



Apache ShardingSphere 分布式数据中间件架构演进

+++



06 / 06

kimmking



1. Apache ShardingSphere介绍
2. 从分库分表框架到数据库中间件
3. 从数据库中间件到数据库解决方案
4. ShardingSphere典型应用场景
5. 下一代数据库解决方案与数据库网格

1、Apache ShardingSphere的介绍

Apache ShardingSphere 是一套开源的分布式数据库中间件解决方案组成的生态圈，它由 JDBC、Proxy 和 Sidecar（规划中）这 3 款相互独立，却又能够混合部署配合使用的产品组成。它们均提供标准化的数据分片、分布式事务和数据库治理功能，可适用于如 Java 同构、异构语言、云原生等各种多样化的应用场景。

Apache ShardingSphere 定位为关系型数据库中间件，旨在充分合理地在分布式的场景下利用关系型数据库的计算和存储能力，而并非实现一个全新的关系型数据库。它通过关注不变，进而抓住事物本质。关系型数据库当今依然占有巨大市场，是各个公司核心业务的基石，未来也难于撼动，我们目前阶段更加关注在原有基础上的增量，而非颠覆。

Apache ShardingSphere 5.x 版本开始致力于可插拔架构，项目的功能组件能够灵活的以可插拔的方式进行扩展。目前，数据分片、读写分离、多数据副本、数据加密、影子库压测等功能，以及 MySQL、PostgreSQL、SQLServer、Oracle 等 SQL 与协议的支持，均通过插件的方式织入项目。开发者能够像使用积木一样定制属于自己的独特系统。Apache ShardingSphere 目前已提供数十个 SPI 作为系统的扩展点，仍在不断增加中。



1、Apache ShardingSphere的介绍—组件

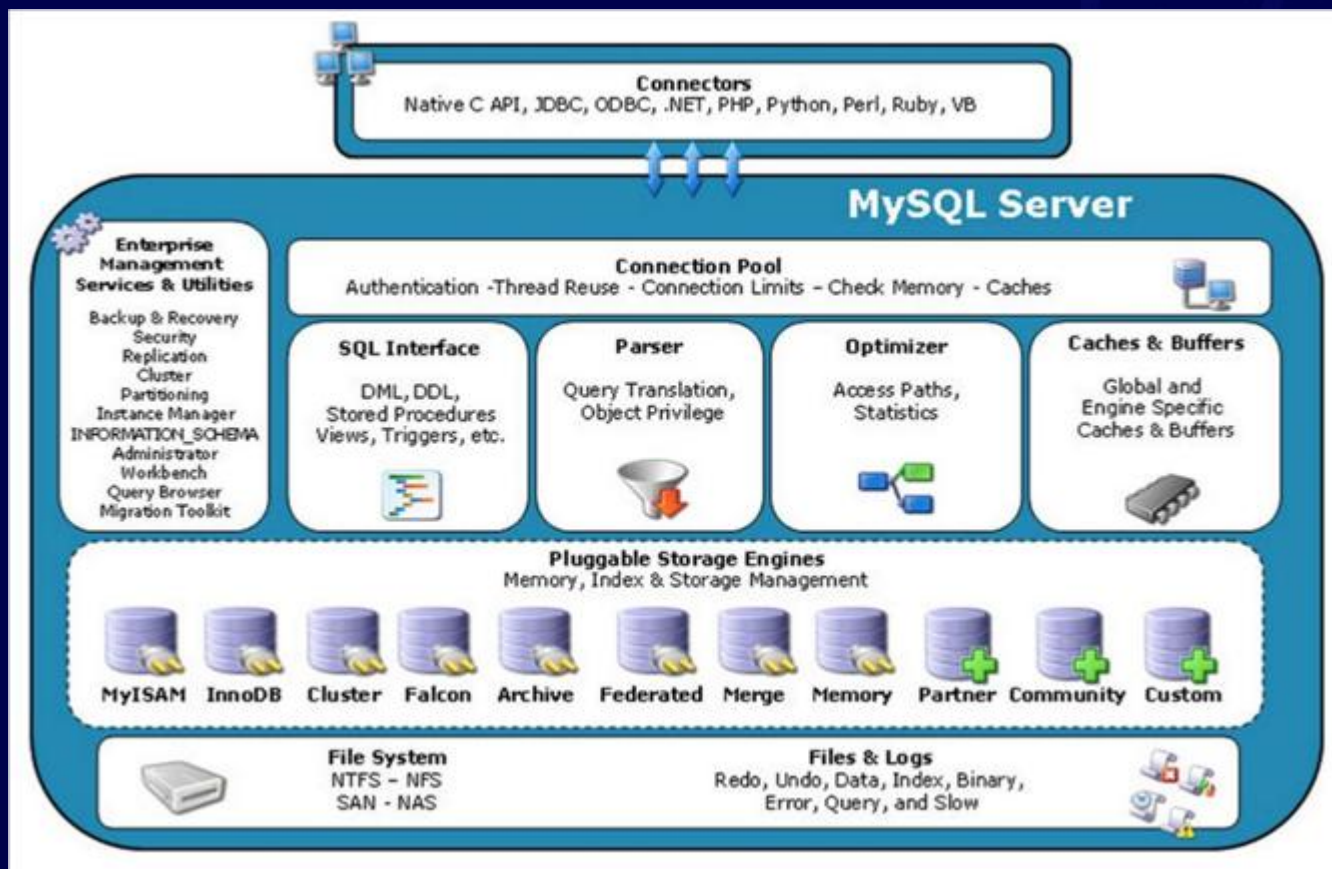
Level 3: Sharding-Scaling中间件 (4.x+)

Level 3: Sharding-Proxy中间件 (3.x+)

Level 2: Sharding-JDBC框架 (1.x+)

Level 1: MySQL/PostgreSQL数据库提供的能力

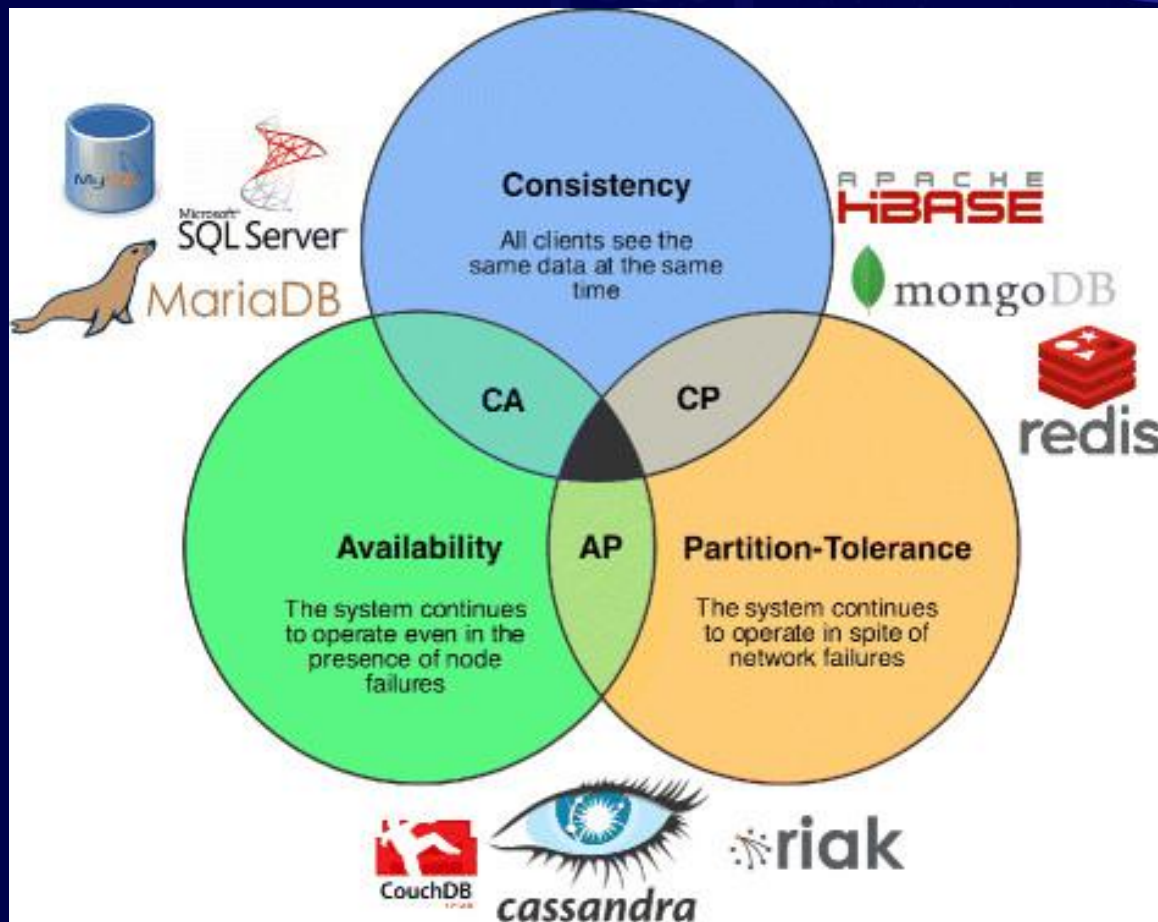
2、从分库分表到数据库中间件—以单机MySQL数据库为例



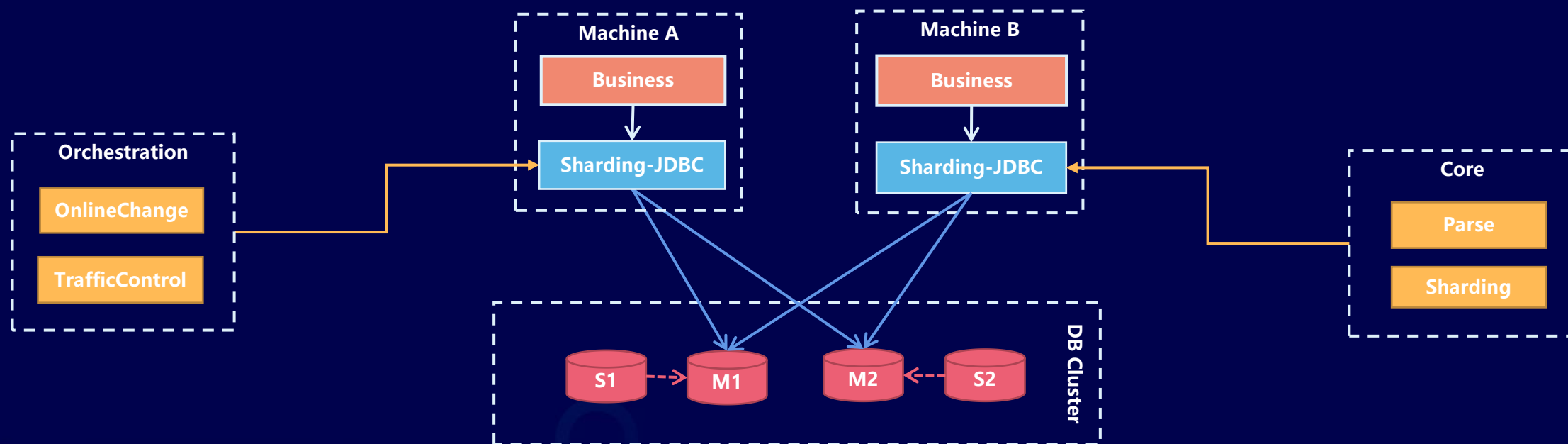
2、从分库分表到数据库中间件—千亿数据时代的挑战

摩尔定律失效

分布式崛起



2、从分库分表到数据库中间件—Sharding-JDBC框架



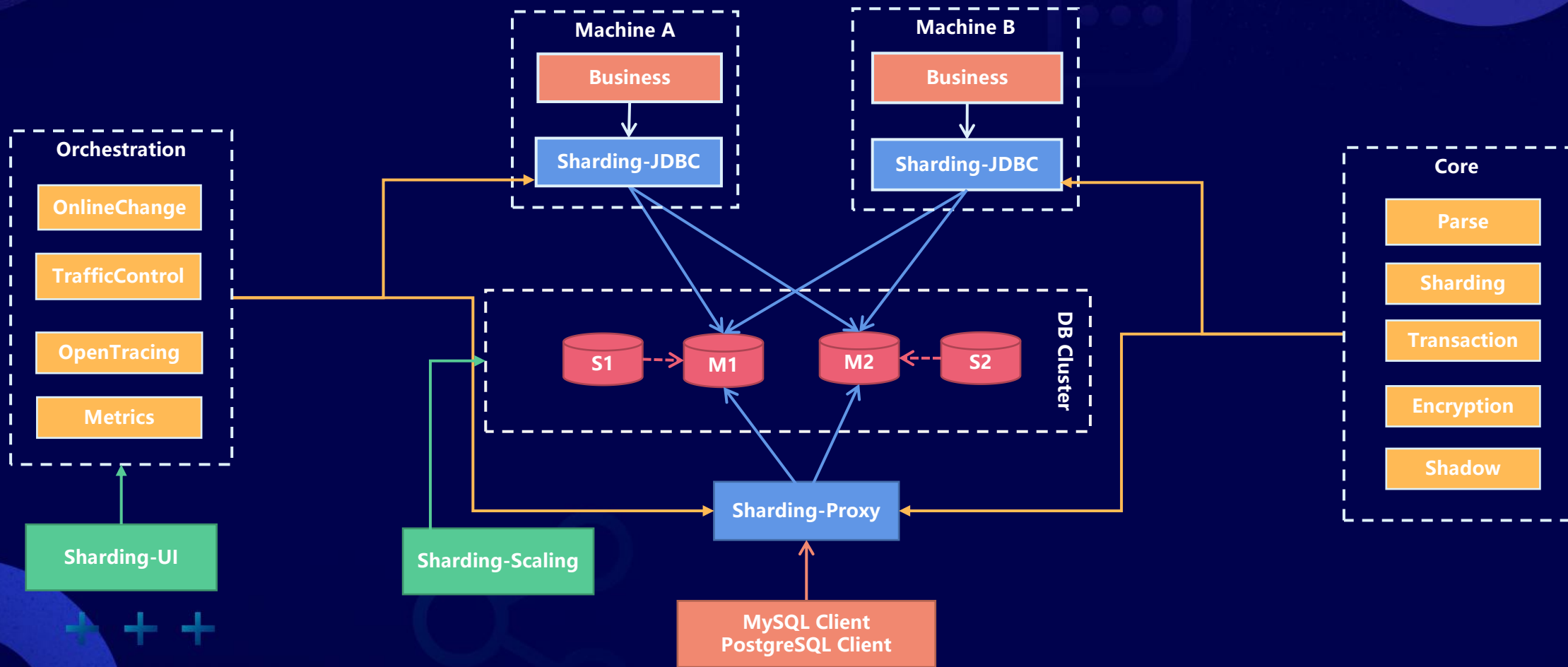
2、从分库分表到数据库中间件—需求层次的升级

Level 3: 高可用性、可管理性、易用性

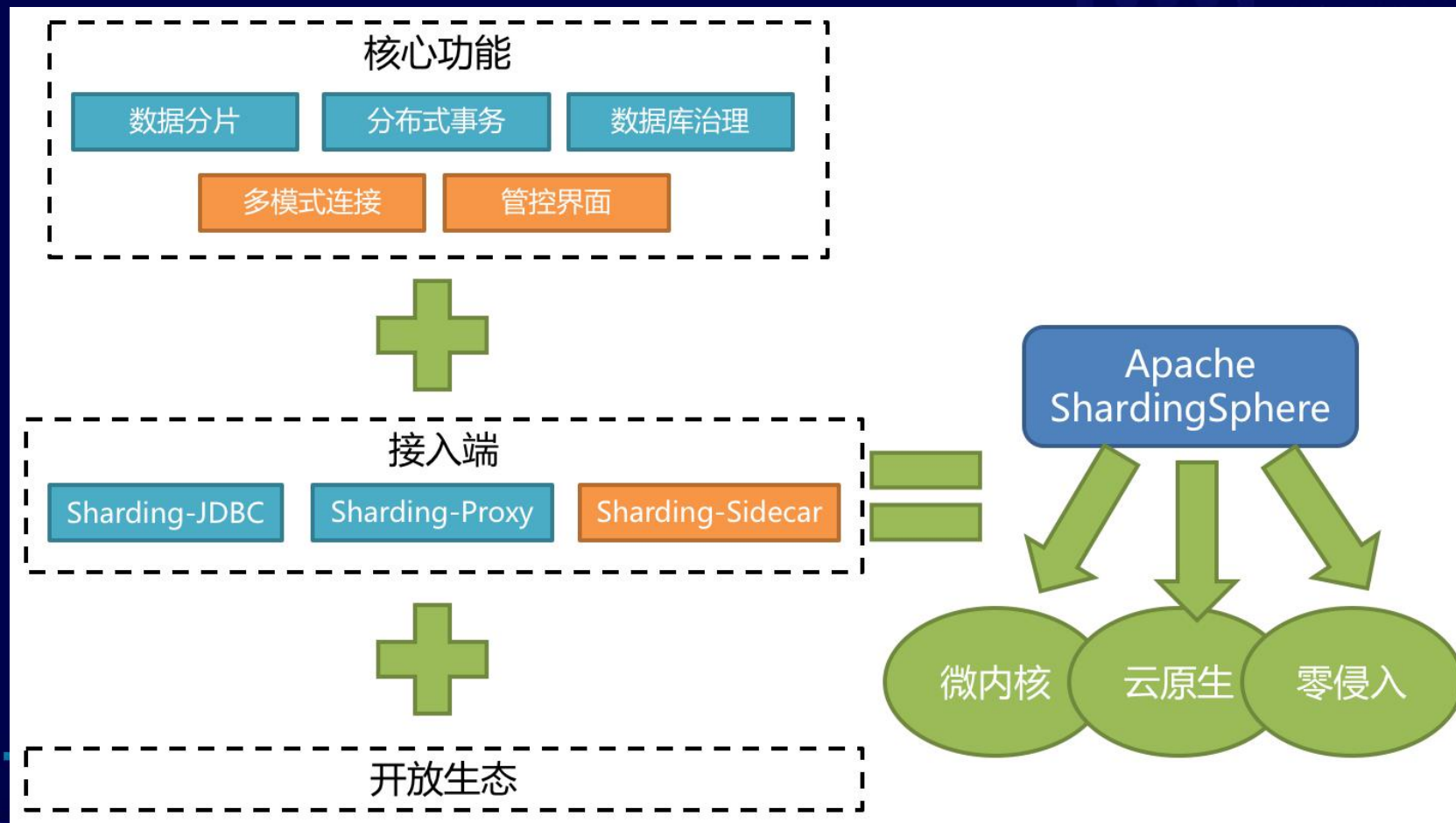
Level 2: 容量、性能、分布式一致性

Level 1: MySQL数据库提供的能力

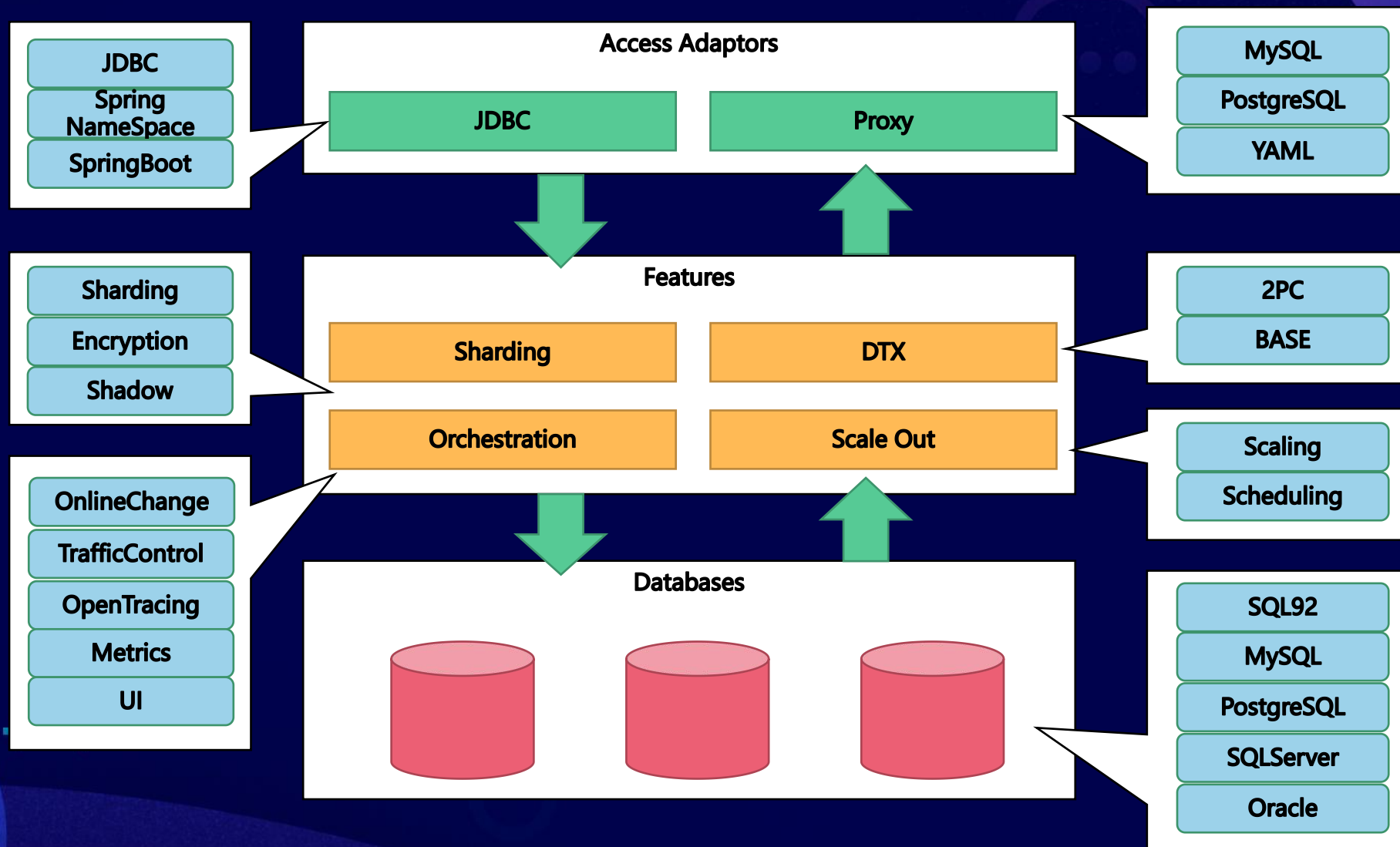
2、从分库分表到数据库中间件—中间件架构



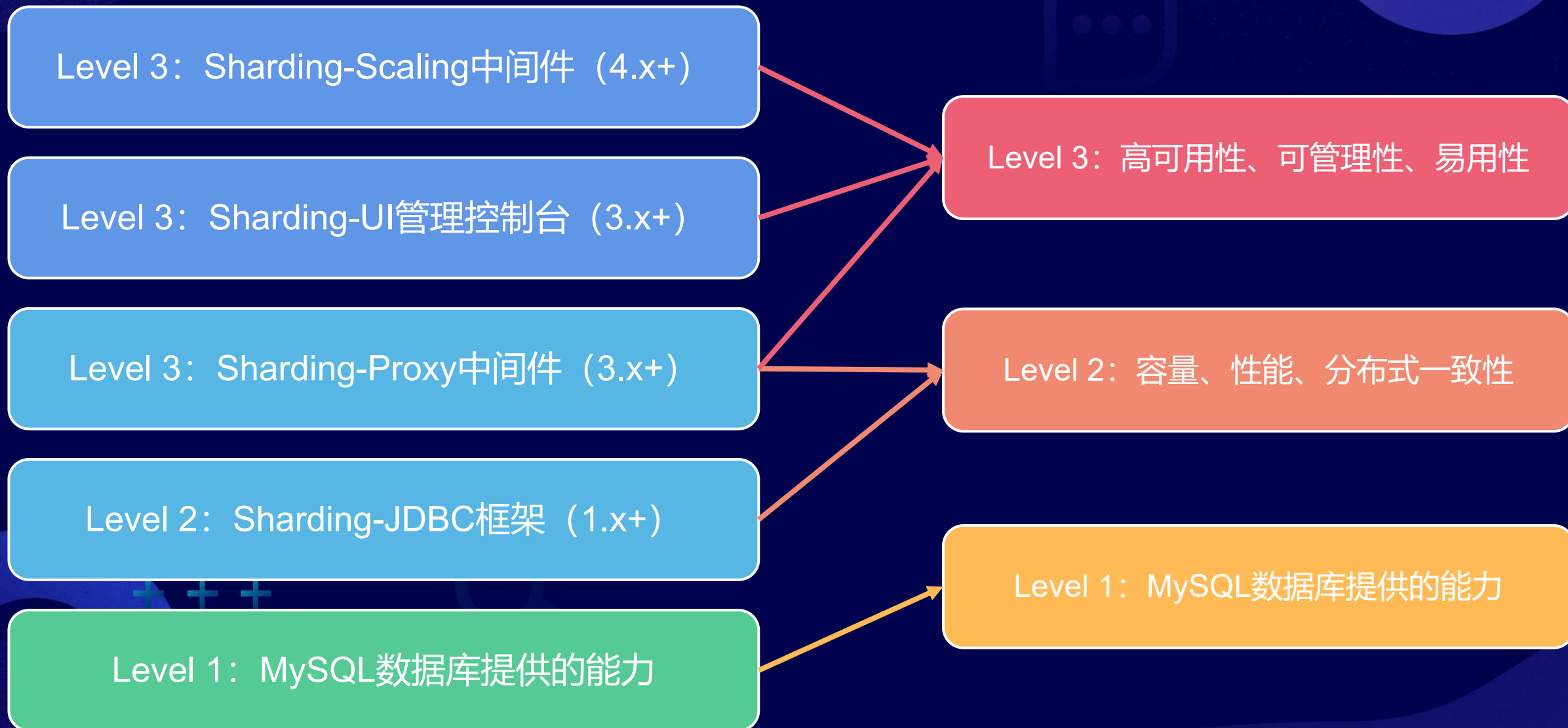
3、从数据库中间件到数据库解决方案—核心功能



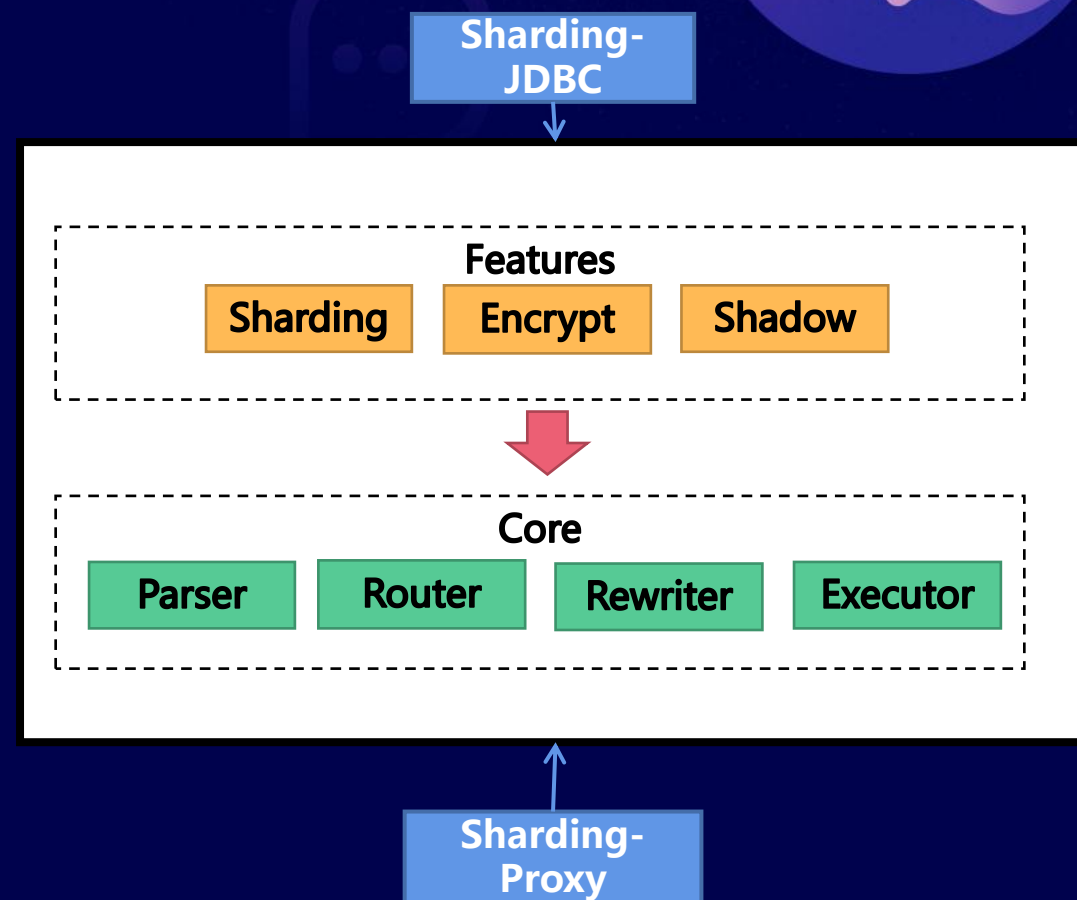
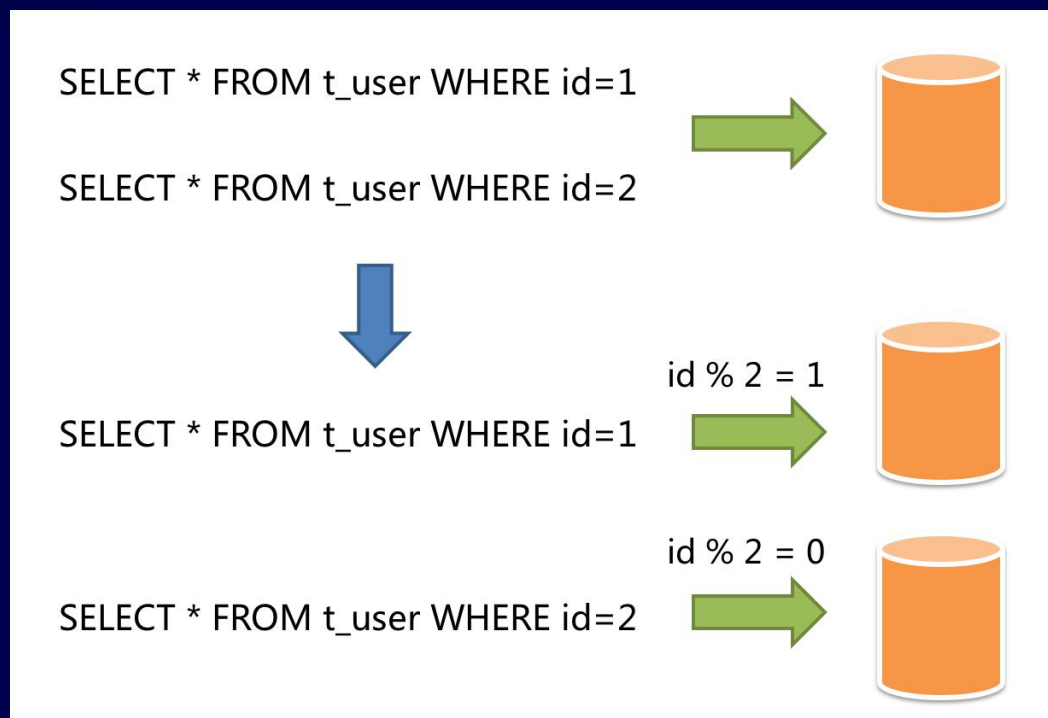
3、从数据库中间件到数据库解决方案—特性全貌



3、从数据库中间件到数据库解决方案—解决方案



4、ShardingSphere典型应用场景—应用场景1：分库分表



4、ShardingSphere典型应用场景—应用场景2：读写分离

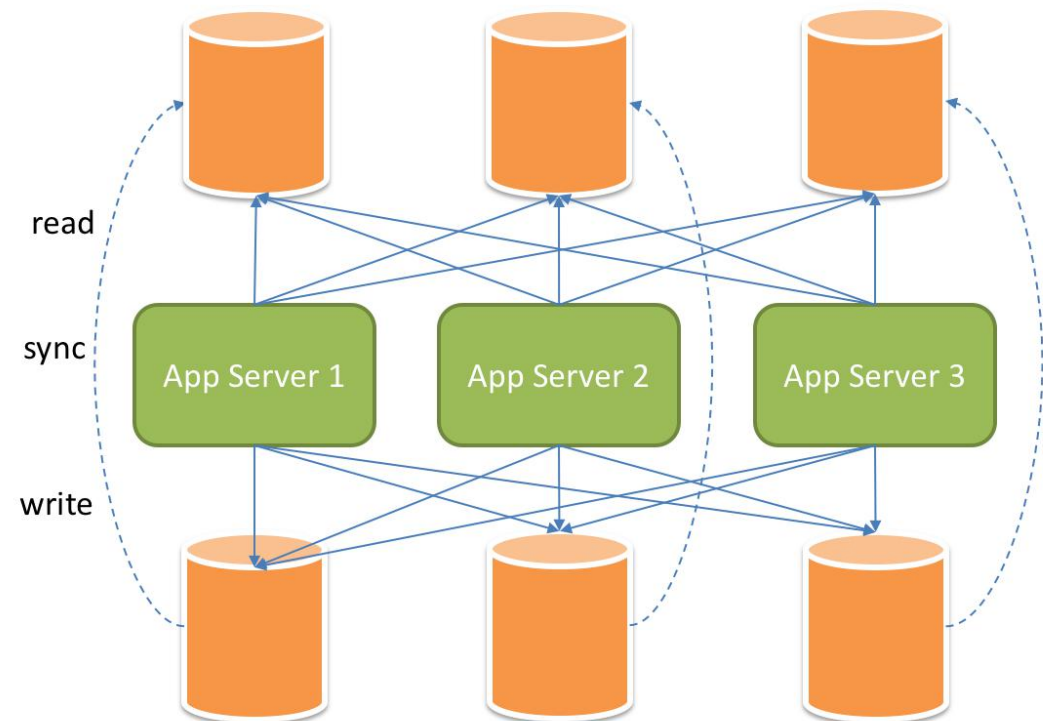
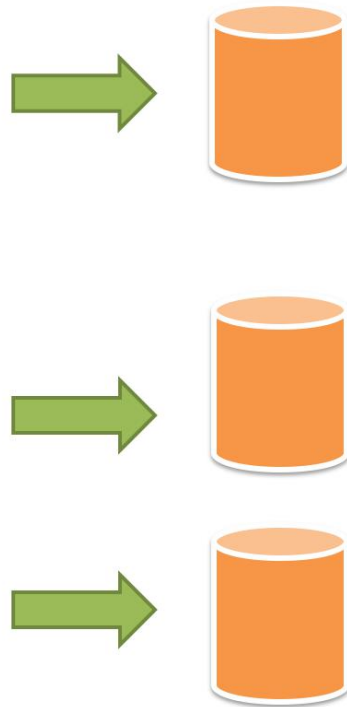
SELECT * FROM t_user WHERE id=1

UPDATE t_user SET status=? WHERE id=1

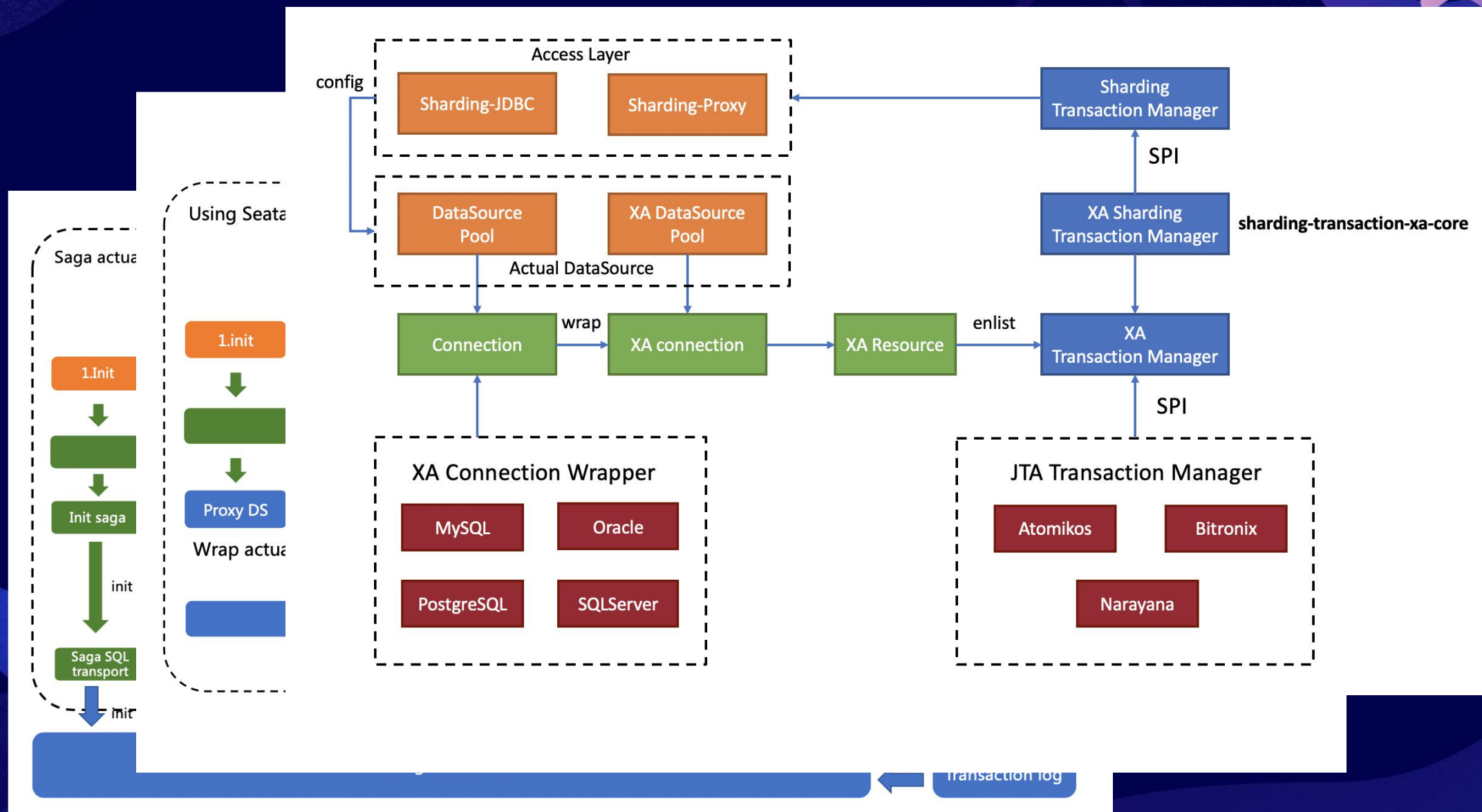


SELECT * FROM t_user WHERE id=1

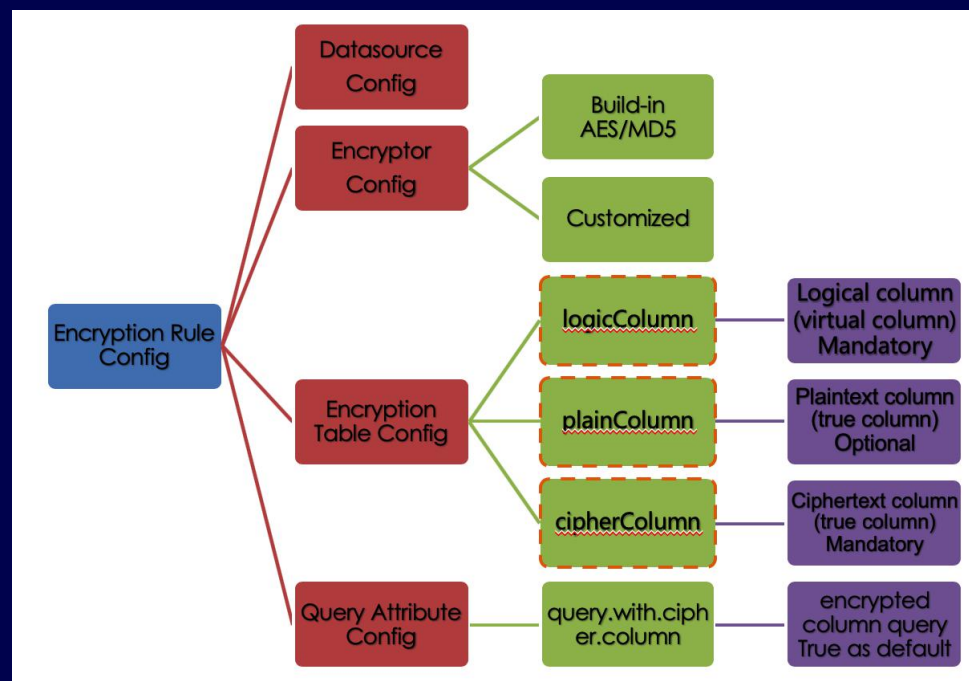
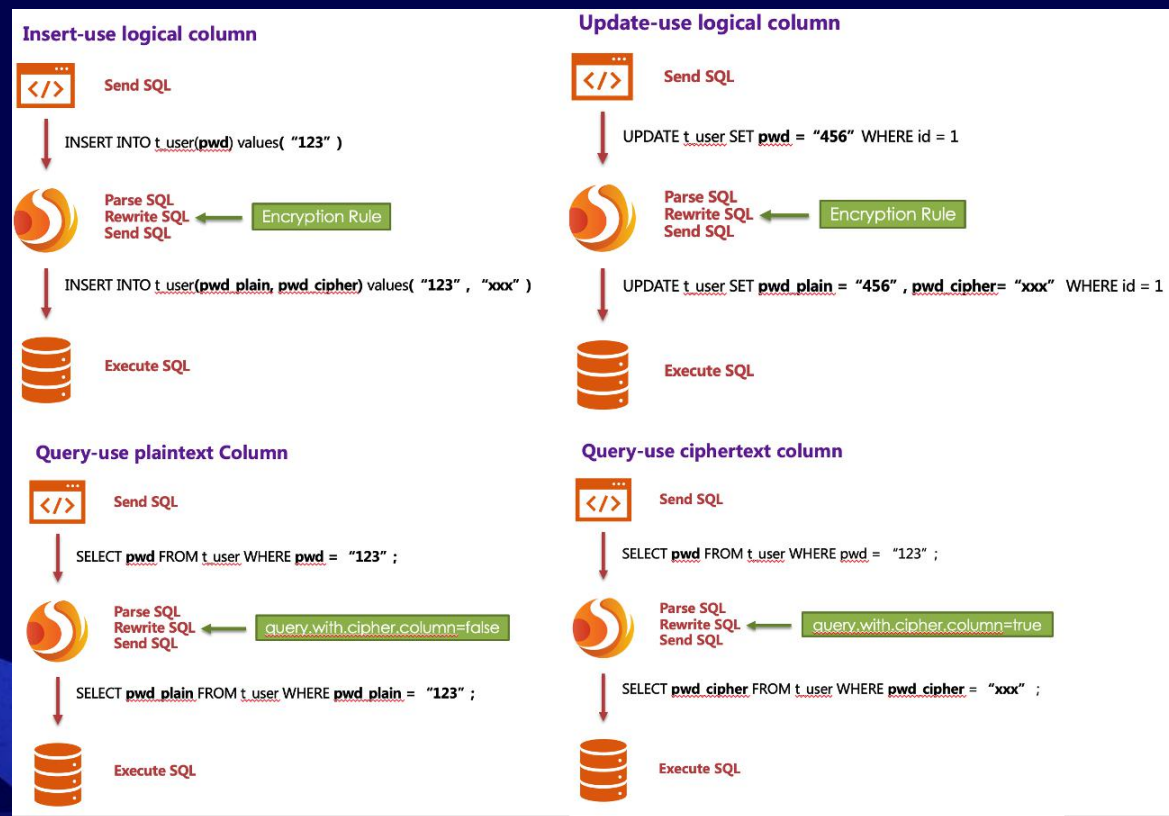
UPDATE t_user SET status=? WHERE id=1



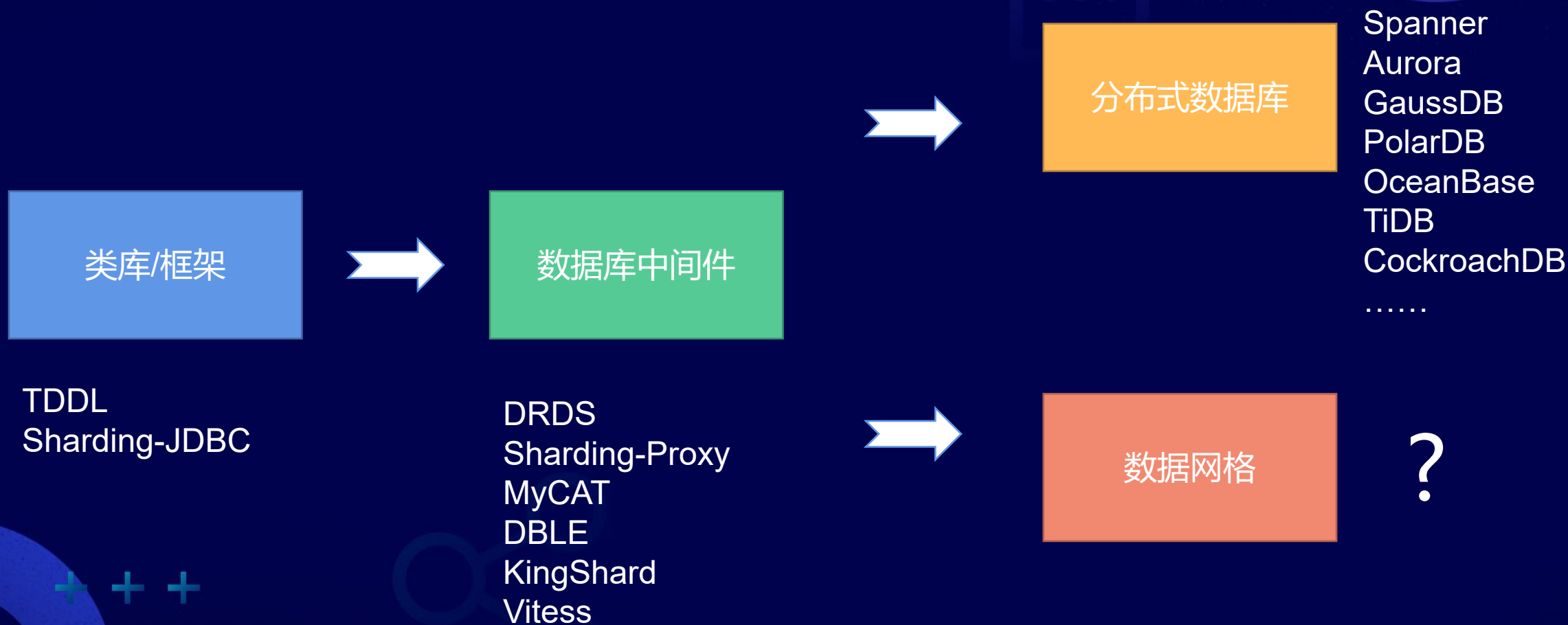
4、ShardingSphere典型应用场景—应用场景3：分布式事务



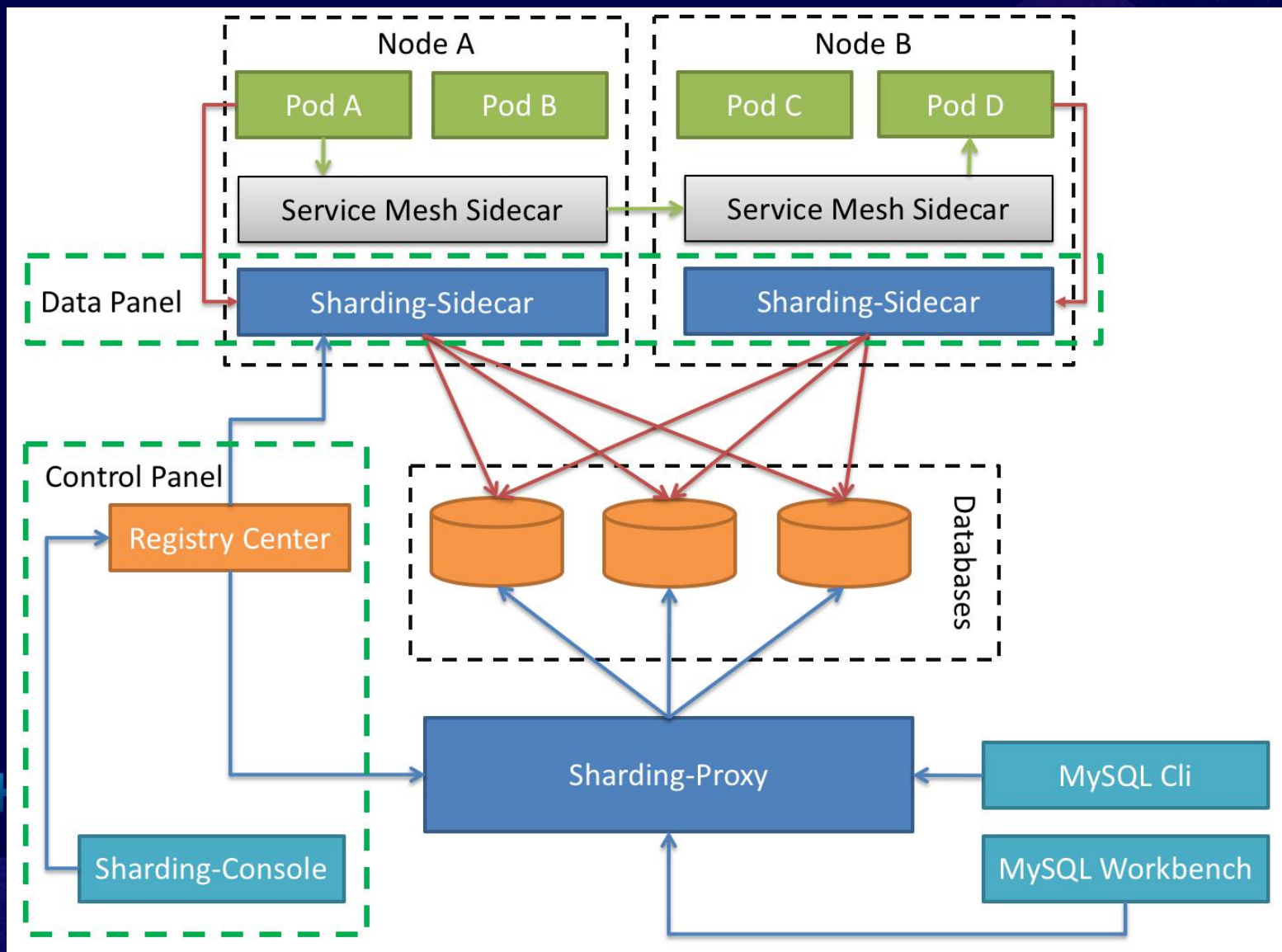
4、ShardingSphere典型应用场景—应用场景4：加密脱敏



5、下一代数据库解决方案—技术演进趋势



5、下一代数据库解决方案—数据库网格Database Mesh



5、下一代数据库解决方案—Apache ShardingSphere终极路线

Level 6: Sharding-Engine (6.x+)

Level 5: Sharding-Sidecar (5.x+)

Level 4: Sharding-Scaling (4.x+)

Level 3: Sharding-Proxy中间件 (3.x+)

Level 2: Sharding-JDBC框架 (1.x+)

Level 1: MySQL数据库提供的能力

We're
Here Now

Powered By ShardingSphere



[1] <https://shardingsphere.apache.org/community/cn/users/>



期待大家加入，一起打造下一代数据库解决方案

THANKS

+++



kimmking@apache.org