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 distibuci

# 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
  + Doplňující 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 uživatelích
* /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 – soket – 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 uživatelích
* /etc/shadow – zašifrována hesla
* příkaz id – zobrazí název uživatele a skupiny, do kterých patří (jejich ID)