

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



Teze diplomové práce

**Srovnání operačních systémů Windows 8 a 7
z pohledu nasazení v praxi**

Bc. Petr Šíp

© 2015 ČZU v Praze

Souhrn

Tato diplomová práce se zabývá počítačovými operačními systémy společnosti Microsoft. Práce srovnává dva operační systémy, a to konkrétně Windows 8 a Windows 7.

Cílem práce je srovnání operačního systému Windows 8 s jeho předchůdcem Windows 7 z hlediska administrátora systému, tedy pohledu správy systému a doporučení pro nasazení v praxi. Dílčí cíle jsou: Představit historický vývoj operačních systémů Windows NT verze. Charakterizovat vybrané funkce a vlastnosti systému. Předvést na reálných instalacích operačních systémů odlišnosti obou systémů. Zpracovat srovnání obou systémů a vyhodnotit možnosti a vhodnost nasazení v praxi. Na závěr uvést odhad budoucího vývoje.

V době vytváření práce nebyl Windows 10 ještě na trhu s OS vydán. Vzhledem k tomu, že se díky odložení státních závěrečných zkoušek odevzdání práce odsunulo, je zde Windows 10 také povrchově zmíněn.

Klíčová slova: Windows 7, Windows 8, Windows NT, Operační systém, Správa OS

Cíl práce

Cílem práce je srovnání edice profesionál operačního systému Windows 8 s jeho předchůdcem Windows 7. Srovnávány jsou vybrané funkce a vlastnosti operačního systému Windows využitelné pro administrátora systému. Srovnání systémů je vyhodnoceno a na jeho základě vytvořeno doporučení pro nasazení v praxi. Dílčí cíle jsou: Představit historický vývoj operačních systémů Windows NT verze a edice Windows 8 a 7. Charakterizovat vybrané funkce a vlastnosti systému včetně možností upgrade ze starších Windows OS. Zaměřit se krátce na cenový vývoj srovnávaných OS. Otestovat na instalacích operačních systémů ve virtuálním prostředí jejich vybrané vlastnosti a výkon při běžném používání. Zpracovat srovnání obou systémů a vyhodnotit, který ze systémů je vhodnější nasadit v praxi. Na závěr uvést odhad budoucího vývoje.

Metodika

Práce se bude skládat ze dvou hlavních částí, přehledu řešené problematiky a praktického porovnání instalovaných operačních systémů. V první části bude představen historický vývoj Windows NT a představeny edice Windows 7 a 8. Dále budou charakterizovány funkce a možnosti obou OS. Na základě charakteristiky funkcí a možností OS v první části budou OS testovány na reálných instalacích. Operační systémy budou nainstalovány do virtuálního prostředí Wmware Player a bude prováděno monitorování a testování za využití zdrojů samotných OS a dalšího měřicího SW. Bude vyhodnoceno testování a dle výsledků testů bude provedeno srovnání operačních systémů s doporučením vhodnějšího operačního systému pro nasazení v praxi.

Vlastní text

Pro porovnání byla vybrána od obou verzí operačních systémů jedna edice, oba systémy byly testovány v edici Profesionál. Operační systémy byly nainstalovány na virtuální stroje se stejným nastavením. Byla provedena čistá instalace obou operačních systémů do virtuálního prostředí. Oba dva virtuální stroje byly nastaveny na využití 3 GB operační paměti. U procesorů bylo nastaveno využití dvou ze čtyř procesorů notebooku. Místo na disku bylo alokováno pro jednotlivé systémy přesně 60 GB. Pro potřeby testování bylo také alokováno 1 GB grafické paměti.

Charakteristiky a vlastnosti systémů ke srovnání byly vybrány na základě vlastní pracovní zkušenosti. Některé jsou spíše informativního charakteru, jiné mají podstatný vliv na chování systému a jeho správu. Pro srovnání byly vybrány vlastnosti a charakteristiky jako: Index uživatelských zkušeností, Správce úloh, vypnutí a restart, využití operační paměti, čas startu a vypnutí, rychlost přesouvání souborů za použití nástrojů dostupných přímo v OS samotných.

Pro testování výkonu a komplexního zatížení systémů bylo použito následujícího měřicího software. Software prováděl simulace různého zatížení OS při práci na PC, včetně používání webových prohlížečů.

První použitý software, Geekbench 3, je multiplatformní aplikací pro měření výkonu procesoru od Primat Labs. Aplikace dokáže provést hodnocení systému

jak pro jednojádrové počítače, tak pro vícejádrové stroje. Aplikace před spuštěním testu ověří počet jader a provede test výkonu za použití všech nalezených jader. Aplikace simuluje různé pracovní zátěže, které se mohou odehrávat při reálné práci na počítači.

Dalším testovacím software byl PCMark 7. PCMark používá několik po sobě následujících pracovních úloh, které měří výkon systému během simulovaného typického využití plochy. PCMark sada ve výchozím nastavení nechá proběhnout všechny testy třikrát. Tři průchody zvyšují přesnost PCMark skóre. Celkové skóre PCMark vyžaduje, aby všechny tři průchody testů byly dokončeny, jinak výsledek nenabídne validní informace a program na to upozorní.

Zvlášť byly v každém z nainstalovaných systémů testovány prohlížeče k porovnání, protože ty jsou také nedílnou součástí Windows. Z prohlížečů byl testován nativní Internet Explorer a Google Chrome za pomoci následujícího software.

Octane 2.0 je testovací aplikace, která měří výkon JavaScript stroje spuštěním sady testů reprezentujících dnešní složité a náročné webové aplikace. Octane si klade za cíl změřit výkon javascriptového kódu používaného v reálných webových aplikacích běžících na moderních mobilních a desktopových prohlížečích. Octane 2.0 se skládá z 17ti testů. Testy jsou vybrány tak, aby pokryly co největší množství případů užití, se kterými se lze setkat při reálném používání prohlížeče.

JetStream kombinuje různá měření a na základě jejich výsledků vypočítá jedno hodnocení za použití geometrického průměru všech měření. Celý test trvá poměrně dlouho v porovnání s Octane 2, který provede veškerá měření do minuty. JetStream provádí měření až 5krát déle. Kromě toho každý prováděný test měří jiné pracovní zatížení. Každý test se spustí třikrát a výsledky jsou uváděny s 95% intervalem spolehlivosti. Prováděné testy jsou zaměřené na zjištění tří hlavních aspektů. Testy latence měří, zda se prohlížeč spustí rychle, naběhne do plného výkonu rychle, hladce a bez přerušení. Testy propustnosti měří, zda prohlížeč udrží trvale plný výkon. Ignorují ale nabíhání prohlížeče a výkyvy v plynulosti. Latence a propustnost je propočítána z postupně prováděných dílčích testů, z nichž je nakonec získáno výsledné skóre.

Vyhodnocení shrnutí

Microsoft se svým novým systémem Windows 8 rozhodně práci administrátorům příliš neulehčil, stará funkčnost ne vždy funguje anebo je nově schována hluboko v systému před uživatelem či se k ní lze jen těžko dostat [kapitola 4.3.1]. S Windows 8 přišly i některá vylepšení jako zkvalitněný Správce úloh, ale není jich mnoho. Z hlediska ovladatelnosti systému, jak srovnání v této práci dokazuje lze usoudit, že Windows 7 je stále vhodnějším operačním systémem. Stejně tak je tomu po stránce administrace.

Pokud se zaměříme na finální zhodnocení prováděných testů na systémech ve virtuálním prostředí s danými specifikacemi [kapitola 4.2.1], tak v jednotlivých výsledcích testů se systémy buď lišily jen o velmi málo, anebo převažoval ve výkonu Windows 7. A proto lze i z hlediska testované výkonnosti zvolit tento operační systém před Windows 8. V poslední řadě by bylo možno argumentovat cenou, nicméně cena porovnávaných systémů je téměř identická, jak je vidět v tabulce 5. Co se možnosti nasazení systému týče, lze považovat za omezení hlavně trvalost podpory Windows 7 ze strany Microsoft, který bude nejspíše nadále propagovat svůj nejnovější systém Windows 10. Stejně jako se tomu stalo u Windows XP, jednoho dne můžeme od Microsoftu očekávat oznámení ukončení vydávání aktualizací pro své starší systémy, ale to je stále riziko z hlediska času u operačních systémů Windows.

Seznam vybraných zdrojů

1. PAGANINI, Pierluigi. Microsoft Windows 10 spies on you by default. Security affairs[online]. 2015-8-2, [cit. 2015-10-23]. Dostupné z WWW: <<http://securityaffairs.co/wordpress/39042/digital-id/windows-10-privacy.html>>.
2. BOTT, Ed. A decade's worth of Windows mistakes that changed Microsoft (for better and worse). ZDNet[online]. 2011-10-26, [cit. 2015-10-24]. Dostupné z WWW: <<http://www.zdnet.com/pictures/a-decades-worth-of-windows-mistakes-that-changed-microsoft-for-better-and-worse/>>.
3. Ing. HLAVENKA, Jiří. Windows 98 Second Edition CZ. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2002. 351 s. ISBN 80-7226-285-8.

4. BEDNARIK, Jan. Microsoft Windows XP : Uživatelská příručka. 3. vyd. Brno : Computer Press, 2005. 400 s. ISBN 80-251-1042-7.
5. KRATOCHVÍL, Petr. 7 věcí, které nám vadí na Windows Vista. Chip[online]. 2008-5-20, [cit. 2015-10-24]. Dostupné z WWW: <<http://www.chip.cz/casopis-chip/earchiv/vydani/r-2007/chip-10-2007/sedm-veci-ktere-nam-vadi-na-vistach/>>.
6. Microsoft TechNet. Windows 8.1 and Windows 8. TechNet Library[online]. 2012-2-29, [cit. 2015-10-24]. Dostupné z WWW: <<https://technet.microsoft.com/en-us/library/hh832030.aspx>>.
7. KLATOVSKÝ, Karel. Windows 8 Praktická příručka. Prostějov : Computer Media, 2012. 284 s. ISBN 978-80-7402-138-1.
8. CHARVÁT, Lukáš. Zpětná kompatibilita Microsoft Windows 7 a Windows XP. Vysoká Škola Ekonomická v Praze[online]. 2010, [cit. 2015-10-24]. Dostupné z WWW: <<http://info.sks.cz/www/zavprace/soubory/71810.pdf>>.
9. CAFOUREK, Bohdan. Windows 7 kompletní příručka. Praha: Grada, 2010. 326 s. ISBN: 978-80-247-3209-1.
10. KRATOCHVÍL, Petr; HOFERER, Dominik. Windows 7: Příjemné překvapení. CHIP: Magazín informačních technologií. 2009-10-23, roč. 19, 11/2009, s. 104-107. ISSN 1210-0684.
11. KRÁL, Mojmír. Windows 8 kompletní příručka. Praha : Grada, 2013. 368 s. ISBN: 978-80-247-4340-0.
12. MANDAU, Markus. Windows 8 v zatěžkávací zkoušce. CHIP: Magazín informačních technologií. 2013-1-3, [cit. 2015-10-24]. 12/2012. ISSN 1210-0684. Dostupné z WWW: <<http://www.chip.cz/casopis-chip/earchiv/vydani/r-2012/chip-12-2012/win8-zkouska/>>.
13. California State University Long Beach, New IT Knowledge Base[online]. Long Beach : California State University Long Beach, [2008] [cit. 2015-10-24]. Dostupné z WWW: <<https://daf.csulb.edu/offices/its/service/software-training/guide/windows7/Windows7-Advanced-TrainingManual.pdf>>.
14. Ph.D. MCCALPIN, John D. STREAM: Sustainable Memory Bandwidth in High Performance Computers[online]. [cit. 2015-11-08]. Dostupné z WWW: <<http://www.cs.virginia.edu/stream/>>.
15. Microsoft. Prohlášení o zásadách ochrany osobních údajů[online]. Leden 2015, [cit. 2015-11-08]. Dostupné z WWW: <<http://windows.microsoft.com/cs-cz/windows/preview-privacy-statement>>.