

# 03- Síťový operační systém – Linux

## Linux

- Operační systém
- Běží na bázi Unixu
- autor Linus Torvalds
- licence GNL, Linux je zdarma
- Linux je typicky zabalen v linuxové distribuci

## Výběr distribuce

- Platforma:
  - Desktop – Mint, Ubuntu, Fedora, Arch
  - Server – Red Hat, CentOS, Ubuntu Server, SUSE (společně s Apache nebo Nginx)
  - Smartphone – Android
  - Embedded systems (IoT, routery)
  - Superpočítače
- Základní distribuce – Slackware, Debian, Red Hat, ...
- Všechny distribuce mají stejné základní jádro, liší se v:
  - HW náročností
  - Doplnující software
  - Package manager
  - GUI – grafická nadstavba
    - GNOME
    - KDE Plasma
    - Cinnamon
    - MATE
    - Xfce
    - LXDE

## Instalace a systém

- ISO soubor
  - Obsahuje Live CD + instalátor
  - Jedná se o obraz CD/DVD
  - Rufus, BalenaEtcher – vytvoření bootovatelného flash disku z .iso souboru
- Jazyk

- Rozložení klávesnice
- Typ instalace – vymazat disk a nainstalovat nebo vytvářet a upravovat oddíly, zvolit si souborový systém
- Časové pásmo
- Vytvoření uživatele
- Většinou možnost volby mezi textovou a grafickou verzí

## Soubory

- Souborový systém – označení způsobu organizace dat ve formě souborů tak, aby k nim bylo možné uživatelsky srozumitelně přistupovat
- NTFS
  - Využití u systému Windows
  - Podporuje oprávnění k souborům
  - Eviduje změny v souborech
- FAT32
  - Starý souborový systém x vysoce podporovaný operačními systémy
  - Maximální velikost souboru 4 GB
  - Maximální velikost oddílu je 8 TB
- exFAT
  - Vylepšená FAT32 x nemá „zbytečné“ (pro USB) featury => ideální pro USB
- / - Kořenový adresář (root)
  - Vše se nachází v tomto adresáři
- /bin – Binaries – Základní uživatelské binární soubory, nezbytné, zaručující chod systému
- /boot – Bootloader – Soubory potřebné ke spuštění systému (kernel, zavaděč, počáteční nastaven RAM)
- /dev – Devices – Hardwarová zařízení reprezentovány jako soubory
- /etc – Konfigurační soubory systému i služeb, čitelná forma
- /etc/passwd – Informace o uživateli
- /home – Domovský adresář všech uživatelů (pro aktuálního uživatele zkratka ~)
- /usr – User binaries – Aplikace a soubory používané běžnými uživateli
- /tmp – Temporary soubory
- Druhy souborů
  - normální soubor (není povinná přípona)

- d – adresář – složka
- l – symbolický odkaz – odkazuje na název
- c – znakové zařízení (terminál, klávesnice, tiskárna)
- b – blokové zařízení (zařízení komunikující po blocích – pevný disk)
- s – socket – komunikace mezi procesy

## Oprávnění

- Každý soubor má oprávnění pro vlastníka, vlastnickou skupinu a uživatele
- Každé oprávnění se skládá ze tří práv: read, write a execute
- U souborů je read čtení obsahu souboru, write zápis do souboru a execute spuštění
- U složek je read výpis obsahu adresáře, write zápis do adresáře a execute vstup do adresáře
- \$ - normální uživatel, # - root (<název uživatele>@<název stroje>:<aktuální složka><\$ nebo #>)

## Nastavení oprávnění

- touch file\_soubor – vytvoří soubor
- chmod <číslice oprávnění> file\_soubor
- chmod 750 file\_soubor – rwxr-x---
- chown <novýVlastník> file\_soubor – změna vlastníka souboru

## Databáze uživatelů a hesel

- passwd <uživatel> - změní heslo, root může změnit bez znalosti aktuálního hesla
- /etc/passwd – informace o uživateli
- /etc/shadow – zašifrována hesla
- příkaz id – zobrazí název uživatele a skupiny, do kterých patří (jejich ID)