

OPERAČNÍ SYSTÉM LINUX V NAŠICH ŠKOLÁCH

SZOTKOWSKI René, ČR

Resumé

Příspěvek je zaměřen na operační systém GNU/Linux a operační systém MS Windows. Blíže se zabývá porovnáním těchto operačních systémů ve vztahu ke koncovému uživateli, studentu či žáků základní školy.

Klíčová slova: operační systém, OS GNU/Linux, OS MS Windows

OPERATING SYSTEM LINUX IN OUR SCHOOLS

Abstract

This paper focuses on operating system GNU/Linux and operating system OS MS Windows. It considers closely the comparison of these operating systems in relation to the casual users, students or the pupils at primary.

Key words: operating system, OS GNU/Linux, OS MS Windows

1 Úvod

V současné společnosti je rozšířeno, i když některé mají racionální základ, mnoho mýtů a polopravd spojených s nenahraditelností operačních systémů od firmy Microsoft. Je to dáno nejspíš situací pramenící z neznalostí či pohodlností uživatelů výpočetní techniky. Toto zjištění platí ještě více na našich školách než kde jinde. Proto se ptám „Jsou opravdu operační systémy od firmy Microsoft nenahraditelné, nebo existuje nějaká vhodná alternativa?“ Jedna alternativa se nabízí, a to v podobě operačního systému Linux.

2 Operační systémy

Primární funkcí operačních systémů je poskytnutí funkční a systémové platformy pro realizaci různých počítačových programů či aplikací. Proto můžeme na svém počítači používat například nejrozličnější editory na tvorbu textů, tabulek, prezentací atd. Operační systém tudíž tvoří jakousi podporu, bez níž by editor nemohl pracovat, jelikož potřebuje ke své činnosti interakci s naším počítačem, s našimi soubory a dalšími perifériemi počítače.

Znalost operačních systémů je nutností, jelikož každý operační systém obsahuje velké množství nejrozličnějších programů pro správu, konfiguraci, řízení spojení s ostatními systémy, zálohování a podobně. Počítač většinou nepoužíváme pouze k práci s jednou nebo několika málo aplikacemi, tudíž je znalost operačního systému velmi důležitá.

Operační systém může být jednoduchý a minimalizovaný, jako například MS DOS, nebo velký a složitý, jako například MS Windows. Operační systémy typu Unix, mezi něž patří i Linux, jsou středně velkými systémy. Ty poskytují větší množství zdrojů a prostředků než jednoduché operační systémy v takové formě, aby s jejich pomocí bylo možné řešit takřka všechny potřebné úkoly (1), (2).

3 Stručná historie operačního systému Linux

Tvůrcem operačního systému Linux je Linus Torvalds, který v roce 1991 znechucen cenami operačních systémů Unix, napsal vlastní původní operační systém (3). Tato jeho původní verze byla a do dnešní doby stále je zdokonalována bezpočtem lidí na celém světě. Linux představuje verzi operačního systému Unix, která byla nově od základů vytvořena, tudíž se společnosti Unix Systém Laboratoriem a Barkley Software Distribution na jeho vývoji nepodílely. Na jeho vývoji se podíleli lidé na celém světě od Austrálie po Finsko na základě Open Source.

Na operační systém Linux se vztahují licenční podmínky GPL (GNU General Public Licence). Tyto podmínky se váží na veškeré programové vybavení produkované nadací Free Software Foundation a jejím cílem je zabránit komukoli omezovat distribuční práva ostatních. Jinak řečeno, podle licenčních podmínek GPL si můžete účtovat za distribuci programového vybavení GNU kolik chcete, ale nesmíte nikomu nařizovat, za jaký poplatek je má distribuovat dál. Další podmínkou je, že každé distribuované programové vybavení GNU musí být zpřístupněno s jeho zdrojovými kódy, což využijí zejména programátoři. To umožňuje další modifikaci operačního systému Linux a dále tuto distribuovat dál podle licenčních podmínek GPL.

Linux podporuje většinu programového vybavení vytvořeného pro Unix, včetně systému X Windows. Tento systém byl vytvořen na Massachusetts Institute of Technology tak, aby umožňoval Unixovým operačním systémům včetně Linuxu vytvářet grafické uživatelské prostředí. V dnešní době je již systém X Windows standardně implementován do všech distribucí Linux, tudíž se svým uživatelským rozhraním velmi přiblížil operačnímu systému Windows.

Operační systém Linux distribuovaný podle licenčních podmínek GPL, lze s komerčně distribuovanými aplikacemi skloubit tak, že poskytovatelé těchto programů nemusí distribuovat zdrojové kódy. Podmínky GPL platí pouze pro jádro systému.

4 Proč používat Linux

Tím hlavním argumentem proč používat operační systém Linux v našich školách a nejen v nich, je to, že většina jeho distribucí je zdarma. Veškeré distribuce jsou zcela legálně dostupné na internetu a každý zájemce o tento systém má možnost si tuto distribuci opatřit. Někdo může namítnout, že některé distribuce se prodávají, jako například SuSE Linux, RedHat Linux, Mandriva Linux aj. Zde se ovšem nejedná o zpoplatnění operačního systému, ale o úhradu peněžitě částky za přiloženou tištěnou dokumentaci, nebo za uživatelskou podporu. Většinu distribucí Linux je možno legálně nainstalovat na libovolné množství počítačů. Operační systém Windows je naproti tomu relativně drahý komerční produkt, který uživatelé omezuje velmi tvrdou licenční politikou.

Co se týče práce s aplikacemi v prostředí operačního systému Linux (Mandriva Linux aj.) a v prostředí operačního systému Windows není pro žáka či běžného uživatele v této práci takřka žádný rozdíl. Je to dáno tím, že oba tyto operační systémy mají grafické uživatelské rozhraní, což u operačního systému Linux umožňuje již zmiňovaný systém X Windows. Linux navíc patří mezi operační systémy, které si může trochu zručnější uživatel či učitel přizpůsobit svým potřebám či aplikacím, což u operačního systému Windows nelze, jelikož vývojáři kteří chtějí programovat aplikace pro operační systém Windows nemají k dispozici kompletní technickou dokumentaci,

týkající se např. jádra operačního systému. Nemohou tak komplexně využívat všech možností, které by systém mohl poskytovat.

Na rozdíl od operačního systému Windows je součástí prakticky všech distribucí operačního systému Linux i řada nejrozličnějších aplikací, které jsou poskytovány taktéž zcela zdarma. K dispozici jsou nejen základní aplikace typu tzv. kancelářských balíků (tabulkový kalkulátor, textový editor, prezentační program aj.), Internetových prohlížečů a aplikací pro zpracování a zprávu elektronické pošty, ale i software pro správu a sdílení souborů, grafické programy, multimediální přehrávače a v neposlední řadě také celá řada výukových a vzdělávacích aplikací vhodných pro zařazení do výuky. Aplikace, které jsou určeny pro operační systém Windows patří zejména mezi komerční zpoplatněné aplikace což pro běžného uživatele, studenty či žáky znamená to, že jsou kvůli relativně vysoké ceně prakticky nedostupné. Samotný operační systém Windows obsahuje jen minimum aplikací, prakticky jedinou aplikací použitelnou k nějaké práci je velmi jednoduchý integrovaný textový editor WordPad.

Jistě každý pedagogický pracovník potvrdí tu skutečnost, že žáci pohybující se v prostředí internetu, mají tendenci navštěvovat rizikové WWW stránky. Tím narůstá riziko infikování PC stanice nežádoucím softwarem (spam, viry aj.), což může způsobit nemalé škody, proto je neméně důležitým důvodem, proč se rozhodnout právě pro instalaci OS Linux skutečnost, že tento operační systém není zatížen tak velkým množstvím nejrozličnějších virů či jiných škodlivých aplikací, které by tento systém mohly poškodit. Objeví-li se bezpečnostní chyba, do několika dnů se objeví opravný balík. U MS Windows se čeká na opravení bezpečnostní chyby v průměru několik desítek dní. Nezaplatované počítače s MS Windows vydrží na internetu nenapadené jen hodiny. MS Windows "prostě pracují" spoustu času a jednoho dne přestanou fungovat. V Linuxu strávíme trochu času jeho nastavením a pak tento OS spolehlivě pracuje velmi dlouhou dobu. O operačním systému MS Windows se toto zdaleka říci nedá. K tomuto názoru přispívá i fakt, že existuje velké množství serverů, které z bezpečnostních důvodů využívají právě OS Linux.

5 Argumenty proč používat OS Windows

Příznivci využívání operačního systému MS Windows argumentují tím, že tento systém je stabilní, intuitivní, vhodný zejména pro běžné uživatele, kteří nechtějí zkoumat jak vlastně samotný operační systém pracuje. Toto tvrzení platilo před několika lety, kdy OS Linux nebyl dostatečně propracován. Nyní toto tvrzení dle mého názoru neplatí. Dalším argumentem je to, že instalaci MS Windows i aplikací určených pro tento systém zvládne středně pokročilý uživatel, kdežto instalace MS Linux je složitý proces. S tímto nelze souhlasit, jelikož distribuce Linuxu jako např. Mandriva Linux je stejně jednoduchá, jak instalace OS Windows.

Velmi často se obhájci OS Windows opírají o skutečnost, že tento systém patří mezi nejrozšířenější, tudíž i většina aplikací je určena pro něj. S tímto názorem je možno souhlasit, ovšem pro OS Linux existuje množství alternativ k těmto aplikacím. O toto tvrzení se příznivci OS Windows opírají i v oblasti výrobců hardware a s ním spojenými systémovými ovladači. Tento „problém“ se u OS Linux týká zejména některého nejnovějšího hardware, pro který firmy ovladače nedodávají. Vývojáři OS Linux se snaží do každé nové distribuce implementovat nejnovější systémové ovladače, nastane-li však nějaký problém s nějakým hardwarem, je možno toto vyřešit na některém z mnoha diskusních fór týkajících se OS Linux.

Důležitým argumentem zastánců OS Windows pro to, aby uživatelé nepoužívali OS Linux je množství neznámých a nekoordinovaných vývojářů a s tím spojená absence centrální podpory pro koncové uživatele. Toto opět platilo u dřívějších distribucí OS Linux. Dnes již problém s případnými aktualizacemi tohoto systému odpadá a v případě jakéhokoli problému lze tento vyřešit na webových stránkách věnovaných této problematice.

6 Přechod na Linux

Při přechodu na Linux není hned zapotřebí odstranit stávající operační systém. Existuje totiž řada možností jak si OS Linux vyzkoušet. Linux lze nainstalovat jako druhý operační systém na volný disk, nebo lze tento operační systém vyzkoušet ve verzi spustitelné z CD (Live CD). Zde si je možno vyzkoušet, zda nám aplikace v Linuxu vyhovují, zda v nich jsme schopni dělat to, co potřebujeme.

Pokud postrádáte v Linuxu některé aplikace z vašeho stávajícího systému, a ještě jste nenašli odpovídající náhradu, můžete zkusit použít emulaci. V případě MS Windows existuje program Wine, který umožňuje spouštět aplikace z prostředí MS Windows pod Linuxem stejně tak, jak je znáte z MS Windows.

Další možností je použít tzv. virtuální počítač - pod Linuxem spustitelný např. Qemu, v němž lze nainstalovat předchozí operační systém a provozovat jej i s aplikacemi, běžícími pod tímto systémem.

7 Závěr

Ještě před několika lety bylo možné jednoznačně určit, který z operačních systémů je lepší, zda OS MS Windows či OS GNU/Linux, pro běžného uživatele, studenta či žáka. V té době byl nejlepším řešením OS MS Windows zejména svým přehledným grafickým uživatelským rozhraním. V dnešní době to již neplatí, což je dáno zejména novými, plně grafickými distribucemi OS GNU/Linux, které se plně vyrovnají produktům firmy Microsoft. Lze tedy konstatovat, že již nic nestojí v cestě případnému zavádění OS GNU/Linux (Mandriva Linux aj.) do škol.

8 Literatura

1. Kolektiv autorů. *Linux – Dokumentační projekt*. 2. vyd. Praha : Computer Press, 2001. 990 s. ISBN 80-7226-503-2.
2. KLEMENT, M. *Hardware a software*. 1. vyd. Olomouc: Vydavatelství UP Olomouc, 2001. 179 s. ISBN 80-244-0319-X
3. RŮŽIČKA, P. Poznejte systém s tučňákem zblízka. *Computer: počítačový časopis*, srpen 2005. roč. 12, č. 8, s. 12-13. ISSN 1210-8790.

Lektoroval: Martin Havelka, Mgr., Ph.D.

Kontaktní adresa:

René Szotkowski, Mgr., Ph.D.,
Katedra pedagogiky s celoškolskou působností,
Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5, 771 40
Olomouc, ČR, tel. +420 585 635 158, e-mail
rene.szotkowski@upol.cz