



Průvodce pevnými disky

DAVID ČEPIČKA, RICHARD COPPOLA, MARGIT KUTHER, MICHAEL SCHMELZLE



Jejich kapacita se stále zvětšuje, jsou stále rychlejší, občas jsou také jen pro zlost – ano, mluví se o pevných discích. Na následujících stránkách si můžete přecíst něco o tom, jak vyřešit nejčastější problémy týkající se právě pevných disků.

Jestliže nikdy nebylo k mání takové množství megabajtů za tak málo peněz. Dnes je také daleko lákavější představa koupě nového pevného disku, než každodenní uklízení a mazání přebytečných souborů. Konečně bude klid od toho věčného huštění dat na malé disky, a také rychlost počítače se díky větší kapacitě zvýší.

Jakmile pevný disk koupíte, ze začátku asi moc důvodů k radosti mít nebudete. Často počítač s novým pevným diskem vůbec nespustíte, jelikož překročíte horní hranici kapacity disku, se kterou je počítač ochoten pracovat (viz tabulka **Pevné disky: Nejdůležitější hranice kapacit pevných disků**). Také vás mohou začít sužovat podivná chybová hlášení BIOSu,

jež se začínou objevovat po zdánlivě úspěšné instalaci disku (viz tip č. 2). Nebo se třeba nemůžete rozhodnout, který disk koupit, protože nevíte, k jakému standardu musí patřit, aby správně pracoval s vaší základní deskou (viz tip č. 1). Rozhodli jste se do vašeho systému integrovat systém RAID, a instalace Windows se vám nezdařila (viz tip č. 10)? Pomocí našich tipů všechny problémy snadno vyřešíte.

Možná ale patříte do té skupiny šťastlivců, kteří když poprvé spustí svůj nový pevný disk, nemají s ním žádné problémy. Jestliže je vám to líto, nebuďte smutní. I pro vás máme něco v záloze. V tipu č. 6 se kupříkladu dočtete o tom, jak si zoptimalizovat odkládací soubor. To, jak si ve Windows XP urychlíte svůj SCSI disk, vám

prozradíme v tipu č. 7. Dokonce ani když se budete trápit s poškozením svého pevného disku, vás nenecháme naholičkách – přitom nezáleží na tom, zda se jedná o problém, jehož pravděpodobnou příčinou je počítačový virus, či jde o fyzické poškození pevného disku.

1 Pevný disk s podporou Ultra-DMA 133 na řadiči Ultra-DMA 66

PROBLÉM: Vaše základní deska podle manuálu podporuje pouze disky s podporou Ultra-DMA 66. Vy byste si ale k ní chtěli připojit pevný disk s podporou Ultra-DMA 133.

ŘEŠENÍ: Rozhraní EIDE s podporou Ultra-DMA je zpětně kompatibilní, takže můžete pevný disk s podporou Ultra-DMA 133 připojit k řadiči na základní desce bez obav. Musíte se ale smířit s tím, že tento disk nebude na EIDE řadiči s podporou pouze Ultra-DMA 66 pracovat s teoreticky maximální přenosovou rychlostí

133 MB/s. V praxi to ale zas až tak moc nevádí, jelikož dnešní pevné disky s podporou Ultra-DMA 133 stejně při vysokém zatížení zřídka přenášejí více než 40 MB/s. Zvýšení přenosové rychlosti dosáhnete pouze použitím systému RAID 0, a to výrazněji teprve až při použití tří a více pevných disků. Počítejte s námi: Když vám jeden disk přinese přenosovou rychlost maximálně 40 MB/s, pak u dvou disků navzájem propojených můžete počítat asi s 50 MB/s a tři disky vám přinesou rychlost okolo 75 MB/s. Máte-li tedy pouze řadič s podporou Ultra-DMA 66, pak vaše disky bude brzdit až při použití systému RAID 0 minimálně se třemi disky.

2 Při startu počítače se objevují podivná hlášení

PROBLÉM: Instalovali jste do systému nový pevný disk. Počítač se sice bez problémů spustí, uprostřed bootování se však objeví hlášení typu „Primary IDE Channel no 80 Conductor Cable Installed“.

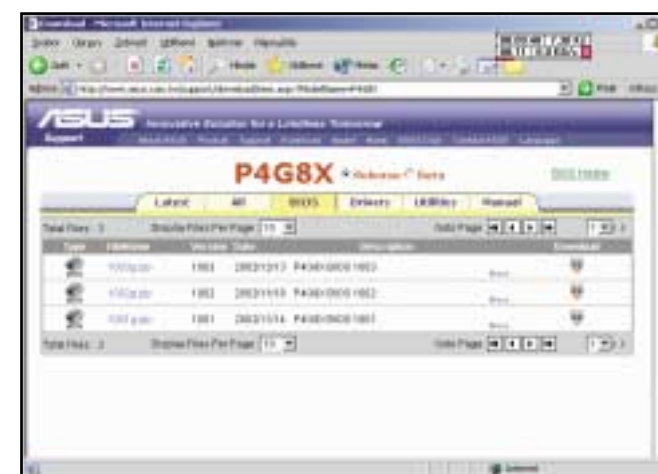


▲ Poznáte jej podle barvy: Toto je 80žilový kabel, určený pro rychlé pevné disky

Přesto se ale dá s počítačem bez problémů pracovat.

ŘEŠENÍ: Přečtěte si to hlášení pořádně slovo od slova! Říká vám, že na svém primárním EIDE kanálu nemáte připojený 80žilový kabel, nýbrž s největší pravděpodobností kabel 40žilový. Ten se však hodí pouze pro režim přenosu s Ultra-DMA 33. Váš BIOS rozpoznal, že přenosová rychlost je velmi malá a informuje vás o tom, že vaše konfigurace není tou opti-

► Problémy s pevným diskem vyřeší nová verze BIOSu: Jestliže BIOS ve vašem počítači udává nesprávnou velikost pevného disku nebo počítač vůbec nejde spustit, je často na vině právě stará verze BIOSu



mální. Plnou rychlost vám pevný disk poskytne pouze při použití 80žilového kabelu – a ten pořídíte v každém obchodě s počítačovými komponentami.

Pozor však při připojování zmíněného kabelu. Jeho modrý konec se připojuje k EIDE řadiči na základní desce, zatímco černý konec je určen pro připojení pevného disku Master a šedý pro pevný disk v zapojení Slave. 40žilové kabely toto barevné značení nemají. Nemusíte tedy na kabelu pracně počítat, o jaký druh se jedná, barevné značení vám to prozradí zcela spolehlivě.

3 Počítač neukazuje celou kapacitu pevného disku

PROBLÉM: Podle výrobce má váš nový pevný disk větší kapacitu, než jakou ukazuje BIOS či Windows.

ŘEŠENÍ: To, že u vašeho pevného disku nebyla rozeznána jeho správná kapacita, může mít několikero příčin.

1. PŘÍČINA: Činí rozdíl mezi zobrazenou a výrobcem udávanou kapacitou asi 7,4 procenta? Pak je problém pravděpodobně jen v rozdílném způsobu výpočtu kapacity. Výrobci pevných disků počítají kapacitu svých výrobků zpravidla tak, jak jsme běžně zvyklí. Předpona kilo znamená tisíc (10³), mega má význam milionu (10⁶) a pro předponu giga se přiřazuje ekvivalent miliardy (10⁹). U firmy Microsoft ale znamená předpona kilo hodnotu 1 024 (2¹⁰), mega má význam 1 048 576 (2²⁰) a giga je totéž co 1 073 741 824 (2³⁰). Když vezmeme v úvahu odlišný výpočet, který ostatně nebyl u menších kapacit tak markantní, zjistíme u hodnot pohybujících se v řádech gigabajtů sice stejný, ale mnohem znatelnější rozdíl 7,4 procenta.

2. PŘÍČINA: Všechny ostatní rozdíly poukazují na to, že jste nějakým způsobem ztratili na pev-

Pevné disky: Nejdůležitější hranice kapacit pevných disků

Hranice	V miliardách bajtů ¹⁾	Příznaky	Řešení
504 MB	0,528	BIOS ukazuje špatnou kapacitu disku ²⁾ (BIOS do roku 1995)	Update BIOSu, diskový manažer nebo řadič EIDE
2 GB	2,147	Při spuštění počítače BIOS ztuhne (BIOS do roku 1997)	Update BIOSu, případně EIDE řadič
2 GB	2,147	Maximální velikost jednoho diskového oddílu pro starší operační systémy včetně Windows 95 A jsou 2 GB	Vytvořit několik diskových oddílů, případně upgrade na Windows 95 B nebo vyšší
7,8 GB	8,423	BIOS ukazuje špatnou kapacitu disku ²⁾ (BIOS do roku 1997); Až do verze Windows 95 A včetně musí mít bootovací diskový oddíl velikost max. 7,8 GB	Update BIOSu, použití diskového manažeru a upgrade na Windows 95 B nebo vyšší
31,5 GB	33,82	Při spuštění počítače BIOS ztuhne nebo ukazuje nesprávnou kapacitu (BIOS do roku 2000)	Update BIOSu nebo řadič EIDE
32 GB	34,36	Maximální velikost diskového oddílu ve formátu FAT 32 u Windows 2000 a XP	Použít systém souborů NTFS, případně rozdělit disk na oddíly pomocí Windows 95 od verze B, 98 nebo ME
32 GB	34,36	Všechny verze Windows 95 pevný disk vůbec nerozpoznají, anebo jen se špatnou kapacitou	Upgrade na Windows 98 nebo vyšší
64 GB	68,72	Program Fdisk z Windows 95/98 ukazuje špatnou kapacitu disku ²⁾	Udávat velikost diskového oddílu v procentech velikosti disku
64 GB	68,72	Program Format z Windows 95/98 ukazuje špatnou kapacitu disku ²⁾	Údaj je sice špatný, ovšem formátování je provedeno korektně
128 GB	137,4	BIOS rozpoznává pouze kapacitu 128 GB (BIOS do roku 2002)	Update BIOSu nebo řadič EIDE
128 GB	137,4	Windows rozpoznávají pouze kapacitu 128 GB	Upgrade na Windows XP včetně Service Packu 1, update ovladačů nebo řadič EIDE

¹⁾ Řada výrobců pevných disků počítá kapacitu tak, že bere 1 KB = 1 000 B. Naopak u některých výrobců softwaru, zvláště u Microsoftu, se počítá 1 KB = 1 024 B.
²⁾ Špatně udávaná kapacita zpravidla svojí velikostí odpovídá hranici, případně zbytku po celočíselném dělení, který dostaneme z výsledku rovnice skutečná kapacita : hranice.

ném disku místo. V nejhorším případě dokonce riskujete ztrátu svých dat. Kapacity pevných disků se totiž tak razantně zvyšují, že často leží na hranicích možností počítače. V již zmíněné tabulce **Pevné disky: Nejdůležitější hranice kapacit pevných disků** jsme vypsalí možná řešení tohoto problému. Abyste snáze poznali, kde je u vašeho počítače onen problém, zmiňujeme u potíží vyvolaných BIOSem také datum, do něhož byla ta daná hranice velmi rozšířená. Při ostatních chybových hlášeních je ale naproti tomu lepší zaměřit se na verzi Windows, kterou používáte. Pokud se dá váš problém řešit updatem BIOSu, pak byste neměli váhat a na internetových stránkách výrobce počítače či základní desky vyhledat jeho aktuální verzi.

Jestliže žádný update BIOSu nenaleznete, existuje ještě jedno východisko: Nainstalujte si diskový manažer, který často výrobci pevných disků nabízí zdarma na svých internetových stránkách. Tyto utility bohužel mají někdy problémy v komunikaci s bootovacími manažery nebo při spouštění počítače z diskety, když se nato chcete dostat k datům na pevném disku. Vzhledem k těmto obtížím se potom zdá lepším řešením použití karty s EIDE řadičem, jenž obsahuje vlastní BIOS. Příkladem takové karty je třeba výrobek Promise Ultra 100 TX2, podporující standard Ultra-DMA 100.

4 Zásadní problém: Poškozená tabulka souborů

PROBLÉM: Krátce po startu počítače spustila Windows program **Scandisk**. Ten se ale přerušil s hlášením, že je poškozená tabulka souborů. Nyní není možné ani spustit operační systém, ani se dostat ke svým datům uloženým na pevném disku.

ŘEŠENÍ: V tomto případě pomůže pouze profesionální zásah odborných firem, které se zabývají záchranou dat z poškozených disků. Sami bohužel nemáte v tomto případě šanci se ke svým datům dostat. Windows NT4, 2000 a XP vždy vytvářejí k originální tabulce souborů, jež obsahuje seznam všech složek a souborů na daném disku, ještě její kopii, kterou automaticky nahradí originální tabulku v tom okamžiku, kdy dojde k jejímu poškození. V tomto případě se ale naneštěstí poškodila i kopie tabulky souborů, což ukazuje na neopravitelné fyzické poškození celého disku. Všechna data na disku uložená jsou ztracena, jelikož bez tabulky souborů se k nim dostat jednoduše nedá. Jak již bylo zmíněno, zbývá pouze možnost profesionální záchrany dat, kterou nabízí třeba firma Ontrack Data Recovery. Tato služba je ale velmi drahá a vyplatí se pouze tehdy, pokud jsou na disku uložena nějaká velmi důležitá data.

5 Pozor na viry: Oprava Master Boot Record (MBR)

PROBLÉM: Objevilo se vám chybové hlášení typu „Non-system disk or disk error“, případně se vám stala neobyčejná věc, kdy počítač zničehonic začal vydávat zvuky. Antivirové programy vám tímto oznamují, že se v MBR vašeho pevného disku uhnízl virus.

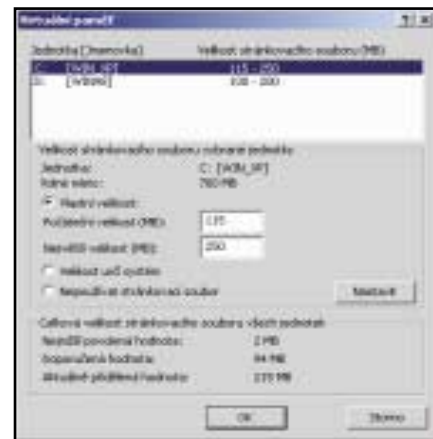
ŘEŠENÍ: Pro odstranění viru musíte ještě opravit Master Boot Record. Ve Windows 2000 a XP je nutné nejdříve se dostat do BIOSu a zde vybrat položku *First Boot Device/ CD-ROM*. V dalším kroku je pak na vás, abyste do CD-ROM mechaniky vložili instalační CD disk operačního systému a restartovali počítač. Po uvítací obrazovce Microsoftu stisknete klávesu <F10> nebo <R>, čímž spustíte **Konzoli pro zotavení**. V ní se vám zobrazí všechny fyzické diskové jednotky, na nichž je nainstalován operační systém Windows. Stačí jen zadat číslo odpovídající jednotky. Potom zadáním příkazu **fixmbr** vrátíte Master Boot Record zpět do původního stavu. Další a podrobnější informace ke **Konzoli pro zotavení** získáte v anglickém jazyce na adrese <http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;en-us;314058>.

Ve verzích Windows 95/98/ME je rovněž potřeba nejdříve upravit nastavení BIOSu, a to tak, že zde vyberete položku *First Boot Device/Floppy*. Vložte spouštěcí disketu do mechaniky a restartujte počítač. Pokud spouštěcí disketu nemáte, můžete se do režimu MS-DOS dostat i pomocí instalačního CD disku. V režimu MS-DOS pak zadejte na příkazový řádek příkaz **fdisk /mbr**.

6 Optimalizace odkládacího souboru

PROBLÉM: Často pracujete s velmi velkými soubory, takže odkládací soubor je velmi intenzivně využíván. To však dosti negativně ovlivňuje výkon celého počítače.

ŘEŠENÍ: Samozřejmě asi nejlepším řešením by bylo zvýšit operační paměť systému, ale existuje i jiný způsob, jak bez dalších investic do počítače zvednout jeho výkon. Předpokládáme, že máte na počítači několikero pevných disků a pracujete v operačním systému Windows 2000 nebo XP. U těchto operačních systémů totiž můžete odkládací soubor rozdělit na několik disků – v tom nejpriznivějším případě se tak rozdělí rovněž počet přístupů na tyto disky. Nastavení týkající se odkládacího souboru naleznete v Ovládacích panelech ve Windows 2000 tak, že poklepete na ikonu *Systém* a zde



▲ Optimalizace odkládacího souboru: Odkládací soubor můžete rozdělit mezi několik pevných disků

se přesunete na záložku *Upravit*. Na zmíněné záložce stisknete tlačítko *Možnosti výkonu* a v poli *Virtuální paměť* stisknete tlačítko *Změnit*. Ve Windows XP postupujete opět z Ovládacích panelů poklepáním na ikonu *Systém*, dále přesunutím na záložku *Upravit*. V poli *Výkon* stisknete tlačítko *Nastavení* a v dialogovém okně *Možnosti výkonu* se přesunete na záložku *Upravit*. Zde v poli *Virtuální paměť* stisknete tlačítko *Změnit*.

Pokud je to jen trochu možné, neměli byste odkládací soubor ani jeho části umísťovat na disk, v němž máte nainstalována Windows. Jako minimální velikost zmíněného souboru se doporučuje alespoň 1,5násobek velikosti operační paměti.

Jestliže budete uvažovat o rozdělení odkládacího souboru na několik disků, bude to mít efekt jen tehdy, pokud jej rozdělíte na několik fyzických disků, ne na několik diskových oddílů na jednom disku. Jinak budete svůj systém brzdit dále. Jestliže máte v počítači pouze jeden disk, měli byste odkládací soubor umístit do prvního diskového oddílu, neboť ten obecně bývá nejrychlejší.

7 Pevný disk pracuje velmi pomalu

PROBLÉM: Když jste si otestovali svůj nový pevný disk benchmarkovým programem, jako je například **Sandra 2003**, našli jste pod položkou *„Drive Index“* hodnotu 30 MB/s. Když si ale měříte čas při kopírování dat z nového disku na váš starý, docházíte k údajům maximálně okolo 5 MB/s. Stejně hodnoty dostáváte i v případě, když kopírujete soubory v rámci nového pevného disku.

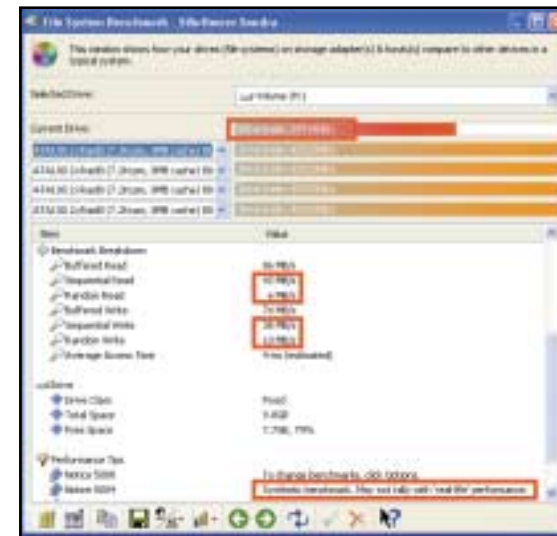
ŘEŠENÍ: Tento problém může mít celou řadu příčin, a tedy i několik možností řešení.

1. PŘÍČINA: Pracujete ve Windows XP a jedná se u vašeho nového disku o pevný disk SCSI

se souborovým systémem NTFS? Pak aby váš disk pracoval rychleji, je třeba si nainstalovat **Service Pack 1** od Microsoftu. Naleznete jej na internetové adrese <http://www.microsoft.com/cze/windows/xp/pro/downloads/sp1/> a má velikost asi 135 MB. Zejména při kopírování velkého množství malých souborů potřebují Windows XP daleko více času, než je třeba.

2. PŘÍČINA: Váš starý pevný disk je pomalejší než ten nový, čímž při kopírování omezuje rychlost přenosu dat.

3. PŘÍČINA: Výsledky testů benchmarkových programů byste neměli brát bezpodmínečně za ty jediné správné. Zvláště u programu Sandra se



▲ Typický problém benchmarkových programů: Výsledky získané měřením dosti často vůbec neodpovídají zkušenostem získaným při práci s reálnými aplikacemi. Sandra vás však na tuto skutečnost důrazně upozorňuje

upozorňuje na to, že se jedná o tzv. „syntetický“ benchmark, který podle zkušeností s reálnými aplikacemi nemusí odpovídat pravdě. Anglickou verzi programu **Sandra 2003 Standard** určenou pro Windows 98/ME, 2000 a XP naleznete **NA NAŠEM CD**, případně na internetové adrese www.sissoftware.co.uk (SANDRA2003.EXE, 5,06 MB).

Takzvaný *„Drive Index“* je hodnota, jež je počítána blíže nespecifikovaným způsobem z přenosových rychlostí získaných při náhodném a sekvenčním čtení a zápisu na disk. Na našem testovacím počítači jsme se například dostali při standardním nastavení programu Sandra na index o hodnotě asi 30 MB/s, hodnota získaná pro sekvenční čtení byla 42 MB/s, pro náhodné čtení pouze 6 MB/s, hodnoty pro zápis byly 38 MB/s, resp. 10 MB/s.

Získané výsledky představují mezní hodnoty, údaje naměřené v praxi se pohybují v intervalu mezi nimi. Kupříkladu při kopírování jednoho souboru o velikosti 1 GB na jiný, stej-

► Tento update byste si měli na svůj počítač nainstalovat: Podle Microsoftu tento Service Pack odstraňuje 1 324 chyb. Jednou z nich je rychlost při práci s pevnými SCSI disky



ně rychlý disk můžete dosáhnout rychlosti 30 MB/s. Pokud ale vezmete 10 000 souborů o celkové velikosti opět 1 GB, můžete na počítači naměřit pouze 6 MB/s. Zmíněná hodnota může při ještě větším počtu souborů ještě klesnout, jelikož s narůstajícím počtem souborů rostou nároky na správu samotného systému souborů Windows. Zatěžuje se tak nejen disk, ale i procesor, operační paměť a odkládací soubor. Nehleďte k tomu, že jistou roli zde hraje i stupeň fragmentace souborů na disku.

4. PŘÍČINA: Při kopírování dat v rámci jednoho disku je rychlost přenosu dat ještě nižší – žádný disk totiž nedokáže současně číst a zapisovat. Při kopírování jednoho velkého souboru v rámci jednoho disku jsme na našem testovacím počítači dosáhli přenosové rychlosti přibližně 7 MB/s, u kopírování mnoha malých souborů pouze 4 MB/s.

8 Po odstranění složek a souborů pořádek není na disku dostatek místa

PROBLÉM: Když ze svého pevného disku odstraníte spoustu nepotřebných dat, množství volného místa se nezvýší vůbec, anebo jen nepatrně.

ŘEŠENÍ: Při standardním nastavení Windows data, která se rozhodnete smazat, neodstraňují, nýbrž je přesouvají do koše. Pokud v Průzkumníku povolíte funkci *Zobrazovat skryté soubory a složky* (ve Windows XP tuto volbu naleznete například v menu *Nástroje/Možnosti složky* na kartě *Zobrazení*), ukáže se vám ve stromové struktuře každého diskového

oddílu složka **Recycled**, případně **Recycler**. Abyste si na disku udělali více místa, potřebujete koš vysypat. Klepněte pravým tlačítkem na pracovní ploše nebo v Průzkumníku na ikonu koše a z kontextového menu vyberte příkaz *Vysypat koš*. Celý tento přístup k mazání souborů můžete změnit, když si klepnete pravým tlačítkem myši na ikonu koše a z kontextového menu zvolíte příkaz *Vlastnosti*. Když zde kupříkladu zaktivujete položku *Nepřesouvat soubory do koše, ihned je odstraňovat*, koš vlastně nikdy nepoužijete. Chcete-li z důvodu úspory místa, bezpečnosti či rychlosti jednotlivé soubory vždy kompletně odstraňovat, je další možností používání klávesové zkratky <Shift><Delete>.



▲ Kvůli bezpečnosti: Při standardním nastavení Windows mazaná data neodstraňují okamžitě

9 Pevný disk pracuje jen několik hodin

PROBLÉM: Váš pevný disk začíná po dvou až čtyřech hodinách vydávat podivné zvuky. Krátce nato zatuhne počítač. Po novém spuštění počítače BIOS pevný disk nerozpozná a operační systém nenastartuje. Teprve až poté, co horký pevný disk ochladíte, začne počítač zno-

mediatronic
vizuální systémová integrace

Prezentační
a školící
místnosti

ZADNÍ PROJEKCE

PŘEDNÍ PROJEKCE

KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ
MOŽNOST FINANCOVÁNÍ

Data a video
projektory

JIŽ OD 49.000 Kč
ŽIVOTNOST VÝBOJEK 4000 H
ZÁRUKA 3 ROKY

www.mediatic.cz
Tel.: 284 007 411 Člen APPT

uskutečnime vaše představy

vu fungovat – ovšem zase jen dvě až čtyři hodiny, pak vše začíná nanovo.

ŘEŠENÍ: Nejprve je třeba vyloučit fyzické poškození disku. K tomu účelu použijte testovací program výrobce vašeho pevného disku – získáte jej téměř vždy na jeho internetových stránkách. Ten vám umožní prostřednictvím vašeho operačního systému vytvoření spouštěcí diskety na bázi operačního systému MS-DOS, která navíc bude obsahovat diagnostický program. **NA NAŠEM CD** jsme pro vás připravili následující utility:

1. **IBM Drive Fitness Test 3.20** (DFT32V320.EXE, 2,09 MB), najdete jej i na internetu na adrese www.storage.ibm.com/hdd/support/download.htm#DFT
2. **Maxtor Powermax 3.04** (POWERMAX.EXE, 2,26 MB), na internetu je na adrese www.maxtor.com/en/support/downloads/powermax.htm
3. **Seagate Seatools Disc Diagnostic 1.05** (SEATOOLD.EXE, 1,61 MB), k dispozici i na adrese http://download.seagate.com/seatools/registration.nsf/d_file_return?openform



▲ Chlazení pro pevné disky:
Ochladte svůj pevný disk větráčkem
namontovatelným do slotu vašeho počítače

4. **Western Digital Data Lifeguard 10.0** (DLGINSTALL_10_0.EXE, 1,41 MB), který je k dispozici na internetové adrese <http://support.wdc.com/download/index.asp>

5. **Fujitsu ATA Diagnostic Tool 6.01** (FJDT6_01.ZIP, 158 KB), ten se dá stáhnout na adrese <http://www.fdg.fujitsu.com/home/product.asp?L=en&PID=225&INFO=swr>

6. **Samsung DOS-Tool Shdiag 1.25** (SHDIAG.EXE, 166 KB) pro starší pevné disky a **Hutil 1.08**, který je představován dvěma soubory (HUTIL.EXE, 297 KB a HUTIL111.CFG, 1,33 KB) pro modernější varianty, oba na internetové adrese www.samsungelectronics.com/hdd/support/utilities/utilities_index.html

Pokud diagnostický program nenalezne žádné poškození disku, pak se zřejmě váš disk během provozu přehřívá. Zkuste proto zlepšit odvod tepla. Máte-li v počítačové skříni dosta-

tek místa, postarejte se o to, aby byl disk umístěn tak, že pod i nad ním bude volný prostor. Máte počítačovou skříň už přeplněnou, případně vám výše zmíněná rada nepomohla? Pak zkuste použít čelní stěnu nebo výměnný rámeček se zabudovaným větráčkem. Jestliže váš počítač nemá ve skříni žádný větráček, můžete vylepšit proudění vzduchu pomocí větráčku namontovatelného do slotu počítače.

10 Na disky zapojené do systému Raid nelze instalovat operační systém

PROBLÉM: Chtěli byste použít pevné disky zapojené v systému Raid jako bootovací. Instalace operačního systému však vždy skončí předčasně s chybou.

ŘEŠENÍ: Pro úspěšnou instalaci operačního systému na pevné disky zapojené do systému Raid musí být splněno několik předpokladů.

Nejprve musí být řadič Raid nastaven jako bootovací zařízení. Vyhledejte proto v BIOSu položku jako *Boot Sequence*, *Boot Order* apod. Často se nachází v menu *BIOS Features Setup*. Zde jako bootovací disk vyberte položku *Add-in board* a v ní, pokud je to možné, zvolte přesně volbu *Raid Controller*. Pokud taková možnost k dispozici není, nastavte volbu *SCSI*. To ale platí pouze pro řadič Raid v provedení EIDE. Položka SCSI v tomto případě slouží jen k tomu, aby byl počítač donucen vyhledávat bootovací médium někde na kartě PCI a je jedno, zda se jedná o SCSI nebo EIDE. Jestliže váš počítač nemá k dispozici ani volbu SCSI, je třeba provést update BIOSu, který najdete buď na internetové stránce výrobce vašeho počítače, či vaší základní desky. Jestliže žádný update nenaleznete, pak se musíte smířit s tím, že z disků zapojených do systému Raid jednoduše počítač nespustíte.

Další problémy, které mohou nastat, se projevují tím, že BIOS sice dokáže rozeznat pevné disky zapojené v systému Raid, přesto při instalaci Windows dochází k hlášením typu „*Setup did not find any hard disk drives installed in your system*“. Zde je očividně vina na straně operačního systému, který Raid systém nerozpoznal. Je tedy potřeba nainstalovat ovladač pro Raid systém. Jestliže jste tento nedostali společně s řadičem, určitě bude k dispozici na internetových stránkách výrobce. Po jeho stažení zopakujte instalaci operačního systému. Jakmile se zobrazí upozornění pro instalaci ovladačů SCSI nebo Raid, přerušte instalaci stiskem odpovídající klávesy – většinou se jedná o <F6> či <F2> – a ovladač nainstalujte. Nyní by měla instalace Windows proběhnout bez problémů.