

# Instalace balíčků

Eliška Jégrová

11. 11. 2025

# Obsah

Balíčky v Linuxu

RPM

Repozitář

DNF

Konfigurace repozitáře

# Balíčky v Linuxu

- ▶ Programy v Linuxu jsou většinou baleny do **balíčků**.
- ▶ Balíčky obsahují:
  - ▶ vlastní program nebo knihovny,
  - ▶ informace o verzi,
  - ▶ seznam závislostí (co je nutné mít nainstalováno),
  - ▶ konfigurace,
  - ▶ manuálové stránky, dokumentace,
  - ▶ instalační skripty (ne nutně).
- ▶ Každá distribuce má svůj vlastní systém správy balíčků.

# Základní a nadstavbové systémy

- ▶ Na systémech jsou obvykle dva balíčkovací systémy:
  - ▶ **Základní:** stará se o instalaci a evidenci (rpm)
  - ▶ **Nadstavbová:** řeší stahování a závislosti (dnf)
- ▶ Všechny spravují software dostupný všem uživatelům
- ▶ Pro instalaci je potřeba oprávnění superuživatele

## Různé distribuce, různé nástroje

<b>Distribuce</b>	<b>Základní systém správy balíčků</b>
Debian, Ubuntu	APT (dpkg)
Fedora, CentOS	DNF (RPM)
openSUSE	Zypper (RPM)
Arch Linux	Pacman

# RPM – informace o balíčcích

## ► Dotaz na verzi balíčku

```
$ rpm -q bash
```

```
bash-5.2.37-1.fc42.x86_64
```

```
$ rpm -q kernel
```

```
kernel-6.17.7-200.fc42.x86_64
```

```
$ rpm -qi bash
```

```
Name : bash
```

```
Version : 5.2.37
```

```
Release : 1.fc42
```

```
Architecture: x86_64
```

```
Install Date: Wed 09 Apr 2025 02:05:13 PM CEST
```

```
Group : Unspecified
```

```
Size : 8547020
```

```
License : GPL-3.0-or-later
```

```
...
```

## RPM – informace o balíčcích

- Zobraz všechny soubory které balíček obsahuje

```
$ rpm -q -l bash
/etc/skel/.bash_logout
/etc/skel/.bash_profile
/etc/skel/.bashrc
/usr/bin/alias
/usr/bin/bash
/usr/bin/bashbug
/usr/bin/bashbug-64
/usr/bin/bg
/usr/bin/cd
/usr/bin/command
/usr/bin/fc
...
```

# RPM – závislosti

- ▶ Dotaz na závislosti balíčku (co potřebuje bash)

```
$ rpm -q --requires bash  
/usr/bin/sh  
config(bash) = 5.2.37-1.fc42  
filesystem >= 3  
libc.so.6()(64bit)  
libc.so.6(GLIBC_2.11)(64bit)
```

- ▶ Dotaz - jaký balíček poskytuje danou závislost

```
$ rpm -q --whatprovides 'libc.so.6()(64bit)'  
glibc-2.41-11.fc42.x86_64
```



# Samostatné práce 1 – Informace o balíčku

Zjistí informace o balíčcích `coreutils` a `firefox`:

- ▶ Verze balíčků
- ▶ Podrobné informace (-i)
- ▶ Seznam souborů, které balíček obsahuje (-l)

## Samostatné práce 2 – Závislosti balíčku

Zjistí závislosti a poskytovatele knihoven:

- ▶ Zjistí, jak se jmenuje balíček pro vim (`/usr/bin/vim`)
- ▶ Jaké závislosti má balíček vim? (`requires`)
- ▶ Který balíček poskytuje `libc1.so.1()` (64bit)? (`whatprovides`)

- ▶ Příkaz `rpm` nekomunikuje po internetu – neumí vyhledávat balíčky, které nejsou nainstalované
- ▶ Nemůžeme zjistit, který balíček obsahuje určitý soubor, pro nenainstalované programy:  

```
$ rpm -q --whatprovides /usr/bin/sl
```

chyba: soubor /usr/bin/sl: Adresář nebo soubor neexistuje
- ▶ K tomu je potřeba prohlédnout repozitář – seznam všeho softwaru, který Fedora poskytuje

# Repozitář – práce s dnf

- ▶ Obdoba příkazu `rpm -q` je `dnf repoquery`:  
\$ `dnf repoquery --whatprovides /usr/bin/sl`  
Fedora 42 - x86\_64 6.8 MB/s | 74 MB 00:10  
`sl-0:5.02-23.fc42.x86_64`
- ▶ Při prvním použití stahuje metadata o repozitářích.
- ▶ Při dalším spuštění zobrazí jak stará metadata má k dispozici

# Instalace a odinstalace

- ▶ rpm umí instalovat (-i) a mazat (-e) balíčky, ale:
  - ▶ neřeší závislosti ani stahování,
  - ▶ hodí se jen ve zvláštních případech (např. odpojené systémy).
- ▶ Pro běžnou správu se používá dnf:  
\$ dnf install <balíček>  
\$ dnf remove <balíček>  
\$ dnf update
- ▶ Příklad:  
\$ sudo dnf install sl  
\$ sudo dnf remove -y htop
- ▶ Přepínač -y = automaticky odpovídá „ano“

# Repozitáře

- ▶ konfigurace repozitářů v `/etc/yum.repos.d/`
- ▶ Fedora neobsahuje některé balíčky (např. MP3, videa) kvůli patentům.
- ▶ RPM Fusion = evropský projekt s volným i uzavřeným softwarem:
  - ▶ free – open source, volně používat, měnit, zkoumat
  - ▶ nonfree – uzavřený software, např. Steam
- ▶ zkus nainstalovat program `mpplayer`

# Instalace repozitáře RPM Fusion

- ▶ <https://rpmfusion.org/>
- ▶ Při první instalaci se DNF zeptá, zda důvěřuje GPG klíčům.
  - ▶ lze ověřit na [rpmfusion.org/keys](https://rpmfusion.org/keys)
- ▶ Po úspěšné instalaci bude balíček `rpmfusion-free-release` obsahovat konfiguraci repozitáře.

```
$ rpm -ql rpmfusion-free-release
/etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-rpmfusion-free-fedora-2020
/etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-rpmfusion-free-fedora-latest
/etc/yum.repos.d/rpmfusion-free-updates.repo
/etc/yum.repos.d/rpmfusion-free.repo
...
```

## Samostatné práce 3 – Práce s repozitáři a dnf

Zjisti balíček, který obsahuje program `terminator`, i když není nainstalovaný (`/usr/bin/terminator`)

- ▶ Nainstaluj balíček
- ▶ Odinstaluj balíček



## Samostatné práce 4 – Instalace specifické verze balíčku

Zjisti verze balíčku htop, které se dají nainstalovat (repoquery)

- ▶ Nainstaluj starší verzi: 3.3.0
- ▶ Nainstaluj nejnovější verzi.