

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra informačního inženýrství**



**Teze bakalářské práce**

**Zálohování relačně databázových evidencí**

**Miroslav Smutný**

© 2017 ČZU v Praze

## **Souhrn**

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou zálohování relačních databázových evidencí. Teoretická část popisuje typy souborů, které je nutné zálohovat a také související databázové systémy. Dále jsou v této části popsány požadavky na zálohu, principy samotného zálohování, zálohovací nástroje a také strategie zálohování a obnovy.

V praktické části je provedeno zmapování současné situace ve dvou společnostech a také analýzy náročnosti jednotlivých typů záloh a jednotlivých principů zálohování. Následně je navržena fiktivní společnost a jsou identifikovány její požadavky na strategii zálohování a obnovy. Principy zálohování jsou analyzovány pomocí vícekritériální analýzy variant. Po výběru optimálního principu zálohování je strategie realizována na testovací databázi. V praktické části jsou také zobrazeny skripty pro vytváření záloh.

Nakonec je zhodnocena strategie zálohování a samotné řešení je zobecněno pro další využití v praxi.

**Klíčová slova:** relačně databázová evidence, zálohování dat, SQL, databázové transakce

## **Cíle a metodika**

Bakalářské práce je zaměřena na problematiku zálohování relačně databázových evidencí a s tím spjatých procesů. Hlavním cílem této práce je navržení optimální strategie zálohování a obnovy na základě požadavků specifikovaných v teoretické části. Dílčími cíli je objasnit teoretická východiska a identifikovat požadavky se zřetelem na problematiku zálohování a obnovy databázových evidencí, zmapování momentální strategie zálohování ve vybrané firmě a vymezení její relevantnosti včetně požadavků na ní kladených, ověření funkčnosti a zhodnocení navrženého řešení. Následně je navržené řešení zobecněno pro další použití.

Metodika zpracování této bakalářské práce je založena na studiu a analýze dostupných informačních zdrojů a existujících řešení v oblasti zálohování relačně databázových evidencí. Stěžejní pro vypracování budou metody a techniky relačně databázové technologie v kontextu s problematikou zálohování. Konkrétně se jedná o technologii transakčního zpracování. Navržené řešení bude zohledňovat identifikované požadavky a očekávání spojená s řešením. Na podkladě syntézy teoretických poznatků a dosažených výsledků bude řešení zobecněno pro další možná použití a budou formulovány závěry bakalářské práce.

## **Vlastní práce**

V teoretické části jsou vymezena teoretická východiska vztahující se k zálohování relačně databázových evidencí. Těmito východisky jsou základní typy souborů databázových systémů. Jedná se o datové a konfigurační soubory a také soubory transakčních záznamů. Dále jsou popsány databázové systémy a jejich fyzická i logická struktura. Následně jsou objasněny procesy zálohování a archivace a jaké jsou základní rozdíly mezi nimi. Poté jsou popsány typy záloh z pohledu zpracování, dostupnost databáze v průběhu zálohování a výsledné zálohové soubory. Následně jsou identifikovány požadavky na zálohu. Dále je popsán proces obnovy a politiky udržování zálohových souborů. Nakonec je definována strategie zálohování a obnovy, postup při jejím tvoření a jsou popsány zálohovací nástroje a jednotlivé principy zálohování.

Praktická část analyzuje vliv datového nárůstu na velikost záloh se zaměřením na přírůstkové zálohy a zálohy transakčních záznamů. V této části je také zmapována současná situace a je definována fiktivní společnost a její požadavky na strategii zálohování a obnovy, která je také navržena. Následně je analyzována časová náročnost a náročnost na uložení jednotlivých principů zálohování. Poté je pomocí vícekritériální analýzy variant identifikován optimální princip zálohování. Tento princip je využit při implementaci navržené strategie zálohování a obnovy. Poté je řešení zhodnoceno a je navrženo několik způsobů, kterými lze toto řešení vylepšit.

V poslední části je řešení zobecněno pro případné další použití i pro jiné databázové systémy.

## **Závěr**

Zavedením optimální strategie zálohování a pomocí její správné implementace je extrémně sníženo riziko ztráty dat. Z dlouhodobého hlediska je velmi výhodné investovat do zavedení této strategie a její údržby.

Navržené řešení je jedním z mnoha způsobů, jakými lze navrhnout strategii zálohování a obnovy a její samotnou implementaci. Rozdílným řešením je zrcadlení celé databáze, kdy je do procesu zálohování vložen další prvek, kterým je stand-by databáze.

Za přínosy této práce lze jednoznačně považovat analýzu časové náročnosti a náročnosti na uložení a výběr optimálního principu zálohování. Dalším přínosem je také sjednocení požadavků na zálohy a definování postupu při vytváření strategie zálohování a obnovy a požadavků kladených na tuto strategii.

## Seznam použitých zdrojů

- (1) CYRAN, Michele. *Oracle® Database Concepts 10g Release 2* [online]. 2005. 542 s. (PDF) [cit. 2016-09-05]. B14220-02. Dostupné z: [https://docs.oracle.com/cd/B19306\\_01/server.102/b14220.pdf](https://docs.oracle.com/cd/B19306_01/server.102/b14220.pdf)
- (2) CARPENTER, Tom. *Microsoft SQL server 2012 administration: real-world skills for mcsa certification and beyond*. Indianapolis, Ind.: John Wiley, 2013. 899 s. ISBN 978-1-118-48716-7.
- (3) FREEMAN, Robert G., PACK Charles A., STUNS Doug, BUTERBAUGH Tim. *OCF Oracle database 11g administrator certified professional study guide*. Indiana, Ind: Wiley Publishing, 2009. 838 s. ISBN 978-0-470-39513-4.
- (4) BRADÁČ, Richard. *Zálohování a obnova dat – část 1*. Technická příloha časopisu LOGIN. 2008, 4., č.2. str. 1-4.
- (5) DOSEDĚL, Tomáš. *Počítačová bezpečnost a ochrana dat*. Brno: Computer Press, 2004. 190 s. ISBN 80-251-0106-1.
- (6) FREEMAN Robert G., HART, Matthew. *Oracle RMAN 11g backup and recovery*. New York: McGraw-Hill Companies, 2010. 656 s. ISBN 978-0-07-162861-7.
- (7) VALENTA, Michal, POKORNÝ, Jaroslav. *Databázové systémy*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2013. 265 s. ISBN 978-80-01-05212-9.