

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



Teze diplomové práce

Implementace Business Intelligence

Radek Lebr

© 2015 ČZU v Praze

Implementace Business Intelligence

Souhrn

Tato diplomová práce se věnuje implementaci Business Intelligence (dále jen BI) v podnikovém prostředí. Úvodní část práce obsahuje cíle práce a metodiku, pomocí níž bude cílů dosaženo. Práce ve své teoretické části charakterizuje BI a postupně všechny jeho součásti a procesy. Nejdříve obecně vymezí pojem BI jako podpůrný nástroj pro klíčová rozhodování managementu, vysvětlí vztah Data – Informace – Znalost. Odliší OLAP jako součást BI od operativních procesů OLTP. Seznámí s hlavními přínosy BI. Dále se již detailněji věnuje jednotlivým komponentám - primárním zdrojům dat, datovému skladu, datovým tržištím, analytické a prezentační vrstvě, ETL procesu, který zajistí optimální přesun dat z primárních systémů do datového skladu. Práce detailně analyzuje reporting, jako součást BI a rozdělí reportovací nástroje do skupin podle různých kritérií. Následně navazuje s popisem datové kostky a OLAP modelu. Seznámí s dimenzemi, fakty, mírami a KPI. Dále popisuje termín Business Performance Management a jeho prezentační nástroje (např. Dashboard). Práce v teoretické kapitole implementace BI charakterizuje jednotlivé kroky procesu od úvodní studie a analýzy, návrhu přes samotnou implementaci až po zhodnocení celé implementace. Případová studie v druhé části práce pak aplikuje teoretické kroky implementace na firmu GTS Czech nad jejími IT prostředky, procesy a uživateli. Výstupem studie je funkční datová kostka.

Klíčová slova: Business Intelligence, podpora pro rozhodování, Reporting Services, Analysis Services, OLAP, metadata, datová kostka, DWH, ETL, Dashboard

1 Cíl práce a metodika

1.1 Cíl práce

Prvním cílem práce je vytvořit ucelenou rešerši o aplikacích typu BI. Při studiu literárních pramenů bude kladen důraz na kategorie BI systémů, dále na typické funkce BI aplikací a jejich význam pro soudobé organizace. Poznatky, načerpané v rámci zpracování literární rešerše budou následně využity při tvorbě přidané hodnoty práce.

Druhým cílem této diplomové práce bude zpracování případové studie, jejímž výstupem bude návrh optimalizace BI řešení ve zvoleném podniku. V úvodu případové studie popíšu výchozí situaci, provedu analýzu informačních potřeb uživatelů BI na různých úrovních řízení a na základě této analýzy vyvodím výchozí neoptimální vlastnosti BI řešení a navrhne cesty k jejich odstranění. Přidanou hodnotou této případové studie tak bude posun od výchozího, neoptimálního, stavu do stavu cílového – optimálního.

1.2 Metodika

Při zpracování literární rešerše bude využito metody studia literárních pramenů, S ohledem na zkoumanou problematiku bude využito jak odborných publikací, tak i elektronických zdrojů. Literární rešerše bude teoretickým východiskem, na základě kterého bude zpracovaná samotná případová studie.

V rámci případové studie budou informace o výchozím stavu zjištěny metodou nestrukturovaných rozhovorů s klíčovými uživateli, dále bude provedena analýza materiálů poskytnutých společností, v rámci které probíhá optimalizace využití BI. Při zpracování případové studie bude kladen důraz na ochranu osobních dat a na ochranu citlivých obchodních informací, poskytnutých předmětnou společností.

Vyvození neoptimálních charakteristik BI řešení provedu na základě analýzy materiálů, poskytnutých předmětnou společností a dále rozporem výstupů z nestrukturovaných rozhovorů. Syntézou takto získaných poznatků získám podklady pro logickou dedukci návrhů na změny, které budou směřovat k optimalizaci BI řešení.

2 Případová studie

2.1 Plánování a příprava studie

V rámci případové studie musí být přinejmenším naplánovány a následně provedeny následující analytické kroky:

- určení klíčových uživatelů, které oslovím v rámci analýzy stávajícího stavu reportovacích nástrojů a potřeb uživatelů.
- analýza technologické platformy, DWH, ETL – pro tuto část je třeba spolupracovat s IT oddělením a získat potřebné technické informace, metadata.
- Určení neoptimálních charakteristik aktuálního BI stavu
- Návrh na změny stávajícího stavu
- Implementace návrhu

2.2 Profil analyzované společnosti

GTS Czech s.r.o, je českou částí mezinárodní skupiny GTS Central European Holding B.V., která působí na telekomunikačním trhu dále v Polsku, Rumunsku, Maďarsku a na Slovensku. Tržby za rok 2013: 4,559 mld. Kč, z toho 55% tvoří hlasové služby, 29% datové, 10% připojení k internetu, 5% managed a ICT služby. Od 1.1.2015 pak integruje do společnosti T-Mobile.

2.3 Výstup z analýz oblastí a návrhy řešení

2.3.1 Návrh řešení pro DWH a ETL

- Revize metadat jednotlivých datových zdrojů a atributů
- Jednoznačně oddělit DSA od datových marketů, raději přidat více marketů podle potřeb uživatelů než jedna halda dat v DSA.
- Pro ETL platí hlavně důkladná dokumentace
- Věřím, že v DWH bude uloženo hodně zbytečných procedur a triggerů, které jsou již neplatné, nepoužívané. Revize těchto procesů je nutná.

Důvodem navrhovaných kroků je zvýšení přehlednosti a srozumitelnosti, které umožní efektivní a časově méně náročnou správu DWH a ETL procesů. Také tím usnadní případná budoucí rozšíření DWH, komponenty se budou snadněji doplňovat.

2.3.2 Návrh řešení pro reportovací nástroje

- proškolit klíčové uživatele na možnosti nástrojů BI (SharePoint, MS Office, ProClarity)
- připravit wiki stránky s Q&A částí
- prezentační a výukové materiály (Powerpoint, SharePoint)
- demo prostředí, kde si budou moci možnosti vyzkoušet. Vlastně by to byla jakási cvičná kostka

Důvodem výše uvedených kroků (návrhů) je požadavek uživatelů na rozšíření jejich schopností (znalostí) práce se stávajícími BI nástroji. Tím umožnit lepší práci s informacemi a důsledkem bude přesnější business rozhodování.

2.3.3 Návrh řešení pro technologickou platformu

Technologická platforma se mi jeví poddimenzovaná podle zjištěných technických parametrů. Dotazy ve „špičce“ trvají skutečně dlouho (dotaz, který mimo špičku trvá 1-2 min trvá 10-30min) a **doporučuji** posílit SQL server pro DWH, přinejmenším alokovat více procesorového času a paměti pro uživatele. Z pohledu LAN pak provést revizi a ujistit se, že úzké hrdlo po cestě mezi uživatelem a databází nejsou síťové prvky (tzn. monitorovat vytížení jednotlivých switchů v LAN, případně posílit, spoje mezi switchi mít 1Gbps síť). **Důvodem** posílení technologické platformy je požadavek na větší uživatelský komfort (rychlejší získání informací ze systémů i kratší odezvy při práci se systémy).

2.3.4 Souhrnný návrh řešení

Syntézou jednotlivých analýz (vyhodnocení analýzy ankety, pohovorů, analýzou aktuálního stavu ETL, DWH a technologické platformy lze v rámci BI GTS Czech zlepšit:

1. častější aktualizace vybraných reportů (optional) – **důvodem** je to, že uživatelé potřebují mít vždy čerstvé informace pro svoje rozhodování a návazné manažerské kroky. Informace zastarává již po několika hodinách od jejího získání.

2. vytvoření BI s potřebnými komponentami k analýze nad hlasovým provozem retailových služeb. (critical) – první **důvod** je obrovské množství dat (miliony řádků v tabulce), které např. MS Excel nedokáže rychle zpracovat a filtrovat. Druhý pak je ten, že BI umožní pracovat s daty nad rámec reportu (modelovat dimenze, porovnávat historii nebo na trendy atd.). Souhrnně tedy uživatel požadoval vytvoření komplexního a rychlého nástroje pro podporu rozhodování v oblasti retailového hlasového provozu.

Aktualizace dat vybraných stávajících reportů bude stanovena na 2x denně (jedná se cca o 10 různých reportů), u OLAP hlasového provozu bude update také 2x denně.

2.4 Výstup práce

Výstupem této diplomové práce je vytvoření a nasazení BI datové kostky do IS GTS Czech s:

- fakty hlasového provozu (Délka, Cena, Počet)
- dimenzemi (Čas, Datum, Produkt, Segment, Zákazník, Obchodník, Destinace hovoru) podle specifikace produktového oddělení v rámci optimalizace stávajícího stavu, viz 2.3.4 Souhrnný návrh řešení.

Hlavní přínos nasazení kostky vnímají v tom, že uživatelé:

- Ušetří čas při získání informací, týkajících se hlasového provozu s rozpadem až na jednotlivé služby v libovolných nadefinovaných pohledech. Informace jim kostka poskytne okamžitě vizuálně i následně detailně.
- Nemusí zakládat pro každý potřebný pohled (dimenze) na fakta nový požadavek na IT, ale sami si informace rychle získají.

Výhody optimalizací i nové OLAP kostky jsou velmi obtížně měřitelné v penězích nebo v čase. Pokud ale bude mít produktový manažer správné informace v potřebném detailu včas, může se rozhodnout lépe než při nejistotě. Takové rozhodnutí může ušetřit firmě velikosti GTS Czech desítky tisíc korun, například při stanovování cen nových hlasových tarifů. Díky tomu, že můžeme využít stávající infrastrukturu, dochází k úspoře tvorbě BI řešení „na zelené louce“ v řádech desítek (až stovek) tisíc Kč. Je také možné ušetřit na nákladech za externí pracovníky z oddělení BI, kteří jednotlivé reporty budují a nasazují. Datová kostka toto zcela eliminuje. Při odhadované ceně externího pracovníka 3500-5000

Kč/den, kdy stavba reportu trvá průměrně 1-2 pracovní dny (spolu s testy) a nových reportů připravují měsíčně několik.

Dalším doporučením je jednoznačně datovou kostku rozšířit o další business oblasti (např. CRM, provisioning, troubleshooting atd.) Kostka se dá velmi snadno a rychle doplnit o další dimenze i fakta.

Seznam literatury a použitých zdrojů

- [1] GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009, 496 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2615-1.
- [2] MICHALEWICZ, Zbigniew. *Adaptive business intelligence*. New York: Springer, c2007, xiii, 246 p. ISBN 978-354-0329-282.
- [3] TURBAN, Efraim. *Business intelligence: a managerial approach*. 2nd ed. Boston: Prentice Hall, c2011, xx, 292 p. ISBN 01-361-0066-X.
- [4] POUR, Jan, Miloš MARYŠKA a Ota NOVOTNÝ. *Business intelligence v podnikové praxi*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2012, 276 s. ISBN 978-80-7431-065-2.
- [5] NOVOTNÝ, Ota. *Business intelligence: jak využít bohatství ve vašich datech*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 254 s. ISBN 80-247-1094-3.
- [6] INMON, William H. *Building the data warehouse*. 4th ed. Indianapolis, Ind.: Wiley, c2005, xxviii, 543 p. ISBN 07-645-9944-5.
- [7] *Understanding metadata*. Bethesda, MD: NISO, 2004. ISBN 18-801-2462-9.
- [8] LEBR, Radek. *Reportovací nástroje MSSQL Server 2012 ve společnosti GTS Czech*. Praha, 2013. Bakalářská práce. Vysoká škola manažerské informatiky, ekonomiky a práva.
- [9] SABHERWAL, Rajiv a Irma BECERRA-FERNANDEZ. *Business intelligence: practices, technologies, and management*. Hoboken, NJ: Wiley, c2011, vii, 295 p. ISBN 04-704-6170-5.
- [10] HUBBARD, Douglas W. *How to measure anything: finding the value of "intangibles" in business*. 2nd ed. Hoboken: John Wiley, c2010, xv, 304 s. ISBN 978-0-470-53939-2.
- [11] ECKERSON, Wayne. *Performance dashboards: measuring, monitoring, and managing your business*. Hoboken: Wiley, c2006, xviii, 301 s. ISBN 978-0-471-72417-9.
- [12] EVANGELU, Jaroslava Ester a Jiří NEUBAUER. *Testy pro personální práci: jak je správně vytvářet a používat*. 1. vyd. Praha: Grada, 2014, 142 s. Manažer. ISBN 978-802-4750-569.