Zálohování dat

Filip Tichý 4.A

# Co je to zálohování?

### Ukládání dat z provozních médií na média zálohovací.

# Proč zálohovat?

## Abychom předešli ztrátě dat.

* Ztráta dat může nastat z mnoha různých příčin. Nejčastěji pak důsledkem selháním hardwaru, lidským faktorem – například neodborným zásahem do zařízení, krádeží zařízení nebo jiným manuálním poškozením – například přírodními vlivy.

## Verzování

* Slouží pro zachování předchozích verzí souboru, ke kterým se můžeme následně vrátit. Využívá se například při programování, abychom měli předchozí verze kódu. Nejznámější je v tomto ohledu Git.

# Jakým způsobem zálohujeme data?

## Úplná záloha:

* Každá záloha obsahuje veškerá uživatelská data.
  + Nezálohujeme aplikace a programy, které lze znovu nainstalovat.
* Nepotřebuje nic dalšího k obnovení.

## Úplná záloha + inkrementální záloha:

* Obsahuje pouze změny, které proběhly od poslední inkrementální zálohy.
* Je nutno ponechat celý řetězec zálohovaných změn a úplnou zálohu.
* Pokud v řetězci chybí jediná záloha, nelze obnovit ty, které následovaly.
* Kladnou vlastností je, že zabírají méně místa než úplná záloha

## Úplná záloha + rozdílová záloha:

* Tento způsob obsahuje pouze změny od poslední plné zálohy.
* Pro obnovení je potřeba záloha úplná a daná rozdílová.
* Po sobě jdoucí zálohy na sobě nejsou nijak závislé – kterákoliv záloha z řetězce může být smazána či poškozena. Díky tomu zálohy mohou zabírat minimum místa v úložišti.

## Obraz disku:

* Jedná se o bitovou kopii disku, obsahuje opravdu **všechna** data

# Zásady zálohování dat

## Pravidlo 3-2-1

* Petr Krogh

3 – Alespoň tři kopie dat

2 – Alespoň dva typy médií

1 – Jedna záloha mimo své pracoviště

## Pravidelné zálohování

## Přehlednost záloh

## Zálohujeme pouze důležitá data

# Kam zálohovat data?

### Data můžeme zálohovat mnoho způsoby a na mnohá zařízení. Většinu z nich denně využíváme.

## Magnetická páska

* Využívá se pro důležitá data. Dokáže pojmout velké množství dat a má ověřenou životnost. Její drobnou nevýhodou je vysoká pořizovací cena potřebné techniky, kterou ale kompenzuje nízká cena medií.

## Pevný disk

* Využívají se většinou externí disky.
* Zálohovat je možná manuálně, nebo lze případně využít některý z programů pro zálohování - například WD Backup.
* Pevné disky mají velmi dlouhou životnost a jsou dostupné za nízké ceny.

## Optický disk

* Nejčastěji se využívají CD-R, DVD-RW nebo DVR-RAM.
* Nevýhoda CD je jeho velikost, DVD je vhodnější, ale stále má malou kapacitu
* Největší nevýhodou optických disků je jejich životnost. Po několika desítkách let se médium stane nečitelným.
* Jedná se o nejlevnější variantu záloh.

## Flash disk

* Flash disky se využívají hlavně pro rychlý přenos dat a nejsou moc vhodné pro jejich zálohu.
* Nevýhodou je náchylnost na poškození a malá velikost, díky které lze flash disk lehce ztratit
* Výhodou flash disků je snadná dostupnost a nízká cena.

## NAS = Network Attached Storage

* Jedná se o externí pevný disk, který je připojený do lokální sítě, kde na něj může přistupovat více lidí najednou.
* Na rozdíl od externích disků je konstruován pro provoz 24hodin denně.
* Pro přenos slouží TCP/IP nebo FTP.
* Nevýhodou je vyšší pořizovací cena.

## Online (Cloud)

* Naše soubory máme neustále k dispozici, ale zároveň jsou stále v bezpečí na serveru.
* Vždy hrozí, že se k našim datům dostane někdo další.
* Většina online úložišť nabízí prostor zdarma do určité kapacity. Nejčastěji se setkáme s kapacitou kolem 15 GB. Využívá se převážně pro zálohování mobilních zařízení, například pro zálohu fotek a videí z mobilních telefonů.

# RAID

### Raid není způsob zálohy, ale ochrana disků před fyzickým selháním a následné ztráty dat.

## Provedení

### Software

* Je levnější, ale nedá se z něj bootovat.
* Není možné zvýšit výkon

### Firmware

* Stále dostupný a lze z něj bootovat. Nedojde ke zvýšení výkonu a není tak bezpečný.
* Většina základních desek v dnešní době FW RAID podporuje

### Hardware

* Dojde ke zvýšení výkonu.
* Horší cenová dostupnost.

## Typy RAID

### RAID 0

* JBOD – Just a bunch of disks.
  + Data se ukládají postupně na několik disků za sebou a při výpadku mohou být některé soubory zachovány.
* RAID 0 - provádí se prokládáním.
  + Disky musí mít stejné parametry
  + Je potřeba 2 a více disků
  + Dojde ke zrychlení čtení a zápisu
  + Při výpadku jednoho z disků přijdeme o data z ostatních disků
  + Nejčastější využití má při ukládání dočasných velkých souborů - například při střihu videa

### RAID 1

* Disky musí mít stejné parametry
* Funguje na principu zrcadlení - data se ukládají současně právě na dva disky.
* Nedojde ke zvýšení výkonu, ale v případě výpadku jednoho z disků máme jeho kopii.

### RAID 5

* Disky musí mít stejné parametry
* Je zapotřebí minimálně třech disků
  + Data se prokládají mezi dva disky, třetí disk obsahuje výsledek výpočtu XOR z dat těchto dvou disků.
  + Při použití SW nebo FW RAID nedocílíme zrychlení disků
  + V případě použití HW RAID dojde ke zrychlení čtení a zápisu

### RAID 6

* Disky musí mít stejné parametry
* Zvyšuje výkon a zaručuje dvojnásobnou ochranu.
* Zapotřebí jsou minimálně čtyři disky, z čehož dva vždy obsahují paritu.
* Můžeme přijít o dva z disků, aniž bychom ztratili uložená data.
* Má pouze hardwarové řadiče.
* Rychlost jeho zápisu je nižší než rychlost čtení disků.

### RAID 01

* Disky musí mít stejné parametry
* Využívá minimálně 4 disky. Funguje na principu RAID 0, který dále zrcadlíme metodou RAID 1.
* Jelikož se veškeré soubory ukládají dvakrát, kapacita disků je o polovinu menší.

### RAID 10

* Disky musí mít stejné parametry
* Funguje podobně jako RAID 01, ale 2 disky nejdříve zrcadlíme pomocí RAID 1 a až poté se použije RAID 0.
* Opět nám zůstane 50 % z celkové kapacity.