

# Linux: Komplexní průvodce světem Open Source

**Linux** představuje nejdůležitější open-source projekt v historii lidstva. Ačkoliv technicky vzato jde pouze o **jádro** (kernel), v širším slova smyslu pod tento pojem řadíme celý ekosystém operačních systémů, které na něm staví. Linux pohání vše od chytrých žárovek a mobilních telefonů přes burzy na Wall Street až po mezinárodní vesmírnou stanici.

## 1. Historie a filozofie

Vše začalo v roce **1991**, kdy finský student **Linus Torvalds** zveřejnil zprávu o svém „hobby projektu“, který měl být svobodnou alternativou k systému Minix.

### Projekt GNU a svobodný software

Linux by nebyl kompletní bez projektu **GNU** Richarda Stallmana. Ten vyvinul klíčové nástroje (kompilátor **GCC**, knihovnu **glibc**, shell **Bash**), které Linuxu chyběly. Spojením vzniklo to, co bychom správně měli nazývat **GNU/Linux**.

- **Filozofie:** Většina Linuxu je pod licencí **GPL** (General Public License), která zaručuje, že kód zůstane navždy otevřený a volně šiřitelný.

## 2. Architektura jádra (The Kernel)

Linuxové jádro je **monolitické**, což znamená, že celý operační systém (správa paměti, ovladače, souborové systémy) běží v privilegovaném režimu (kernel space).

### Hlavní subsystémy jádra:

- **Process Scheduler:** Rozděluje výpočetní čas **CPU** mezi běžící programy.
- **Memory Management:** Správa virtuální paměti, stránkování a ochrana procesů.
- **Virtual File System (VFS):** Sjednocuje přístup k různým souborovým systémům (ext4, Btrfs, NTFS).
- **Network Stack:** Implementace protokolů jako TCP/IP.
- **Device Drivers:** Ovladače pro komunikaci s **GPU**, síťovými kartami a **I/O** zařízeními.

## 3. Uživatelský prostor (User Space)

Nad jádrem běží aplikace, se kterými uživatel interaguje. Ty spolu s jádrem komunikují přes **Systémová volání (Syscalls)**.

## Grafické prostředí (GUI)

Linux nemá jedno pevné GUI jako Windows. Skládá se z:

- Display Server:** Protokoly **Wayland** (moderní) nebo **X11** (tradiční).
- Desktop Environment (DE):** Celý balík aplikací a vzhledu.
  - GNOME:** Moderní, minimalistické, postavené na `GTK`.
  - KDE Plasma:** Vysoce přizpůsobitelné, postavené na `Qt`.
  - XFCE:** Lehké prostředí pro starší hardware.

## 4. Správa softwaru a distribuce

Distribuce jsou verze Linuxu přizpůsobené konkrétním účelům. Rozlišují se hlavně podle **správce balíčků**.

Rodina	Správce balíčků	Filozofie
Debian / Ubuntu	APT ( .deb)	Stabilita a obrovská komunita.
Fedora / RHEL	DNF ( .rpm)	Inovace a firemní standardy.
Arch Linux	Pacman	DIY (udělej si sám), rolling release.
Gentoo	Portage	Kompilace všeho ze zdrojového kódu pro max. výkon.

## 5. Souborový systém a hierarchie

Linux se drží standardu **FHS** (Filesystem Hierarchy Standard). Neexistuje zde dělení na písmena disků (C:, D:), ale vše je v jednom stromu.

- /boot:** Soubory pro start systému (kernel image, GRUB).
- /etc:** Textová konfigurace celého systému.
- /root:** Domovský adresář superuživatele (admina).
- /proc & /sys:** Virtuální systémy, které v reálném čase ukazují stav hardwaru a jádra.

## 6. Linux v moderním cloudu a DevOps

Bez Linuxu by neexistoval moderní internet. Je základem pro:

- Kontejnerizaci:** **Docker** a **Kubernetes** využívají funkce linuxového jádra (namespaces a cgroups) k izolaci aplikací.
- Virtualizaci:** KVM (Kernel-based Virtual Machine) pohání většinu světových cloudů (AWS, Google Cloud).
- Servery:** 96 % z milionu největších webových serverů běží na Linuxu.

## 7. Výhody a nevýhody

### Proč Linux používat?

- **Cena:** Zdarma k použití.
- **Soukromí:** Žádná telemetrie nebo nucené aktualizace.
- **Efektivita:** Běží skvěle i na 15 let starém počítači.
- **Vzdělávání:** Nutí vás pochopit, jak počítač skutečně funguje.

### Na co si dát pozor?

- **Softwarová kompatibilita:** Některé Adobe produkty nebo specifické CAD programy nemají nativní verzi.
- **Hraní her:** Díky technologii [Proton](#) od Valve je dnes 90 % her hratelných, ale anticheat systémy mohou být stále problémem.

—

**Závěr:** Linux není jen operační systém, je to dovednost. Jeho znalost otevírá dveře k nejlépe placeným pozicím v IT a dává uživateli absolutní svobodu nad jeho vlastním hardwarem.

*Související: [Bash](#), [DevOps](#), [Server Administration](#), [Cybersecurity](#)*

From:

<https://serviceit.cz/> - IT ENCYKLOPEDIE

Permanent link:

<https://serviceit.cz/doku.php?id=linux>

Last update: **2025/12/31 18:09**

