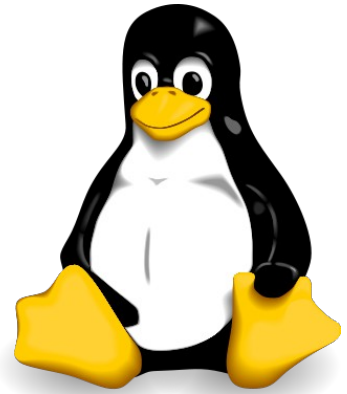


# Linux jako desktop



- Linux je operační systém, poskytován je pod otevřenou licenci a často zdarma, vždy svobodně
  - otevřenou licenci je konkrétně GNU/GPL, umožňující hodně benevolentní nakládání se software (úpravy, prodej aj.) s podmínkou zachování licence a tím pádem i práv dalších „uživatelů“
  - často zdarma – obchodní model tzv. „open source software“ bývá často založen na něčem jiném než na samotném prodeji software, například na službách typu různé druhy podpory
  - vždy svobodně – zdrojový kód je tedy otevřený a pod GNU/GPL
- Linux se „dodává“ zpravidla v tzv. „linuxových distribucích“, samotný kernel (= jádro, OS) a userspace (uživatelský prostor, běžné aplikace) dohromady – část aplikací GNU, správně tedy GNU/Linux (běžně se zkracuje na Linux)
- linuxové distribuce se liší v mnoha aspektech, mohou být komerční (prodávané jako nebo v rámci produktu), nekomerční, jednorázové (zaměřené například na router), obecné, zaměřené spíše na server, spíše na desktop a podobně

## Debian GNU/Linux

- Debian je jedna z nejstarších linuxových distribucí
- je svobodnou distribucí
- její výhodou je například široký záběr co se týče softwaru přímo v distribuci, velký počet podporovaných hardwarových architektur
- oficiální web <http://www.debian.org>

- distribuce má své tři hlavní větve – stable, testing a unstable
  - stable (v současné době 4.0 „Etch“) je určen na produkční systémy, mění se pouze balíčky, ve kterých je nalezena bezpečnostní chyba a to ještě jenom tak, že se tato chyba opraví
  - testing (v současné době „Lenny“) je určen vývojářům, přechází sem balíčky z vývoje a testují se, v období těsně před vydáním se přísun nových balíčků zastaví a pouze se opravují chyby, následně se z testingu stává stable (starý stable je nadále nazýván oldstable je podporován zpravidla rok Debian Security Teamem)
  - unstable (vždy „Sid“ – still in development) je také určen vývojářům, zde probíhá hlavní část vývoje distribuce

## Instalace Debianu

- zpravidla je možné instalovat z několika různých médií, často se používá síťová instalace (vše kromě základního systému se stahuje z internetu), instalace z médií (Etch má v současné době 3 DVD nebo 21 CD)
- v době, kdy už je stable staršího, existuje (neoficiální) možnost použít novější instalační program a jádro (typicky kvůli novějšímu hardware); pro minulý stable to dělal jeden z vývojářů Kenshi Muto (<http://kmuto.jp/debian/d-i/>)
- instalace samotná je poměrně jednoduchá, stačí projít intuitivně všemi instalačními kroky
- rozdělování disku je zpravidla rozumné udělat ručně
  - hlavním oddílem je / (nazývaný „root“, kořen), kde je zpravidla systém a na desktopu vlastně všechno
  - swap je oddíl s virtuální pamětí
- během instalace budete požádáni o heslo uživatele `root`, ten má zvláštní význam – je superuživitelem, používá ho zpravidla správce a

typicky má neomezená práva nad systémem

- před koncem instalace je možné v `taskselu` zvolit scénář použití, na jehož základě se rovnou nainstalují některé další balíčky

## Základy práce se systémem

- souborový systém je tvořen stromem s kořenem „/“
- přístup „vše je soubor“ (zařízení, proměnná kernelu atp.)
- adresáře a soubory mají částečně definované umístění, specifikuje je File Hierarchy Standard, HFS), například:
  - `/` : root, kořen
  - `/bin` : základní programy pro všechny uživatele
  - `/boot` : soubory pro zavaděč
  - `/dev` : soubory zařízení
  - `/etc` : konfigurační soubory
  - `/home` : domovské adresáře uživatelů (obvyklé místo zápisu pro uživatele)
  - `/lib` : sdílené knihovny a moduly do kernelu
  - `/lib<qual>` : např. pro `lib64` – nově zavedený adresář pro 64 bitové knihovny
  - `/media` : adresář pro výměnná zařízení (flash disky aj.)
  - `/mnt` : adresář pro dočasně mountované souborové systémy (např. síťové disky)
  - `/opt` : pro přídatný software
  - `/root` : domovský adresář uživatele "root"
  - `/sbin` : systémové programy
  - `/srv` : data služeb
  - `/tmp` : dočasné soubory, zvláštní režim práv
  - `/usr` : soubory aplikací
  - `/usr/bin` : další uživatelské programy
  - `/usr/include` : adresář pro standardní hlavičkové soubory

- `/usr/lib` : knihovny
  - `/usr/lib<qual>` : alternativní knihovny
  - `/usr/local` : lokální adresář pro přidaný software
  - `/usr/sbin` : programy pro správu systému
  - `/usr/share` : na architektuře nezávislá data (dokumentace aj.)
  - `/usr/share/man` : manuálové stránky
  - `/usr/src` : adresář pro zdrojové kódy aplikací
  - `/var` : adresář pro data, která se běžně mění
  - `/var/cache` : cache pro aplikace
  - `/var/lib` : proměnné stavové informace
  - `/var/lock` : zámky
  - `/var/log` : logy
  - `/var/mail` : mailboxy uživatelů
  - `/var/run` : runtime data
  - `/var/spool` : fronty
  - `/var/tmp` : dočasné soubory
- správa uživatelů
    - soubor s uživateli `/etc/passwd`
    - soubor s hesly `/etc/shadow`
    - dvojice utilit `adduser` a `deluser`
    - nástroj na změnu hesla `passwd` (viz `man passwd`)
- práva
    - „unixová“ práva – čtení (r), zápis (w), spouštění (x)
      - práva se vyhodnocují rekurzivně (nemůžete číst soubor, když je v nepřístupném adresáři)
      - práva se dělí na práva vlastníka, skupiny a ostatních
      - soubor se skupinami `/etc/group`
      - nástroj na práci se skupinami `addgroup`
    - příkaz na úpravu práv `chmod`
      - `chmod u=rwx file`

- `chmod g=rx file`
  - `chmod a+rx file`
  - `chmod 644 file`
- rozšířená práva „ACL“ – umožňují jemnější práci, nastavení dědění a podobně
  
- práce se soubory
  - `mc`
  - `cp, mv, ln, rm, mkdir, rmdir`
  
- nastavení sítě
  - `/etc/network/interfaces`
  - `ifconfig, route`
  - `/etc/resolv.conf`
  - „novější“ `ip`
  - `ping`
  
- práce s procesy
  - interaktivní `top`
  - `ps`
  - ukončování pomocí signálů – `kill`
  - `killall`
  
- připojování souborových systémů
  - `mount`
  - `/etc/fstab`
  
- služby systému
  - `/etc/init.d/`
  - `halt, reboot`

## Software, balíčkovací systém

- Pokud je to možné, je dobré instalovat software z balíčků, výhod to má hned několik – standardní umístění a svázání s distribucí, funkčnost a stabilita, garantovaná bezpečnost od „distributora“, minimální pravděpodobnost zanesení nějakého malware do systému.
  - v Debianu `dpkg`
  - nastavení `apt`
  - konfigurace úložišť v `/etc/apt/sources.list`
  - nastavení `aptitude`
    - `aptitude`
    - `aptitude update`
    - `aptitude upgrade`
    - `aptitude search`
    - `aptitude install`
- instalace software ze zdrojových kódů se pokoušejte pokud možné vyhnout
- neexistuje univerzální postup, obvykle však pomáhá
  - přečíst si `INSTALL` a `README`
  - doinstalovat hlavičkové soubory a knihovny (balíčky s příponou `-dev`)
  - typicky se pro překlad používá „svatá trojice“ příkazů:
    - `./configure`
    - `make`
    - `make install`

## Problémy desktopu

- starý software
  - překlad z upstreamu?
  - balíčky z `testing` nebo `unstable`
    - <http://www.backports.org>

- problémový hardware
  - problém podpory hardware v Linuxu je způsobem především prostou ignorací výrobců hardware, vzhledem k uživatelské základně pro ně nemusí být vývoj ovladačů zajímavý, nemluvě o některých specifikách (otevřené prostředí, poměrně velká diverzita aj.)
  - navzdory a díky tomu velkou většinu hardware podporuje přímo jádro, takže se typicky s velkou částí ovladačů nemusíte trápit
  - tiskárny – <http://www.linux-foundation.org/en/OpenPrinting>
  - notebooky – <http://linux-laptop.net/>
  - scannery – <http://sane-project.org>
  - mobilní telefony, PDA – <http://tuxmobil.org/>
  - USB zařízení – <http://linux-usb.org>
  - grafické karty – binární ovladače pro karty NVIDIA a ATI

## Další zdroje informací

- <http://www.google.com>
- <http://www.abclinuxu.cz>
- <http://www.root.cz>
- <http://www.linuxsoft.cz>