

Notebooky pro grafiky 3 – RAM a HDD

Tento článek volně navazuje na testy notebooků z Fontů 79 a 82. Tentokrát jsme si dali za cíl zjistit, jak se na celkovém výkonu počítače projeví použitý pevný disk a množství operační paměti.



Test byl vytvořen tak, aby jeho výsledky byly plně porovnatelné se staršími testy. O metodice FontTestu se více dočtete na internetové adrese www.font.cz/fonttest.html. Na tomto webu je k dispozici detailní popis postupu a jsou zde ke stažení i testovací soubory. Tentokrát jsme testovali na relativně levném notebooku a pokusili jsme se jej urychlit

množstvím paměti a výkonnějšími pevnými disky. Naměřené časy jsou zaznamenány do tabulky. Tato tabulka uvádí kromě aplikačních testů i testy syntetické. Nutno upozornit, že některé výsledky jsou velmi nečekané.

Dále se v textu nebudeme do detailu probírat jednotlivými časy, ale pokusíme se z dat sumarizovat některá fakta a ta rozebrat.

Vliv pevného disku

Z tabulky je vidět, že časy s teoreticky nejrychlejším diskem nemusí být vždy nejlepší. Disk se 7200 otáčkami nepřinesl takové výsledky, jaké bychom očekávali. Bohužel tento fakt sofistikovaně vysvětlit nedokážeme. Možná vysvětlení pro něj máme tato: rychlý disk příliš zaměstnal procesor a ucpal sběrnice, díky čemuž došlo ke zpomalení – procesor nestíhal obsluhovat rychlý disk a disk dodával data v nevhodných sekvencích; dále se může jednat například o koncepčně nepovedený disk.

U porovnávání vlivu pevných disků je potřeba si uvědomit, že testy probíhaly na zcela prázdných discích, které ještě nebyly fragmentované. Po půlročním používání počítače se určitě větší otáčky disku projeví pozitivněji.

Při úvahách o investici do disku je také potřeba zvážit to, že díky rychlému disku jsou podstatně rychlejší starty systému i aplikací.

Z pohledu na výsledky uvedené v tabulce plyne, že zde nejlépe obstál disk s nižšími otáčkami, ale velkou vyrovnávací pamětí.

Rozhraní ATA vs. SATA

Teoreticky je přínos Serial ATA (SATA) disků obrovský, rozhraní má nejen větší přenosovou rychlost, ale spoustu dalších dobrých vlastností. Naše syntetické testy potvrzují, že zde je určitý nárůst výkonu.

Aplikační testy však nepotvrdily nikterak dramatické zvýšení rychlosti (v porovnání s počítači z minulých testů). Celková datová propustnost notebooku zřejmě nedává rozhraní SATA šanci dostatečně vyniknout.

Vliv množství RAM

Z tabulky vyplývá, že pokud je paměti vyloženo málo (což je pro Creative Suite do 512 MB), je výkon velmi neefektivní. Největší nárůst aplikačního výkonu přineslo zvýšení paměti z 512 MB na 768 MB. Pro profesionální práci s balíkem Creative Suite však doporučujeme minimálně 1 GB RAM. Více než 1,5 GB paměti přispěje spíše k možnosti spustit více aplikací, než k dramatickému zvýšení výkonu jedné aplikace. Rozdíl ve výkonu Photoshopu mezi 1,5 GB RAM a 2 GB je zanedbatelný.

Jeden větší nebo dva menší paměťové moduly?

Doporučení praví používat dva stejně velké moduly RAM a nikoliv jeden o dvojnásobné kapacitě. Výrobci a dodavatelé slibují za těchto podmínek u strojů podporujících „dual channel“ výrazně vyšší výkon.

Konfigurace	HDD základní	HDD větší cache	HDD větší otáčky	–
pevný disk (HDD) – značka	Samsung	Toshiba	Hitachi	–
pevný disk (HDD) – kapacita / otáčky / cache	60 GB / 5400 / 8 MB	100 GB / 5400 / 16 MB	60 GB / 7200 / 8 MB	–
pevný disk (HDD) – značka / model	HMO6011	MK1032GSX	HTS721060G9SA00	–
cena bez DPH	2 847 Kč	4 007 Kč	3 827 Kč	–
instalace Adobe Creative Suite 1 (2 × 256 MB RAM)	14:25	11:48	11:40	(min:sec)
Distiller 6.0				cena
256 + 256 MB RAM	0:07	0:07	0:08	799 + 799 Kč
512 + 0 MB RAM	0:07	0:07	0:08	1450 Kč
512 + 256 MB RAM	0:07	0:07	0:08	1450 + 799 Kč
512 + 512 MB RAM	0:07	0:07	0:08	1 450 + 1 450 Kč
1024 + 0 MB RAM	0:07	0:07	0:08	2 814 Kč
1024 + 512 MB RAM	0:07	0:07	0:08	2 814 + 1 450 Kč
1024 + 1024 MB RAM	0:07	0:07	0:08	2 814 + 2814 Kč
Akce Photoshop CS1 (min:sec)				paměť
256 + 256 MB RAM / RAM pro PSD 50% (231 MB)	12:48	12:27	11:09	3041 MB/s
512 + 0 MB RAM / RAM pro PSD 50% (231 MB)	13:39	12:32	11:18	3028 MB/s
512 + 256 MB RAM / RAM pro PSD 50% (348 MB)	9:09	9:01	8:32	3037 MB/s
512 + 512 MB RAM / RAM pro PSD 50% (465 MB)	8:57	8:56	8:18	3049 MB/s
1024 + 0 MB RAM / RAM pro PSD 50% (465 MB)	9:01	8:56	8:19	3046 MB/s
1024 + 512 MB RAM / RAM pro PSD 50% (700 MB)	6:40	6:21	6:48	3046 MB/s
1024 + 1024 MB RAM / RAM pro PSD 50% (888 MB)	5:59	5:43	6:15	3053 MB/s
1024 + 1024 MB RAM / RAM pro PSD 70% (1244 MB)	5:43	5:33	5:50	dtto
1024 + 1024 MB RAM / RAM pro PSD 85% (1511 MB)	6:12	5:53	6:13	dtto
SYNETICKÉ TESTY	SiSoftware Sandra Professional 2005			paměť
procesor (MIPS/MFLOPS/INT/FPU)	7456 / 3077 / 16310 / 18182	7453 / 3078 / 16486 / 18179	7455 / 3077 / 16310 / 18172	–
procesor srovnání s P IV, 2 GHz, 256 kb	127%	127%	127%	–
pevný disk	26 MB/s	31 MB/s	36 MB/s	–

výrobce / model	Fujitsu-Siemens Amilo Pro
procesor	Pentium M 740 (1,73 GHz, Sonoma)
paměť (RAM)	512 MB (256 + 256 MB), (max. 2048 MB)
pevný disk (HDD)	Samsung 60 GB / 5400 ot. / 8 MB cache / SATA
grafická karta	ATI Mobility Radeon X300 / 64 MB DDR
displej (velikost / rozlišení)	15,4" / 1280 × 800 (WXGA)
displej – pohledový úhel (max. *****)	***
2. monitor / max. Hz při 1600 × 1200	ano / 85 Hz
optická jednotka	DVD±RW (dvouvrstvý)
rozhraní	4× USB 2.0 / FireWire / PCMCIA
čtečka flash karet	SD / MMC / MS
sítě	LAN / WiFi bg / Modem
dockovací stanice	ne
rozměry v mm	359 × 37,5 × 273 mm
hmotnost v kg	2,9 kg
výdrž baterie (podle výrobce)	3 hodiny
cena uvedené konfigurace včetně XP Prof. (bez DPH)	30 750 Kč
k testu zapůjčila firma	H.S.H. Computer s.r.o. (www.hsh.cz)
klady a zápory	
klady	nízká cena
zápory	hlučný větrák

Ze syntetických i aplikačních testů je vidět, že výkon dvou modulů je o něco vyšší než jednoho. Největší rozdíl je patrný při malém množství RAM. Při větších velikostech paměti se párovost paměti na výkonu téměř neprojeví. Z tohoto pohledu nám připadá výrazně lepší investice do jednoho velkého modulu – dává totiž možnost později rozšířit paměť bez nutnosti vyjmout starou (dnešní notebooky mají totiž pouze dva paměťové sloty).

Více RAM pro Photoshop nemusí přinést vyšší výkon

Všimněte si, že zvýšením paměti přiřazené Photoshopu ze 70 % na 85 % z celkové paměti se časy zhoršily. Pokud přiřadíte ještě větší procento, zpomalení je ještě větší. Systému zřejmě nezbyvá dostatek paměti a tudíž se aplikace zpomalí. Tento fakt se děje nezávisle na tom, kolik paměti máte fyzicky k dispozici (jde o procento paměti, které pro Photoshop používáte).

Test Distilleru

Na Distiller nemělo pozitivní vliv ani množství paměti ani použitý disk. Distilování je výpočetní operace, která je náročná zejména na výkon procesoru a příliš jí ostatní parametry neovlivní. Rychlý disk se zde opět projevil dokonce negativně.

Porovnání s počítači testovanými v předchozích testech

Při porovnávání naměřených hodnot je vidět, že i levnější stroj může dohnat výkonem své dražší kolegy.

Je však potřeba si uvědomit, že mezi našimi testy uběhl zhruba rok, a tak nejsou testované počítače zcela porovnatelné. Nejmarkantnější rozdíl, viditelný na první pohled, je v rychlosti paměti, kde se hodnoty za rok posunuly ze zhruba 2300 MB/s na 3000 MB/s. Zatímco změny ve výkonech procesorů ani pevných disků nejsou tak dramatické.

Těm, kdo rádi investují do kvalitnějších strojů, může být útechem, že levnější počítače jim po roce teprve šlapou na paty. Dá se odhadnout,

že levné počítače dohoní výkonem dražší pracovní stanice po zhruba dvou až třech letech.

Jak tedy vybírat počítač?

S počítači je to jako se skupinou běžců: skupina je v cíli tehdy, když doběhne její poslední člen. Proto nedává smysl mít ve skupině pohromadě šampióny s netrénovanými jedinci – k čemu je skupině to, že šampión doběhne o hodinu dříve, když se počítá čas posledního?

I z našich testů vyplývá, že nejdůležitější je nakonfigurovat si vyvážený systém. Nemá smysl se přehnaně soustředit na jeden parametr (například procesor) a ostatní opomenout.

Z tabulky s výsledky měření je patrné, že přínos doplněním operační paměti je efektivnější, než výměna disku. Teprve, když se přehoupneme přes určité množství RAM (pro Creative Suite 1 je toto krizové množství 1 GB), má smysl investovat do lepšího pevného disku – například pokud máme již k dispozici 1,5 GB RAM, má větší smysl investovat do pevného disku nebo do procesoru.

Otázky na závěr

Nezodpovězenou otázkou na závěr zůstává, nakolik lze závěry tohoto testu zobecnovat.

Jak jsme již zmínili, domníváme se například, že v počítačích s lepší základní deskou by do výsledků promluvil více pevný disk (lze to usuzovat z porovnání výsledků s minulými testy).

Otázkou je také to, nakolik je testovaný počítač specifický či zda je to typický reprezentant notebooků.

Otázkou také zůstává, nakolik se dají výsledky aplikovat i do roviny stolních počítačů či pracovních stanic.

Jak vidíme, tak nezodpovězených (a zřejmě nezodpověditelných) otázek je v tomto článku víc než dost. Berme tedy tento článek spíše jako zdroj faktů, bez odpovědi na to, jak se dají jednotlivé výsledky zobecnit. Necháváme na každém čtenáři, aby sám zvážil, nakolik věří v zobecnění naměřených výsledků.

-JT-