



20 kroků ke stabilnímu počítači

Dejte sbohem obavám ze ztráty dat

(CD)

DAVID ČEPIČKA, RICHARD COPPOLA, ANNETTE KNIFFLER, MARGIT KUTHER

Představte si, že pracujete na složitém a velmi důležitém dokumentu nebo na nějaké komplikované tabulce v Excelu. Najednou monitor zčerná, a všechna vaše práce je ztracena. Takovým katastrofám však můžete snadno předejít.

Pocit beznaděje, který přijde v okamžiku, kdy se po ztuhnutí obrazu na monitoru ještě pokoušíme uložit vše, co se dá, snad zná z vlastní zkušenosti každý uživatel. Velmi často se něco takového stává především experimentátorům a těm, kdo rádi zkoušejí, co všechno jejich počítač vydrží a snaží se z procesoru a grafické karty doslova vydímat co se dá. U takových uživatelů se však vesměs jedná o záměr, tj. většinou upřednostňují co možná nejrychlejší systém na úkor stability. Přesto ani běžní uživatelé, kteří svůj počítač neženou až do krajnosti, nejsou před nebezpečím ztuhnutí a z toho vyplývajícím po-

tenciální ztrátou dat, uchránění. Kolikrát stačí už velmi malá změna, například instalace nové karty či hry, a už se ze spolehlivého počítače stane stroj nestabilní. Chcete-li se výše zmiňovaným rizikům vyhnout a počítač si nakonfigurovat tak, aby vám stabilně pracoval i při delším chodu, pak vám snad pomohou naše následující tipy. Rozhodnete-li se jich využít, stane se váš systém odolnější vůči ztuhnutí a bude vás to stát jen trochu času a pouze výjimečně minimální investice. Pro otestování stability vašeho počítače vám může pomoci i software, který naleznete

NA NAŠEM CD

Hardware

Upravujete-li fotografie pořízené z dovolené, je ve vašem počítači zaměstnána nejen grafická karta a mikroprocesor, ale i operační paměť a pevný disk. Má-li PC za těchto podmínek pracovat stabilně, musíte vzít do úvahy dvě okolnosti.

1 Nový hardware potřebuje důkladné otestování

Pokud vám leží na srdci stabilita počítače, měli byste mít na paměti základní pravidlo: Never touch a running system – Nikdy nezasahujte do funkčního systému. Ale jak se říká, změna je život. Nastanou situace, kdy je třeba přidat do počítače nové zařízení. Po instalaci byste však měli důkladně otestovat nejen tuto novou komponentu, ale i všechna stávající zařízení. Jen tak se dozvíte, zda se nové zařízení do systému harmo-

nicky včlenilo, nebo jestli právě ono dělá potíže a vyvolává problémy. V každém případě se nezapomeňte podívat do *Správce zařízení*. Dostanete se do něj přes Ovládací panely poklepáním na ikonu *Systém*. Na záložce *Hardware* pak stisknete tlačítko *Správce zařízení*. V něm se podívejte, zda u žádných komponent není ani žlutý otazník, ani červený křížek, neboť ty označují problémy s ovladači, popřípadě s přerušením. Jestliže je hlášena chyba u karet PCI a AGP, pak pravděpodobně používají stejnou hodnotu přerušení. Bohužel existuje více volných míst pro přídavné karty, než je hodnot přerušení. Proto se často musí dvě PCI karty, popřípadě jedna PCI a jedna AGP karta, podělit o jednu hodnotu přerušení. Teoreticky by mělo toto sdílení přerušení (*Interrupt Sharing*) fungovat bez problémů, ale někdy si přesto ovladače dvou komponent takřkajíc lezou do zelí. Tehdy byste pokud možno měli naposledy do systému přidanou kartu vyjmout a dát ji v ideálním případě do takové pozice na základní desce, aby si získala svoje vlastní přerušení nebo aby se dělila o přerušení s komponentou, která je k ní přátelštější. Správnou pozici karty ale získáte pouze experimentováním. Způsob rozdělování přerušení je uveden v manuálu k základní desce.

2 Přetaktování a stabilita nejdou dohromady

Pokud chcete mít na počítači stabilní systém, pak zapomeňte na všechno, co jste kdy slyšeli na téma přetaktování. Přetaktovaný systém totiž téměř vždy značí potenciálně nestabilní systém. Čím je vyšší frekvence, tím více se zahřívají jednotlivé komponenty, jako procesor, čip grafické karty nebo operační paměť. Výkonné chladiče a větráčky dokáží takto vzniklé teplo sice zredukovat, přesto nebezpečí nestability není zdaleka zažehnáno.

► **Odstranění hardwaru:** Poklepáním na ikonu **Přidat nebo odebrat programy** se vám objeví vedle v systému nainstalovaných aplikací rovněž ovladače hardwarových komponent. Přes tlačítko **Změnit nebo odebrat** se většinou dají pohodlně odstranit



Dalším nezanedbatelným faktem je skutečnost, že vyšší teplota u některých komponent nemusí nutně jednotlivé součástky poškozovat, ale vyšší frekvence u nich způsobuje větší procento chyb.

Software

Nestačí jen aby pracoval stabilně pouze hardware počítače – musí si také v maximální možné míře rozumět se softwarem, což u počítače představuje hlavně operační systém a ovladače. Mimo to se nestabilní komponenty dají odhalit právě prostřednictvím vhodných utilit.

3 Základním kamenem je stabilní operační systém

Sázíte-li na jistotu, pak jste v každém případě na správné straně, pokud pracujete s operačními systémy Windows 2000 a XP. V této době jsou to nejstabilnější operační systémy Windows, jež jsou na rozdíl od Windows 98 či ME založeny na vyspělejší technologii serverových operačních systémů NT. Tomu, komu pak skutečně záleží na stabilitě, jasně doporučujeme Windows XP. Mají totiž dokonalejší technologii plug&play, a jsou tedy maximálně optimalizována pro automatické rozpoznávání a integraci nového hardwaru. Kromě toho Windows XP rozpoznají daleko více hardwarových komponent než serverově orientovaná Windows 2000.

4 Pravidelné updaty udržují Windows stabilní

Udržujte systém v tom neaktuálnějším stavu tím, že budete pravidelně sledovat nejnovější patche a updaty na internetové stránce Microsoftu na adrese www.microsoft.com/cze/. Jeden příklad za všechny: Windows 2000 a XP podporují pevné disky s kapacitou nad 127 GB, ovšem pou-

ze tehdy, pokud máte ve Windows XP nainstalovaný Windows XP Service Pack 1(a) a u Windows 2000 minimálně Service Pack 3. Pokud nainstalujete tak velký disk do systému bez výše uvedených updatů, pak vám hrozí nejen větší riziko ztuhnutí systému, ale musíte dokonce počítat s možným rizikem ztráty dat. Velké disky jsou totiž adresovány 48 bity, na rozdíl od těch menších, které jsou adresovány 28 bity. Tento problém zvládnete až s pomocí nového updatu ve spojení se vhodnou základní deskou.

5 Odstranit se musí nejen staré komponenty, ale i jejich ovladače

Pokud nějakou starou komponentu z počítače odstraníte, pak nezapomeňte odinstalovat i její ovladače. V nejlepším případě stejně jen zabírají místo, v tom horším pak způsobují kolize s ovladači nějaké jiné nové součástky, a zvyšují tak riziko ztuhnutí vašeho počítače. Zvláště časté jsou konflikty s ovladači komponent stejného druhu, například tedy pokud vyměníte starou ISDN kartu na novější model. V následujících řádcích popíšeme, jak takový starý software odinstalovat.

1. možnost: Pro většinu zařízení existuje nějaká odinstalační rutina. Často ji naleznete v Ovládacích panelech, pokud poklepete na ikonu *Přidat nebo odebrat software*. V seznamu nainstalovaných programů si vyberte tu aplikaci, která odpovídá odebírané komponentě, a stiskněte tlačítko *Změnit nebo odebrat*. Druhou možností je prozkoumat nabídku Start, kde v položce *Programy* naleznete položku *Odinstalovat <název aplikace>*.

2. možnost: Jestliže jste nenašli žádnou rutinu pro odinstalování programu, odeberte hardware přes *Správce zařízení*. Ve Windows XP a 2000 ji spustíte přes Ovládací panely poklepáním na ikonu *Systém*. V dialogovém okně se přesuňte na záložku *Hardware* a stisknete tlačítko *Správce zařízení*. Zde ve stromu jednotlivých sku-

pin zařízení vyberte tu skupinu, do níž odebírána komponenta patří, například *Grafické adaptéry*, a rozbalte ji klepnutím na tlačítko \pm . Pak si označte danou komponentu, klepněte na ni pravým tlačítkem a z kontextového menu vyberte příkaz *Odinstalovat*.

6 Odstraňte z počítače zbytky ovladačů

Odinstalační rutiny často neodinstalují všechny ovladače kompletně. Dokonce i když *Správce zařízení* už odebranou komponentu neukazuje, je možné, že se někde v systému nacházejí ještě zbytky ovladačů. Smažte je, jinak by vám mohly v systému vyvést pořádnou nepolechu.

1. možnost: Ze všeho nejdříve si spusťte Průzkumníka a prohledejte na pevném disku všechny programové složky. Narazíte-li na složku, která připomíná nějakou vámi odstraněnou hardwarovou komponentu – většinou ji poznáte podle názvu, popřípadě jména výrobce – pak takovou složku bez obav smažte.

2. možnost: Odinstalační rutina většinou po sobě zanechává v registru alespoň informace o ovladačích. Ty můžete nalézt v registru podle jména výrobce či podle názvu komponenty. Ruční mazání přes Editor registru (spustíte jej přes nabídku *Start/Spustit*, když do políčka *Otevřít* zadáte příkaz *regedit*) doporučujeme pouze zkušeným uživatelům. Dříve, než začnete v registru vyhledávat vysloužilé ovladače a mazat je, měli byste si celý registr zazálohovat. Ostatně stačí jedna jediná chyba, a můžete ochromit celý systém. Postup při záloze registru naleznete například na adrese www.ddm.svitavy.cz/casopis/pocitace/new5/two.htm.

7 Od Microsoftu „požehnané“ ovladače slibují stabilitu

Od časů Windows 98 testuje Microsoft ovladače v tzv. *Windows Hardware Quality Lab*. Jest-

liže vám nejde o nic jiného než o stabilitu, měli byste používat pouze ty ovladače, které zmiňovaný test úspěšně složily a jsou tedy nositeli certifikátu WHQL. Při testech Microsoft prověřuje, zdali ovladače komunikují s Windows bezproblémově, tedy například, zda se poté, co byl aktivován úsporný režim, celý systém vrátí zase zpět do aktivního režimu. Právě v tomto bodě se často vyskytují problémy. Naproti tomu se vůbec netestuje, jak dobře daný ovladač podporuje hardwarovou komponentu. Rovněž ani schopnost ovladače spolupracovat s dalšími aplikacemi či hrami se netestuje. Je pravdou, že ty nejaktuálnější ovladače se objevují většinou bez toho, aby byly testovány Microsoftem. Jejich výrobci je totiž raději co nejdříve poskytují svým zákazníkům, než aby několik týdnů čekali, až složí testy WHQL. Kvůli zmíněné prodlevě si také ne každý výrobce dává své ovladače „posvětit“ Microsoftem. Z výše napsaného tedy vyplývá, že i v případě používání netestovaných ovladačů nemusíte mít o stabilitu počítače vážnější obavy – jejich kvalita je většinou dobrá. Zase je pravda, že Microsoftu nebudou dávány k otestování ovladače, které sice obsahují funkce zvyšující výkon komponent, ale za tu cenu, že mohou způsobovat problémy s Windows. Pokud si tedy chcete být naprosto jisti, sledujte, zda vámi instalované ovladače byly Microsoftem certifikovány.

8 Jak nalézt nepodepsané ovladače

Pro vyhledání nepodepsaných ovladačů klepněte na tlačítko *Start/Spustit* a do políčka *Otevřít* zadejte příkaz *sigverif*. Potvrďte stiskem tlačítka *OK*. Pak například ve Windows XP a 2000 stiskněte tlačítko *Upřesnit* a na záložce *Hledat* vyberte položku *Vyhledat další soubory, které nejsou digitálně podepsané*, a umístěte zatržítka před volbu *Včetně podsložek*. Nyní se přesuňte na záložku *Protokolování* a umístěte zatržítka před volbu *Uložit výsledky ověření podpisů do souboru protokolu*. Jako složku se soubory ovladačů zvolte *System32\Drivers*. Po klepnutí na tlačítko *Spustit* se začne vyhledávat. Po skončení vyhledávání se objeví výsledky, které jsou rovněž uloženy v souboru SIGVERIF.TXT. Naleznete jej na systémovém disku ve složce, v níž máte nainstalována Windows. Soubor si můžete otevřít i přes tlačítko *Zobrazit protokol* na záložce *Protokolování aplikace pro ověřování podpisů* (již zmiňované SIGVERIF.EXE). V seznamu pak hledejte ve sloupci *Status* výraz *Nepodepsán*.

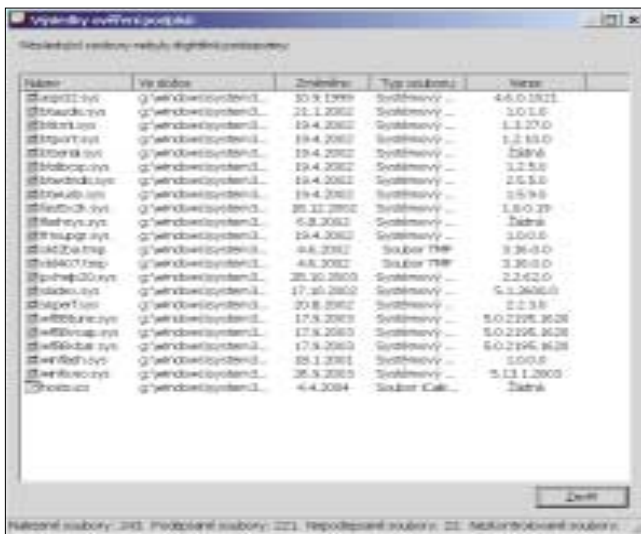
9 Jak získat podepsané ovladače

Vyhledávání pomocí utility *Sigverif* odhalilo, že jste si do počítače nainstalovali nepodepsané ovladače (viz tip č.8). Ty byste chtěli nahradit ovladači podepsanými. Ze všeho nejdříve tedy musíte zjistit, ke kterému zařízení ovladače patří. Naneštěstí se to vůbec nedá poznat podle výrobce hardwaru ani podle názvu komponenty, protože název souboru ani jedno, ani druhé neobsahuje. Proto si v Průzkumníku nechte zobrazit obsah složky, v níž byly ovladače testovány a jejichž seznam byl v souboru SIGVERIF.TXT (v předchozím tipu se jednalo o složku *System32\Drivers*). Klepněte pravým tlačítkem na soubor, který byl označen v souboru SIGVERIF.TXT jako nepodepsaný, a z kontextového menu zvolte příkaz *Vlastnosti*. Na záložce *Verze* pak klepněte na položku *Společnost*. V poli *Hodnota* se pak ukáže výrobce souboru, a tím je vlastně určen i hardware, k němuž soubor patří. Nyní stačí na internetové stránce výrobce vyhledat nový ovladač. Pokud jej výrobce označí jako WHQL či podepsaný, je Microsoftem schválený pro práci ve Windows. Pokud takový údaj chybí, dozvíte se zpravidla při instalaci ovladače, zda je podepsaný či ne. Windows XP a 2000 mají standardně přednastaveno, aby při instalaci nepodepsaných ovladačů vždy nejprve zobrazila varovné hlášení.

10 Odhalte nestabilní komponenty pomocí softwaru

Předpokládejme, že jste svůj počítač důkladně prověřili, zda se v něm neobjevují problémy s ovladači či s přerušením, ale přesto se počítač nadále chová nestabilně. Dalším možným zdrojem problémů může být špatné nastavení v BIOSu (viz další tipy) nebo nedostatečné chlazení. Ale v danou chvíli doslova tápete a nevíte, která komponenta vás zlobí. Nainstalujte si speciální utility a proveďte stabilitu jednotlivých komponent. Jednou z osvědčených a mnohostranných utilit je například aplikace *Sandra Standard 2004*, kterou naleznete na internetové adrese www.si-software.co.uk, případně [NA NASEM CD](#) (San2004, SP1-9104-Win32-OCA.exe, 6,66 MB)

◀ **Prohledáno:**
Utilita Sigverif od firmy Microsoft vyhledává všechny v systému nainstalované ovladače a kontroluje, zda jsou podepsány, a jestli tak jsou prověřeny pro práci ve Windows



BIOS

Vedle operačního systému je BIOS jediným programem, který ze všeho nejvíce ovlivňuje hardware počítače. V BIOS Setupu si můžete nastavit základní parametry a tak odhalit slabiny, které váš systém dělají nestabilním.

11 Spousta nepřijemností se vyřeší updatem BIOSu

Aktualizací BIOSu se dá odstranit spousta problémů. Pokud jste zrovna instalovali nový hardware, vězte, že nové procesory či moderní velkokapacitní pevné disky bývají korektně rozpoznány až po instalaci nejnovějšího update BIOSu. Dále vyřešíte problémy se stabilitou počítače, především tehdy, pokud BIOS chybně inicializuje čipovou sadu nebo operační paměť. Na druhou stranu byste neměli aktualizaci BIOSu provádět bezdůvodně. Informujte se proto nejdříve na internetových stránkách výrobce vaší základní desky, jaké výhody vám update přinese. Aktualizace BIOSu je totiž vždy spjata s jistou dávkou rizika.

12 Důležité kroky před updatem BIOSu

Pokud by vám počítač během update zatuhl, je to s ním velmi zlé. Nerozbehněte ho ani restartováním, ani žádným z tipů uvedených v rámečku **Ochromení počítače po změně nastavení v BIOSu**. Když vás něco takového potká, pak několik rad najdete v článku **Oživení počítače**, který byl publikován v PC WORLdu 6/2002 na straně 36.

Rozhodně byste nikdy neměli aktualizovat BIOS na počítači s nestabilním operačním systémem. Je potřeba systém vždy nejprve co možná nejvíce stabilizovat. Pokud jste se například pokoušeli zvýšit výkon PC přetaktováním procesoru či nastavením „příznivějších“ parametrů pro operační paměť v BIOSu, měli byste všechny takové provedené změny vrátit zase zpět, alespoň na dobu provedení update. Jestliže se váš počítač stal méně stabilním kvůli nově přidanému hardwaru, musíte jej pro provedení update z počítače odebrat a odinstalovat jeho ovladače.

13 Update BIOSu: Raději v klasickém DOSu než pod Windows

Vedle obvyklého provedení update BIOSu v prostředí DOSu nabízí celá řada výrobců základních desek rovněž utility, které dokáží spustit update

BIOSu i v prostředí Windows. Vzhledem k tomu, že Windows obvykle hardware počítače zatěžují více než DOS, je zde pravděpodobnost odhalení nedostatků komponent daleko větší než v DOSu. Máte-li jen trochu pochybností o stabilitě vašeho počítače, měli byste aktualizovat BIOS raději v prostředí MS-DOSu.

14 Zvolte si jistější standardní nastavení

Způsob nakonfigurování vašeho počítače při jeho startu je uveden v BIOS Setupu. Pokud sázíte na jistotu, vyberte v BIOSu standardní nastavení parametrů. Jedná se hodnoty, které jsou svým způsobem konzervativní, takže žádnou z komponent nepřetěžují. Nastavení všech parametrů na standardní hodnoty provedete pomocí položky BIOSu s názvem *Load Setup Defaults*, *Load Fail-Safe Defaults* či *Load Setup Defaults*. Zmiňované položky se nacházejí se v hlavním menu BIOSu nebo v podmenu položky *Exit*. Ale pozor! Nezapomeňte si před použitím zmíněné volby poznamenat všechny vámi nastavené parametry u všech položek BIOSu. Jestliže zároveň nechcete přeinstalovat Windows, pak volby *APIC Mode*, *ACPI Function*, *USB-Legacy* a *Hyper-Threading* (většinou se nacházejí v menu *Advanced*, *Main* či *Power*) před opuštěním BIOSu nastavte na původní hodnoty. V opačném případě se budou při



▲ **Update BIOSu: Ve Windows jde sice vše velmi pohodlně, ale u nestabilního počítače je update BIOSu v DOSu zpravidla jistější**

Ochromení počítače po změně nastavení v BIOSu

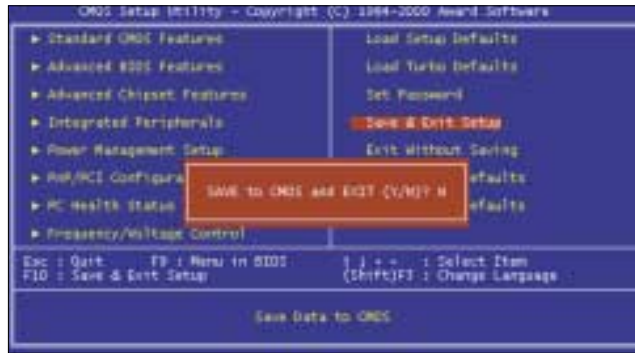
Stačí jedna nechtěná změna v BIOS Setupu, a počítač je ochromen. Co dělat v situaci, když se nemůžete do Setupu dostat, abyste takové chybné nastavení opravili? Většina výrobců základních desek již provedla taková opatření, která umožní v případě podobných situací nahrazení standardního nastavení. Přesný postup naleznete v manuálu k vaší základní desce, popřípadě přímo u výrobce (zavolejte si na tel. číslo podpory nebo si vyhledejte informace na internetových stránkách). Můžete také vyzkoušet následující postupy.

Varianta č. 1: Mnohé základní desky si všimají toho, když systém při startu zatuhne. Pokud se to při startu stane několikrát za sebou, automaticky se nahrají standardní nastavení. Vyzkoušejte proto, zda se problém nevyřeší sám od sebe po několika za sebou jdoucích pokusech o spuštění počítače.

Varianta č. 2: Některé základní desky nahrají standardní hodnoty, pokud budete mít během startu počítače stisknutou klávesu <Insert>.

Varianta č. 3: Pokud má vaše základní deska jumper (přepínač) nazvaný CLEAR_CMOS nebo podobný, můžete jeho prostřednictvím vymazat obsah paměti CMOS (do ní BIOS ukládá různé údaje – mimo jiné i vaše nastavení). Pak BIOS nahraje standardní parametry. Paměť vymažete, pokud při vytažení zástrčky ze zásuvky umístíte jumper do pozice způsobující vymazání paměti. Většinou stačí nechat jumper v této pozici 5 sekund, někdy je třeba počkat minutu – počkejte proto vždy raději o něco déle.

Varianta č. 4: U mnoha základních desek můžete vyndat baterii, která napájí paměť CMOS. Bez proudu CMOS paměť svá data ztratí a vymaže se – za normálních okolností to trvá od několika minut do několika hodin. Někdy je třeba provést variantu č. 3 i č. 4.



◀ **Malé nedorozumění:** Ten, kdo v tomto okamžiku stiskne klávesu <Y>, tak se k cíli určitě nedostane. BIOS totiž pracuje vždy s americkým rozložením klávesnice, na kterém jsou klávesy <Y> a <Z> prohozeny

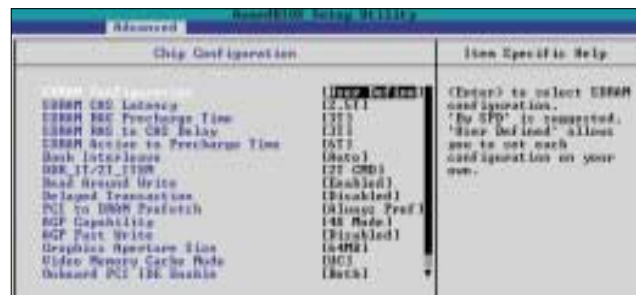
ving Changes nebo Save&Exit Setup. Někdy budete ještě dotázáni na stisk klávesy <Y> (Yes), abyste potvrdili, že si skutečně přejete změny uložit. Pozor na to, že BIOS vychází vždy z amerického rozložení klávesnice, takže pro potvrzení změn vlastně musíte stisknout na české klávesnici klávesu <Z>.

15 Operační paměť: Záleží i na správném časování

Pokud řadič paměti příliš rychle zaměstnává operační paměť, je stabilita celého systému tatam. Optimální parametry pro přístup do paměti získává BIOS z čipu paměti (SPD-EEPROM) umístěného na paměťovém modulu. Aby mohl BIOS

načíst údaje z paměti EEPROM, musí být položka BIOSu DRAM Configuration, případně DRAM Timing nastavena na variantu SPD nebo Auto. Zmiňovanou položku naleznete většinou v menu Advanced, Chip Configuration, Chipset Features nebo podobném. Pokud jste si zvolili v BIOSu na-

▶ **Detailní nastavení se provádějí ručně:** Za normálních okolností funguje automatická konfigurace paměťových modulů spolehlivě. Provozní parametry si však můžete nastavit i sami



hrávání standardních parametrů (viz tip č.14), je obvykle tato volba na tuto možnost nastavena.

16 Když automatika zklame, přijde na řadu ruční práce

Někdy je časování operační paměti i přes automatickou konfiguraci nastaveno příliš příkře. Bývá to zejména v případech, kdy je někde v BIOSu nebo v samotném SPD čipu chyba. Někdy pomůže update BIOSu (viz tipy č.11–13), jinak je třeba parametry operační paměti nastavit ručně. Níže popisované parametry, které je nutné nastavit, se mohou v závislosti na typu desky lišit v názvu.

Zkontrolujte si v menu Advanced, Chip Configuration, případně Chipset Features, zda hodnoty pro parametry Clock (někdy také Frequency

nebo Mode), CAS Latency, RAS to CAS Delay (někdy také TRCD) a RAS Precharge Time (někdy také TRP) odpovídají údajům uvedeným na paměťovém modulu. Tyto údaje jsou většinou na nálepce nalepené přímo na modulu. Před pomlčkou je uveden typ paměti, ze které se odvozuje hodnota pro parametr Clock. Pro paměti typu PC100 a PC1600 by měl být parametr Clock nastaven na 100 MHz, moduly PC133 a PC2100 běží na 133 MHz, PC2700 na 166 MHz a konečně PC3200 pracují na frekvenci 200 MHz. Další údaje jsou za pomlčkou. Například parametr PC2100U-2533 znamená, že se jedná o modul typu PC2100 s CAS Latency rovnu 2,5 taktu, RAS to CAS Delay a RAS Precharge Time se rovnají 3 taktům. Pokud tyto hodnoty nesouhlasí s těmi v BIOSu, je třeba položku zmiňovanou v tipu č. 15 nastavit z parametru Auto na Manual nebo User Define a zadat sem správné hodnoty. Další informace k tomu, která nastavení jsou optimální, pak získáte na internetových stránkách výrobce paměťových modulů.

17 Operační paměť: Příručka pro konfiguraci neexistuje

Chybí vám u paměťového modulu nálepka s potřebnými parametry? Nebo si myslíte, že i přes správně nastavenou konfiguraci je za zatuhnutí

počítače odpovědný (nově nainstalovaný) paměťový modul? Pak je třeba zaexperimentovat si s hodnotami parametrů, uvedenými v tipu č. 16. V podstatě lze říci, že vyšší hodnoty znamenají větší stabilitu. Jedná se totiž hlavně o tzv. latenci, neboli čekací dobu. Čím větší hodnota, tím více taktů má paměť k dispozici pro vykonání nějakého úkolu. Operační paměť tedy pracuje pomaleji, což se projeví ve zvýšené stabilitě systému.

Chlazení

Možná to znáte z vlastní zkušenosti, že když dlouho zůstanete v sauně, tak se pak na nohou necítíte dvakrát jistě. Stejně tak se chová i váš počítač. Je-li mu moc horko, ani on se nechová stabilně. Chladicí systém počítače musí být dostatečně výkonný, aby dokázal bez problémů odvést teplo produkované jednotlivými komponentami.

18 Monitorování hardwaru: Jak měřit teplotu

Jakmile do počítače nainstalujete nebo vyměníte nějakou komponentu, přetaktujete procesor nebo pracujete za horkého letního dne na počí-

tači v kanceláři bez klimatizace, nemusí chladicí systém počítače stačit. Proto je nutno čas od času kontrolovat, jak se počítač během silného zatížení zahřívá. Mějte přehled i o teplotě v místnosti, aby se vám případná porucha větráčku nestala takřikajíc osudovou.

Jestliže se vám nechce kvůli kontrole teploty rozmontovávat celou počítačovou skříň a chtěli byste si raději hlídat teplotu jednotlivých komponent, je třeba se spokojit s integrovanými teplotními senzory – většina základních desek je vybavena dvěma i více senzory (viz manuál k základní desce). Hodnoty teplot na těchto senzorech se dají zjistit pomocí monitorovacího softwaru. Velmi dobrým je kupříkladu freeware **Motherboard Monitor**, který naleznete na internetu na adrese mbm.livewiredev.com, popřípadě [NA NASEM CD](#) (MBM5360.EXE, 1,92 MB). K dispozici je i instalační soubor s jazykovými moduly, v němž si lze nastavit též češtinu (MBM5360LANGUAGE.EXE, 487 KB).

Zmíněná utilita běží permanentně na pozadí a sleduje teplotu a činnost větráčku. Přitom zároveň hlídá, zda nejsou překročeny spodní či horní hranice teploty či otáček. Hraniční hodnoty si ale musíte zadat sami. Naleznete je u výrobců jednotlivých počítačových komponent. Informace týkající se procesorů AMD a Intel naleznete v rámečku **Mezní hodnoty: Teplejší by váš procesor být neměl.**

Oživení počítače

Když si v konfiguraci BIOSu něco pokazíte, je zle. Za jistých okolností se vám ani nemusí podařit se znovu do BIOS Setupu dostat. Jak nyní počítač znovu oživit?

Jednou z prvních věcí, kterou byste měli u počítače, jenž se chová nestabilně nebo jednoduše nepracuje, zkusit, je obnovit základní nastavení v Setupu. K tomu účelu slouží položka Load Setup Defaults nebo Load BIOS Defaults, popřípadě Safe Settings a podobně.

Jestliže situace zašla až tak daleko, že díky fatálním zásahům do BIOSu počítač nespustí a vy se nemůžete dostat ani o Setupu, vždycky ještě můžete smazat CMOS-RAM paměť, v níž jsou nastavení uložena. Pro tento účel mají prakticky všechny základní desky jumpery nebo dvě místa (označená například CMOS_Clear nebo Clear RTC), které je třeba při vytažení napájecí šňůře zastrčit na několik sekund do odpovídající pozice a pak je vrátit zpět, případně spojit kusem drátu. Tím dojde k vymazání CMOS paměti. Někdy je nutné jumpery nechat v pozici pro vymazání a počítač zapnout – to je potřeba porovnat s instrukcemi v manuálu k vaší základní desce. Jestliže tato cesta nevede k cíli, je možné zkusit na několik hodin vyndat baterii, která CMOS napájí. V příručce je tato bate-

rie často označena jako CMOS Power. Pokud není na základní desce nějaká jiná vada, měl by počítač po této akci znovu nastartovat. Nyní stačí výše zmíněným postupem nastavit v Setupu základní parametry.

Co dělat v případě, když se nepovede update BIOSu?

Když se vám stane, že při provádění updatu BIOSu zrovna vypnou elektrický proud, nebo vám počítač zatuhne, je od tohoto okamžiku počítač nepoužitelný. V této chvíli jsou v obrovské výhodě majitelé základních desek s duálním BIOSem. Jestliže hlavní BIOS nefunguje, je možné pomocí jumperu nebo klávesové zkratky bootovat z BIOSu záložního. Velmi dobré vyhlídky máte také v případech, když váš BIOS obsahuje bootovací blok, který je neporušený. S jeho pomocí pak můžete snadno BIOS obnovit ze záchranné diskety. Zdáli vaše základní deska tuto funkci podporuje, se dozvíte od výrobce. Principiálně to funguje asi takto:

AMI BIOS: Zkopírujte soubor s BIOSem na čistou, formátovanou disketu a přejmenujte jej na AMIBOOT.ROM. Spusťte počítač a držte klávesovou zkratku <Ctrl><Home> tak dlouho, dokud neuslyšíte zvukový signál (pípnutí) – obrazovka je v této chvíli stále černá. Po asi 15 sekundách byste měli uslyšet čtyři po sobě následující zvukové signály, které vám oznamují, že BIOS byl znovu naprogramován.

BIOS Award: Zkopírujte soubor BIOSu a vypalovací program (také zvaný Flash) na disketu zformátovanou pomocí příkazu format a: /s. Vytvořte soubor AUTOEXEC.BAT (v libovolném textovém editoru), který bude obsahovat příkaz <Flash program> <soubor s BIOSem> (například AWFL816.EXE W65281MS.BIN),

a uložte jej na disketu. Po restartu počítače by se měl BIOS automaticky přeprogramovat. Po asi třech minutách by měl být celý proces určitě hotový.

BIOS Phoenix: Zde budete muset v určitých případech nastavit některé jumpery na základní desce do pozice Recovery Mode, abyste mohli bootovat z diskety (Crisis Recovery Disk), která BIOS obnoví. Tuto disketu, případně program, jenž ji vytvoří, získáte od výrobce základní desky (na disketě se mimo jiné nacházejí soubory MINIDOS.SYS a PHLASH.EXE).

Poslední cesta vede k prodejci nebo výrobcí základní desky

Pokud nepomůže žádná z výše uvedených rad, musíte zanést základní desku do opravy. Šťěstí v neštěstí budete zcela jistě mít v případě, kdy má vaše základní deska čip s BIOSem na patiči – ten se dá za nějakou finanční úhradu buď vyměnit, nebo znovu přeprogramovat. Jestliže je čip s BIOSem na základní desce pevně přilepený, musí na opravu celá základní deska a tedy jste zcela odkázáni na ochotu prodejce.

ZA SKVĚLOU CENU
A STÁLE RYCHLEJŠÍ
JAK TO DĚLAJÍ?

RYCHLOST TISKU

22 STR./MIN

VÝTISK 1. STRANY
ZA 6,2 S

NOVINKA
MODEL B4250

7.990,-

CENA BEZ DPH

Černobílá tiskárna určená pro malé a středně velké skupiny uživatelů.
Rozlišení 1200 x 600 dpi, max. měsíční zatížení 30 000 stran, paměť 16 MB (max. 272 MB).

NAVŠTIVTE WWW.OKI.CZ NEBO NÁM MŮŽETE ZAVOLAT: 224 890 157
OKI SYSTEMS (CZECH AND SLOVAK), S. R. O., POBŘEŽNÍ 3, 186 00 PRAHA 8

OKI

Mezní hodnoty: Teplejší by váš procesor být neměl

Jaká teplota je kritická? Pro teplotu procesorů existují doporučení od výrobců, Intel je uveřejňuje na adrese www.intel.com/design/Pentium4/guides/index.htm?iid=ipp_dlc_procp4_p-es_guide& a AMD v tzv. *Thermal Data Sheets* na adrese www.amd.com. Pro většinu současných procesorů doporučují AMD i Intel na svých stránkách maximální teplotu 70 °C, jedná se však o tzv. hodnotu $T(case)$. Upozornění: Teplotní senzory mohou být u různých typů procesorů na různých místech, a samotná hodnota teploty velmi záleží na tom, kde ji měříte. Hodnota $T(case)$ je teplota, kterou u procesorů AMD naměříte v jádře procesoru a u procesorů Intel mezi jádrem procesoru a kovovým krytem. Na obou výše zmíněných internetových stránkách získáte podrobnější informace k různým měřicím místům a hraničním hodnotám teplot.

Firma AMD uvádí v tzv. *Thermal Data Sheets* rovněž teplotu okolí, tzv. $T(ambient)$. Ta má pro většinu procesorů AMD hodnotu 42 °C. Tento údaj však není pro provozuschopnost procesoru nijak relevantní, neboť nic nevyovídá o provozní teplotě.

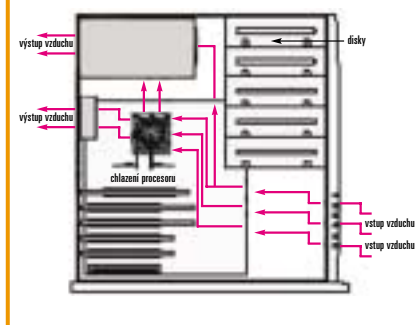
Intel pro procesor Pentium 4 na 3,2 GHz rovněž doporučuje maximální teplotu okolí 42 °C (viz internetovou adresu ftp://download.intel.com/design/Pentium4/guides/25216101.pdf).

Pro zajímavost: Procesory v notebookech musí obecně snést vyšší teploty než jejich kolegové ve stolních počítačích. V malých počítačích totiž není dost místa na proudění vzduchu. Tak například Intel pro většinu notebooků udává hodnotu $T(case)$ 100 °C a AMD 95 °C.

19 Test stability: Počítač ve stresu

Když se počítač při běžné práci chová stabilně a nevyvolává žádné konflikty, neznamená to, že se tak bude chovat i při velké zátěži. Jeho chování můžeme prověřit testem stability. Ten otestuje všechny komponenty až do krajnosti. Vhodnými utilitami jsou například programy **Passmark Burn In Test**, který testuje všechny důležité komponenty počínaje procesorem a grafickou kartou konče, a program **Hot CPU**, jenž je zaměřen zejména na testování procesoru a základní desky. První zmíněný program si můžete stáhnout z internetové adresy www.passmark.com nebo vám jej nabízíme **NA NAŠEM CD** (BITPRO. EXE, 1,30 MB). Aplikaci **Hot CPU 4.1** naleznete

Cirkulace vzduchu v počítači



▲ **Hodně místa: Vzduch musí proudit skrz počítačovou skříň bez jakýchkoli zábran. Jen tak můžete docílit optimálního odvodu tepla**


na internetové adrese www.7byte.com, anebo rovněž **NA NAŠEM CD** jako soubor HOTCPU.EXE o velikosti 1,59 MB. Počítač ale můžete vystavit i dlouhodobější zátěži. Grafickou kartu důkladně prověříte při hraní her s 3D grafikou a na procesor stačí samotné prostředky Windows, například program Kalkulačka (*nabídka Start, Programy, Příslušenství*). Zkuste například při vědeckém zobrazení nechat spočítat faktoriál nějakého velkého čísla (tlačítko <n!>) a nechte těchto výpočtů běžet několik současně tak, že si spustíte Kalkulačku několikrát a na každé instanci programu necháte běžet nějaký složitý výpočet.

20 Co můžete dělat proti přehřátí počítače

Pokud dojdete k závěru, že nestabilita vašeho počítače může pocházet z přílišného přehřívání, je potřeba se zabývat příčinami. Začněte okolím počítače. Padá-li přímé sluneční světlo přes okno přímo na počítač nebo stojí-li tento těsně vedle topení, je řešení vskutku jednoduché – přemístěte jej jinam. V opačném případě je chlazení počítače nedostatečné.

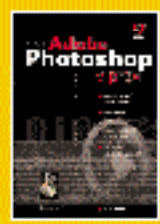
Vypněte počítač, sundejte kryt a udělejte si přesný obrázek o rozložení jednotlivých komponent uvnitř. Jaké máte chladiče, a kolik jich je? Jaké je jejich rozmístění? Jakým způsobem proudí vzduch přes vnitřek skříně a okolo komponent? Pokud máte ve skříně změť kabelů, pokuste se je poněkud urovnat a spojit tak, aby nepřekážely proudícímu vzduchu. Dost také pomůže namontování dodatečného větráčku. Velmi důležitou roli pak hraje jeho správné umístění, jež musí podporovat předpokládaný směr proudění vzduchu (viz obrázek). Jinak je lepší pořídit výkonnější větráčky přímo na jednotlivé komponenty (procesor, pevný disk, grafickou kartu).

4 0287/OK □




Novinky z Grady


Svět odborné literatury
www.grada.cz




Adobe Photoshop v praxi
K. Šimončík
304 stránek, 499 Kč




Máte počítačové problémy a nevíte proč?
J. Mareš
176 stránek, 139 Kč




Vypalování CD
J. Mareš
176 stránek, 139 Kč




Vytváření hry ve Flashi
Z. Šimončík, L. Šimončík
304 stránek, 199 Kč




Rozpoznání nových počítačových sítí
J. Mareš
200 stránek, 139 Kč



Úvodní kapitola digitálního videa
J. Mareš
104 stránek, 89 Kč





Grady Publishing, s.r.o., U Příběhu 22, 170 00 Praha 7, tel.: 226 285 81 1-4, fax: 226 285 402, info@gradypublishing.cz, www.grada.cz
Grady Slovakia, s.r.o., Mladá 25, 811 08 Bratislava, tel.: 02/359 43 180, fax: 02/359 43 293, grad@gradsk.sk, www.grada.sk