

15.02.2025

**Operační systémy
IV. ročník**

Bc. Lukáš Pospíšil

Instalace aplikací

Cíl tématu

- **Znám** pojmy:
 - balíčkovací systém, repozitář, správce balíčků, kompilace, zdrojový kód
- **Popíšu a vyjmenuju:**
 - způsoby instalace aplikací v Linuxu
- **Umím:**
 - pracovat se správcem balíčků
 - přidávat repozitáře
 - Kompilovat aplikace ze zdrojových kódů

Instalace aplikací

- Několik způsobů instalace aplikací
- Pro běžné uživatele
 - balíčkovací systémy a repozitáře
- Pokročilí uživatelé, vývojáři
 - kompilace ze zdrojových kódů

BALÍČKOVACÍ SYSTÉM

Balíčkovací systém

- **Nejběžnější** a nejpohodlnější způsob instalace
- Na principu **balíčků**
 - obsahují vše potřebné k instalaci dané aplikace
- Každá distribuce má **svůj** balíčkovací systém



Balíček

- Soubor obsahující software k instalaci
- Různé formáty v závislosti na distribuci:
 - **DEB** – Debian, Ubuntu, Mint
 - **RPM** – Fedora, CentOS, openSUSE, Red Hat
 - **TAR.GZ** a **TAR.XZ** – zdrojové kódy nebo staticky zkompilované aplikace



Správci balíčků

- **Nástroj** umožňující **instalaci, správu a aktualizaci balíčků**
- Využívá **centrální repozitáře**
- Každá distribuce má **svého správce balíčků**



APT – Advanced Package Tool

- V distribucích Ubuntu, Debian, Mint
- Automaticky spravuje závislosti mezi balíčky
- Snadná aktualizace celého systému pomocí
 - **sudo apt upgrade**
- **sudo apt install nazev_balicku**

```
sofiya@sofiya-VirtualBox:~$ sudo apt-get install nano
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Suggested packages:
  hunspell
The following NEW packages will be installed:
  nano
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 241 not upgraded.
Need to get 269 kB of archives.
```

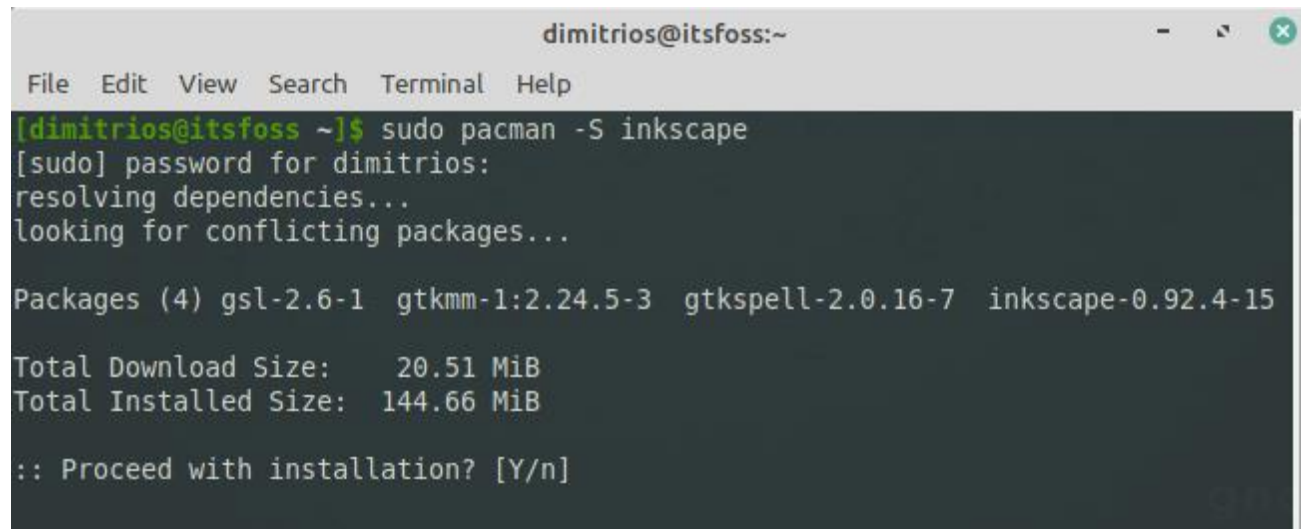
DNF – Dandified Yum

- V distribucích Fedora, CentOS, RHEL
- Nahrazuje původní **yum**
 - má vyšší rychlost a efektivnější správu závislosti
- Podporuje **modularitu** (instalace různých verzí balíčku)
- **sudo dnf install nazev_balicku**

```
[liveuser@localhost-live ~]$ sudo dnf install tigervnc
Fedora 38 - x86_64                303 kB/s | 83 MB      04:39
Fedora 38 openh264 (From Cisco) - x86_64  768 B/s | 2.5 kB      00:03
Fedora Modular 38 - x86_64        13 kB/s | 2.8 MB      03:30
Fedora 38 - x86_64 - Updates      3.5 MB/s | 33 MB      00:09
Fedora Modular 38 - x86_64 - Updates  712 kB/s | 2.1 MB      00:03
Dependencies resolved.
=====
Package                Architecture Version                Repository            Size
=====
Installing:
  tigervnc              x86_64        1.13.1-3.fc38         fedora                 313 k
Installing dependencies:
  fltk                  x86_64        1.3.8-6.fc38          fedora                 614 k
  tigervnc-libs         noarch        1.13.1-3.fc38         fedora                 35 k
Transaction Summary
=====
```

Pacman

- V distribucích Arch Linux a jeho derivátech (Manjaro...)
- Automatické stahování a instalace softwaru i závislostí
- Podpora binárních balíčků a kompilace z AUR (arch user repository)
- **sudo pacman -S nazev_balicku**

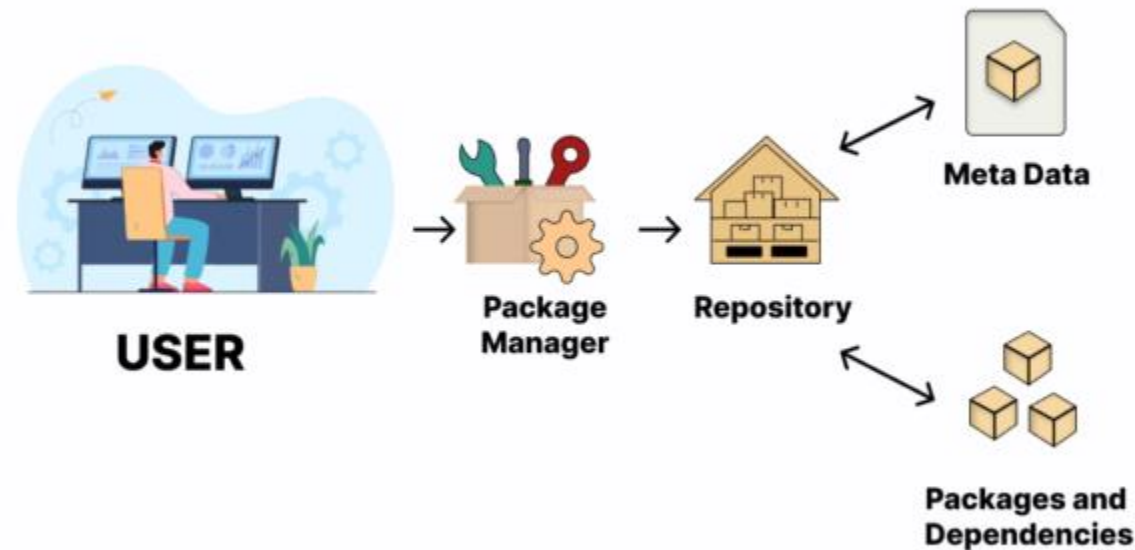


```
dimitrios@itsfoss:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[dimitrios@itsfoss ~]$ sudo pacman -S inkscape  
[sudo] password for dimitrios:  
resolving dependencies...  
looking for conflicting packages...  
  
Packages (4) gsl-2.6-1  gtkmm-1:2.24.5-3  gtkspell-2.0.16-7  inkscape-0.92.4-15  
  
Total Download Size:    20.51 MiB  
Total Installed Size:  144.66 MiB  
  
:: Proceed with installation? [Y/n]
```

REPOZITÁŘE

Repozitáře

- **Online úložiště balíčků**
 - obsahují software dostupný pro danou instalaci
- Nemusíme ručně stahovat aplikace

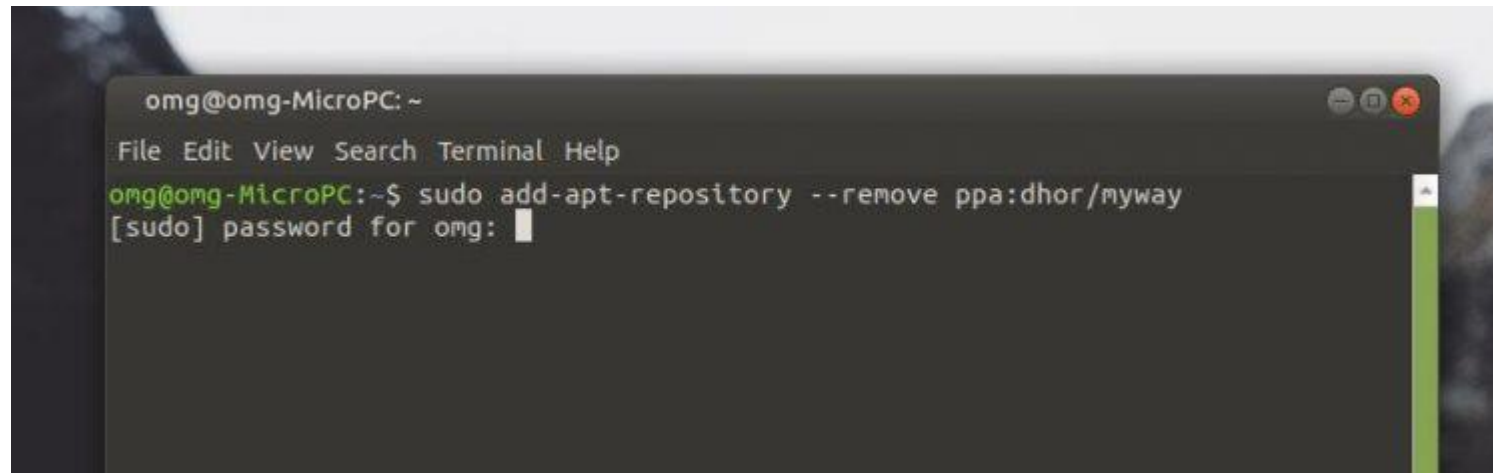


Typy repozitářů

- **Oficiální**
 - spravované **vývojáři** distribuce, testovaný a stabilní SW
- **Neoficiální**
 - spravované **komunitou**, nejnovější verze SW, speciální balíčky
- **PPA** (Personal Package Archive)
 - speciální repozitáře pro Ubuntu a Debian
 - snadná instalace SW, který **není v oficiálních zdrojích**

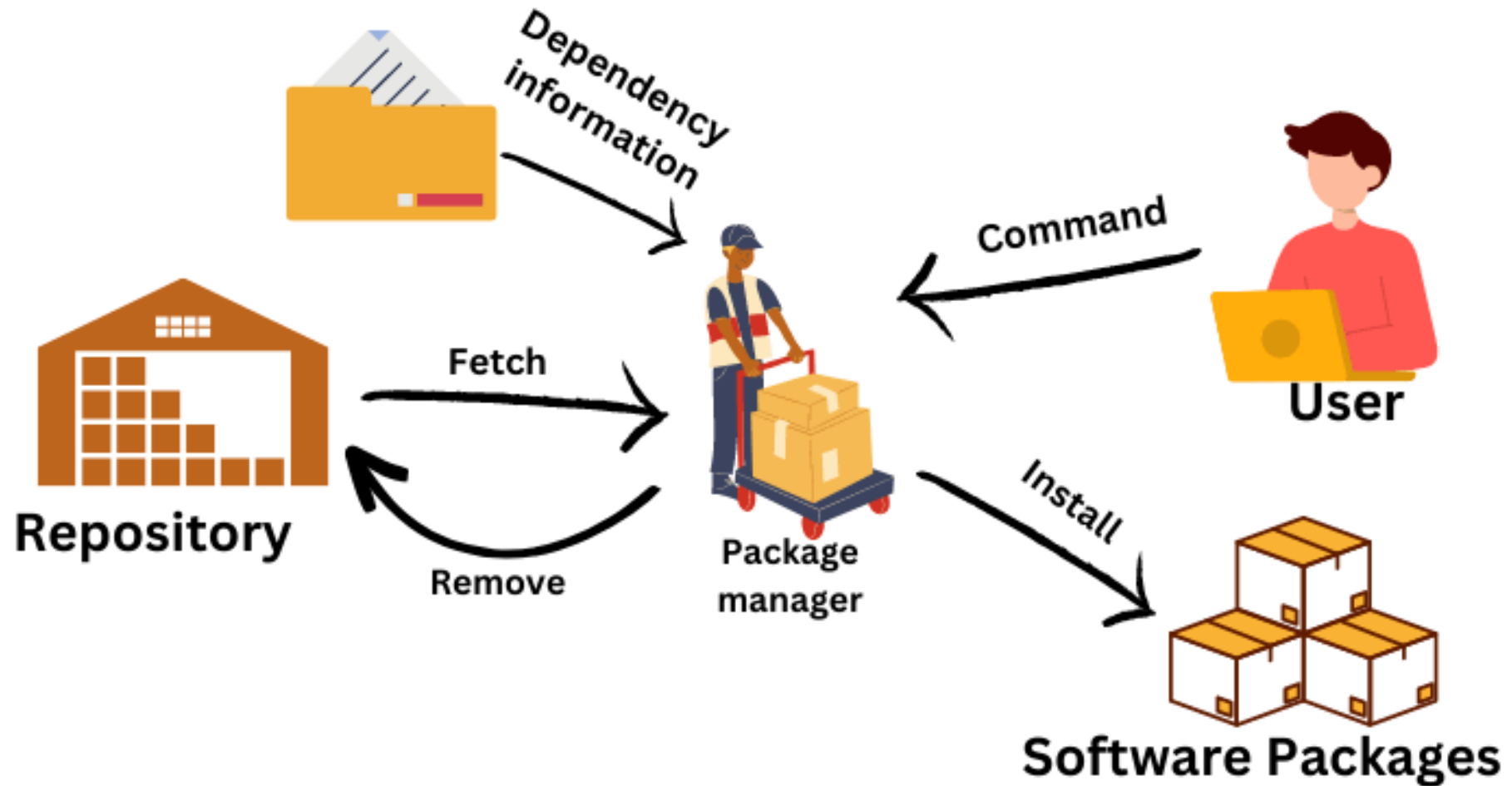
PPA – přidání zdroje

- Pokud aplikace není dostupná v oficiálních repozitářích
 - přidáme vlastní zdroj
- `sudo add-apt-repository ppa:some/ppa`
`sudo apt update`
`sudo apt install nazev_balicku`

A screenshot of a terminal window titled 'omg@omg-MicroPC: ~'. The window has a menu bar with 'File', 'Edit', 'View', 'Search', 'Terminal', and 'Help'. The terminal shows the command 'omg@omg-MicroPC:~\$ sudo add-apt-repository --remove ppa:dhor/myway' and the prompt '[sudo] password for omg:' with a cursor. The terminal has a dark background and a green scrollbar on the right.

```
omg@omg-MicroPC: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
omg@omg-MicroPC:~$ sudo add-apt-repository --remove ppa:dhor/myway  
[sudo] password for omg: 
```

Jak to celé spolu funguje



KOMPILACE ZE ZDROJOVÝCH KÓDŮ

Kompilace

- Někdy není aplikace dostupná v repozitářích
 - musíme ji **sestavit ze zdrojových kódů**
- Komplikace – **převod zdrojového kódu v programovacím jazyce do binární podoby, kterou může počítač spustit**
- Vyžaduje správné **vývojové nástroje** a knihovny
 - build-essential, gcc, make

Kompilace - postup

- Stažení a rozbalení zdrojového kódu
 - `wget http://mesos.cz/programMesos.tar.gz`
`tar -xvzf programMesos.tar.gz`
`cd programMesos`
- Příprava konfigurace
 - `./configure`
- Přeložení programu
 - `make`
- Instalace
 - `sudo make install`

Anotace

Tato prezentace slouží k seznámení se s metodami instalace aplikací v Linuxu. Obsahuje přehled balíčkovacích systémů (APT, DNF, Pacman), práce s repozitáři a kompilace aplikací ze zdrojových kódů. Žáci se naučí pracovat se správcí balíčků, přidávat repozitáře a sestavovat software pomocí make.

Hlavním cílem je, aby žáci porozuměli různým přístupům k instalaci softwaru v Linuxu a uměli je efektivně aplikovat v praxi.

Užité zdroje

- <https://vyuka.mesosdev.cz/kb/operacni-systemy/linux/instalace-aplikaci/>

Autor: Bc. Lukáš Pospíšil

Předmět: Operační systémy

Ročník: 4.

Rok vytvoření: 2025

Poslední aktualizace: 2025