

腾讯云 TCHouse-D 云上实时湖仓构建和进化

李 德 Apache Doris PMC 成员

目录

01 个人介绍

02 TCHouse-D 的选型思考

03 TCHouse-D 产品介绍

04 后续规划及社区共建计划

01

个人介绍

李 德 - 腾讯云 TCHouse-D 研发负责人



Apache Doris PMC 成员 & Committer

原百度 Palo 团队核心开发者和开源技术负责人

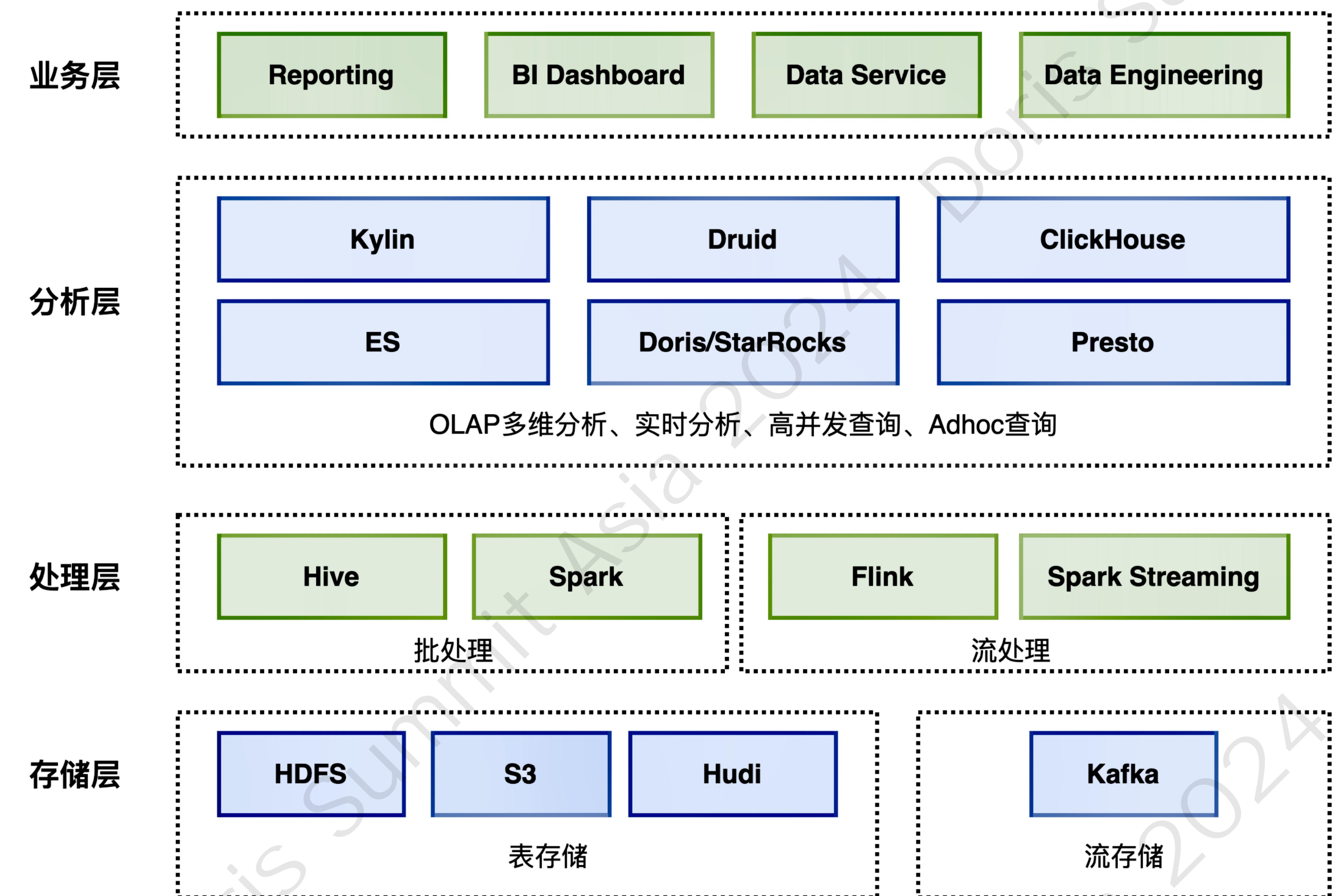
曾受邀参加在美国举办的 Apache 软件基金会 20 周年庆祝会和 ApacheCon 2019 开源峰会，并在会上做了演讲

02

TCHouse-D 的选型思考

面对云数据仓库的诸多挑战，选择 Doris 作为腾讯云的实时数仓

云数据仓库面临诸多挑战



复杂查询、混合负载下的极速性能

- 基于大数据和混合负载场景的极致性能需求，包括业务报表、多维分析、获取洞察等

数据能实时流动和增量计算

- 数据从摄取到最终分析需要实时流动；数仓分层和 ETL 需要能实时增量处理

高并发、高可用、高可靠的在线业务

- 在线分析业务需要支持高并发、高可用、高可靠的分析性分布式数据库作为后端

生态兼容和湖仓一体

- 需要兼容原有业务和生态组件，迁移成本低，湖仓异构数据需要通过统一引擎读写

综合选择 Doris 作为腾讯云实时数仓

■ 开源开放，社区活跃、用户基数大

- Apache 协议，开源开放；社区活跃，功能迭代快速，用户基数大，issue 能够快速被发现和解决

■ 性能极致，功能丰富，能应对多种场景需求

- 在向量化、多核 pipeline、基于 CBO 和 RBO 的先进优化器，先进的缓存技术加持下，获得了极佳的查询和写入性能

- 支持丰富的场景需求，包括多维分析、高并发、日志分析、在线分析业务等。

■ 具有良好的 MySQL/Hadoop 湖仓生态兼容度

- 兼容 MySQL 协议及其相关生态，原有业务无缝对接
- 作为湖仓引擎，可以直接读写 Hive/Iceberg/Hudi 数据

通过全托管产品形态，低成本、高易用全面保障业务稳定可靠

自建 or 半托管产品存在诸多问题



集群管理复杂

- 集群创建、扩容、销毁等操作复杂
- 缺乏统一安全管控（如操作审计）和账户权限体系
- 缺乏统一的监控、巡检告警和售后服务体系



产品稳定性无法保障

- 内核稳定性没有保障，出现问题无法及时修复
- 缺乏产品使用最佳实践引导，无法发挥产品最佳性能，甚至可能踩坑
- 版本升级和新功能使用无法保障



人力投入成本高

- 需要投入多名集群运维人员，保障业务 7x24 小时稳定可靠
- 需要投入多名内核维护人员，新功能开发，bugfix，社区修复合入升级等

全托管产品：包运维、省人力、降成本

■ 全面保障业务稳定运行

- 包含多名 PMC 和 Committer 在内的专家开发团队支持；新需求定制、bugfix、社区新功能合入等；

■ 打造产品易用性，降低人力操作/运维成本

- 白屏化操作、集群一键管理、一键跨集群数据迁移等
- 打通云上生态，提供一站式数据集成/开发/分析平台

■ 协助资源降本

- 支持资源自动弹性（资源按需付费）、支持数据降冷（冷数据存对象存储，存储降本）等

03

TCHouse-D 的产品介绍

定位：打造云原生、全托管、一站式的实时数仓及湖仓统一引擎

产品架构



产品描述

腾讯云数据仓库 TCHouse-D 基于 Apache Doris 内核构建，与云上大数据生态体系融合，提供丰富的集群管控能力，及完善的巡检告警体系，为客户提供简单易用、极简运维的云上全托管服务，助力客户快速进行实时 OLAP 数据分析及实时湖仓构建。

■ 简单易用

开箱即用、标准 SQL、兼容 MySQL 协议

■ 极简运维

整体架构简洁、FE/BE 均可水平扩展、系统自动进行数据重分布

■ 安全可靠

全托管服务，SLA 保障，FE 节点高可用部署，数据多副本管理

■ 生态兼容

具备 TCHouse-D 联邦 Hive/ES/Iceberg/Hudi，以及腾讯相关产品，包括 BI，大数据，数据湖等产品的能力

完善的全托管服务、丰富的企业级特性

完善的管控能力

- 可视化集群管理，一键资源扩缩
- 精细化权限管理，可视化SQL查询
- 查询分析及数据审计
- 数据备份恢复，及一键跨集群迁移

企业级高可用

- 安全组隔离、节点负载均衡
- 跨多可用区高可用
- 多业务资源隔离
- 主备容灾集群（规划中）

强大的专家支持团队

- 团队2名PMC，7名Committer
- 客户接入1对1指导
- 专业的售后运维及SRE团队

集群运维巡检能力

- 丰富的集群、机器、业务监控指标
- 集群监控检查，主动问题预警
- 实时问题巡检，快速问题解决

云上生态的深度联动

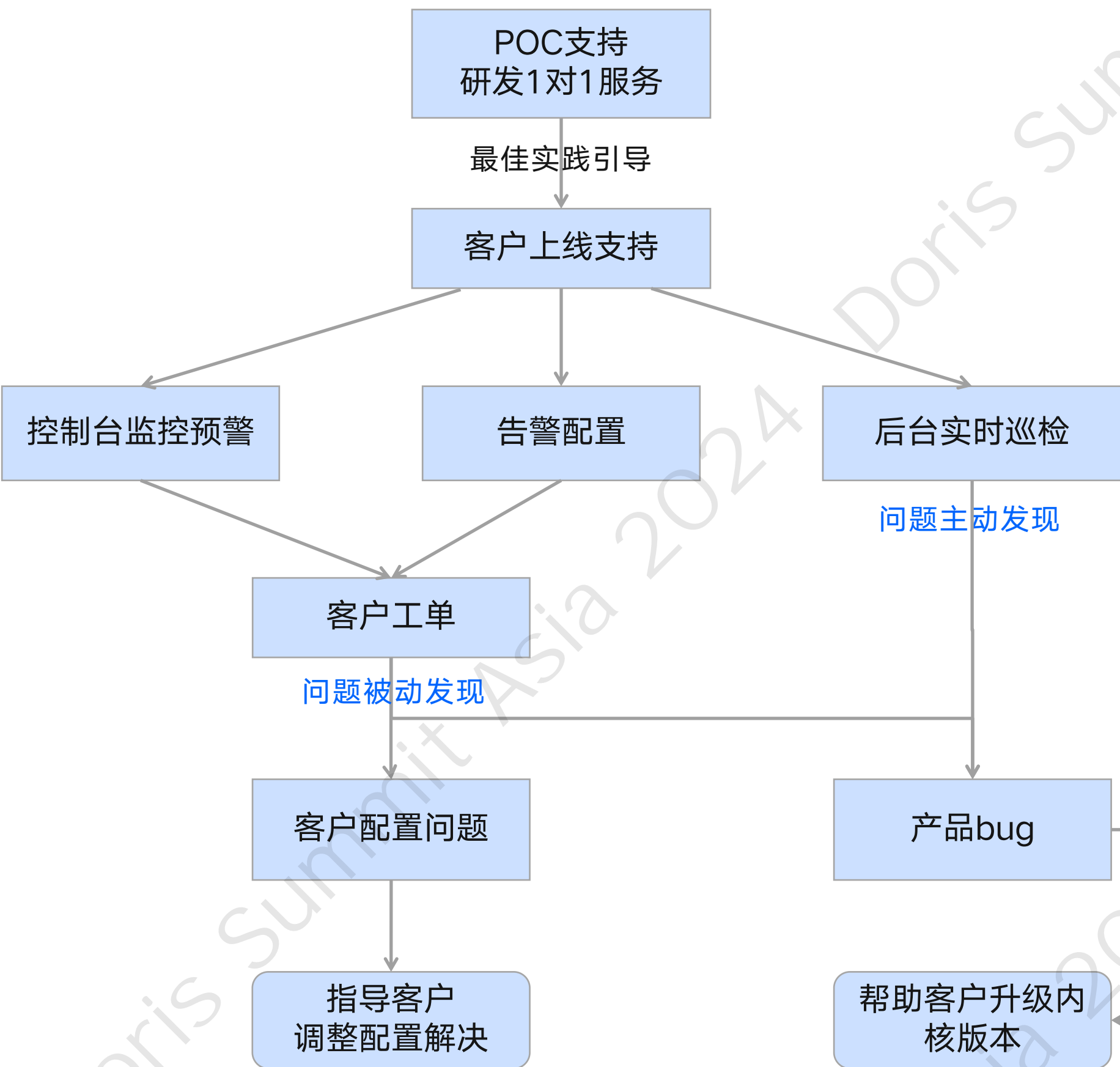
- DataInlong联动，高效数据同步
- EMR联动：数据湖查询加速
- DLC联动：一键开启湖仓一体
- BI联动：快速可视化数据分析

产品稳定性保障

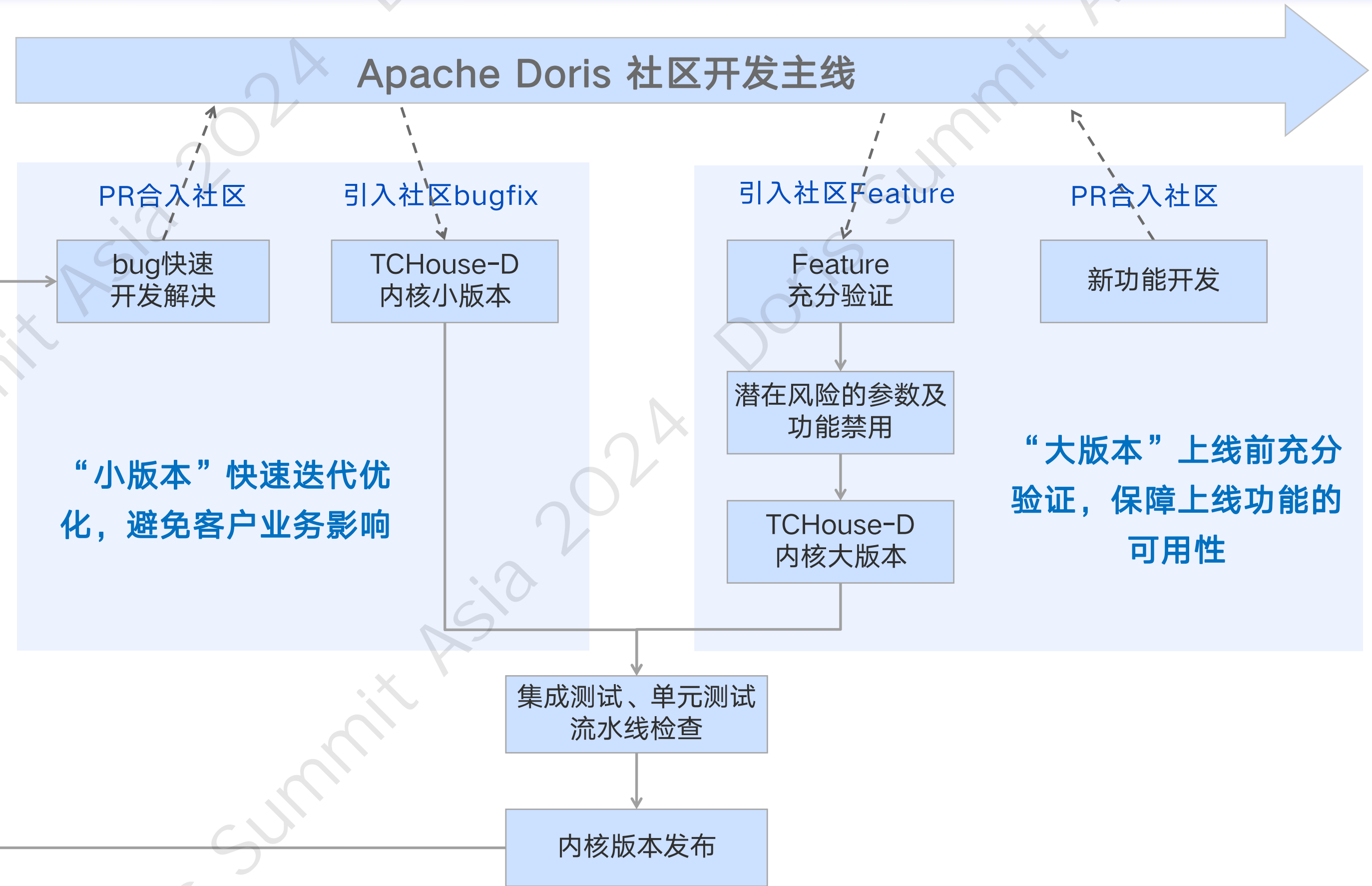
- 99.9%的产品可用性承诺
- 内核稳定性的持续优化
- 产品bug快速响应解决
- 7x24小时工单支持

持续的稳定性建设，99.9%产品可用性保障

客户服务机制保障



功能稳定性开发保障



云上DataInlong联动，实时数据同步

WeData InLong + TCHouse-D / DLC，无需进行 SQL/代码开发，可视化、向导式实现数据的实时同步。

- 操作门槛低
向导式、可视化
- 屏蔽底层技术
无代码，自动建表/分区/分桶
- 降本提效
整库/多表批量操作
- 一致性保障
DDL自动同步、数据比对
- 稳定性保障
自动限流限速

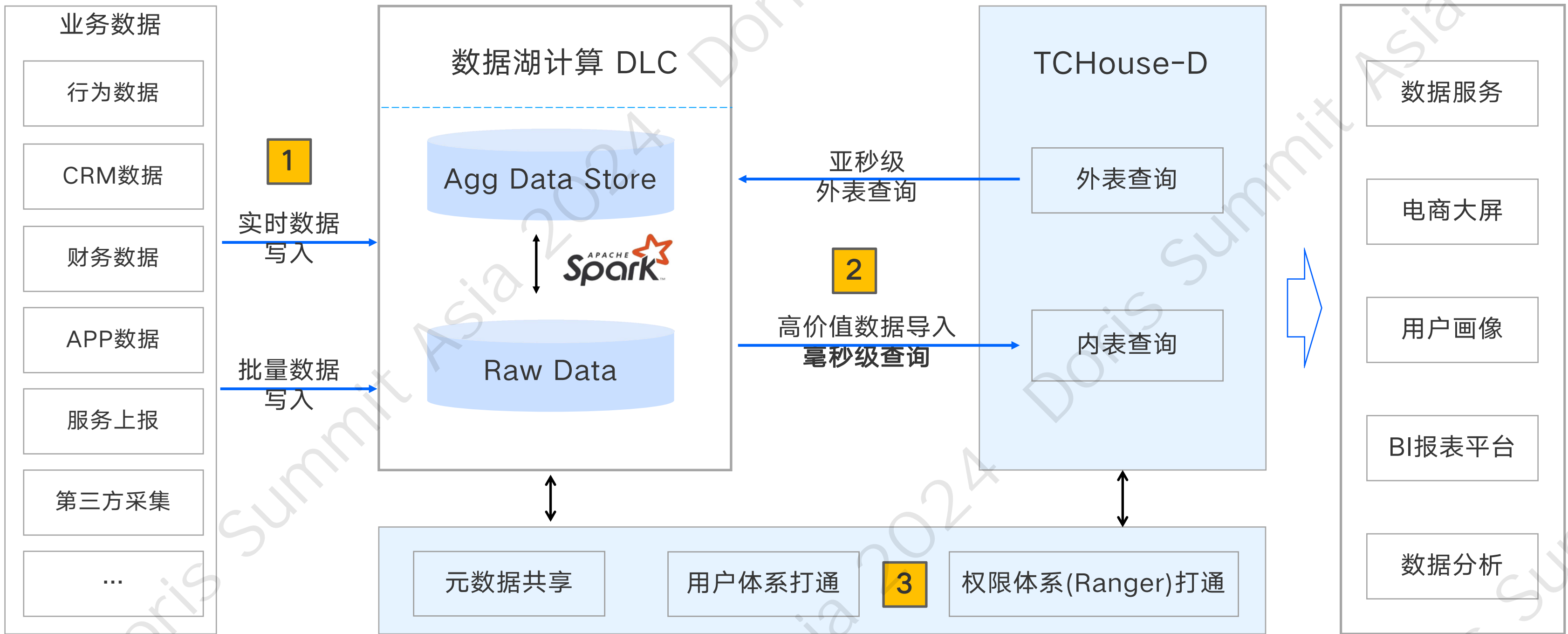


- 一键自动建表
 - 拉取源端schema，支持批量/整库一键建表，同时支持手动对DDL调优
- 自动字段类型适配
 - 字段类型自动映射
 - 自动精度对齐
 - 一键时区转换
- 一键批量同步
 - 支持库/表批量同步
 - 支持DML过滤
 - 支持DDL同步
- 智能限流限速
 - 监控集群负载情况，在合理的区间内自动限流，保障集群健康

联动腾讯云数据湖DLC，提供全托管的极速湖仓一体服务

基于DLC + InLong 搭建批流一体近实时数据分析平台，数据从业务数据库实时/批量写入DLC，经过DLC Serverless Spark完成数据ETL后形成汇总层高价值宽表，并将高价值数据写入TCHouse-D或通过外表查询。

一键开启湖仓一体 用户体系及权限体系打通 计算资源弹性 元数据事件更新，数据实时可见



■ 百万级/秒吞吐实时数据入湖

DLC结合腾讯云DataInlong可实现百万级数据量/秒实时湖仓写入，数据时效性从天/数小时级提升到分钟级。

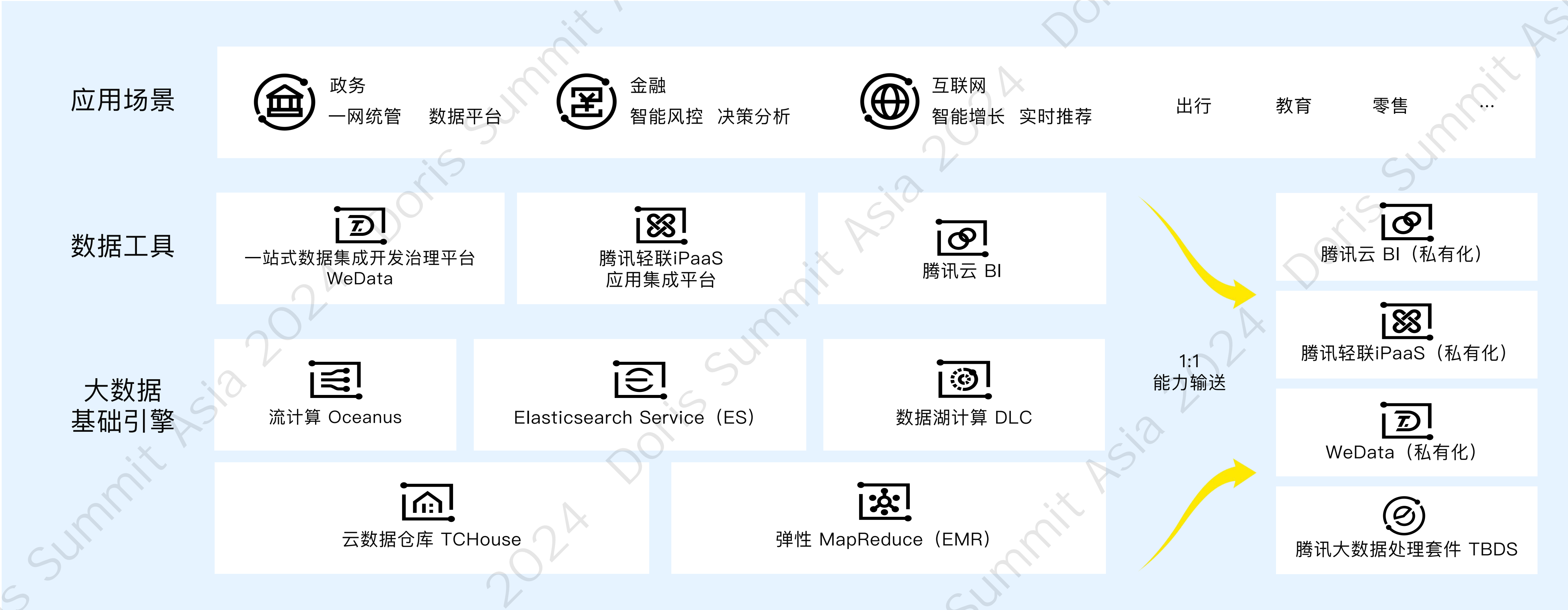
■ 5-8 倍的数据湖查询加速

- 通过外表亚秒级实时查询DLC数据湖中数据，满足大部分实时查询任务的时效性
- 高价值数据实时同步 TCHouse-D 后实现毫秒级查询，满足高实时要求场景

■ 统一用户/权限体系，一体化使用体验

- 一键开启DLC湖仓一体，通过Muticatalog共享DLC的元数据
- 打通DLC的用户/权限体系，用户无需进行多次授权

腾讯云大数据产品矩阵



04

后续规划及社区共建计划

腾讯云TCHouse-D的后续产品规划

云上生态

- 数据集成 Zero ETL
- 极速湖仓持续演进
- Wedata集成：数据血缘等

弹性及Serverless

- 资源分时/规则弹性，动态扩缩容
- 存储/计算资源按需计费

AI融合

- 智能问答：AI 助手
- 智能巡检：问题识别/诊断
- 智能调优：自动进行参数调优、资源弹性规则调优

其他社区共建

- 3.0版本持续迭代优化
- SQL方言优化
- 大数据落盘
- 异步物化视图优化

腾讯云TCHouse-D社区贡献及社区共建计划

团队累计PR 1000+，2024年度截止11月底，已提交PR 400+



Ranger 集成适配



开发支持Pamion



支持行过滤、列屏蔽等数据脱敏



支持冷数据备份恢复等

腾讯云将持续回馈社区，TCHouse-D将与社区一同成长

积极参与社区活动

- 在多个外部大会进行技术布道，联合主办 Doris Summit Asia 线下峰会，积极投身于社区推广宣传。

需求反馈与文档共建

- 将腾讯云TCHouse-D在服务客户过程中遇到的需求与问题进行沉淀，及时反馈至社区，并参与社区的联合研发以及文档优化工作。

开发共建，及代码反馈

- 将腾讯云TCHouse-D开发的更多功能合入社区，如支持用户、权限的备份恢复、支持存算一体/存算分离间数据迁移等。

内核能力将始终与社区 Apache Doris 保持 100% 兼容

腾讯云已成为 Apache Doris 社区 贡献者最多、贡献度最大的云厂商

Thanks for Watching!