

Tučnák v Laboratoři

Martin Ledvina, Ondřej Perutka, Ondřej Zach

GJM.cz, SPŠ Uherské Hradiště, Gymn. T.G.M. Hustopeče

mcKidney@seznam.cz,

daemonx@centrum.cz,

ondrej.zach@centrum.cz

Abstrakt:

Práce představuje stručný přehled použití GNU/Linuxu v laboratoři (ale ne jenom tam). Čtenáře nejprve částečně zasvěcujeme do historie Linuxu, rozdílů pojmů Linux a GNU/Linux a nakonec přecházíme k několika příkladům použití GNU/Linuxu v praxi.

1 Úvod

Linux je jádro, které zprostředkovává komunikaci programů s počítačem, dnes se dobrovolníci zapojily takovým způsobem, že jádro Linux je jak v PC (Osobní počítač), tak v raritách jakou jsou hodinky, telefony, dokonce i multimediální mikrovlnné trouby. Tento článek se vám bude snažit nastínit jak to vypadá se světem, co dnes žije pod souhrným označením "Linux".

2 Tělo příspěvku

2.1 Tučnákův životopis

Projekt o jádře systému "Linux" započal na půdě helsinské univerzity, kde student Linus Torvalds vyšel s cvičného jádra Minix, který byl vytvořen pro výuku tvorby operačních systémů. První vydání jádra proběhlo 17. září 1991. Následně díky neuvěřitelnému množství lidí podílejících se na vývoji Linux vycházel z pozice jednoduchého terminálového systému do jádra s podporou grafických rozhraní.

Další důležitou součástí života našeho tučnáka je vznik projektu GNU, který vznikl v roce 1983, a jeho usílí vytvořit kompletně svobodný operační systém. Jedním z hlavních počínů bylo vydání licence: "GNU General Public License", která specifikuje možnosti používání a distribuce zdrojových kódů. GPL umožňuje zdrojový kód použít a upravovat dále, ale výsledek musí být uvolněn opět pod licencí GPL a to bezplatně. Chybou je ovšem si myslet, že Open Source programy musí být zdarma, GPL licence totiž umožňuje libovolný poplatek za sestavený program.

Dnes je prakticky kterýkoliv program nutný pro běh osobního počítače zdarma, Linux je jádro, které dnes podporuje ohromné množství fyzických komponent a tak umožňuje vytvářet uživateli svoji vlastní pracovní stanici, kterou pak může použít kdykoliv.

2.2 Linux vs. Obecný pojem "Linux"

Jak bylo řečeno výše, Linux není to co se vám objeví na obrazovce poté, co si zapnete počítač. Lidé si to myslí a prohlašují, že linux neumí to či umí ono, ale Linux je jádro systému, je to hlavní program, který se stará o komunikaci ostatních programů a fyzického počítače. To co uživatel vidí a co s uživatelem komunikuje je takzvaná distribuce, která obsahuje systém aplikací rozdělený do balíčků. Distribuce existují už vytvořené, předvytvořené, které dovytváříme při instalaci.

2.3 GUI

Dnes je běžně používaný grafický systém označený zkratkou GUI, což znamená "Graphic User Interphase" - česky: "Grafické uživatelské prostředí". Těchto grafických systémů je hned několik, mezi nejznámější patří například KDE, GNOME nebo FluxBox. Každé z těchto grafických prostředí se vyznačuje vysokou flexibilitou, modifikovatelností a pro běžné uživatele také zjednodušením práce celém systému.

2.4 Užitečné programy pro GNU/Linux

GIMP

GIMP nebo-li "GNU Image Manipulation Program" - česky: "GNU program pro úpravu grafiky", je program pro úpravu a vytváření rastrové grafiky. Práci na editoru GIMP zahájili v roce 1995 studenti Kalifornské univerzity v Berkeley Spencer Kimball a Peter Mattis. Původně tento program používal pro své grafické rozhraní proprietární knihovnu Motif. Později, aby se stal GIMP nezávislým, byla pro něj vyvinuta svobodná knihovna GTK (GIMP Toolkit), která se pak stala základem například pro známé grafické prostředí GNOME. Tento program oplývá hlavně svou jednoduchostí, nicméně je s ním možno pracovat i na profesionální úrovni. Podporuje také téměř všechny známe formáty rastrové grafiky (např.

PNG, JPG, GIF, TGA, TIF, BMP, XCF) a je možnost i importovat soubory vektorové grafiky typu SVG. Funkce jako grafické filtry, práce s kanály, vrstvami a cestami jsou samozřejmostí. GIMP je dnes oficiální součástí projektu GNU a je dostupný zdarma pod licencí GPL.

Blender 3D

Blender 3D je open-source software pro modelování a vykreslování 3D počítačové grafiky a animací. Tento program je založen na grafické knihovně OpenGL, která podporuje hardwarovou akceleraci vykreslování 2D a 3D objektů a díky níž je možná přenositelnost tohoto programu na více operačních systémů. Jak již jsem zmínil Blender je dostupný na mnoha operačních systémech (např. GNU/Linux, Mac OS X, Windows, IRIX, Solaris, FreeBSD) a v dnešní době představuje výraznou konkurenci známému 3DS Max. V Blenderu lze díky vestavěnému game engine velmi jednoduše vytvářet i interaktivní 3D aplikace (počítačové hry, architektonické, vědecké a průmyslové vizualizace) a hlavně uživatel nemusí mít žádné programátorské dovednosti, aby byl schopný vytvořit jednoduchou interaktivní aplikaci, ale druhé straně lze využít zkušeností ze skriptovacího jazyka Python. Blender je také jeden z mnoha programů zdarma distribuovaných pod licencí GNU GPL.

LaTeX

LaTeX (čte se la-tech nebo lei-tech) je typografický nástroj vytvořený Leslieem Lamportem. Je to vlastně balík maker programu TeX, který umožňuje psaní dokumentů pro které je možné používat profesionální typografické styly a zároveň je možné oddělit samotný text od stylu, takže je možné vypracovat text, který je dále upravován přímo profesionály. V dnešní době je také portován do nejrůznějších "User Friendly" aplikací pro zjednodušení práce a jsou vytvářeny také různé nádstavby (např. Beamer - pro tvorbu prezentací). Tvorba vzorců ať už matematických, fyzikálních nebo chemických je samozřejmostí.

GNUPlot

Program GNUPlot se používá ke grafickému ztvárnění matematických funkcí, složitých grafů a fraktálů. Samozřejmostí jsou popisky os (x, y, z) a legenda. S vygenerovaným 3D-grafem můžete v okně prohlížeče libovolně otáčet. Na problém nenarazíte ani při zpracování více grafů zároveň, GNUPlot zvládá dávkové zpracování. GNUPlot se ovládá z příkazové řádky, i přesto není jeho ovládání příliš složité. Na internetu naleznete spoustu průvodců, kteří vás postupně práci s tímto GNUPlotem naučí. Program zvládá export do souboru ve formátech *.png, LaTeX, PostScript apod.

GNUPlot patří mezi tzv. svobodný software, má volně přístupný zdrojový kód, uživatel si jej může jakkoliv modifikovat, distribuovat ho však může jen omezeně.

Pokud Vás GNUPlot zaujal a nevládníte GNU/Linux, nemusíte zoufat, protože je k dispozici pro řadu operačních systémů, jako Windows, MacOS, DOS a další.

3 Shrnutí

Linux není jen prací prášek a planetka, ale také výborný operační systém, který určitě stojí za to vyzkoušet, proč? To jste se snad dozvěděl v tomto příspěvku.

Poděkování

Děkujeme kolektivu z Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské Českého vysokého učení technického. Sponzorům fyzikálního týdne a hlavně panu inženýru Robertu Strakovi.

Reference:

- 0 ... *gnuplot homepage* Open Source 2006 <http://gnuplot.info/>
- 1 ... *Blender.org* Stichting Blender Foundation 2006 <http://www.blender.org>
- 2 CSTUG C/O FEL ČVUT *LaTeX manuál* CSTUG 2006 <http://www.cstug.cz/>