

EVOLUCIJA ARHITEKTURE BI SUSTAVA

Siniša Behin, Voditelj tima



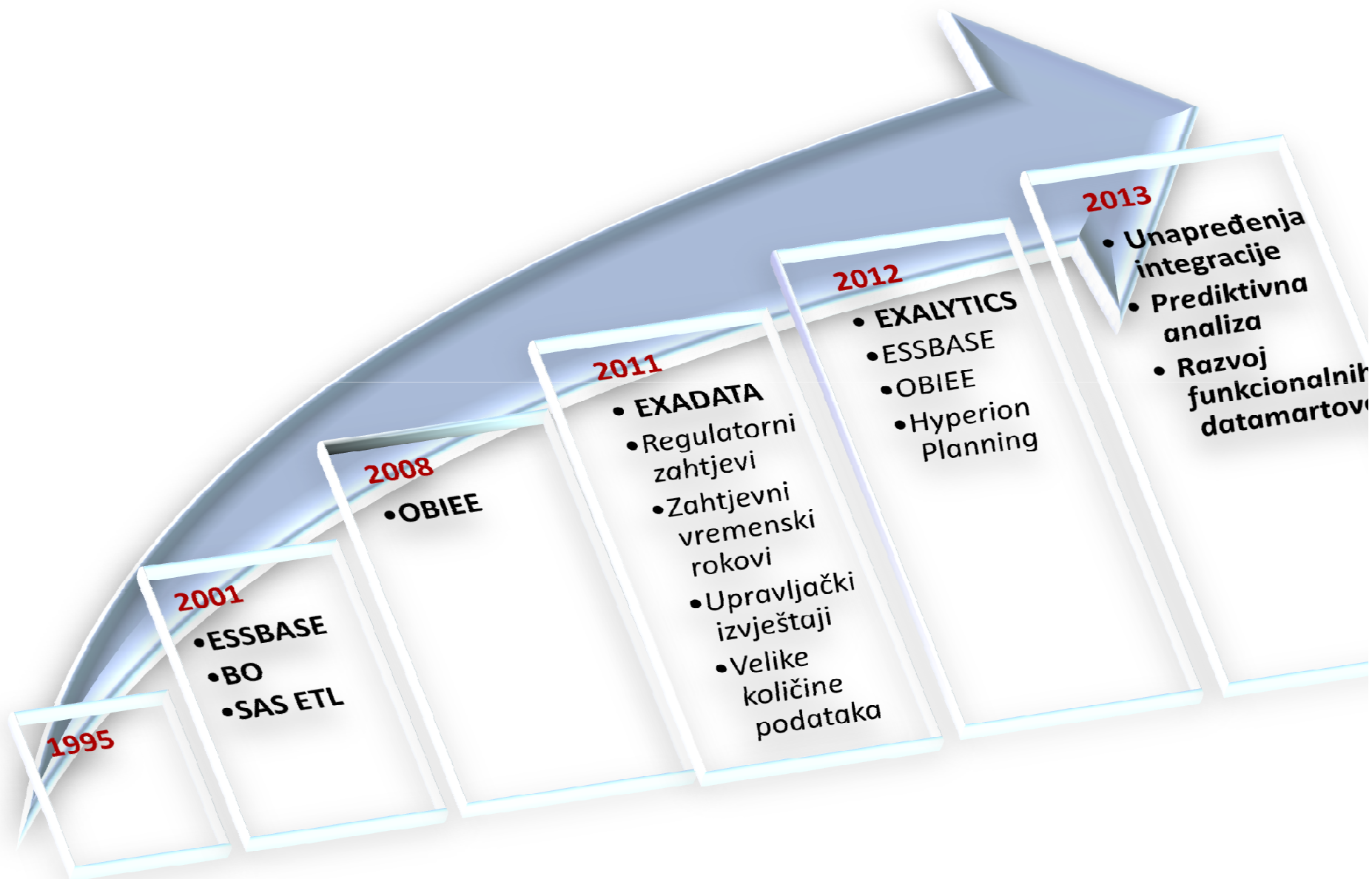
Sadržaj

- Gdje smo bili
- Razlozi migracije
- Kako je bilo na putu
- Mjerljiva unapređenja
- Planovi za budućnost
- Naučene lekcije

Partneri projekta



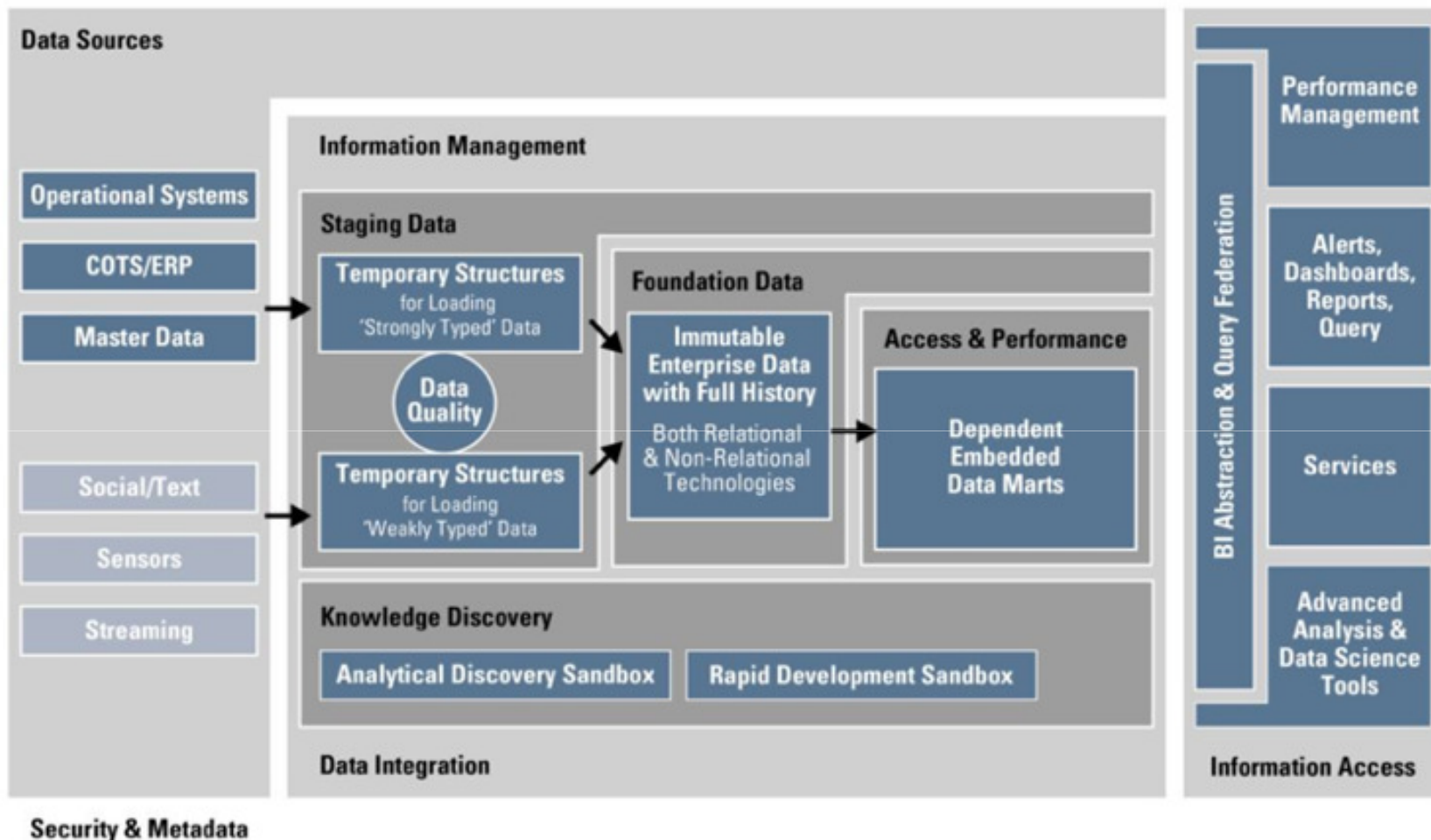
ZABA DWH/BI životni ciklus



Zašto migracija?

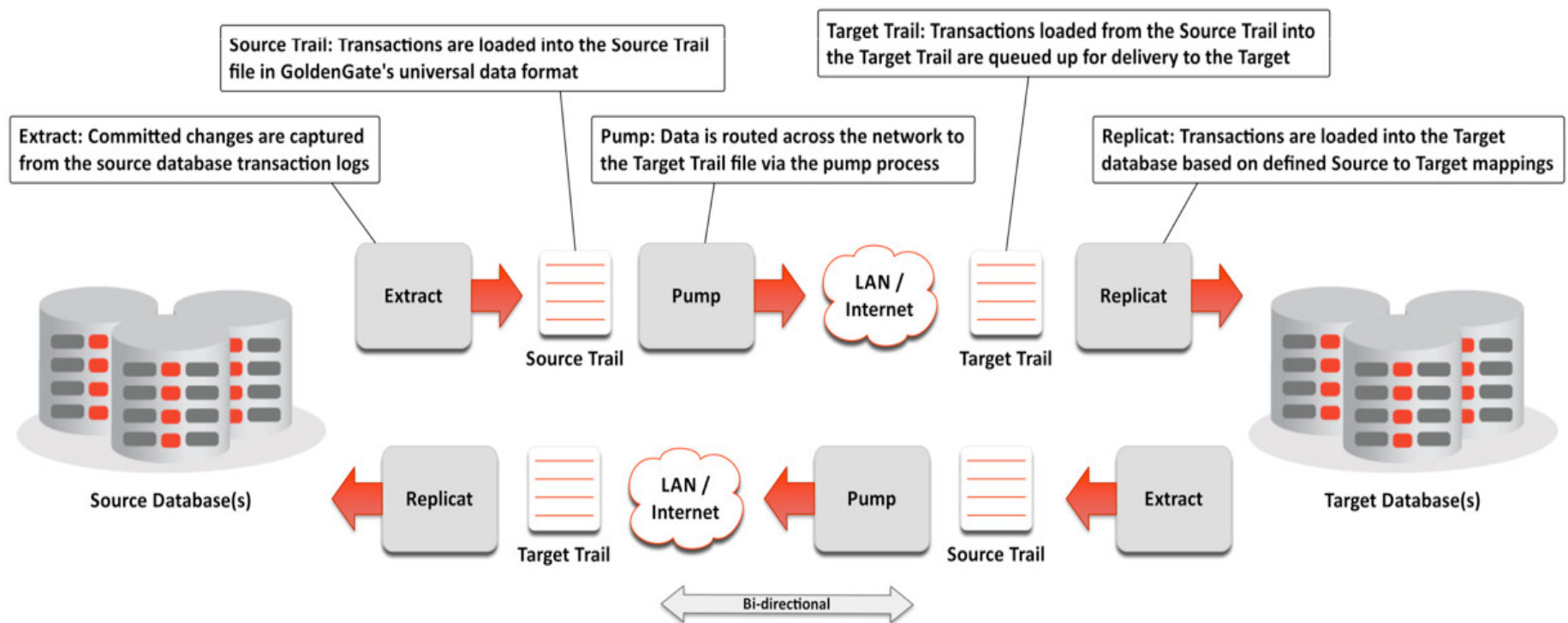
- Neadekvatne performanse rada DWH/BI sustava
 - Problem sustizanja rokova
 - Limitirani procesi održavanja, razvoja i testiranja
 - Loše performanse tokom radnog vremena
 - Dijeljenje resursa sa transakcijskim sustavom
- Baza neprilagođena DWH/BI potrebama
 - Nemogućnost dohvata podataka prilikom punjenja
 - Zahtjevno održavanje indeksa/tabela
 - Nedostatak standardizacije razvoja
- Visoki troškovi održavanja
 - Licenciranje prema vršnom CPU iskorištenju
 - Utjecaj na OLTP sustav
- Porast količine obradivih podataka
- Rast broja internih korisnika i regulatornih zahtjeva

Preporučena Oracle DWH/BI arhitektura



OGG arhitektura

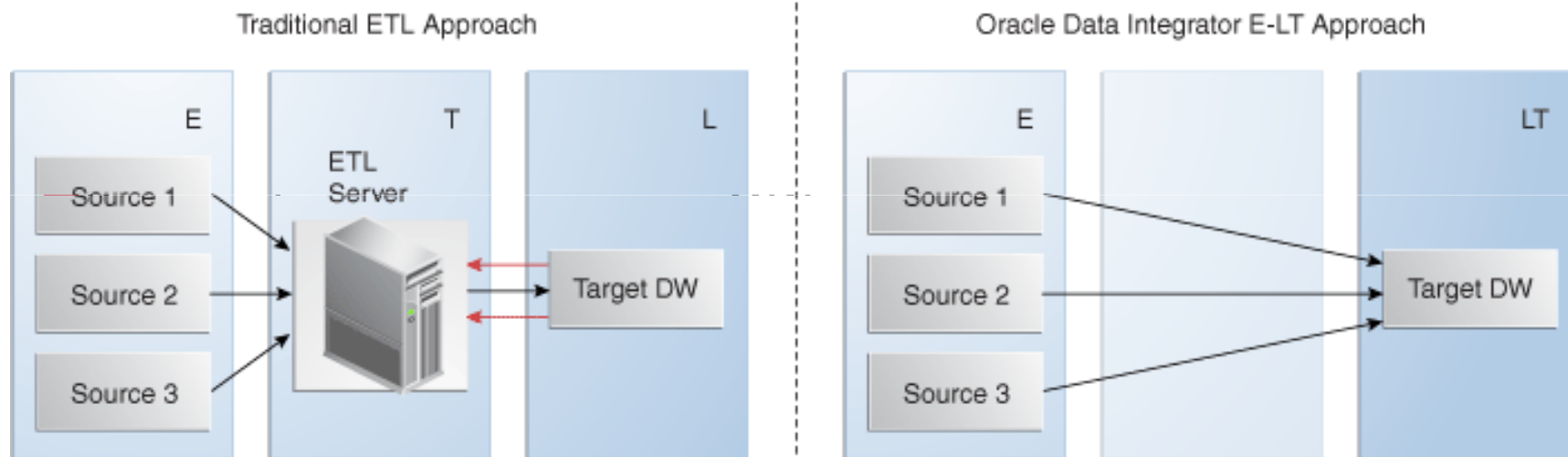
- Standardni replikacijski alat
- Bazira se na čitanju logova
- Replikacija u realnom vremenu
- Replikacija u oba smjera



Zašto ODI?

■ Deklarativni pristup dizajnu i integraciji

- Razdvajanje poslovnih pravila od načina implementacije (povezivanje izvora i odredišta)
- Fokus na “Što” umjesto “Kako”
- Mogućnost odabira načina integracije izvora podataka (CDC, up, TGT)



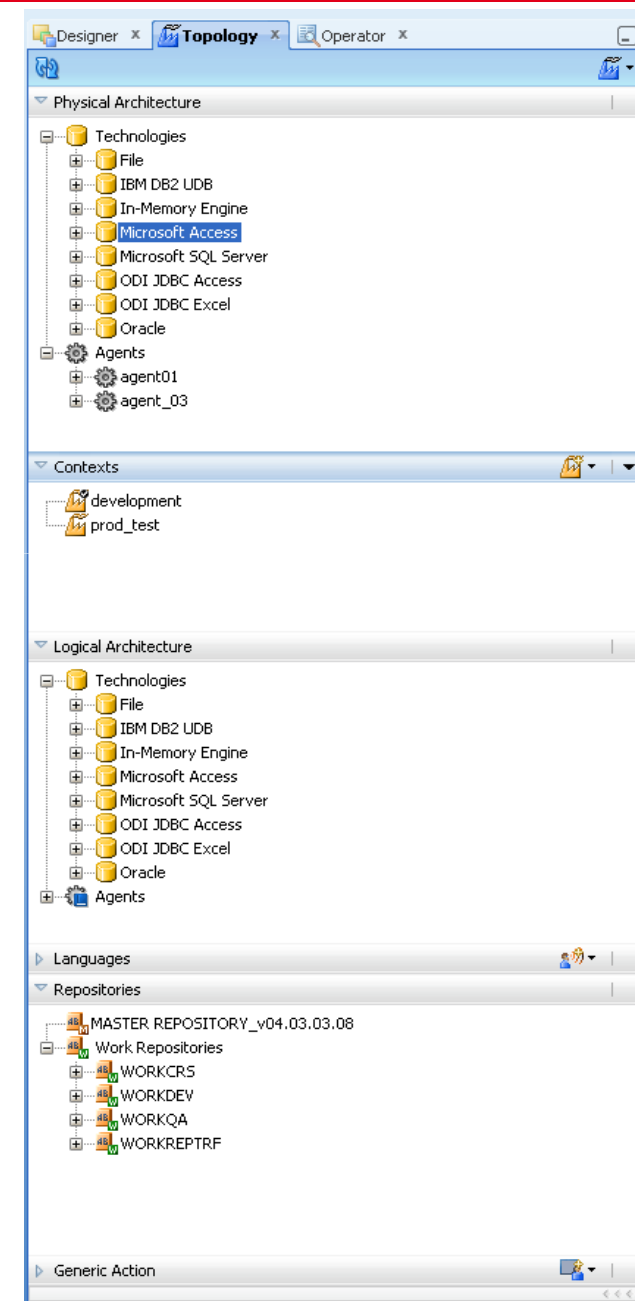
- Big data

■ Mogućnost odabira koncepta integracije

- Data-based
- Event-based
- Service-based

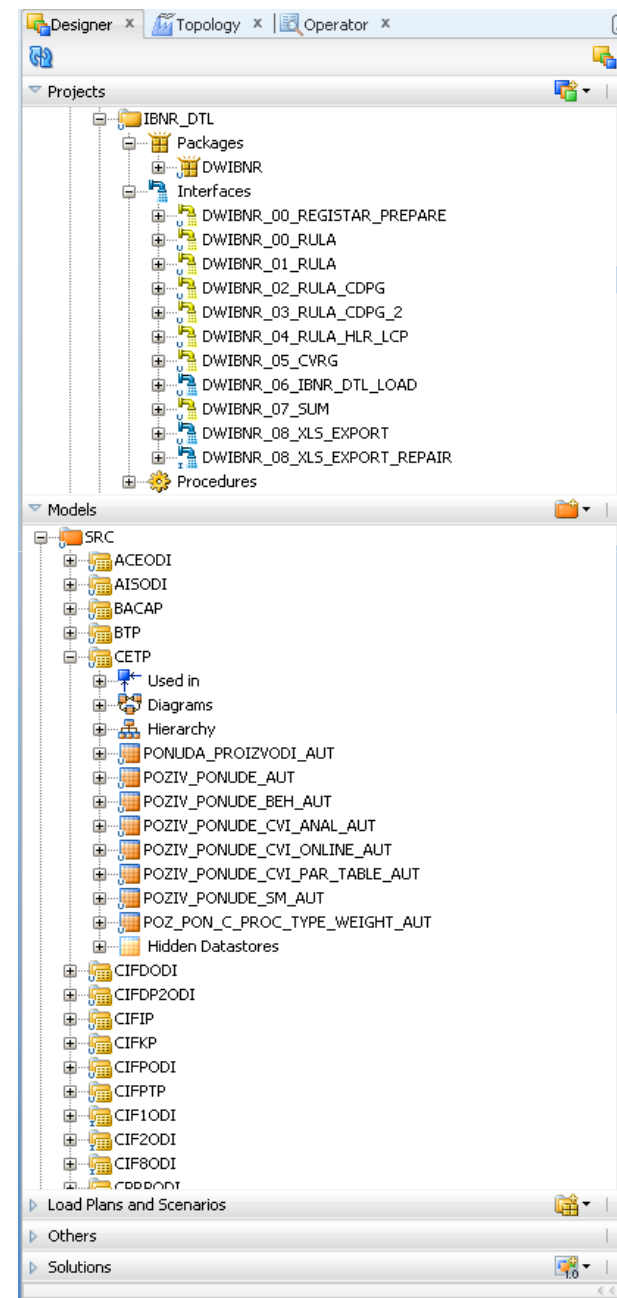
ODI anatomija (1/4)

- Topology navigator
- Definicije konekcija prema
soruće/target serverima
- Fizička arhitektura
- Logička arhitektura
- Konteksti
- Kreiranje repozitorija
 - Master (Topology, Security)
 - Work (Designer, Operator)

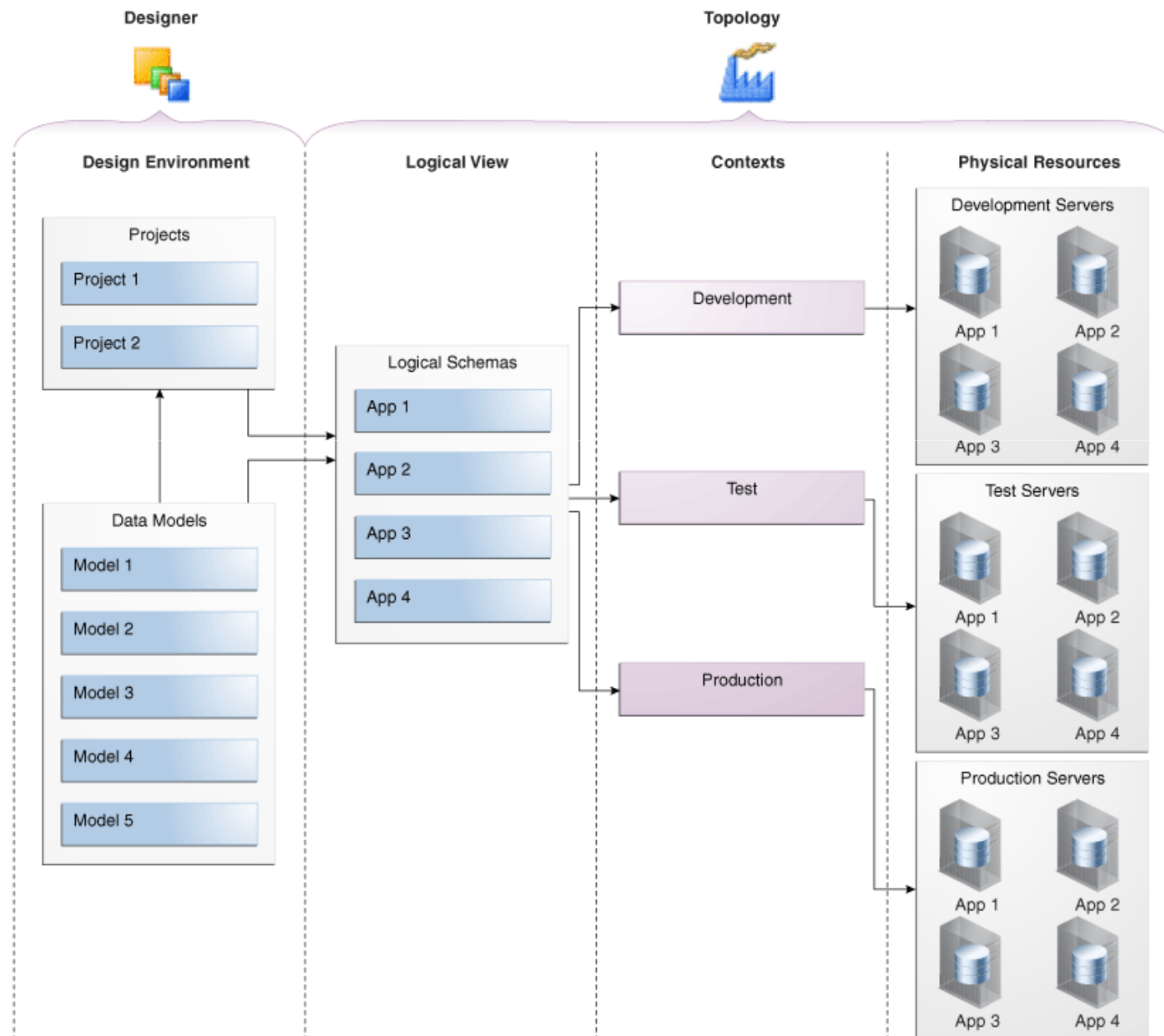


ODI anatomija (2/4)

- **Designer navigator –**
metapodaci integracije
- **Modeli –** datastores,
varijable, ograničenja,
reference izvora i odredišta
- **Projekti –** transformacijska
pravila integracije
 - Interfaces
 - Packages
 - Procedures
 - Scenarios

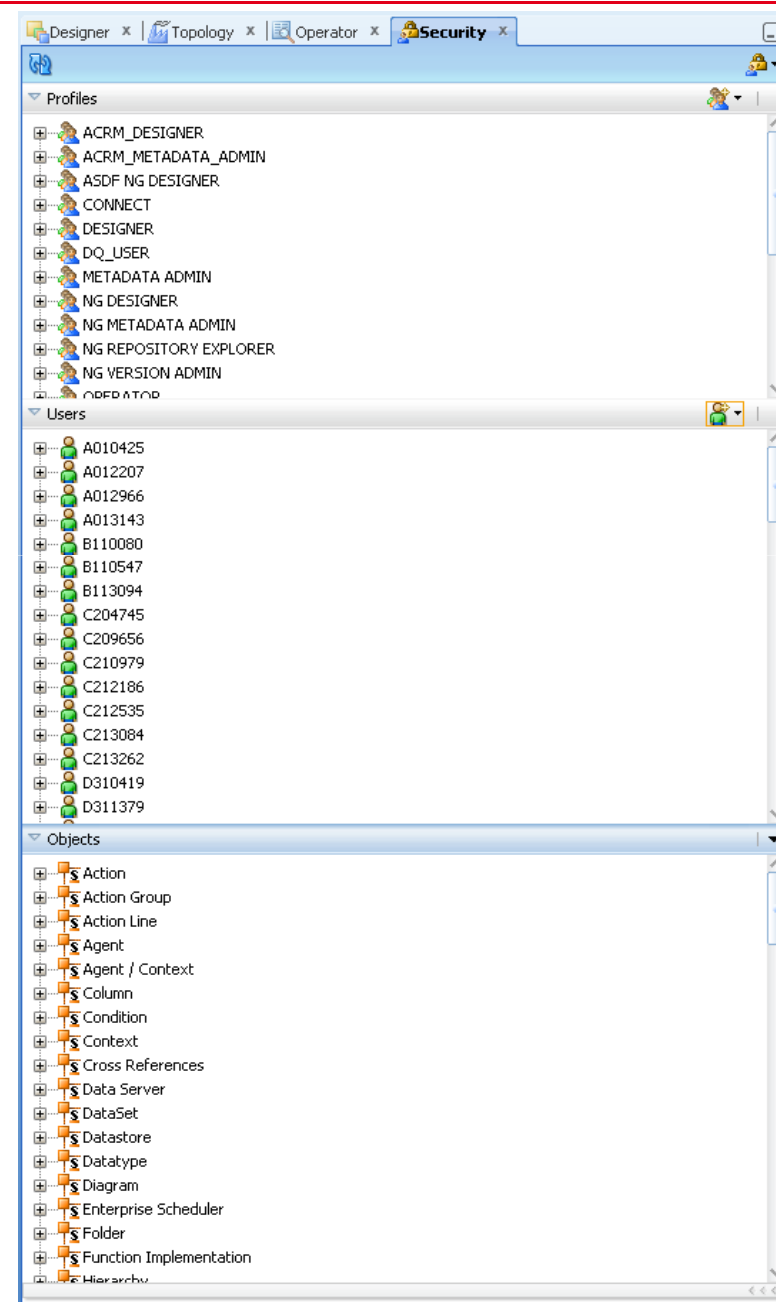


Topology+Designer



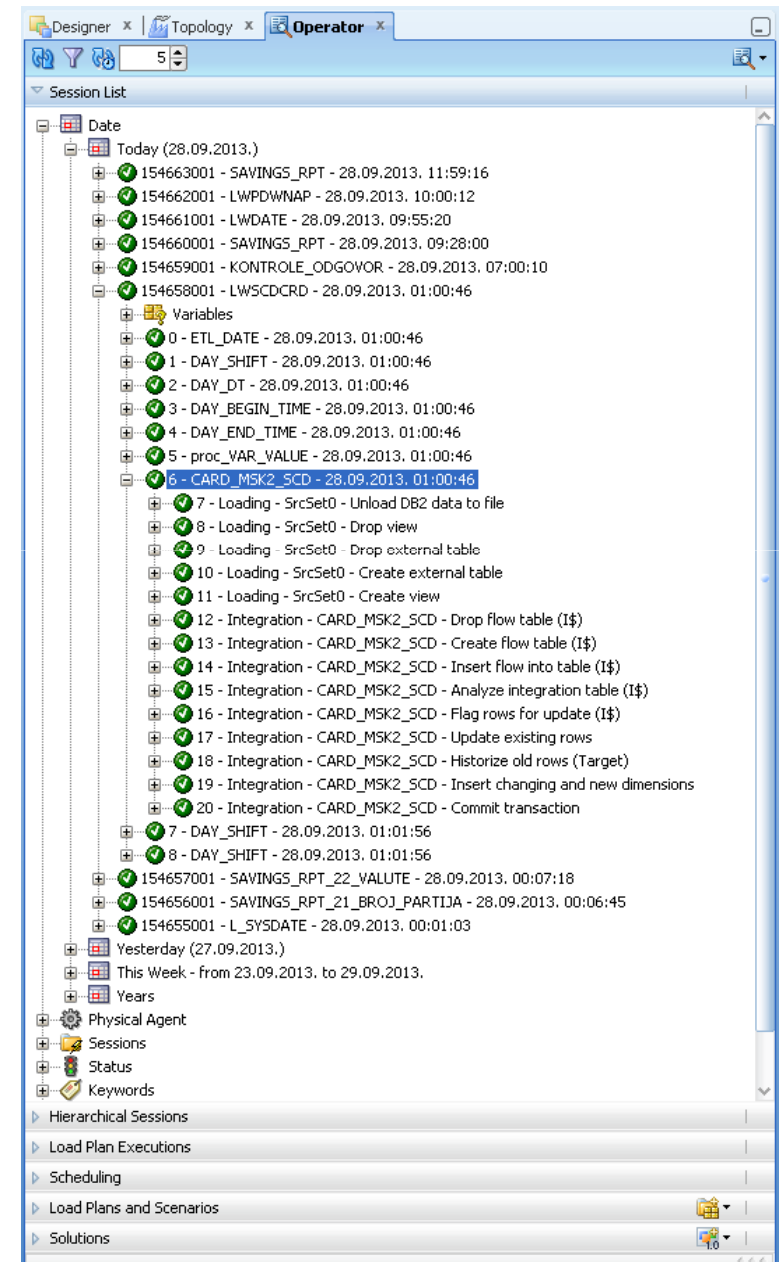
ODI anatomija (3/4)

- Security navigator
- Upravljanje userima
- Administracija prava
- Kreiranje profila
- Precizna prilagodba dozvoljenih akcija

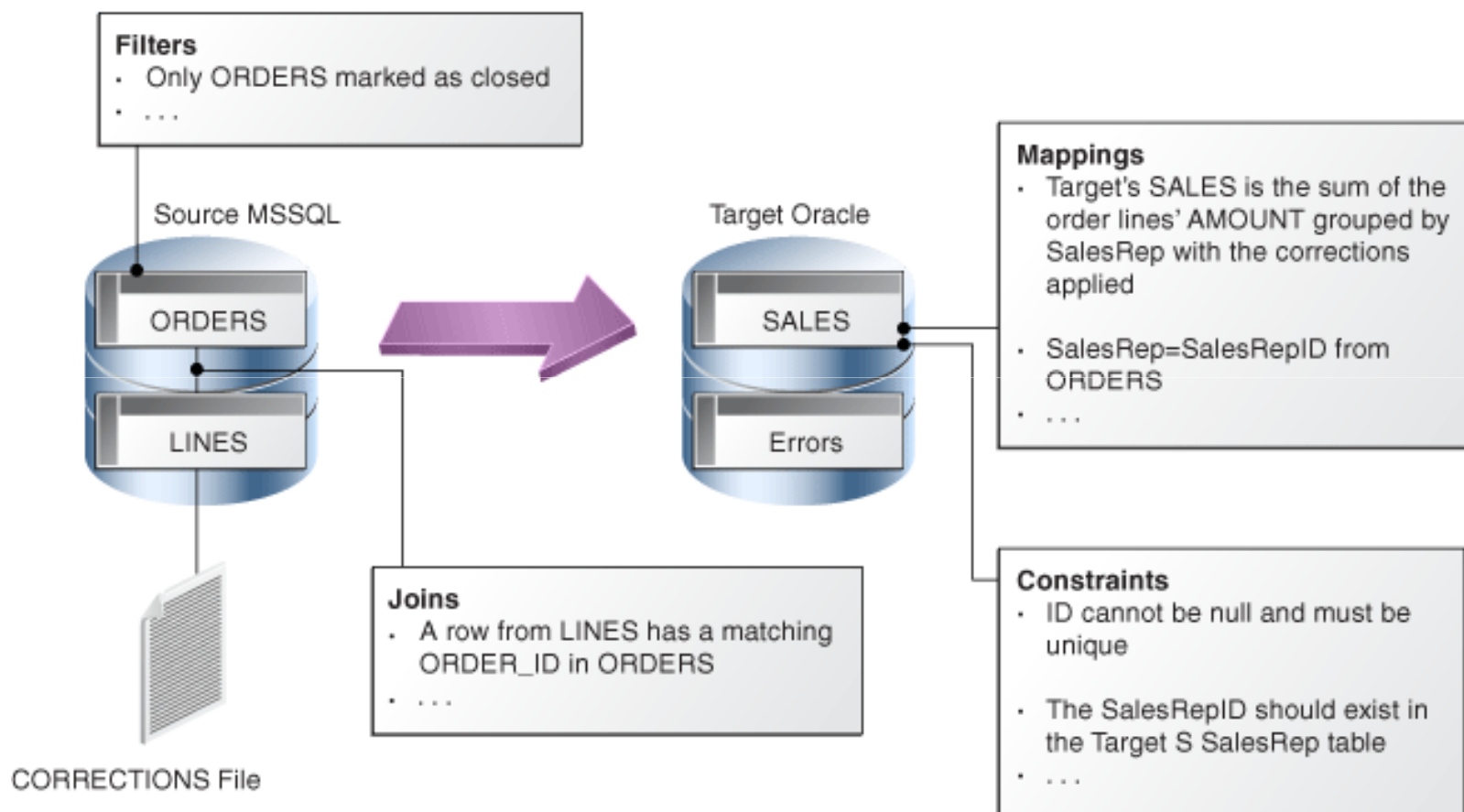


ODI anatomija (4/4)

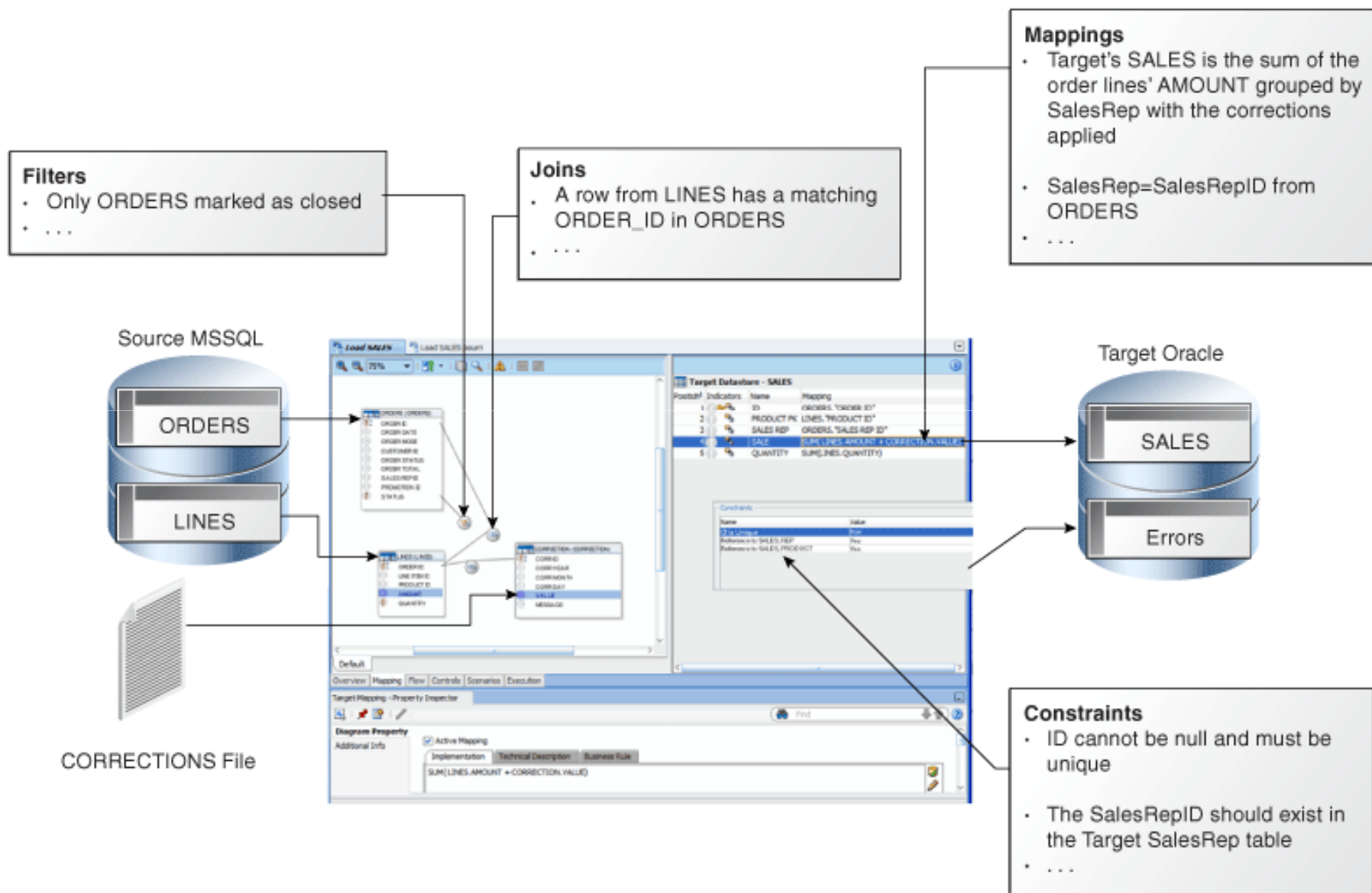
- Operator navigator
- Monitoring procesa
- Automatizam i plan izvođenja procesa
- Hijerarhijski prikaz
- Mogućnost izrade automatiziranih planova izvođenja manjih logički grupa – korisno kod ad-hoc ponavljanja



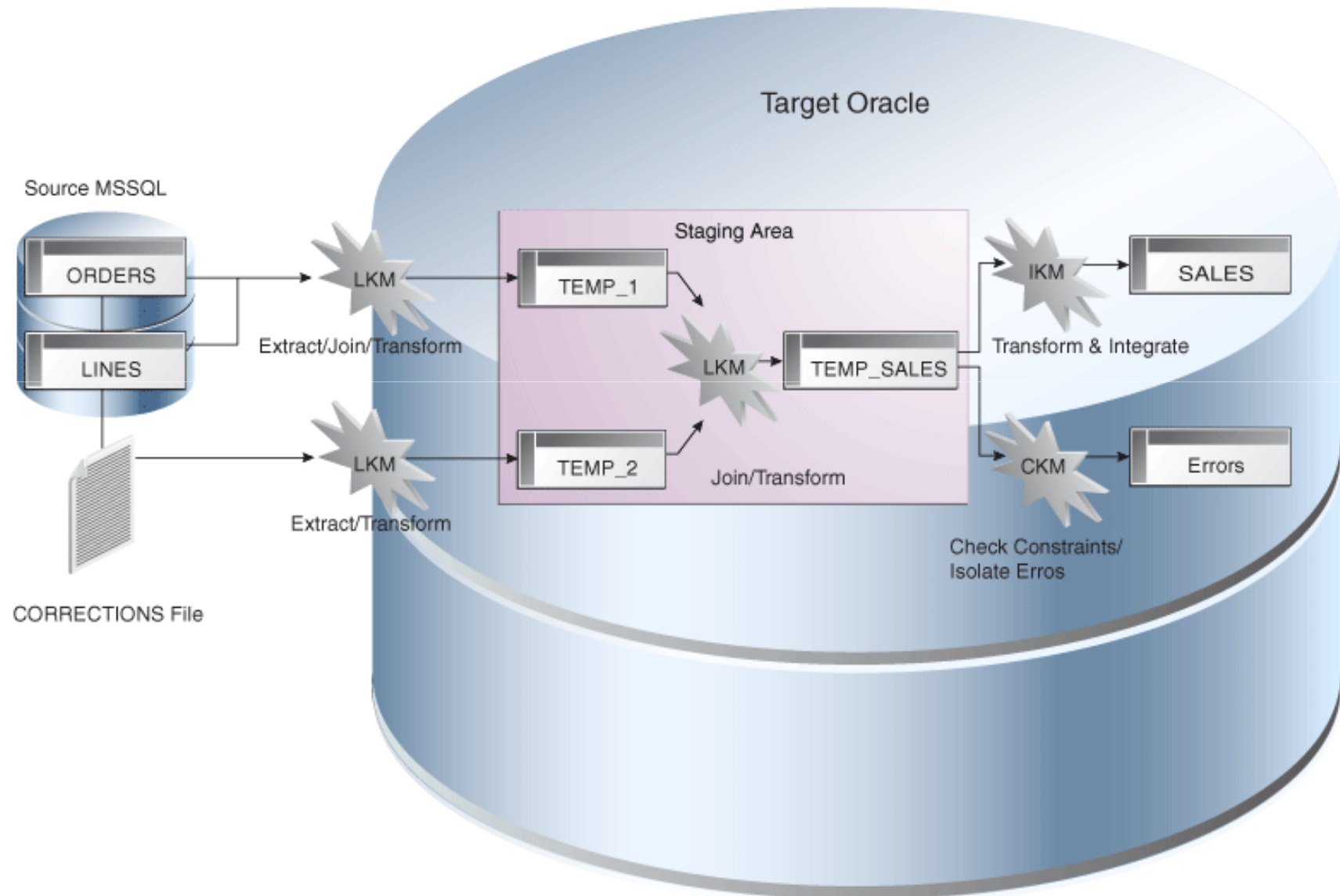
Interpretacija poslovnih zahtjeva



Implementacija u ODI



Tijek podataka ODI interface-a



Kako integrirati

- Kombinacija različitih Knowledge modules (RKM, JKM, LKM, IKM, CKM, SKM)
 - Eksterne tablice za non-Oracle izvor (File to Oracle)
 - LKM DB2 JCL Unload vs JDBC (OdiSqlUnload)
 - Zamjena particija za Oracle target
- Separacija projekta na logičke cjeline
- Standardizirane vremenske varijable
- PL/SQL procedure
- Analitičke Oracle funkcije
- Razvoj usmjeren implementaciji poslovnih pravila
- Run-time Agent
 - Java EE agent
 - Standalone agent

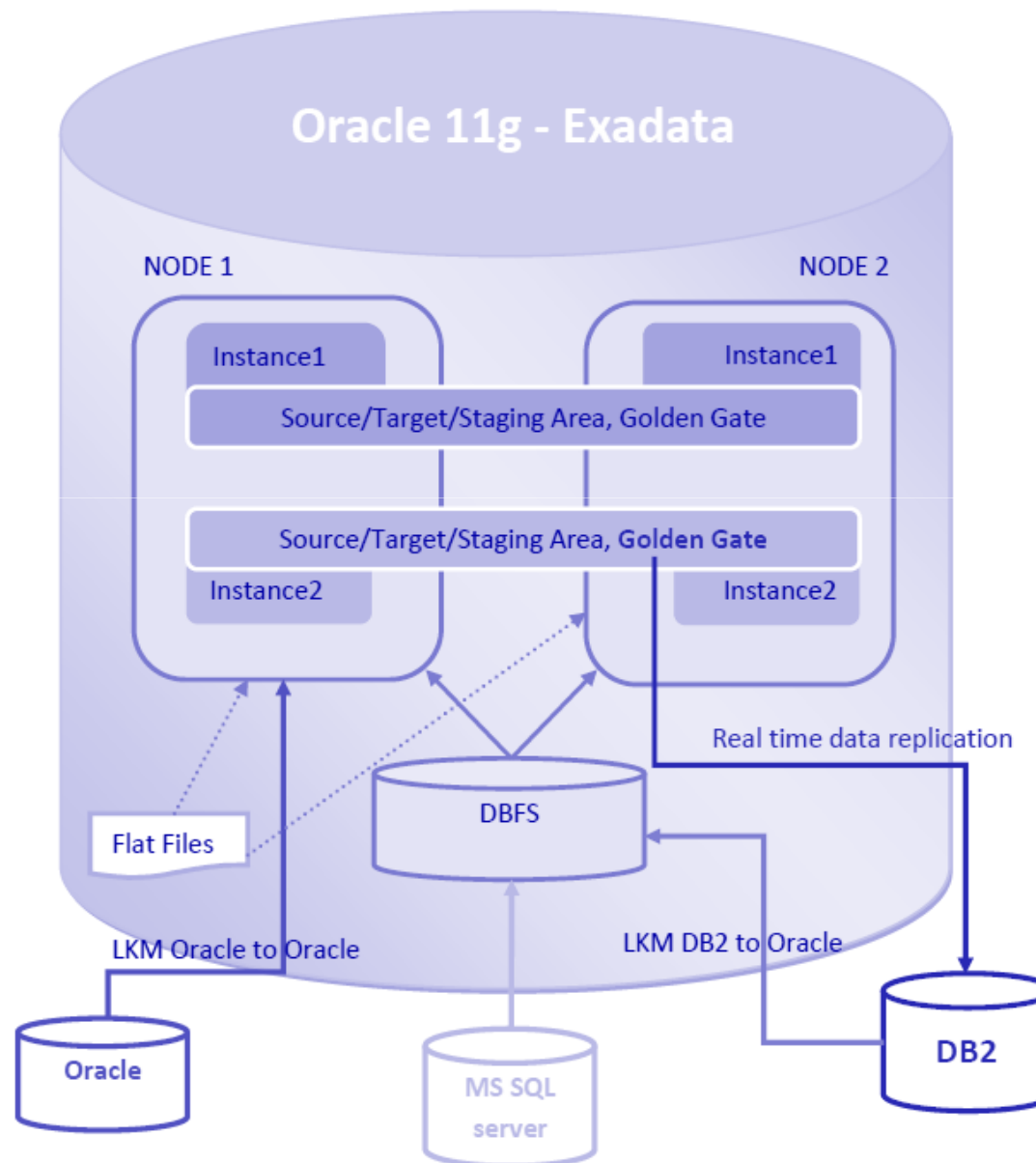
ODI Tools Reference

- Koriste se kod dizajna paketa/scenarija
- Specifične akcije prilikom izvođenja
- Različite kategorije:
 - Metadata (OdiReverseGetMetaData, OdiReverseResetTable,...)
 - Oracle Data Integrator Objects (OdiGenerateAllScen, OdiExportAllScen...)
 - Utilities (OdiDataQuality, OdiPurgeLog, OdiStartLoadPlan,...)
 - Internet Related Tasks (OdiInvokeWebService, OdiSendMail,...)
 - Event Detection (OdiFileWait, OdiReadMail, OdiWaitForData,...)
 - Changed Data Capture (OdiRefreshJournalCount, OdiRetrieveJournalData,...)

Razvojni pristup migracije

- Funkcionalno usmjeren projektni plan podijeljen u 5 ciklusa
- Definicija korisničkih zahtjeva
- Kreiranje fizičkog i logičkog modela
- Izrada dokumenata mapiranja izvora i odredišta
- E-LT razvoj
- Inicijalni test developera
- Test poslovnih korisnika
- Optimizacija performansi
- Automatizacije međuovisnosti produkcijskog izvođenja

Nakon svega



Projektni rezultati (1/2)

■ Optimiran proces punjenja

- 10-20x ubrzanje izvođenja obrada
- Fleksibilnost prilikom ponavljanja procesa punjenja
- Standardizirani, brži razvoj i testiranje

■ Paralelizam čitanja i pisanja

- 24/7 dostupnost DWH tabela
- Mogućnost maksimalnog opterećenja i tokom radnog vremena

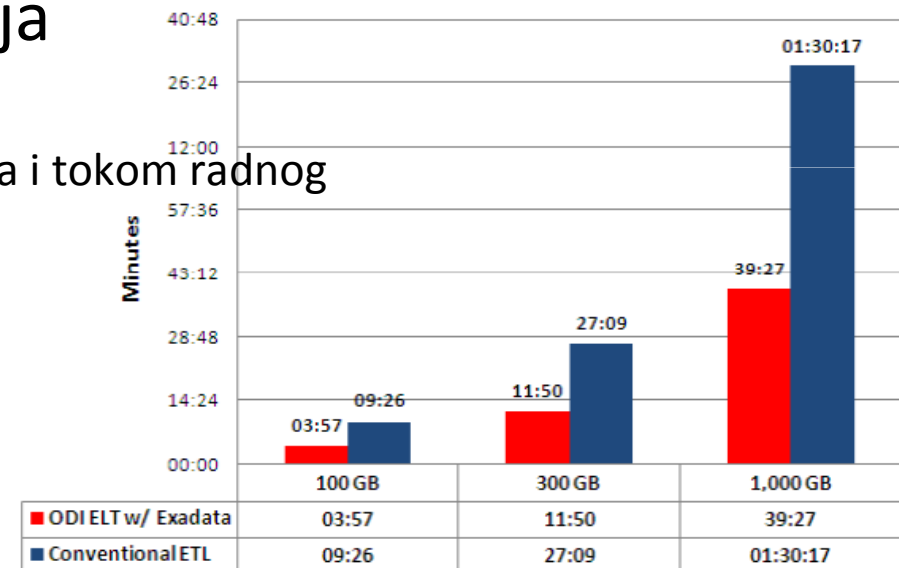
■ Izvrsne DML performanse

- Lokalni particijski/unique indeksi
- Smart flash cash + Smart scan
- Eksterne tabele + zamjena particija

■ Efikasnije korištenje prostora

- Visok stupanj kompresije tabela/particija
- Ispunjenje regulatornih obveza o nužnom historijatu

Exadata X2-2 Qtr Rack - 1 TB in 39 Minutes



Projektni rezultati (2/2)

- SAS ETL skripte prepisane u ODI
- Migracija trajala 18 mjeseci
- Premještanjem DW-a rasterećen postojeći produkcijski sustav
- Veća sloboda administracije i smanjen rizik utjecaja na OLTP
- Smanjenje vremena potrebnog za održavanje = efikasniji, standardizirani razvoj i viša razina kvalitete usluge
- Razvojni repozitorij
 - Statistički monitoring procesa obrada
 - Jednostavno i efikasno pretraživanje objekata integracije
- Stvorena podatkovno-analitička struktura za povećanje prihoda
 - Kroz efikasnije upravljanje potrebama klijenata
 - Širenje baze klijenata
 - Smanjenjem operativnih troškova primjenom nove tehnologije - TCO

Planovi za budućnost

- Efikasnije korištenje DB statističkih algoritama
- SQL Developer 4.0. – nove ODM funkcionalnosti
 - Unaprijeđena vizualizacija statističkih analiza
 - Integracija R skripti u ODM workflow
- Konsolidacija preostalih ne ODI ETL-ova
- Finalizacija DWH u SCD2 tipu
- Intenzivnija primjena prediktivnih analiza u organizacijskoj strukturi
- Obogaćivanje DWH kroz funkcionalno usmjerene datamartove

Naučene lekcije

- Exadata – DB server prilagođen i konfiguriran potrebama razvoja sustava poslovne inteligencije
- OGG – fleksibilan i skalabilan replikacijski alat
- ODI predstavlja strateški Oracle integracijski alat = garancija konstantnog unapređenja i razvoja
- ODI omogućava standardizaciju razvoja
- Izuzetno proširiv kroz KMs
- Primjenjiv na različite izvore podataka
- Optimalan izbor za Exadata-u

Q/A ?



Sinisa.behin@unicreditgroup.zaba.hr