

Počítačové sítě 1

3. Cvičení

Radek Janošтік

Univerzita Palackého v Olomouci

9. 10. 2025

- Úkol na hodině odevzdali jen 4 studenti
- Ostatní mi to nezapomeňte do konce semestru ukázat
 - ▶ nejlépe ještě dnes
 - ▶ ale i kdykoliv v průběhu

Základy Linuxu – letem světem

- Svobodný operační systém od Linuse Torvaldse (1991)
- Široce rozšířen na nespočet platforem (a architektur)
 - ▶ Od počítačů přes routery, sluchátka, lednice až po auta či letadla
 - ▶ Linux = Jádro operačního systému
 - ▶ GNU/Linux Jádro + nezbytné utility pro použitelnost
- Více „verzí“ tzv. *distribuce* – jádra od Linuse, okolní ekosystém různě strukturovaný
- Znalost principů Linuxu je nutná pro studenty Informačních Technologií (každodenní chleba)

Linux – uživatelský pohled

- „Souborově orientovaný“ – veškeré nastavení systému lze nastavit v „nějakém souboru“
- $\Rightarrow$ Editováním jsme schopni ovlivnit chod systému
- Grafické „nastavovače“ jsou pouze nadstavbou. Výsledek skončí v souboru

Linux – uživatelský pohled

- „Souborově orientovaný“ – veškeré nastavení systému lze nastavit v „nějakém souboru“
- $\Rightarrow$ Editováním jsme schopni ovlivnit chod systému
- Grafické „nastavovače“ jsou pouze nadstavbou. Výsledek skončí v souboru
- Často si vystačíme pouze s *terminálem* – příkazový řádek
 - ▶ Po nastartování systému se přihlásíme
 - ▶ Objevíme se v terminálu (někdy též *konzole*)
 - ▶ Pomocí `ALT+F1`, `...`, `ALT+F6` může přepínat mezi více terminály

Linux – uživatelský pohled

- „Souborově orientovaný“ – veškeré nastavení systému lze nastavit v „nějakém souboru“
- $\Rightarrow$ Editováním jsme schopni ovlivnit chod systému
- Grafické „nastavovače“ jsou pouze nadstavbou. Výsledek skončí v souboru
- Často si vystačíme pouze s *terminálem* – příkazový řádek
 - ▶ Po nastartování systému se přihlásíme
 - ▶ Objevíme se v terminálu (někdy též *konzole*)
 - ▶ Pomocí `ALT+F1`, ..., `ALT+F6` může přepínat mezi více terminály
- Spustíme-li „grafiku“ – *xorg*, *fluxbox* příkazem `startx` bude potom dostupná na `ALT+F7`
- V grafickém rozhraní si můžeme spustit *grafický terminál* pomocí pravého kliku na plochu

Základy linuxu – spouštění programů

- Jakýkoliv program můžeme spustit z (grafického) terminálu zadáním příkazu pro jeho spuštění
- Např.: `wireshark` spustí program Wireshark
- Program se nám spustí. Do terminálu bude vypisovat nějaké ladící informace
 - ▶ Můžeme jej ukončit křížkem v grafice
 - ▶ Nebo v terminálu, kde běží zmáchnout `CTRL+C`

Základy linuxu – spouštění programů

- Jakýkoliv program můžeme spustit z (grafického) terminálu zadáním příkazu pro jeho spuštění
- Např.: `wireshark` spustí program Wireshark
- Program se nám spustí. Do terminálu bude vypisovat nějaké ladící informace
 - ▶ Můžeme jej ukončit křížkem v grafice
 - ▶ Nebo v terminálu, kde běží zmáchnout `CTRL+C`
- Příkaz můžeme spustit na pozadí přidáním `&` za jméno
 - ▶ Např.: `wireshark &`
 - ▶ Vrábí nám to *PID* – Process ID
 - ▶ Pomocí PID můžeme proces ukončit příkazem `kill [PID]`

Práce s terminálem

- Obsah současného adresáře vypíšete pomocí příkazu `ls`
- Do jiného adresáře přejdete pomocí příkazu `cd` – *Change dir*
 - ▶ Př.: `cd /etc/network/`
- Vždy funguje napovídání možností pomocí tabulátoru
 - ▶ Při. Napíšu `wire`, zmáčknu `TAB` a naskočí tam jediná možnost
 - ▶ Případně naskočí seznam možností
- V historii příkazů můžeme procházet pomocí šipky nahoru
- Vyhledávání v historii pomocí `CTRL+R` a napíšeme část příkazu
- Pro načtení nové síťové konfigurace je potřeba restartovat síťový podsystém
 - ▶ `/etc/init.d/networking restart`

Linux – editace souborů

- Soubory můžeme editovat z terminálu pomocí editoru `nano`
- Např.: `nano /etc/network/interfaces`
 - ▶ Otevře soubor s konfigurací sítě
 - ▶ Nebude-li soubor existovat, po uložení jej vytvoří
 - ▶ Kurzorem můžeme pohybovat šipkami
 - ▶ Dole vidíme nabídku příkazů, co se vykoná při stisku dané klávesové kombinace
 - ▶ Např.: `CTRL+X` ukončí editor, zeptá se na uložení
 - ▶ Např.: `CTRL+W` otevře dialog pro vyhledávání
- Pro úpravu v „grafickém“ editoru můžete použít program `xedit`
 - ▶ Do horního řádku vedle Load napíšete cestu k souboru a stisknete Load
 - ▶ Soubor se načte, provedete úpravy
 - ▶ Uložíte tlačítkem Save
 - ▶ Také funguje napovídání názvu souboru pomocí `TAB`

Linux – Co vám ještě dělalo problémy?

- Co vám ještě dělalo problémy? Ptejte se
- Klidně se průběhu cvičení na cokoliv ohledně Linuxu ptejte
 - ▶ Když víte, co máte dělat
 - ▶ Ale nevíte jak to udělat

Úkoly

- <http://trnecka.inf.upol.cz/teaching/pos1/cviceni03.html>
- Vytvořte funkční nekřížený UTP kabel.
- Pusťte si video, věnujte se detailům (nože kleští, rozplétání, ...)
- Postupně si přijďte pro materiál
- Kdo bude mít hotovo, otestuje si funkčnost kabelu na zkoušečce
- V průběhu se neváhejte zeptat