

Oracle GoldenGate

migracija i integracija podataka

Autor: Mario Vrhovac, OCP DBA10g
Zagreb, 2010



O čemu ?

- GoldenGate
- arhitektura
- sistemski zahtjevi
- bazni zahtjevi – ograničenja
- GoldenGate Veridata
- licenciranje
- zašto GoldenGate?



- Oracle Streams – rješenje za replikaciju podataka – Advanced Queuing (AQ)
- Od 9.2 verzije AQ dolazi u paketu sa Standard i Enterprise edicijom
- Od 10.1 verzije AQ je integriran u Oracle Streams tehnologiju
- Oracle kupuje GoldenGate software sredinom 2009.
- GoldenGate postaje perjanica Oracle replikacijskih rješenja
- Migracija, nadogradnja i komparacija – GoldenGate Director i GoldenGate Veridata



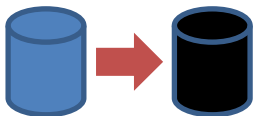
- real-time višesmjerna distribucija podataka na heterogenim sustavima
- log based migracija i sinkronizacija podataka
- *zero-downtime* kod nadogradnji i migracija podataka
- active-active bazna arhitektura, visoka raspoloživost sustava
- *query offloading* za reporting servise
- podržava rad na: Oracle, TimesTen, MySQL, IBM DB2, MSSQL Server, Teradata, Sybase, Enscribe, SQL/MX
- GoldenGate Veridata – alat za brzu usporedbu razlika u podacima između heterogenih baza



Arhitektura

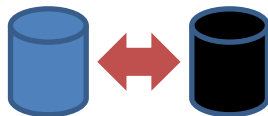
JEDNOSMJERNA

Reporting



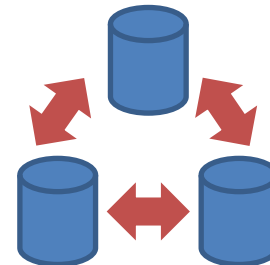
DVOSMJERNA

Failover, Active-Active



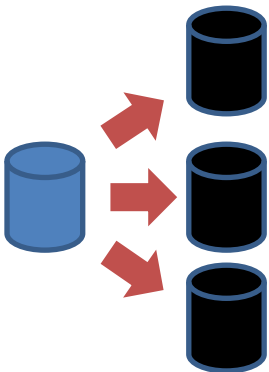
PEER-TO-PEER

Load Balancing, high availability



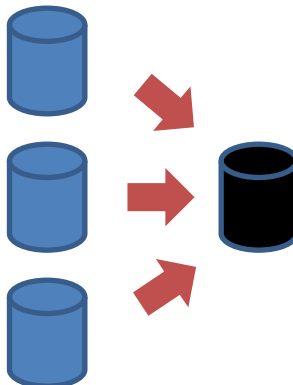
BROADCAST

distribucija podataka



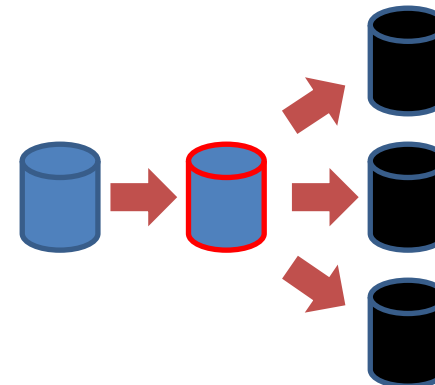
KONSOLIDACIJA

Data Warehouse



KASKADNA

database tiering

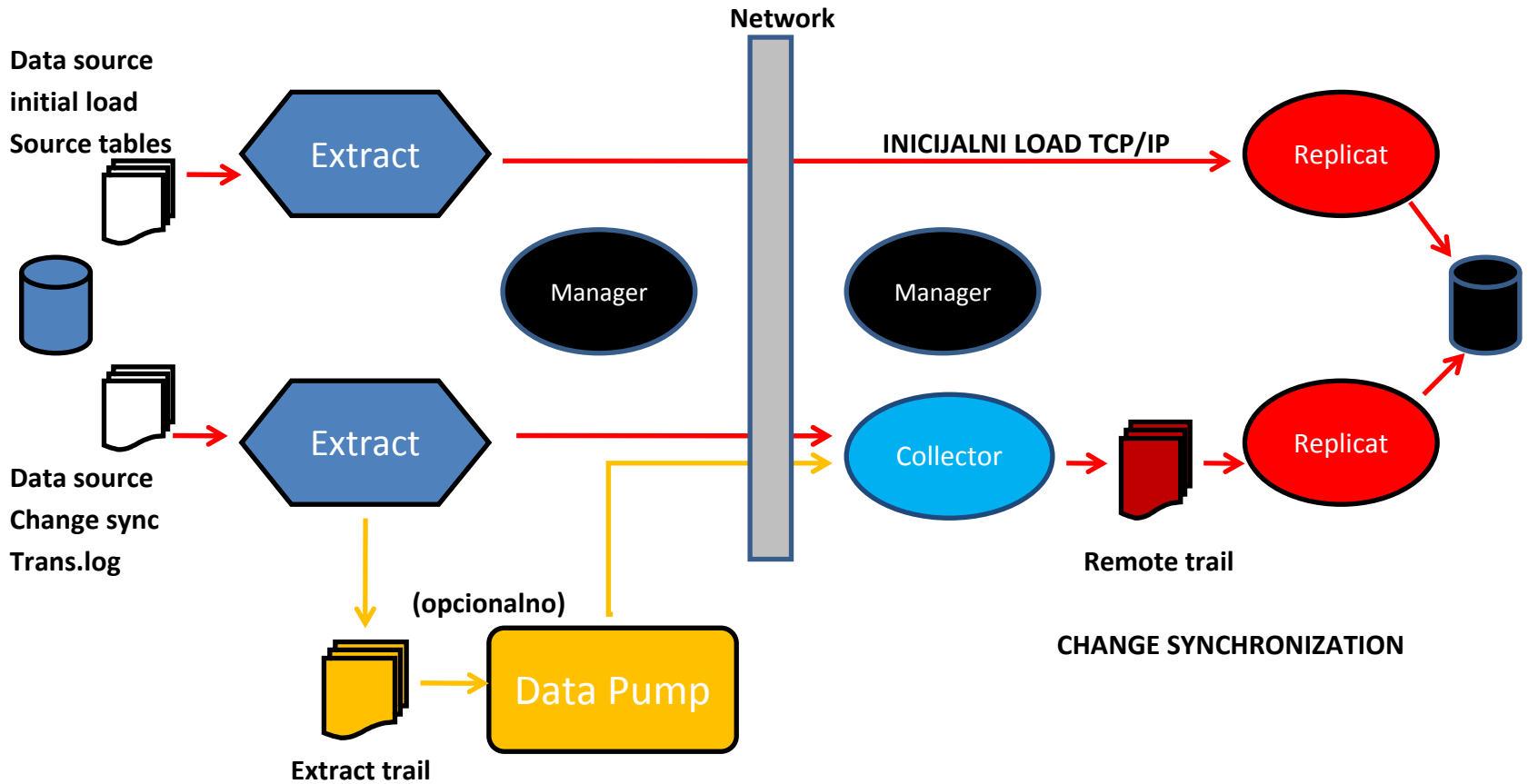


- **GoldenGate Director Server**
 - upravlja GoldenGate instancama
 - GG Director Server aplikacija i Monitoring Agent
- **GoldenGate Director baza** – centralni repozitorij informacija o korisnicima, grupama, dijagramima korisnika....
- **GoldenGate Director klijent** – klijent GG Director Servera. GUI za upravljanje GG instancama (platforma mora podržavati JAVA-u)
- **GoldenGate Director Web** – web aplikacija *hostana* na GG serveru. Omogućava *browser based* pristup, monitoring i kontrolu GG instanci bez instalacije klijenta
- **GoldenGate Director Administrator** – služi za administraciju i konfiguraciju GG servera. Dodavanje instanci i korisnika.



-
- **Manager** – *source* i *target*, monitoring i pokretanje drugih GG procesa, upravlja *trail* datotekama
 - **Extract** – na *source* sistemu (data capture), *initial load* i *change sync*
 - **Replicat** – na *target* sistemu, čita transakcije i DDL izmjene te ih replicira na *target* sustavu
 - **Collector** – zapisuje ekstrahirane podatke u *trails* datoteke, preuzima ih replicat proces
 - **Trails** – mogu postojati i na *source* i na *target* sistemu, *extract trail* i *remote trail*
 - **Data pumps** – sekundarni mehanizam replikacije, zapisuje u lokalni trail a ne u memoriju





- Iznad Oracle 9.1 verzije podržava DML i DDL
- **memorija:**
 - GGSCI sučelje podržava do 300 istovremenih extract i replicat procesa
 - svaki extract i replicat proces treba 25-55 MB memorije
 - 1 GB RAM
- **disk:**
 - minimalni zahtjevi za instalaciju < 100 MB
 - preko 1 GB za *trail* podatke
 - dedikirani disk za CACHEDIRECTORY (preporuka)
 - za cluster okolinu, GG se instalira na zajednički disk (storage)



- **Software:**
 - JRE verzija 6 (1.6.x)
 - instaliran Weblogic server 11g (10.3.1) Standard Edition
 - X server za UNIX okolinu

- **Baza (rezpozitorij GoldenGate instance)**
 - MySQL 5.x Enterprise
 - SQL Server 2000 i 2005
 - Oracle 9i >



- **TCP/IP:**
 - DNS, hostname
 - FTP pristup GG instanci (prijenos podataka, parametera, logova) između *target* i *source* baze
- **OS :**
 - na Windows sustavu, korisnik mora biti Administrator
 - Microsoft Visual C++2005 SP1 Redistributable Package
 - na UNIX sustavu, korisnik mora imati read, write i delete prava na GG direktorij
 - na UNIX sustavu korisnik mora biti član grupe koja je *owner* Oracle instance



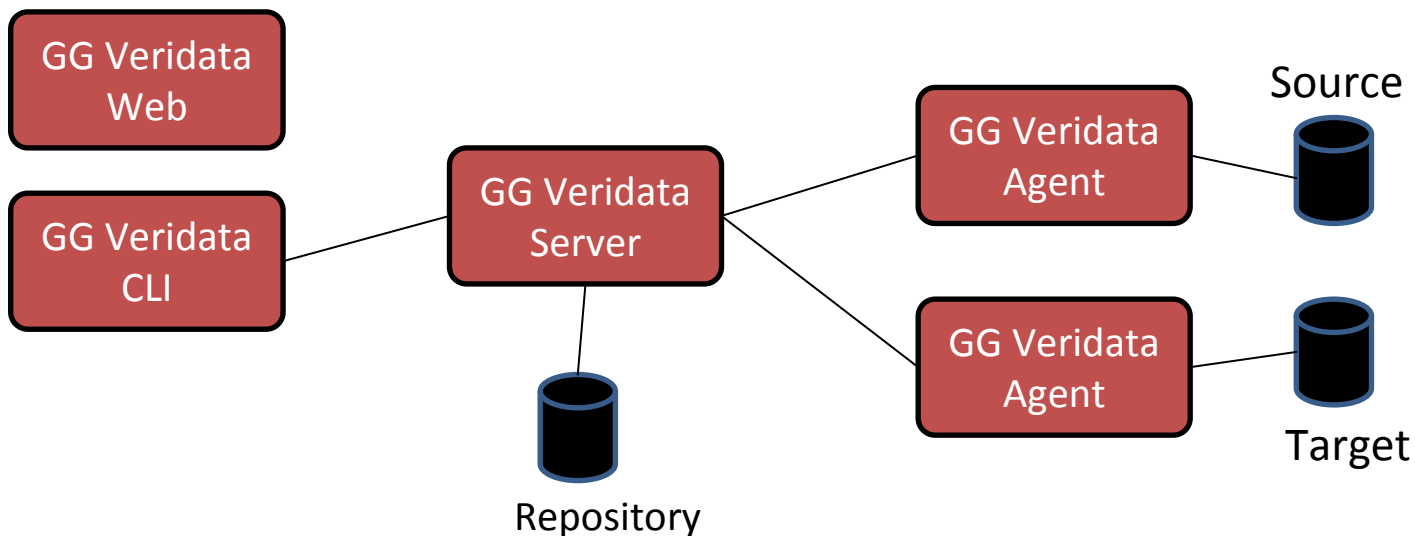
- Oracle klijent na GG instanci (XDK libraries)
- database korisnik, može biti isti za sve procese
- Za ASM mora biti korisnik sa SYSDBA ovlastima
- **Podržani** tipovi podataka: NUMBER, BINARY FLOAT, BINARY DOUBLE, CHAR, VARCHAR2, LONG, NCHAR, NVARCHAR2, RAW, LONGRAW, DATE, TIMESTAMP, CLOB, NCLOB, BLOB...
- **Nepodržani** tipovi podataka: ANYDATA, ANYDATASET, ANYTYPE, BFILE, BINARY_INTEGER, MLSLABEL, PLS_INTEGER, TIMEZONE_ABBR, TIMEZONE_REGION, URITYPE, UROWID
- Za DDL replikaciju, Oracle recycle bin **mora biti** isključen



Korisničke privilegije	Extract	Replicat	Manager
CREATE/ALTER SESSION	X	X	
RESOURCE	X	X	
CONNECT	X	X	
SELECT ANY DICTIONARY	X	X	
FLASHBACK ON <owner.table>	X		
SELECT NA <owner.table>	X	X	
INSERT, UPDATE, DELETE ON <target tables>		X	
CREATE TABLE		X	
Privilegije za DDL operacije na target tablicama (DDL support)		X	
EXECUTE NA DBMS_FLASHBACK paketu	X		
GGG_GGSUSER_ROLE	X		
DELETE NA GoldenGate DDL objektima			X
Oracle 10g ASM privilegije	X		



- rješenje za usporedbu setova podataka na 24/7 replikacijskoj okolini
- radi online istovremeno za *Extract* i *Replicat* procesima
- Komponente: Veridata Server, Repository, Veridata Agent, Veridata Web



- Licenca za Oracle GG uključuje (na Oracle okruženju):
 - Oracle GoldenGate Management pack
 - X Stream
 - Oracle Active Data Guard
 - Oracle WebLogic Server Standard Edition (restricted-use)
- Ostale mogućnosti licenciranja:
 - Oracle GG za za *third party* baze
 - Oracle GG za Mainframe
 - Oracle GG za Teradata Replication servise
 - Oracle GG Veridata
 - Oracle GG Application Adapters (Java API, Flat File)



Zašto GoldenGate?



- lakši *setup* okoline, filtriranje i mapiranje podataka bez *handlera* za razliku od Streams-a
- niska latencija, real-time integracija podataka
- manipulacija podataka na razini GG procesa
- radi sa bilo kojom edicijom Oracle-a, dok Active Data Guard i Xstream rade samo sa Enterprise edicijom
- najbolja Streams tehnologija bit će integrirana u GoldenGate
- kombiniranje sa Active Data Guard za najbolju zaštitu baze
- od svih replikacijskih tehnologija, najmanje opterećuje DB sustav



