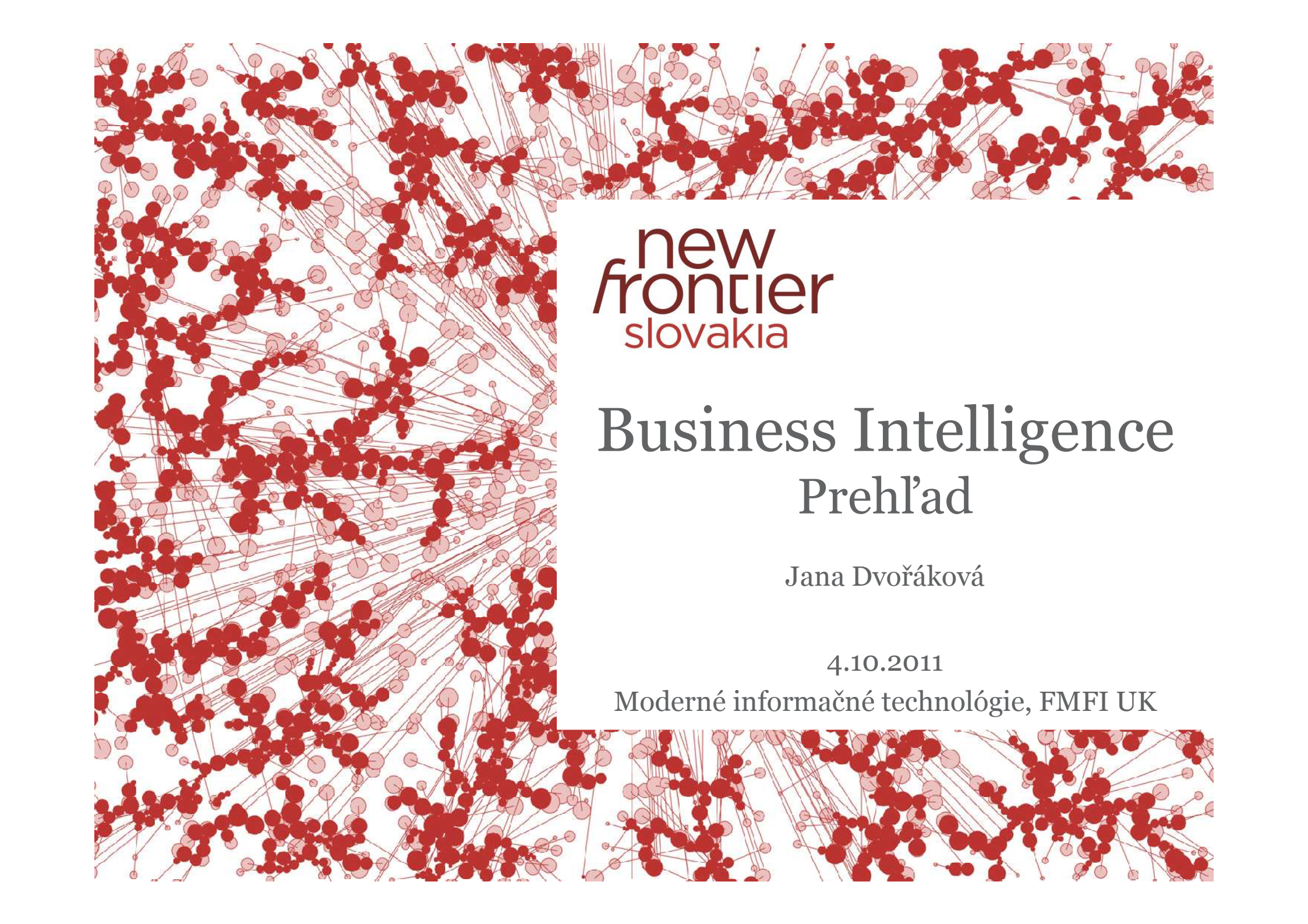


The background of the slide is a complex network of red circles of various sizes connected by thin red lines, creating a dense, web-like pattern. This pattern is visible on the left side and at the top and bottom of the slide, framing the central text area.

new
frontier
slovakia

Business Intelligence Prehľad

Jana Dvořáková

4.10.2011

Moderné informačné technológie, FMFI UK

Agenda

Prevádzkové systémy

Analytické dotazy

Čo je dátový sklad

Architektúra

Dátové modelovanie

Zhrnutie a diskusia



Prevádzkové systémy - príklady

Billing – systém pre účtovníctvo

- Príjmy, výdaje
- Účty, hlavná účtovná kniha
- Aktíva, pasíva
- Finančné výkazy, ...

HR – personálny systém

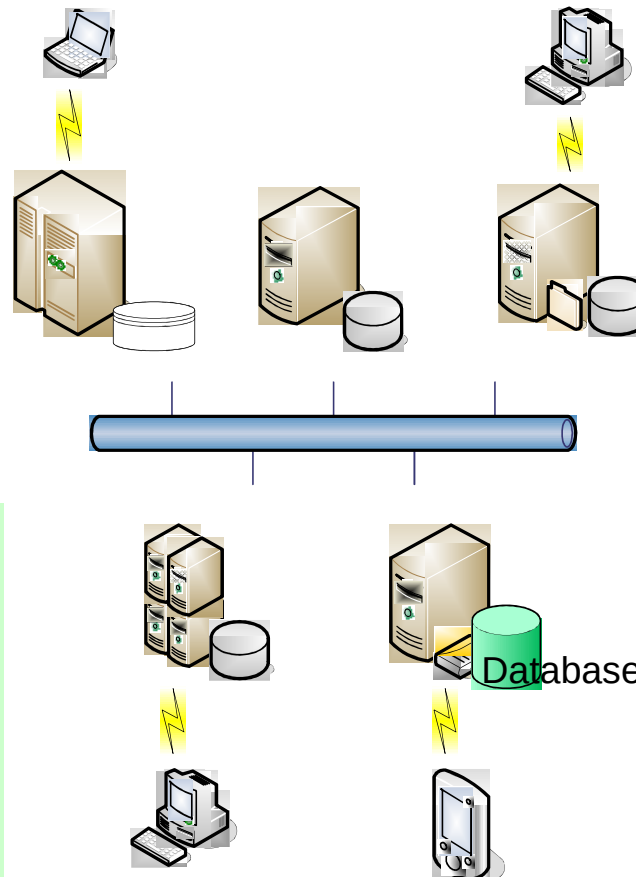
- Zamestnanci, pozície, mzdy,
- Dochádzka, utilizácia, dovolenky
- Školenia, benefity, kariérne postupy, ...

CMS – Content Management System

- Intranet - vnútropodnikový portál, informácie pre zamestnancov
- Internet - webový portál informácie pre klientov, ...

CRM – Customer Relationship Management

- Segmenty zákazníkov, portfólia
- Produktový katalóg
- Podpora predaja
- História kontaktov
- Kampane, ...

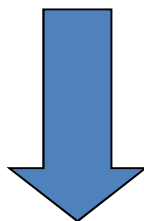
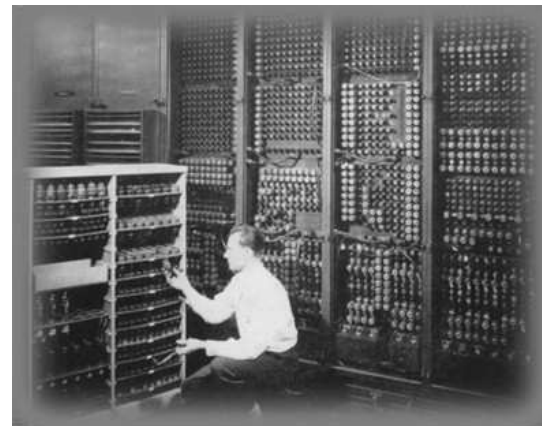


Prevádzkové systémy - vlastnosti

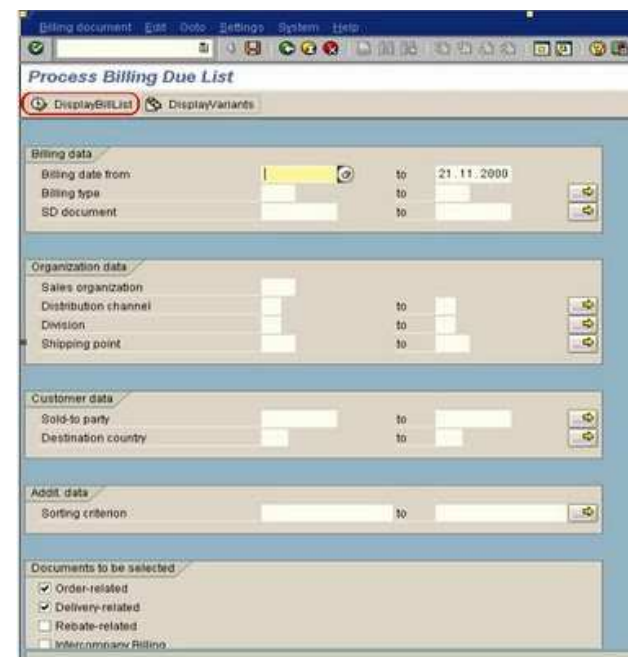
- o Prevádzkové (transakčné) systémy
 - Operatívne dáta
- o Podpora podnikania, prevádzka činností podniku
- o Vznikajú v nich údaje
 - Zadávanie dát užívateľmi (napr. založenie účtu na pobočke banky)
 - Automatické plnenie dátami (napr. transakcie výberu hotovosti v bankomatoch)
- o Interakcia (integrácia)
 - Dátové rozhrania - výmena dát
 - Aplikačné rozhrania – prepojenie functionality

Prevádzkové systémy – HW a SW

- o Rôznorodý HW, SW
 - Historické mainframy, aplikácie v Cobole, konzolové UI, zložitý prístup k dátam



- o Moderné aplikácie s grafickým UI a plnohodnotným transakčným DBMS



Agenda

Prevádzkové systémy

Analytické dotazy

Čo je dátový sklad

Architektúra

Dátové modelovanie

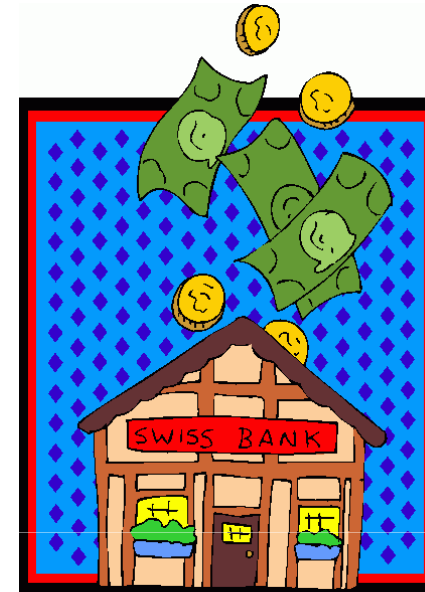
Zhrnutie a diskusia



Analytické dotazy - príklady

Ktoré pridružené produkty
sa najviac predávajú na
východnom Slovensku
spolu s bežným účtom?

BANKA



O koľko percent sa zvýšilo
poistné plnenie za škodu
spôsobenú povodňami za
posledný rok?

POIŠŤOVŇA



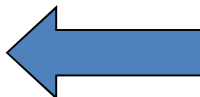
Analytické dotazy - vlastnosti

- o Vyžadujú vstupné dáta z viacerých prevádzkových systémov
- o Komplexná selekcia a transformácia dát
 - Typicky nie je realizovaná jedným skriptom, ale je rozdelená na predprípravu dát a spracovanie dát
- o Orientácia na subjekt
 - Produkt, zákazník, región, ...
- o Odpovede na analytické dotazy slúžia na **podporu rozhodovania** pre podnikový manažment



Analytické dotazy – zdrojové systémy

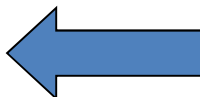
Ktoré pridružené produkty sa najviac predávajú na východnom Slovensku spolu s bežným účtom?



- Databáza aplikácie pre predaj
- Databáza zákazníkov (adresy zákazníkov)
- Centrálny číselník regiónov
- Produktový katalóg

BANKA

O koľko percent sa zvýšilo poistné plnenie za škodu spôsobenú povodňami za posledný rok?



- Evidencia poistných zmluv
- Databáza aplikácie pre spracovanie poistných udalostí
- Produktový katalóg neživotného poistenia

POIŠŤOVŇA

Analytické dotazy – podpora rozhodovania

Otázka?

Odpoveď

Rozhodnutie → zisk (BC)

Ktoré pridružené produkty sa najviac predávajú na východnom Slovensku spolu s bežným účtom?

Internet Banking a
Visa Electron

Predajcovia na pobočkách vých. Slovenska budú automaticky ponúkať k bežnému účtu aj Internet Banking a Visa Electron → zvýšenie predaných IB a Visa Electron na vých. Slovensku

BANKA

O koľko percent sa zvýšilo poistné plnenie za škodu spôsobenú povodňami za posledný rok?

O 50%

Zvýši sa poistné pre poistenie proti povodňam → udržanie rovnakých ziskov aj pri zvýšení pravdepodobnosti poistnej udalosti

POIŠŤOVŇA

Analytické dotazy – realizácia

1. Manuálne

- Skupina skriptov pre prípravu a spracovanie dát z prevádzkových systémov
- Neprehľadné, ťažko udržiavateľné
- (najmä vo veľkých podnikoch pri veľkom počte prevádzkových systémov)

2. Pomocou dátového skladu

- Samostatná databáza obsahujúca dáta predpripravené pre analytické dotazy

Agenda

Prevádzkové systémy

Analytické dotazy

Čo je dátový sklad

Architektúra

Dátové modelovanie

Zhrnutie a diskusia



Čo je dátový sklad?

Formálne:

- Subjektovo orientovaná
- Integrovaná, jednotná
- V čase organizovaná
- Trvalo uložená

množina dát umožňujúca
podporu rozhodovania.

(Bill Inmon, 1990)



Čo to znamená...

o **Subjektovo orientovaná**

- Dáta poskytujú informáciu o konkrétnom subjekte (produkt, zákazník, ..), nie o operáciach/prevádzke podniku

o **Integrovaná, jednotná**

- Dáta sú zoskupené z rôznych zdrojových systémov do jednotného celku

o **V čase organizovaná (historizovaná)**

- Všetky dáta v dátovom sklade sú identifikované časovou značkou

o **Trvale uložená**

- Dáta sú stabilné, read-only. Dáta pribúdajú, ale nie sú prepisované ani odmazávané.

Dátový sklad - vlastnosti

Príprava dát

- Spája dáta z viacerých zdrojových systémov
- Transformuje dáta do podoby potrebnej pre analytické dotazy
 - Automatický batchový proces
 - Pravidelné opakovanie rovnakých operácií

Prínosy

- Analytici dostanú pred-pripravené dáta a môžu ich analyzovať
- Chybovosť prípravy dát eliminovaná

DWH – súčasť modernej podnikovej IT architektúry

Dátové sklady sú súčasťou širšieho pojmu **Business Intelligence** =

- procesy
- technológie, aplikácie
- znalosti

ktoré podporujú **rozhodovacie procesy** podniku

Agenda

Prevádzkové systémy

Analytické dotazy

Čo je dátový sklad

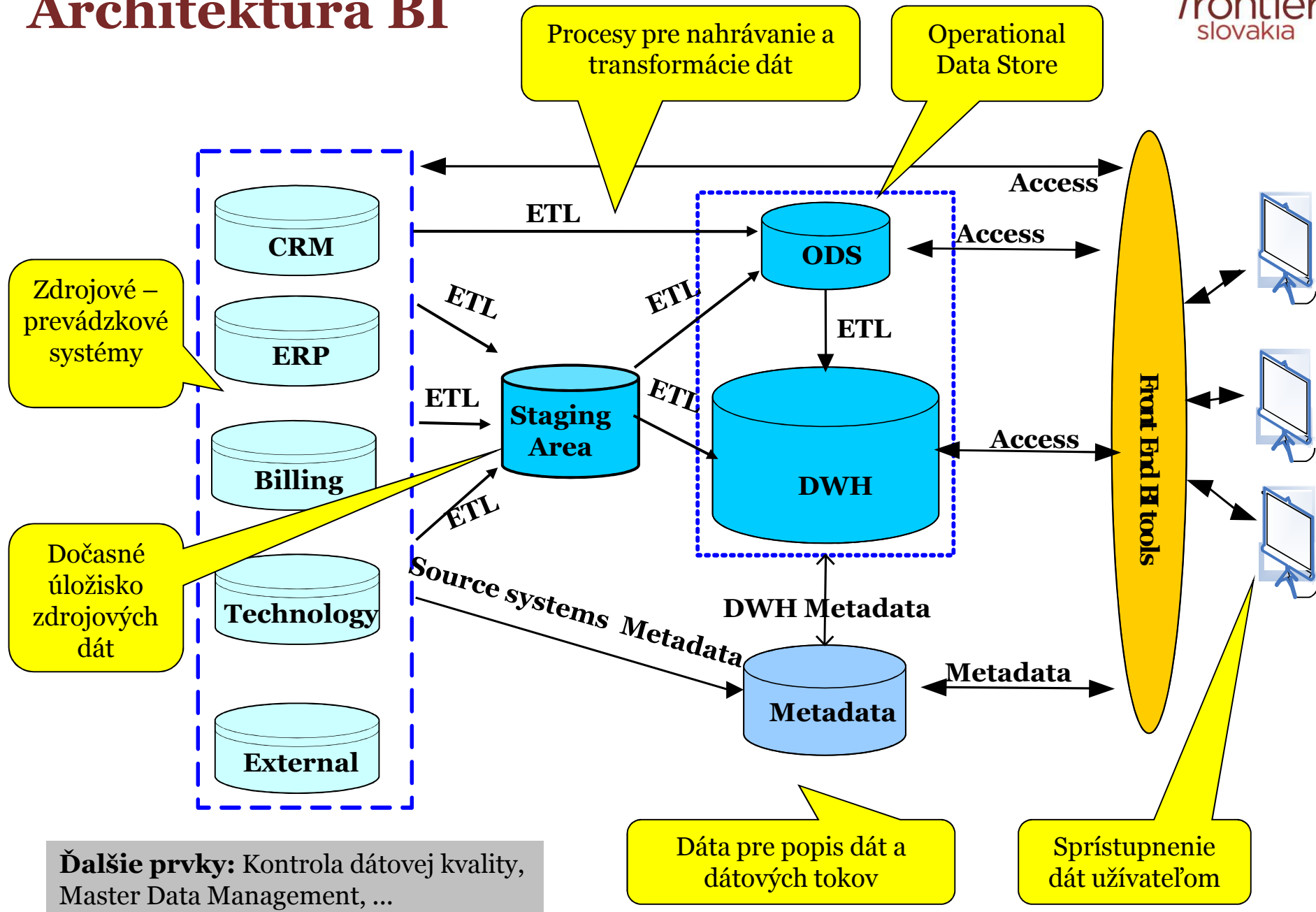
Architektúra

Dátové modelovanie

Zhrnutie a diskusia



Architektúra BI



BI architektúra – prvky (1)

o Zdrojové systémy

= prevádzkové systémy podniku

- Forma: databáza, súbory, ..

o ETL

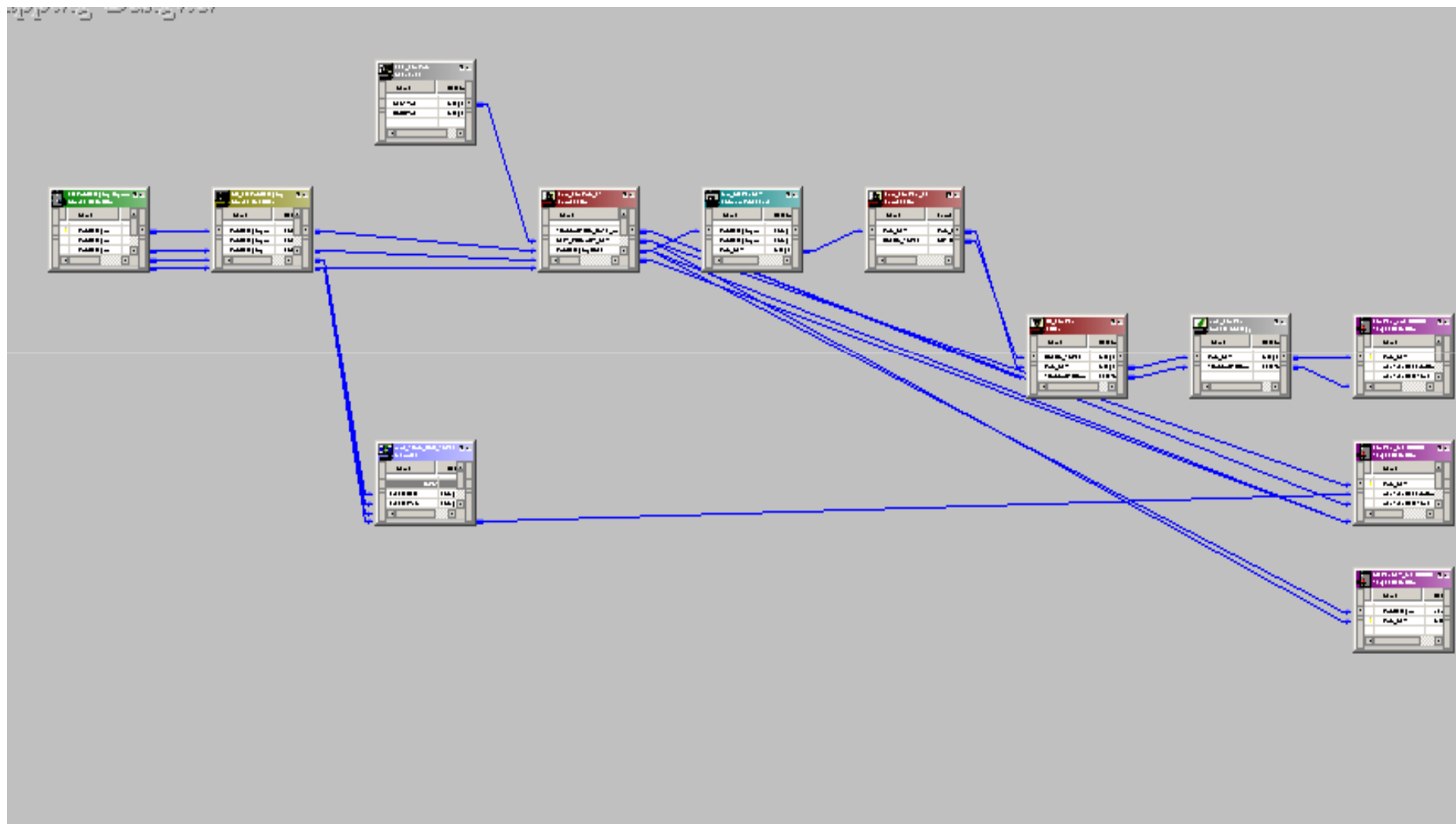
= Extract-Transform-Load

- Procesy pre prenos a transformáciu dát
- Hand-coded scripts vs. ETL nástroje

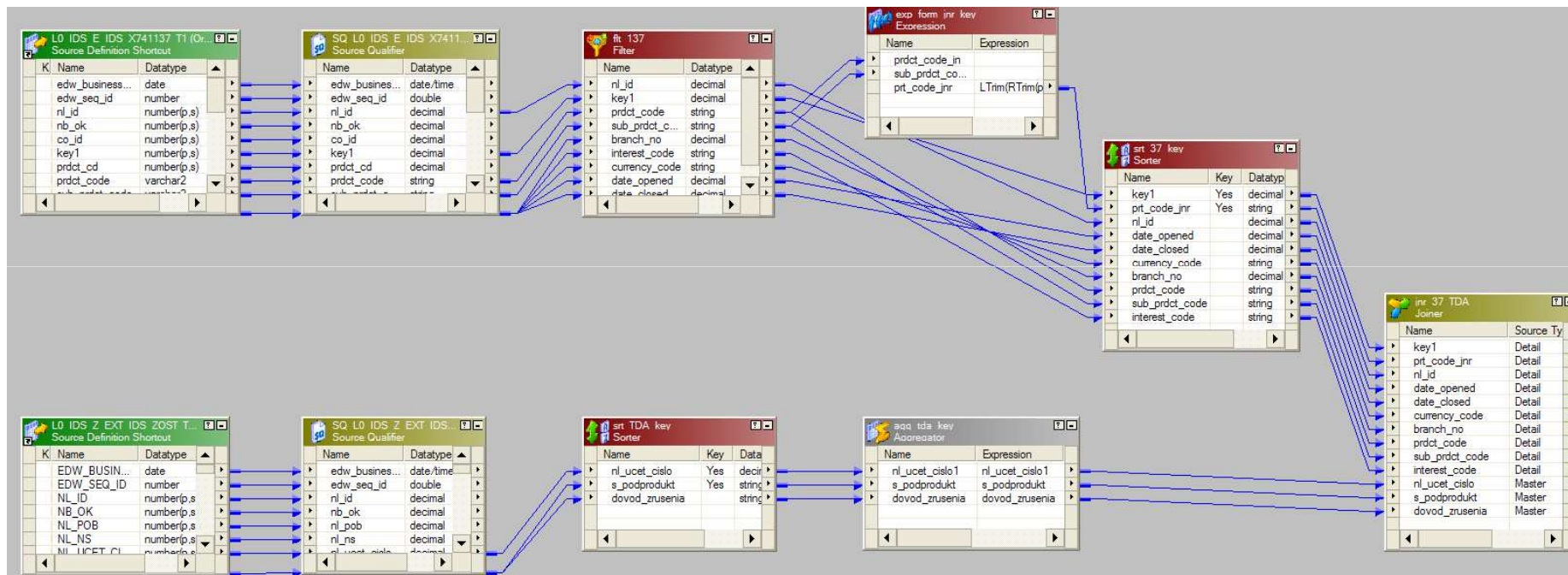
o Staging area

- Dočasné úložisko dát, obraz zdrojových systémov

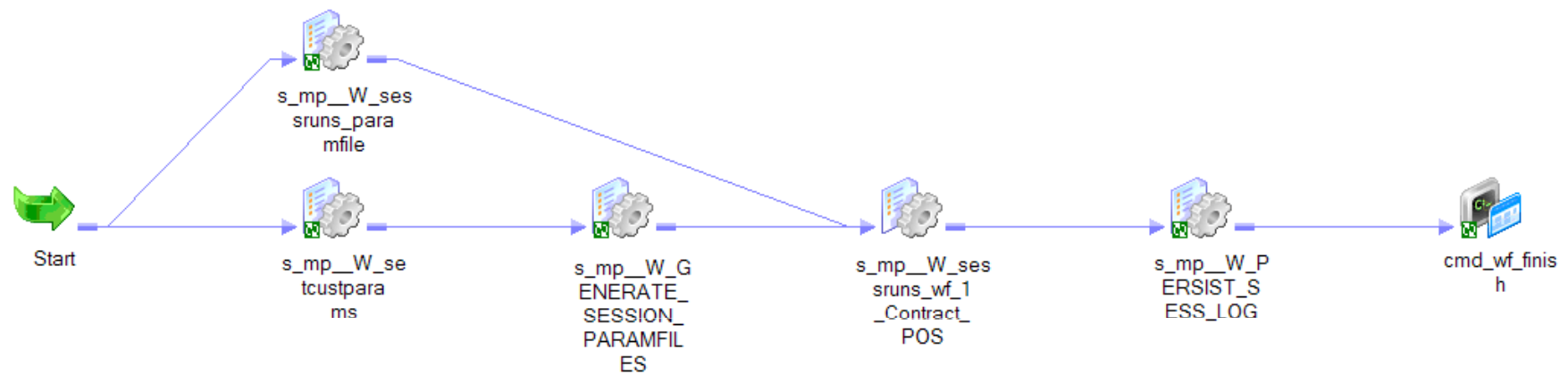
ETL transformácie



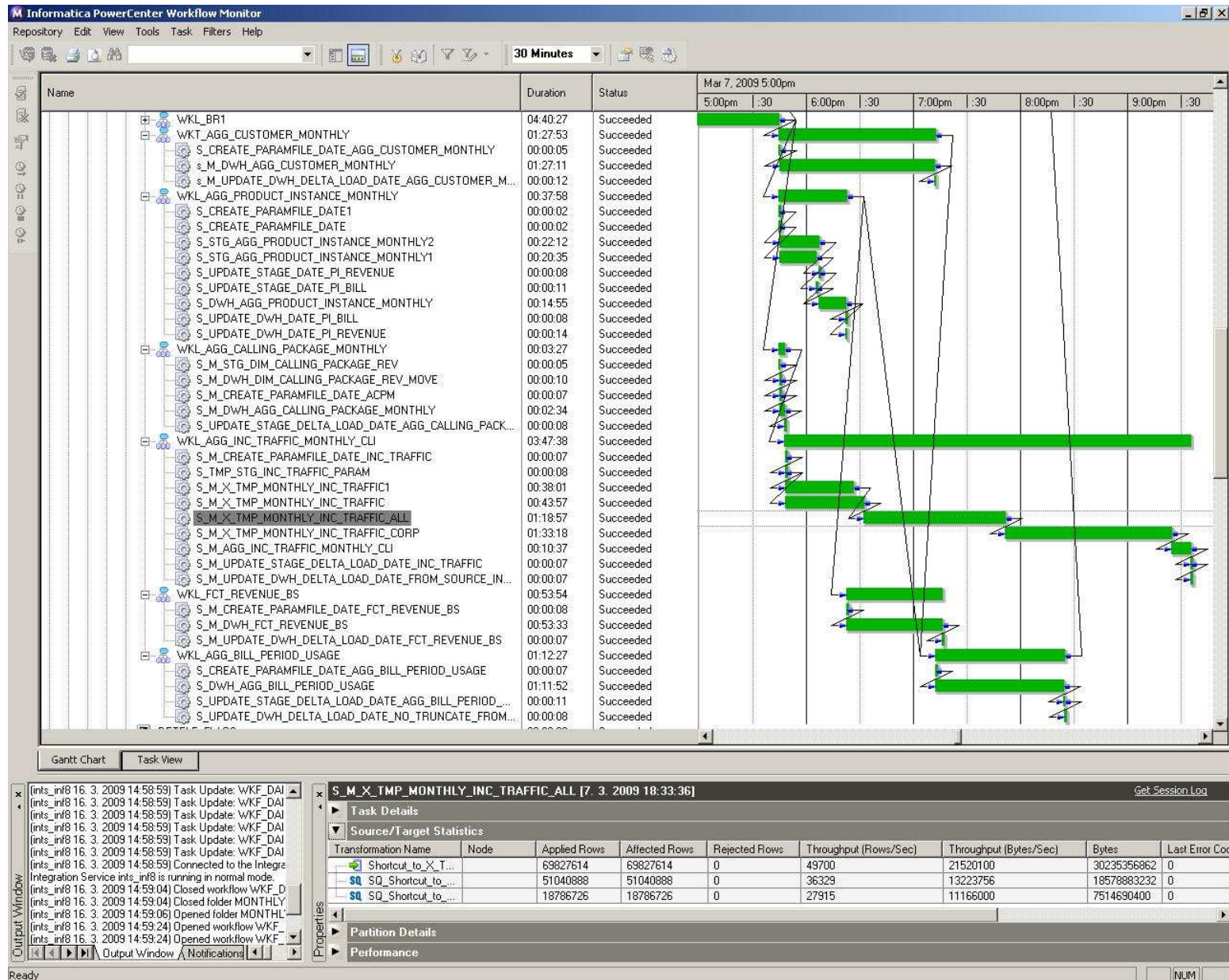
ETL transformácie - detail



ETL joby



ETL monitoring



BI architektúra – prvky (2)

o DWH

- Obsahuje dáta pre podporu rozhodovania
- Typy tabuliek: dimenzie, fakty..
- Podmnožiny dát: datamarty

o ODS

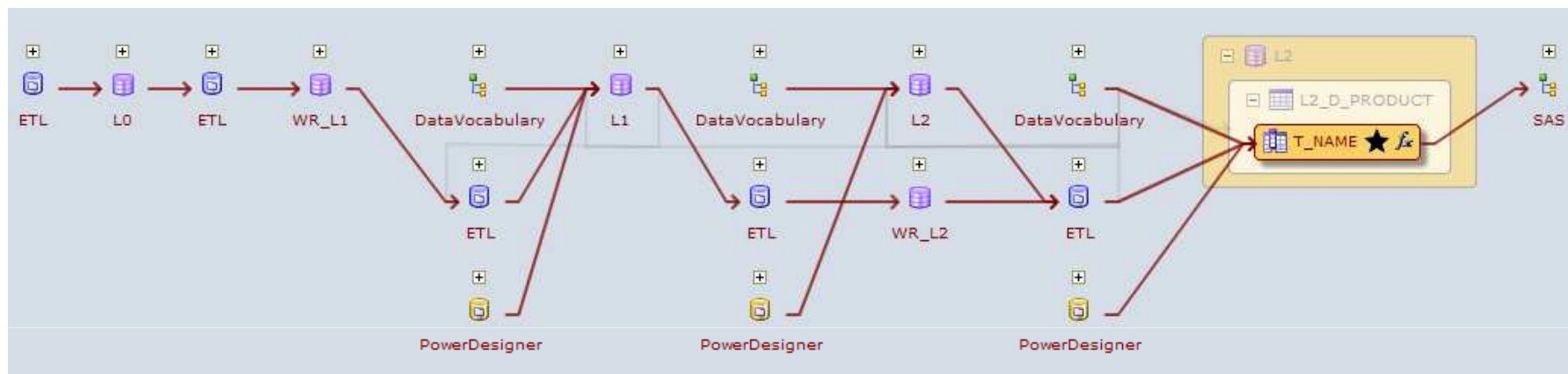
= Operational Data Store

- Podobný DWH, ale:
- Iba aktuálne a detailné dáta
- Real-time process
- Mierne odlišné využitie

o Metadáta

- Dáta popisujúce dáta (význam dát, dátové toky, beh ETL, ..)

Metadata Manager



Príklad: lineage analýza

- Sledovanie toku dát cez jednotlivé ETL a tabuľky dátového skladu až do front-endu

DWH – prístupy k architektúre

o Datamart

= podmnožina dát z DWH, orientovaná na určité oddelenie, alebo typ úloh

CIF – Corporate Information Factory: 3-vrstvová architektúra

(Bill Inmon)

- Dočasné úložisko (staging area)
- Centrálné úložisko dát (normalizované)
- Datamarty – nezávislé, vytvorené nad centrálnym úložiskom, každé oddelenie podniku má vlastné, prispôsobené datamarty

DWHBus – Data Warehouse Bus: 2-vrstvová architektúra

(Ralph Kimball)

- Dočasné úložisko (staging area)
- Datamarty - konsolidované, zdieľané dimenzie

Agenda

Prevádzkové systémy

Analytické dotazy

Čo je dátový sklad

Architektúra

Dátové modelovanie

Zhrnutie a diskusia

