



ORACLE

Oracle GoldenGate 21c 新特性

资深解决方案工程师

陈伟林

2021.08.13

Oracle 免责声明

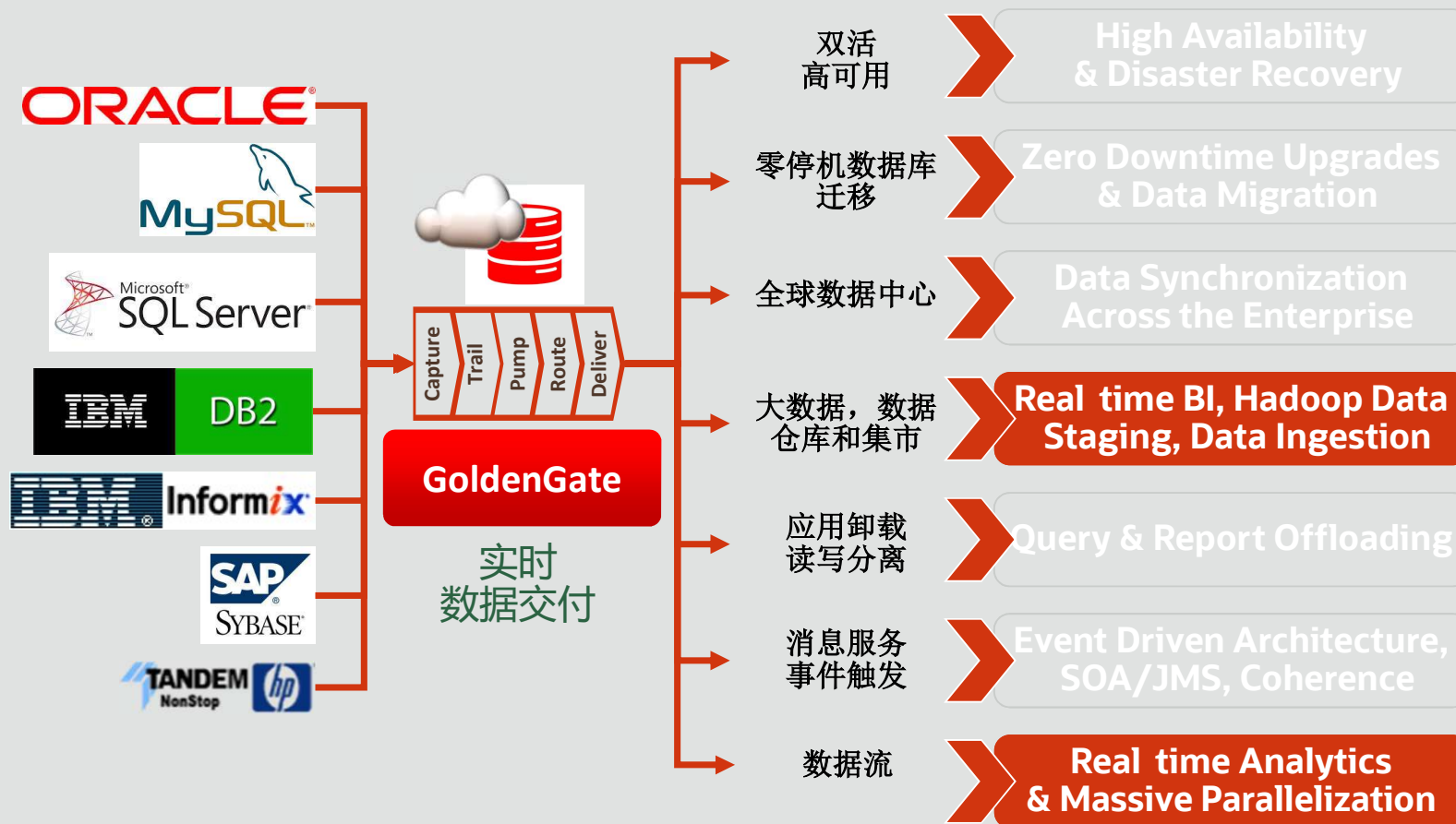
以下内容旨在概述 Oracle 产品的总体发展方向。该内容仅供参考，不可纳入任何合同。本文档不承诺提供任何材料、代码或功能，也不应将其作为购买决策的依据。

此处所述有关 Oracle 产品任何特性或功能的开发、发布、时间安排和定价可能会发生变更，且均由甲骨文公司自行决定。

议程

- 1 Oracle GoldenGate 介绍
- 2 GoldenGate 21c 新特性
- 3 GoldenGate Data Architecture Use Cases
- 4 Oracle 云基础设施 - GoldenGate
- 5 用户案例分享
- 6 Q & A

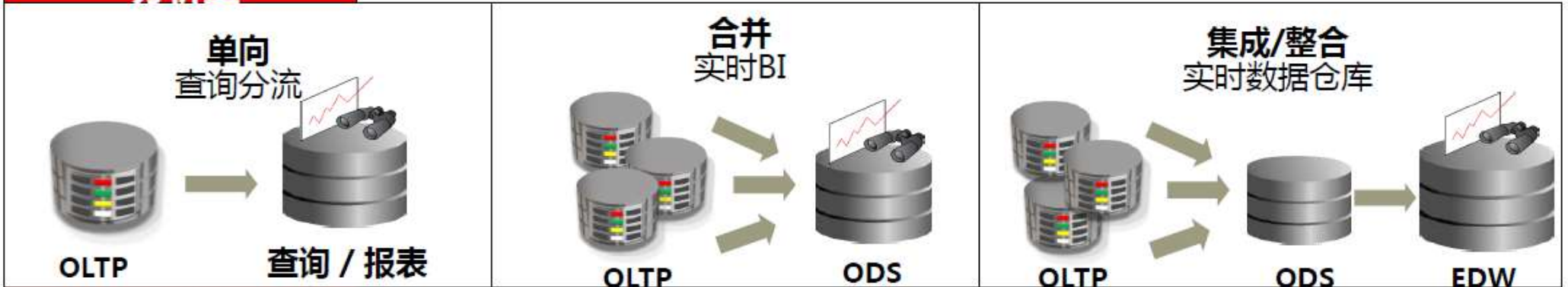
Oracle GoldenGate场景



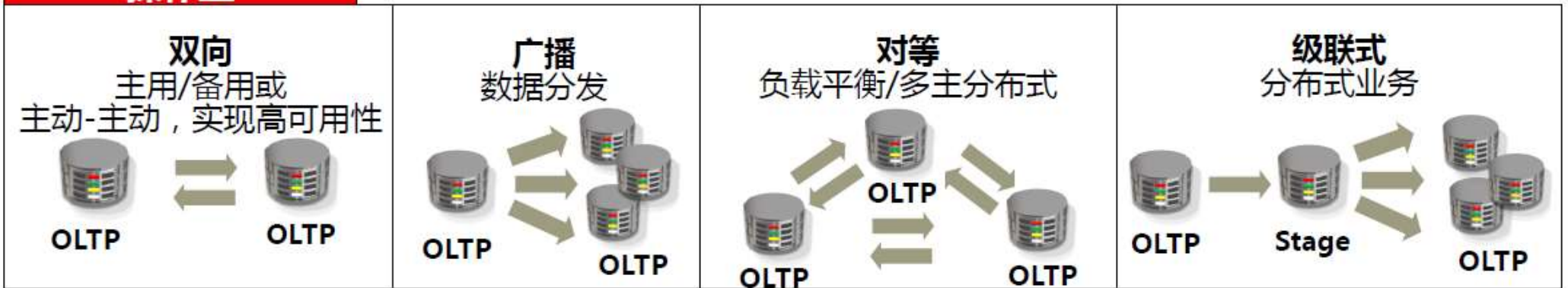
Oracle GoldenGate 灵活的部署模型



分析型



操作型



Oracle GoldenGate特点

实时、跨异构和支持交易 / 事务完整性的复制

- Oracle GoldenGate 提供异构环境间事务数据的实时、低影响的捕获、路由、转换和交付



Oracle GoldenGate工作原理

模块化架构

基于日志捕获技术的实时增量数据集成

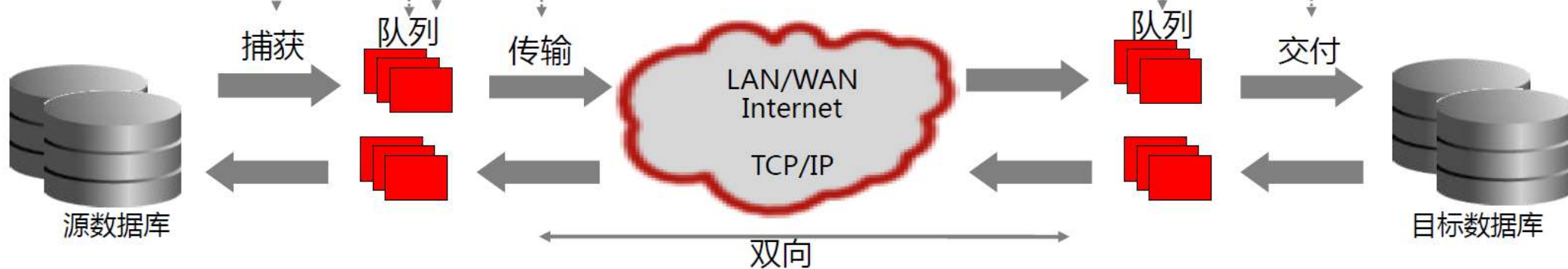
捕获：通过读取事务日志，在事务发生时捕获（也可过滤）提交的事务。任何非实际事务均不被复制到目标，保证不传播错误。

队列：准备数据，使数据排入队列以备路由。

传输：分发数据以便路由到目标，可实现一次捕获多次投递。

路由：压缩、加密数据以便路由到目标，最小化的带宽占用。

交付：保证事务数据完整，根据需要转换数据。



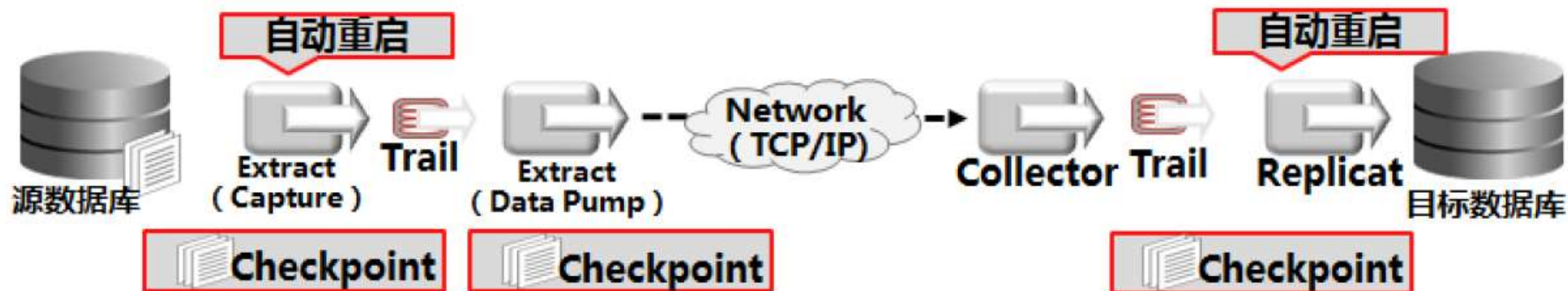
Oracle GoldenGate工作原理

- Manager进程
- Extract (Capture) 进程
- Pump进程
- Trail文件
- Collect进程
- Replicat进程
- GGSCI (Goldengate Software Command Interface)

Oracle GoldenGate工作原理 – 可靠性

确保事物完整性

- 各种故障的解决方法：每个进程的读、写检查点
 - GoldeGate的故障
 - ✓ 进程故障 -> 进程自动重启
 - ✓ Trail文件故障 -> Checkpoint
 - GoldenGate以外的故障
 - ✓ 服务器/DB/网络的故障 -> Checkpoint



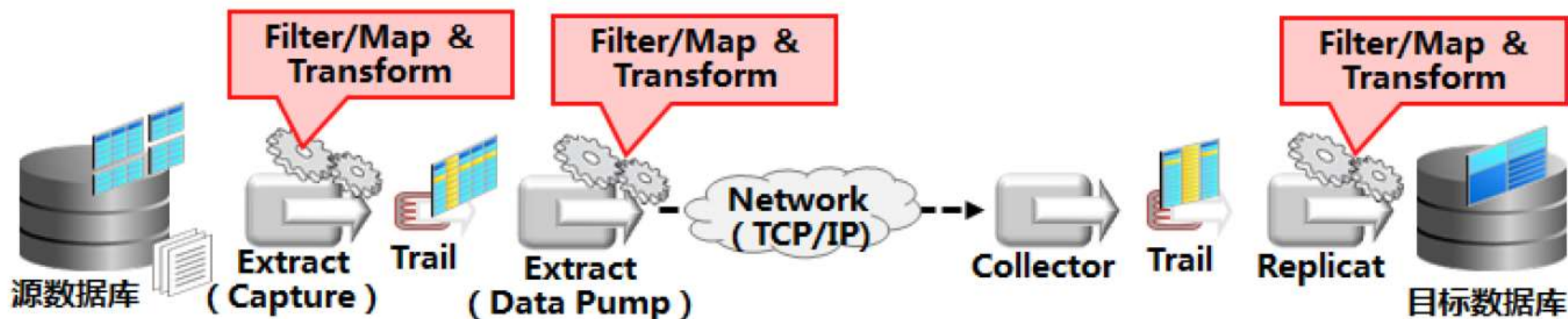
Oracle GoldenGate工作原理 – 灵活性

■ 可以配置Filter/Map以及转换规则的组件

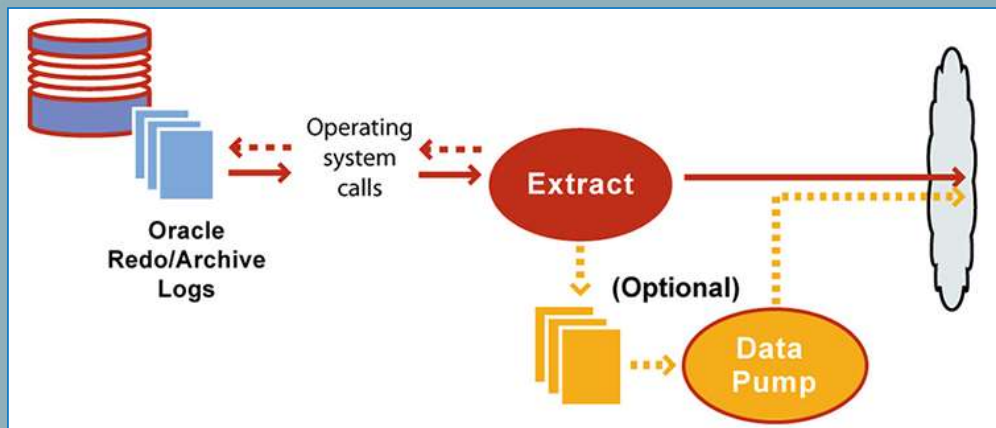
- Capture
- Data Pump
- Replicat

每个组件的安装时是灵活的，不同于其他产品；

每个组件的配置也是灵活的，只要trail文件、checkpoint信息在，想怎么玩就怎么玩！



OGG 数据抽取模式



Classic Capture 经典抽取模式

从源数据库的 redo 或 archive 日志文件中捕捉数据变化，生成相应的变化 Trail 文件

支持异构数据库

不支持 Oracle database 12c 多租户库

Integrated Capture 集成抽取模式

抽取进程直接使用数据库的日志挖掘服务器以 LCR(Logical Change records) 的形式来捕捉数据的变化

从 GoldenGate 11gR2 开始支持,必须归档模式

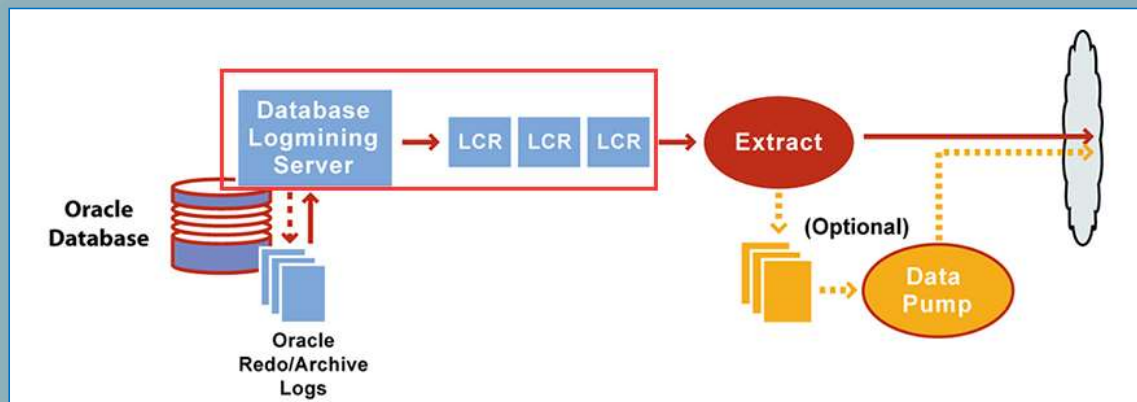
Oracle 11.2.0.4+ 版本上支持 DDL 操作

Oracle RAC, ASM, TDE 无需额外设置

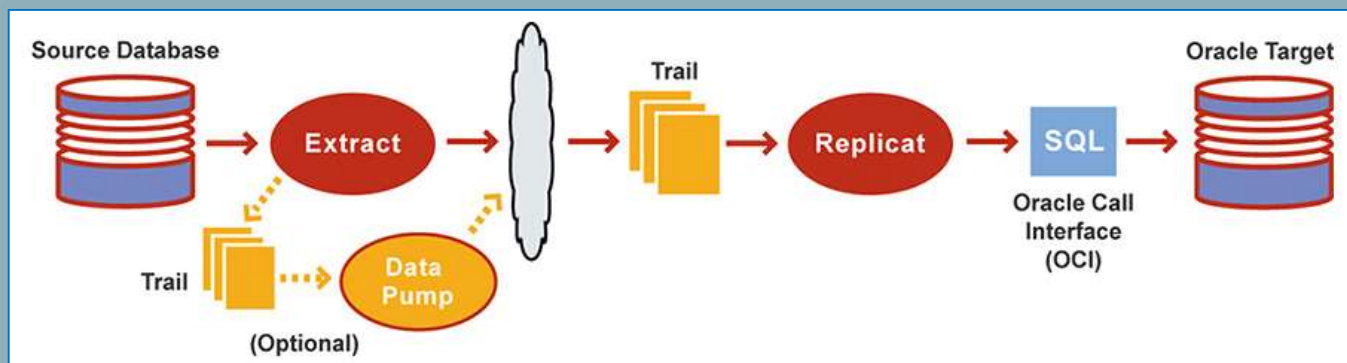
支持更多数据类型

RMAN 根据抽取的需求自动保存归档日志

Oracle database 12c 多租户库必须使用



OGG 数据复制模式



Classic Apply 经典复制模式

Replicat 进程是单线程的

支持异构数据库

不支持 Oracle database 12c 多租户

多表多进程或者单表拆分

Integrated Apply 集成复制模式

利用 Oracle stream 采用的方式来 apply 数据变化

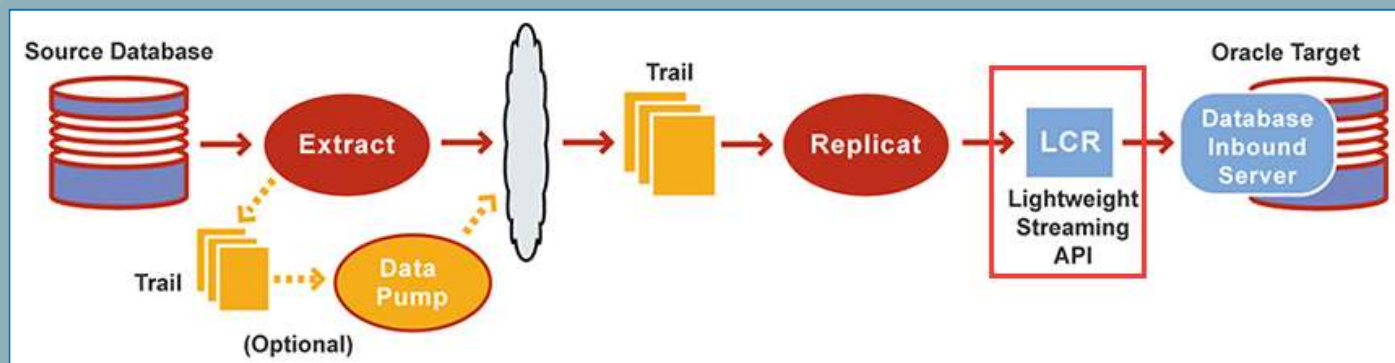
针对oracle平台

数据库最低版本11.2.0.4

Oracle database 12c 多租户库必须使用

集成复制使得繁重的工作负载能够在并行应用进程间自动分区 (PARALLELISM和MAX_PARALLELISM)

更好的性能



GoldenGate: 异构支持

Databases

Oracle GoldenGate Capture and Delivery:

- Oracle / Active Data Guard
- DB2
- Microsoft SQL Server
- Sybase ASE
- Enscribe
- SQL/MP
- SQL/MX
- MySQL
- JMS message queues

Oracle GoldenGate Delivery:

- All listed above, plus:
- TimesTen, Postgres
- Teradata, **Netezza**, **SAP HANA**
- ETL products
- Big Data: HDFS, Hive, HBase, Flume, **Kafka**, **MongoDB**, **Oracle NoSQL**, **ElasticSearch**

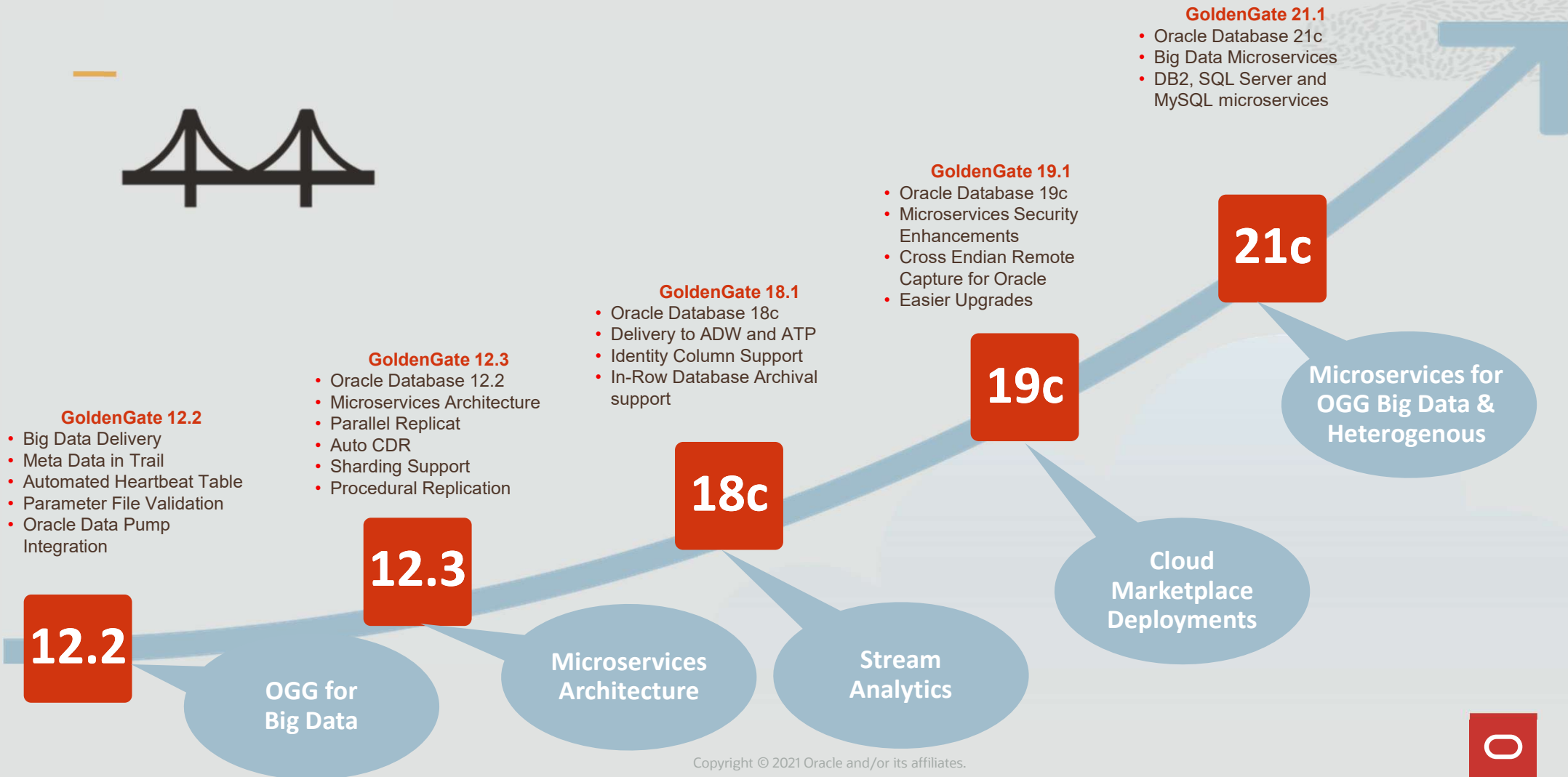
O/S and Platforms

- Oracle Solaris
- Oracle Linux
- Linux
- zLinux
- Microsoft Windows
- HP NonStop (IA64)
- HP-UX
- IBM AIX
- IBM zSeries
- IBM iSeries

议程

- 1 Oracle GoldenGate 介绍
- 2 GoldenGate 21c 新特性
- 3 GoldenGate Data Architecture Use Cases
- 4 Oracle 云基础设施 - GoldenGate
- 5 用户案例分享
- 6 Q & A

Investment in the Foundation



GoldenGate for Oracle

21.1 中的主要新功能

- 多个 Oracle DB 版本的简化安装
单个独立部署，捆绑数据库客户端库并支持从 11.2 到 21c 的所有 Oracle 数据库版本。
- 自治数据库 ATP/ADW 捕获（仅限共享数据库）
- 更安全: Kerberos Authentication

GoldenGate for Oracle

21.1 中的主要新功能

- 其它特性
 - 简化的 Oracle 心跳管理
 - 原生 JSON 支持 (Database 21c) : JSON to JSON and JSON to LOB
 - 自动 CDR 增强
 - 分区名称过滤 – 按分区名称过滤(PARTITION / PARTITIONEXCLUDE)
 - INCLUDETAG过滤
 - Large DDL 文本 (> 4MB)
 - 并行复制和集成复制报告中增强的诊断功能

扩展的微服务架构覆盖范围

GoldenGate for Non-Oracle 21.1

为许多非 Oracle 平台添加了微服务架构。 21.1 微服务架构包括：

- MySQL
- SQL Server
- DB2 z/OS
- Big Data
 - 自动第三方library库下载器
 - 文件写入器的分区
 - 设置为 PASSTHRU 时自动将 Char 列转换为二进制
 - File Writer 和 ADW 中的事务一致性
 - 捕获中的 Oracle Wallet 访问
 - OCI 对象存储的加密支持
 - 没有检查点的Kafka事务

GoldenGate Non-Oracle 21.1

扩展的异构支持

新的操作系统版本

- OEL 8, Windows 2016, Windows 2019

新平台支持

- SQL Server 2019
 - 支持企业版和标准版
- DB2 iSeries 7.4 (with OGG 21.3)
- DB2 LUW 11.5
- MySQL on Azure
- PostgreSQL 12

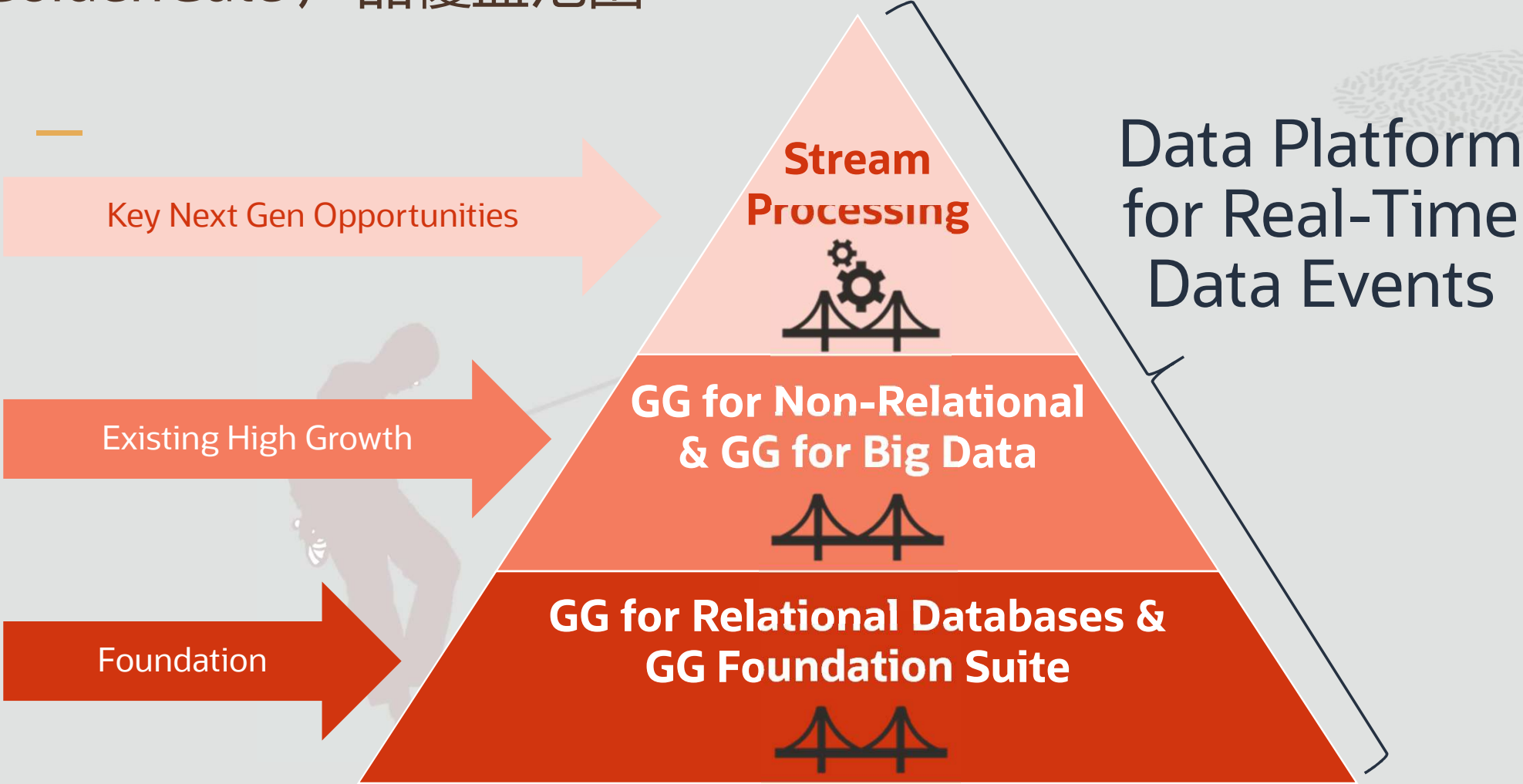
增强

- 性能 - 21c 版发布的所有数据库平台的并行复制
- DB2 iSeries 的远程捕获
- MySQL - MySQL 8.0+ 的 DDL 复制, 支持 JSON 数据类型
- OEM 插件 13.4.2.0.0 将提供监控功能

议程

- 1 Oracle GoldenGate 介绍
- 2 GoldenGate 21c 新特性
- 3 GoldenGate Data Architecture Use Cases
- 4 Oracle 云基础设施 - GoldenGate
- 5 用户案例分享
- 6 Q & A

GoldenGate 产品覆盖范围



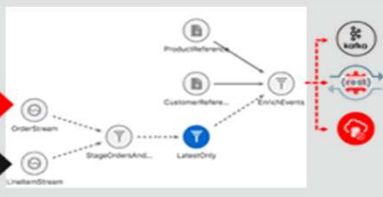
数据架构用例的 GoldenGate 覆盖范围

Event Stream Processing & Analytics

Data Pipelines



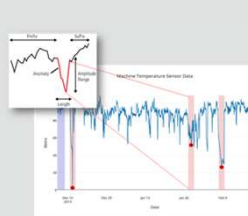
Data Transformation



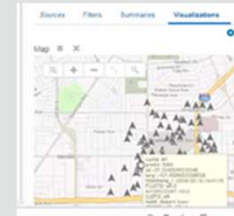
GoldenGate Integrations



Time Series Analysis



Geo-Fencing



Predictive Analytics



Non-Relational Events

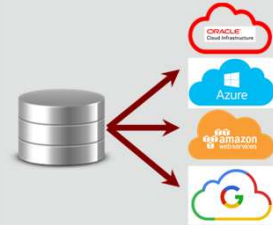
Data Lake Ingest



Streaming Ingest



Cloud Ingest



Messaging Replication



NoSQL Replication



SaaS Replication



Real-time DB Topologies

Unidirectional



Bi-Directional



Peer-to-Peer



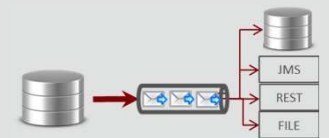
Broadcast



Consolidation

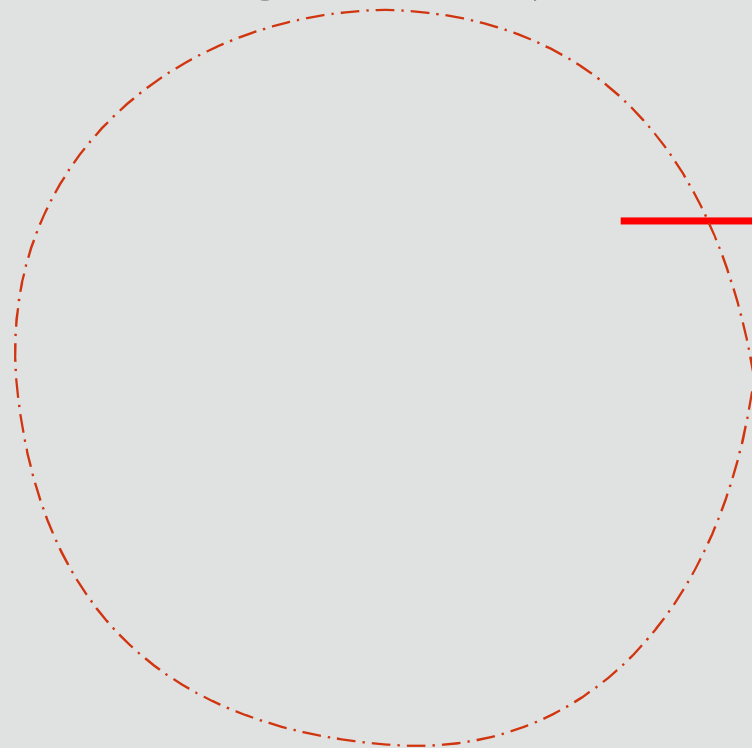


Distribution

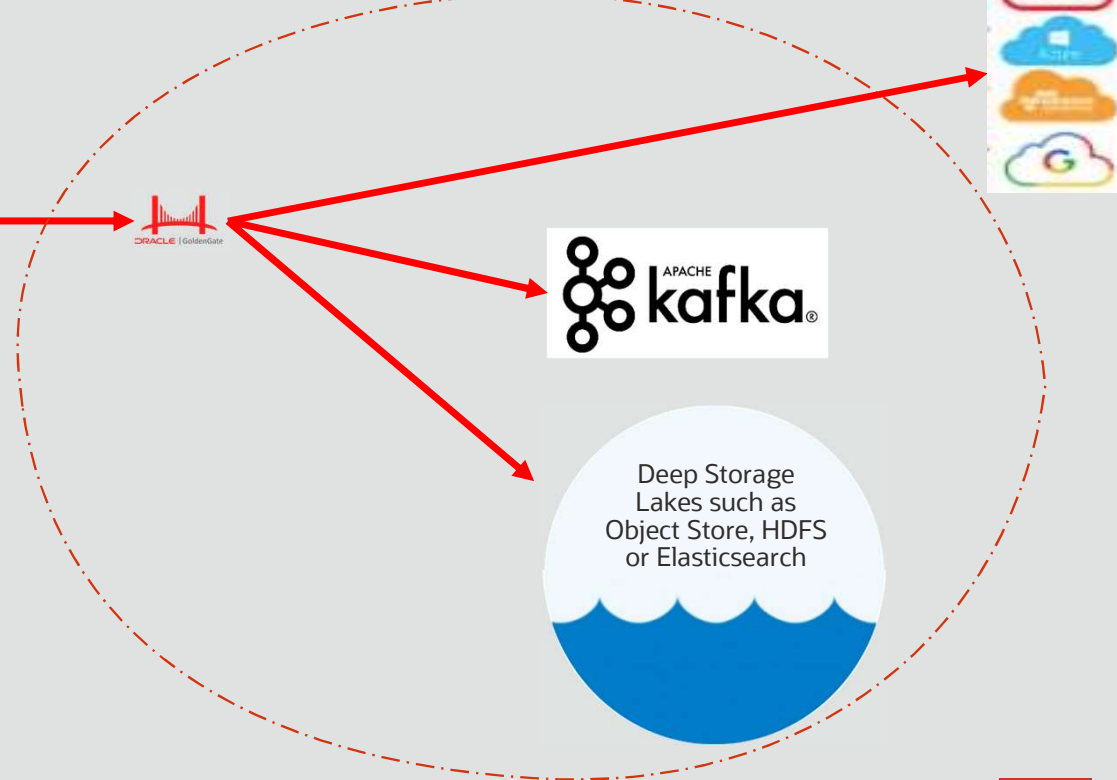


通过利用现有 GG 部署进行扩展

Existing GG Deployments



New GG for Big Data Deployments



议程

- 1 Oracle GoldenGate 介绍
- 2 GoldenGate 21c 新特性
- 3 GoldenGate Data Architecture Use Cases
- 4 Oracle 云基础设施 - GoldenGate
- 5 用户案例分享
- 6 Q & A

Oracle 云基础设施 (OCI) – GoldenGate

市场领先的数据复制现已作为完全托管的服务提供

最佳实时数据

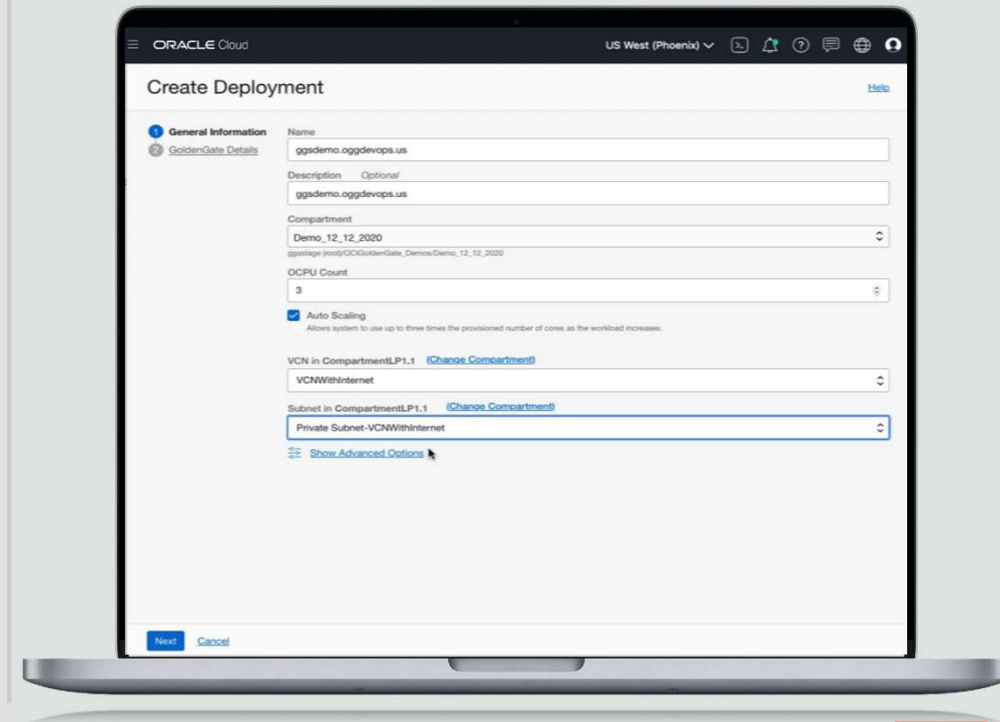
- 更改数据捕获 (CDC)、数据复制

云原生

- 运行由 Oracle 管理的 GoldenGate 21c
- 自动扩展：真正的云弹性，低运营成本
- 连接到本地 Oracle 数据库，Oracle 11.2.0.4+

差异化用例

- 双活、实时数据仓库等等...
- 使用自治数据库捕获或交付数据
- 数据库可能是多云的或本地的

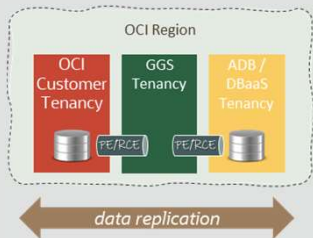


完全托管的 GoldenGate

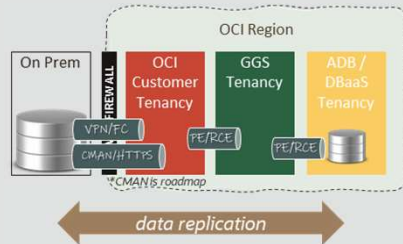
| | OCI GoldenGate | GG OCI Marketplace | GoldenGate |
|--|-----------------------------------|--------------------|-------------------|
| Solution Management | | | |
| Create and Manage GoldenGate Deployments | < ----- Customer Provided ----- > | | |
| Platform Services | | | |
| Oracle Cloud Automations | Oracle Managed | Not Available | Not Available |
| Automatic Scaling (up to 3x) | | | |
| OCI Monitoring / Service Telemetry | | Customer Managed | Customer Managed |
| Metering and Billing by the Minute | | | |
| Full REST API for Control Plane and Data Plane | | | |
| Disaster Recovery, Backup and Restore | | | |
| Upgrades and Patching | | | |
| Private Endpoints and Secure Vault | | | |
| Wallet Integration w/Autonomous DB | | | |
| Operating System Administration | | | |
| Infrastructure Management | | | |
| Virtualization & Terraform Stack Automation | Oracle Provided | Oracle Provided | Customer Provided |
| Install / Rapid Provisioning | | | |
| Server Administration | | | |
| Storage and Durability Guarantees | | | |
| Core Networking | | | |

OCI GoldenGate – 支持的拓扑/解决方案

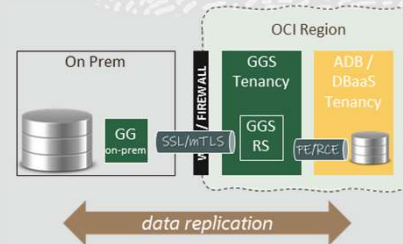
OCI DB to OCI DB



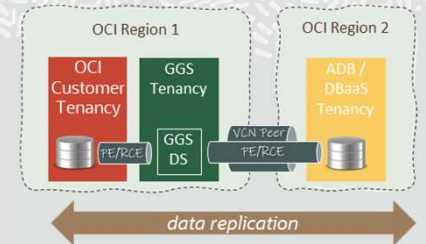
On-prem to OCI (SQL*Net)



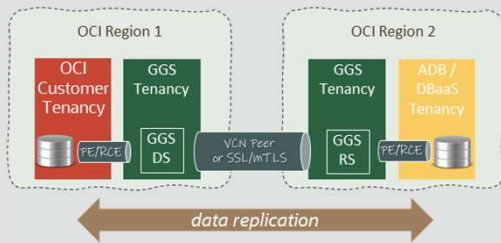
On-Prem to OCI (Distro→Rec)



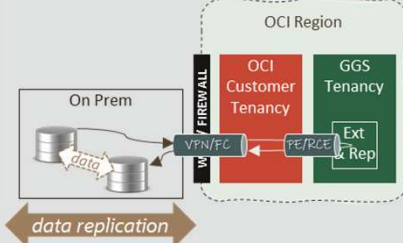
Cross Region (SQL*Net)



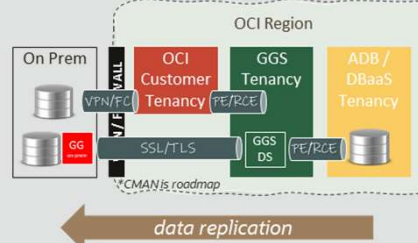
Cross Region (Distro/Rec)



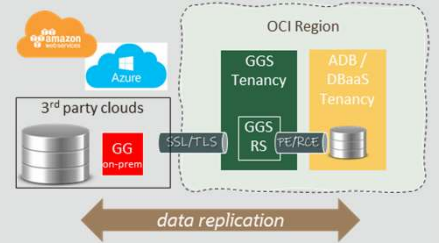
On-prem to On-prem



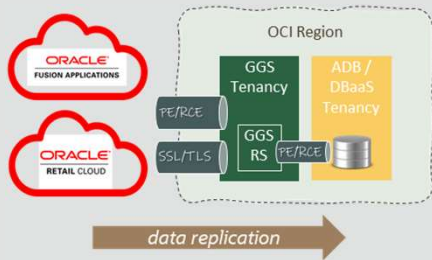
Autonomous to On-Prem



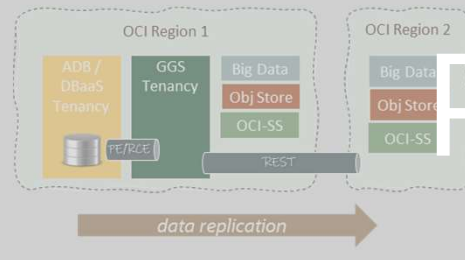
Non-Oracle Cloud to OCI



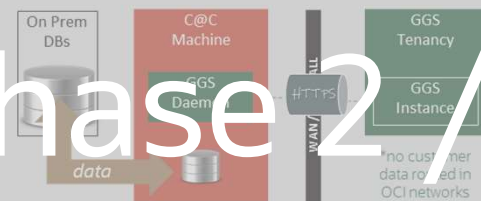
SaaS Replication to OCI



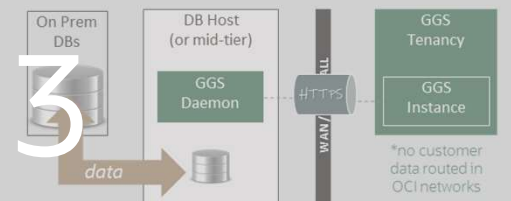
Other OCI Targets



Cloud@Customer (Agent)



On-prem to On-Prem (Agent)



Phase 2 / 3

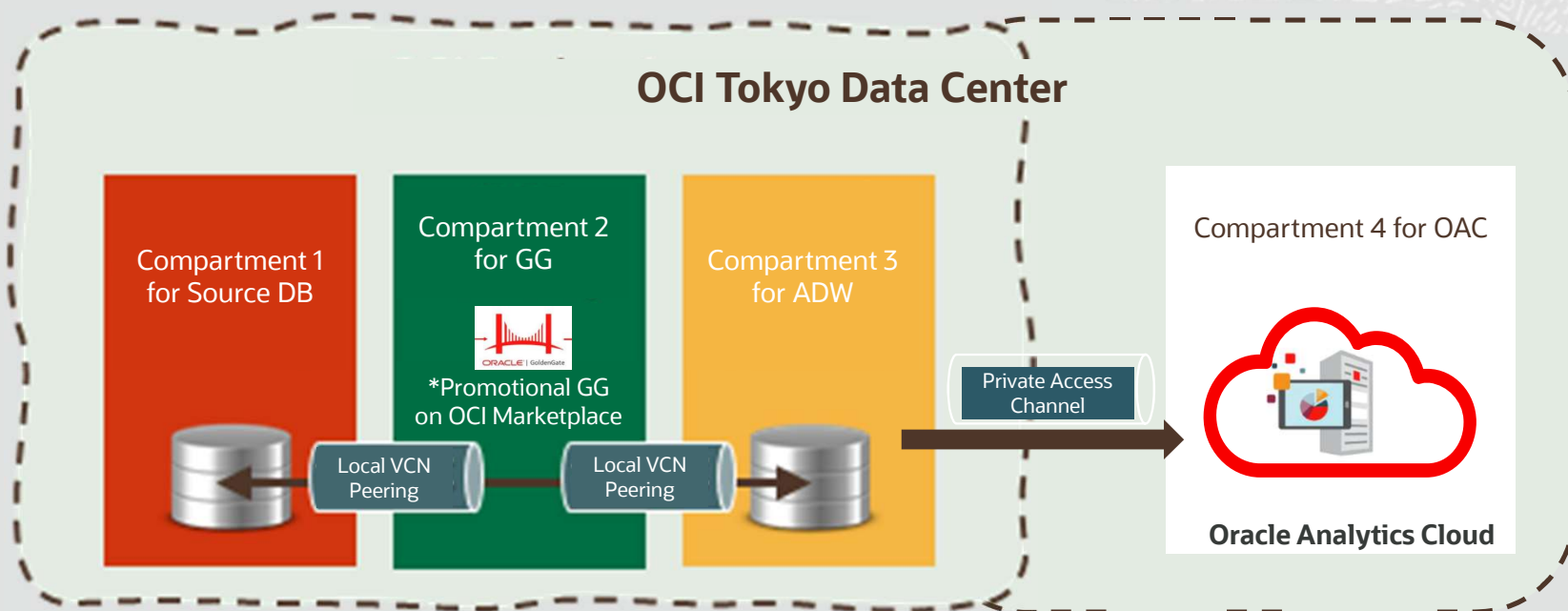
*Note this topology will also support 3rd Party Clouds (eg. where host is Compute image)



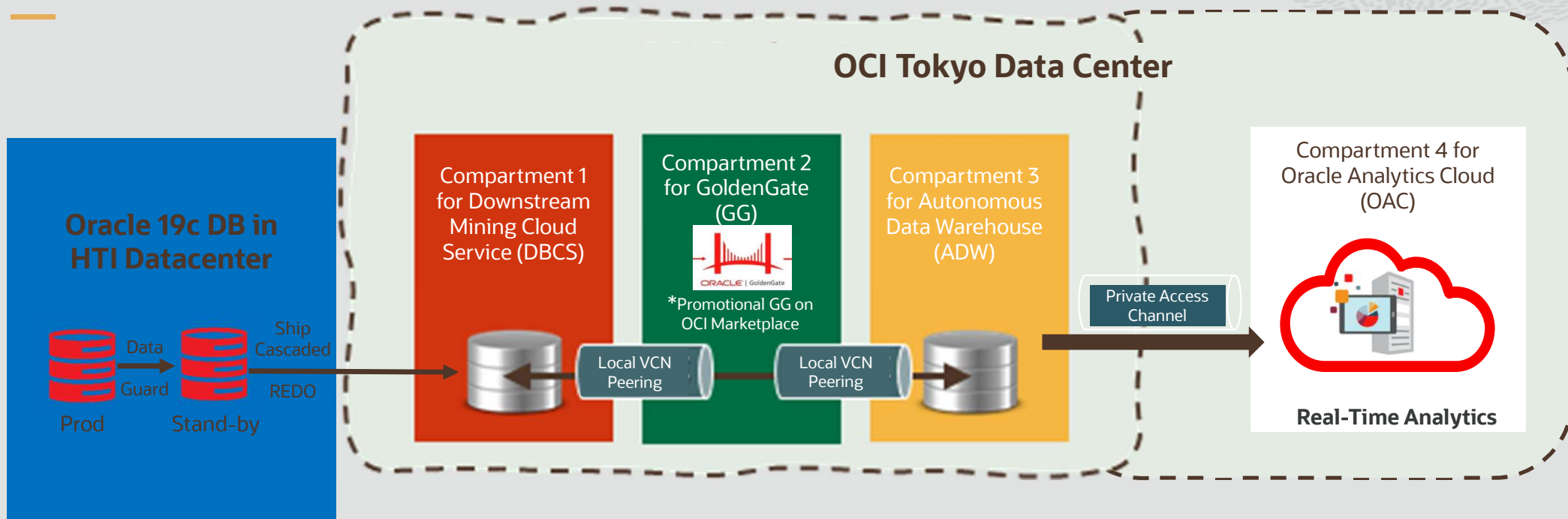
议程

- 1 Oracle GoldenGate 介绍
- 2 GoldenGate 21c 新特性
- 3 GoldenGate Data Architecture Use Cases
- 4 Oracle 云基础设施 - GoldenGate
- 5 用户案例分享
- 6 Q & A

用户案例 Architecture & Scenario 1

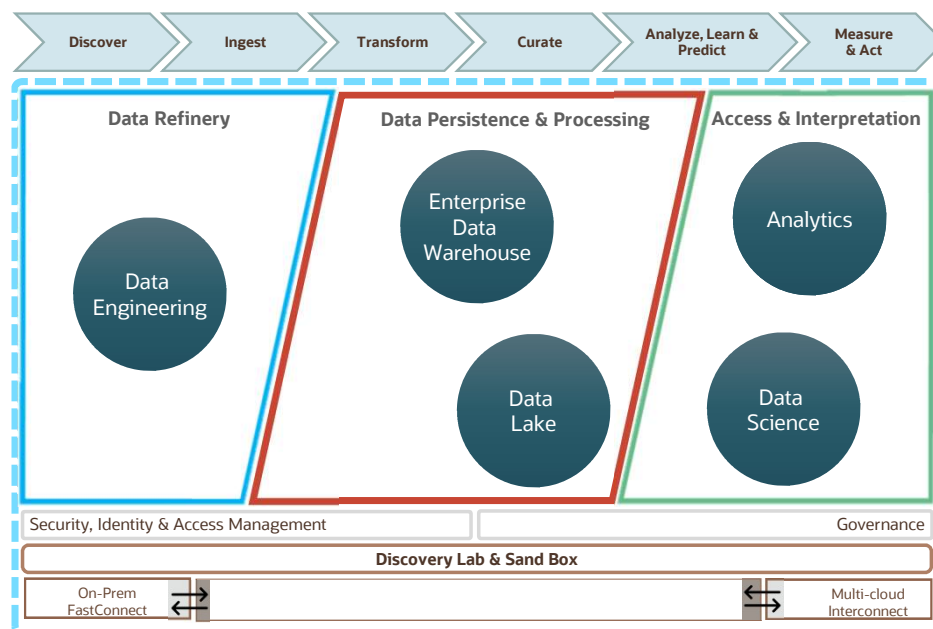


用户案例 Architecture & Scenario 2



优势

- 经过行业验证和实战测试
- Oracle 的企业数据平台，提供一流的云服务，涵盖数据工程、数据管理、数据分析和数据科学
- 实时数据同步，提高报表效率
- 支持本地部署和云数据源的混合方法
- 所有这些都位于高度安全且经济高效的第 2 代 Oracle 云基础设施上



议程

- 1 Oracle GoldenGate 介绍
- 2 GoldenGate 21c 新特性
- 3 GoldenGate Data Architecture Use Cases
- 4 Oracle 云基础设施 - GoldenGate
- 5 用户案例分享
- 6 Q & A

谢谢!





ORACLE