



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

| | |
|----------------------------|---|
| Název projektu | Rozvoj vzdělávání na Slezské univerzitě v Opavě |
| Registrační číslo projektu | CZ.02.2.69/0.0./0.0/16_015/0002400 |

Prezentace předmětu: **Business Intelligence**

Vyučující:
doc. Mgr. Petr Suchánek, Ph.D.



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Business Intelligence

Přednáška 5



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**

**OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ**

doc. Mgr. Petr Suchánek, Ph.D.

Implementace BI – východiska



- Hlavní podstata BI - příprava podkladových informací pro podporu rozhodování realizovaného managementem firmy
- Je důležité provést důkladnou předimplementační analýzu
 - analýzu požadavků jednotlivých uživatelů;
 - definici strategického plánu využívání BI d budoucna (+ jednoznačná vazba na strategii IS/ICT ve firmě);
 - aktuální stav podniku z hlediska jeho připravenosti na implementaci BI (technologie, management, personální zabezpečení, organizační struktura apod.);
 - návrh architektury BI v návaznosti na aktuální architekturu většinou již existujícího IS/ICT řešení.

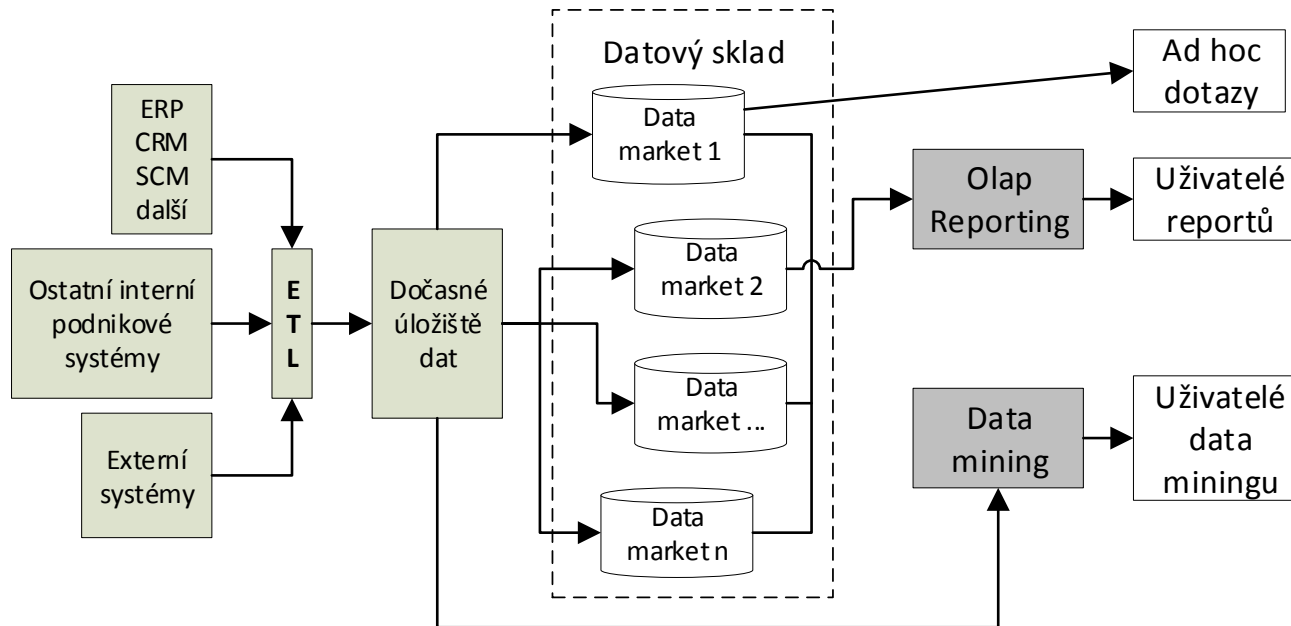
- Aplikace BI v podniku vyžaduje orientaci minimálně na tři klíčové oblasti, kterými jsou
 - technologie;
 - organizace;
 - personál.
- Při implementaci BI se postupuje obdobně jako u implementace informačního systému, který řešení BI je. Klíčovým prvkem je datový sklad, který může být implementován:
 - postupné vytváření a rozšiřování množiny nezávislých datových tržišť;
 - jednorázově s architekturou konsolidovaného datového skladu;
 - přírůstkově (rovněž v podobě konsolidovaného datového skladu).

- Nezávislá datová tržiště
 - vytvářejí se jako samostatné prvky, z nichž každý umožňuje plnohodnotné využití pro
 - sběr;
 - zpracování;
 - uložení;
 - analýzy (pomocí OLAP nebo Data miningu);
 - prezentaci dat a informací.

Implementace BI



- Nezávislá datová tržiště



- Nezávislá datová tržiště
 - nezávislost datových tržišť je slabou stránkou z hlediska integrity;
 - proto byl postupně tento koncept nahrazován konceptem tzv. sběrníkové architektury
 - obsahuje integrační prvek, kterým jsou tzv. sdílené dimenze reprezentované dimenzionálními tabulkami opakujícími se v různých datových tržištích.
 - tvorba sběrníkové architektury
 - nejprve se vytvoří jedno datové tržiště určené pro konkrétní oddělení;
 - v rámci tohoto tržiště jsou definovány potenciální sdílené dimenze s možností jejich využití i dalších, v budoucnu vytvořených tržištích;
 - často jde o dimenze například zákazník, produkt, čas, apod.;
 - další datová tržiště se pak budují tak, aby se co možná v nejvyšší míře využívaly sdílené dimenze předchozích datových tržišť.
-

- Nezávislá datová tržiště
 - tvorba sběrníkové architektury;
 - existuje i eventualita, že se sdílené dimenze v jednotlivých tržištích průběžně doplňují, ale to je většinou možné pouze u méně rozsáhlých struktur;
 - v případě velkého množství datových tržišť je vhodnější přístup s využitím tzv. duplicitních privátních dimenzí;
 - ETL, OLAP kostky, reporty apod. jsou dále vytvářeny specificky pro jednotlivá tržiště a datové ukazatele, které jsou potenciálně použitelné pro různá tržiště;
 - nejsou sdíleny, ale duplikovány v jednotlivých datových tržištích;
 - existují modely, ve kterých je nad množinou nezávislých datových tržišť vytvořena fyzická nebo virtuální tzv. globální datová vrstva pro realizaci reportingu z komplexních podnikových dat.
-

- Nezávislá datová tržiště – výhody
 - rychlý čas odezvy na uživatelské požadavky;
 - nové datové sklady jsou přidávány v rámci samostatných projektů s menšími finančními náklady;
 - datová architektura STAR, SNOWFLAKE nebo FACT CONSTELLATION;
 - jednotlivá datová tržiště obsahují atomická i agregovaná data;
 - jednotlivé aplikace poskytují uživatelům veškeré možnosti pro tvorbu reportů.

- Nezávislá datová tržiště – nevýhody
 - vyšší nároky na integraci datové vrstvy (zejména u rozsáhlých systémů ve vazbě na sdílení dimenzionálních tabulek, číselníků apod.);
 - problémová může být realizace jednotné vrstvy reportingu;
 - duplicity v jednotlivých komponentách řešení;
 - potenciální riziko zvýšených nákladů na provoz;
 - omezená možnost transakčního zpracování pro požadavky zpracovávání dat v reálném čase;
 - například pro účely dolování dat je obvykle nutné vytvořit novou komponentu mimo oblast existujících datových tržišť.
-

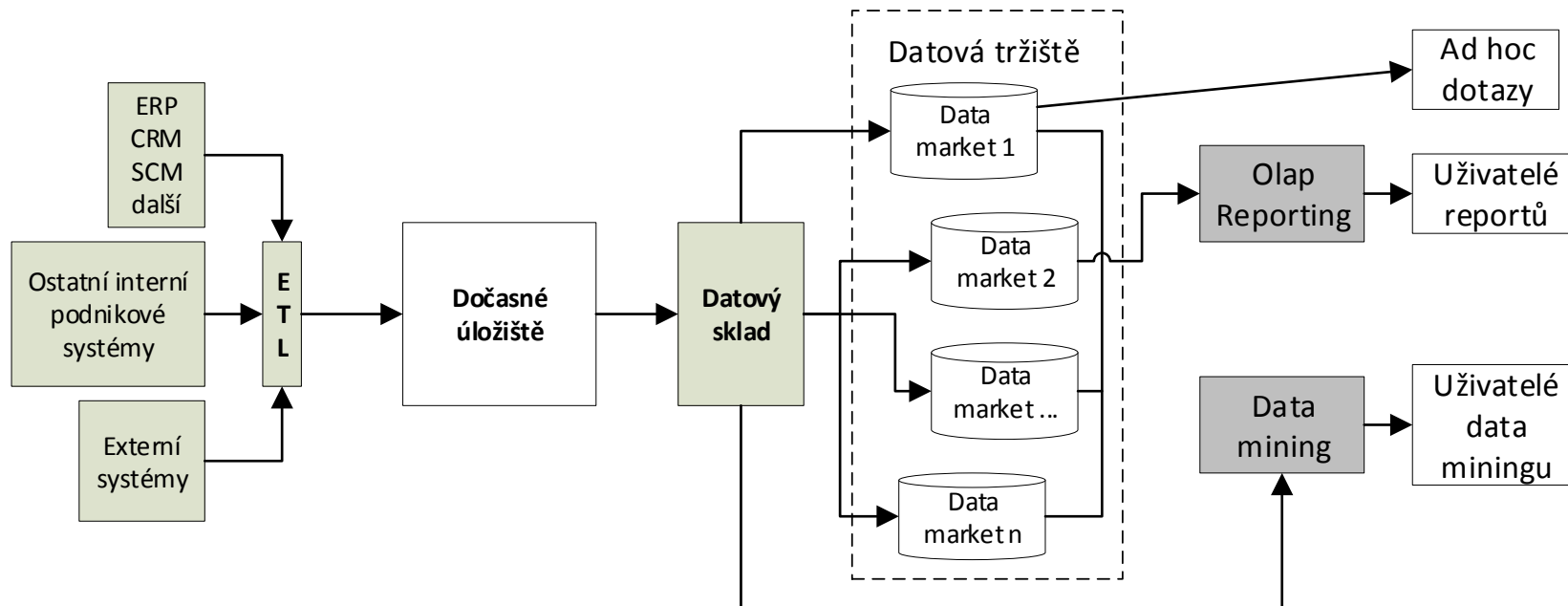
- Nezávislá datová tržiště – uplatnitelnost

Dané řešení je uplatnitelné v situacích, kdy například management potřebuje relativně rychle propojit několik oddělení s předpokladem nepokračování do budoucna s rozšiřováním a tvorbou rozsáhlého integrovaného řešení nebo nehodlá investovat do řešení konsolidovaného datového skladu.

- Konsolidovaný datový sklad
 - vytvoří se komplexní struktura celkového řešení obsahující všechny prvky resp. komponenty umožňující plnohodnotné využívání pro účely analytických potřeb podniku;
 - při tvorbě řešení se postupuje dle metodiky tvorby informačních systémů, od zpracování výchozí studie proveditelnosti až po realizaci celého řešení.

Implementace BI

- Konsolidovaný datový sklad



- Konsolidovaný datový sklad – výhody
 - vysoký stupeň flexibility a integrity;
 - možnost realizace složitých analytických úloh využívajících jako vstup agregovaná i detailní data;
 - relativně snadná možnost tvorby datových tržišť pro různé skupiny uživatelů;
 - možnost využít data z datového skladu i pro jiné účely, než byly původně určeny (vazba na normalizovaná transakční data);
 - možnost tvorby speciálních datových úložišť například pro účely dolování dat (nedimenzionální datová úložiště);
 - architektura neobsahuje duplicitu.
-

- Konsolidovaný datový sklad – nevýhody
 - tvorba dané architektury může být časově i finančně náročnější;
 - může dojít ke změně vstupů nebo požadavků uživatelů během tvorby;
 - ROI (Return on Investment) je měřitelný až po implementaci komplexního řešení;
 - technologicky náročnější je přímý přístup z agregovaných na detailní data;
 - existují případy, ve kterých je nutné umístění detailních dat přímo do datových tržišť.

- Konsolidovaný datový sklad

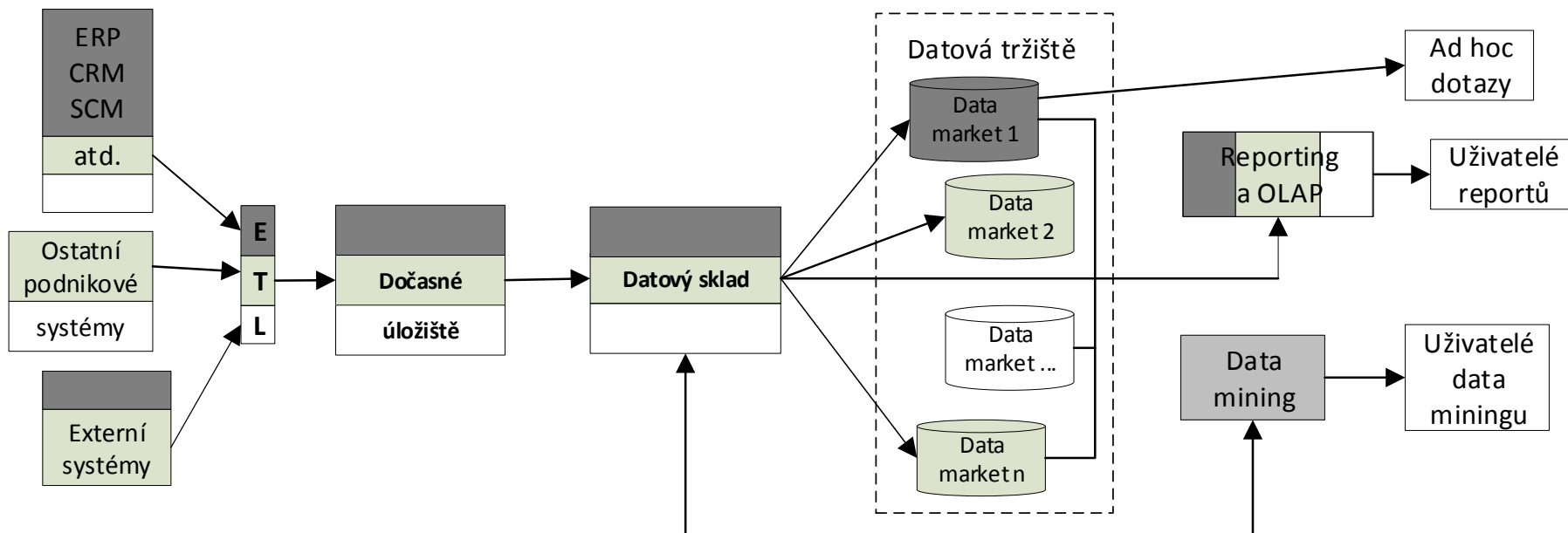
Tento přístup je vhodně aplikovatelný tam, kde jde o malé řešení se snadnou analýzou uživatelských požadavků a nepředpokládá se do budoucna přílišné rozšiřování tohoto řešení.

- Přírůstkový přístup
 - nejprve se nadefinuje komplexní koncepce BI v podobě uživatelských požadavků a jejich kategorizace z hlediska priorit a rámcový časový harmonogram implementace jednotlivých komponent (jinými slovy sub-projektů - přírůstků - pro jejich realizaci).

Implementace BI



- Přírůstkový přístup



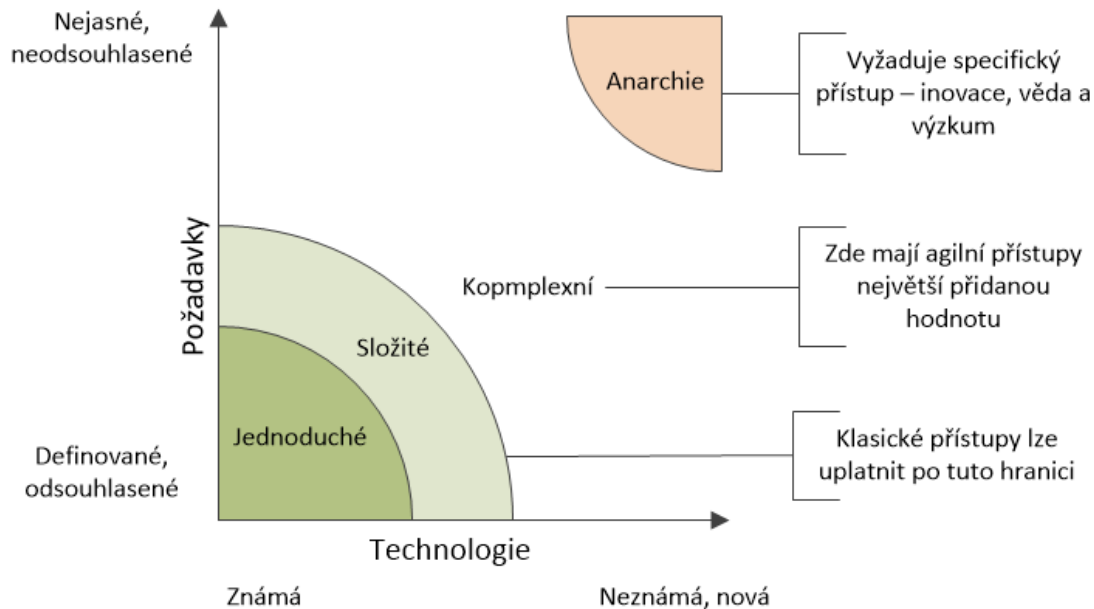
- Přírůstkový přístup – výhody
 - postupnost dodávání jednotlivých řešení a relativně krátká doba jejich implementace;
 - snadná kontrola finančních nákladů a průběžné sledování ROI;
 - neexistence duplikovaných komponent BI;
 - postupná tvorba jednotné a integrované platformy.
- Přírůstkový přístup – nevýhody
 - zvýšené nároky na vstupní analýzu před započítáním 1. fáze projektu;
 - časová náročnost přípravy vstupních analýz a studií proveditelnosti.

- Přírůstkový přístup

Tento přístup je vhodné implementovat tam, kde se předpokládá tvorba komplexního konsolidovaného řešení s předpokladem v budoucnu rostoucích požadavků uživatelů a tam, kde žadatel je ochoten investovat čas a finance do tvorby komplexní strategie hned na začátku s cílem tuto postupně naplňovat rozšiřováním celkové struktury jednotlivých řešení, která mohou přinést okamžitý užitek a tudíž finanční efekt v podobě ROI.

- Agilní metodika
 - využívají agilní přístup, tedy pružně reagují na změnu, průběžně rozvrhují práci v průběhu vývoje a ověřují výstupy s uživateli;
 - agilní metodiky obsahují základní principy, kterými by se měl úspěšný projekt vývoje software řídit;
 - proces vývoje je díky agilnímu přístupu postavený na týmové spolupráci, otevřené komunikaci týmu, zapojení zákazníka a celkové flexibilitě a otevřenosti změnám;
 - agilní přístup k vývoji se uplatňuje především u složitého, komplexního nebo inovačního software, u kterého je velmi obtížné sepsat detailní požadavky na začátku projektu.

- Agilní metodika



Zdroj obrázku (autorsky upraveno): Complexity assessment graph, Agile Project Development with SCRUM, Ken Schwaber, Microsoft 2004

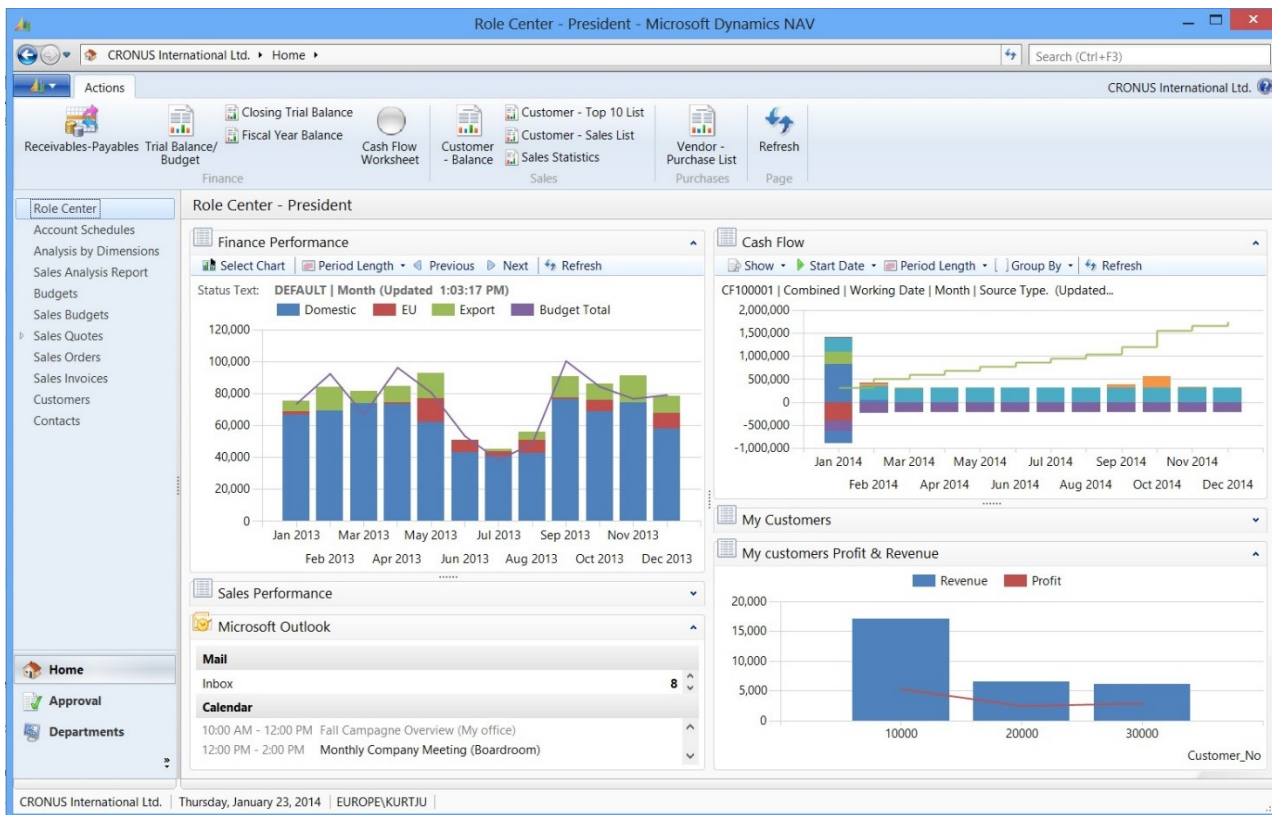
- Případová studie – Mountfield
 - prodejce zahradní techniky, bazénů, zahradního nábytku a jízdních kol;
 - 60 (CZ)+ 20 (SK) prodejních center;
 - centrální sklad/y;
 - síť servisních středisek;
 - forma podnikání
 - maloobchodní prodej (přes pokladnu);
 - velkoobchod (konkrétnímu odběrateli);
 - servisní zakázky;
 - projekty (výstavba bazénů).
-

- Případová studie – Mountfield
 - Mountfield, a.s. Informační systémy
 - IS Navision - 2 instance (CZ, SK)
 - Historie SK – Nex (do 2007)
 - Reporting
 - CZ - sada výstupů ve formátu MS Excel;
 - SK - pouze reporty z primárního systému.
 - Plány
 - Excel.

Implementace BI



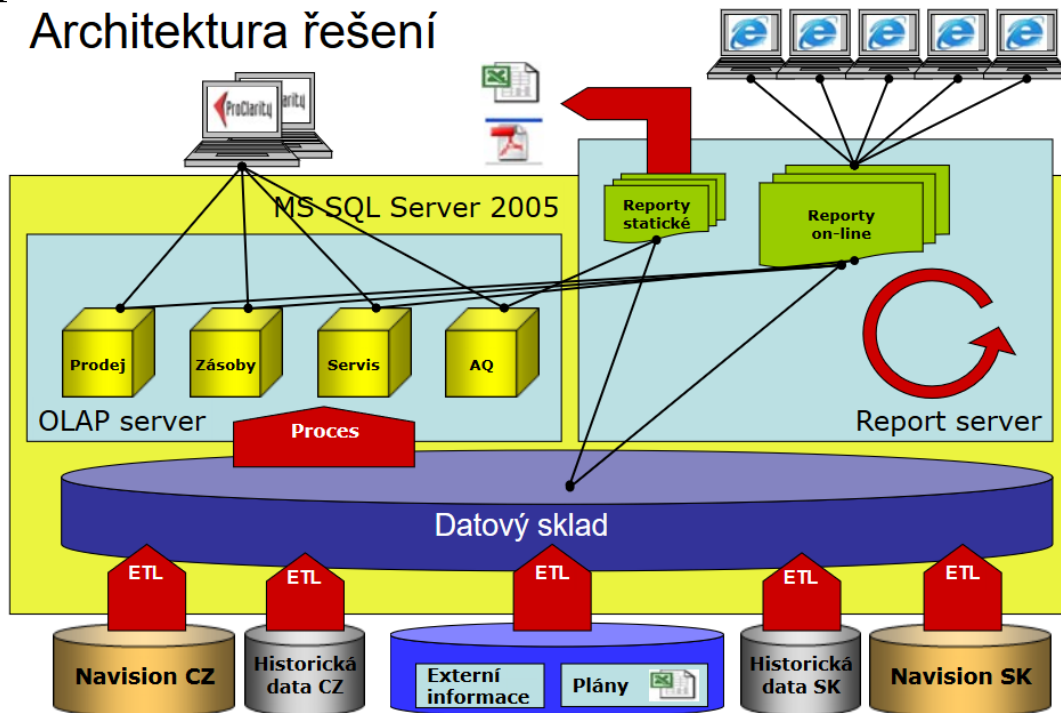
**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARLOVĚ



- Případová studie – Mountfield
 - Motivace k projektu - vedení chce něco lepšího
 - nedostatečné informační a analytické možnosti.
 - černá skříňka (závislost na dodavateli)
 - nelze přidat/změnit/odstranit report;
 - nové požadavky se řeší jinou cestou.
 - dlouhá doba generování report;
 - zatížení primárního systému;
 - staticnost reportů (není možné provádět další analýzy);
 - nevyužité možnosti již používaných technologií MS.

Implementace BI

- Případová studie – Mountfield
Architektura řešení



- Případová studie – Orchitech Solutions
 - ISIC Global Office je centrálním zastoupením mezinárodní neziskové asociace ISIC;
 - regionální členové vydávají studentské průkazy ISICů
 - asociace byla založená již v roce 1953 a její karty používá více než 4,5 milionu studentů ze 120 zemí světa;
 - identifikačních průkazy ISIC přinášejí svým držitelům širokou škálu výhod v oblasti
 - kultury;
 - zábavy;
 - sportu;
 - cestování;
 - a dalších.

- Případová studie – Orchitech Solutions
 - motivace
 - vytěžit maximum z dat, která se nacházejí v informačních systémech;
 - propojit data z informačních systémů;
 - zajistit uživatelsky přívětivé zobrazení;
 - základní požadavky
 - Časové a geografické (země, organizace) reporty a analýzy obchodních trendů a výsledků
 - Propojení dat ze systému Benefit Manager 2, CCDB 2 a webu www.isic.org;
 - Korelace mezi kartami ISIC (vydané, nové, zamítnuté atd.) a aktivními benefit.



- Případová studie – Orchitech Solutions
 - základní požadavky
 - autentizace a nastavení práv - využití již existujících identit
 - využití existujících uživatelských jmen a hesel;
 - definice práv dle existujících rolí a zařazení.

- Případová studie – Orchitech Solutions
 - existence různých informačních systémů – různé formáty dat;
 - Orchitech Solutions open-source produkt JasperSoft
 - BI pro středně velké podniky.
 - pro systémovou integraci - platforma Talend Open Studio
 - integrace jednotlivých systémů;
 - získávání, transformaci a ukládání dat (ETL).

- Případová studie – Orchitech Solutions
 - Analýza a návrh
 - identifikace datových zdrojů;
 - definice sledovaných trendů;
 - návrh standardů pro reporting a analýzy;
 - návrh struktury datových skladů.
 - Implementace
 - implementace ETL procesů;
 - integrace databází do centrálního datového skladu (včetně speciálních datových typů);
 - tvorba OLAP kostek (jedna velká kostka a dalších 13 pohledů na tuto kostku).
-

- Případová studie – Orchitech Solutions
 - Provoz a podpora
 - příprava produkčního prostředí;
 - integrační a akceptační testy;
 - přechod do produkčního prostředí;
 - podpora provozu.
 - realizace projektu probíhala agilně - SCRUM

- Případová studie – Orchitech Solutions
 - Efektivní propojení různorodých datových zdrojů
 - centrální datový sklad;
 - externí ETL procesy;
 - nezávislost na jednotlivých systémech, jejich datových zdrojích a podpoře.
 - Podpora a rozšiřitelnost
 - open source produkty s velkou komunitou;
 - modulární snadno rozšiřitelné řešení;
 - připravenost pro integraci s dalšími systémy a aplikacemi.

- Případová studie – Orchitech Solutions
 - Technologicky vspělé reportovací a analytické nástroje
 - jednoduché a uživatelsky přívětivé prostředí;
 - přístup odkudkoliv prostřednictvím webového prohlížeče;
 - přehledy obchodních dat na několik kliků;
 - dimenzionální výběr dat (drill-down);
 - generování reportů v mnoha formátech, včetně grafických výstupů;
 - plánování reportů a jejich distribuce pomocí e-mailů;
 - správa práv a rolí uživatelů.



- NOVOTNÝ, O., POUR, J. a D. SLÁNSKÝ, 2005. *Business Intelligence – Jak využít bohatství ve vašich datech*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-6685-0.
- LABERGE, R., 2012. *Datové sklady – Agilní metody a business intelligence*. Praha: Computer Press. ISBN 978-80-251-3729-1.
- <https://managementmania.com/cs/agilni-metodiky-rizeni-vyvoje-software>
- <http://slideplayer.cz/slide/2566870/>
- <https://www.orchitech.cz/documents/10198/13102/Case-Study-ISIC-Business-Intelligence-CZ.pdf>



Děkuji za pozornost

Otázky?
