

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Název školy                 | Střední průmyslová škola strojnická Vsetín |
| Číslo projektu              | CZ.1.07/1.5.00/34.0483                     |
| Autor                       | Ing. Martin Baričák                        |
| Název šablony               | III/2                                      |
| Název DUMu                  | 2.17 Archivace a komprimace dat            |
| Tematická oblast            | Hardware počítače                          |
| Předmět                     | IKT  |
| Druh učebního materiálu     | <i>prezentace</i>                          |
| Anotace                     | způsoby a význam archivace a komprimace    |
| Vybavení, pomůcky           | počítače, projektor                        |
| Ověřeno ve výuce dne, třída | 21. 10. 2013, 1. A                         |



# Výukové cíle

- seznámit žáky se způsoby archivace a komprimace dat na počítačích
- pochopit význam a důvod komprimace a archivace dat
- motivovat žáky k dalšímu sebevzdělávání v této oblasti

## Klíčová slova

archivace, komprimace, bezztrátová komprimace dat, ztrátová komprimace dat

# *Archivace a zálohování dat*

**Archivace dat** je v dnešní době velmi aktuální téma. Není tomu tak dávno, co mezi zálohováním a archivací bylo pokládáno jakési rovnítko a zálohovací SW se “ohýbaly” tak, aby se s nimi jakýmsi způsobem mohla provést archivace – či spíše dlouhodobá záloha. Realita je taková, že **zálohování a archivace jsou zcela odlišné činnosti** řešící zcela rozdílné úlohy.

**Zálohování** je pravidelné a bezpečné ukládání takových informací, které v případě potřeby umožní obnovit všechny potřebné systémy.

Primárním úkolem zálohování je tedy obnova systémů a to nejlépe ve stavu co nejaktuálněji odpovídajícímu požadovanému stavu (např. před havárií).

# Archivace a zálohování dat

**Archivace** je uchování a zajištění dlouhodobé dostupnosti digitálních dat.

**To znamená, že digitální archiv musí řešit zcela jiné výzvy:**

- *je třeba zajistit kontinuitu archivu nikoliv pouze na jednotky let a desetiletí*
- *musí řešit neměnnost dokumentů( kontrolní mechanismy)*
- *musí řešit jejich nemodifikovatelnost*
- *a aby data nebyla pouze digitálním chaosem, musí umět pracovat s metadaty.*

Požadavků na archiv je podstatně více a musí být v souladu jak s mezinárodními normami, tak českým právním prostředím.

# *Zálohování dat*

Při **zálohování** většího množství dat se obvykle používá specializovaný program (například i v systému Microsoft Windows je součástí instalace), který celý proces zálohování usnadňuje. Pro zálohování většího množství dat je možné použít také **specializovaná zařízení (hardware)**, která pracují poloautomaticky nebo plně automatizovaně. Proces zálohování dat klade velký **důraz na rychlou obnovu dat** oproti archivaci.

Zálohování může probíhat v těchto základních režimech:

- **Online** - Proces tvorby zálohy počítače za jeho běžného chodu.
- **Offline** - Zálohování je prováděno mimo běžný provoz počítače; obvykle se provádí za pomoci zavedení speciálního média.

# Typy záloh

## **Nestrukturovaná záloha**

Nestrukturovaným úložištěm může být větší *množství disket, CD, DVD a jiných* medií s minimem informací o záloze. Tento způsob je nejjednodušší, vhodný pro domácí PC.

## **Úplná + Inkrementální záloha**

Tento model má za cíl vytvořit více kopií zálohovaných dat vhodnějším způsobem. Nejdříve je provedena úplná záloha všech dat. Posléze je prováděna inkrementální záloha (ukládány jsou pouze soubory, které se změnily od předešlé úplné nebo inkrementální zálohy). Hlavní nevýhodou je, že při obnovení zálohy je potřeba pracovat s úplnou zálohou a následně se všemi inkrementálními zálohami až k požadovanému okamžiku zálohy, což může být velmi náročné na pracovní prostor.

# Typy záloh

## Úplná + Rozdílová záloha

Rozdíl oproti předešlé metodě je v tom, že po úplné záloze se každá částečná záloha zachytí všechny soubory vytvořené nebo změněné od vytvoření úplné zálohy, třebaže některé už jsou obsaženy v předešlé částečné záloze. Výhodou je, že obnova zahrnuje obnovení pouze poslední úplné zálohy, a potom její překrytí poslední rozdílovou zálohou, takže je proces obnovení více odolný vůči defektu média se zálohou.

## Úplná záloha systému

Metoda zálohuje obvykle celý počítač včetně operačního systému, vytváří obraz disku. K tomuto typu zálohování je třeba specializovaný software, jako je např. *Acronis True Image*

# *Média pro ukládání dat*

- **Pevný disk** - poměr kapacita/cena disku se čím dál více zlepšuje. Výhodou disku je nízká přístupová doba, kapacita a snadnost použití. Pro zálohování se často využívají **externí disky**.
- **NAS Network Attached Storage** je pevný disk nebo pole pevných disků, které je připojeno k lokální síti. Může se jednat o jednoúčelové zařízení nebo server, jehož úlohou je skladování dat.
- **Optický disk** - výhodou u těchto medií je hlavně cena a dostupnost pro všechny počítače s optickou mechanikou. Dalšími používanými formáty jsou **CD, DVD, DVD-RAM**. Nověji se používají také **HD DVD** a **Blu-ray** disky, které nabízejí mnohem větší kapacitu pro zápis, avšak jejich nevýhodou je zatím vysoká cena.
- **Ostatní paměťová media** - používají se například **USB flash disky** nebo **různé druhy paměťových karet** (Secure Digital, Memory Stick apod.)
- **Vzdálená zálohovací služba** - vysokorychlostní internet se stává již běžnou součástí firem i domácností, proto popularita zálohovací služby přes internet roste. Tato varianta zálohování zabraňuje možnému zničení záloh v důsledku požáru, povodní či jiných nenadálých situací. Nevýhodou je pomalejší průběh zálohování v porovnání s klasickými paměťovými medii a možnost zneužití.



# *Komprimace dat*

***Komprimace dat (také komprese dat)*** je zpracování počítačových dat s cílem zmenšení jejich objemu (jednotka bajt) při současném zachování informací v datech obsažených. ***Úkolem komprese je*** zmenšit velikost datových souborů, což je výhodné např. pro jejich archivaci nebo při přenosu přes síť s omezenou rychlostí (snížení doby nutné pro přenos).

***Komprese dat lze rozdělit do dvou základních kategorií:***

***Ztrátová komprese*** – při kompresi jsou některé informace nenávratně ztraceny a nelze je zpět rekonstruovat. Používá se tam, kde je možné ztrátu některých informací tolerovat. Používá se pro kompresi ***zvuku a obrazu (video)***, při jejichž vnímání si člověk chybějících údajů nevšimne nebo si je dokáže domyslet.

***Bezeztrátová komprese*** – obvykle není tak účinná jako ztrátová komprese dat. Velkou výhodou je, že komprimovaný soubor lze opačným postupem rekonstruovat do původní podoby. To je nutná podmínka při přenášení počítačových dat, výsledků měření, textu apod., kde by ztráta i jediného znaku mohla znamenat nenávratné poškození souboru.

# *Programy pro komprimaci dat*

## **7 – Zip**

opensource licence (zdarma). Široká podpora komprimačních formátů, nabídku svého vlastního 7z, který dosahuje výtečných kompresních výsledků, a možnost zabezpečení archivu. Česká lokalizace programu.

## **WinRAR**

Klasika i ikona mezi programy pro komprimaci dat. WinRAR si již po mnoho let drží čelní pozici na tomto softwarovém poli. Toho dosáhl především svými špičkovými komprimačními výsledky (úroveň komprimace, rychlost, univerzálnost). Více na:

# *Programy pro komprimaci dat*

## **WinZIP**

Dříve jeden ze dvou nejznámějších a nejpoužívanějších programů pro komprimaci dat. Nyní se na něj téměř zapomnělo. Důvod - *placená licence* i fakt, že práce s formátem .zip bývá integrována v řadě souborových manažerů i ostatních programech.

## **PowerArchiver**

Archivační program čistě pro operační systémy Windows. Bez problémů si poradí se všemi běžnými kompresními formáty (zvládá i práci s diskovými obrazy) a chlubí se účinnou a rychlou prací s 7z.

# Otázky

1. *Jaký je rozdíl mezi zálohou a archivací?*
2. *Co znamená komprimace a kdy se používá?*
3. *Které znáte komprimační programy a které osobně využíváte?*
4. *Najděte na Internetu způsoby komprimace obrazu a zvuku a nejpoužívanější formáty (mp3, mp4, atd.)*

# Literatura, použité zdroje textu a obrázků

Internet:

<http://www.storage.cz/622-archivace-jak-a-cim>

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Komprese\\_dat](http://cs.wikipedia.org/wiki/Komprese_dat)

<http://www.zive.cz/clanky/nejlepsi-programy-pro-komprimaci-dat/sc-3-a-153391/default.aspx>