

Data na věky věků

Vždy je třeba myslet na budoucnost. To se samozřejmě týká i vašich adresářů s důležitými daty, ať již to jsou výsledky vaší práce, finanční dokumenty, nebo pouze elektronická pošta či snímky z dovolené. Vždyť digitální fotografie budou asi tím jediným formátem, který po nás naše děti podědí a na němž budou jednou ukazovat svým vnukům, jak vypadal svět na počátku 21. století. Jak to ale udělat, aby bylo elektronická data možné přečíst i po sto letech? Elektronická data jsou jen směsicí jedniček a nul uložených na velmi citlivém materiálu, k jehož poškození občas stačí jen v návalu vzteku bouchnout do stolu. Samozřejmě existují zálohy, ale jejich úložiště se většinou technicky moc neliší od způsobu, jakým ukládáme data originální, a jsou tedy naprosto stejně náchylná k poškození a zničení.

Chip vám ukáže, jak nejlépe data uchránit pro budoucnost, ať již budou uložena na DVD, pevném disku, na síti, nebo na alokovacích médiích.

Know-how: Jak uchránit zálohovaná data pro budoucnost

V roce 2007 nashromáždil každý člověk v průměru cca 50 GB dat. V roce 2011 by mělo průměrné množství dat nashromážděných za rok na každého obyvatele naší planety činit cca 300 GB. Abychom byli schopni zpracovat takovou hromadu dat, je třeba udržovat při jejich ukládání striktně daný systém – a to platí zvláště pro zálohy. Koneckonců sami víte, že v případě nouze potřebujete obnovena data najít co nejrychleji.

Proto ještě než začnete zálohovat, uspořádejte a ukliděte si celou databázi tak, abyste byli schopni systém dodržet i při budoucí

Zálohovaná data musí být možné přečíst i po **STO LETECH**. Chip vám prozradí, která média jsou pro dlouhodobé zálohy nejvhodnější.

THOMAS LITTSCHWAGER



STRATEGIE 1

ZÁLOHOVÁNÍ NA DVD

Zálohování na DVD můžeme doporučit pouze tehdy, když jednou za měsíc ukládáte malé množství málo důležitých dat.

Životnost  15 let

Objem dat  5 GB

Náklady  cca 60 Kč

Bezpečnost  60 %

STRATEGIE 2

ZÁLOHOVÁNÍ NA PEVNÝ DISK

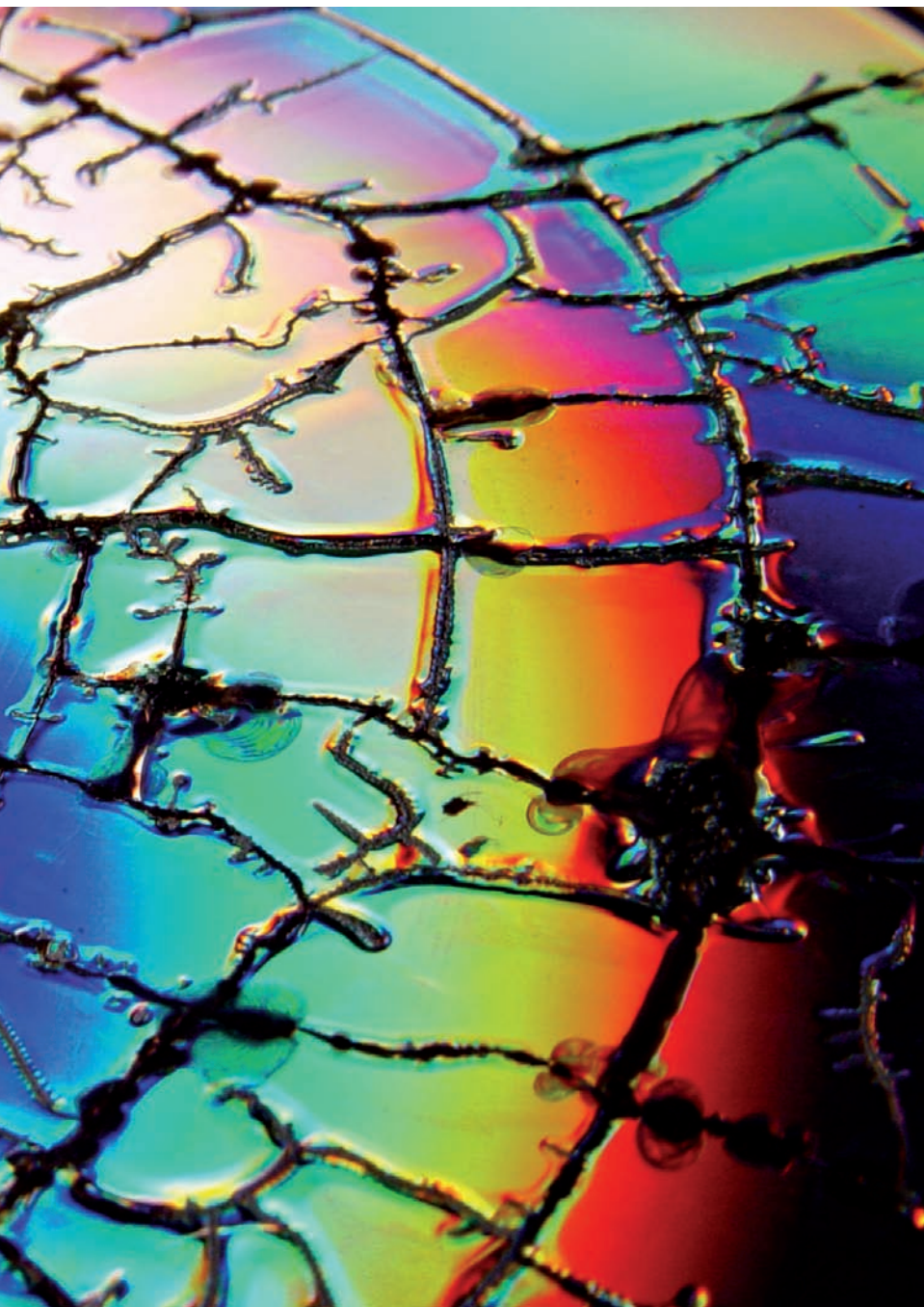
Pevné disky jsou vhodné pro zálohy převyšující 20 GB, ale doporučujeme je dobře uložit. Vhodné jsou pro každotýdenní zálohy.

Životnost  <10 let

Objem dat  500 GB

Náklady  cca 2 500 Kč

Bezpečnost  60 %



aktualizaci dat. Nejvhodnější je vybrat v počítači pro zálohy samostatný adresář, do něhož můžete pomocí podsložek ukládat zálohy všech důležitých dat.

Všem souborům a složkám dejte srozumitelné názvy. Například v případě fotografií pojmenujte adresáře podle data a místa, kde jste fotografie pořizovali, a navíc můžete použít freewareový nástroj IrfanView (najdete ho na našem DVD), který umožňuje najednou dávkově pojmenovat i velké množství fotografií. Při úklidu se rovněž vyplatí prohledat pevný disk a najít duplicitní soubory – tím zmenšíte velikost konečné zálohy. Pomoci vám s tím může freewareový program AntiTwin 1.8, který dokonce umí vyhledat duplicitní soubory s jiným názvem, ale stejným obsahem.

Formáty: PDF - záruka pro budoucnost

Po úklidu a urovnání dat máte z poloviny vyhráno. Druhá polovina vítězství spočívá v uložení dat ve správném formátu. Velmi důležité je, abyste neukládali data v běžných formátech, vytvářených kancelářským balíkem Microsoft Office (tedy ve formátech DOC, XLS nebo PPT). Je totiž velmi pravděpodobné, že data uložená v těchto formátech nebudete mít za 20 nebo 30 let čím otevřít. Kancelářské aplikace budou tou dobou vypadat úplně jinak a zpětnou kompatibilitu na tak dlouhé období vám nikdo nezaručí. Pro dlouhodobé zálohy doporučujeme data ukládat do formátu PDF/A, který je speciální variantou formátu PDF a který je od prvopočátku navržen právě pro dlouhodobou zálohu dat. Jeho hlavní výhodou je, že všechny fonty, obrázky a další vložená data se přímo uloží do souboru formátu PDF/A. Dokumenty formátu PDF/A lze přímo ukládat i z aplikací Microsoft Office, a to prostřednictvím plug-inu pro Office 2007, který se jmenuje „Save as PDF“, ale ukládat je dokáže například i OpenOffice od verze 2.4.

Pokud si však přejete ukládat dokumenty v takovém formátu, který počítač nejen přečte, ale rovněž vám jej umožní editovat, doporučujeme například formát ODT, který podporuje například OpenOffice. Tento opensourcový software je extrémně dobře dokumentován, takže i budoucí vývojáři budou moci snadno kompatibilitu s formátem ODT zajistit. To stejné platí pro obrazové formáty TIFF a PNG. Sice nenabízejí nejlepší kompresi, ale jelikož je jejich struktura definována jako otevřený standard, jsou tyto typy souborů všeobecně klasifikovány jako ideální pro dlouhodobou zálohu dat.

Rovněž je třeba myslet na budoucnost zálohovacích médií. DVD disky budou již za

STRATEGIE 3

ZÁLOHOVÁNÍ NA NAS DISK

Chcete-li svá data zálohovat každý den a mít k nim přístup i přes internet, doporučujeme zálohovat je na síťové NAS disky nebo na internet.

Životnost  20 let

Objem dat  1 TB

Náklady  cca 15 000 Kč

Bezpečnost  90 %

STRATEGIE 4

DISTRIBUOVANÉ ZÁLOHOVÁNÍ

Požadujete-li stoprocentní jistotu, musíte data ukládat na více úložišť. Využít můžete internetová úložiště nebo více distribuovaných NAS disků.

Životnost  > 50 let

Objem dat  >1 TB

Náklady  cca 30 000 Kč

Bezpečnost  100 %

pár let zastaralým médiem. Časem zmizí jak DVD disky, tak mechaniky, které je budou umět přečíst. Stejně tak pomalu, ale jistě zmizely disketové mechaniky. Právě proto je třeba dobře se zamyslet nad povahou média, na které chceme dlouhodobou zálohu zaznamenat. Ideální je vždy data překopírovat na momentálně nejmodernější záznamové médium.

Jakmile jste svá data roztřídili a správně pojmenovali, můžete začít se zálohováním. Nezapomínejte však, že záloha je zálohou pouze tehdy, existují-li data alespoň na dvou úložištích. Proto data, která jste zrovna zázalohovali na jiné úložiště, nikdy nemažte.

Strategie první: Zálohování na DVD

Jedno je jisté – správná záloha stojí čas a peníze. O co bezpečnější zálohu budete chtít pořídit, tím více času i investic do ní budete muset vložit. Při pohledu na ohromný nárůst digitálních dat, která prodáváme, a na celkovou úroveň digitalizace našich životů se zálohování prostě nevyhneme. I když počítač nepoužíváte příliš často a máte v něm uloženo jen pár dokumentů a snímků, mějte na paměti, že pevný disk se může poškodit bez předchozího varování, a to i když není moc používán. Jinými slovy, o nezálohovaná data na pevném disku můžete přijít kdykoliv a okamžitě. To nejmenší, co můžete udělat, je jednou za týden (nebo maximálně za mě-

síc) vypálit složku s nejdůležitějšími osobními dokumenty na jedno či více DVD.

Je-li vám vaše záloha alespoň trochu drahá, kupte si kvalitní DVD média. Filmy, které v podstatě ani nechcete, si klidně palte na nejlevnější DVD, ale k záloze dat použijte tzv. archivační disky. Trvanlivost obyčejného DVD je cca pět let, což znamená, že za pět let z něj pravděpodobně nebudete schopni data přečíst. Například archivační DVD disky Verbatim Archival Grade nabízejí díky speciálním odrazivým vrstvám a lepenému povrchu životnost deset let.

Kontrolujte životnost pevného disku!

Záleží samozřejmě i na způsobu, jakým data vypálíte, a na tom, jak disky se zálohou uložíte. Zálohy doporučujeme vypalovat nižší rychlostí, jelikož i rychlost pálení může ovlivnit schopnost budoucího čtení dat na jiné mechanice. V každém případě ale ukládejte disky do původních krabiček a ty pak do prostoru chráněného před slunečním svitem a s nízkou vlhkostí. Samozřejmě se při práci s disky vyvarujte zbytečných otisků a škrábanců.

Nedoporučujeme data zálohovat na prázdné CD disky, a to ze dvou důvodů. Za prvé je jejich kapacita nízká a mnoho dat se na ně nevejde, za druhé jsou vypálené CD disky mnohem náchylnější k poškození než disky DVD. Hrozí u nich nebezpečí poškození datové vrstvy z obou stran, a ne jen z jedné jako u DVD disků. Ani DVD disky však nejsou imunní k mechanickému poškození, proto archivované disky pravidelně opatrně kontrolujte – v případě archivačních disků Verbatim Archival Grade alespoň jednou za deset let, v případě běžných DVD disků minimálně jednou za tři roky. Ke kontrole můžete využít nástroj Nero CDDVD Speed (ke stažení na www.cdspd2000.com). Pokud po testu tento program nahlásí varování, překopírujte data na nový nosič.

Strategie druhá: Zálohování na pevný disk

DVD disky jsou cenově dostupné a lze je snadno skladovat, ale mají limitovanou kapacitu. Pokud má váš zálohovací adresář dvoucifernou kapacitu v GB, nedoporučujeme zálohování na DVD už kvůli tomu, že potrvá dlouho. Ideální alternativou jsou interní či externí pevné disky. Pokud je disk připojen k počítači, je každodenní záloha důležitých dat snadná a rychlá. Většina utilit pro zálohování navíc nabízí možnost pravidelně plánované zálohy v určitý čas i bez přítomnosti uživatele.

Pevné disky lze stejně jako disky DVD kontrolovat. Technologie SMART (Self Monitoring Analysis And Reporting Technology) poskytuje užitečné informace o stavu pevného disku a může podat spolehlivé informace o jeho životnosti. Pro čtení a analýzu dat SMART můžete použít freewarový program HDD Health (na našem DVD), který vás bude informovat o pravděpodobnosti možného poškození.

Pevné disky nemají delší životnost než DVD disky, a proto byste měli věnovat velkou pozornost přeukládání dat na novější disky po každých minimálně pěti letech nebo v případě, že technologie SMART podá varovné hlášení. Stejně jako v případě DVD disků záleží i životnost pevných disků na způsobu jejich uložení. Pokud jste uložili zálohu na interní pevný disk, doporučujeme jej po dokončení zálohy odpojit od počítače, zabalit do původního antistatického obalu a zalepit jej. Výhodné jsou i plastové obaly typu SeaShell, které kromě ochrany před elektrostatickým výbojem disk do jisté míry ochrání i před mechanickým poškozením. Nejlepší je zabalené pevné disky uložit opět do uzavřeného prostoru s pokud možno konstantní, nepříliš vysokou teplotou

NA DVD

Nejlepší nástroje pro zálohování a archivaci

- | | |
|--|--|
| Anti-Twin ► vyhledává data se stejným obsahem | MHDD ► analyzuje a opravuje pevný disk |
| Coblan Backup ► spolehlivé zabezpečení dat | Object Fix Zip ► opravuje poškozené archivy ZIP |
| DeepBurner ► vypaluje CD a DVD podobně jako Nero | PC Insp. File Rec. ► obnovuje smazané soubory |
| Defragler ► defragmentuje soubory a jednotky | PDF/A Quick Master ► vytváří speciální archivní PDF/A |
| DirSync ► synchronizuje adresáře | Recuva ► obnovuje omylem smazaná data |
| DiskDefrag ► důkladné vyčištění pevného disku | SiSoft Sandra 2009 ► analýza celého systému |
| DriveLED ► sleduje přístup k pevným diskům | Smartmontools ► testuje životnost HDD a pracuje se S.M.A.R.T. informacemi |
| Fresh Diagnose ► měří výkon vašeho PC | Steganos32 ► skrývá soubory příponou WAV nebo BMP |
| HDCleaner ► zbaví pevný disk nechtěných dat | TestDisk & PhotoRec ► obnoví smazané oddíly |
| Hdclone ► vytvoří identickou kopii vašeho pevného disku | Undelete Plus Portable ► hledá a obnovuje smazané soubory |
| HDD Health ► analyzuje stav pevného disku | Unstoppable Copier ► obnoví soubory z CD, DVD a HDD |
| HdiskPerf ► sleduje aktivity vašeho pevného disku | Z-Cron ► automatizuje úkoly vašeho PC |
| HD Tune ► optimalizuje a spravuje pevný disk | Z-Backup ► jedním kliknutím myši vytvoří až 20 záloh |
| IrfanView ► pracuje s více než 60 obrazovými formáty | |
| IsoPuzzle ► obnoví data z poškozených CD/DVD | |

► NA DVD: Programy k tomuto článku najdete na DVD pod indexem **ZÁLOHA**.

PLACENÁ INZERCE



a neměnnou vlhkostí. Pokud je záloha na pevném disku nebo na DVD médiích pro firmu kriticky důležitá, lze zvážit nákup speciálního trezoru (například od firmy Lamepertz), který data ochrání i před krádeží nebo před požárem.

Pozor: Data uložená na pevném disku jsou velmi náchylná k poškození při pádu. Při pádu může dojít jak k poškození čtecích a zápisových hlav, tak k poškození magnetických ploten. Zálohujete-li na externí pevné disky, doporučujeme tyto disky po záloze odpojit

od PC a uložit, nebo je alespoň v případě nečinnosti vypínat.

Strategie třetí: Zálohování na síť

Předchozí dvě strategie jsou v podstatě určeny hlavně pro domácnost disponující jedním počítačem. Máte-li doma počítačů více, je nasnadě varianta třetí: NAS (Network Attached Storage) disk. Tato zařízení jsou sice o něco dražší než obyčejné externí pevné disky (prázdná skříň NAS disku bez vložených pevných disků stojí cca 5 000 Kč) a disponují stejně omezenou životností, ale jejich ohromnou výhodou je to, že většina NAS disků dokáže sama pravidelně kontrolovat atributy hlášené technologií SMART. Další výhodou je, že mohou sloužit jako záložní médium pro téměř neomezené množství počítačů zapojených do domácí sítě. K datům i zálohám uloženým na NAS disku můžete navíc přistupovat třeba z druhé poloviny zeměkoule. Své snímky můžete tedy ukázat kdykoliv a kdekoliv.

Výrobci většiny NAS zařízení dodávají spolu s produktem i utility pro zálohování dat. Doporučujeme tyto zálohovací programy nastavit tak, aby záloha probíhala každodenně nebo při vypínání počítače. Takto lze v rámci domácího použití dosáhnout velmi dobré a vždy aktuální zálohy dat. Další ohromnou výhodou síťových NAS disků je fakt, že existují modely, do nichž lze vložit dva, čtyři nebo pět pevných disků a nastavit je v režimu RAID 0, 1 nebo 5.

V případě zapojení dvojice nebo více pevných disků do režimu RAID 0 vzniká jediná jednotka, disponující celkovou sumou kapacity všech zapojených disků. Kromě vysoké kapacity je výhodou i rychlý přístup k uloženým datům, který však kvůli omezené rychlosti současných síťových karet připojené počítače ani nevyužijí. Tento typ zapojení není vhodný pro zálohování dat.

V režimu RAID 1 se data uložená na jeden pevný disk automaticky kopírují na disk druhý, který má tedy identický obsah a okamžitě zálohuje vámi zálohovaná data na druhý nezávislý pevný disk, čímž se zvyšuje pravděpodobnost přežití zálohovaných dat. Pokud by selhal jeden z disků zapojených do režimu RAID 1, obsah na druhém disku zůstane do posledního bytu zachován. Režim RAID 5 rovněž pro domácí zálohy nedoporučujeme. Představuje sice kombinaci výkonnostního nárůstu a ochrany dat, ale vysoký výkon ve vaší domácí síti zdaleka nevyužijete.

Síťové NAS disky jsou uzpůsobeny pro nepřetržitý, 24hodinový provoz a většina z nich dokáže při nečinnosti přejít do úsporného režimu, který šetří jak elektrickou energii, tak životnost pevných disků. NAS disky

vám umožní bezpečně a rychle zálohovat data ze všech domácích počítačů a v případě, že potřebujete nějakou zálohu obnovit, nemusíte disky nikde hledat.

Strategie čtvrtá: Distribuované zálohování

Chcete-li zálohovat opravdu životně důležitá firemní data, přijde vás to drahé. V tom případě si nevystačíte ani s DVD médii a pevnými disky, ani se síťovými NAS disky se zapojeným RAID. Velkou nevýhodou dříve zmíněných strategií je fakt, že všechny

Špičková bezpečnost: Distribuované zálohy

zálohy jsou umístěny na jednom místě, tedy ve vaší domácnosti či kanceláři. V případě požáru, povodně nebo vloupání jsou tato data ohrožena.

Řešením je distribuované uložení záloh. Někteří výrobci NAS disků (jako třeba Synology u čtyřdiskového modelu Disk Station DS408) nabízejí funkce, jako je například kaskádová záloha systému. Ta umožňuje synchronizaci dat s jinými NAS disky prostřednictvím počítačové sítě. Díky tomu je možná shodná data uložit na více NAS disků, které se mohou nacházet na opačných polokoulích. I když bude zničeno jedno zařízení, je vysoká pravděpodobnost, že další jsou v pořádku.

Pokud z nějakého důvodu nechcete nebo nemůžete provozovat více NAS systémů umístěných v různých lokacích, máte možnost zálohovat data prostřednictvím on-line úložišť. Jejich provozovatelé však neručí za bezpečnost vámi uložených dat.

Největším problémem záloh na on-line úložištích je to, že vaše citlivá data musí cestovat po internetu a budou uložena někde, kde nemůžete sami zajistit jejich bezpečnost nebo autorizovaný přístup k nim. Pokud se pro toto řešení rozhodnete, doporučujeme data před odesláním do on-line úložiště zašifrovat. Ne všechna úložiště to dovolují. My doporučujeme například vítěze našeho testu humyo.com, který to umožňuje a který navíc nabízí prostor pro 30 GB dat zdarma. Dobrým úložištěm pro uživatele, kteří potřebují uložit a pravidelně zálohovat menší množství dat na internetu je například www.edisk.cz. Za 2400 Kč ročně zde můžete uložit 5 GB dat, která budou každý den zálohována provozovatelem serveru.

AUTOR@CHIP.CZ



INFO

Životnost médií pro ukládání digitálních dat

DISKETY

Diskety kdysi bývaly synonymem pro zálohování dat, dnes už však těžko najdete počítač vybavený funkční disketovou mechanikou. Diskety už nehledejte, životnost na nich uložených dat je přibližně pět let.



FLASH DISK

USB flash disky a paměťové karty jsou malá dostupná média s dostatečnou kapacitou, ale jako zálohovací média se nehodí. Nemají žádné kontrolní mechanismy a přibližně za pět let i s vašimi daty bez rozloučení odejdou.



OPTICKÁ MÉDIA

CD a DVD disky jsou pro zálohy v podstatě ideální, ale pouze v případě, že koupíte speciální archivační média a (což je ještě důležitější) správně je uskladníte. Jakmile se na disku objeví škrábance nebo praskliny, jejich životnost končí. Speciální archivační disky mají životnost až patnáct let.



PEVNÉ DISKY

V současné době vám nic jiného nenabídne lepší poměr mezi kapacitou a cenou. Avšak ani pevné disky nemají životnost vyšší než deset let, a i to pouze v případě, že nejsou vystaveny mechanické zátěži a jsou dobře uskladněny. Doporučujeme data zálohovat pokaždé na nový disk.

