

ORACLE®

# Новые возможности платформы Oracle 12c для хранилищ данных и интеграции

Александр Рындин  
ведущий консультант, Oracle СНГ  
email: [alexander.ryndin@oracle.com](mailto:alexander.ryndin@oracle.com)



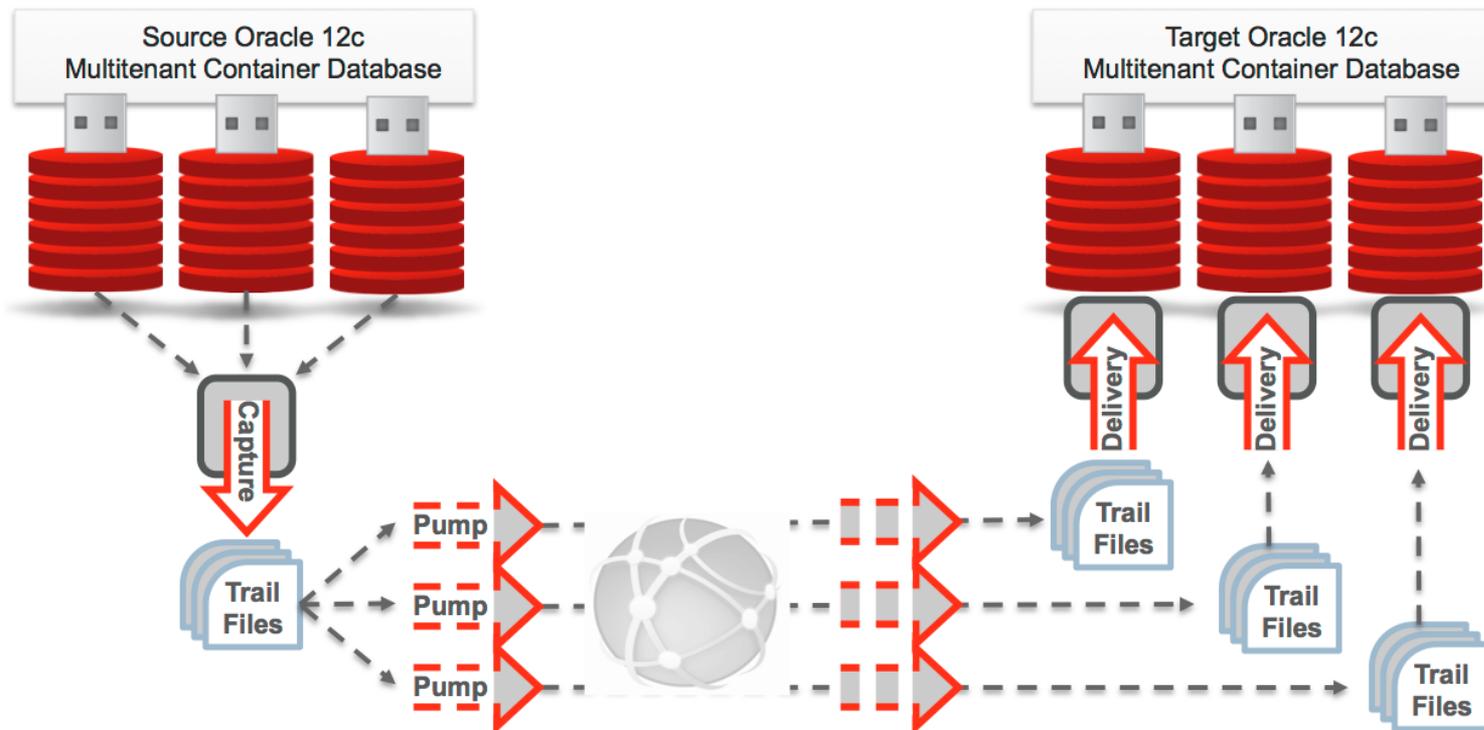
Oracle Day

**CONVERGE.  
CONNECT.**

Empower the Modern Enterprise

# Оптимизировано для Oracle Database 12c

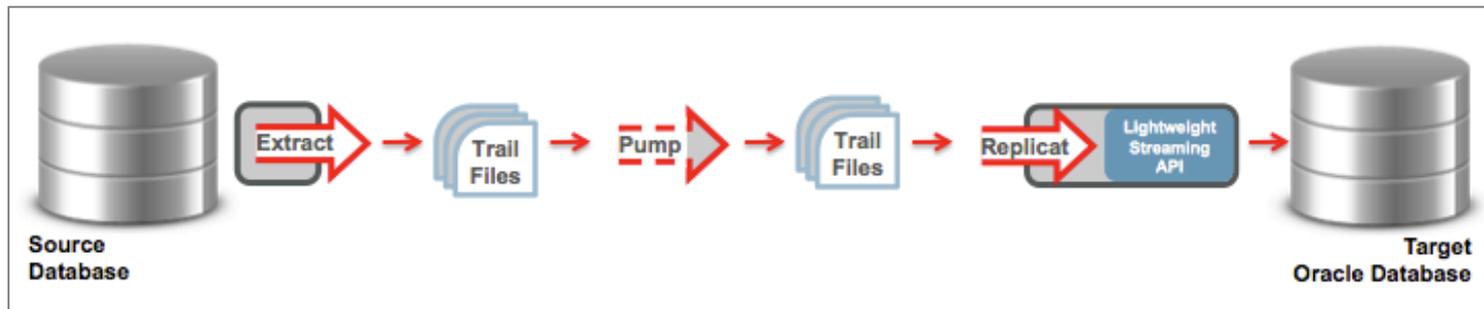
Поддержка обычных и многоарендным баз данных



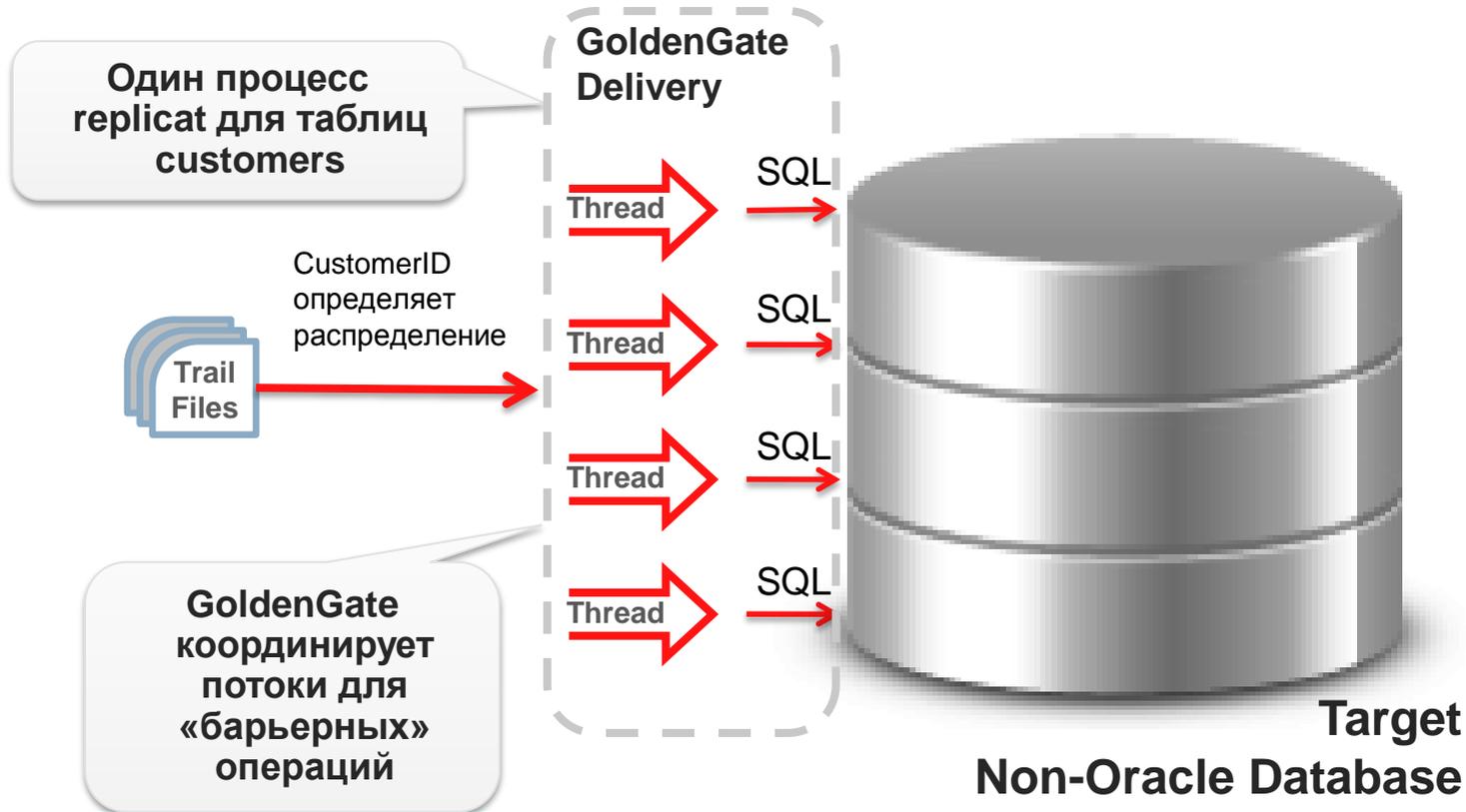
# Integrated Delivery

## Обзор

- Integrated Delivery для СУБД Oracle версии не ниже
  - 12.1.0.1 и 11.2.0.4
- Использует координатор и apply-сервера для автоматического вычисления зависимостей и параллельно применения транзакций
- Минимальные изменения в конфигурации
  - Один файл параметров для всех таблиц
  - Один процесс-координатор с минимальной конфигурацией для распределения нагрузки



# Coordinated Delivery для Non-Oracle Databases



# Coordinated vs Integrated Delivery

Coordinated Delivery	Integrated Delivery
Пользователь определяет распределение нагрузки	Автоматическое распределение нагрузки
Возможно разбиение транзакций	Не разбивает транзакции
Все базы данных	Oracle 11.2.0.4+
Использует собственный SQL генератор и работает снаружи базы данных	Процессы применения в сервере СУБД. Тесно интегрирован с Oracle Database.

# Повышенная доступность

## Интеграция с Data Guard и FSFO

Source Oracle Database



- Нормальная работа

- С источника на Standby с помощью Oracle Data Guard
- С источника на целевую систему в реальном времени с помощью Oracle GoldenGate

# Повышенная доступность

## Интеграция с Data Guard и FSFO

Бывшая Source Oracle Database



- Failover Scenario с помощью FSFO
  - Oracle GoldenGate стартуует на “новом” источнике и репликация продолжается



LAN / WAN / Internet  
Over TCP/IP



Target  
Oracle / Non-Oracle  
Database



# До свиданья Sourcedefs!

## Метаданные в Trail Files

- Позволяет реплицировать DDL между разными по структуре базами
- Упрощает конфигурирование OGG
  - Источник и приемник могут иметь разные структуры. Не необходимости использовать SOURCEDEFS or ASSUMETARGETDEFS даже для гетерогенной среды
  - Ручные действия не требуются при изменении структуры таблицы (Oracle Extract; All Pumps/Replicats)
  - Репликация из разных каталогов (PDB) с разными кодировками и временными зонами
  - ASSUMETARGETDEFS часто было неверным предположением для динамичной среды
  - PASSTHRU/NOPASSTHRU deprecated
- Меньший объем trail
  - Меньше места занимают, поскольку имена объектов передаются один раз
  - Таблицы с одинаковой структурой используют одни и те же метаданные





# Записи метаданных в Trail File

## Как это выглядит

	Trail Header
1	DDR - DB1
2	TDR - TCUSTMER
3	DML - TCUSTMER
4	TDR - TCUSTORD
5	DML - TCUSTORD
6	DDL - TCUSTMER
7	DML - TCUSTORD
8	TDR - TCUSTMER
9	DML - TCUSTMER
10	DDR - DB2

- Метаданные таблиц в новых записях Trail records
- Каждый trail file содержит 1+ Database Definition Records (DDR)
  - Приходит перед любой записью (DML, DDL, Sequence)
- Каждый Trail file содержит 1+ Table Definition Records (TDR)
  - Приходит перед первым изменением данных в таблице, а также при каждом изменении структуры таблицы
  - TDR содержит имя таблицы, имена столбцов, типы данных, длину и т.д.
- DML записи ссылаются на TDR записи, что каждый раз не указывать имя
- SEQUENCE записи ссылаются на DDR записи и не содержат имя SEQUENCE
- REF TDR – если 2 таблицы имеют одинаковую структуру, то храним только один TDR

**DDL** - Data Definition Language  
**DDR** - Database Definition Record  
**TDR** - Table Definition Record  
**DML** - Data Manipulation Language





# Автоматическая Heartbeat таблицы

## Записывает лаг репликации от начала до конца

- Просто в использовании
  - Одна команда создает таблицы, представления, jobs и включает функцию heartbeat
  - Автоматически обнаруживает все пути репликации и передачи записей heartbeat
- Live и исторические данные в таблицах и представлениях базы данных
  - Таблица показывает лаг для каждого пути репликации
  - Каждый путь репликации содержит:
    - Входящий и исходящий лаг
    - Давность последнего исходящего и входящего heartbeat
    - Имя локальной и удаленной базы данных



# Archive(d) Log Only Mode Capture для SQL Server

- **Возможность:**

- Новая возможность для SQL Server захватывать изменения из резервных копия журналов SQL Server.
- В режиме ALO, Extract может работать на отдельном сервере от базы данных.

- **Бизнес цели:**

- Минимизировать нагрузку на промышленный сервер баз данных SQL Server, запустив обработку на отдельном Windows сервере.
- Запрос со стороны клиентов:
  - Boston Consulting Group
  - SureScripts

- **Технические плюсы:**

- Дает возможность вынести Extract с основного сервера баз данных; тем самым удовлетворяет жестким требованиям безопасности

- **Технические детали:**

- GoldenGate устанавливается на сервер баз данных или отдельный сервер
- Extract конфигурируем с опцией ARCHIVEDLOGONLY и опционально, ALTARCHIVELOGDEST
- Резервная копия журнала MSSQL пишется на сетевую папку

# SQL Server Standard Edition Support

- **Возможность :**

- Новая возможность для SQL Server: GoldenGate Capture поддерживает SQL Server Standard Edition.

- **Бизнес цели:**

- Не все клиенты используют SQL Server Enterprise Edition, более дорогую редакцию от Microsoft. Некоторые используют Standard Edition в своих продуктовых решениях.
- Запрос со стороны клиентов:
  - Boston Consulting Group
  - SureScripts
  - Others...

- **Технические детали:**

- Supplemental logging включается с помощью компоненты SQL Server Replication
  - Аналогично тому как мы это делали для SQL Server 2005 версии ниже 9.00.3228

- SQL Server Replication компонент должен быть проинсталлирован и сконфигурировано (Distributor). Но он не используется с точки зрения захвата изменений

- Таблица должна иметь Primary Keys

- **GoldenGate Licensing:**

- Аналогично EE, to be inline with licensing model for OGG on Oracle SE vs EE.

# SQL Server 2014 Compressed Log Backup Support



- **Возможность :**

- Поддержка SQL Server 2014 compressed log backups.

- **Бизнес цели :**

- Добавляет полную поддержку SQL Server 2014 подобно тому как это делается для SQL Server 2008/2008R2, 2012.

- **Технические детали:**

- GoldenGate 12.1 обладает поддержкой SQL Server 2008/2008R2, 2012 compressed log backups, но SQL Server 2014 использует другие методы сжатия, потребовавшие дополнительной разработки
- Нет дополнительных требований для Extract.

# Data Reservoir – видение Oracle

## Перенос в реальном времени

- Минимальное влияние на источник, stage в Hadoop или Oracle
- Непрерывная доступность

## Трансформация данных

- Пакетный перенос данных
- Обработка данных Pushdown

## Федерация данных

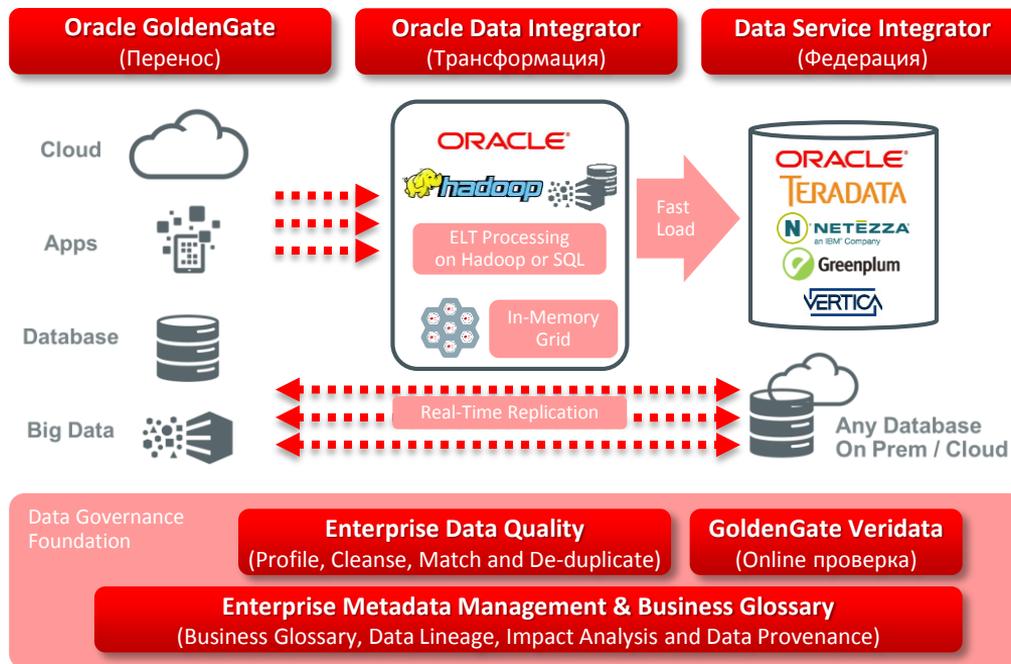
- Виртуальные сервисы данных

## Качество и проверка данных

- Решаем проблемы на источнике
- Проверяем консистентность

## Управление метаданными

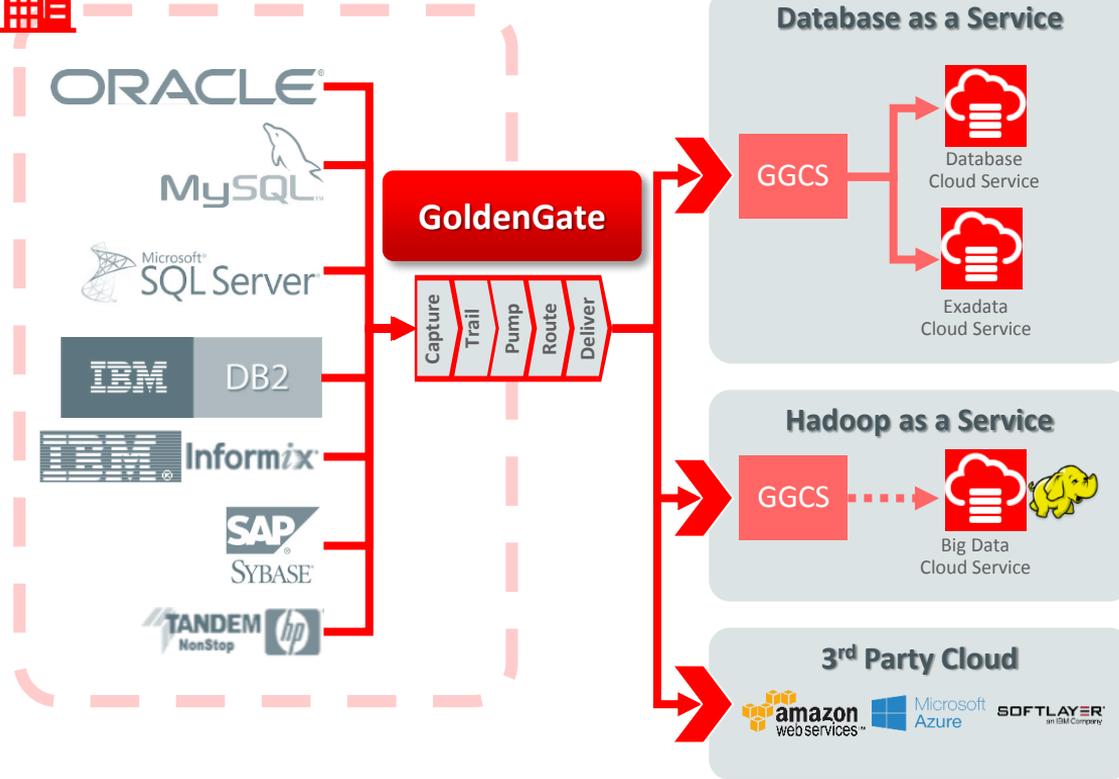
- Lineage и Impact анализ
- Семантический бизнес-словарь



# Oracle GoldenGate Cloud Service



On Premise



## GoldenGate Cloud Service

- ✓ Available in the Public Cloud via Subscription or Hourly basis

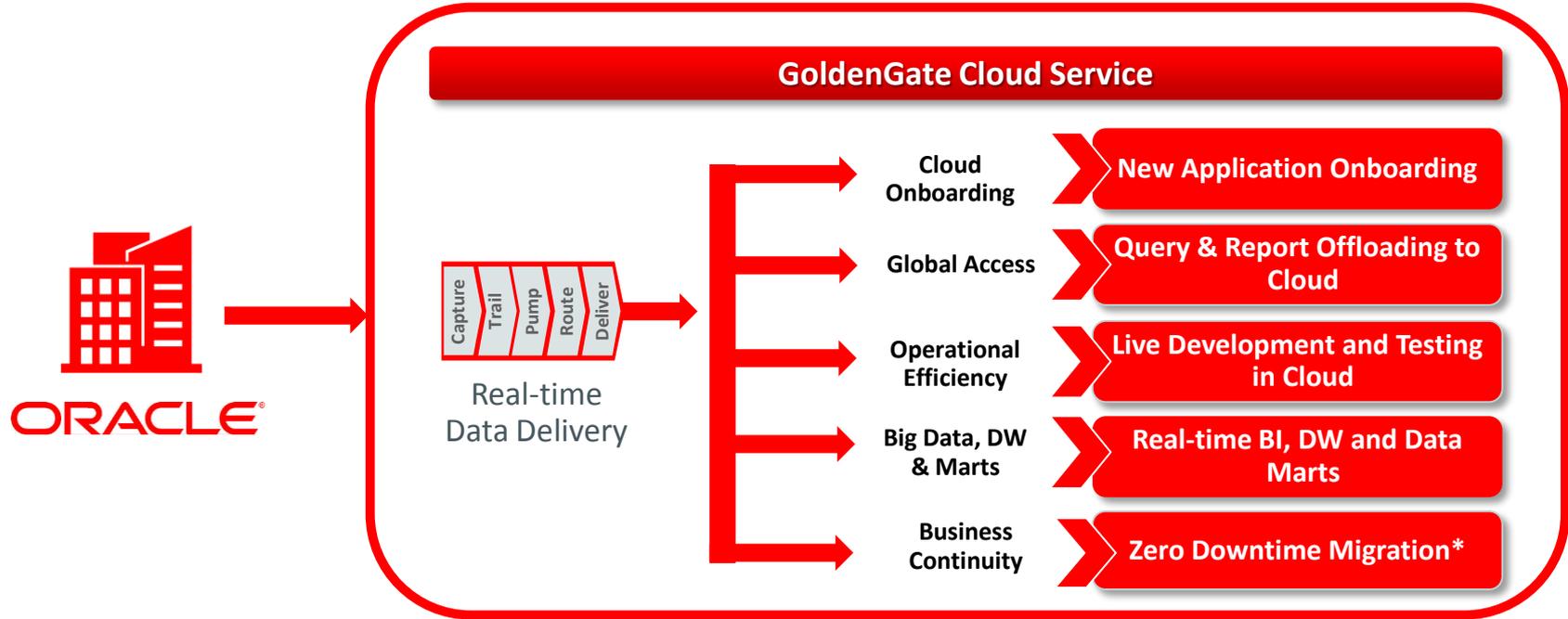
## Key Benefits

- ✓ **Oracle Database Cloud Service** delivery via GoldenGate GoldenGate Cloud Service
- ✓ **Exadata Cloud Service** delivery via GoldenGate GoldenGate Cloud Service
- ✓ **Big Data Cloud Service** delivery to Hadoop and NoSQL via GoldenGate Cloud Service

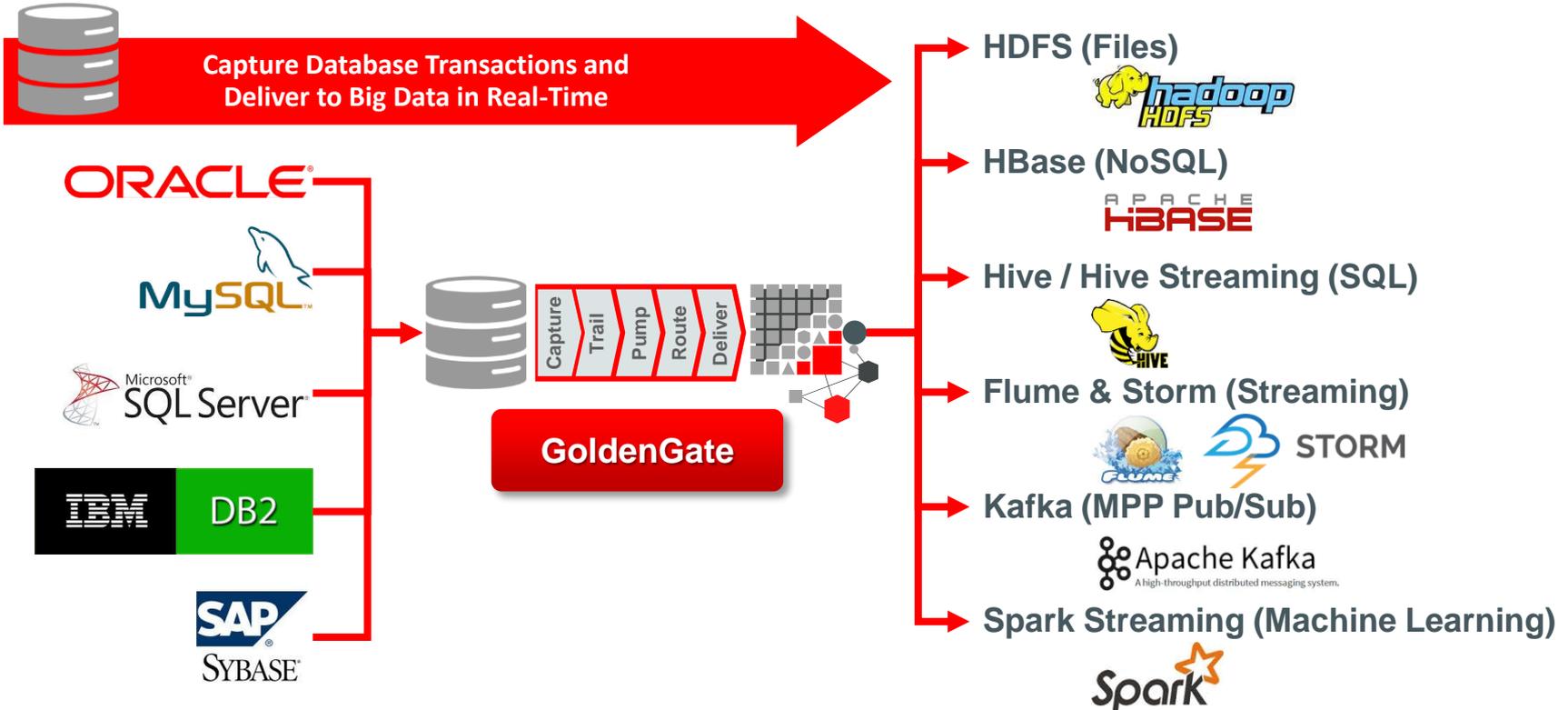
## 3rd Party Cloud

- ✓ **More Choices** run as BYOL on other Clouds for delivery to any supported Database

# GoldenGate Cloud Service Use Cases

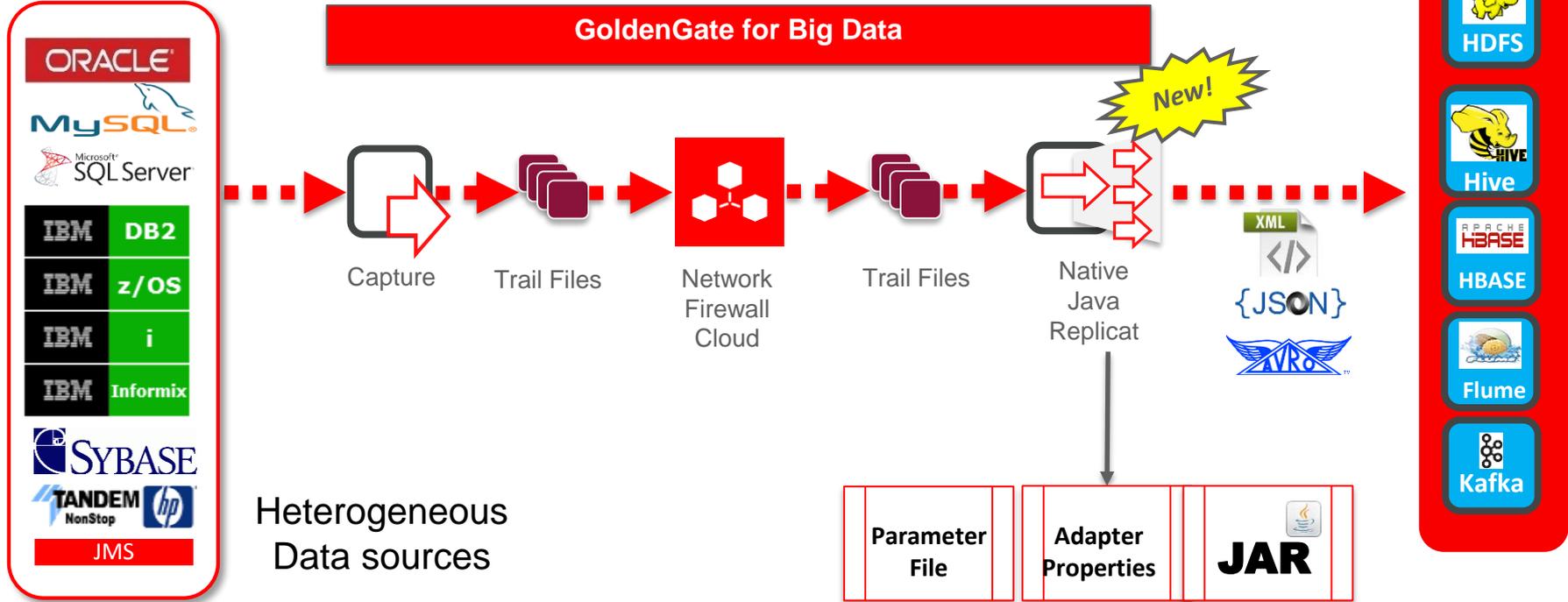


# Oracle Does Big Data Better: Dynamic Data Movement



# Oracle GoldenGate for Big Data 12.2

## New High Level Architecture



# Data Reservoir – видение Oracle

## Перенос в реальном времени

- Минимальное влияние на источник, stage в Hadoop или Oracle
- Непрерывная доступность

## Трансформация данных

- Пакетный перенос данных
- Обработка данных Pushdown

## Федерация данных

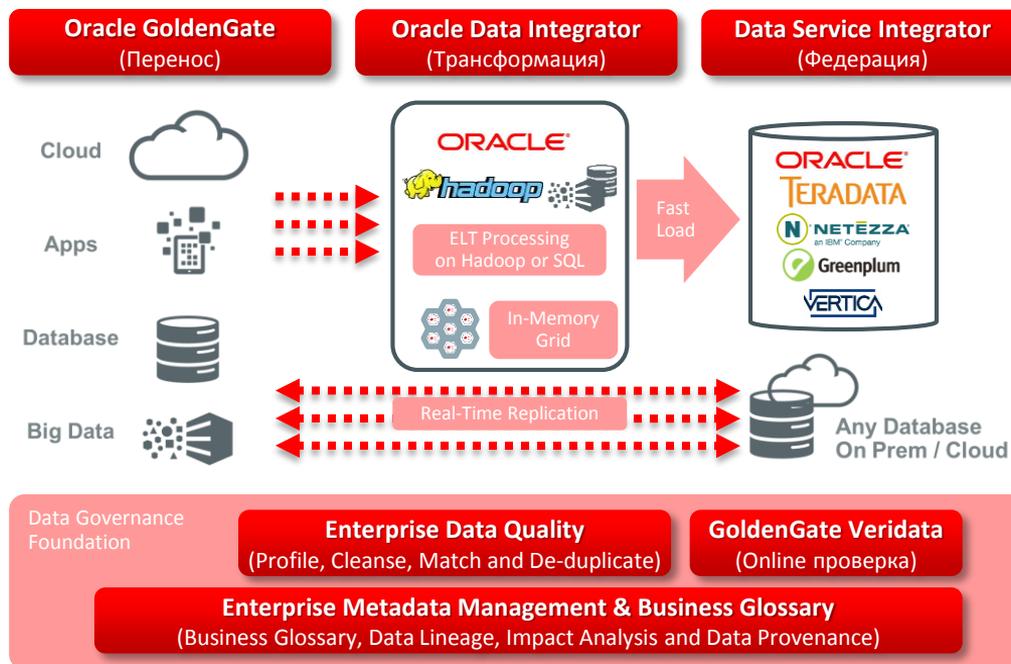
- Виртуальные сервисы данных

## Качество и проверка данных

- Решаем проблемы на источнике
- Проверяем консистентность

## Управление метаданными

- Lineage и Impact анализ
- Семантический бизнес-словарь





**ALEXANDER RYNDIN**

*Ведущий консультант по  
пространственным технологиям и  
технологиям хранилищ данных*

**Oracle CIS**

**Moscow, 142784,  
pos. Moskovskiy,  
Kievskoe shosse,  
22nd km, 6, bld 1**

**phone        +7(495) 641-1400**  
**fax            +7(495) 641-1414**  
**alexander.ryndin@oracle.com**  
**<http://www.oracle.com/>**  
**<http://www.oraclegis.com/>**