

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra informačních technologií**



**Teze bakalářské práce**

**Zálohování a archivace dat**

**Vojtěch Slepíčka**

© 2023 ČZU v Praze

# Zálohování a archivace dat

## Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá možnostmi archivace a zálohování dat. Teoretická část je zaměřena na analýzu různých zálohovacích systémů a datových úložišť vhodných pro menší podniky s poukázáním na jejich rozdíly, výhody a nevýhody. V rámci srovnání zálohovacích systémů bude hodnocena jejich funkčnost, bezpečnost, přednosti a zápory. Dále bude zpracován návrh efektivního řešení zálohování a archivování dat, v rámci kterého budou popsány různé možnosti a způsoby pro zálohu a archivaci dat, jejich rozdíly, pozitiva a negativa. Praktická část se zabývá návrhem zálohovací strategie pro malou firmu.

**Klíčová slova:** zálohování, archivace, data, server, úložiště, bezpečnost

## Cíl práce a metodika

### Cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce je návrh zálohovací strategie pro malou firmu. Dílčím cílem bude analýza různých zálohovacích systémů a datových úložišť vhodných pro menší podniky s poukázáním na jejich rozdíly, výhody a nevýhody. V rámci srovnání zálohovacích systémů bude hodnocena jejich funkčnost, bezpečnost, přednosti a zápory. Dále bude zpracován návrh efektivního řešení zálohování a archivování dat, v rámci kterého budou popsány různé možnosti a způsoby pro zálohu a archivaci dat, jejich rozdíly, pozitiva a negativa.

### Metodika

Odborné poznatky a informace budou čerpány z literárních tištěných zdrojů a ověřených online zdrojů. Praktická část bude obsahovat návrh zálohovací strategie ve spolupráci s konkrétní firmou na základě analýzy vhodných technologií pro zálohování. V praktické části bude použita k výběru vhodného hardwaru metoda vícekritériální analýzy variant váženého součtu.

## Výsledky a zvolení nejlepší varianty návrhu zálohování

Cílem praktické části bylo stanovit výsledné a nejvhodnější řešení pro firmu, pro kterou byla praktická část zpracovávána.

Byly porovnány tři varianty možného řešení. První variantou bylo využití stanice NAS, kdy se provedlo srovnání nejnovějších stanic NAS, jejich vlastností, funkcí, konfigurace disků a osazeného hardwaru, přičemž byla využita metoda vícekriteriální analýzy. Jako druhá varianta byla zvolena možnost použití specializovaného softwaru pro zálohování a třetí variantou byla kombinace NAS a cloudového úložiště.

Po přihlédnutí ke srovnání a analýze vypracovaných variant se jeví jako nejvhodnější zvolit návrh č. 3 – stanice NAS a cloudové úložiště. Tento návrh jako jediný umožňuje splnit tzv. pravidlo 3-2-1. Celá praktická část klade nejvyšší důraz především na nejlepší poměr cena/výkon, podle toho byly zvoleny váhy jednotlivých vlastností analyzovaného a porovnávaného hardwaru.

Použití diskové NAS stanice Synology DS1522+ s dvěma HDD disky Seagate IronWolf Pro 4TB CMR a jedním SSD diskem Samsung 870 EVO zajistí bezproblémový provoz a dlouhou životnost, včetně možnosti dalšího škálování a konfigurování zálohování dat. Technologie diskového pole RAID 1 bude chránit firmu před možnou ztrátou dat, zároveň s použitím cloudových služeb zajistí, že společnost nebude nucena v následujících několika letech řešit tuto problematiku a bude se moct zaměřovat především na svoji hlavní činnost, tedy vývoj aplikací a systémů.

Vybrané cloudové řešení od společnosti iDrive splňuje všechny požadované vlastnosti a nabízí mnoho možností konfigurace, které samotné zálohování dokáže ještě více zautomatizovat a zjednodušit.

## Závěr

Bakalářská práce si stanovila jako cíl návrh zálohovací strategie pro malou firmu. Zálohování by nemělo být v dnešní době opomíjeno ani malými firmami, hlavně pokud pracují s citlivými daty svých zákazníků, což byl i případ firmy, pro kterou byla strategie zpracovávána. Významnou roli hrála finanční dostupnost řešení a z toho vyplývající co nejlepší poměr cena a výkon se zaměřím na použití co nejmodernějších součástí.

K dosažení tohoto cíle bylo použito studium literatury a materiálů zabývajících se problematikou zálohování a archivace dat.

První teoretická část práce slouží především jako výchozí podpora pro část druhou, respektive praktickou část. Jsou zde vysvětleny základní pojmy a principy, ale také srovnání nejrůznějších hardwarových a softwarových komponent používaných pro zálohování a archivaci dat.

Ve vlastním zpracování byly navrženy tři strategie zálohování dat. Pomocí vícekritériální analýzy byl vybrán hardware dle požadovaných kritérií dané společnosti. Ze zpracovaných strategií byla vybrána ta nejvhodnější, a to použití síťové diskové stanice NAS v kombinaci s cloudovým úložištěm. Při výběru nejlepšího řešení se také dbalo na vhodný výběr disků. Výsledkem je jednoduchá a relativně finančně dostupná strategie zálohování. NAS stanice je k dispozici v celé firemní síti, což umožňuje zaměstnancům nenáročnou správu a manipulaci s daty. Díky vhodnému výběru je řešení dobře škálovatelné do budoucna a je možno jej rozšiřovat dle aktuálních potřeb firmy. Cloudové úložiště zajistí geografické oddělení dat a tím i vyšší bezpečnost a minimalizaci šance na ztrátu dat v případě jakéhokoliv typu havárie.

Porovnáním všech dostupných možností a kritérií bylo vybráno nejdostupnější řešení, co se týká ceny, výkonu a kvality, čímž bylo dosaženo cíle stanoveného v úvodu této bakalářské práce.

## Seznam použitých zdrojů

### Literární zdroje

GARFINKEL, S., SCHWARTZ, A., SPAFFORD, G. 2003. *Practical Unix & Internet Security*. 3. vydání. United States: O'Reilly & Associates, Inc. 984 s. ISBN 0-596-00323-4

NELSON, S. 2011. *Pro Data Backup and Recovery*. 1 vydání. USA: Apress. 290 s. ISBN 978-1-4302-2663-5.

PRESTON, W. 2006. *Backup and Recovery*. 1. vydání. USA: O'Reilly & Associates, Inc. 800 s. ISBN 9780596102463.

VŠEOBECNÁ ENCYKLOPEDIE DIDEROT. 8. svazků. 1999. 1. vydání. Praha: DIDEROT. ISBN 80-902555-2-3

### Elektronická kniha

SCHACON, S., STRAUB, B. *Pro Git – Everything you need to know* [online]. 2. vydání. USA: Apress. 2022 [cit. 2022-12-20]. PDF format, 17.9 MB. Dostupné z: <https://git-scm.com/book/en/v2>.