

云原生数据管理

Maria Colgan
高级产品总监
服务器技术开发

Oracle
Groundbreakers

Oracle 免责声明

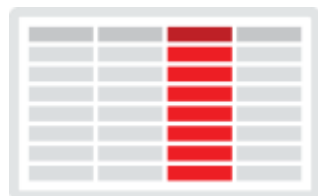
以上内容旨在概述我们产品总的发展方向。该内容仅供参考，不可纳入任何合同。该内容不承诺提供任何材料、代码或功能，也不应将其作为购买决策的依据。Oracle 有权自行决定任何产品的特性或功能的开发、发布和时间安排。

Oracle 使命陈述

管理、保护
全球数据，造福
所有企业客户



关系



分析



图形



文本



空间



XML

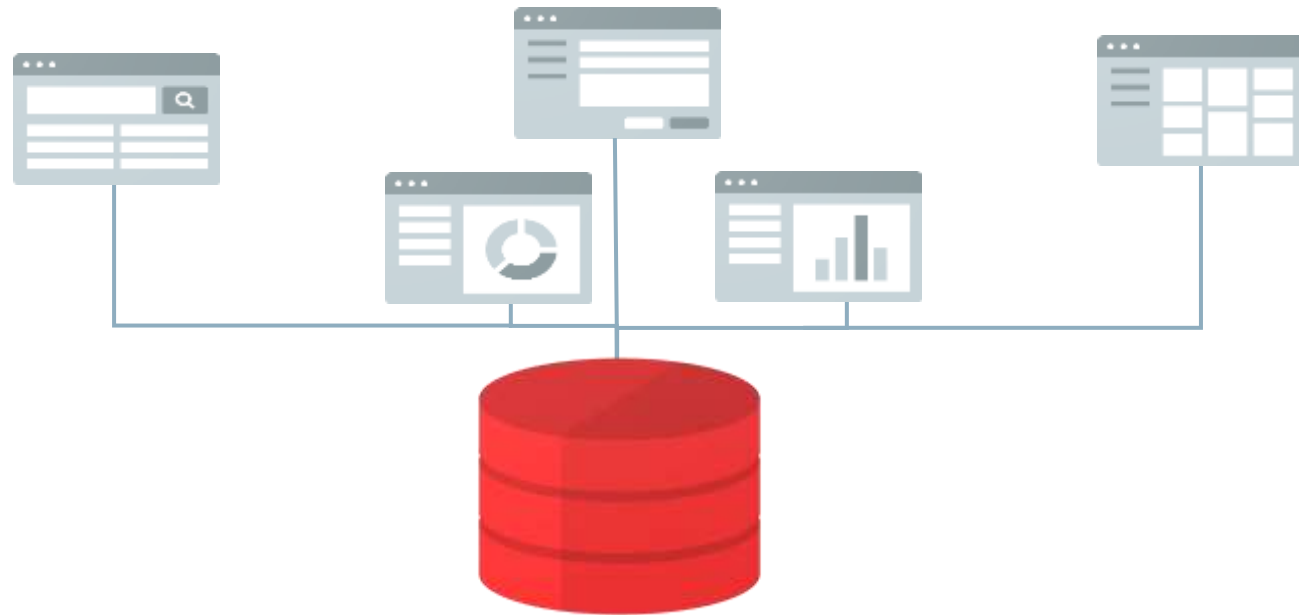


NoSQL



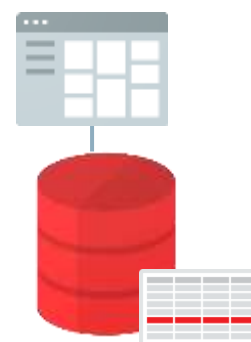
流数据

过去，开发人员使用 单一数据存储 来构建大型单体应用



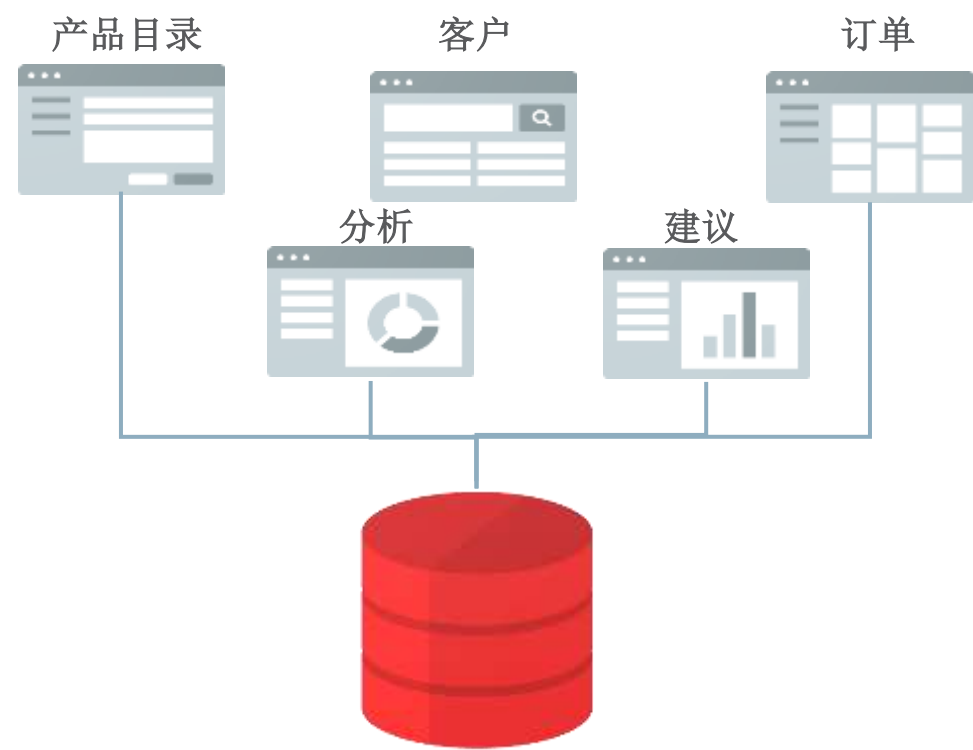
久而久之，这些应用和数据存储
变得难以维护，而且无法响应
需求的变化

一种替代方案随即产生， 即为每个服务使用一个 独立数据库

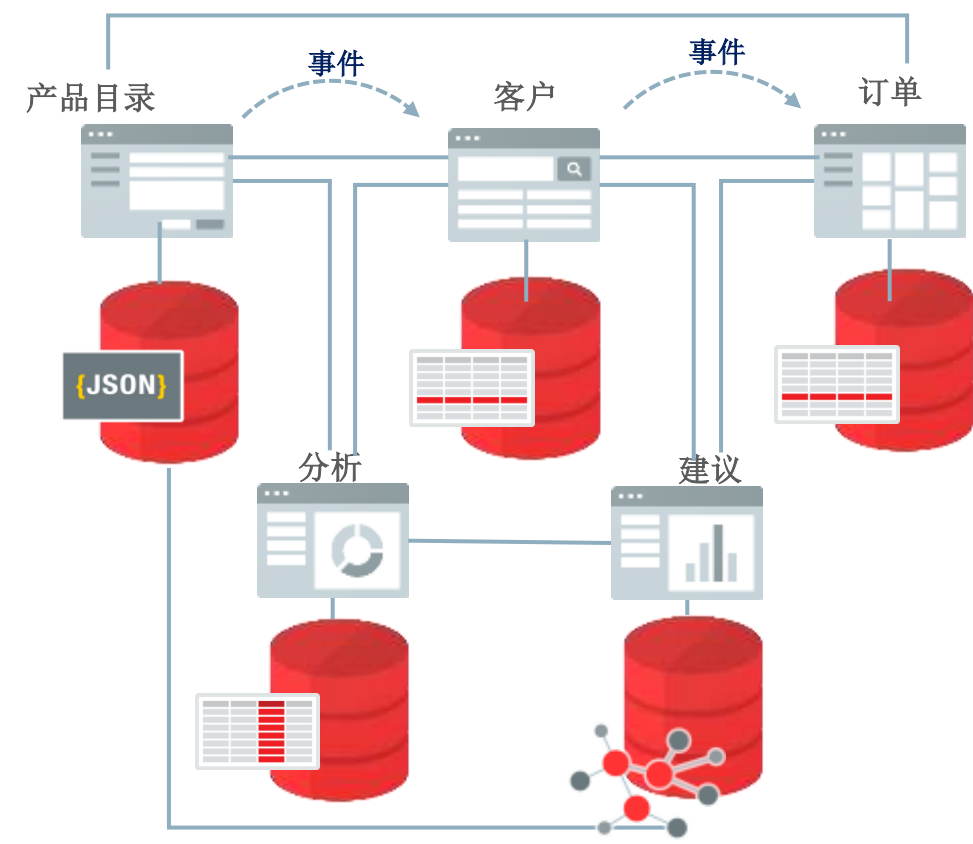


两种数据管理方法

单体应用

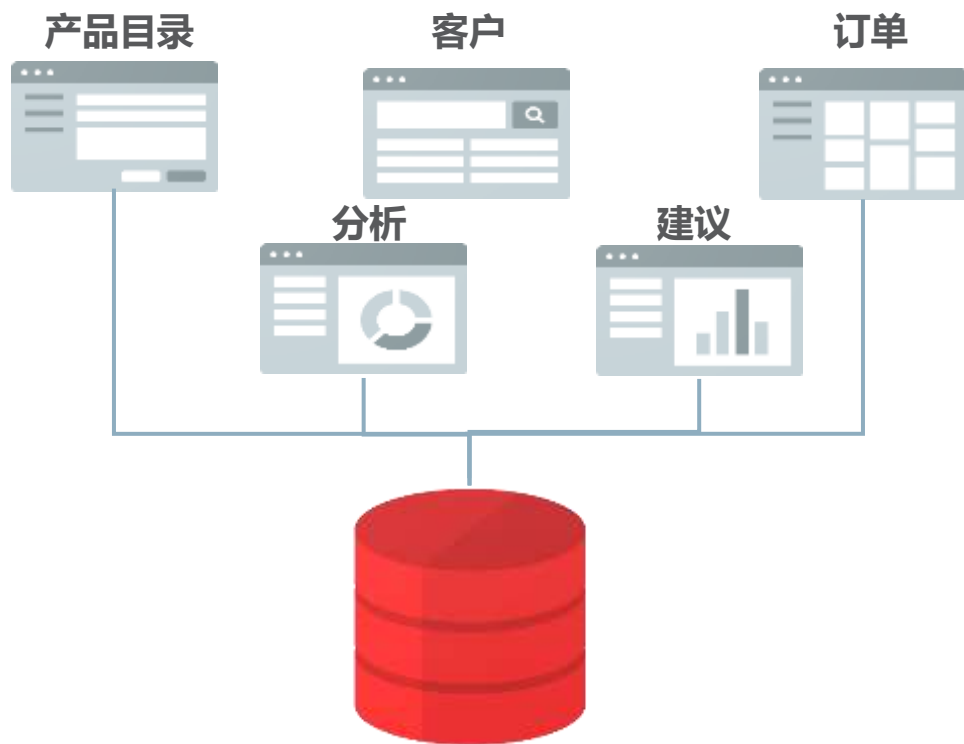


微服务应用



单体架构的缺点

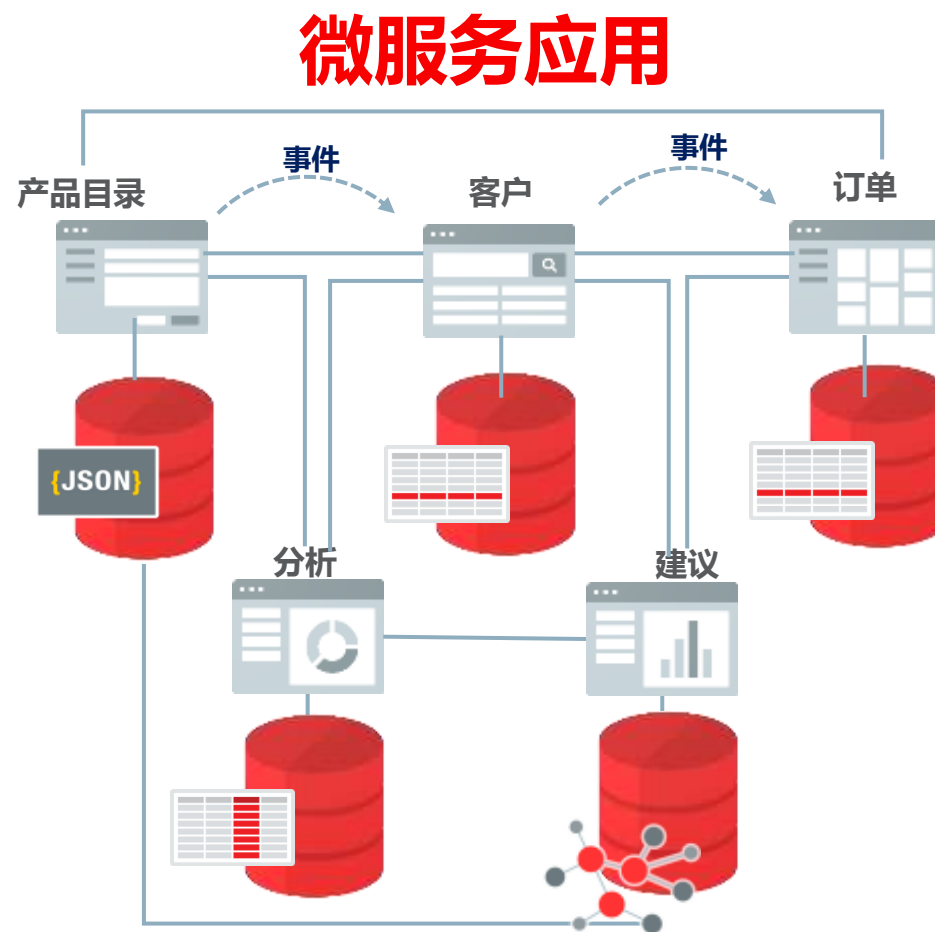
单体应用



- 共享数据库会降低基于同一数据结构的软件开发效率
 - 如有变化，所有团队都需要达成一致
 - 所有团队都必须使用相同的数据结构，即关系、文档

微服务架构的缺点

- 每个服务都有自己的数据库，
这些数据库都需要维护/打补丁
- 数据存储隔离需要作出取舍，
且十分复杂
 - 数据一致性
 - 数据共享
 - 数据安全/治理
 - 整体复杂性
- 数据分析需要联合来自各种服务的数据



Oracle 数据库即数据平台

开发服务

Node.js、Python、.NET、
Java、PHP、Ruby、PL/SQL、
C、C++、Perl、Go、EBR、
REST 服务、
高级队列、
APEX、SODA、Docker

平台服务

从云端到本地部署、集群、
微服务、分片、安全性、
高可用性、隔离、
零数据丢失、管理



分析服务

SQL、R、列式内存分析、
高级分析、
机器学习、AI

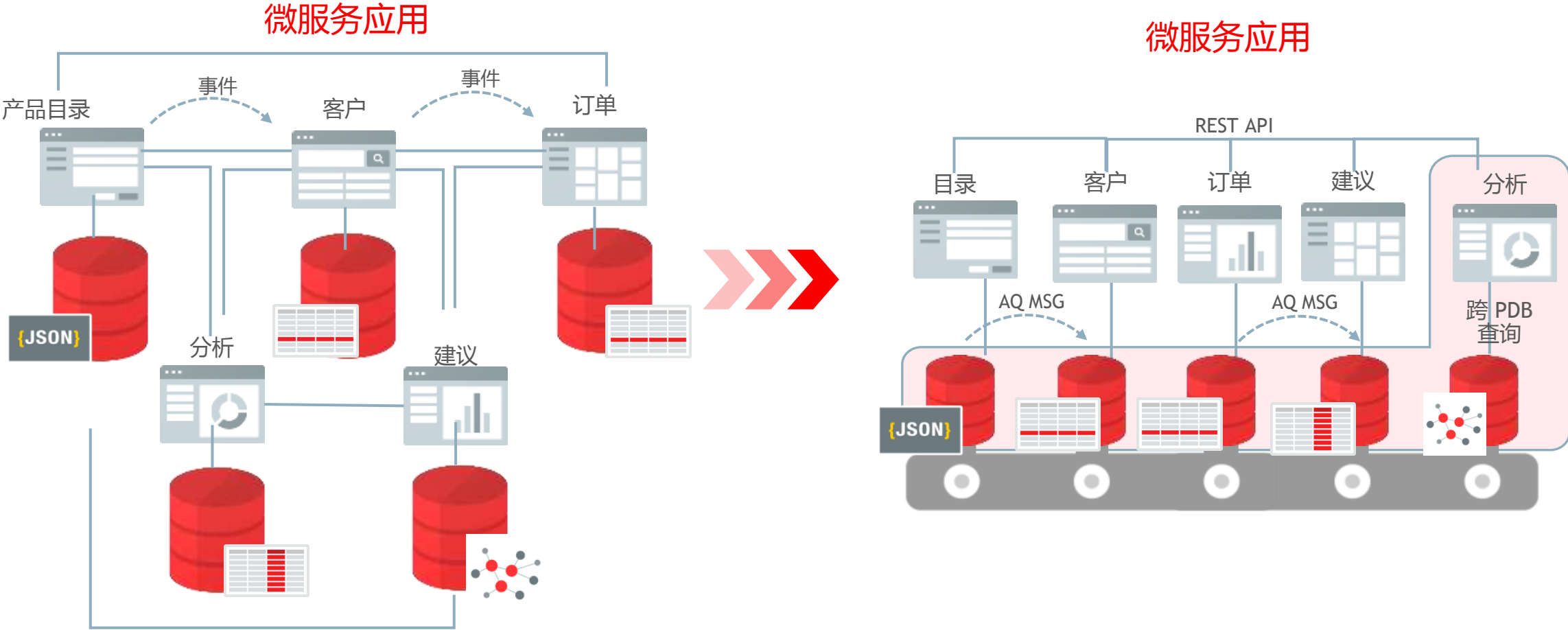
数据支持

关系、JSON、XML、
空间、图形、RDF、
文本、二进制、对象
存储、HDFS、Kafka、
NoSQL 存储

基础设施服务

公有云、公有云本地化解决方案、
Exadata、BDA、ZDLRA

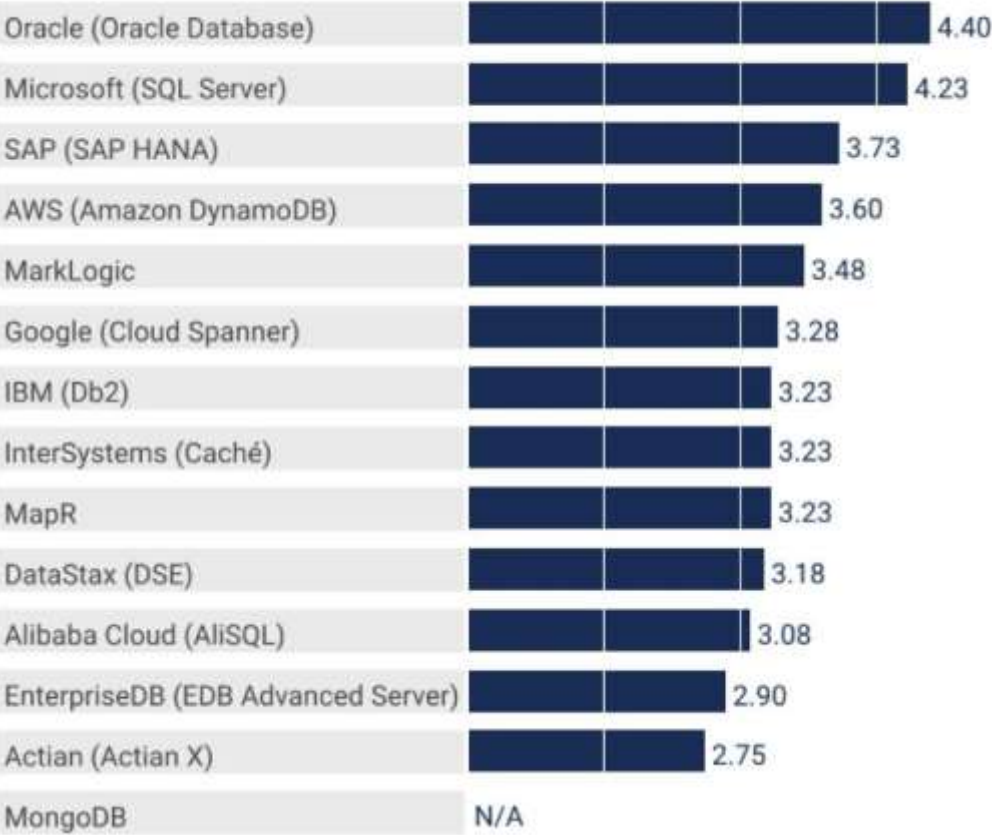
面向微服务的 Oracle 数据库即平台



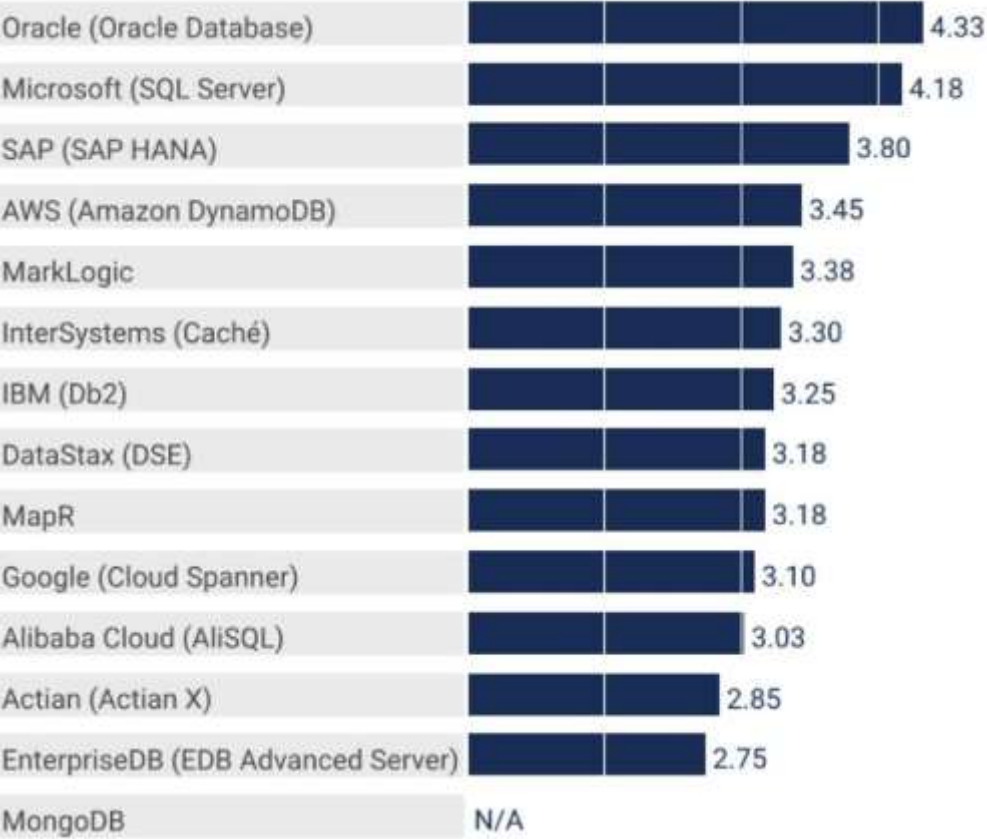
多模型数据库能和
专用数据库一样好吗？

Oracle 在所有 OPDBMS 用例中均排名第一

Product or Service Scores for Traditional Transactions



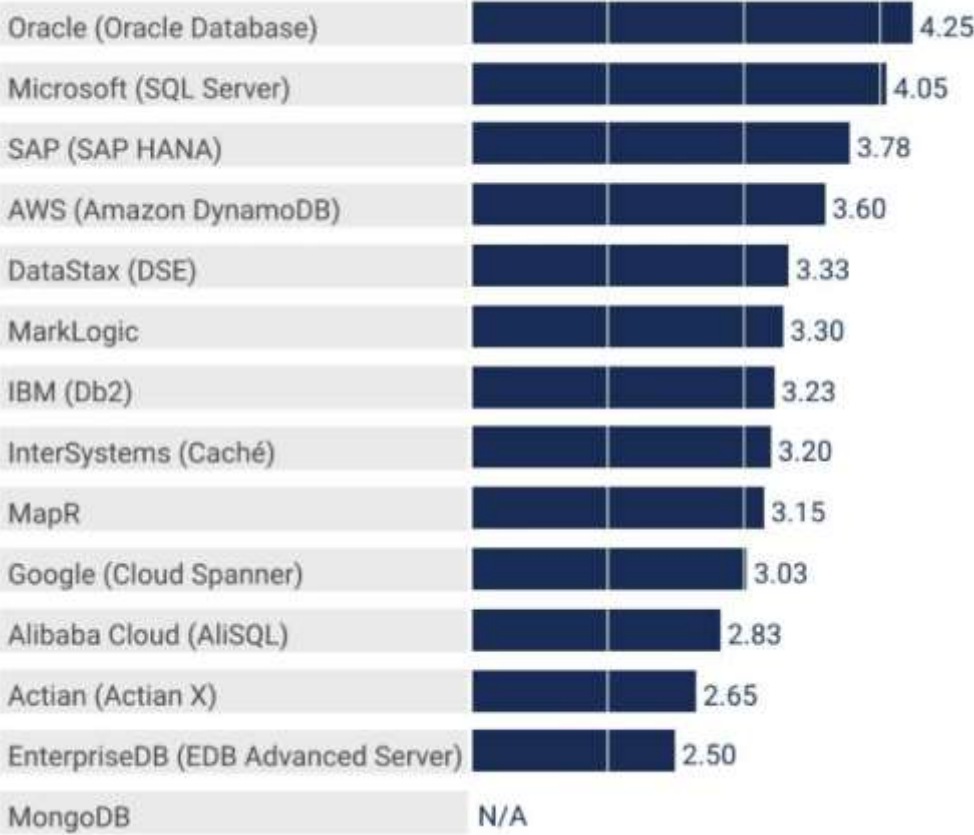
Product or Service Scores for Operational & Analytics Convergence



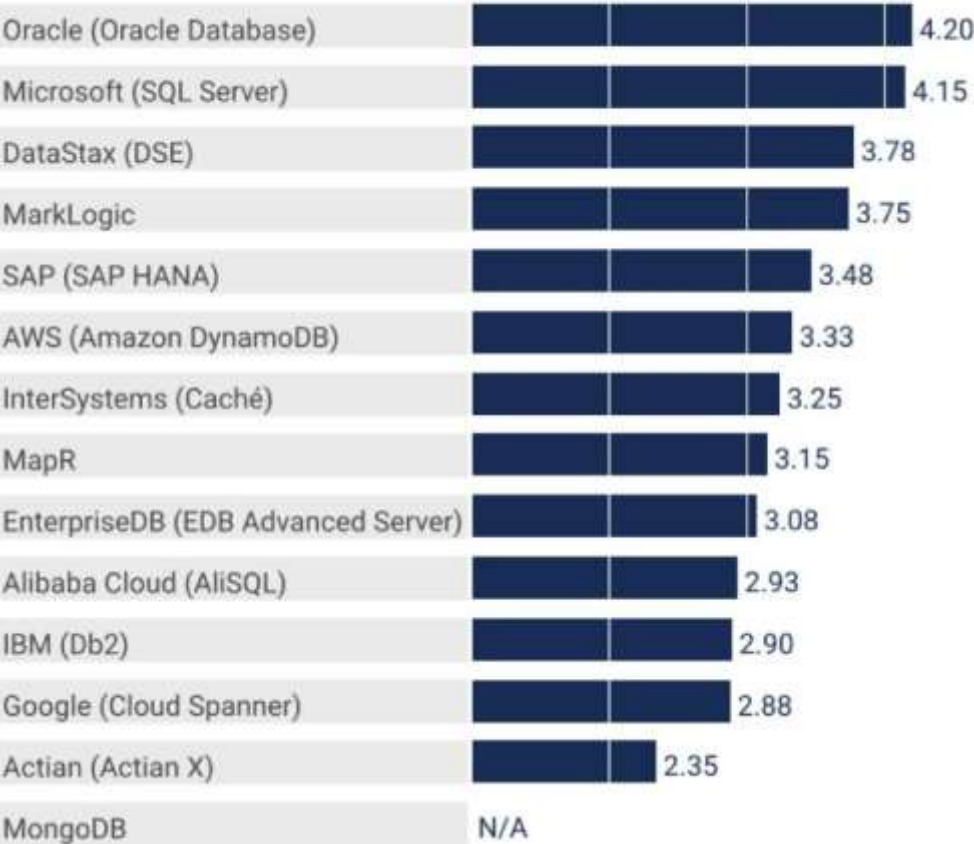
Gartner：“操作型数据库管理系统的关键功能” — Donald Feinberg、Merv Adrian 和 Nick Heudecker，2018 年 10 月 23 日
这些图表由 Gartner, Inc. 发布，属于一篇大型研究报告的一部分，应结合整个报告来理解其意义。Gartner 应 Oracle 请求发布了该研究报告。Gartner 并非支持其研究报告中提到的任何供应商、产品或服务，也不建议技术用户只选择获得最高评分或其他称号的供应商。Gartner 研究报告由 Gartner 研究机构的意见构成，不应被视为事实陈述。Gartner 拒绝承认所有涉及该研究的明示或暗示的担保，包括对特定用途的适销性或适用性的任何担保。

Oracle 在所有 OPDBMS 用例中均排名第一

Product or Service Scores for Event Processing/Data in Motion



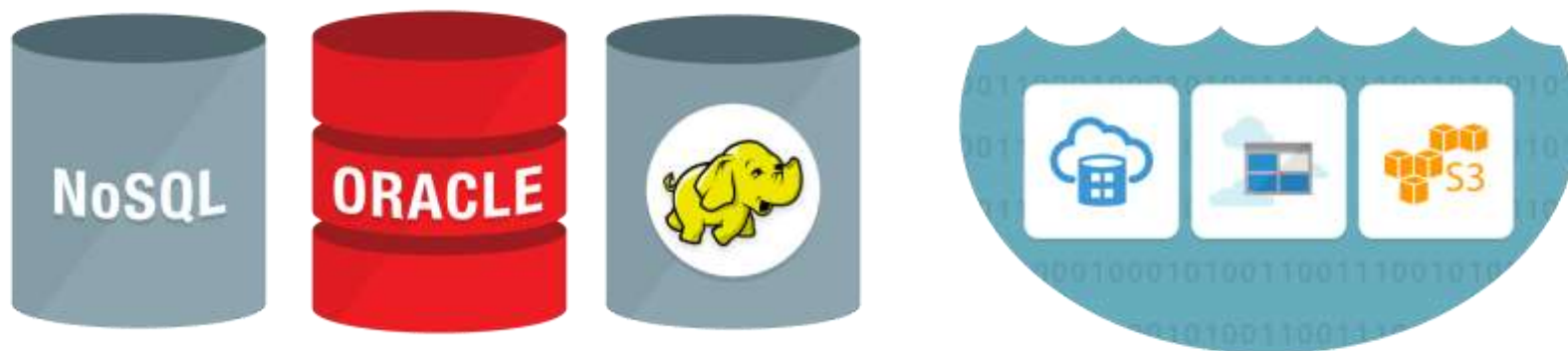
Product or Service Scores for Distributed Variable Data



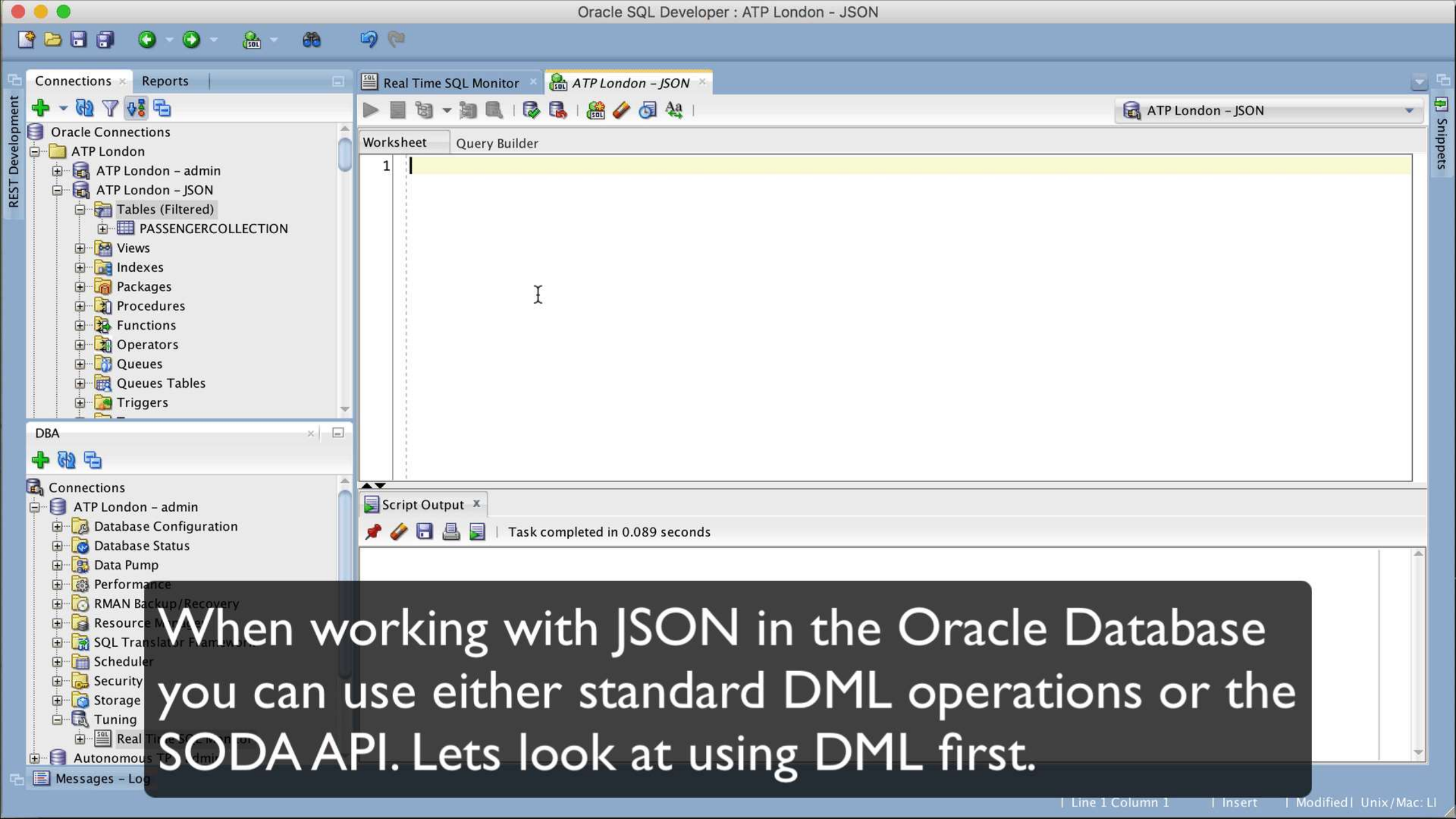
Gartner：“操作型数据库管理系统的关键功能” – Donald Feinberg、Merv Adrian 和 Nick Heudecker，2018 年 10 月 23 日
这些图表由 Gartner, Inc. 发布，属于一篇大型研究报告的一部分，应结合整个报告来理解其意义。Gartner 应 Oracle 请求发布了该研究报告。Gartner 并非支持其研究报告中提到的任何供应商、产品或服务，也不建议技术用户只选择获得最高评分或其他称号的供应商。Gartner 研究报告由 Gartner 研究机构的意见构成，不应被视为事实陈述。Gartner 拒绝承认所有涉及该研究的明示或暗示的担保，包括对特定用途的适销性或适用性的任何担保。

单模型集成

Oracle Big Data SQL



JSON演示



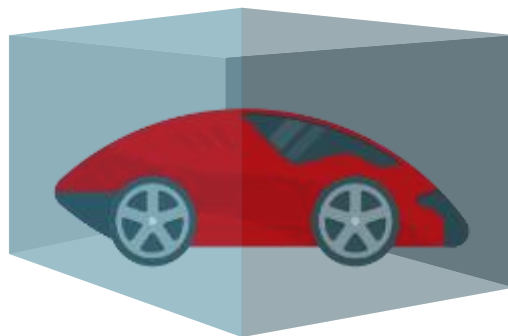
仍然担心：
部署速度？
调优？
可扩展性？

Oracle 自治数据库



自动驾驶

自动执行所有数据库和基础设施的管理、监视和调优



自治安全

防范外部攻击和内部用户的恶意访问



自治修复

防范各种停机
(包括计划内维护)

自治数据库

- 简单

- 只需创建表格、加载数据并运行事务
- 采用数据库内分析，支持 SQL、机器学习、图形、R、时间序列和事件模式匹配

- 快速

- 自动优化，支持任何级别的用户并发

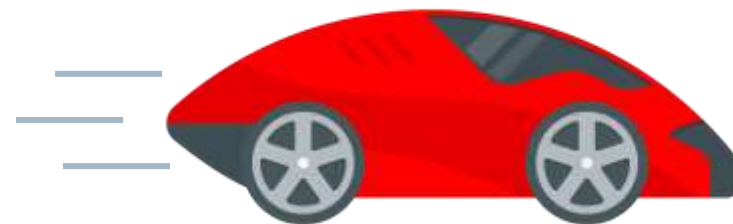
- 弹性

- 支持不同计算与存储规模的任意组合（无严格的形态）
- 即时扩展/收缩计算或存储，无需停机

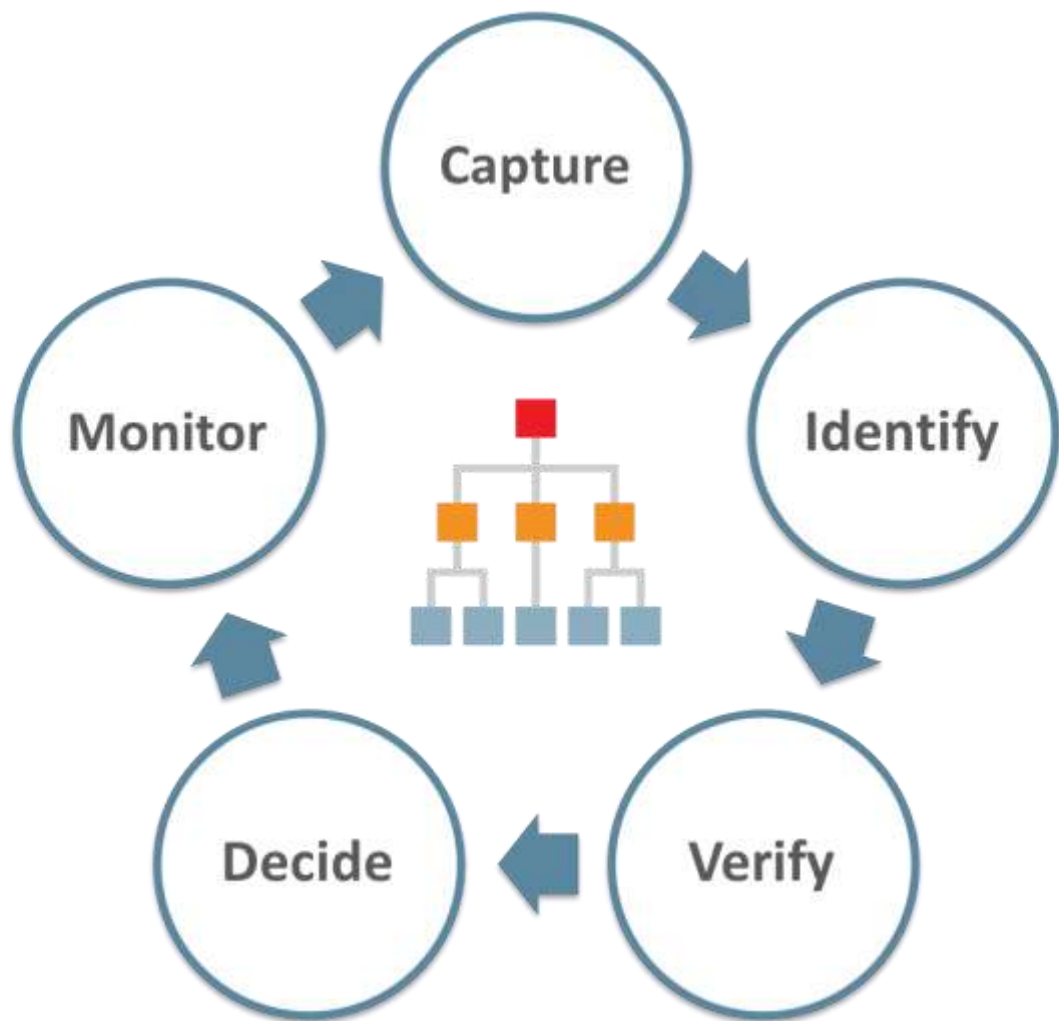


供应自治数据库

- 供应只需回答6 个简单的问题：
 - 隔离区？
 - 显示名称？
 - 数据库名称？
 - 使用多少 CPU？
 - 要使用多少 TB？
 - 管理员密码？
- 只需几分钟即可创建新服务（无论大小）
 - REST API 适用于所有 ATP 操作



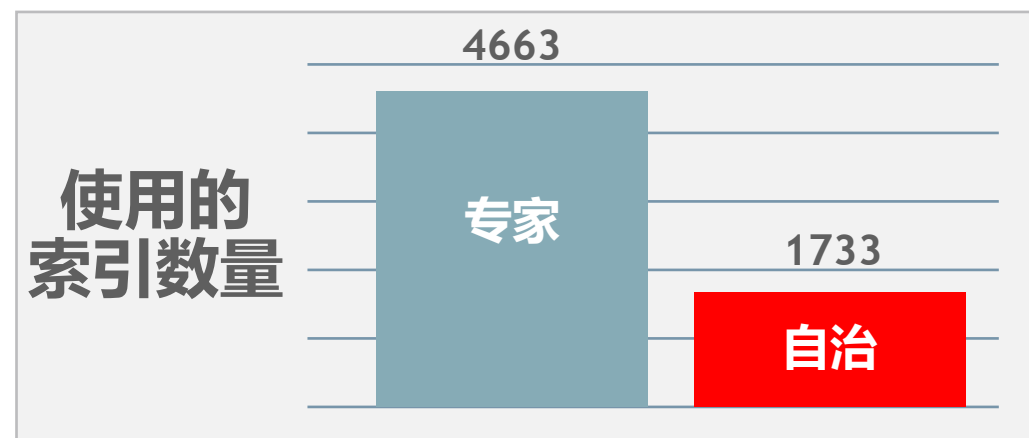
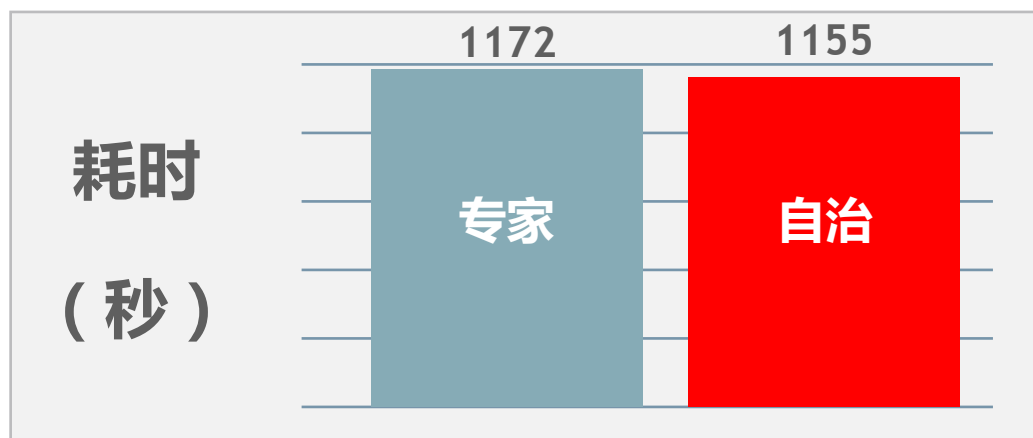
自动索引



- 一个可以像熟练的性能工程师一样创建索引的专家系统
- 所有的候选索引在**实施**之前都经过**验证**，因此可通过**强化学习**从自己的行为中进行学习
- 整个过程采用全自动方式
- 透明度与高度自动化同样重要
 - 所有调优活动都是可审计的

自动索引在 NetSuite 负载上的实际应用

- 运行一个复杂的 NetSuite 负载，将 ATP 与现行的专家调优进行比较
- 17542 个 SQL 语句，1852 个表，8151 个索引 – 在多年的调优中创建了这些索引
 - 在 ATP 上运行之前，所有的索引和统计数据都已被删除



ADB 实现了与专业手动调优相当的性能
ADB 会随负载的变化进行调优



可扩展性

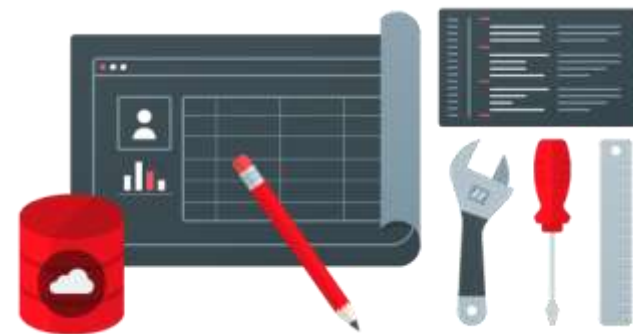
自治扩展演示

```
dgiles — opc@swingbench_client_16:~/swingbench/bin — ssh opc@132.145.37.111 — 159x41
(myvirtualenv) [opc@swingbench_client_16 bin]$ ./charbench -cf ~/Wallet/wallet_SBATP.zip -u json -p ReallyLongPassw0rd -cs sbatp_low -c ../configs/JSON_Workload.xml -v users,tpm,tps,errs,vresp -intermin 1 -intermax 2 -uc 48
```

We're connecting to an ATP database running
in the London region

自治数据库帮助**开发人员**消除复杂性

- **快速**投入使用
 - 快速供应、联机弹性扩展
- **不需要** DBA 支持即可完成
 - 性能调优、打补丁和升级
- **一个**数据库服务即可满足所有开发人员需求
 - 关系、JSON、空间、图形、文本等
 - 符合行业标准，包括 ISO SQL、JDBC 和 PEP249 等
 - RESTful 数据访问
- 通过 **APEX** 实现低代码应用开发



ORACLE®

ORACLE®

ORACLE®