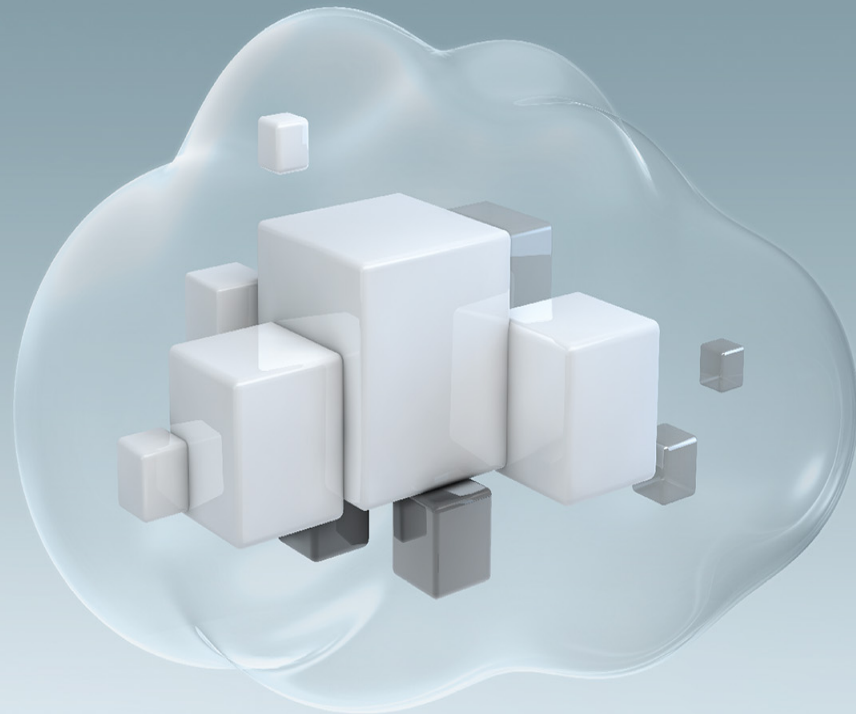


Oracle Goldengate 力助数据库迈向云端



甲骨文 数据集成解决方案部门
周俊 gene.zhou@oracle.com



云计算正驱动着IT发生变革

数据的高速增长以及移动社交、全球化商业模式的普及都推动着IT走向云端

>800%



Big Data Growth

90%



Adults Who Use Social Media

85%



Mobile apps growing at 85% rate

\$127B



Public IT Cloud Spending in 2018
@ 22.8% CAGR

\$53B



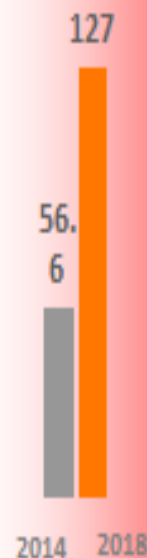
Total spending on SaaS by
2018 @ 18% CAGR

90%



With adopt PaaS in 5 years
@ 22 % CAGR

TRAFFIC



Global Public Cloud Spending
(in Billions)

Migration Plans 2016-2018, Enterprise Companies

未来2年公有云计算资源预期有**52%**年增长率，私有云有**31%**的年增长率

虚拟机和物理机的计算资源预期每年下降**30%**

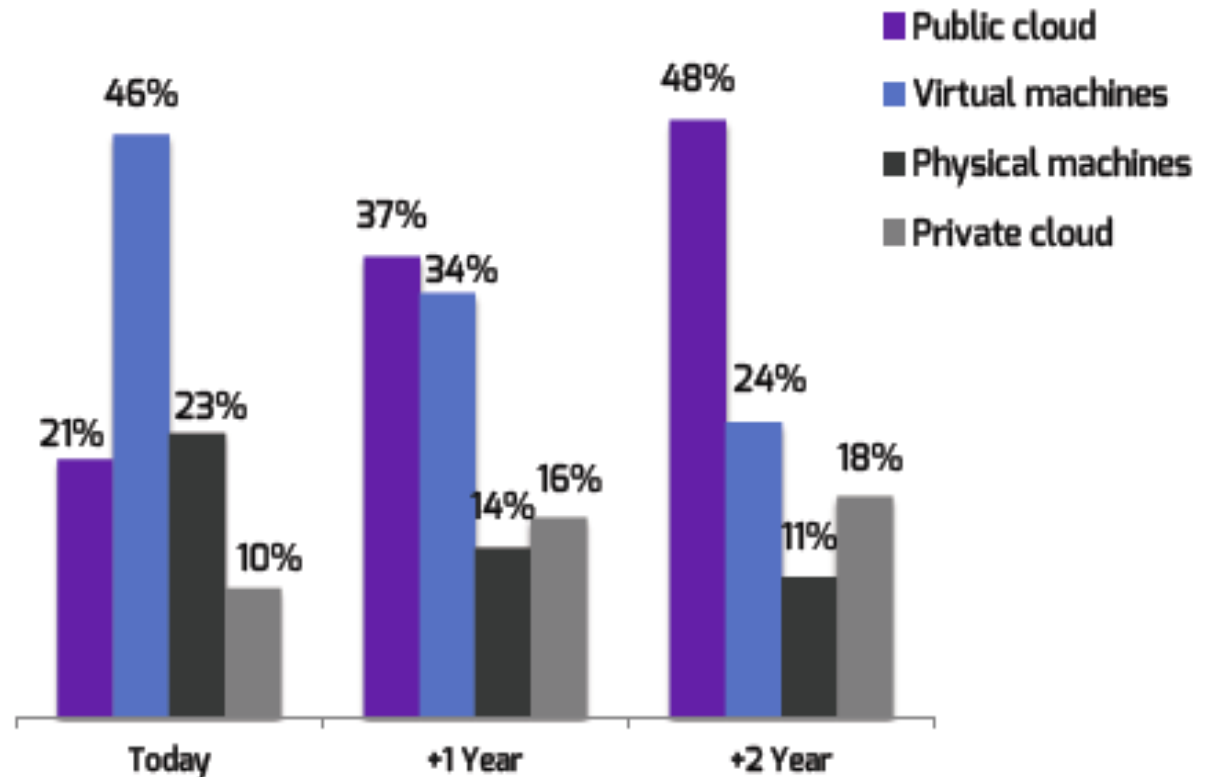


Figure 6: Computing resources split by platform 2016-2018, organizations with more than 1,000 employees

Top Workloads for Migration by Type

云迁移的工作量主要集中在：测试开发系统、**Web**应用、网站业务和数据库

一些比较重的企业级应用例如：**CRM,ERP**等上云的需求不高

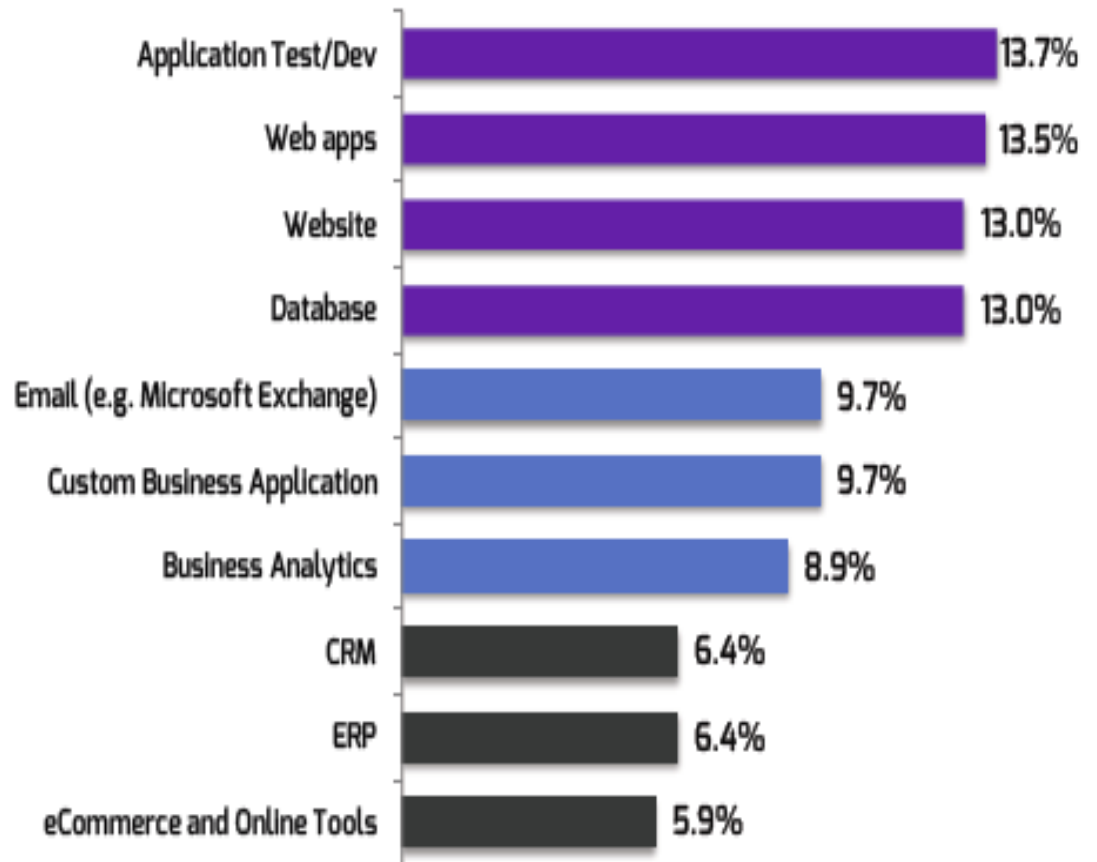


Figure 8: Top workloads for migration by type

“Downtime Window” Goal for Completing the Migration Cutover

44%的用户
可接受的停
机时间不超
过1小时

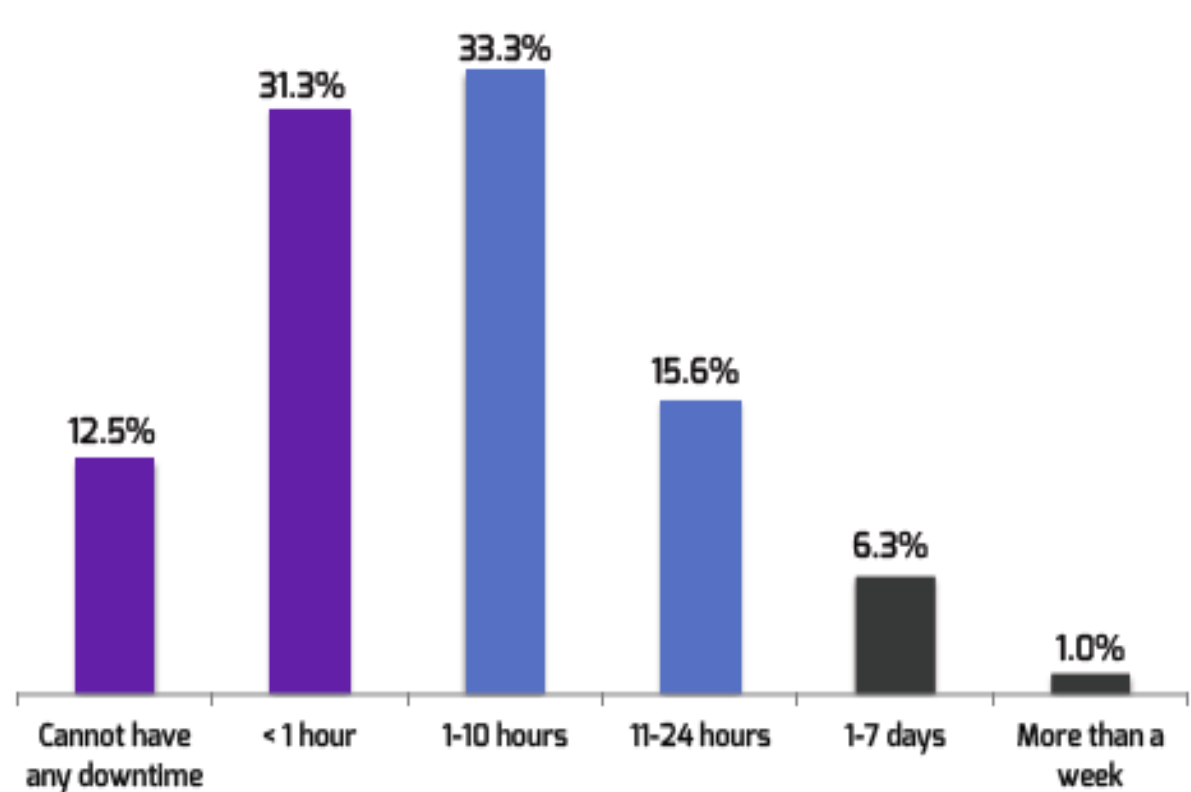


Figure 9: “Downtime Window” goals for completing the migration cutover

数据库入云面临的挑战

- 数据上传到云端所需时间太长

备份恢复或者批量加载方式在有限的网络带宽下花费的时间太长

- 本地和云端的数据差异较大

对应读写分离的业务，如果在云端和本地的数据同步不及时，会影响一些报表业务的输出结果和决策判断

- 迁移到云端的成本太高

数据库入云对现有生产系统的可用性和性能的影响

核心业务的中断带来的高成本和风险

- 没有清晰的方法实现异构环境下数据同步

在混合云架构中实现不同存储、不同操作系统和不同类型数据库之间数据同步是一种挑战

Oracle的解决之道：Goldengate实时数据同步方案

- 数据上传到云端所需时间太长

ogg采用增量数据实时同步方式代替一次性批量加载方式减少了对网络传输速度的依赖

- 本地和云端的数据差异较大

ogg提供本地和云端数据库之间实时数据同步，秒级的延迟

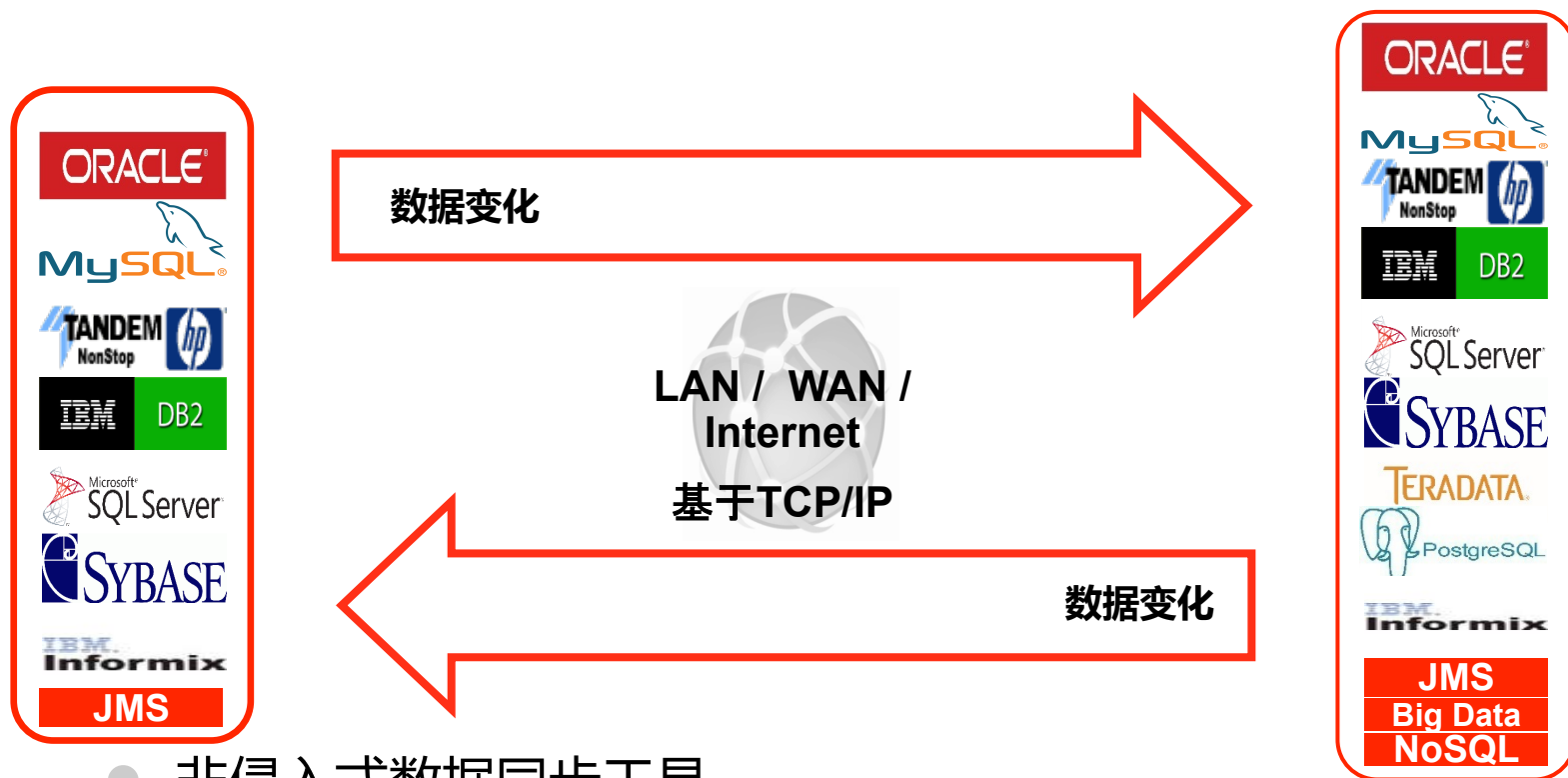
- 迁移到云端的成本太高

ogg通过分析数据库日志获得增量数据，对源生产数据库性能影响小；安装配置简单，节省大量人力成本

- 没有清晰的方法实现异构环境下数据同步

ogg支持不同存储、不同操作系统和不同类型数据库之间数据同步

ogg是什么



- 非侵入式数据同步工具
- 同构/异构数据库间实时数据同步
- 可单向也可双向
- 容灾、双活、实时/传统BI、不中断服务升级、系统迁移、数据管理等场景都会用到

Oracle GoldenGate 数据复制解决方案优势

支持异构



- 存储、服务器等硬件异构
- 操作系统、数据库等软件异构
- 数据库结构异构——应用异构

秒级

实时数据复制，秒级的数据延迟。

非侵入式、低影响和亚秒级的延迟

双活



两端数据库都处于活动状态，最快的业务接管。

安全可靠

100%

- 以交易为单位复制，保证数据一致性；
- 对中断和失败容忍度高；
- 传输过程提供加密；

Oracle GoldenGate工作原理

模块化架构

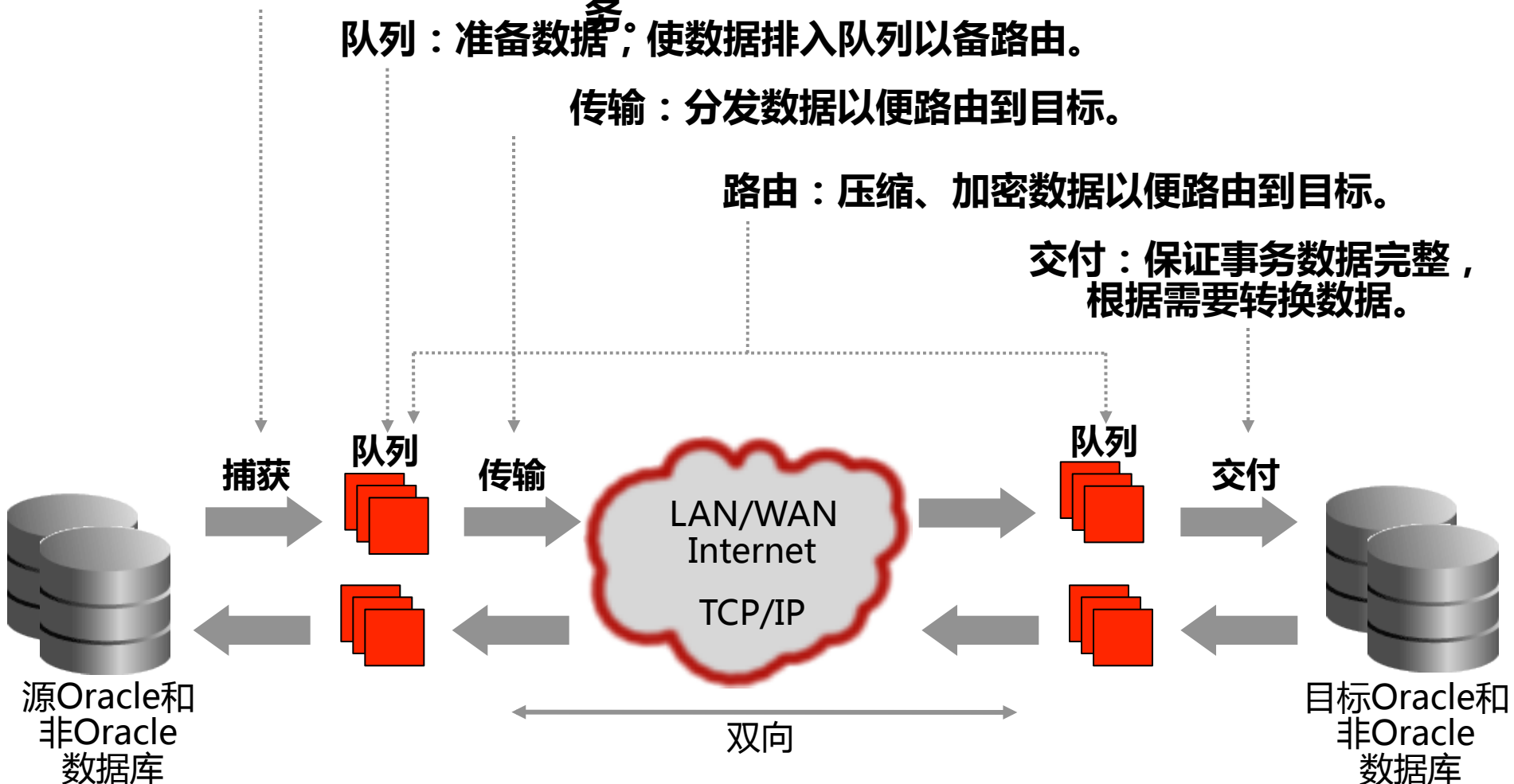
捕获：通过读取事务日志，在事务发生时捕获（也可过滤）提交的事

队列：准备数据^备；使数据排入队列以备路由。

传输：分发数据以便路由到目标。

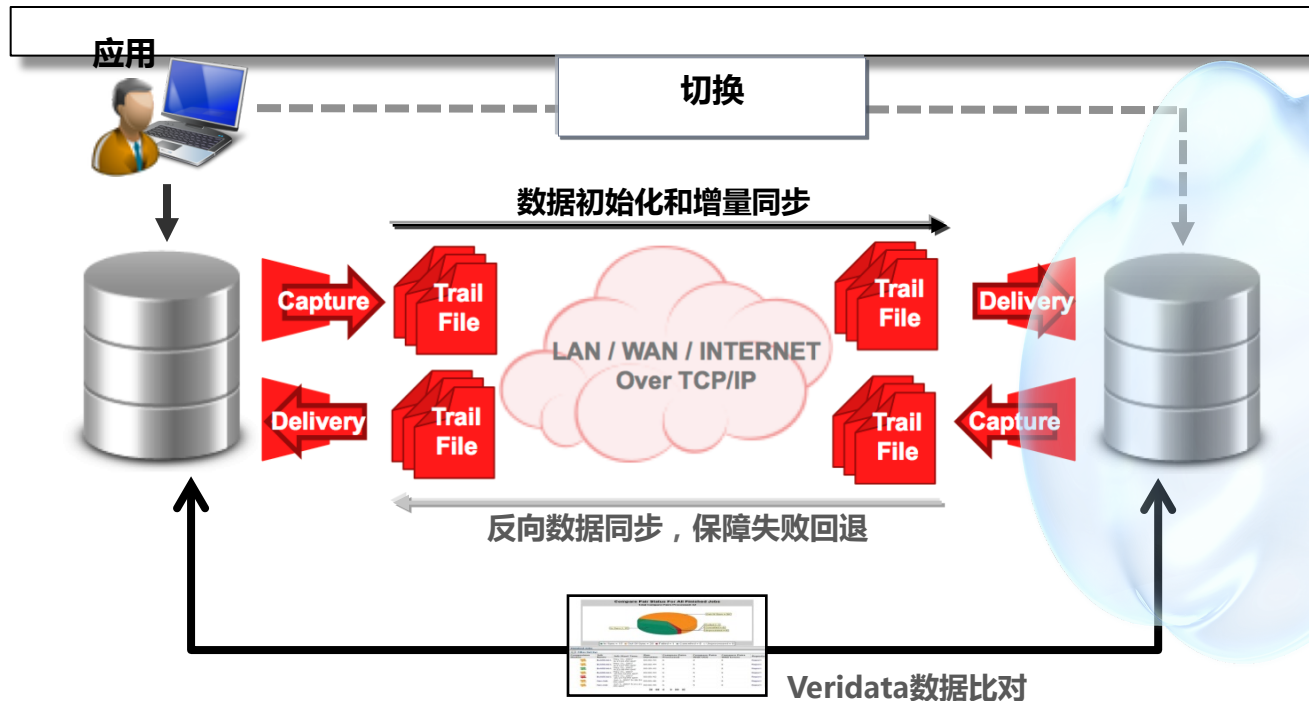
路由：压缩、加密数据以便路由到目标。

交付：保证事务数据完整，
根据需要转换数据。



Goldengate让数据库轻松入云

- 最小化停机时间



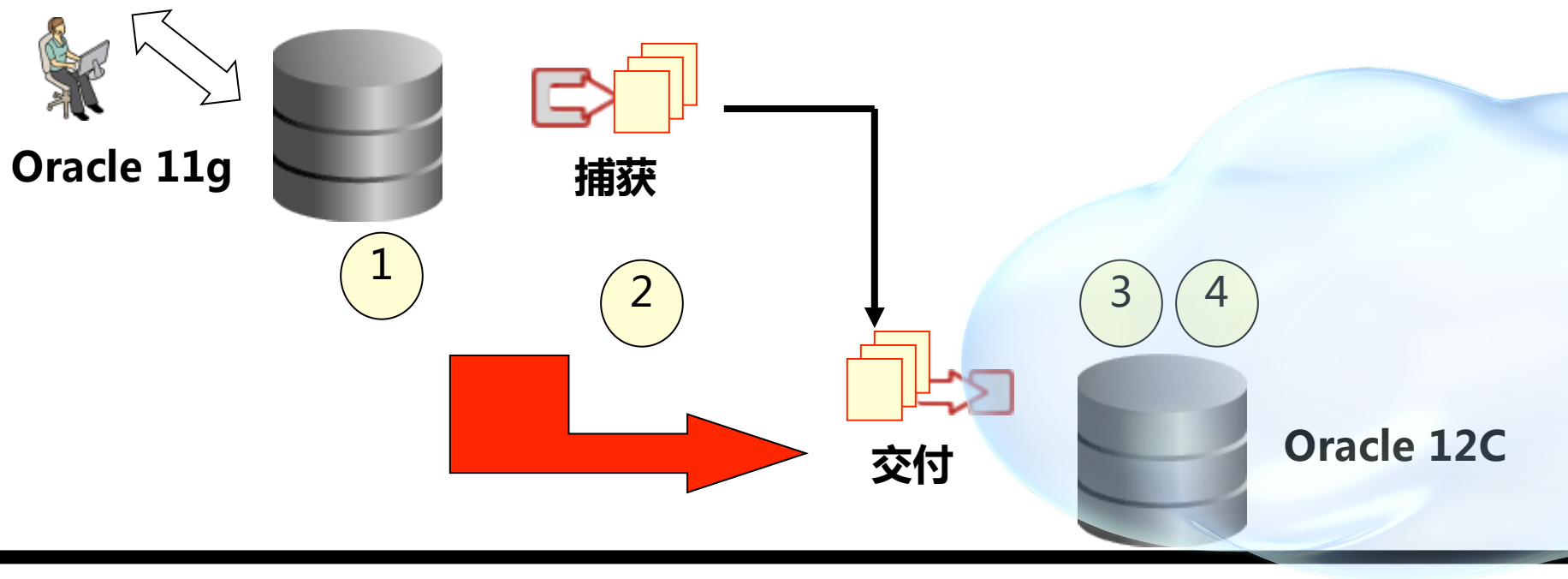
方案特点:

- 业务零中断或近似零中断
- 广泛适用于各种系统迁移/升级/维护需求
- 支持分段迁移
- 支持数据转换/映射
- 反向同步便于失败回退，降低风险
- 基于GoldenGate Veridata实现数据比对

场景扩展:

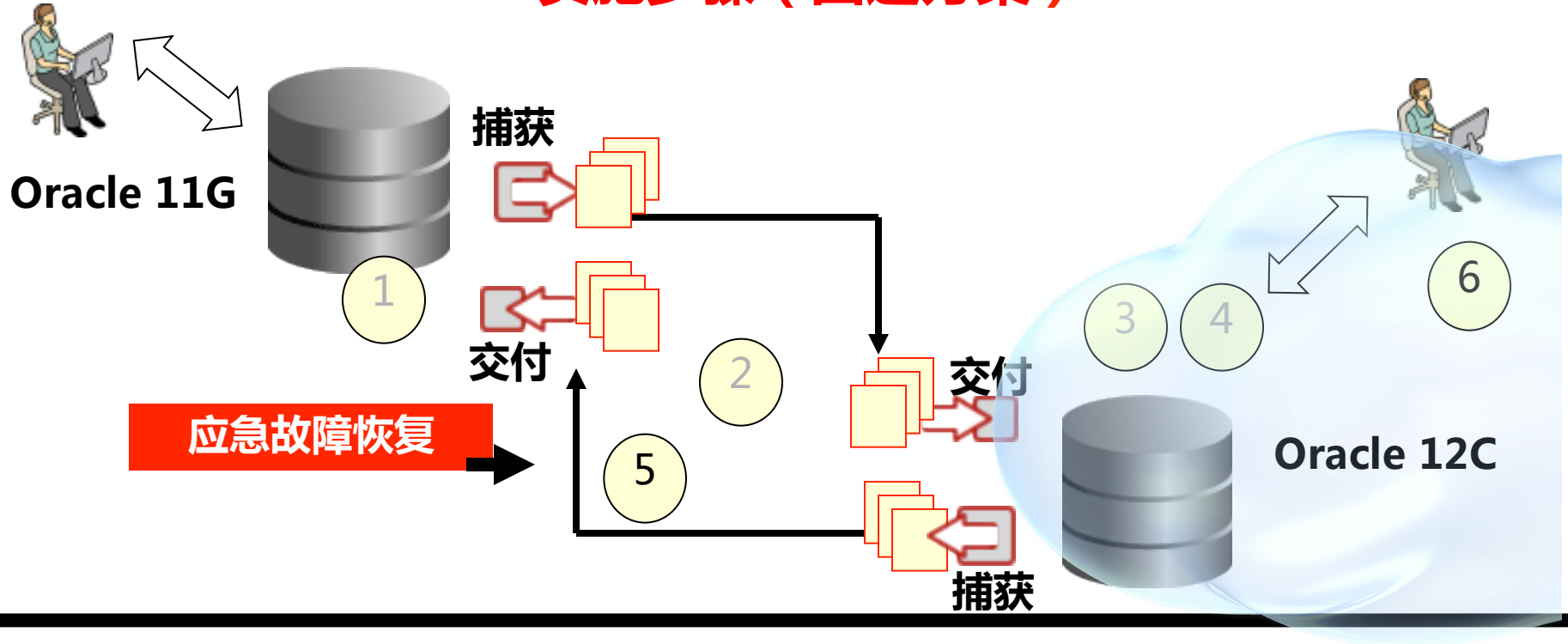
- 旧库用于应急/查询分载

Oracle GoldenGate 零停机数据库迁移 实施步骤



1. 启动 GoldenGate 捕获进程
2. 使用 RMAN**或者数据泵**初始化数据到 新的Oracle Database12数据库
3. 添加捕获的事务
4. 使用 手工方式或Oracle GoldenGate Veridata 进行数据对比比较

Oracle GoldenGate 零停机数据库升级 实施步骤（回退方案）



5. 激活反向链路（反向链路捕获切换后的增量数据）
6. 切换到目标服务器

Oracle GoldenGate 零停机数据库升级迁移时间评估

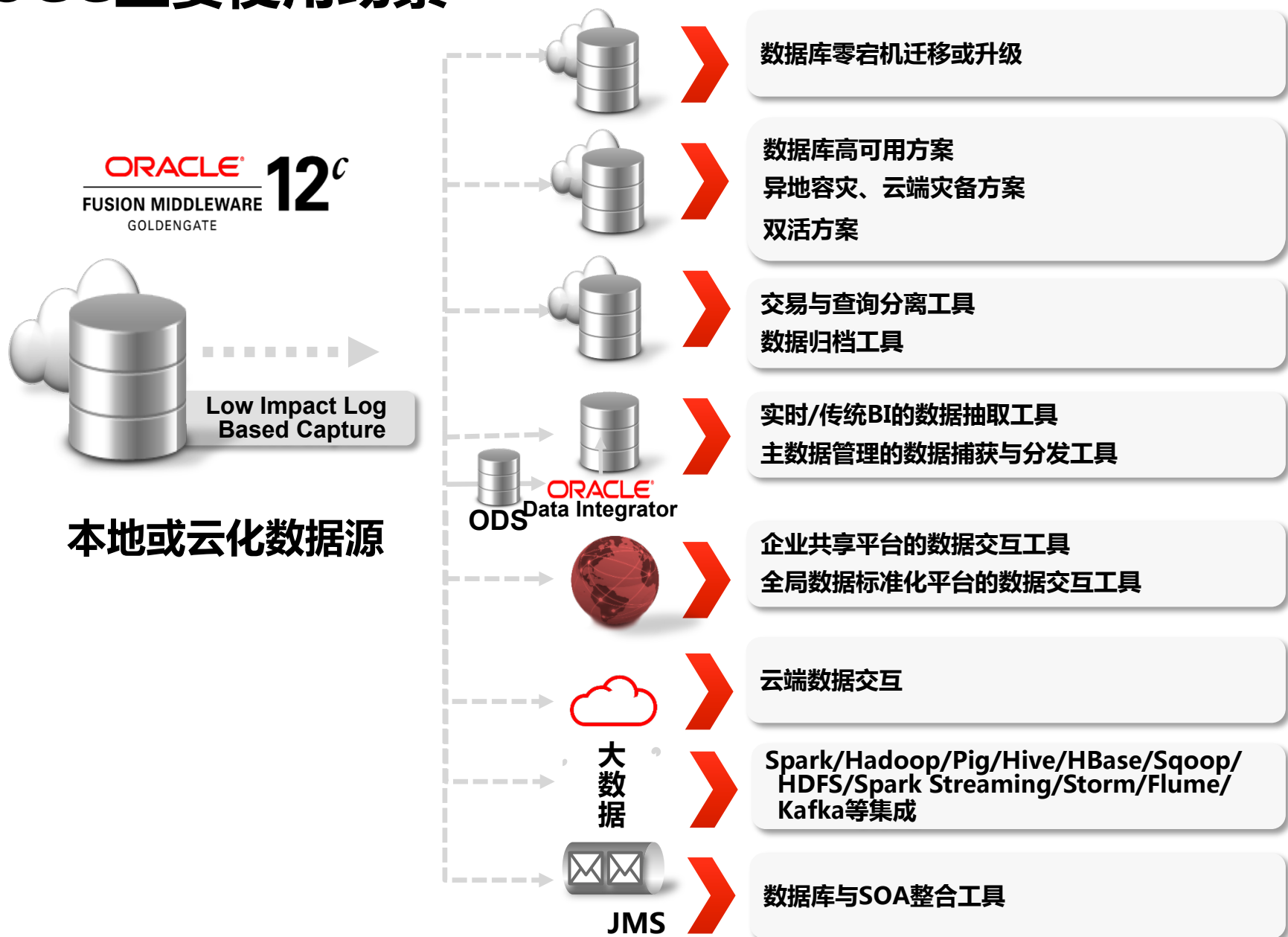
■ 实际停业务时间

借助GOLDENGATE的在线数据初始化过程，源端无需停止业务。在目标库完成数据初始化后，GOLDENGATE目标端投递进程负责追平数据初始化阶段的数据增量，最后将业务切换至目标数据库。所以整个迁移过程**实际停业务时间就是最后的切换阶段的时间**。

💡 每一套数据库迁移全过程时间预估

- 环境检查、GOLDENGATE软件安装、进程参数配置（2-3小时）
- 在线数据初始化（和数据库大小有关，如果使用数据泵，则是EXPDP+IMPDP+DMP文件传输的时间；如果使用RMAN，则是RMAN BACKUP+RMAN RESTORE/RECOVER+备份文件传输时间；
- GOLDENGATE目标投递进程追平初始化阶段增量数据的时间（可以进行优化）

OGG主要使用场景



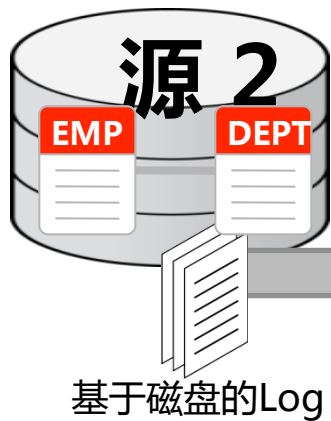
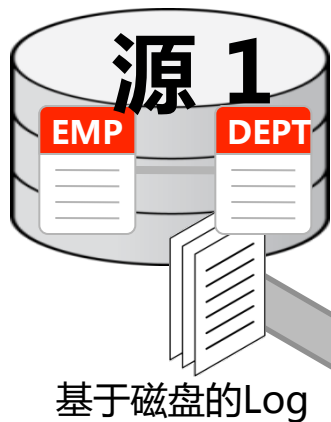
Oracle 最佳数据集成

实时数据集成

1

GoldenGate

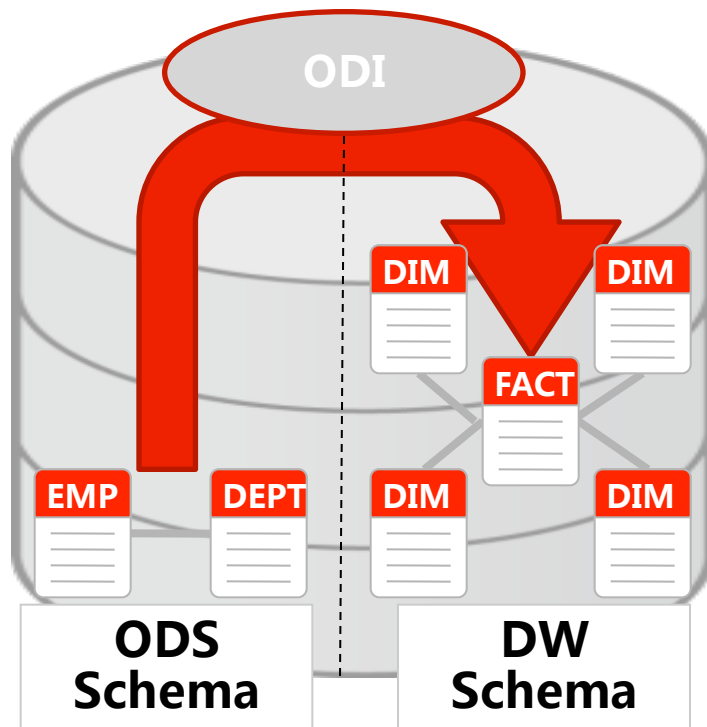
- 实时抽取交易数据
- 非入侵式数据捕获
- 连续向ODS Schema加载数据
- 亚秒级延迟



2

ODI

- 数据仓库的高性能“E-LT”工具
- 周期批处理
- 在目标数据库中转换
- 数据不会反向加载



Goldengate的学习资料

Oracle ogg免费教程

<http://www.oracle.com/technetwork/cn/middleware/goldengate/overview/index.html>

入门

查看认证表

经认证的 Oracle GoldenGate 产品的完整列表，包括具体的版本、操作系统和平台。

查看许可信息

Oracle GoldenGate 的许可包括 Oracle Active Data Guard 的完全使用许可和 Oracle Database 中 XStream 的完全使用许可。还可提供用于访问特定应用的其他许可。

阅读 Oracle GoldenGate 发展方向声明

了解 Oracle GoldenGate 在 Oracle 高可用性和数据集成解决方案中所发挥的作用。

下载 Oracle GoldenGate

包括 Oracle GoldenGate 热门版本的链接。

完成教程学习

Oracle 学习资源库提供有关许多常用复制配置的免费教程。

参加课堂培训

Oracle 大学提供讲师指导培训，以便您深入学习配置和维护复制环境的必备知识。

产品技术摘要

Oracle GoldenGate 12c 新特性概述

Oracle GoldenGate 针对 Oracle Database 的高级特性和最佳实践 (PDF)

使用 Oracle GoldenGate 实现零停机数据库升级 (PDF)

使用 Oracle GoldenGate 迁移/升级 Oracle Database 的最佳实践 (Fujitsu/日本 Oracle 网格中心) (PDF)

Oracle 官方文档

<http://www.oracle.com/technetwork/middleware/goldengate/documentation/index.html?ssSourceSiteId=ocomen>

最重要的三份官方文档

《Installing and Configuring Oracle GoldenGate》

《Administering Oracle GoldenGate for Windows and UNIX》

《Reference for Oracle GoldenGate for Windows and UNIX》

Questions & Answers

