



字节基于DORIS的数据湖仓探索

杜军令 字节跳动数据平台大数据工程师



目录 CONTENT

01 当前的湖仓一体实践 **02** 存在的问题与挑战

03 基于Doris的解决方案 **04** 未来规划

01

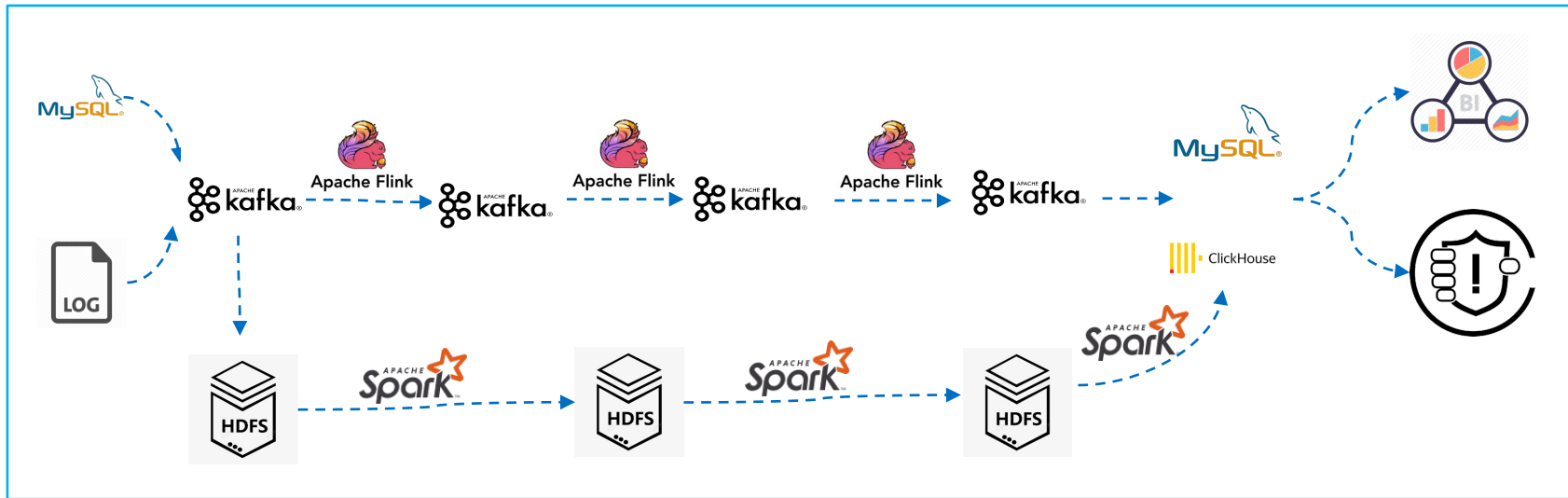
字节当前的湖仓一体实践



当前的湖仓实践

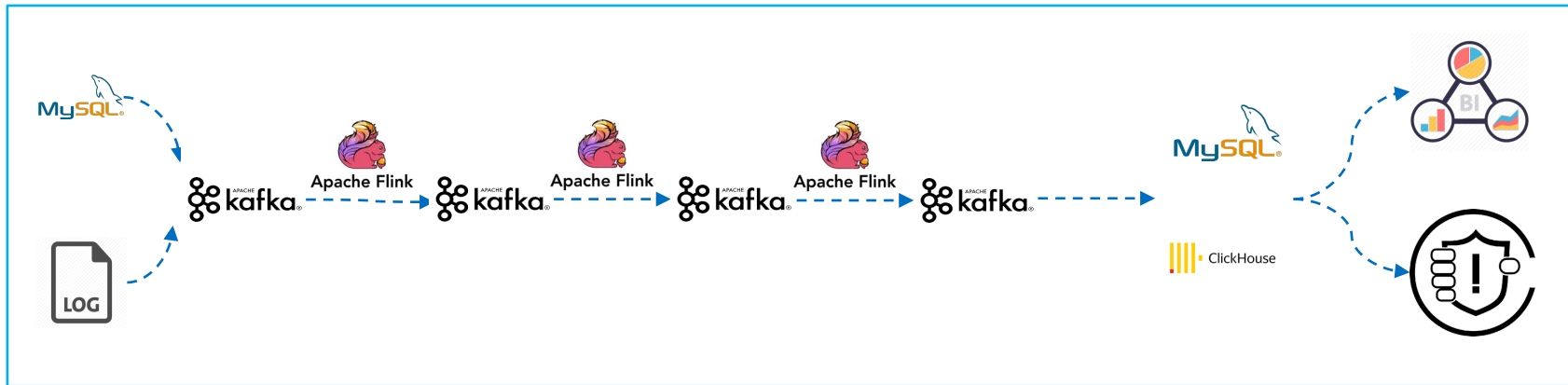
- 业务线较多，实践的数据模型也比较多
- 纯数据仓库
- Lambda, Kappa架构
- 湖上建仓

当前的湖仓实践



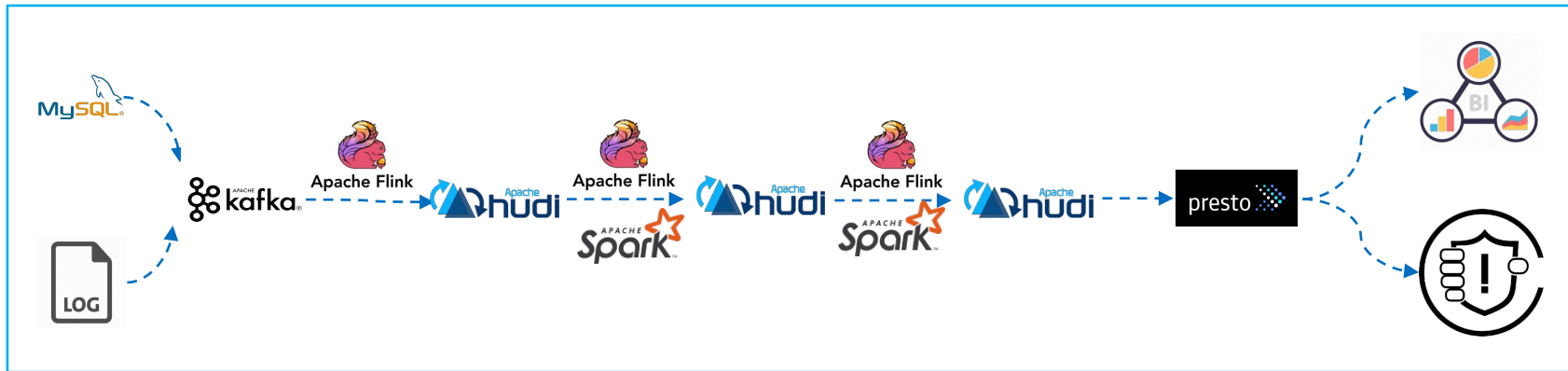
- 典型Lambda架构
- 两套代码，两套架构

当前的湖仓实践



- 典型Lambda架构
- 历史数据回溯问题
- 数据服务对接困难
- 批量计算较弱

当前的湖仓实践



- 湖上建仓
- 分钟级数据延迟
- 数据服务能力弱

02

存在的问题与挑战



存在的问题与挑战

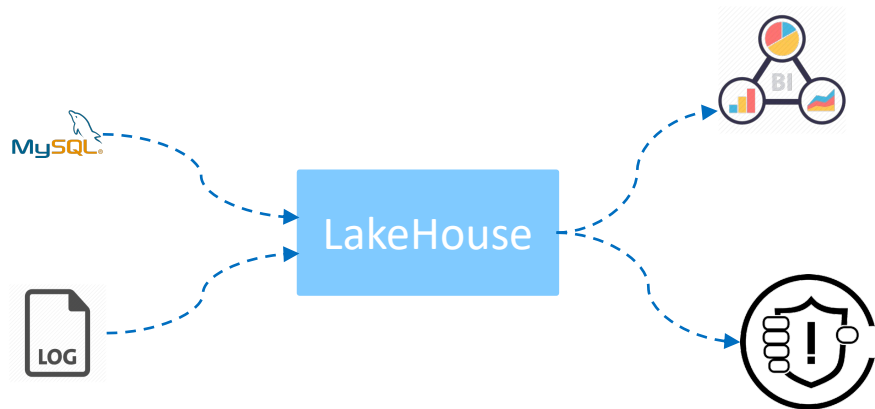
- 无法支撑高并发查询
- 数据延迟较高
- 多维分析性能不足
- 技术栈复杂运维困难



- 并发能力不足，无法支撑高QPS查询
- 单点瓶颈，无法随机负载横向扩充

存在的问题与挑战

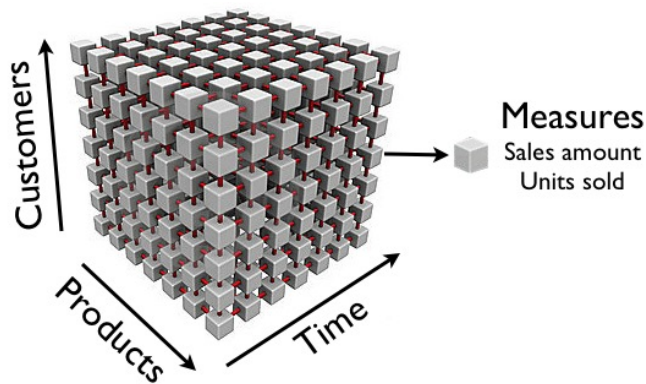
- ❑ 无法支撑高并发查询
- 数据延迟较高
- ❑ 多维分析性能不足
- ❑ 技术栈复杂运维困难



- 分钟级数据可见
- 无法查询实时指标
- 无法实时风控

存在的问题与挑战

- 无法支撑高并发查询
- 数据延迟较高
- 多维分析性能不足
- 技术栈复杂运维困难



- 数据模型固定，需要预定义聚合维度
- 查询模式固定，非预定义维度查询性能较差

存在的问题与挑战

- 无法支撑高并发查询
- 数据延迟较高
- 多维分析性能不足
- 技术栈复杂运维困难



- 技术栈复杂，人力成本较高
- 运维困难
- 数据割裂，在多个系统间ETL

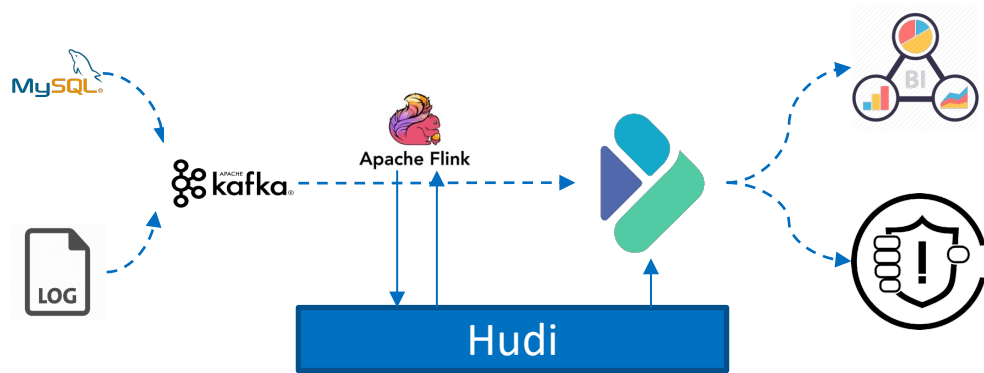
03

基于Doris的解决方案



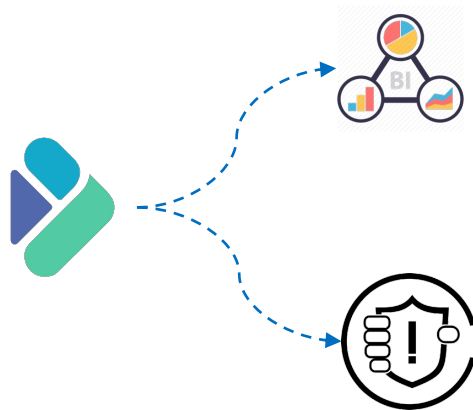
字节的解决方案

- 使用Doris作为数据服务层
- 打通Doris与数据湖Hudi
- 打通Doris与HiveMetaStore
(与社区共同进行中)



字节的解决方案

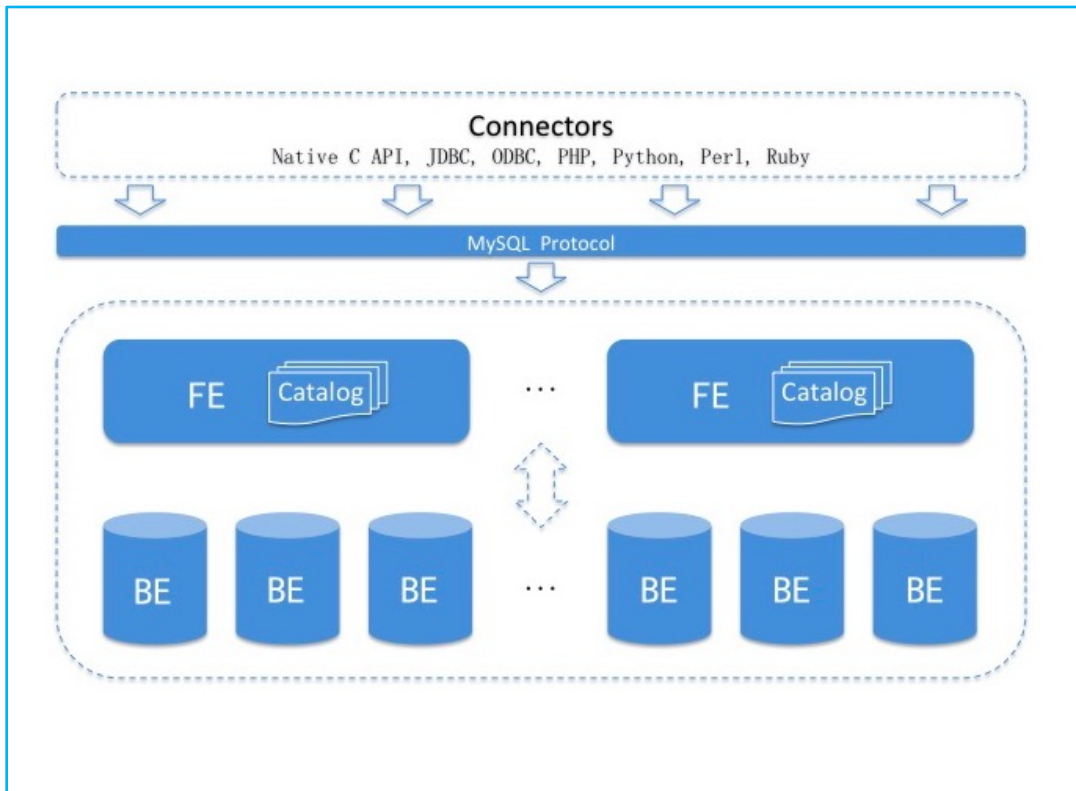
- 使用Doris作为数据服务层
- 打通Doris与数据湖存储
- 打通Doris与HiveMetaStore



- ◆ Doris支持高并发数据查询
- ◆ 支持横向扩展，性能不足时扩充FE与BE
- ◆ 支持亚秒级数据时延，数据秒级可见
- ◆ 支持灵活维度分析

字节的解决方案

- 使用Doris作为数据服务层
- 打通Doris与数据湖存储
- 打通Doris与HiveMetaStore



字节的解决方案

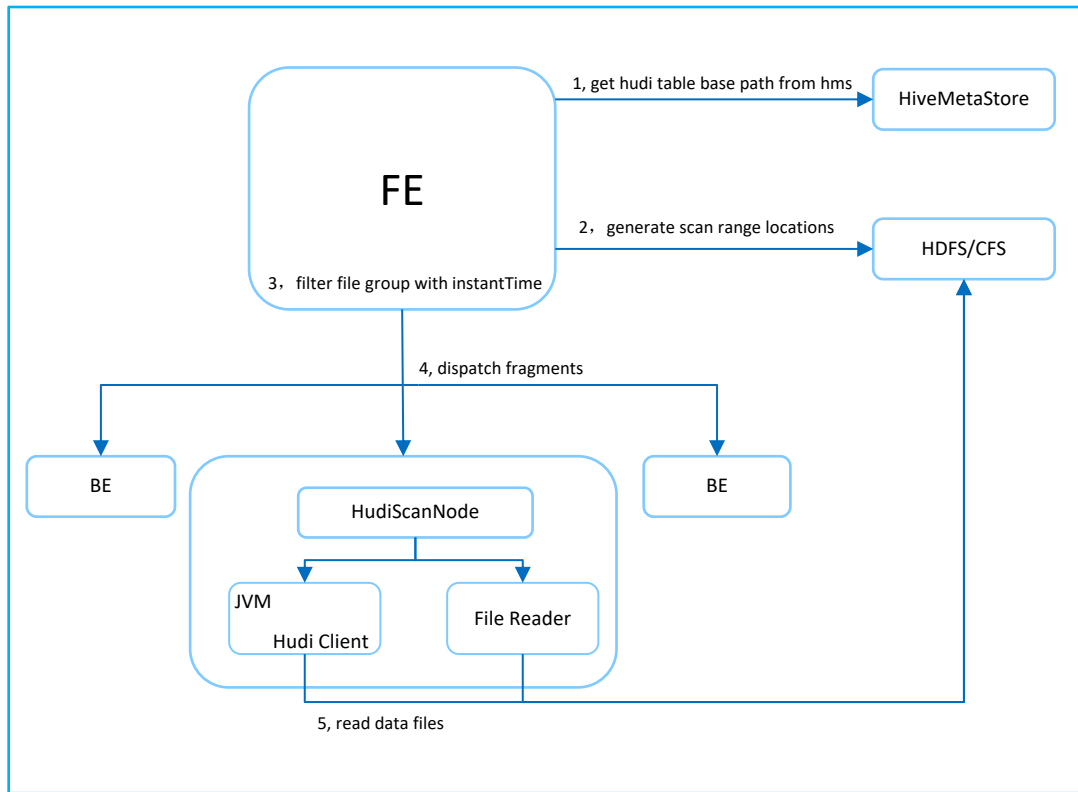
- 使用Doris作为数据服务层
- 打通Doris与数据湖存储
- 打通Doris与HiveMetaStore

```
CREATE [EXTERNAL] TABLE table_name
ENGINE = HUDI
PROPERTIES (
  "hudi.database" = "hudi_db_in_hive_metastore",
  "hudi.table" = "hudi_table_in_hive_metastore",
  "hudi.hive.metastore.uris" = "thrift://127.0.0.1:9083"
);
```

- 支持创建Hudi表
- 支持指定全部或部分Schema创建Hudi外表
- 支持不指定Schema创建Hudi外表

字节的解决方案

- 使用Doris作为数据服务层
- 打通Doris与数据湖存储
- 打通Doris与HiveMetaStore



字节的解决方案

- 使用Doris作为数据服务层
- 打通Doris与数据湖存储
- 打通Doris与HiveMetaStore

```
mysql> select * from t_hudi_mor_with_part_schema;
```

id	name	price	ts
1	a1	20	1000
2	b1	20	1000
3	b1	20	1000
4	b1	20	1000
5	b1	20	1000
7	insert1	20	1000
6	insert2	20	1000

```
7 rows in set (0.42 sec)
```

- 支持查询Hudi COW表
- 支持分区表
- 支持分区裁剪

字节的解决方案

- 使用Doris作为数据服务层
- 打通Doris与数据湖存储
- 打通Doris与HiveMetaStore

```
mysql> select id, name from t_hudi_cow_partition;
```

id	name
2	name2
3	name3
31	name31
51	name51
1	a1
41	name41

```
6 rows in set (0.85 sec)
```

- 支持以Read Optimized方式查询Hudi MOR表
- 支持分区表
- 支持分区裁剪

字节的解决方案

- 使用Doris作为数据服务层
- 打通Doris与数据湖存储
- 打通Doris与HiveMetaStore



HMS

```
select * from hive_catalog.db.table
```

- 配置HiveCatalog后可以直接查询HMS中table
- 无需在Doris中创建外表
- 支持Doris表与Hive表联邦分析

04

未来规划



未来规划

- 复杂数据类型
- 主键索引
- 存算分离

- 业务灵活多变，需要更灵活的数据模式
- 支持半结构数据分析

未来规划

- 复杂数据类型
- 主键索引
- 存算分离

- 构造内存主键index，提高更新删除性能
- 支持更新场景下查询性能不劣化

未来规划

- 复杂数据类型
- 主键索引
- 存算分离

- 全量数据存放对象存储系统
- 热数据存在本地缓存
- 支持BE动态扩缩
- 支持数据预加载

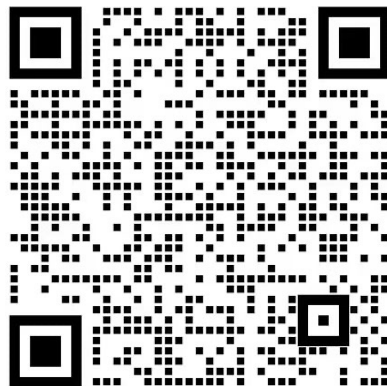
欢迎关注我们

公众号



扫码关注公众号

官方交流群



更多活动加入官方交流群

Stateless 云原生开源大数据平台E-MapReduce



扫码进入官网，即刻了解产品

提供企业级的 Hadoop、Spark、Flink、Hive、Presto、Kafka、Doris、ClickHouse、Hudi、Iceberg等大数据生态组件，100%开源兼容，支持构建实时数据湖、数据仓库、湖仓一体等数据平台架构，帮助用户轻松完成企业大数据平台的建设，降低运维门槛，快速形成大数据分析能力。

非常感谢您的观看

 DataFun.

