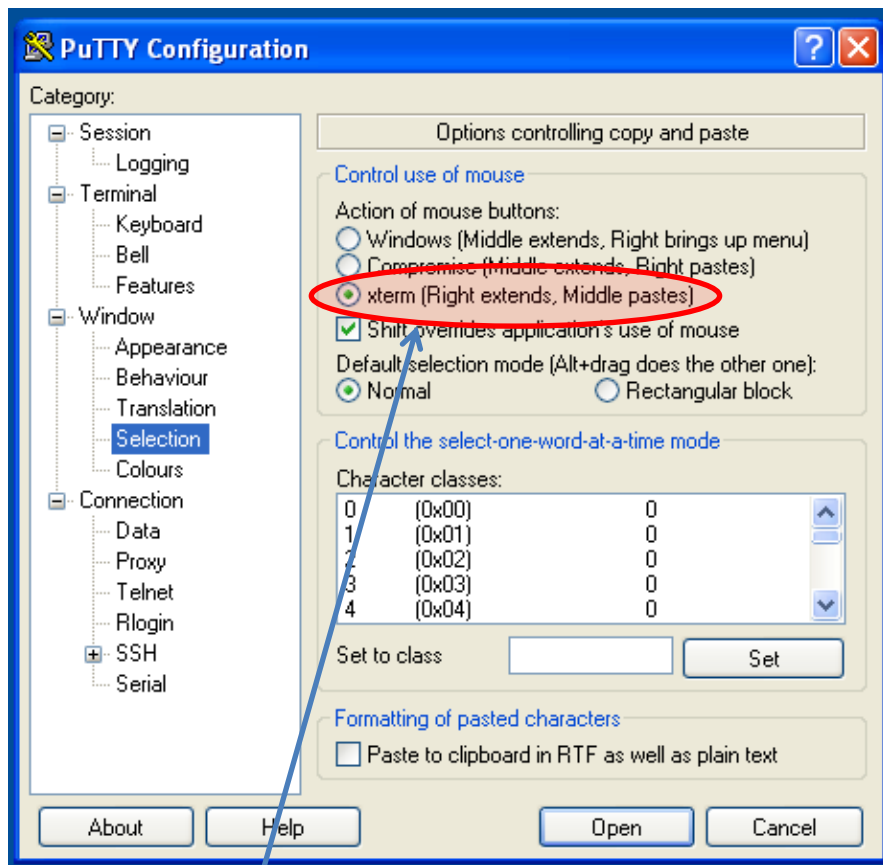


Správné fungování klávesy backspace.



neproporcionální písmo  
(všechny znaky mají stejnou šířku)

# Putty – nastavení II



selektce myši kompatibilní s Unixovými terminály

# Vzdálený přenos souborů

---

## ➤ WinSCP

### Poznámky:

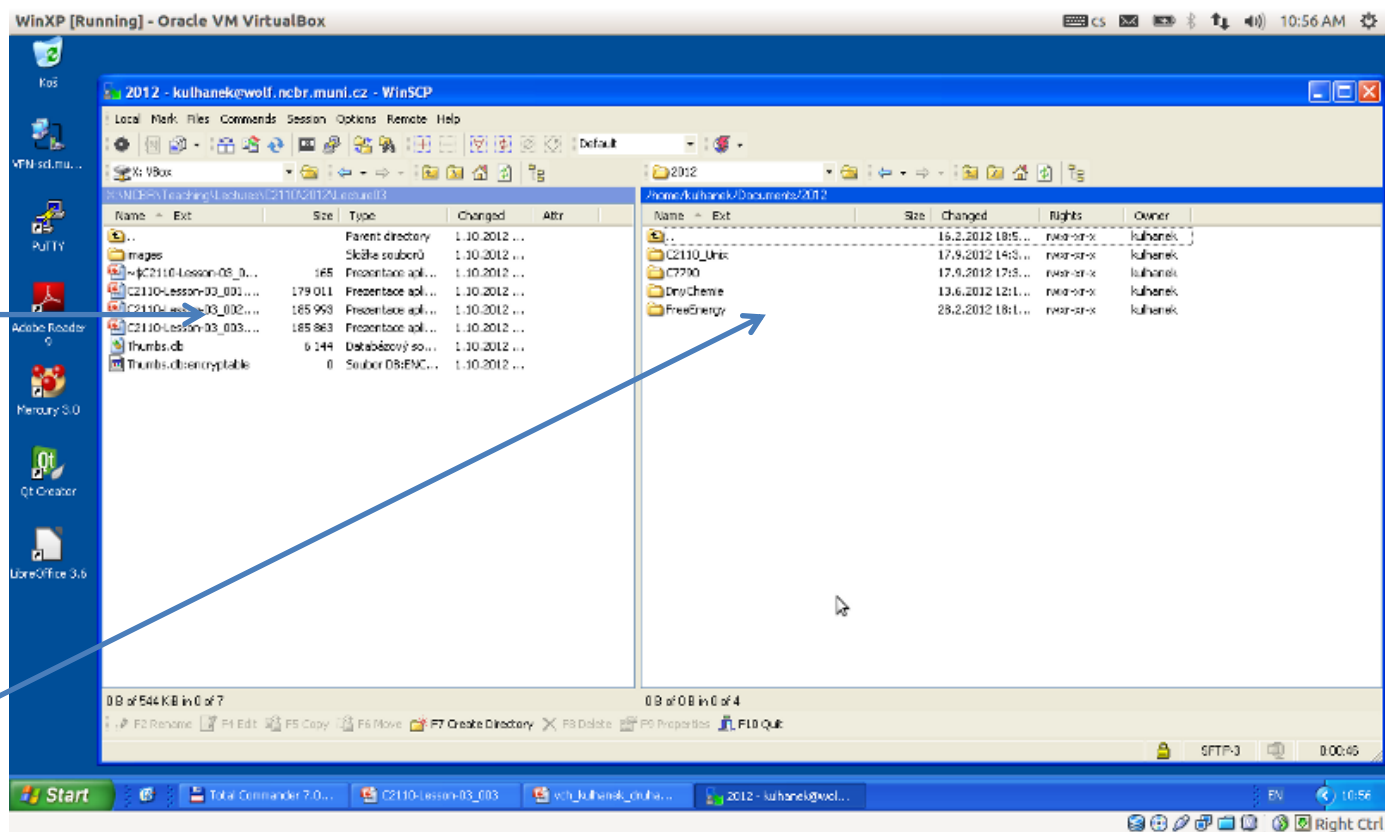
- Na vzdáleném stroji musí běžet ssh server.
- Při prvním přihlášení je nutné potvrdit bezpečnostní otisk ssh serveru.
- Možné problémy s textovými soubory.



# WinSCP

**WinSCP** <http://winscp.net/eng/docs/lang:cs>

Program pro přenos souborů mezi MS Windows a počítači podporující SFTP či SCP protokoly (převážně unixového a linuxového typu).



lokální stroj

vzdálený stroj

# Textové soubory MS Win ↔ Linux

**Textové soubory** vytvořené pod MS Windows a Linuxem **nejsou** zcela **kompatibilní**, protože každý operační systém používá jiné kódování **konce řádku**.

**Linux:**            \n       (line feed 0x0A)

**MS Windows:**   \r+\n    (carriage return 0x0D, line feed 0x0A)

Ke konverzi souborů lze použít programy **d2u** a **u2d**, které se pouští na klastru WOLF.

## 1) Aktivace modulu cats

```
$ module add cats
```

## 2) Konverze MS Windows => Linux

```
$ d2u soubor.com
```

## 3) Konverze Linux => MS Windows

```
$ u2d soubor.log
```

Doplňující informace:

<http://en.wikipedia.org/wiki/Newline>

# X-server

---

➤ VcXsrv

**VcXsrv** <https://sourceforge.net/projects/vcxsrv/>

Program zajišťující X-server, který je nutný pro vzdálené či lokální spouštění grafických aplikací.

1. Nainstalujte program VcXsrv.
2. Spusťte program.
  - Firewall: dostupnost omezte na privátní síť
  - Při uložení konfigurace může být nutné znovu naklikat cestu k ploše uživatele, který má ve jméně diakritiku.
  - Do políčka „Display number“ vložte 0 (nedovolí spustit více než jeden server)
  - Do políčka „Additional parameters for VcXsrv“ vložte

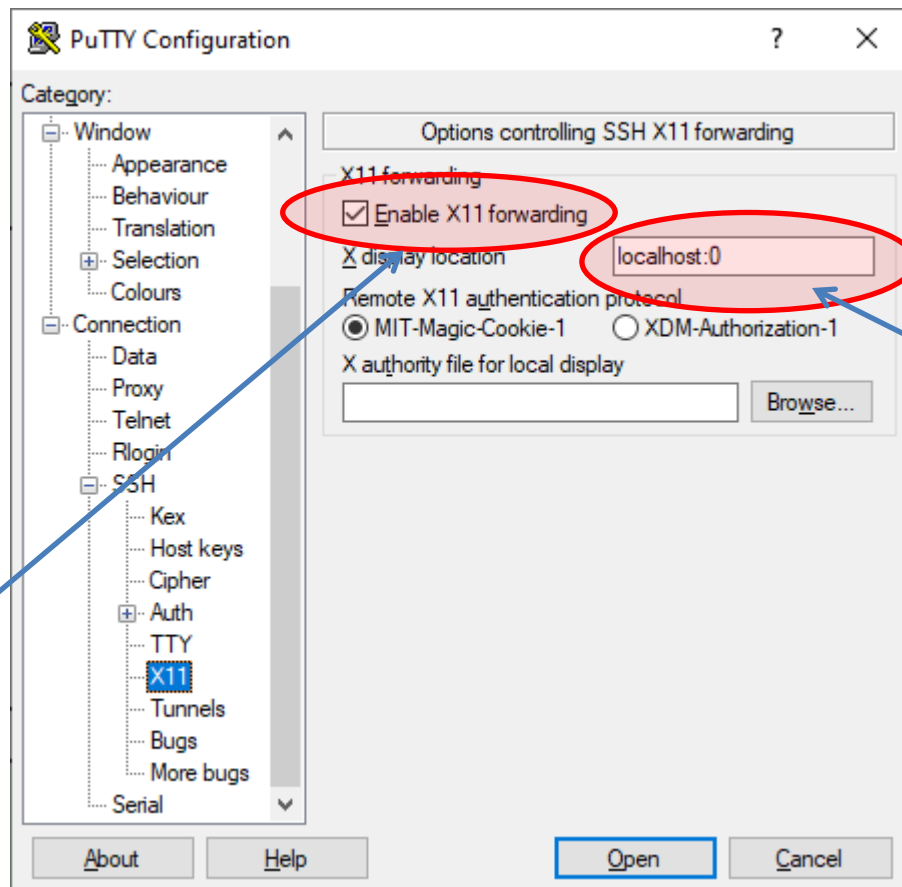
```
-xkbmodel pc105 -xkblayout cz,us -xkbvariant qwerty, -xkboptions grp:lalt_lshift_toggle
```

# VcXsrv - použití

1. Pro spouštění grafických aplikací ze vzdáleného stroje (tzv. export displeje) je nutné aktivovat X11 forwarding při navázání ssh spojení:
  1. `putty`
    1. návod viz následující strana
  2. `ssh`
    1. volba `-X` (velké X)
    2. tato volba je použita automaticky, pokud je nainstalován balíček `ncbr-ssh-client-config`

# VcXsrv + Putty

1. Pro spuštění grafických aplikací přes Putty je nutné doplnit nastavení o X11 forwarding.



aktivace X11  
forwarding

lokální X11 server

# Typický způsob práce

1. Pokud plánujete spouštění grafických aplikací (nemesis, avogadro, vmd) dostupných na klastru WOLF, spusťte X server na vaší pracovní stanici s MS Windows. X server je možné spustit pouze jednou, běh je indikován ikonou X v stavové liště.
2. V terminálu Putty se přihlaste na vzdálený stroj. Pro klastr WOLF používejte uzly wolf02-wol23 v doméně ncbr.muni.cz, např. wolf02.ncbr.muni.cz
  - Terminálů můžete otevřít několik.
  - Grafické aplikace spouštíte na vzdáleném stroji. K datům přistupujete přímo.
  - Výpočty spouštíte na klastru za použití dávkového systému
3. Datová politika
  - data držíte na klastru WOLF, není nutné je kopírovat do Win
  - program WinSCP můžete použít pro zálohy či archivaci

## Nevýhody:

- pomalost/odezva grafických aplikací

# Ukázka

```
wolf02.ncbr.muni.cz - PuTTY
# ~~~~~
Exported module   : nemesis:18.105.0c8fdb9
Module build     : nemesis:18.105.0c8fdb9:x86_64:single

[kulhanek@wolf02 ~]$ nemesis &
[1] 1441
[kulhanek@wolf02 ~]$
# =====
# NEMESIS
# ~~~~~
# Started at : 2020-04-12 11
# =====

[kulhanek@wolf02 ~]$
```

Putty:  
spuštěna aplikace  
nemesis (na pozadí &)

```
wolf02.ncbr.muni.cz - PuTTY
# ~~~~ Host info ~~~~~
# Full host name       : wolf02.ncbr.muni.cz
# Num of host CPUs    : 4 / Num of host threads : 4
# Host SMP CPU model  : Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q8400 @ 2.66GHz [Total: 7.8 GB]
# Num of host GPUs    : 1
# Host GPU model #1   : GeForce GT 730 [Memory: 980.9 MB/GPU]
# Host arch tokens    : cuda, cuda20, cuda21, cuda35, i386, i686, noarch
#
# ~~~~ Site documentation and support ~~~~~
# Documentation       : https://...
# Support e-mail      : support@...
#
>>> OpenGL renderer: system (llvmpipe (LLVM 9.0, 128 bits) / OpenGL 3.1
2.8)

[kulhanek@wolf02 ~]$
```

Putty:  
druhý terminál

Project 1: NEMESIS - Molecular Modelling Package

File Edit Selection Structure Geometry Properties Graphics Mouse Tools Setup Help

Structures

Name	SID	Atom
Structure 1	1	

Number of structures: 1

Active Profile: Profile 1

Profile objects

Name	Type
Light 1	Light
Background 1	Background
Standard Model 1	Standard Model
Freezed Atoms 1	Freezed Atoms

Import XYZ file

Look in: /home/kulhanek

Name	Size	Type	D
Computer		Folder	1
kulhanek		Folder	1
awk		Folder	1
C7790		Folder	1
C8862		Folder	5
Data		Folder	1
Desktop		Folder	1
DNY_CHEMIE		Folder	9
Documents		Folder	3
Downloads		Folder	1
Durec		Folder	6
intel		Folder	1
MM		Folder	1
pokus1		Folder	1
Procesy		Folder	1
Projects		Folder	3
Public		Folder	1

File name:

Files of type: XYZ Files (\*.xyz)

select a connect atom (open val

Build panel

Basic General

Delete atom Make bond

Break bond Delete bond

Optimize

Aplikace nemesis běží na vzdáleném stroji wolf02

Přímá práce se soubory v domovém adresáři klastru WOLF



# Alternativy

---

- **Cygwin (<https://www.cygwin.com/>)**
- **MobaXterm (<https://mobaxterm.mobatek.net/>)**