

Apache Doris 2025 RoadMap & 存算分离架构解析

周飞 | Apache Doris Committer



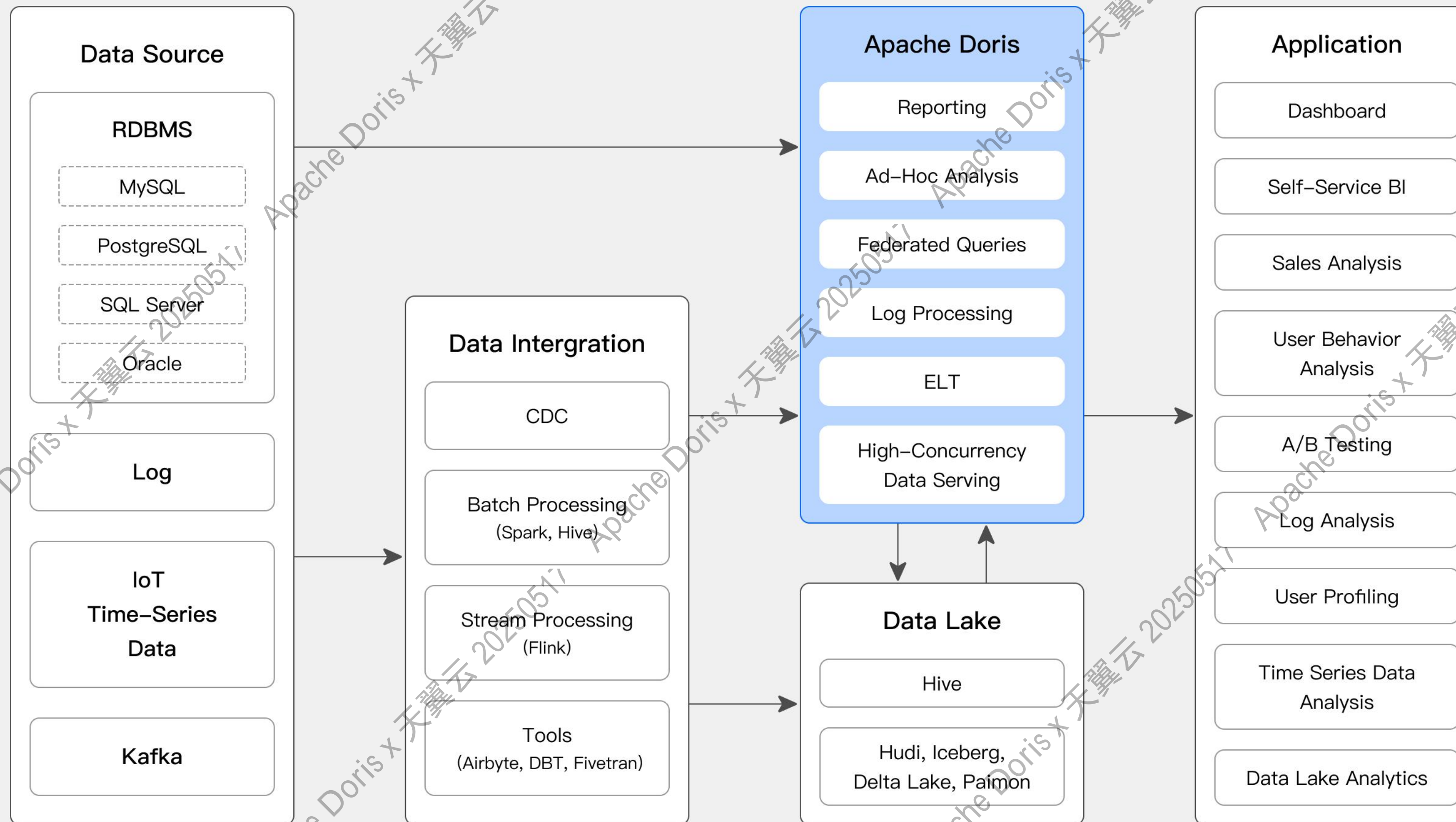
目录

01 Doris 2025 RoadMap

02 云原生存算分离架构解析

03 更多 3.0 版本特性揭秘

What is Apache Doris

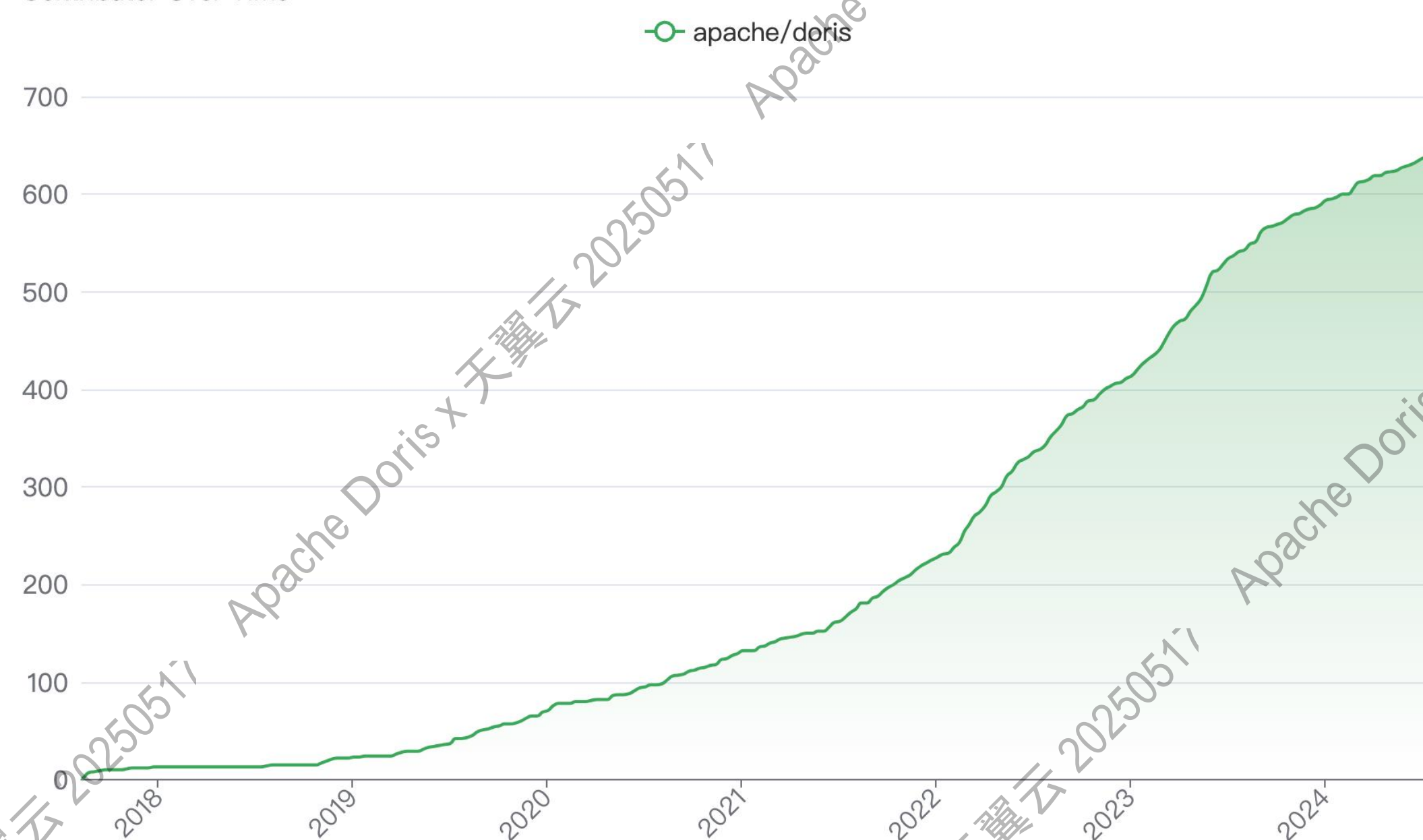


全球大数据和数据库领域最活跃的开源社区之一

*统计时间：截止2024年3月

累计贡献者

Contributor Over Time



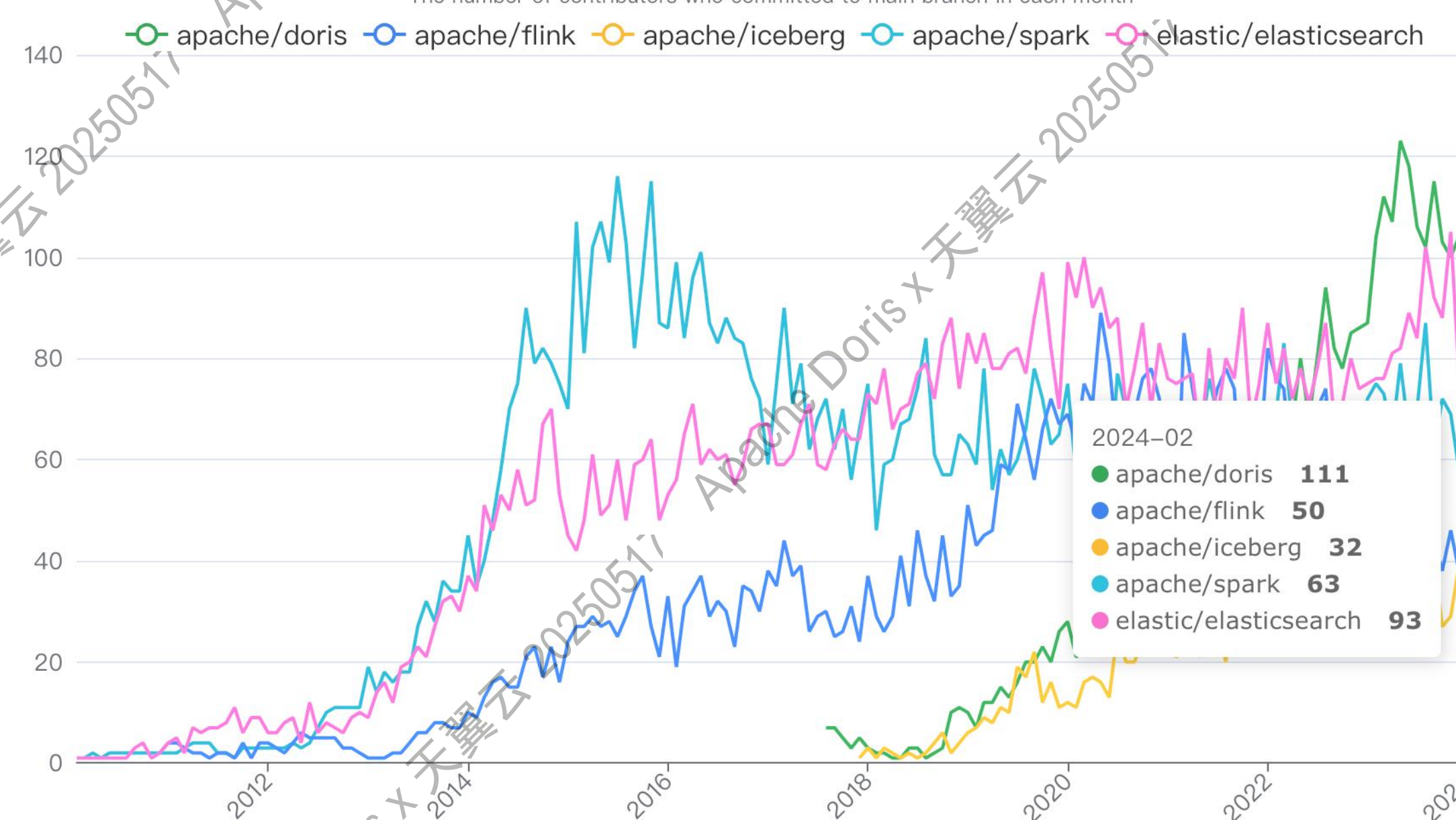
650+

累计贡献者**已经超过650人**，距上一年度新增贡献者**超过200**，并仍处于持续上升的态势。

活跃贡献者

Monthly Active Contributors

The number of contributors who committed to main branch in each month



Top1

自2022年7月起至今，一直稳居在全球大数据开源项目排行中**活跃贡献者数 Top1**

获得全球超过5000家中大型企业的信赖，广泛应用于核心线上分析场景

金融



中国银行
BANK OF CHINA



中国邮政储蓄银行
POSTAL SAVINGS BANK OF CHINA



中国平安
PING AN



Bank 中国光大银行
CHINA EVERBRIGHT BANK



兴业银行
INDUSTRIAL BANK CO., LTD.



银联商务
UMS



中信证券
CITIC SECURITIES



中金财富
CICC Wealth Management



国金证券
SINOLINK SECURITIES



财通证券
CAITONG SECURITIES



无锡锡商银行
WUXI XISHANG BANK



无锡农村商业银行
WUXI RURAL COMMERCIAL BANK



金融壹账通
ONECONNECT



中国平安人寿保险
PING AN LIFE INSURANCE OF CHINA



招商信诺
Cigna & CMB



泰康
Taikang



众安保险



嘉实基金
Harvest Fund



博时基金
BOSERA FUNDS



汇添富基金



拉卡拉



易生支付
Easy Pay



招联



马上消费
WWW.MSXF.COM



杭银消费金融公司
HANGZHOU BANK CONSUMER FINANCE COMPANY



HCFC 幸福消费金融



FUSE



度小满



奇富科技
QIFU TECHNOLOGY



同程数科



WeLab



腾蛟科技
TECHSIGHT



趣米网络
InRice.com



百融云创
Bairong, Inc.

互联网



Bai 百度



美团 美团



mi xiaomi



Tencent 腾讯



JD.COM



Alibaba.com



360



HUAWEI



kwai



网易 NETEASE



ByteDance



sina



搜 狐
SOHU.COM



拼多多



知乎



汽车之家
看车·买车·用车·换车



有道 youdao



一点资讯



叮咚 买菜



Soul APP



探探



TT 语音



huya 虎牙



Moka



斗鱼
DOUYU.COM



keep



奇安信
新一代网络安全领军者



BOSS 直聘



观测云
GUANCE.COM



AISPEECH



新东方在线



ADVANCE INTELLIGENCE GROUP



途虎养车



LeetCode



BOTON 宝通



中仑网络
ZHONG LUN NETWORK



Linkedcare 领健



十方融海



Lifewit



曙光云



度言软件
DUYANSOFT



慧策



Letv



天眼查
TianYanCha.com



华数
WBSU



蛟龙云
生成式AI解决方案提供商



尚硅谷
www.atguigu.com

电信



中国电信
CHINA TELECOM



中国移动
China Mobile



China unicom 中国联通



HUAWEI



ZTE中兴



cisco



天翼云



翼支付



浩瀚深度
HAOHAN Data

游戏



miHoYo
TECH OTAKUS SAVE THE WORLD



网易游戏
游戏爱好者



IGG
IGG GAMES



电魂
electronic soul



三七互娱
37 Interactive Entertainment



竞技世界



玩心不止
WAN XIN BU ZHI



冰川网络
WWW.Q1.COM



动游科技
智造乐趣 传播美好

交通物流



航旅纵横
Umetrip.com



ZTO 中通快递
ZTO EXPRESS



YTO 圆通速递



CAI NIAO 菜鸟



JDL 京东物流



uda EXPRESS



德邦快递
DEPPON EXPRESS



满帮



aftership



货拉拉
Hualola



ORANGE 橙联
ORANGE CONNEX



纵腾集团
ZONGTENG GROUP



物景云通



Bondex 海能通达



哪吒科技

零售快消



Hi 海底捞



luckin coffee



A 澳优
Ausufrita



雨润集团
YURUN GROUP



YH 永辉超市



百胜
YumChina



ANTA



X 特步



YumChina



Cabbeen



Semir



SEPTWOLVES



PEACEBIRD

能源制造



Lenovo



中国石油



Goldwind



Midea 美的



ENVISION 远景能源



地平线
Horizon Robotics



Ford



长安汽车
CHANGAN AUTO



VOLVO



长城汽车
Great Wall



CHERY



极越



WULING



爱玛



SUZUKI

Doris 2024 回顾 - 社区发展

One of the worlds' most active open source communities in big data

Contributors

290

Releases

22

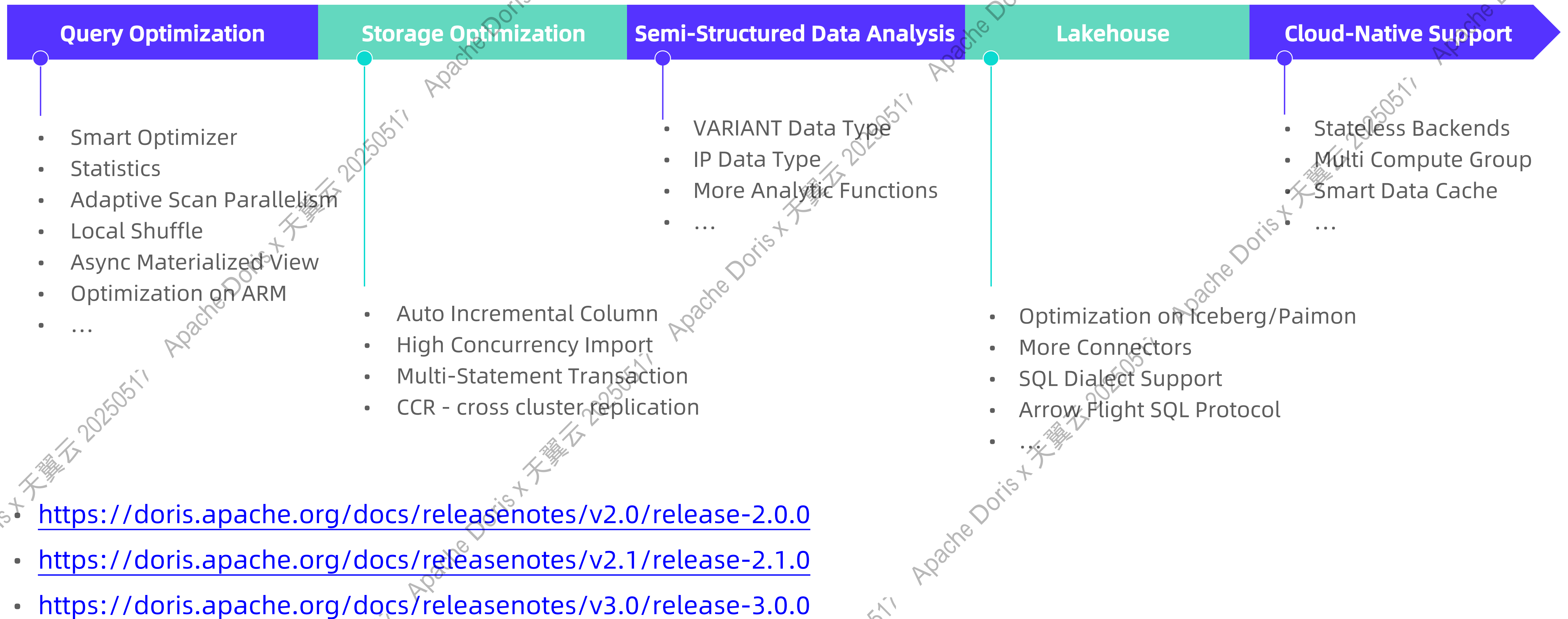
Commits

7K+

Change Lines

150K+

Doris 2024 回顾 - 技术进化



Doris 2025 Roadmap - 持续创新

GenAI & ML

Data Infrastructure in the GenAI Era
DB for AI & AI for DB



- High-Throughput Data API Based on Arrow Flight (done)
- Vector semantic search
- Data Preparation & Feature Store
- Lakehouse Integration
- ChatBI & Agent

Batch Processing

How to run large query
with limited resource



- Spill to Disk (Done)
- Stage by Stage scheduler
- Mixed load management between real-time and batch process tasks

Incremental Processing

Making data refresher



- Binlog Publishing and Subscription
- Realtime Materialized View

Doris 2025 Roadmap - 典型场景

Real-Time Analysis

Becoming the fastest and most cost-effective analytical database



- Improving performance under x86 and ARM architectures
- Improving optimizer capabilities (CBO/RBO/HBO/AIBO)
- Optimization for Wide Tables with 10K+ Columns

Data Lakehouse

Solving unified data management, data sharing and high-performance data processing



- Query acceleration on open lake format
- Unified SQL gateway for multiple data sources
- Full-featured open lake format management

Log and Observability

From Log to Observability

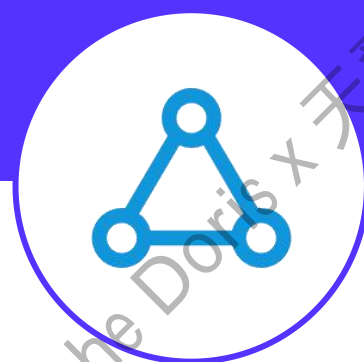


- Inverted index in production of PB scale
- Advanced features for VARIANT
- Ecosystem integration beyond Grafana, OpenTelemetry, Logstash and Filebeat

Doris 2025 Roadmap - 稳定性工程

Release Management

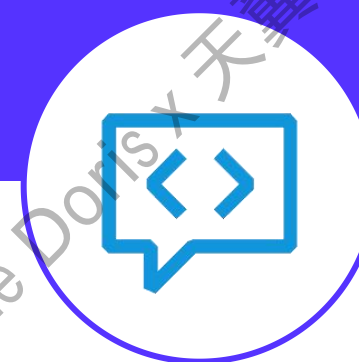
How to release
stable and latest version



- 2.1 & 3.0: Stable version.
- 3.1: Stable version with necessary new features and optimization.
- 4.0: Data for AI

Code Review Rules

Make code review
easier, rigorous, and enforceable



- Pull request description
- Unit test coverage
- Code owner

More Test

More test scenarios



- Regression Tests
- Unit Tests
- Chaos Tests
- Stress Tests

Doris 2025 Roadmap - 社区建设

Community Collaboration

Making community collaboration more open and efficient



- Doris Improvement Proposal
- Special Interest Group
- More deep dive articles
- More webinars

Community Support

Making community support smarter and more sustainable



- High-quality documentation
- Forum Construction
- Doris Expert AI Model

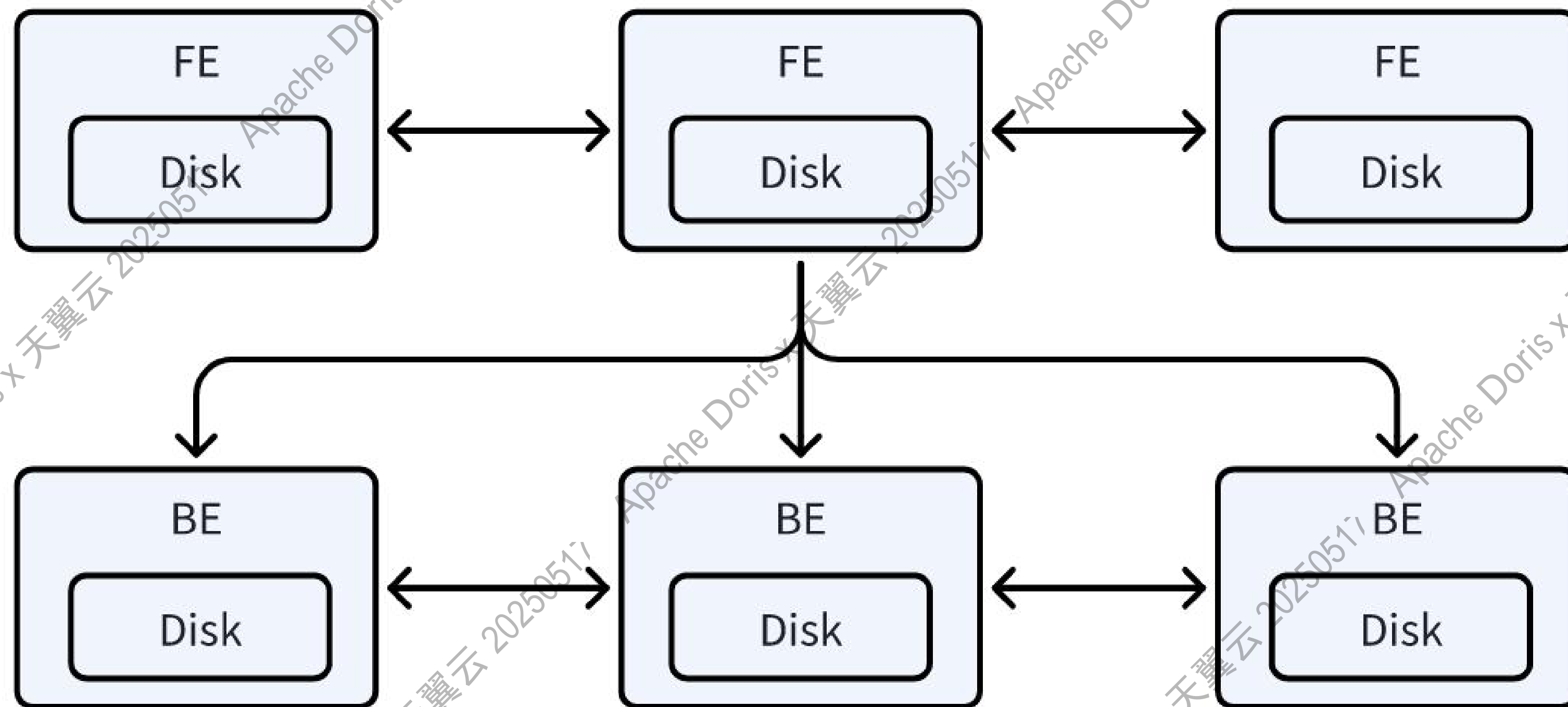
目录

01 Doris 2025 RoadMap

02 云原生存算分离架构解析

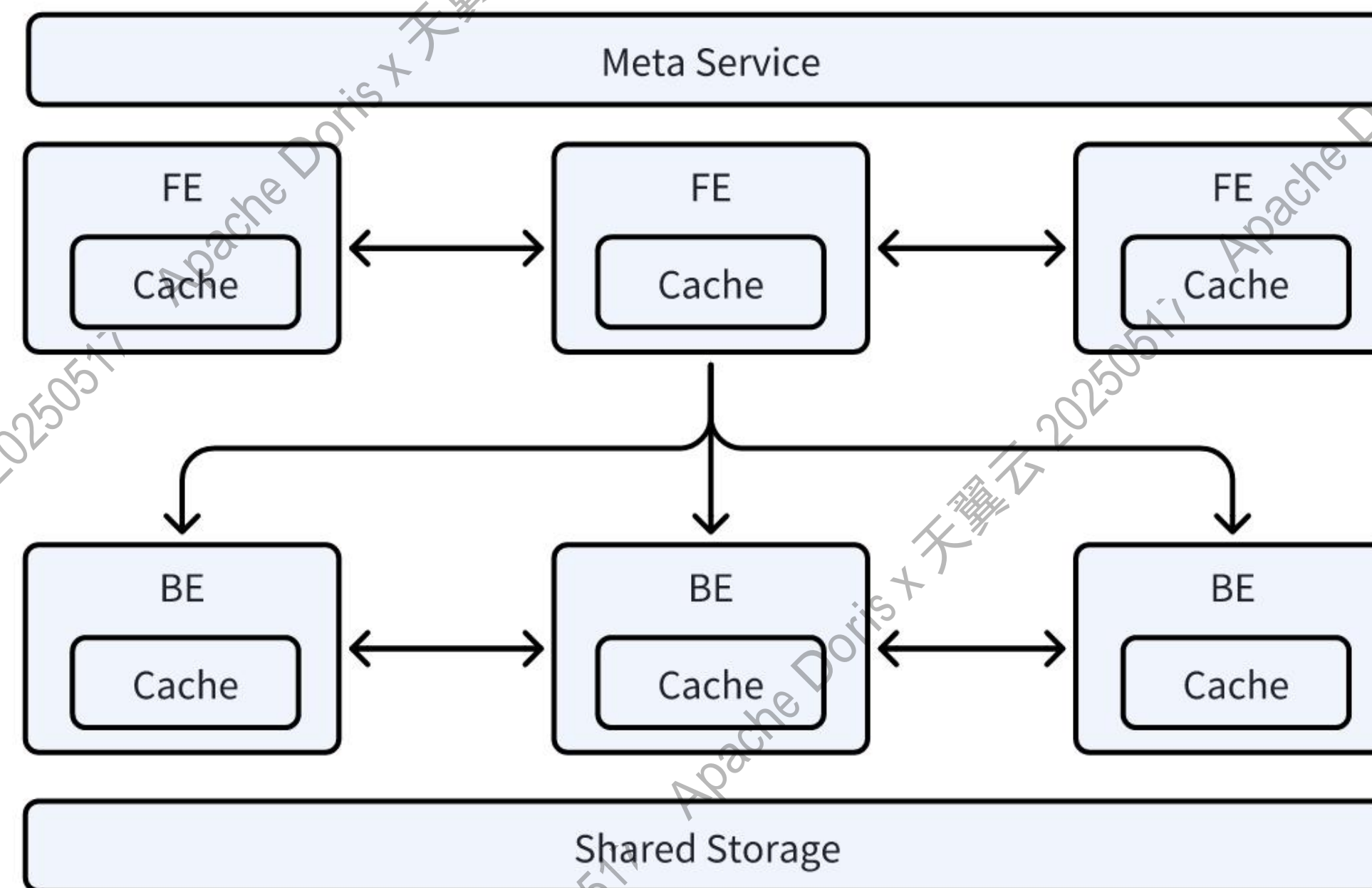
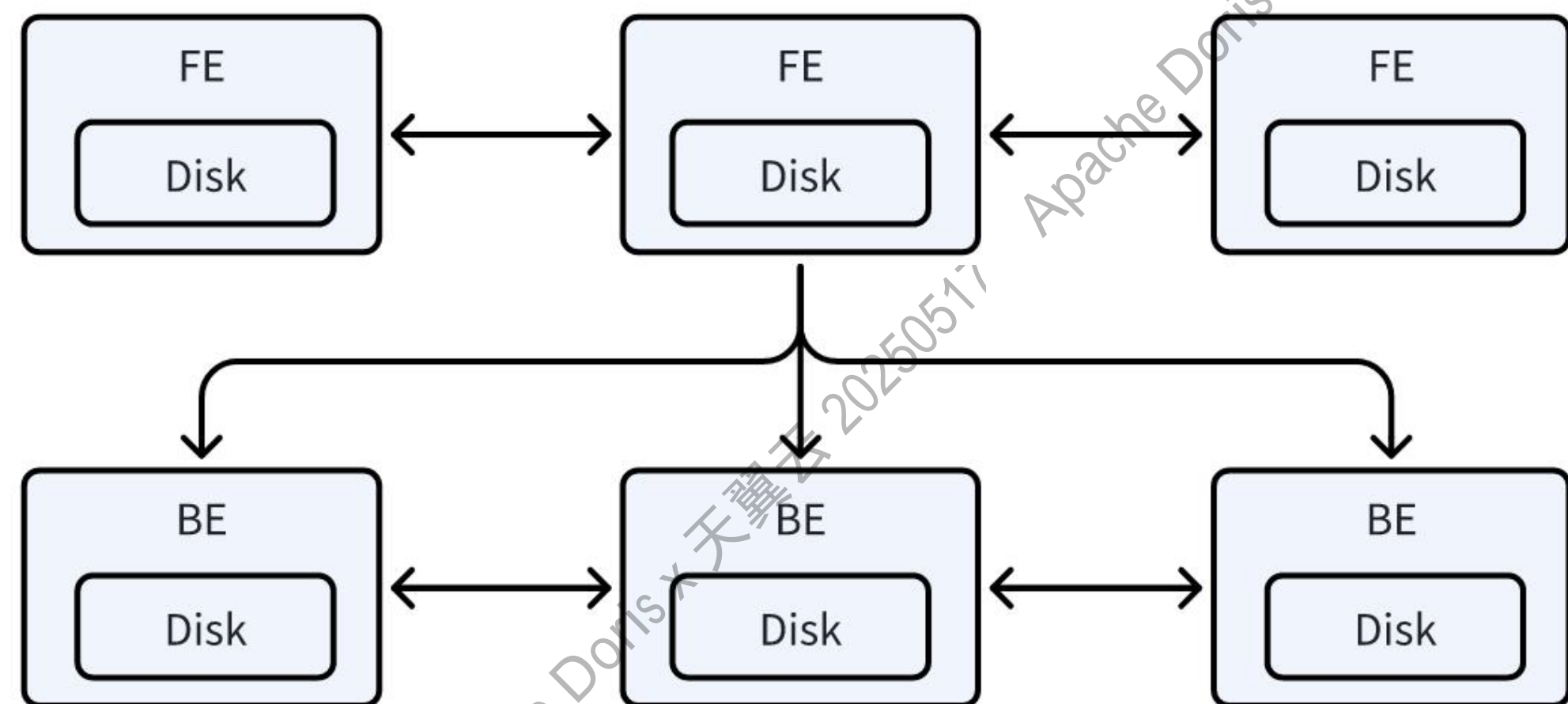
03 更多 3.0 版本特性揭秘

Apache Doris 存算一体模式



在存算一体架构下，BE 节点上存储与计算紧密耦合，数据主要存储在 BE 节点上，多 BE 节点采用 MPP 分布式计算架构。

Apache Doris 存算一体模式



- **部署简单**：仅 FE 与 BE 进程，BE 和 FE 都可以单独扩容
- **稳定可靠**：不依赖共享存储系统
- **性能优异**：计算节点访问本地存储

- 为什么要存算分离？

为什么需要存算分离

低成本与资源弹性

- 计算和存储解绑，单独扩缩容
- 计算资源波谷波峰，灵活弹性
- 数据存储冷热效应明显

负载隔离

- 读写任务分离
- 更彻底的业务隔离，解决不同业务间的相互影响以及资源抢占问题

数据共享

- 单一数据面向不同的分析负载使用
- 数据快速移动、快速备份恢复
- Single Source of Truth

云基础设施的成熟

- 云上基础设施逐步完善，提供可靠的共享存储
- 完全按量付费，灵活可控

目录

01 Doris 2025 RoadMap

02 云原生存算分离架构解析

03 更多 3.0 版本特性揭秘

设计出发点 - 性价比与架构稳定性



如何降低成本

- 引入对象存储节省冷数据资源
- 增加弹性计算能力，按需使用计算资源



不同架构如何迭代

- 绝大多数用户已采取存算一体架构
- 升级过程中需要保证对已有架构的兼容

设计目标



负载隔离

读写分离

业务隔离

内部负载隔离



低成本

存储成本大幅下降

计算和存储可以独立弹性

使用业务的波峰波谷调整计算资源

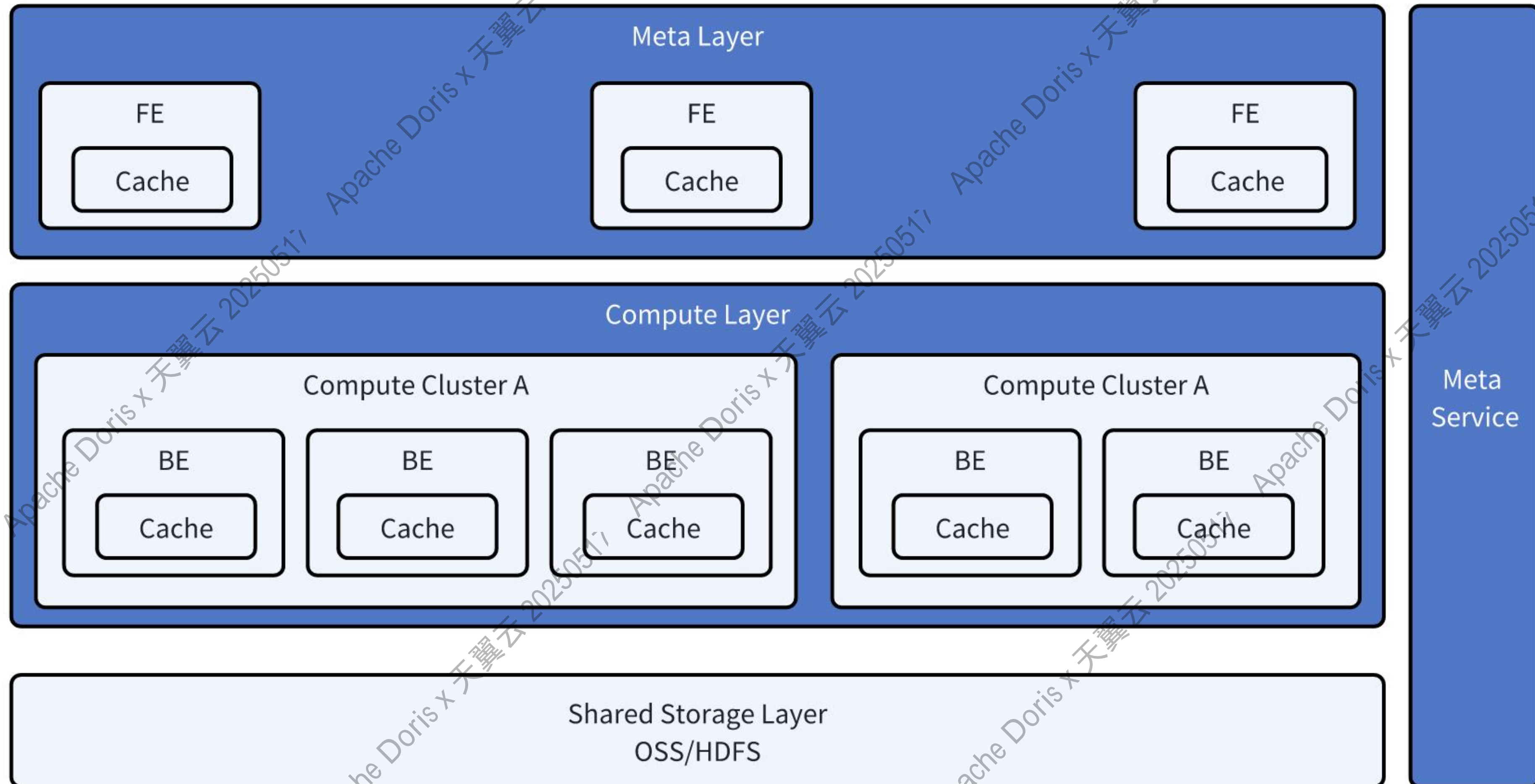


数据共享

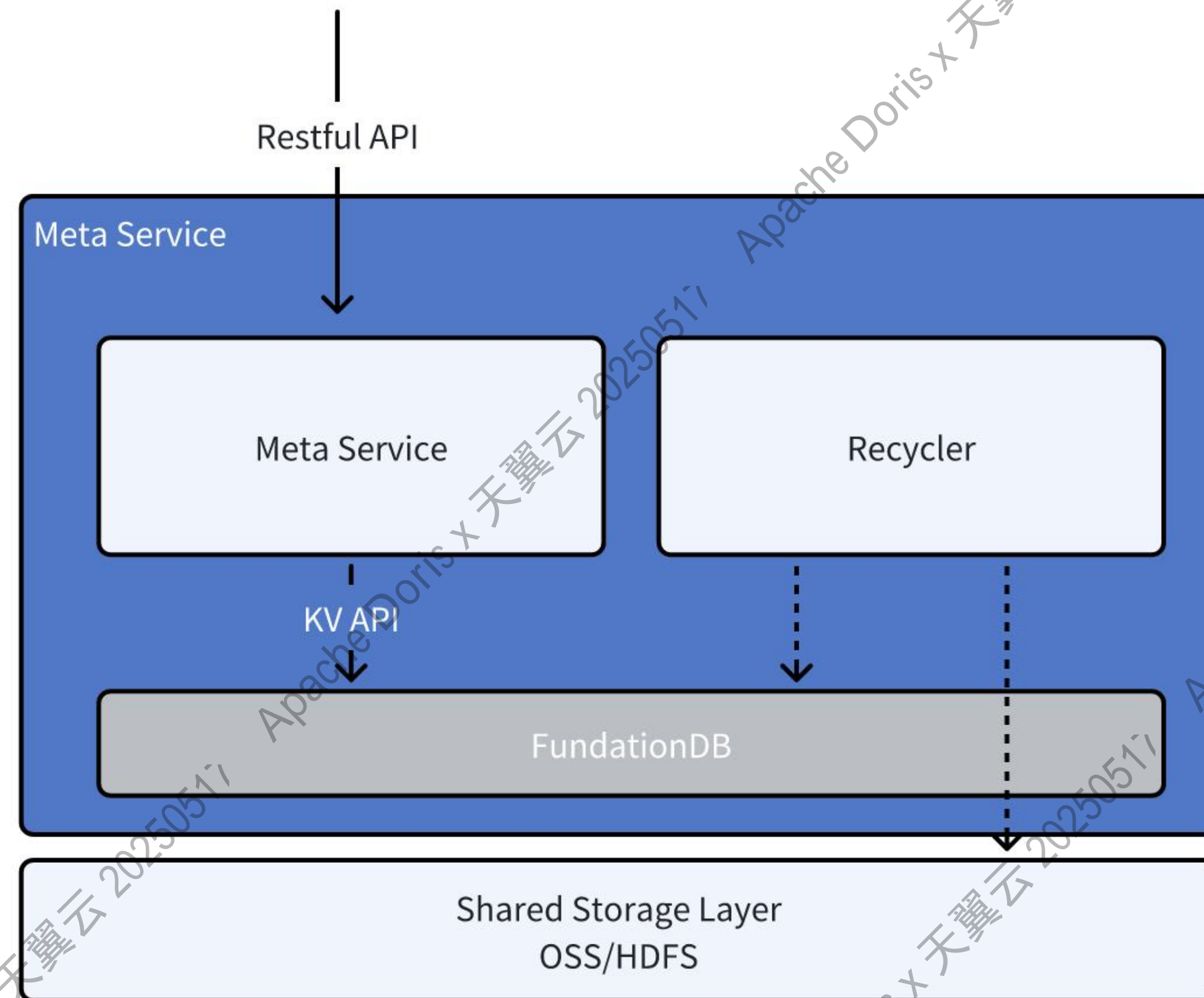
统一元数据服务

统一存储

存算分离整体架构



元数据服务层



- 统一语义层：Restful API
- 高性能分布式 KV 存储：FoundationDB
- 正向垃圾回收：Recycler

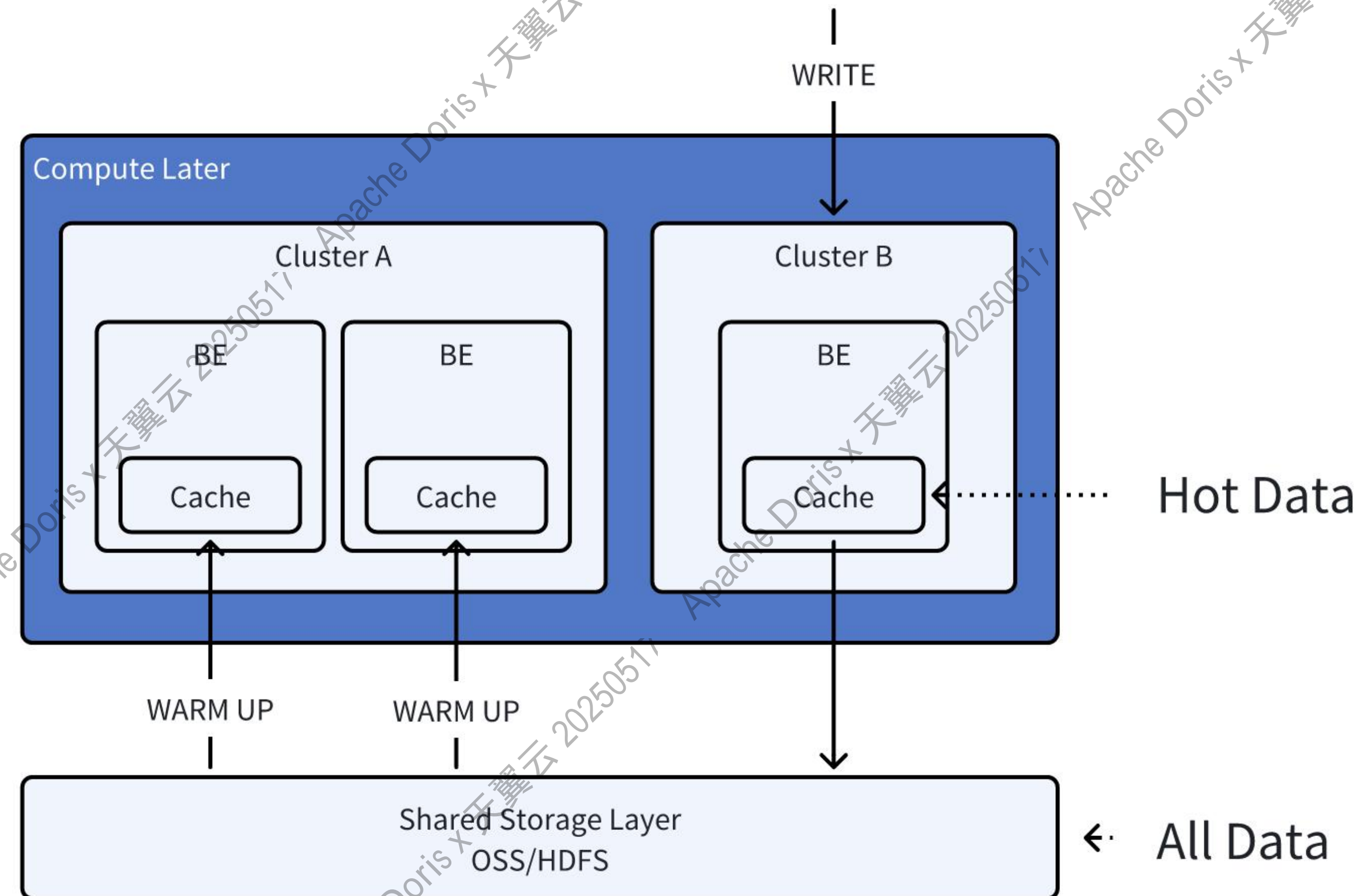
数据存储层

成本最高降低 90%

- 存算一体
- 全量数据 * 3 * 块存储价格
- 存算分离
- 热数据 * 1 * 块存储价格 + 全量数据 * 对象存储价格
- 最高可以节省 90%以上

灵活的Cache管理

- LRU、TTL
- 缓存预热

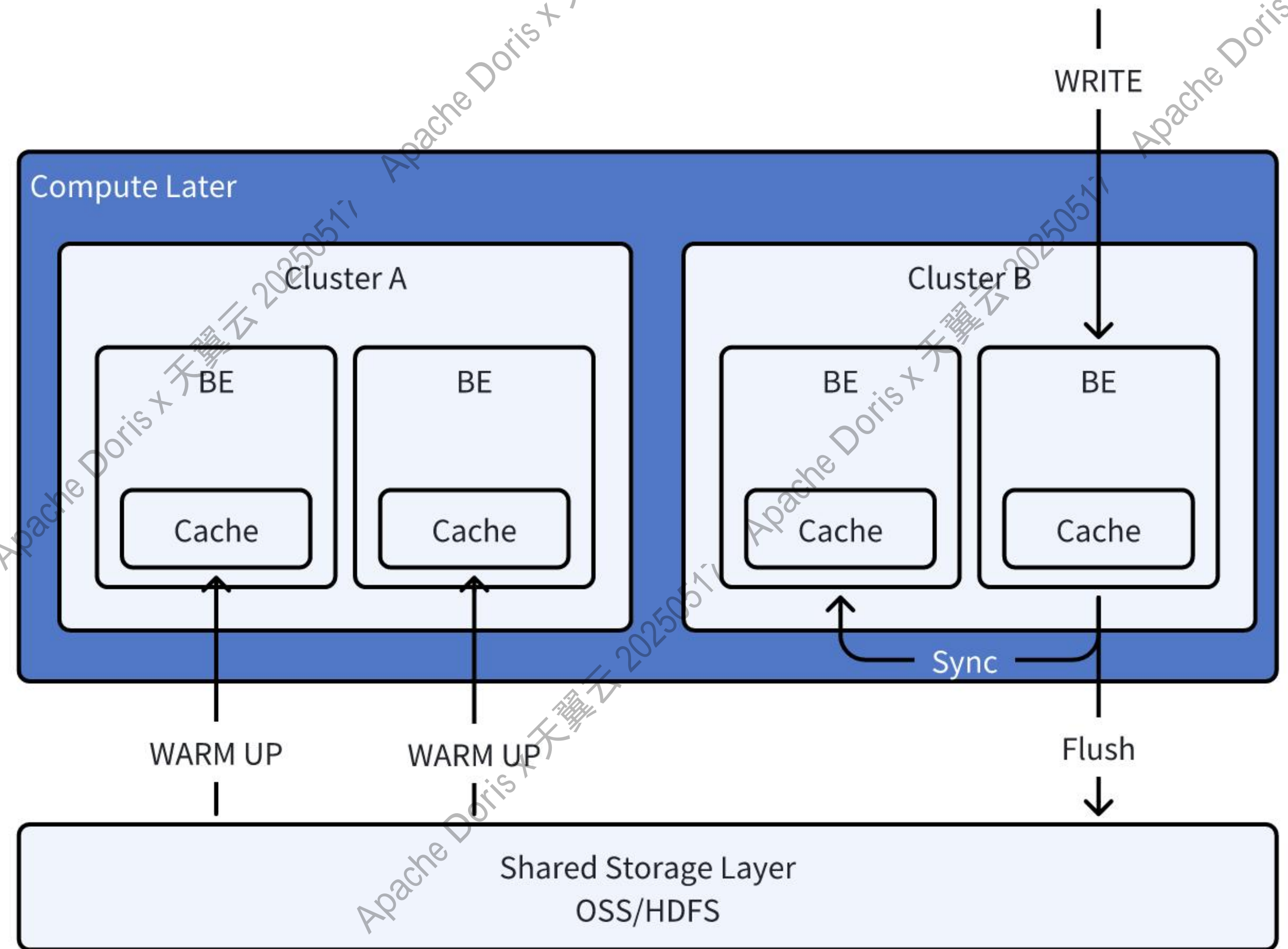


数据计算层-数据导入

1. 数据进入协调者 BE
2. 数据分发到多个 BE
3. 数据写入 Cache
4. 数据写入 S3
5. 读写分离 Cluster 预热 Cache

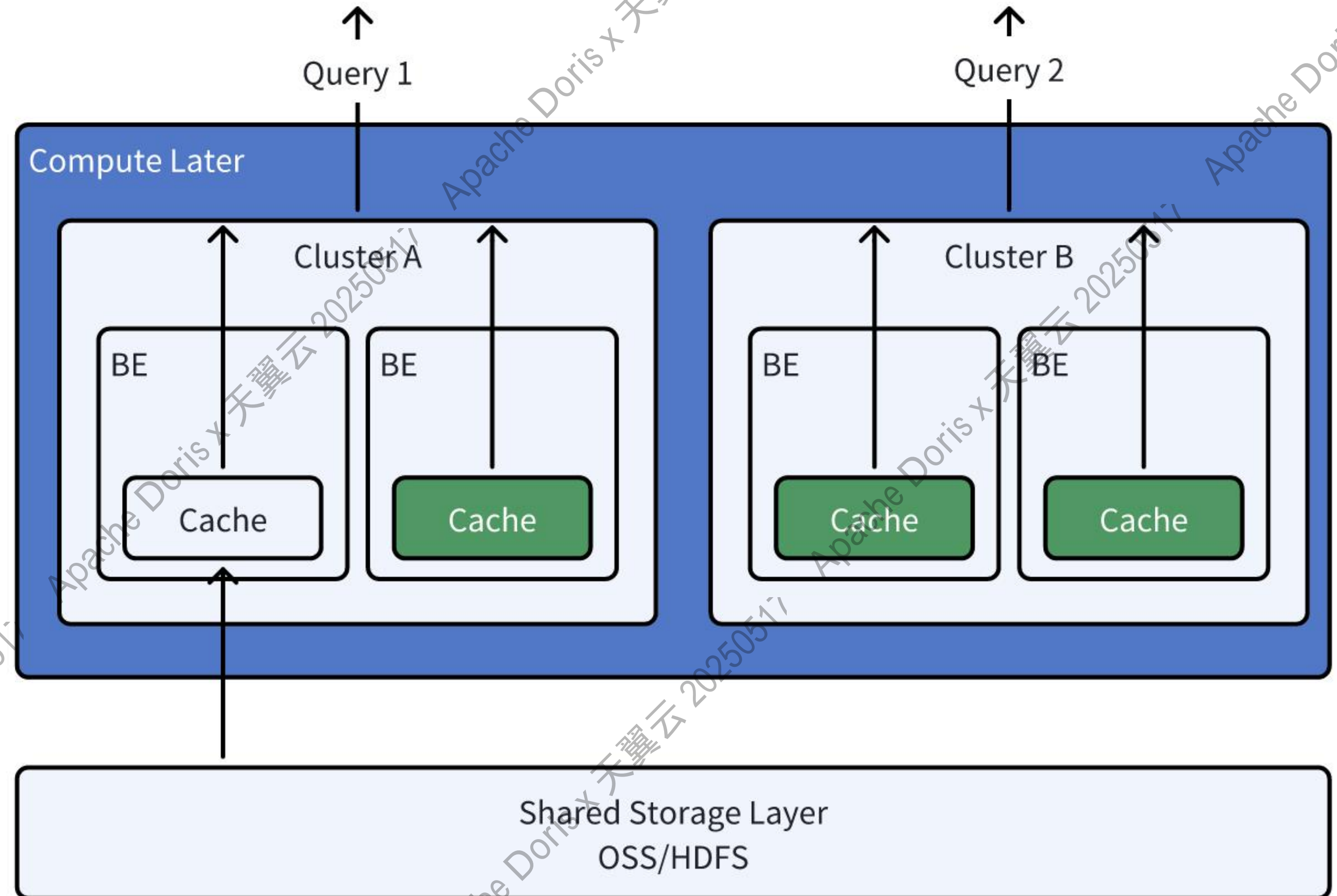
数据导入效率更高

- 只需处理单副本数据
- 数据和 BE 没有固定的关系
- 没有 Publish 阶段，写入流程更短

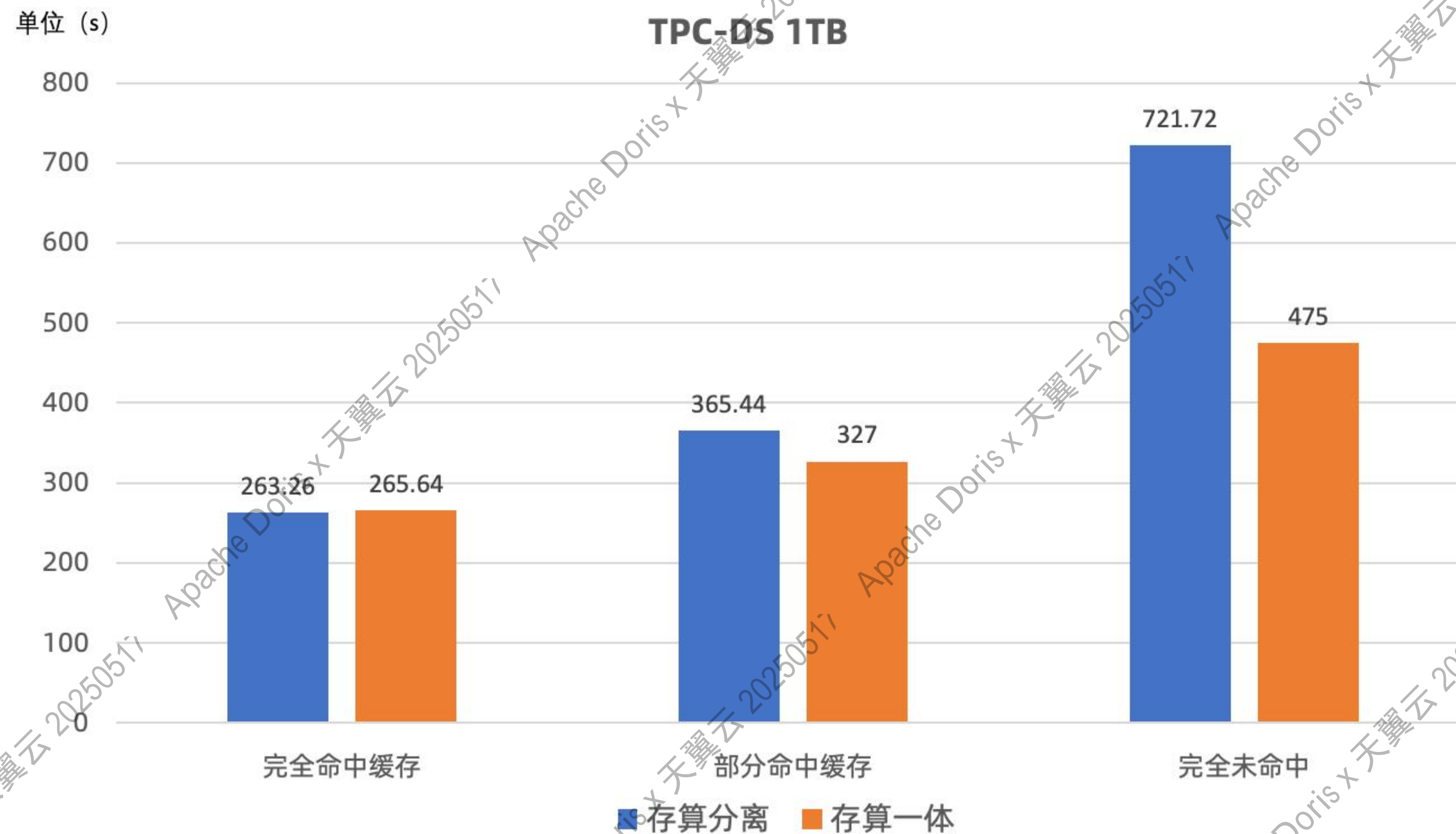


数据计算层-数据查询

- 多个 cluster 独立
- 不命中 Cache 时从 S3 读数据
- 命中时从本地 Cache 读数据
- 弹性资源大幅降低成本



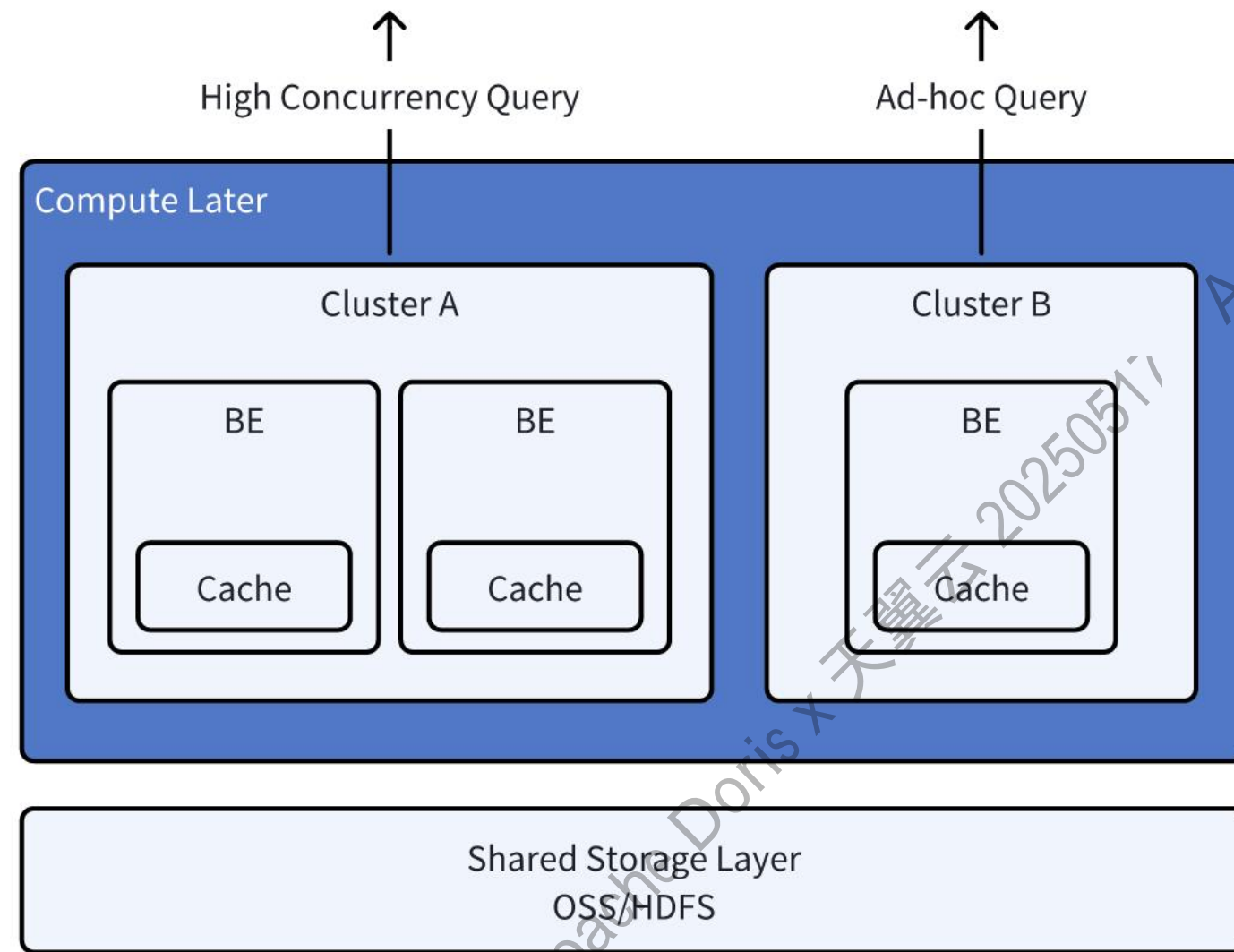
查询性能对比



- 缓存层级
- Remote Storage
- Local File Cache
- System Page Cache
- Doris Page Cache

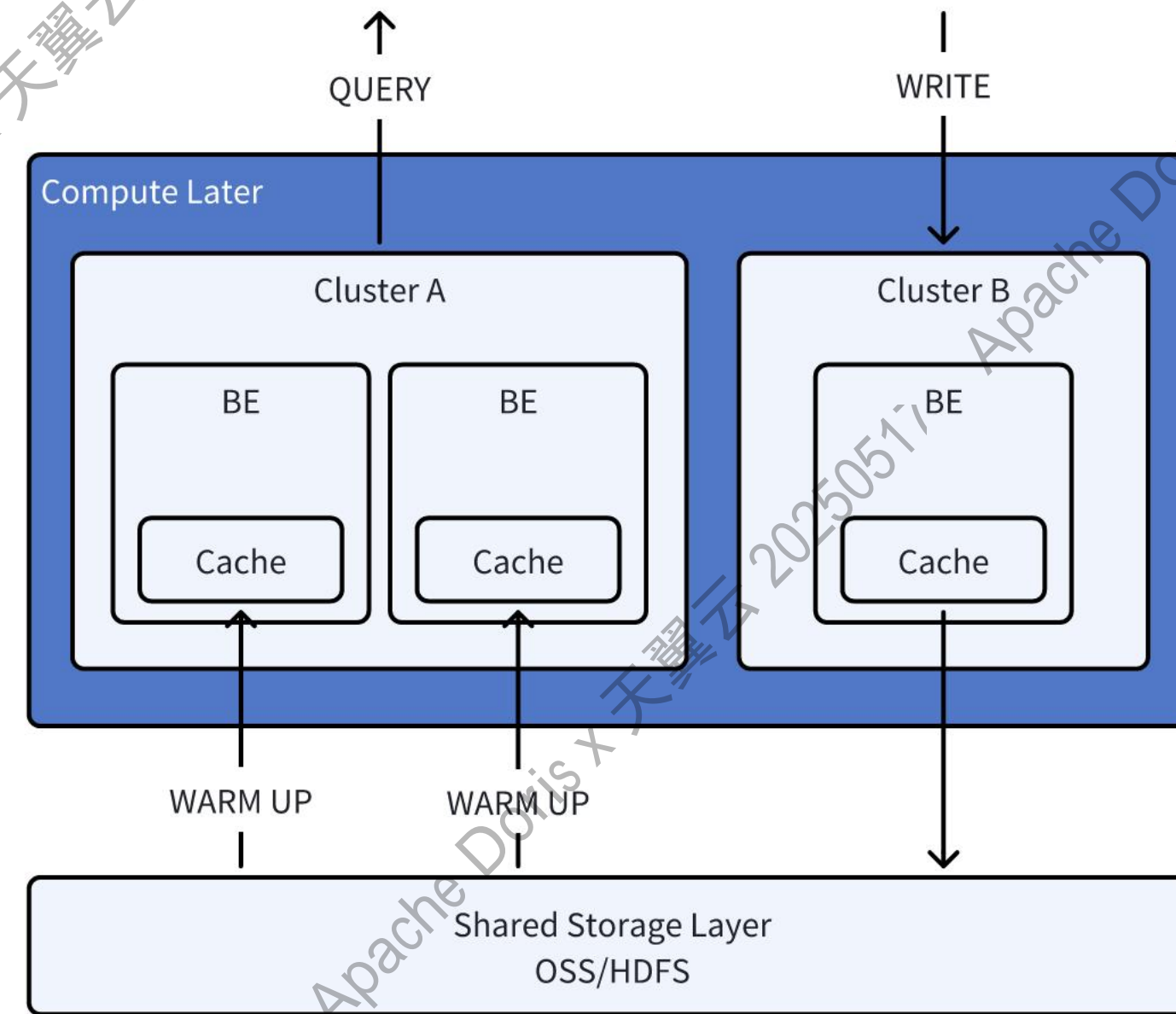
完全命中缓存时查询性能完全持平，部分命中缓存时有 10% 的性能损耗、随测试进行数据逐渐加载进缓存，性能随之提升；极端情况下（完全未命中任何缓存）性能损耗约 30%。

最佳实践



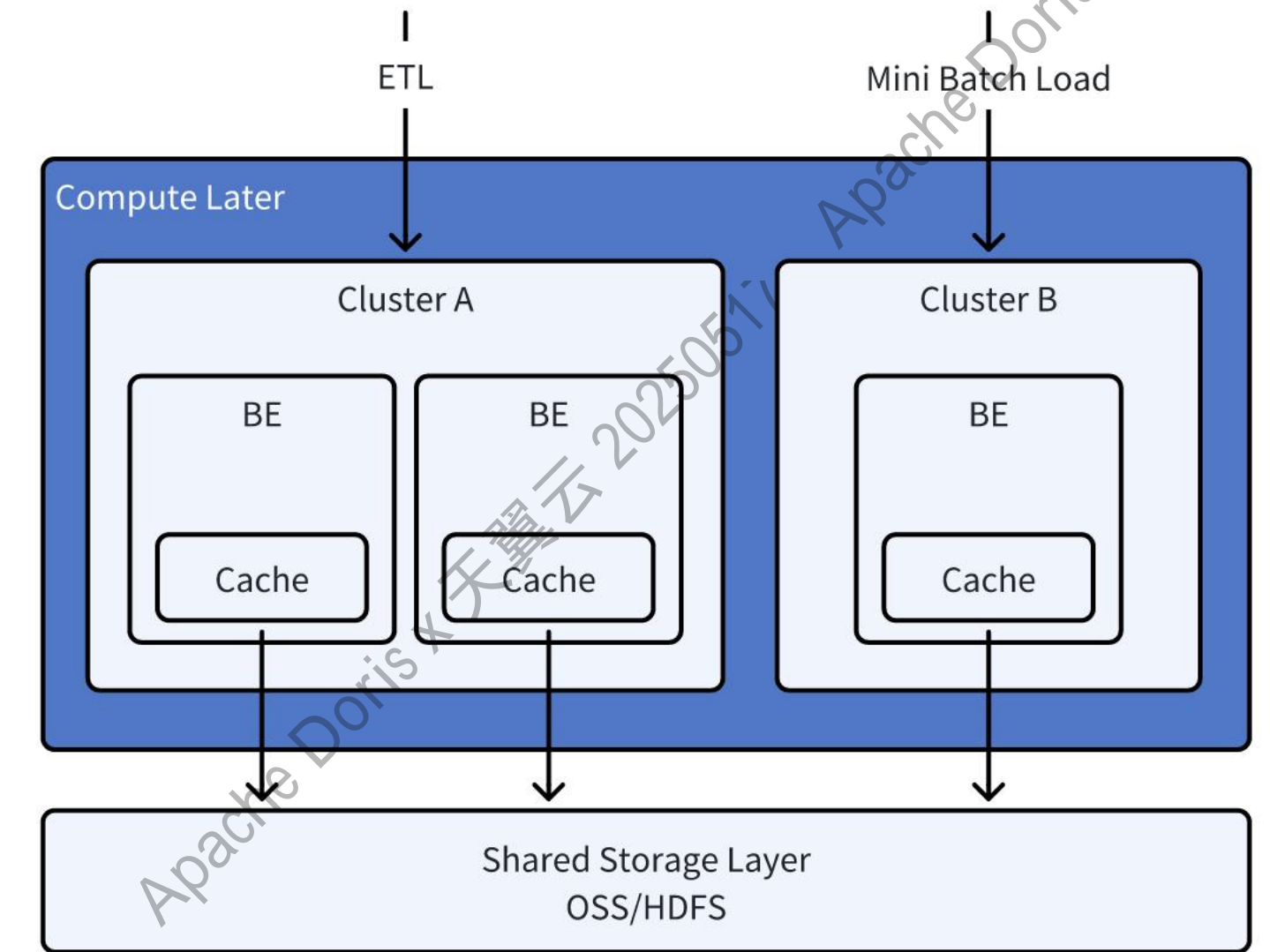
读读隔离

- 高优查询和普通查询
- 高并发点差和即席分析



读写隔离

- 实时同步
- 自动预热



写写隔离

- 高频导入和 ETL

目录

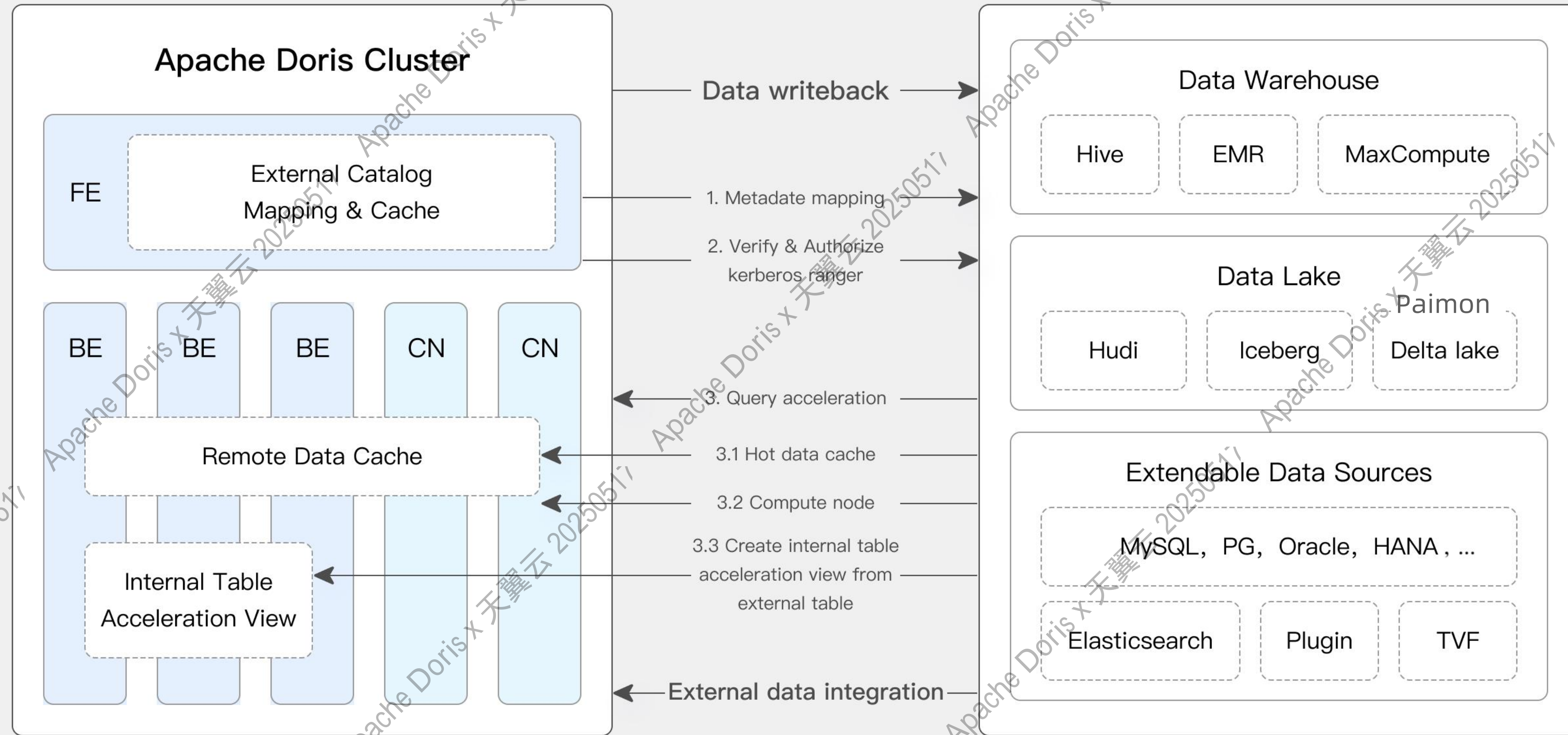
01 存算一体 or 存算分离

02 如何设计面向未来的架构

03 更多 3.0 版本特性揭秘

04 社区发展规划

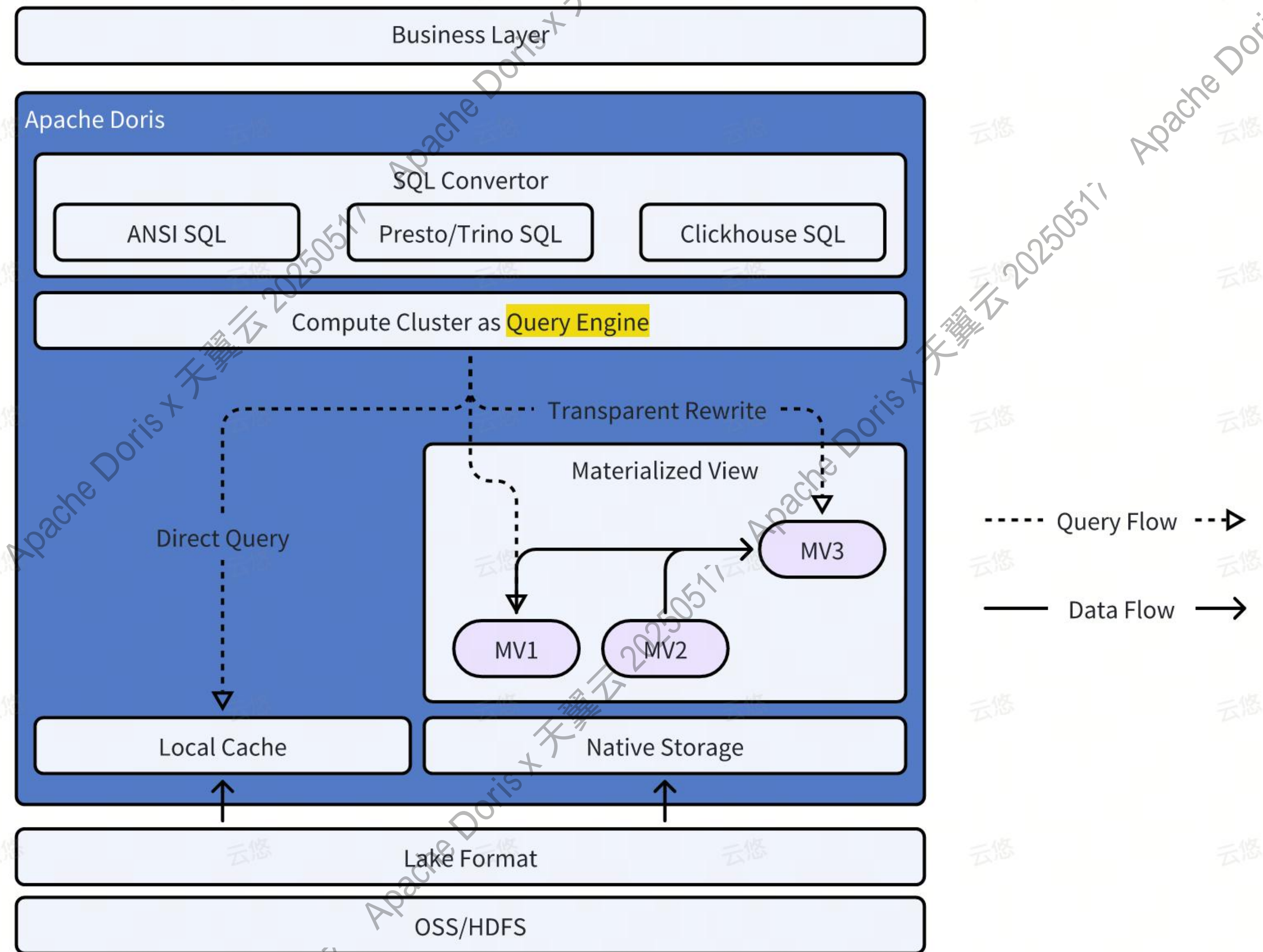
3.0 特性 - Lakehouse 再进化



3.0 特性 - Lakehouse 再进化

阶段1：湖仓加速

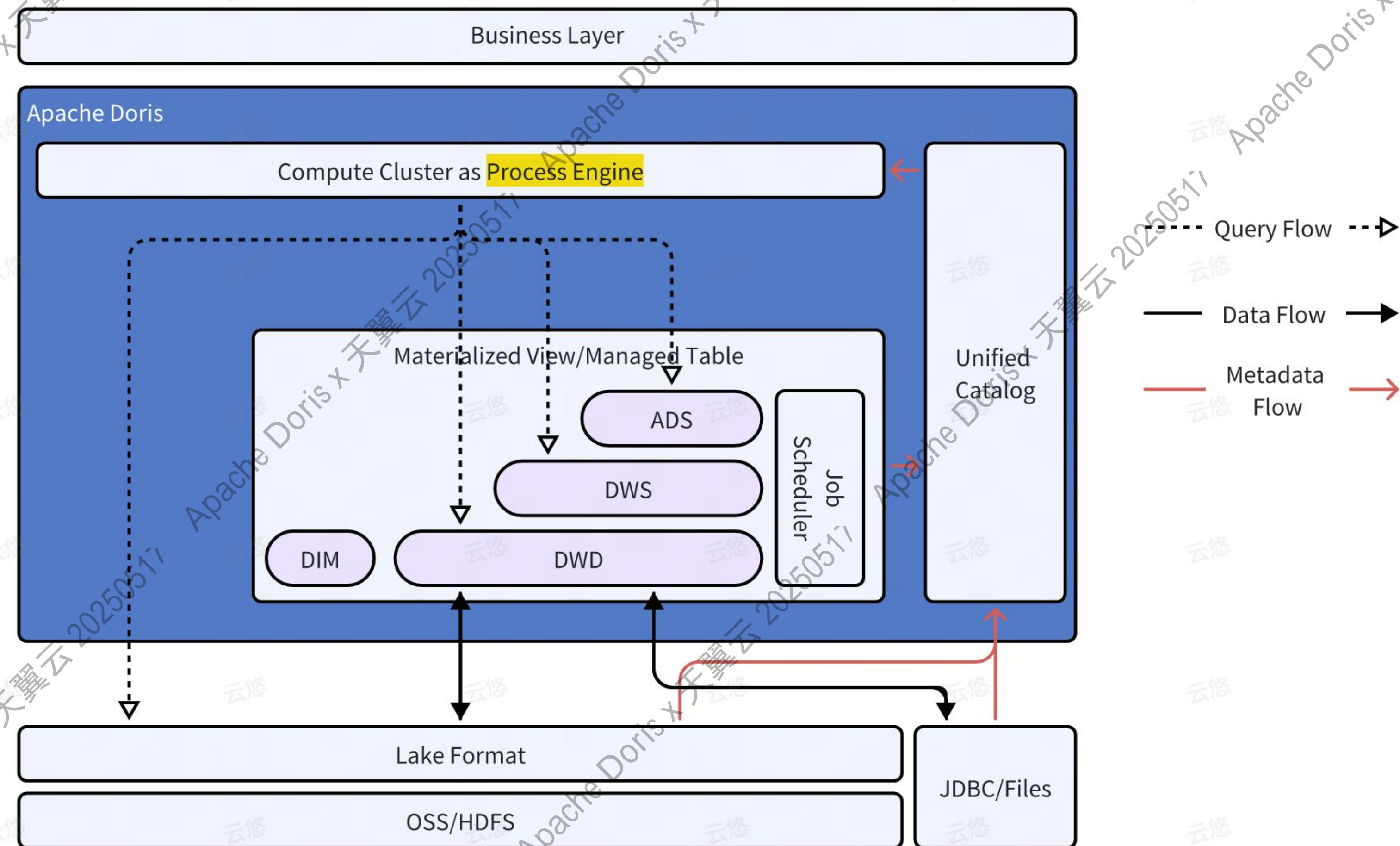
- 丰富的数据源连接
- 联邦分析能力和 SQL 方言兼容
- 物化视图和透明改写



3.0 特性 - Lakehouse 再进化

阶段2：湖仓数据处理

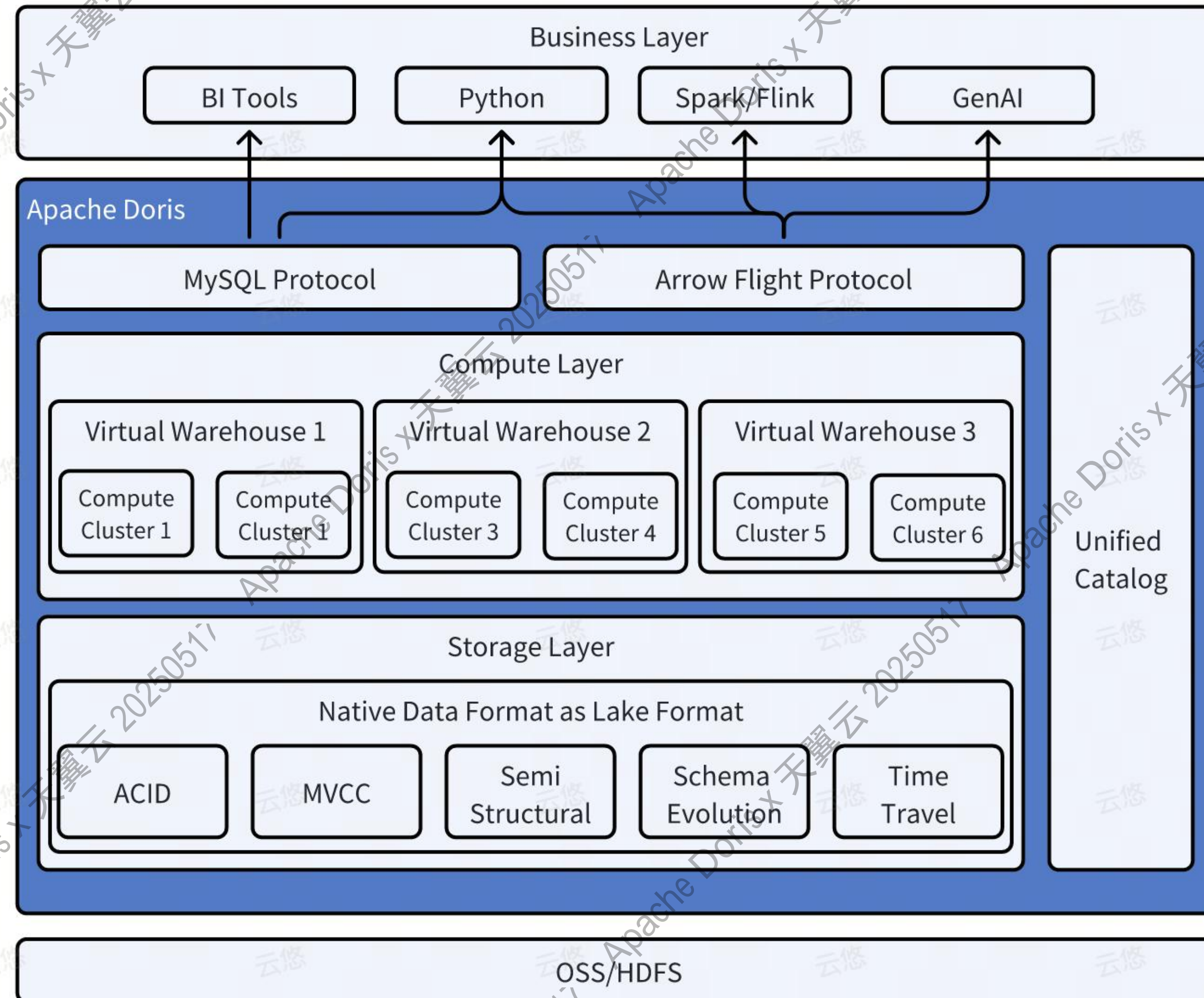
- 统一元数据管理
- 数据湖写回
- 物化视图和数据分层加工



3.0 特性 - Lakehouse 再进化

阶段3：湖仓一体

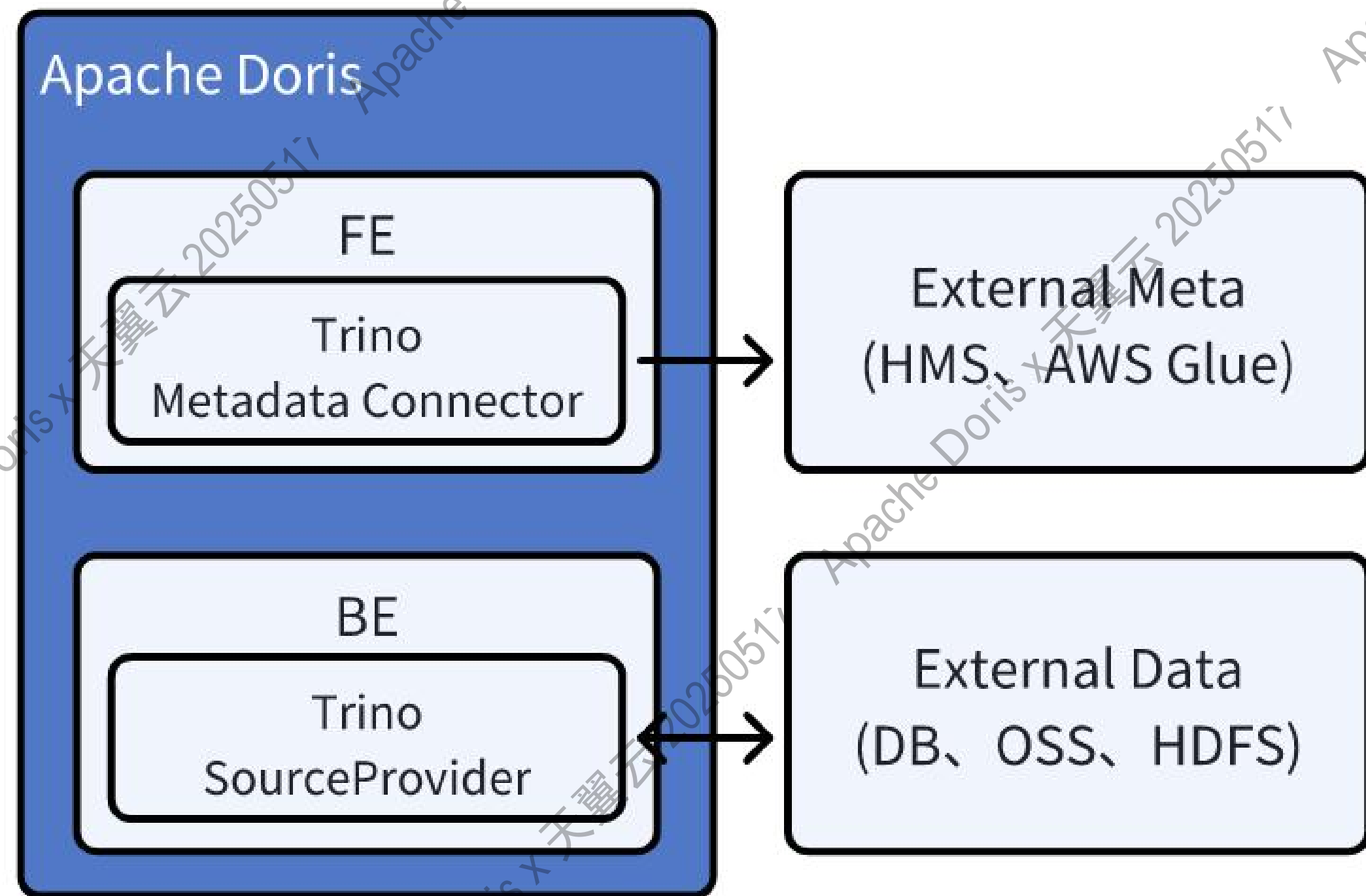
- 内外表特性的统一
- 存算分离架构



3.0 特性 - Trino Connector 兼容

即插即用、快速对接

- DeltaLake
- BigQuery
- Kudu
- Redis
- Kafka
- ...



- <https://doris.apache.org/community/how-to-contribute/trino-connector-developer-guide>

3.0 更多特性

- Runtime Filter 自适应能力增强
- 查询算子落盘
- 显式事务支持
- Routine Load 写入优化
- Variant 性能和易用性增强
- 倒排索引性能进一步提升

加入 Apache Doris 社区任何时候都不晚

- **订阅开发者邮件组**

订阅社区开发者邮件组 dev@doris.apache.org 并参与讨论

- **Doris 小助手**

如想进入社区用户社群请备注 **加群**

Doris 小助手



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。

Thanks !

