

Účetnictví, pracovní materiály, pracně provedena nastavení systému – prostě vše, co se na vašich pevných discích nashromáždí, se často dá jen těžko nahradit. Přečtěte si, jak s těmito velmi citlivými počítačovými komponentami správně zacházet a jak bez pohromy čelit všem problematickým situacím, které se mohou u pevných disků vyskytnout.

Kouzla s pevnými disky

Tipy a návody pro bezvadný chod pevného disku

(CD)

DAVID ČEPIČKA, RICHARD COPPOLA, ANNETTE KNIFFLER, THOMAS RAU

Poškození pevného disku znamená, že vaše data jsou ztracena – a proti takové katastrofě se nikdo z nás dokonale bránit nedokáže. Vždyť pevný disk je vlastně jednou z nejcitlivějších počítačových komponent: nárazy, příliš vysoké teploty nebo nevhodné zacházení se vám za určitých okolností mohou vymstit tím, že pevný disk vypoví službu. Klidu nepřidá, ani když pevný disk pracuje příliš hlasitě, není rozpoznána celá jeho kapacita nebo se vytváření diskových oddílů nevydaří tak, jak jsme si představovali.

A právě tady se vám budou naše tipy snažit nabídnout řešení. Budou mít vskutku široký záběr – počínaje radami, jak si vybrat správný pev-

ný disk a jaká pravidla dodržovat během každodenního provozu a konče třeba sadou možností, jak zachránit data v případě havárie.

Instalace

Předpokládejme, že jste si právě koupili úplně nový pevný disk, který jste následně přidali k ostatním komponentám v počítačové skříni. Bez problémů se vám podařilo disk nakonfigurovat, upevnit a propojit datovým kabelem se základní deskou. BIOS nový disk po zapnutí počítače automaticky detekoval a vy jste ho naformátovали a vytvořili na něm diskové oddíly.

Pokud se vám při instalaci disků některý krok nepovedl podle vašich představ, nezbyvá, než se

obrnit trpělivostí, protože někdy je potřeba trochu experimentovat, než uvedete pevný disk do provozu.

1. Windows a (nebo) BIOS neukazují správnou kapacitu disku

Problém: Podle výrobce má váš nový pevný disk o něco větší kapacitu než ukazuje BIOS či Windows.

Řešení: Činí rozdíl ve velikostech asi 7,4 procenta? Pak odpověď na náš problém spočívá v rozdílném výpočtu kapacity u výrobce pevného disku, popřípadě u výrobce BIOSu a autora softwaru. Pro výrobce disků se v tomto případě 1 KB rovná 1 000 B (10³), 1 MB se rovná 1 000 000 B (10⁶).

a konečně 1 GB se rovná 1 000 000 000 B (10⁹). Oproti tomu autoři softwaru interpretují 1 KB jako 1024 B (2¹⁰), 1 MB jako 1 048 576 B (2²⁰) a 1 GB jako 1 073 741 824 B (2³⁰). Windows tedy skutečně ukazují celou kapacitu vašeho disku, jenom ji počítají jinak.

2. Nelze využívat celou kapacitu disku

Problém: Váš nový disk má podle výrobce kapacitu 180 GB, ale Windows ukazují velikost pouze v rozmezí 127–137 GB.

Řešení: Windows pro rozpoznání správné kapacity pevného disku potřebují, aby BIOS spolupracoval s patřičnými ovladači. Nejprve ověřte, zda nehlásí špatnou velikost disku i samotný BIOS. Pokud tomu tak je, obstarajte si od výrob-

► **Dobrá volba:** výrobci disků nabízejí utility, s jejichž pomocí můžete disky pohodlně instalovat a testovat – na obrázku je nástroj firmy Western Digital.



ce vaší základní desky update BIOSu a ten na základní desku nahrajte.

Pokud ani poté Windows nerozpoznají správnou velikost disku, pak v operačním systému chybí příslušný ovladač. Řešení problému pak závisí na verzi Windows, kterou používáte.

Windows 2000/XP: V případě Windows XP je obvykle nutné nainstalovat minimálně Service Pack 1 nebo novější, v případě Windows 2000 pak minimálně Service Pack 3 nebo vyšší. Oba je možné stáhnout na WWW stránkách Microsoftu.

Pakliže bude tento krok bez odezvy, zkuste spustit Editor registru tím, že z nabídky *Start* zvolíte příkaz *Spustit* a do dialogového okna *Otevřít* zapíšete příkaz **regedit**. Přesuňte se do klíče **Hkey_Local_Machine\System\CurrentControlSet\Services\atap\Parameters** a v něm vytvořte hodnotu typu DWORD s názvem **EnableBigLba** a přiřadte jí hodnotu **1**.

Windows 98/ME: Pro tyto verze Windows bohužel Microsoft žádný ovladač neposkytuje. Pokud však je vaše základní deska uvedena v seznamu na internetové stránce **support.intel.com/support/chipsets/iaa**, pak vyřeší váš problém zdarma dostupná aplikace **Intel Application Accelerator**.

Pokud pro vaší základní desku neexistuje žádný vhodný update BIOSu či ovladače, pak je ještě možné problém vyřešit zakoupením zvláštní

karty s IDE řadičem, za všechny lze uvést třeba kartu *Promise Ultra 100 TX2*.

Upozornění: Pokud používáte ve Windows možnost uvedení počítače do úsporného režimu či do režimu spánku, pak byste si v každém případě měli nainstalovat opravný balíček Microsoftu s označením **Q331958**, abyste zabránili možné ztrátě dat.

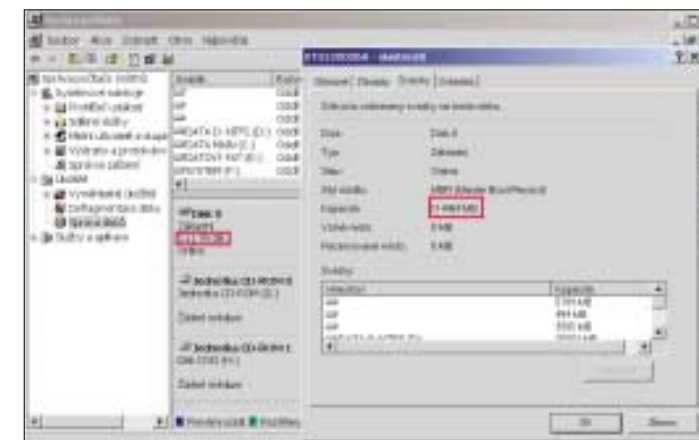
3. Chybí vám software k pevnému disku

Problém: Koupili jste si nový disk a při jeho vybalení zjistíte, že k němu výrobce nedodal žádný software.

Řešení: Prakticky všichni výrobci pevných disků nabízejí na svých internetových stránkách (většinou pod odkazy *Service* nebo *Support*) freeware programy, které slouží k testování disků, dále pomáhají při jejich instalaci či vytváření diskových oddílů, popřípadě umožňují provést nízkourovňové formátování. Některé z nich dokáží rovněž změnit režim Ultra-DMA. Pro běžné použití však takové utility nejsou většinou vůbec potřeba. Přesto jsme pro zájemce řadu takových programů shromáždili **NA NAŠEM CD**. Jejich seznam je uveden v rámečku s názvem **Zdarma dostupné utility výrobců pevných disků**. Pokud **NA NAŠEM CD** žádnou vhodnou utility pro svůj disk nenaleznete, můžete vyzkoušet nástroje od jiných výrobců. Některé z nich totiž pracují i s disky od jiných firem, přičemž některé funkce mohou zůstat nedostupné. Typickým příkladem je **Drive Fitness Test** od firmy Hitachi, který najdete i **NA NAŠEM CD**.

4. Paralelní instalace Windows se nedají jasně identifikovat

Problém: Na pevném disku máte dvě instalace Windows XP – jednu pro obvyklou práci a jednu pro testování systému. Při spuštění počítače nabízí bootovací manažer Windows obě varianty pod stejnými jmény. Vy byste chtěli každé z instalací přiřadit vlastní popis.



◀ **Hra s čísly:** podle firmy Microsoft má tento disk 111,78 GB nebo 114 464 MB, BIOS a Seagate velikost disku zaokrouhluje na 120 GB.

Poradce při nákupu: jak najít ten správný pevný disk

Ten, kdo nahrává hudbu nebo natáčí filmy, za krátko zaplní prakticky libovolně velký pevný disk. Pak bude tedy muset koupit disk nový. Ale jaký? Při koupi nového pevného disku je dobré mít k dispozici několik drobných rad, jimiž se vyplatí řídit.

Příslušenství: pro zkušeného kutila zbytečné

V obchodech s výpočetní technikou se často prodávají pevné disky pouze v tzv. *bulk* verzi – tedy bez kabelu, šroubků, příručky a softwaru. Zkušenému uživateli to úplně stačí, protože má drobnější součástky většinou do zásoby doma. K samotné instalaci mu pak stačí pouze znát informaci o rozmístění jumperů – ta je vytištěna přímo na disku. Začátečnickovi se naopak jistě bude hodit o něco dražší tzv. *Retail Kit*. Jedná se o kompletní balíček se vším, co je k instalaci do počítače a k zprovoznění disku potřeba.

Rychlost: jak rychle se disk otáčí

Většina pevných disků pro stolní počítače pracuje při 5 400 nebo 7 200 otáčkách za minutu.

Zásadním pravidlem, které zde platí, je následující: čím rychleji se disk otáčí, tím kratší je jeho přístupová doba – tím rychleji se tedy nahrávají data, jež jsou většinou roztroušena po celém disku. Na druhou stranu jsou disky otáčející se při 7 200 otáčkách za minutu o něco hlučnější a také se v porovnání se svými kolegy s 5 400 otáčkami za minutu více zahřívají.

Kapacita: lepší je jeden velký disk

Otázka velikosti disku, který byste si měli pořídit, abyste po nějakou dobu nemuseli řešit problémy s místem, závisí na aplikacích, které používáte. Když se rozhodnete, že budete potřebovat kapacitu 160 GB, je pro vás určitě výhodnější, pokud si pořídíte jeden disk o velikosti 160 GB než dva disky o kapacitě 80 GB. Dva stejně velké disky budete potřebovat tehdy, když si budete chtít zřídit systém Raid, například kvůli zvýšení přenosové rychlosti (viz tip č. 7 a rámeček **Efektivní rozdělení práce: zvýšení výkonu zdarma se systémem Raid 0**). Nevýhodou je, že si obsadíte další IDE kanál na řadiči. Zpravidla je úroveň hluku a zahřívání systému při dvou

různých operačních systémů, instalujte ten nejnovější vždy jako poslední. V opačném případě vám starší verze Windows přepíše bootovací sektor novější verze a tu pak již nespustíte.

Diskové oddíly

Vytváření diskových oddílů je uměním samo o sobě. Samozřejmě, že rozdělit nový disk na jednotlivé oddíly dokáže snad každý. Problém nastává teprve tehdy, když je třeba již existující oddíly spojit do jednoho nebo naopak spojit volné místo na několika discích.

pevných discích vyšší. Upřednostněte tedy jeden disk s kapacitou 160 GB? Pak se nezapomeňte před jeho nákupem ujistit, zda váš systém tak velký disk vůbec podporuje (viz rámeček **Omezení kapacity disků: od těchto velikostí začínají problémy**).

Notebook: míry jsou důležité

Při koupi pevného disku do notebooku byste si měli dát především pozor na to, aby jeho rozměry byly naprosto identické s rozměry starého disku – většinou jedná o 2,5" disky s výškou 9,5 mm (neboli 0,37"). Instalaci disku do notebooku provádějte pouze tehdy, pokud celá akce znamená pouze povolit šroubky nebo vyndat baterii. Obtížnější instalace, kdy je třeba vyndat klávesnici nebo jiné komponenty, byste měli nechat na odbornících z firmy, kde jste notebook koupili. Tam mají speciální nástroje, jimiž lze snadno vyměnit komponent provést. Alternativou jsou externí disky, jež se dají připojit do USB či do Firewire zásuvky, aniž byste museli notebook rozebírat. Jejich nevýhodou je, že jsou pomalejší než disky interní.

5. Jeden diskový oddíl je malý, jiný zase příliš velký

Problém: Na jednom pevném disku máte dva diskové oddíly. Na jednom z nich již začíná docházet místo, ale na druhém ještě nějaké místo volné je. Vy nyní chcete oba oddíly spojit do jednoho, aniž byste ztratili data na kterémkoliv z nich. **Řešení:** Pomocí programů pro práci s diskovými oddíly, jejichž zástupcem je kupříkladu **Partition Magic**, se dají dva oddíly spojit do jednoho, ovšem za předpokladu, že jejich písmenka jdou v abecedě za sebou (kupříkladu C: a D:) a pokud jsou formátovány stejným systémem souborů – například NTFS. Dále nesmíte spojit dva oddíly, pokud se na každém nachází nějaký operační systém. V opačném případě se může stát, že už počítač nespustíte. K sobě nejdou ani dva oddíly formátované v různých verzích NTFS nebo s různými velikostmi jednotlivých clusterů. Spojit nemůžete ani komprimované oddíly. Kvůli výše uvedeným omezením je možná lepší řešení, pokud jeden oddíl na úkor toho druhého zvětšíte. To jde v případě Partition Magic bez problémů a bez omezení.

6. Při spouště diskových oddílů se ztrácí přehled

Problém: Ve svém počítači máte dva disky, každý o kapacitě 20 GB. Na jednom z nich se nachází systémový oddíl o velikosti 4 GB. Zbývá kapacita, stejně jako celý druhý disk, je bez oddílů. Obě volné oblasti byste chtěli sloučit do jednoho diskového oddílu, abyste si udrželi lepší přehled.

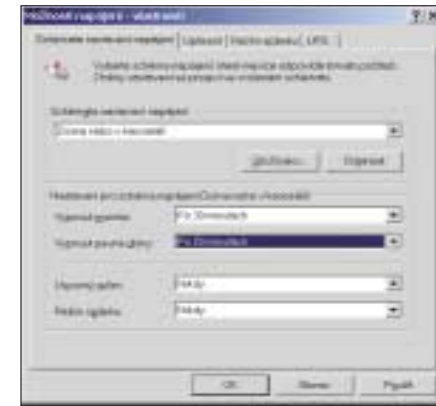
Řešení: Ve Windows 2000 a XP Professional existuje pro tento problém řešení, takzvané dynamické disky. Ty totiž nepoužívají klasické partition tabulky, a proto umožňují vytvářet oddíly rozprostírající se po několika discích – stejně tak je možné vytvářet diskové oddíly Raid. Dynamické disky však mají dvě závažné nevýhody: k datům na nich uloženým se ve Windows 95/98/ME a XP Home nedostanete. Navíc je nemůžete bez ztráty dat převést zpět na standardní diskové oddíly.

Ve Windows 2000 a XP Professional vytvoříte dynamické disky takto: v Ovládacích panelech poklepejte na ikonu *Nástroje pro správu* a zde na ikonu *Správa počítače*. V levé části okna označte položku *Správa disků* a klepněte pravým tlačítkem myši na šedé políčko s označením *Disk 0(1)*. Z kontextového menu vyberte příkaz *Převést na dynamický disk*. Během této operace zůstanou všechna data nedotčena. V následujícím okně vyberte disk, jehož se má přeměna týkat.

Poté klepněte pravým tlačítkem myši na oblast bez diskových oddílů a z kontextového menu vyberte příkaz *Vytvořit svazek*. Jako typ svazku zadejte *Rozložený*. V dalším kroku pak vyberte oba disky a pod položkou *Velikost* zadejte kapacitu, kterou má každý disk na dynamickém disku obsadit. Nakonec přiřaďte diskům potřebná písmenka a diskové oddíly zformátujte.

Ladění výkonu pevného disku

Pokud pevný disk pracuje příliš pomalu, pak jej doporučujeme nejdříve defragmentovat. Nic to nestojí a výsledek je znát. Po defragmentaci totiž



▲ **Šetřete elektrinou: možnosti napájení ve Windows přesně nastaví pro disky dobu, po které se mají vypnout.**

nemusí čteci a zápisová hlavička hledat části nějakého souboru po celém disku, ale má je uspořádané pěkně za sebou. Program pro defragmentaci se nalézá v nabídce *Start/Programy/Příslušenství/Systémové nástroje* a jmenuje se příznačně **Defragmentace disku**. Ostatně zvýšení rychlosti po provedení defragmentace si můžete ověřit některým z benchmarkových programů, kterým je například **Tecchannel Benchmark Suite**. Na druhou stranu to ovšem není pouze defragmentace, která určuje rychlost počítače.

7. Při přehrávání zvukových či video souborů je disk pomalý

Problém: Při práci s audio či video soubory nejste spokojeni s rychlostí pevného disku.

Omezení kapacity disků: od těchto velikostí začínají problémy

Nové disky ve starém počítači – to je často jedina překážka, která brání rozpoznání veškeré kapacity disku (viz tip č. 2). V našem článku se při udávání jejich kapacity budeme řídit stejnými parametry jako výrobci softwaru (viz tip č. 1).

- **BIOS hlásí špatnou kapacitu, pokud je disk větší než 504 MB:** v tomto případě je nutné provést update BIOSu, dále potřebujete diskový manažer, například **Diskmanager 5.06** od firmy Ontrack nebo **Disk Manager 10.42** od firmy Samsung, popřípadě speciální kartu s IDE řadičem (viz tip č. 2).
- **BIOS u počítačů s diskem o kapacitě větší jak 2 GB při bootování zatuhne:** v tomto případě potřebujete update BIOSu, diskový manažer nebo kartu s IDE řadičem.
- **Maximální velikost diskového oddílu ve formátu FAT16 je 2 GB:** pakliže pracujete ve Windows 95 ve verzi A, nelze hranici 2 GB pro jednotlivé diskové oddíly překročit. Proto se doporučuje upgrade systému. Všechny verze Windows od Windows 95 B podporují rovněž sou-

borové systémy FAT32, Windows NT4, 2000 a XP navíc i NTFS – v současnosti nemají zmíněné systémy žádná omezení týkající se maximální velikosti – jedinou výjimkou je hranice 32 GB.

- **Maximální velikost jednoho souboru na diskovém oddílu se systémem FAT32 činí 4 GB:** přejděte na souborový systém NTFS, který podporují Windows NT4, 2000 i XP.
- **BIOS nedokáže rozpoznat disky s kapacitou větší než 7,9 GB, popřípadě při bootování zatuhne:** nahrajte do počítače nejnovější update BIOSu, použijte diskový manažer nebo kartu s IDE řadičem.
- **BIOS při bootování v systémech s diskem větším než 31,5 GB zatuhne:** i zde pomůže update BIOSu nebo karty s IDE řadičem. Použití diskového manažera pomoci nemusí. Pokud výrobce vaší základní desky nenabízí žádný update, můžete si na internetu vyhledat nějakou modifikovanou verzi BIOSu na některé z neoficiálních stránek – například na adrese <http://wims.rainbow-software.org>.

Řešení: Instalace dalšího pevného disku udělá s vaším počítačem přímo divy. Pokud tento disk nainstalujete jako zdvojený k prvnímu disku a zřídíte na něm (nebo na jeho části) systém Raid 0, bude zvýšení rychlosti čtení a zápisu velkých souborů se zvukem a videem velmi přesvědčivé. Je však důležité upozornit na to, že všechny soubory s videem a se zvukem, všechny software a odkládací soubor musí být umístěny na disku se systémem Raid 0. Pouze odtud se totiž mohou načítat rychleji.

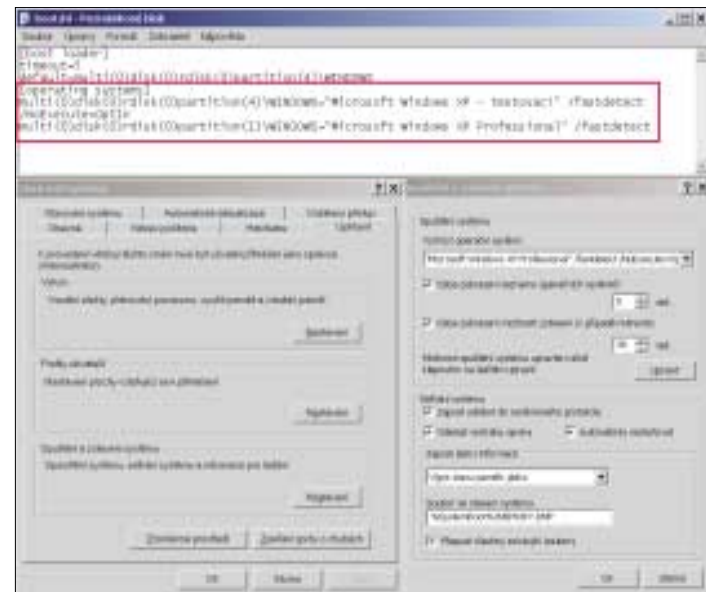
8. Druhý disk je v počítači málo využitý a zbytečně spotřebovává elektřinu

Problém: Chtěli byste druhý pevný disk, který máte v počítači, tu a tam vypnout, abyste šetřili elektřinu. Zároveň se tím sníží i hlučnost počítače a stejně tak se i teplota bude držet na minimální hodnotě.

Řešení: Víte, co je u externích disků připojených přes rozhraní USB či Firewire samozřejmostí, ale co diskům v počítači chybí? Ano, je to vypínač. Nejjednodušší řešením je proto přeměna interního disku na externí. K tomu potřebujete pouze externí krabici s vypínačem. Na trhu se dají sehnat například skříň s rozhraním USB 2.0.

Nechcete žádné externí zařízení? Pak máte dvě možnosti:

1. Udělejte kompromis a vsadte na režimy úspory energie, jimiž disponují samotná Windows. Tak můžete Windows donutit k tomu, aby disky vypnula, pokud nebudou po nějakou pevně stanovenou dobu používány. Zmíněnou dobu můžete například ve Windows XP nastavit v Ovládacích panelech poklepnutím na ikonu *Možnosti*



◀ **Zcela jasné označení: stačí jen trochu poupravit soubor BOOT.INI, aby bootovací manažer paralelně nainstalované operační systémy od sebe jednoznačně odlišil.**

Efektivní rozdělení práce: zvýšení výkonu zdarma se systémem Raid 0

Další pevný disk znamená více místa, to je jasné. Představuje rovněž docela slušný nárůst výkonu počítače, pokud si navíc zřídíte systém Raid 0. Jedná se o spojení dvou či více disků, které se pak v systému jeví jako jeden. Uvnitř se však o práci spravedlivě dělí.

Princip: jak Raid 0 funguje?

Když svému příteli pomůžete například při tapetování, jde vám to bezpochyby rychleji. Stejně tak je tomu i u pevných disků: pro otevření jednoho souboru se musí najít všechny části otevíraného souboru roztroušené po celém disku. V systému Raid 0 jsou naproti tomu všechny části souboru rovnoměrně roztroušeny po obou (či více) discích a hlavičky pro zápis nebo čtení dat pracují paralelně. Z toho vyplývá, že najdou jednotlivé části souboru daleko rychleji. Spojení nalezených částí souboru je však pouze tak rychlé, jak to dovolí nejpomalejší z disků. Nezapojíte proto do systému Raid žádné vysloužilé a zastaralé disky!

Raid 0 není pro každého

Spojení disků v režimu Raid 0 se dá provést dvěma způsoby – buď softwarově (například v systé-

mech Windows 2000 či XP po patřičných úpravách), nebo hardwarově pomocí řadiče Raid. Samotná činnost v režimu Raid 0 ubírá systému nějaké procento výkonu, který urychlením činnosti získal, to ale platí zvláště pro softwarové řešení.

Pokud se jedná o práci na počítači například v kancelářích, kde se pracuje s mnoha malými soubory, pak Raid 0 nepřináší vůbec žádné výhody. Jeho výhody se projevují až při práci s takovými aplikacemi, které manipulují s velkými soubory – pak je nárůst výkonu skutečně značný.

Stinná stránka: nedostatečná ochrana dat

Nárůst výkonu jste u systému Raid 0 zaplatili nedostatečnou bezpečností dat. Části souborů jsou totiž, jak již bylo uvedeno výše, rovnoměrně rozdělené po všech discích, takže soubor lze dát dohromady pouze tehdy, pokud všechny disky fungují. Výpadek jednoho z nich způsobí, že všechna data na všech discích jsou nepoužitelná. Nasazení režimu Raid 0 tedy vyžaduje při zálohování dat velkou porci svědomitosti.

napájení, a to na záložce *Schéma nastavení napájení* pod položkou *Vypnout pevné disky*. Nevýhodou je, že toto nastavení se vztahuje na všechny disky v počítači, takže ho nelze použít pouze pro váš druhý disk. Jako zlatou střední cestu doporučujeme nastavit údaj *Po 20 minutách*.

2. Udělejte si vypínač sami. Tuto činnost by však měli provádět pouze zkušení uživatelé. Vypínač namontujte na napájecí kabel, nikoliv na datový. Kromě toho byste se měli ujistit o tom, že je na datovém kabelu připojen pouze pevný disk – elektronika u vypnutého pevného disku může negativně ovlivňovat datový signál a tím rušit komunikaci jiného disku.

9. Nepřeslechnutelný pevný disk: hluk vás znervózňuje

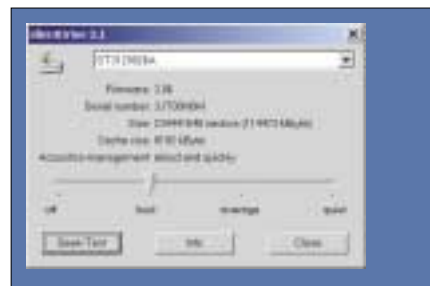
Problém: Už nemůžete hluk vydávaný vašim diskem nadále snést, protože se při něm špatně soustředíte na práci. Také chcete umístit počítač do obývacího, kde by hluk byl skutečně na obtíž.

Řešení: Snížení hlučnosti disku už dnes nepředstavuje nepřekonatelný problém. Od konce roku 2000 jsou prakticky všechny pevné disky vybaveny funkcí **AAM** (*Automatic Acoustic Management*), která vás staví před otázku – má být váš disk především rychlý, nebo má raději pracovat potichu? V tichém režimu se hlavička disku pro čtení a zápis pohybuje daleko pomaleji. Důsledkem je skutečnost, že přístup k datům je o 20–50 procent pomalejší.

Pro aktivaci funkce **AAM** potřebujete zdarma dostupný software **Silent Drive**, který nalezne-

te **NA NAŠEM CD**. Je určen pro Windows 2000 a XP. Ovládání programu je velmi intuitivní.

Alternativou ke zmíněné utilitě je rovněž zdarma šířená aplikace **Hitachi Feature Tool**, kterou také naleznete **NA NAŠEM CD**. Oficiálně je určena pouze pro disky Hitachi nebo IBM, ale podle našich zkušeností funguje i u pevných disků jiných výrobců. Program obvykle vytvoří bootovací disketu, pomocí níž spustíte počítač. Po automatickém rozpoznání disku se přesunete do menu *Features/Change Acoustic Level* a zde vyberete pod položkou *Enable (User defined value)* hodnotu mezi **128** a **254**. Hodnota **128** odpovídá nejtiššímu režimu a **254** režimu nejhluchnějšímu. Akustický rozdíl mezi těmito krajními hodnotami si můžete vyzkoušet. Provedené nastavení pak zůstane aktivní i po restartu počítače. Při použití položky *Disable* funkci **AAM** deaktivujete. Pak bude disk běžet opět v nejrychlejšímu režimu.



▲ **Pohodlně a zdarma: utilita Silent Drive váš disk ve Windows 2000 a XP spolehlivě ztiší.**

Klasika: hardwarové řešení systému Raid

Většina současných základních desek již z výroby nabízí řadič Raid (viz manuál k základní desce). Nemá vaše základní deska takový řadič? Pak si jej můžete snadno zakoupit. Jako příklad můžeme uvést *Adaptec Serial ATA Raid 1210SA*. Hardwarové řešení pracuje s celými disky, na rozdíl od řešení softwarového, jež zase pracuje s diskovými oddíly.

Softwarové řešení pro režim Raid zdarma

Pokud pracujete ve Windows 2000 nebo XP Professional, můžete místo řadiče použít softwarové řešení režimu Raid 0 obsažené právě v těchto systémech. Podrobný návod naleznete například na internetové adrese www.tomshardware.com/howto/20010906/. Nevýhodou však je, že musíte všechny disky, které budete chtít nasadit, převést na dynamické, a to se všemi nevýhodami, jež tento systém přináší (viz tip č. 6). Ve srovnání s hardwarovým řešením přináší softwarové řešení jen nepatrné zvýšení výkonu.

Zabezpečení dat

Kdybyste tak dokázali s dostatečným předstihem rozpoznat, že má váš pevný disk na kahanu, pak by byly všechny starosti o data zbytečné. Ale tak jednoduché to u žádného pevného disku (naneštěstí pro nás uživatele) není. Všechny novější typy disků sice podporují technologii **SMART** (*Self Monitoring Analysis and Reporting Technology*), jež vás dokáže při prvních známkách poškození pevného disku včas varovat. Ovšem aby se k vám taková zpráva dostala, je třeba nainstalovat speciální utilitu využívající právě technologii SMART. Ale ani poté není riziko ztráty dat stoprocentně vyloučeno. Proto je nutné včas učinit potřebná opatření.

10. Změna konfigurace: péče o stabilní systém

Problém: Nainstalovali jste si Windows XP a nakonfigurovali je podle svých požadavků. Vše funguje bez potíží. Chtěli byste mít proto možnost se vždy k takové stabilní konfiguraci vrátit.

Řešení: Zálohujte si tuto instalaci vytvořením obrazu (image). Velmi pohodlně to jde prostřednictvím aplikací jako jsou **True Image 7**, **Drive Image 7** nebo **Norton Ghost 2003**. Pokud se váš počítač stane nestabilním, nebo pokud se budete chtít z nějakých jiných důvodů vrátit ke stabilní výchozí konfiguraci, stačí pouze obraz nahrát. To provedete prostřednictvím bootovací diskety nebo CD, a to i tehdy, pokud Win-



▲ **Bezpečnost především: vytvořte si obraz svého systému, kupříkladu prostřednictvím Drive Image. V případě potřeby jej můžete okamžitě nahrát.**

dows nejdou už ani spustit. Image stabilní konfigurace se dá uložit i na jiný disk nebo na DVD.

Způsob vytvoření obrazu závisí na použité aplikaci. Většinou stačí zadat písmeno disku, od něhož chceme obraz vytvořit, dále písmeno disku, na nějž budeme obraz ukládat a konečně název souboru, který bude obraz obsahovat. Obraz byste však neměli vytvářet pouze jednou, nýbrž v pravidelných intervalech.

11. Chcete pravidelně provádět zálohy, ovšem často na to zapomenete

Problém: Soubory na pevném disku jsou pro vás bezpochyby velmi důležité. Přesto stále zapomínáte na to, abyste svoje data zálohovali.

Řešení: Pomocí dalšího disku a systému Raid 1 budou všechny potíže se zálohováním jednou provždy patřit minulosti. V režimu Raid 1 pracuje řadič se dvěma pevnými disky tak, že vidíte pouze jednu logickou jednotku a zároveň je postaráno o to, aby se všechna data zapisovala na oba disky současně. Pokud by se jeden z disků poškodil, stále ještě existuje jeho přesná kopie.

TIP PRO PROFESIONÁLY: Windows 2000 Server poskytuje zdarma dostupnou podporu pro Raid 1, která je prakticky totožná s řešením hardwarovým. Tuto funkci můžete zpřístupnit i ve Windows 2000 a XP Professional. Jenom musíte celý systém přesvědčit, že na něm vlastně běží Windows 2000 Server. Podrobný návod, jak to zajistit, naleznete v článku **PC ve svižném tempu**, který byl uveřejněn v PC WORLDu v čísle 2/2004. Úpravy v systémových souborech, které jsou v něm popisovány, patří mezi ty velmi nebezpečné. Proto by je měli provádět pouze ti, kteří přesně vědí, co dělají.

12. Problémy s teplotou: postarejte se o všechny disky

Problém: Před nedávnem jste do počítače přidali nový pevný disk a kvůli nedostatku místa jste jej umístili přímo nad váš starý disk. Teď se obáváte, aby se disky nepřehřály a nepoškodily se. **Řešení:** Každý disk vydává teplo, a proto by měl být ve skříni umístěn tak, aby okolo něj proudil

vzduch a tím jej ochlazoval. Pokud to typ vaší skříně neumožňuje, pak byste určitě měli pečlivě sledovat teplotu všech disků. Většina pevných disků má na své vnitřní straně teplotní čidlo (informujte se u výrobce disku). Naměřené hodnoty pak můžete načítat přes některou z utilit podporující technologii SMART (viz rámeček **SMART: včasné rozpoznání chyb na pevném disku**). Zobrazená teplota by nikdy neměla přesáhnout 55 °C.

Pakliže váš disk žádným teplotním čidlem nedisponuje, je třeba na disk občas sáhnout rukou a přesvědčit se, že se nepřehřívá. Také můžete koupit speciální chladič určený pro chlazení pevných disků.

Prevence

Úspěšně jste zdolali všechny nástrahy instalace disku do systému. Pevný disk nyní běží. Ale aby tomu tak bylo ještě hodně dlouho, měli byste se postarat o to, aby měl pro svoji činnost optimální podmínky (viz rámeček s názvem **Optimální péče: 5 pravidel**).

13. Disk je hlučnější, zatuhnutí systému častější

Problém: Už nějakou dobu pracuje pevný disk hlučněji. Také zatuhnutí systému jsou čím dál častější.

Řešení: Pevný disk je pravděpodobně poškozený. Svoje data byste měli co nejdříve zálohovat (viz tip č. 10). Hlasité, jakoby skřípavé zvuky ukazují na poničenou hlavičku disku. Hlavička disku, která zajišťuje zápis a čtení dat, se například důsledkem nárazu poškodila, možná vyrazila částičku z povrchu disku, což může mít časem katastrofální následky. Částička dokáže poškrábat povrch disku a tím disk natrvalo zničit. Testovací programy jako například ve Windows obsažený **Scandisk** pak hlásí poškozená data. Podrobnější analýzu chyb dokáže kromě **Scandisku** provést i řada utilit dodávaných přímo výrobcem pevných disků (viz tip č. 3).

14. Jsou vaše data na starém disku ještě v bezpečí?

Problém: Pevný disk vám už dlouhou dobu dobře slouží a je doposud naprosto bezproblémový. Ovšem nikdy nevíte, zda ještě můžete jeho starým součastem důvěřovat. Chtěli byste proto zjistit, zda je disk ještě pořád v bezvadném stavu.

Řešení: Většina současných pevných disků vám o svém stavu ochotně poskytne informace, a to díky technologii SMART (viz rámeček **SMART: včasné rozpoznání chyb na pevném disku**). Proto co možná nejdříve nainstalujte program spolupracující s technologií SMART. K mnoha diskům se takový software často přikládá. Pokud výrobce vašeho disku žádný takový program neposkytuje, můžete zkusit některý z freewaro-



Osloví
vaše
smysly

NEJRYCHLEJŠÍ LASEROVÝ OPTIMÁLNÍ
MFC-8840D

20 stran/min.
automatický duplexní tisk
FAX a PC bez
napájení A4
bezpečné vstřední
PostScript 3 (PCL-Script 3) a PCL6
velikosti 10/100 Base-Tx Ethernet



obnovu **23.990 Kč**

brother. At your side.

Brother International CE s.r.o.
První 616 00, Vavří 102
tel. 541 426 911, fax 541 212 449
Praha 6 164 00, Depozitář 723
tel. 293 086 492, fax 293 045 492

www.brother.cz

SMART: včasné rozpoznání chyb na pevném disku

Pevný disk většinou nehavaruje náhle, ale svůj konec oznamuje už dlouho předem. Vezměme si například opotřebený ložisek: ložisko se otáčí stále obtížněji až do doby, kdy přestane fungovat úplně. Když budeme měřit čas, který motorek potřebuje, aby rotočil disk na provozní otáčky, můžeme pomocí tohoto údaje snadno určit rozsah poškození ložiska a také včas zachránit naše data.

Přesně tento princip se skrývá za technologií SMART (*Self Monitoring Analysis and Reporting*

Technology). Je to vlastně záležitost elektroniky, která je integrována v discích a která sleduje důležité parametry a protokoluje je. Tak se rozpozná nejen rozsah poškození ložisek, nýbrž i další znaky, jako například poškození povrchu disku – tady se jedná třeba o počet chyb při čtení z disku a o počet vyřazených sektorů (viz tip č. 15).

V současné době patří podpora technologie SMART ke standardní výbavě pevných disků. To

samo ale nestačí. K úplnému využití technologie SMART potřebuje uživatel také nějaký software, který stav disku zjistí a poskytne patřičné informace. Při bootování je takovým programem zpravidla BIOS, u spuštěného počítače můžete použít drobné utility. Jednou z velmi dobrých a přehledných je sharewarový program **Active Smart**, zdarma je anglický **HDD Health**, mnohostranný je **Data Advisor**, který naleznete i **NA NÁSEM CD** v PC WORLDu č. 10/04 zdarma.

neustále připravený a abyste jej měli k dispozici na různých počítačích. Instalace se však vždy předčasně přerušuje.

Řešení: Myšlenka zní velice lákavě, ale ani nám se nepodařilo nainstalovat Windows na USB pevný disk. BIOS mnoha základních desek sice dokáže interpretovat USB pevné disky tak, aby si aplikace nevěšily rozdílu mezi EIDE disky a USB disky. To však funguje pouze tehdy, když aplikace přistupuje na disk přes funkci **int 13h**. Takže



▲ Tak je to s naším diskem: v okně Raw data view je vidět stav disku ve formě SMART reported good status. Přesto není disk úplně v pořádku, protože jsou na něm tři vyřazené sektory, jak ukazuje hodnota Reallocated Sector Count.

i instalace Windows zpočátku probíhá velmi dobře – dočasné soubory se nakopírují, detekují se všechny dostupné jednotky atd. Ale jakmile chce instalační program použít vlastní ovladače, je ko-

nec. Pomoci by mohl teoreticky ovladač pro USB pevné disky, který by se nahrál během instalace podobně jako SCSI ovladač. V době psaní tohoto článku však žádný takový ovladač k dispozici dosud nebyl.

17. Poškozená tabulka souborů

Problém: Při každém spuštění počítače prověruje Scandisk pevný disk a kontrolu končí hlášením, že je poškozena tabulka souborů. Windows se nespustí.

Řešení: Tabulka souborů nebo přesněji *Master File Table (MFT)* obsahuje odkaz na každý soubor na diskovém oddílu. Při poškození MFT se Windows automaticky obrací na její kopii. Je-li i tato poškozená, obdržíte výše zmiňované chybové hlášení vydané Scandiskem.

Tato chyba ukazuje na fyzické poškození disku, při němž se zpravidla nedá už nic dělat (viz tip č. 22).

Přesto byste alespoň měli zkusit pomocí prostředků Windows disk naformátovat. Možná není poškozen a bude jej možné i nadále používat.

Ovšem data uložená na disku budou nenávratně pryč. Můžete ale jako poslední možnost zkusit soubory obnovit, a to prostřednictvím nějaké utility, která se na obnovování souborů zaměřuje (viz tip č. 19).

18. Po zatuhnutí systému se Windows odmítají spustit

Problém: Systém zatuhne. Po restartování počítače se objeví pouze obrazovka s výpisem z BIOSu. Potom zůstává obrazovka černá.

Řešení: Možná se poškodil *Master Boot Record (MBR)*. V něm jsou uloženy programy, které potřebuje operační systém ke svému spuštění. BIOS potom nemůže nalézt žádný operační systém a Windows se potom nemohou spustit. MBR ale lze velmi snadno opravit. Způsob opravy závisí na verzi Windows.

Windows 2000/XP: spusťte počítač pomocí instalačního CD Windows. K tomu účelu musíte BIOS nastavit tak, aby v něm byla CD mechanika nastavena v pořadí bootování jako první. Návod naleznete v článku **BIOS od A do Z**, který byl publikován v čísle 7+8/2004 na str. 32 v od-



◀ **Totální poškození: disk na tomto obrázku jeho vadná hlavička zcela zničila.**

vých nebo sharewarových programů. Pro tento případ se hodí například zdarma dostupná utilita **HDD Health**, popřípadě sharewarový nástroj **Active Smart**. Tyto programy načtou výsledky automatické diagnostiky z firmwaru disku a budou vás varovat, pokud bude stav disku kritický.

15. SMART utilita bije na poplach a zjištění hodnoty takovému stavu neodpovídá

Problém: Utilita spolupracující s diskem přes technologii SMART vám ohlašuje problém, ale hodnoty zjištěné z firmwaru tomuto stavu neodpovídají.

Řešení: Informace získané pomocí technologie SMART nepředstavují reálné hodnoty, jako je například počet označených, popřípadě vyřazených sektorů. Jedná se o přepočtené hodnoty, přičemž záleží více méně na výrobci disku, jak se zjištěné hodnoty budou přepočítávat. Přesto jsou tyto údaje dobrým výchozím bodem. Čím nižší hodnota, tím hůře na tom váš disk je – v nejhorším případě může dojít k překročení kritické hodnoty – tu můžete zjistit v parametru *Threshold*.

Chcete znát skutečná fakta? Pak je nejlepší možnost použít utilitu **Active Smart**, v níž si můžete přes menu *View/View SMART Raw data* zobrazit konkrétní hodnoty.

Jakmile vás utilita poprvé varuje, že něco není v pořádku, je nutné okamžitě udělat zálohu –

konečnou jistotou je jistota. Samozřejmě, že existují parametry – výrobci jim říkají spíše atributy, jež jsou méně znepokojující než ostatní. Je-li například hodnota parametru *Current Pending Sector Count* kritická nebo se značně odlišuje od jiných, je to jen omezené vysvětlení blízkého konce disku. Neboť v tomto atributu jsou započteny všechny sektory označené jako podezřelé – takže vedle fyzicky poškozených sektorů zahrnuje i sektory, které jsou díky přerušnému zápisu nečitelné pouze dočasně. Při nejbližší vhodné příležitosti disk zkusí do těchto sektorů zapsat nějaká data a ve většině případů úspěšně.

Pouze pokud i další pokus o zapsání dat do takového sektoru selže, je takový sektor poškozený a je pak z disku s konečnou platností vyřazen, tedy už nebude používán. Při běžné práci si těchto událostí ani nevšimnete.

Počet poškozených sektorů vychází z atributu *Reallocated Sector Count* – to je rozhodující parametr. Sektory označené jako vyřazené se totiž nedají opravit. A když se tyto s konečnou platností označené sektory hromadí, je to první důvod, proč si dělat starosti. Konečně fyzické poškození disku, vyvolané například nějakou malou částíčkou, může spustit lavinovitě šíření vyřazených sektorů.

16. Externí disk: Windows nejdou nainstalovat

Problém: Chcete si nainstalovat Windows na externí USB pevný disk, abyste měli svůj systém

Utility pro práci s pevnými disky

Název	Cena	Kategorie	Operační systém	Název souboru a umístění	Jazyk
Active Smart 2.41	25 USD	podpora technologie SMART	Windows 95 B/98/ME, NT4, 2000, XP	www.ariolic.com	anglický
Data Advisor 5.0	19 euro	podpora technologie SMART	MS-DOS, Windows 95/98/ME, NT4, 2000, XP	www.ontrack.com	anglický
Diskmanager 5.06	49 euro	diskový manažer	Windows 98 SE/ME, 2000, XP	www.ontrack.com	anglický
Disk Manager 10.42	zdarma	testování	Windows 95/98/ME, NT4, 2000, XP	www.samsung.com/Support/ProductSupport/download/index.aspx (1,6 MB)	anglický
Drive Fitness Test 3.77	zdarma	testování	Windows 95/98/ME, NT4, 2000, XP	NA NÁSEM CD jako soubor DFT32_V377_B29.EXE (2,1 MB) nebo na www.hitachigst.com	anglický
Drive Image 7	70 euro	vytváření obrazu disku	Windows 95/98/ME, NT4, 2000, XP	www.symantec.com/region/cz/	anglický
Easy Recovery Lite 6.03.04	79 euro	záchrana dat	MS-DOS, Windows 95/98/ME, NT4, 2000, XP	NA NÁSEM CD naleznete demoverzi jako soubor ERDRT.EXE (26,6 MB) nebo na www.ontrack.com	anglický
Easy Recovery Professional	480 euro	záchrana dat	MS-DOS, Windows 95/98/ME, NT4, 2000, XP	www.ontrack.com	anglický
Oprava pro Fdisk ve Windows 98	zdarma	oprava	Windows 98	www.microsoft.com (180 KB)	český
Get Data Back 2.31	79 euro	záchrana dat	Windows 95/98/ME, NT4, 2000, XP	www.runtime.org (2,2 MB)	anglický
HDD Health 2.1	zdarma	podpora technologie SMART	Windows 95 B/98/ME, NT4, 2000, XP	NA NÁSEM CD jako soubor HDDH.EXE (870 KB) nebo na www.panterasoft.com	anglický
Hitachi Feature Tool 1.94	zdarma	konfigurace disku	Windows 95/98/ME, NT4, 2000, XP	NA NÁSEM CD jako soubor FT00L_VER194.EXE (1,8 MB) nebo na www.hitachigst.com	anglický
Intel Application Accelerator 2.3	zdarma	ovladač	Windows 98/ME, NT4, 2000, XP	support.intel.com (2MB)	anglický
Norton Ghost 9.0	80 euro	vytváření obrazu disku	Windows 98/ME, NT4, 2000, XP	www.symantec.com/region/cz	anglický
Partition Magic 8.0	90 euro	vytváření diskových oddílů	Windows 95/98/ME, NT4, 2000, XP	www.symantec.com/region/cz	anglický
Oprava Q331958 pro Windows XP SP1	zdarma	oprava	Windows XP SP1	www.microsoft.com (400 KB)	český
Oprava Scandisku pro Windows 98	zdarma	oprava	Windows 98	www.microsoft.com (166 KB)	český
Silent Drive 2	zdarma	konfigurace	Windows 2000, XP	NA NÁSEM CD jako soubor SILENDRIVE.ZIP (18 KB) nebo na www.rt-sw.de	anglický
Tecchannel Benchmark Suite 030515	zdarma	benchmark	Windows NT4, 2000, XP	www.tecchannel.de	anglický
True Image 7	50 euro	vytváření obrazu disku	Windows 98/ME, NT4, 2000, XP	www.acronis.de	německý

Zdarma dostupné utility výrobců pevných disků

Název	Výrobce	Kategorie	Operační systém	Název souboru a umístění	Jazyk
ATA Hard Drive Diagnostic Tool 6.20	Fujitsu	testování	MS-DOS	FJDT_6_20.ZIP (148 KB) a na www.fel.fujitsu.com/home/drivers.asp?L=en&CID=1	anglický
Data Lifeguard Diagnostics 1.0	Western Digital	testování	Windows 98 SE/ME, NT4, 2000, XP	DLGDIAGV504C.EXE (1,7 MB) a na support.wdc.com	anglický
Data Lifeguard Tools 11 for DOS	Western Digital	testování	Windows 98 SE/ME, NT4, 2000, XP	DLG11_DOS.EXE (1,6 MB) a na support.wdc.com	anglický
Data Lifeguard Tools 11 for Windows	Western Digital	testování	Windows 98 SE/ME, NT4, 2000, XP	DLGSETUP11_WIN.ZIP (3,6 MB) a na support.wdc.com	anglický
Disc Wizard 2003 4.09.05	Seagate	instalace	Windows 95/98/ME, NT4, 2000, XP	DISCWIZARD2003_EN.EXE (10,2 MB) a na www.seagate.com	anglický
Disc Wizard Starter Edition 10.40	Seagate	instalace	Windows 95/98/ME, NT4, 2000, XP	DWSE_EN.EXE (3,3 MB) a na www.seagate.com	anglický
HDD Utility 1.21	Samsung	testování	MS-DOS	HUTIL_CREATOR.EXE (191 KB) a na www.samsung.com	anglický
Powermax 4.09	Maxtor	testování	Windows 95/98/ME, NT4, 2000, XP	POWERMAX.EXE (937 KB) a na www.maxtor.com	anglický
Seatools Desktop 2.1	Seagate	testování	Windows 95/98/ME, NT4, 2000, XP	SEATOOLD_EN.EXE (3,2 MB) a na www.seagate.com	anglický
Seatools Desktop 2.1 ISO Image	Seagate	testování	Windows 95/98/ME, NT4, 2000, XP	SEATOOLD_EN.ISO (4,3 MB) a na www.seagate.com	anglický
UDMA Change Utility	Fujitsu	režim U-DMA	MS-DOS	UDMA100C_119(1).ZIP (9 KB) a na www.fel.fujitsu.com	anglický

Všechny nástroje naleznete **NA NÁSEM CD**

Optimální péče: 5 pravidel

Aby vám disk sloužil co možná nejdéle, musíte se o něj patřičně starat. Na tomto místě uvádíme pět zlatých pravidel, jimiž byste se měli řídit.

Pravidlo první: Disk musí být za všech okolností dobře chlazen. Umístěte jej proto pokud možno co nejdále ode všech ostatních komponent, aby okolo něj mohl bez problémů proudit vzduch.

Pravidlo druhé: Vyvarujte se jakýchkoliv nárazů a otřesů. S disky by se v žádném případě nemělo nenadále hýbat, pokud jsou v provo-

zu. Například naprosto nevhodné je stěhovat počítač na jiné místo, když je zapnutý.

Pravidlo třetí: Největším nepřítelem pevného disku je prach. Jestliže se mu podaří proniknout dovnitř, pak můžete pevný disk rovnou odepsat. Proto v žádném případě nesundávejte kryt disku!

Pravidlo čtvrté: Chraňte disk před vlhkem a před přímým slunečním zářením.

Pravidlo páté: Zabraňte kolísání napětí – například instalací záložního zdroje napájení – UPS.

stavci *Bootování*. Pokud máte vše správně nastaveno, objeví se vám po spuštění počítače hlášení *Stiskem libovolné klávesy spustíte systém z CD...* Jakmile se objeví uvítací obrazovka instalace Windows, stiskněte klávesu <R>, čímž spustíte opravu systému v *Konzoli pro zotavení* a přihlašte se k té instalaci Windows, kterou chcete opravit. Nyní zadejte příkaz **fixmbr**, aby se mohl zapsat nový záznam MBR. Pak by se měla Windows bez problémů zase spustit a vaše data by potom měla být zase plně přístupná.

Windows 95/98/ME: Spusťte počítač v režimu MS-DOS. K tomu použijte spouštěcí disketu nebo instalační CD Windows. Nezapomeňte v BIOSu nastavit správné pořadí zařízení, z nichž se má pokoušet bootovat. Postup byl popsán výše. Potom z diskety nebo z CD spusťte příkaz **fdisk /mbr**.

Pokud nebylo příčinou vašich potíží poškození MBR, musíte zkusit data obnovit pomocí některé z utilit pro obnovu dat (viz tip č. 19).

19. Nelze otevřít soubor

Problém: Windows se při otevírání souboru zasekne, popřípadě aplikace, v níž soubor otevíráte, hlásí chybu při načítání souboru.

20. Osudné formátování: všechna data v nenávratnu!

Problém: Omylem jste ve Windows spustili na svém disku formátování diskového oddílu, čímž jste smazali data, která nyní potřebujete.

Řešení: Pokud jste prováděli nízkourovňové formátování pomocí speciální utility, pak se zpravi-

dla nedá dělat vůbec nic. Při tomto způsobu formátování jsou totiž přepisovány jednotlivé sektory. Jinak je tomu u formátování prostředky Windows. V takovém případě se jedná o smazání obsahu disku. Operační systém už sice data najít nedokáže, fyzicky tam však přítomna jsou. V tomto případě můžete svá data s trochou štěstí a při použití speciálních utilit zachránit. **NA NAŠEM CD** vám nabízíme tu nejvýkonnější – **Easy Recovery DataRecovery Trial**. Další variantou je program **Get Data Back** od firmy Runtime. Dejte disk, z něhož budete data zachraňovat, pokud možno do úplně jiného počítače, nainstalujte program pro obnovu souborů a spusťte jej. Program zkusí obnovit všechna data, která dosud ještě nebyla přepsána, a to s větším či menším úspěchem. Když se rozhodnete nějaký program pro obnovu dat koupit, přesvědčte se předtím, kolik souborů se dá obnovit pomocí demoverze. Většina demoverzí totiž sice nenabízí možnost obnovit všechny soubory, ale poskytne alespoň seznam všech obnovitelných souborů a v některých případech (třeba u textových souborů či obrázků) poskytnete i jejich náhled.

21. Vytváření oddílů se přerušilo a data jsou nedostupná

Problém: Chtěli jste změnit rozložení diskových oddílů na vašem pevném disku, ale Partition Magic během tohoto procesu zatuhl. Po restartování počítače se už operační systém nespustil.

Řešení: Šance, že byste mohli data zachránit, není příliš velká. Přesto byste to měli zkusit pomocí utilit pro obnovu souborů (viz tip č. 19). Proveďte si některou z demoverzí, která data na disku jsou ještě obnovitelná. Pokud se vám nepodaří nic zachránit pomocí utilit pro obnovu souborů, je načase obrátit se na specializované firmy.

22. Po otřesu už počítač nefunguje

Problém: Máte spuštěný počítač a náhle do něj omylem strčíte. Po tomto nárazu se ale už počí-

Záchrana dat

Pevný disk stávkuje, takže se ke svým datům nemůžete dostat a naneštěstí nemáte vytvořenou ani žádnou zálohu. Teď už se jedná jen o vyčíslení rozsahu škod. Jaké jsou vaše šance? To závisí na tom, zda předpokládáte, že došlo k fyzickému poškození dat, anebo zda jste data „jenom“ smazali. Pokud z vašeho disku během posledních hodin jeho provozu vycházely nějaké neobvyklé zvuky nebo pokud častěji vynechával, jedná se o fyzické poškození. V tomto případě byste měli svěřit obnovu dat profesionálům anebo raději data rovnou odepsat (viz tip č. 22). Nebo vám systém před nehodou zatuhl, došlo k výpadku elektrického proudu, nebo jste disk formátovali, vytvářeli diskové oddíly či mazali soubory? Nemohlo se něco pokazit zde? V tomto případě můžeme zkusit logicky uvažovat, co se asi mohlo stát (viz tip č. 19).

tač nepodaří spustit – pevný disk nefunguje. Data, která se na něm nacházejí, jsou ale pro vás opravdu nenahraditelná. Jinými slovy, musíte je za každou cenu nějak obnovit.

► Trochu drahý špás: při mechanickém poškození disků vám pomůže už jen specializovaná firma.



Řešení: Nejprve důkladně prověřte kabely, jimiž je disk připojen k základní desce a k napájení. Možná se jen některý z kabelů uvolnil nebo poškodil. Pokud je zde všechno v pořádku, pak pozor: nespouštějte počítač a v žádném případě nezkoušejte data obnovit pomocí programu pro obnovu dat, ani na disk nechoďte se šroubovákem. Vše, co provedete, by mohlo již poškozenému disku ještě více ublížit. Obratete se na profesionální

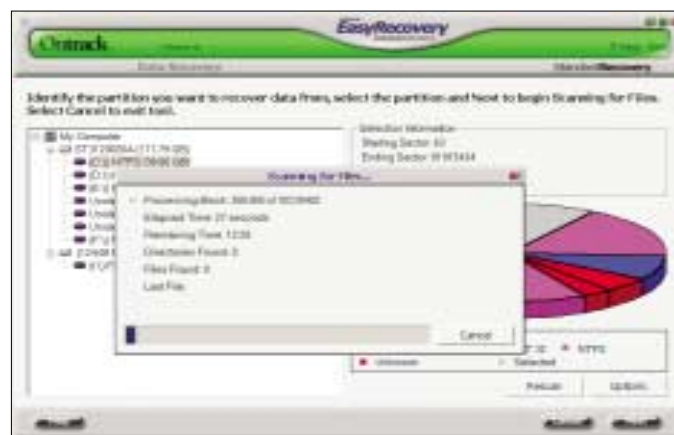
firmu, která disk rozebere a opraví ve speciálních bezprašných laboratořích.

Některé firmy vám nabídnou analýzu poškození vašeho pevného disku zdarma, včetně informací, která data by se dala zachránit a kolik vás to bude stát. Jiné si nechávají zaplatit i za analýzu. Obecně platí, že cena obnovy se pohybuje řádově v tisících až desítkách korun.

4 0605/OK □



▲ Pokus o záchranu: pomocí utilit, jako například Easy Recovery, můžete zachránit data, dokonce i když se poškodí Master File Table.



▲ Hra na trpělivost: utility pro obnovu dat často potřebují několik hodin, aby zjistily, které soubory se ještě dají zachránit.

RYCHLEJŠÍ TISK PRO RYCHLEJŠÍ BUSINESS

	<p>C3100 JEDNOPRŮCHODOVÁ BAREVNÁ TISKÁRNA PRO JEDNOTLIVCE</p> <p>Rychlost tisku: barevně 12 str. A4/min, černobíle 20 str. A4/min → rozlišení 1200 x 600 dpi → paměť (stand./max.) 32/288 MB → GDI → max. formát 216 x 1200 mm → max. měsíční zatížení 35 000 stran → rozhraní USB 2.0</p>	<p>NOVÁ CENA</p> <div style="border: 2px solid #4b4b8b; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>12.990 bez DPH Kč</p> </div>
	<p>C5200n z řady C5000 SÍŤOVÁ BAREVNÁ TISKÁRNA PRO MALÉ SKUPINY UŽIVATELŮ</p> <p>Rychlost tisku: barevně 16 str. A4/min, černobíle 24 str. A4/min → rozlišení 1200 x 600 dpi → paměť (stand./max.) 32/288 MB → GDI → max. formát 216 x 1200 mm → max. měsíční zatížení 50 000 stran → rozhraní USB 2.0, 10/100 Ethernet</p>	<p>18.990 bez DPH Kč</p>
	<p>C5400n z řady C5000 SÍŤOVÁ BAREVNÁ TISKÁRNA PRO STŘEDNÍ SKUPINY UŽIVATELŮ</p> <p>Rychlost tisku: barevně 16 str. A4/min, černobíle 24 str. A4/min → rozlišení 1200 x 600 dpi → paměť (stand./max.) 64/320 MB → max. formát 216 x 1200 mm → PCL, PS3 → max. měsíční zatížení 50 000 stran → rozhraní USB 2.0, paralelní, 10/100 Ethernet</p>	<p>NOVÁ CENA</p> <div style="border: 2px solid #4b4b8b; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>28.990 bez DPH Kč</p> </div>

Barevné a černobílé digitální LED tiskárny Oki vynikají poměrem cena/výkon. Jednoduchá technologie umožňuje rychlý tisk a perfektní zobrazení věrných barev i na papír s vysokou gramáží (až 203 g/m²). Vzhledem k vysoké kvalitě tiskáren Oki nabízíme doživotní záruku na tiskovou LED hlavu a 2 roky servisu přímo u zákazníka v ceně výrobku.

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