

Aplikace pro přetaktování procesorů a grafických karet

Výkon nikdy nestačí



Přetaktování procesorů a grafických karet nemusí být vždy záležitostí přepínání jumperů a laborování s nastavením BIOS, obejdete se i bez chlazení vodou či tekutým dusíkem. Při zvyšování výkonu svého počítače si totiž vystačíte i se softwarovými nástroji, které je možné ovládat přímo z prostředí Windows.

Text: Radek Kubeš,
radek.kubes@seznam.cz

Kdysi dávno, v dobách, kdy výkon procesorů dosahoval ani ne desetiny dnešního výkonu, začali hloubavější majitelé počítačů zkoušet, zda by právě jejich procesor nezládl přece jen o něco víc. I mezi méně zkušenými uživateli se pak začal šířit fenomén přetaktování. Možnost zvýšení pracovní frekvence procesorů vychází z předpokladu, že při výrobě se procesory testují na různých frekvencích, přičemž pracovní frekvence, která je na nich nakonec nastavena, není tou úplně nejvyšší dosaženou při testech. To otevírá prostor pro přetaktování. Podobná je rovněž situace s čipy grafických karet. Při výrobě se také testuje sta-

bilní pracovní frekvence procesoru, navíc se ale testuje i funkčnost tzv. pipelines. Moderní grafické karty mají až 16 pipelines, když se však jejich výroba ne zcela povede, je karta prodána jako nižší model a přebývající pipelines se prostě hardwarově či softwarově uzamknou. Prostor pro pokusy je opět obrovský.

V tomto článku se ovšem nebudeme zabývat zvyšováním výkonu procesorů a grafických čipů pomocí hardwarových úprav, nastavením BIOS nebo přepínačů na základní desce. Zaměříme se pouze na softwarové nástroje, které může na svém počítači prakticky bez rizika vyzkoušet každý z vás. Přesto však doporučujeme postupovat při testování s maximální opatrností a zároveň připomínáme, že veškeré úpravy provádíte pouze na svoje riziko.

Přetaktování procesorů

Experimenty s přetaktováním procesorů měly svoje největší kouzlo před pár lety, kdy v počítačích tkaly procesory Intel Celeron či AMD Duron s taktem okolo 300 MHz. Jejich přetaktováním jste mohli získat i téměř dvojnásobný

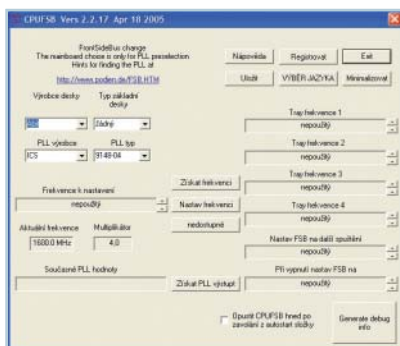
výkon, samozřejmě s nutností použít výkonnější chlazení. V současné době jsou výkony procesorů na takové úrovni, že jejich přetaktování ztrácí pro běžného uživatele smysl. Extrémní přetaktovávání o stovky procent je pak jednoznačně doménou zkušených „PC štouralů“. Nástrojů na softwarové přetaktování procesorů není mnoho, ale existují.

ClockGen

Přetaktovací nástroj ClockGen dokáže měnit nejen pracovní frekvenci procesoru, ale rovněž i paměti a frekvenci sběrnic AGP, PCI Express a PCI. ClockGen existuje v mnoha různých verzích, optimalizovaných pro různé základní desky a čipové sady a pro procesory Intel a AMD. Správnou verzi pro použití s konkrétní základní deskou hledejte na adrese www.cpubid.com/clockgen.php.

ClockGen vám přijde vhod zejména v případě, že základní deska (resp. její BIOS) žádné nástroje na přetaktování neobsahuje. Práce s programem je přitom velmi jednoduchá – po spuštění program zjistí aktuální frekvence a vám stačí jen pomocí posuvníku zvýšit frekvenci FSB (Front Side Bus). Program pak sám vypočítá a nastaví upravené frekvence procesoru i paměti. Samozřejmě není možné zvyšovat frekvenci donekonečna a vždy doporučujeme provést test stability (viz dále).

Značnou výhodou použití programu ClockGen oproti přetaktování BIOS je, že hodnoty nejsou nastaveny natrvalo. Můžete tedy měnit frekvenci procesoru podle toho, jaký výkon právě potřebujete. Při stálém přetaktování je totiž nutné myslet na dostatečné chlazení, například zvýšením otáček ventilátoru, což při běžné práci zbytečně ruší. Dodatečný výkon pak můžete počítači dopřát například jen při hraní her. ClockGen je navíc pomocí paramet-



Programu CPUFSB stačí k přetaktování jedině, i když trochu nepřehledné okno.



Notebook Hardware Control umí v zájmu prodloužení výdrže notebooku na baterii snížit napětí jádra procesoru.

» JAK FUNGUJE PŘETAKTOVÁNÍ PROCESORŮ

Možnost přetaktování vychází z předpokladu, že prodávané procesory obsahují jistou výkonnostní rezervu, vzniklou tím, že opatrní výrobci nepouštějí na trh procesory s maximální dosaženou stabilní frekvencí, ale s pracovní frekvencí o něco málo nižší. Nutným předpokladem přetaktování je kvalitní základní deska a paměťové moduly.

Pracovní frekvence procesorů Intel se vypočítává jako součin frekvence vnější sběrnice (FSB) a násobiče. Jelikož násobič je u většiny typů procesorů uzamčený, spočívá jediná možnost zvýšení výkonu ve změně frekvence FSB. Frekvenci FSB lze nastavovat v BIOS některých základních desek nebo pomocí speciálních programů (ClockGen). Při přetaktování je vhodné postupovat po co nejmenších krocích (1 MHz). Je přitom nutné mít na paměti, že od frekvence FSB se odvozují i frekvence sběrnice AGP a PCI, což může být značný problém pro některá instalovaná zařízení.

U procesorů AMD se pracovní frekvence vypočítává z násobiče a základní frekvence procesoru (standardně 200 MHz). Od základní frekvence procesoru se pak odví-

jí rovněž frekvence tzv. HyperTransportu (sériová sběrnice spojující procesor s grafickou kartou a dalšími komponentami). Při přetaktování je tedy třeba volit hodnoty základní frekvence i násobiče s ohledem na stabilní běh dalších komponent. Násobič moderních procesorů AMD je navíc uzamčený směrem nahoru.

U procesorů Intel i AMD se při výraznějším přetaktování neobejdete bez zvýšení napětí jádra procesoru, díky němuž pak můžete dosáhnout stabilního běhu na vyšší frekvenci. Tato možnost však přináší velké riziko možnosti přehřátí a zničení procesoru. S ohledem na něj nebudeme zvyšování napětí jádra dále rozebírat, softwarové nástroje z tohoto článku jej konekcí ani neumožňují.

Přetaktování čipů a paměti grafických karet je oproti procesorům velmi snadné. Pomocí mnoha různých softwarových nástrojů je totiž možné přímo upravovat pracovní frekvence procesorů i paměti. Odemykání deaktivovaných pipelines pak probíhá buďto změnou BIOS grafické karty, nebo poměrně náročnou úpravou hardwaru.

Notebook Hardware Control

Popularita přenosných počítačů stále roste, a tak není divu, že se objevují i nástroje na jejich vyladění. Výborným programem pro kontrolu výkonu notebooků s technologií Centrino je Notebook Hardware Control. Na rozdíl od ostatních přetaktovacích utilit, jejichž cílem je maximální výkon počítače, umí Notebook Hardware Control vyladit notebook na maximální výdrž na baterii. Program umí přímo nastavit napájení procesoru a zároveň testovat, zda je procesor se sníženým napětím stabilní. O přetaktování procesoru v pravém slova smyslu se

nejedná, jelikož frekvence procesoru je v notebookech s Centrinem proměnlivá. Přetaktovat umí Notebook Hardware Control grafický čip od firmy ATI, zvládne měnit frekvenci jádra a paměti.

Další funkce programu zahrnují například sledování teploty a řízení otáček ventilátorů, kontrolu nabíjení a opotřebení baterie a sledování stavu a teploty pevných disků.

Notebook Hardware Control je dostupný ve dvou verzích – ve freewareové a v placené verzi Professional (s podrobnějším nastavením napájení a s dalšími funkcemi).

Přetaktování grafických karet

Zatímco přínos přetaktování procesorů je diskutabilní, v případě grafických karet určitě stojí přetaktování alespoň za zkoušku. Můžete totiž lehkou úpravou získat cenný výkon navíc, kterým se vaše karta vyrovná dražším modelům. Na trhu s grafickými čipy dlouhodobě vládou dva velcí hráči – firmy ATI a nVidia. Diumvirátu výrobců čipů odpovídá i nabídka přetaktovacích utilit, které jsou až na výjimky funkčně rozděleny na nástroje pro čipy ATI nebo nVidia.

ATITool

ATITool je vynikající přetaktovací nástroj pro grafické čipy ATI. Můžete pomocí něj manuálně modifikovat frekvenci jádra i paměti, o mnoho důležitější je však funkce testování nejvyšší stabilní frekvence grafického čipu a paměti – otestovat samozřejmě lze i ručně nastavené frekvence. V ATITool si můžete uložit různé profily nastavení, například pro použití v kanceláři (nepřetaktováno nebo i lehce podtaktováno kvůli hluku) nebo při hrách (maximální výkon). Práce s nástrojem ATITool je velmi snadná a bezpečná a určitě stojí za vyzkoušení.

nVHardPage SE




Pouze pro grafické karty s čipy nVidia je určen přetaktovací program nVHardPage SE. Stejně jako ATITool umí i nVHardPage SE měnit pracovní frekvenci jádra a paměti, navíc však zvládne i nastavení DirectX a OpenGL funkcí grafické karty. Často se přitom jedná o nastavení, která jsou pro ovladače dané karty standardně neměnná (vyhlazování hran, filtrace textur, nastavení shaderů atd.).

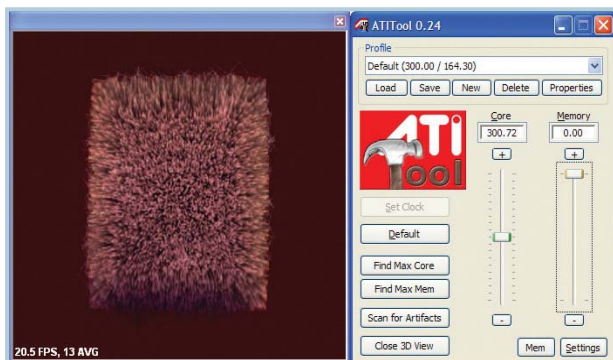
Velmi podrobné možnosti nastavení programu představují rozsáhlé možnosti pro ladění výkonu grafických čipů nVidia. Práci s programem usnadňuje přehledné a plně počeštěné uživatelské rozhraní.

→ rů spouštění možné přednastavit tak, aby se výkon počítače dal zvýšit prostým kliknutím na ikonu. Nástroj ClockGen zvládne zvýšení výkonu cca o 15 – 20 %.

CPUFBS

Stejně jako ClockGen i program CPUFSB umí měnit frekvenci FSB a následně i takt procesorů Intel. Program pracuje s řadou různých základních desek, jeho použití je i díky ovládání v češtině nanejvýš jednoduché. Na rozdíl od předchozí aplikace však CPUFSB neumí přímo nastavovat frekvenci AGP a není zdarma.

CPU		CPU FSB 	
	CLOCKGEN	CPUFBS 2.2.17	NOTEBOOK HARDWARE CONTROL PERSONAL EDITION 1.9 BETA 03
VÝROBCE		Podien	Manfred Jaider
INTERNET	www.cpubid.com/clockgen.php	www.cpubid.com/	www.pbu-167.com/
VELIKOST (MB)	0,2	0,9	1,5
JAZYK ROZHŘANÍ	angličtina	čeština	angličtina
OPERAČNÍ SYSTÉM	Windows 95/NT a vyšší	Windows 95/NT a vyšší	Windows 95/NT a vyšší
LICENCE	freeware	shareware	freeware
CENA (USD)	-	17,95	-



ATITool dokáže nastavit frekvenci grafického čipu a paměti a zároveň otestovat stabilitu po přetaktování.



Nástroj nVHardPage SE zvládne kromě přetaktování například i pokročilá nastavení DirectX u grafických karet s čipy nVidia.

→ EXPERTool

Nástroj EXPERTool poslouží rovněž pouze majitelům grafických karet s čipy nVidia, speciálně pak majitelům karet od firmy Gainward. Program umí nastavovat pracovní frekvenci grafického čipu a paměti, kontrolovat otáčky ventilátoru a teplotu jádra, rozlišení a obnovovací frekvenci zobrazení a rovněž i barvy, sytost, jas či kontrast. Největší nevýhodou programu je jeho omezená kompatibilita s grafickými kartami dalších výrobců.





nVidia nTune

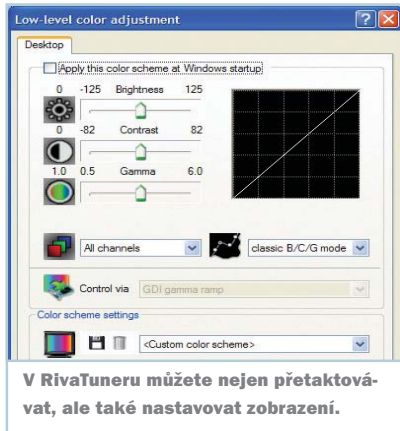
Program nVidia nTune pochází přímo od výrobce grafických čipů, společnosti nVidia, a je tedy jasné, že s grafickými čipy od ATI si

nerozumí. K jeho spuštění je navíc nezbytně nutné vlastnit základní desku s čipovou sadou nForce 2 či nForce 3. Pokud splňujete předchozí podmínky, můžete plně využít nástroj na monitorování a přetaktování grafických karet, pomocí kterého můžete zvyšovat výkon při hraní her a naopak snižovat takt při běžné práci za účelem omezení hlučnosti. Aplikace umí měnit rychlost sběrnice, časování paměti a nastavovat napájecí napětí. nVidia nTune má navíc inteligentně rozpoznávat, kdy je třeba výkon navýšit (hraní her) a kdy naopak v zájmu tichosti snížit (například při přehrávání DVD). Tak trochu záhadou zůstává, proč je aplikace od vývojářů nVidie přibližně desetkrát větší než podobné freeware nástroje.

RivaTuner

Velmi známý program RivaTuner dobře poslouží majitelům grafických karet s čipy nVidia i ATI, neporadí si však například s grafickými čipy pro notebooky. Program zvládne základní diagnostiku instalovaného grafického čipu a nastavení jeho frekvence, frekvence paměti a rychlosti sběrnice AGP. Neméně zajímavé jsou funkce pro úpravu ovladačů grafické karty, pomocí kterých je možné softwarově nastavit grafickou kartu na vyšší model. Pro různé typy použití můžete mít v aplikaci uložené profily pro nastavení maximálního výkonu nebo pro tichý provoz. RivaTuner dále obsahuje například funkce pro nastavení rozlišení a obnovovací frekvence monitoru, barevných kanálů, identifikaci

GPU						
	ATITool 0.24	nVHardPage SE 3.2	EXPERTool 3.29	nVidia nTUNE 2.00.23	RIVATUNER 2.0 RC 15.8	POWERSTRIP 3.63
VÝROBCE			Gainward co., Ltd.	nVidia Corporation	Hirtle Software	EnTech Taiwan
INTERNET	www.techpowerup.com/atitool/	www.guru3d.com/nvhardpage/	www.gainward.com	www.nvidia.com	www.guru3d.com	www.entechtaiwan.net
VELIKOST [MB]	1	1,9	0,7	11,5	1,2	1,2
JAZYK ROZHŘANÍ	angličtina	čeština	angličtina	angličtina	angličtina	angličtina
OPERAČNÍ SYSTÉM	Windows 95/NT a vyšší	Windows 95/NT a vyšší	Windows 95/NT a vyšší	Windows 95/NT a vyšší	Windows 98/NT a vyšší	Windows 95/NT a vyšší
LICENCE	freeware	freeware	freeware	freeware	freeware	shareware
CENA	-	-	-	-	-	1 199 Kč
PODPORA ČIPŮ	ATI	nVidia	nVidia	nVidia Corporation	ATI, nVidia	ATI, nVidia
NASTAVENÍ FREKVENCE ČIPU	ano	ano	ano	ano	ano	ano
NASTAVENÍ FREKVENCE PAMĚTI	ano	ano	ano	ano	ano	ano
TEST STABILITY	ano	-	-	-	-	-
PROFILY VÝKONU	ano	ano	ano	ano	ano	ano
KONTROLA TEPLoty	-	-	ano	-	-	-
NASTAVENÍ VENTILÁTORU	-	-	ano	-	-	-
DALŠÍ NASTAVENÍ	obnovovací frekvence a další	DirectX, OpenGL, rozlišení, obrazovka a mnoho dalšího	zobrazení, barvy atd.	rychlost sběrnice, napájecí napětí atd.	rychlost AGP, rozlišení, obnovovací frekvence, barvy atd.	zobrazení, barvy atd.
DALŠÍ FUNKCE	vyhledání nejvyšší stabilní frekvence procesoru a paměti	pomocník při ladění výkonu		inteligentní rozpoznávání potřeby výkonu	odemykání pipelines	nastavení ovladačů



V RivaTuneru můžete nejen přetaktovat, ale také nastavovat zobrazení.



Otestovat výkon a stabilitu přetaktovaného procesoru zvládne například i SiSoftware Sandra.



CPU-Z určí naprosto přesné vlastnosti vašeho procesoru

→ ovladačů atd. Pracovat s Riva Tunerem je velmi snadné, přitom však jde o velmi mocný nástroj na přetaktování.

PowerStrip

Dalším programem, který si poradí s grafickými čipy obou největších výrobců, je PowerStrip. Podobně jako RivaTuner zvládne mnohem víc než jen měnit pracovní frekvenci grafického procesoru a paměti. Program nabízí například základní informace o grafické kartě a připojení monitoru, rychlé nastavení rozlišení a obnovovací frekvence, korekci barev (úroveň barevných kanálů a teplota), jasů a kontrastu a mnoho dalšího. Provedená nastavení pak můžete uložit pro použití s konkrétními aplikacemi nebo jako snadno vyvolatelné profily výkonu. Aplikace bohužel neobsahuje žádný nástroj na testování stability přetaktované grafické karty. PowerStrip je možné pohodlně ovládat klávesovými zkratkami, práce s ním je navíc velmi snadná. Stejně jako RivaTuner pokulhává při práci s „mobilními“ grafickými čipy.

Jak měřit výkon

Úspěšnost přetaktování procesoru nebo grafické karty lze měřit mnoha různými způsoby. Mezi přetaktovávači je například velmi oblíbený diagnostický nástroj pro přesnou identifikaci procesoru **CPU-Z**. Program CPU-Z rozezná naprosto bezchybně například typ procesoru, použitou technologii, napětí jádra, velikost cache, ale zejména pracovní frekvenci, násobič a frekvenci FSB. Pokud tedy změníte frekvenci procesoru, CPU-Z to rozhodně odhalí. Mezi další funkce patří například diagnostika základní desky nebo paměťových modulů.

U grafických karet není nutné pracovní frekvenci přetaktovaného čipu zjišťovat, nastavuje se totiž vždy přímo v konkrétní přetaktovací utilitě.

Přetaktováním procesoru nebo grafického čipu však celý pokus nekončí. Je třeba otesto-

vat jak stabilitu, tak i celkový nárůst výkonu grafiky nebo celého systému. K tomu slouží řada dalších specializovaných aplikací.

K otestování stability i výkonu počítače můžete použít například známý diagnostický a testovací program **SiSoftware Sandra**. Aplikace totiž kromě nástrojů na diagnostiku komponent počítače obsahuje i moduly na testování stability procesoru a souhrnný benchmark celého systému. Je tak možné velmi snadno změřit nárůst výkonu při přetaktování.

Velmi dobrým nástrojem pro testování výkonu počítače, který zároveň prověří stabilitu přetaktovaných komponent, jsou benchmarky společnosti Futuremark. Jedná se samozřejmě o všeobecně známý **3DMark**, který změří výkon grafické karty, a **PCMark**, který otestuje procesor, paměti, pevný disk a grafickou kartu a určí souhrnný výkon počítače. Pokud váš počítač v těchto testech obstojí, můžete se na stabilitu přetaktovaných komponent spolehnout.

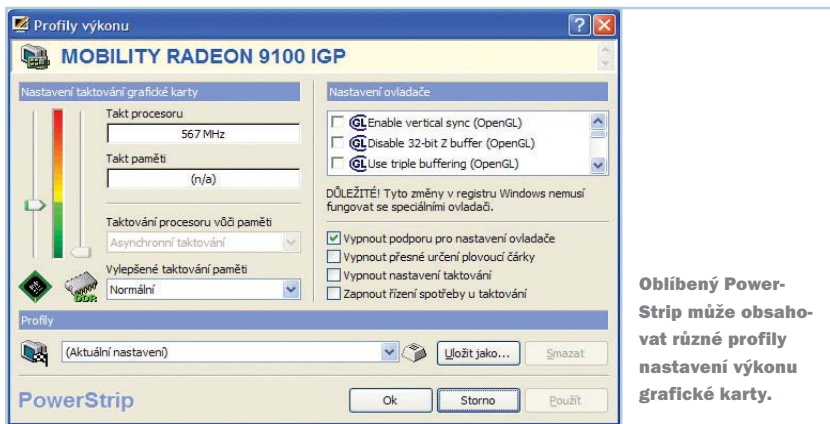
Posledním testovacím programem, na který bych rád upozornil, je nástroj **FRAPS**. Program FRAPS je zajímavý tím, že na rozdíl od syntetických benchmarků 3DMark testuje výkon grafické karty přímo ve vašich oblíbených hrách. FRAPS sleduje počet snímků za sekundu (fps – frames per second) a zrna-

menává statistiku měření do souboru. Při ladění grafické karty si tak můžete velmi dobře ověřit nárůst výkonu.

Všeho s mírou

Pokusili jsme se vám nabídnout přehled a základní charakteristiku vybraných nástrojů na úpravu výkonu procesorů a grafických čipů. Z testovaných programů můžeme pro přetaktování procesoru doporučit nástroj ClockGen, který, pokud vlastněte základní desku, pro kterou je program optimalizovaný, nabízí bezpečnou a rychlou cestu ke zvýšení výkonu počítače. Z programů na přetaktování čipů grafických karet můžeme vlastníkům karet s čipy ATI doporučit výborný nástroj ATITool, fanouškům nVidie pak velmi šikovný nVHardPage SE. Vaši pozornosti by rozhodně neměly uniknout ani univerzální nástroje RivaTuner a PowerStrip. Uživatelé notebooků pak budou jistě spokojeni s aplikací Notebook Hardware Control.

Pokusy o přetaktování čipů jsou velmi populární, mohou totiž vést k výraznému nárůstu výkonu, za který nemusíte platit ani korunu navíc. Honbu za dalšími megaherty však nepřehánějte. Bez dostatečně výkoného chlazení se totiž může stát, že během okamžiku přijdete o dost drahý kousek hardwaru. ■ ■ ■



Oblíbený PowerStrip může obsahovat různé profily nastavení výkonu grafické karty.