



大数据计算

架构峰会

计算+电商论坛

2021.06.19 (周六) 08:30~17:30





OPPO实时计算平台架构实践

林德强 资深数据平台研发工程



目录

CONTENTS

01

关于我们

About us

02

平台架构

Architecture

03

应用实践

Application

04

规划

Plan

01 关于我们

About us



简单介绍一下OPPO大数据覆盖的业务范围以及大数据平台概况

■ 关于我们-OPPO大数据

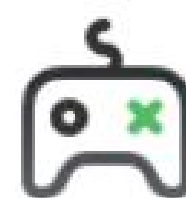
ColorOS 3亿+月活



创 造 无 边 界



用户服务



商店与游戏



内容产品



智能服务



数字金融服务



欢太会员



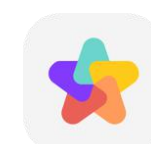
欢太商城



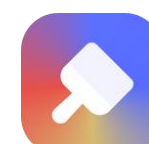
云服务



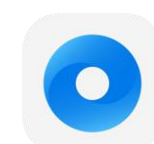
软件商店



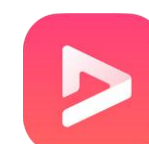
游戏中心



主题商店



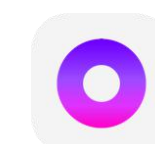
浏览器



视频



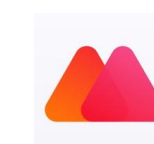
音乐



小布助手



智能家居



欢太金融

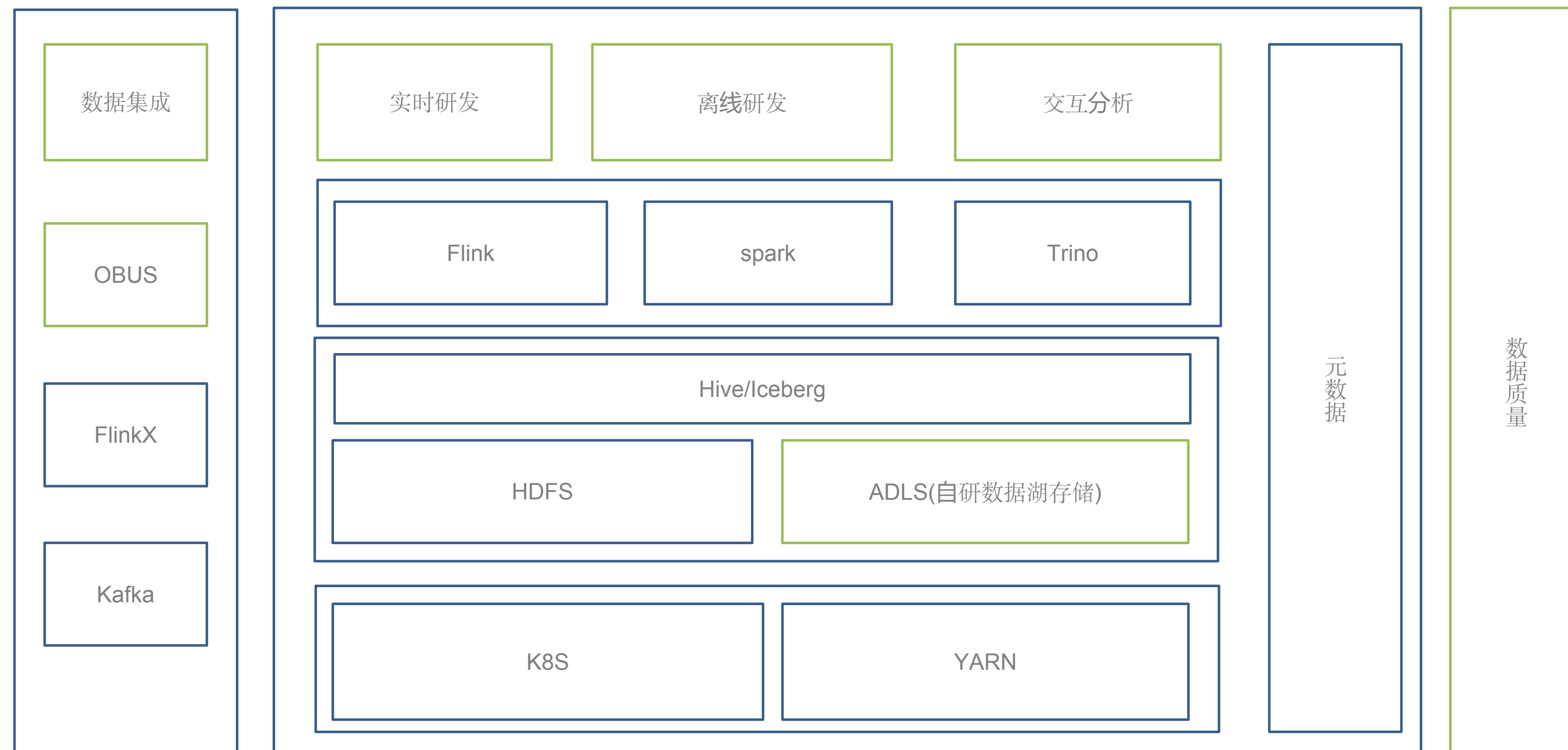
■ 关于我们-OPPOP大数据

存量数据超过**800PB**

日接入数据超过**万亿条**，数据量数**PB**

■ 关于我们-大数据计算

开源 + 自研相结合



02 平台架构

Architecture

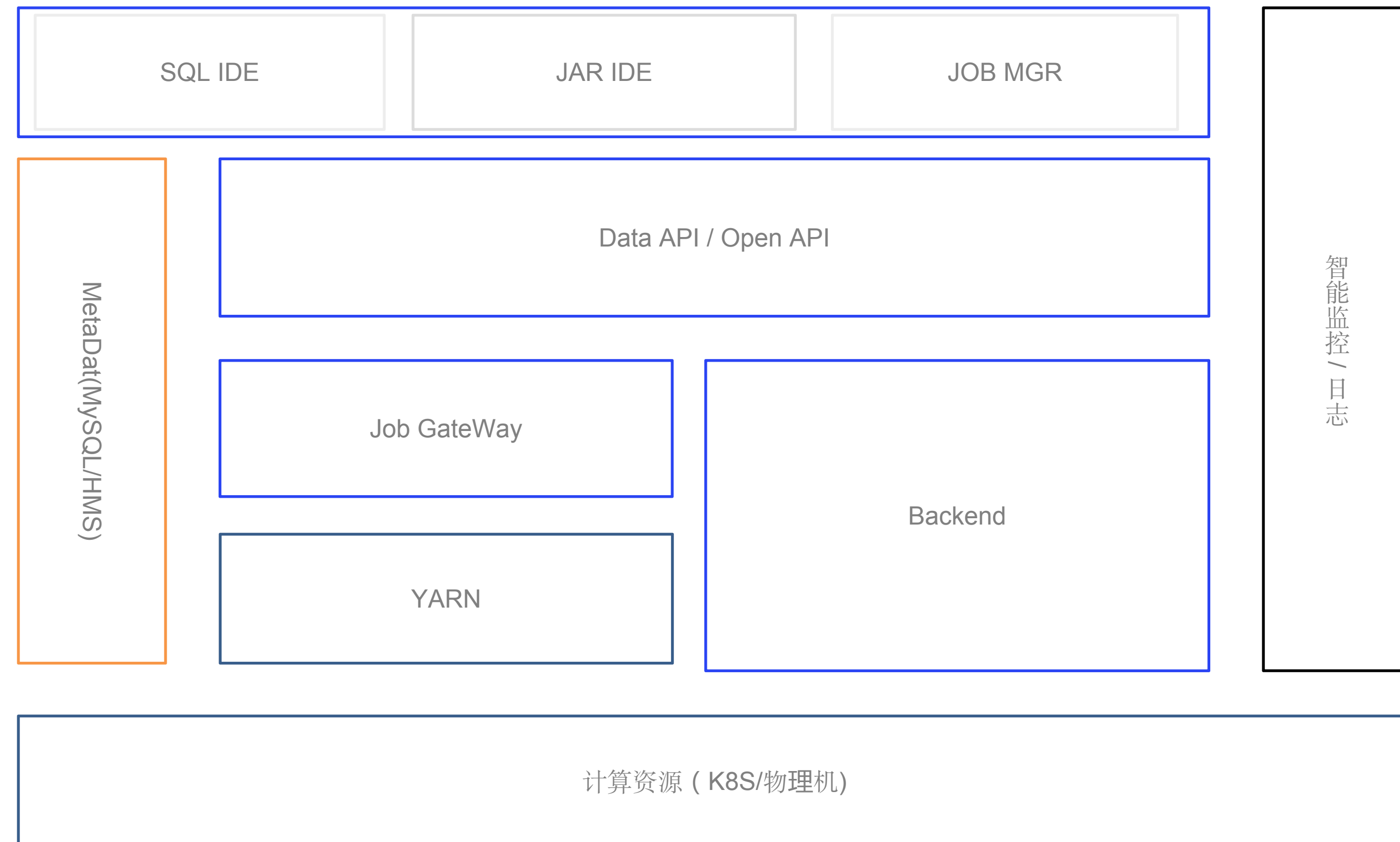


简单介绍OPPO实时计算平台架构及建设情况

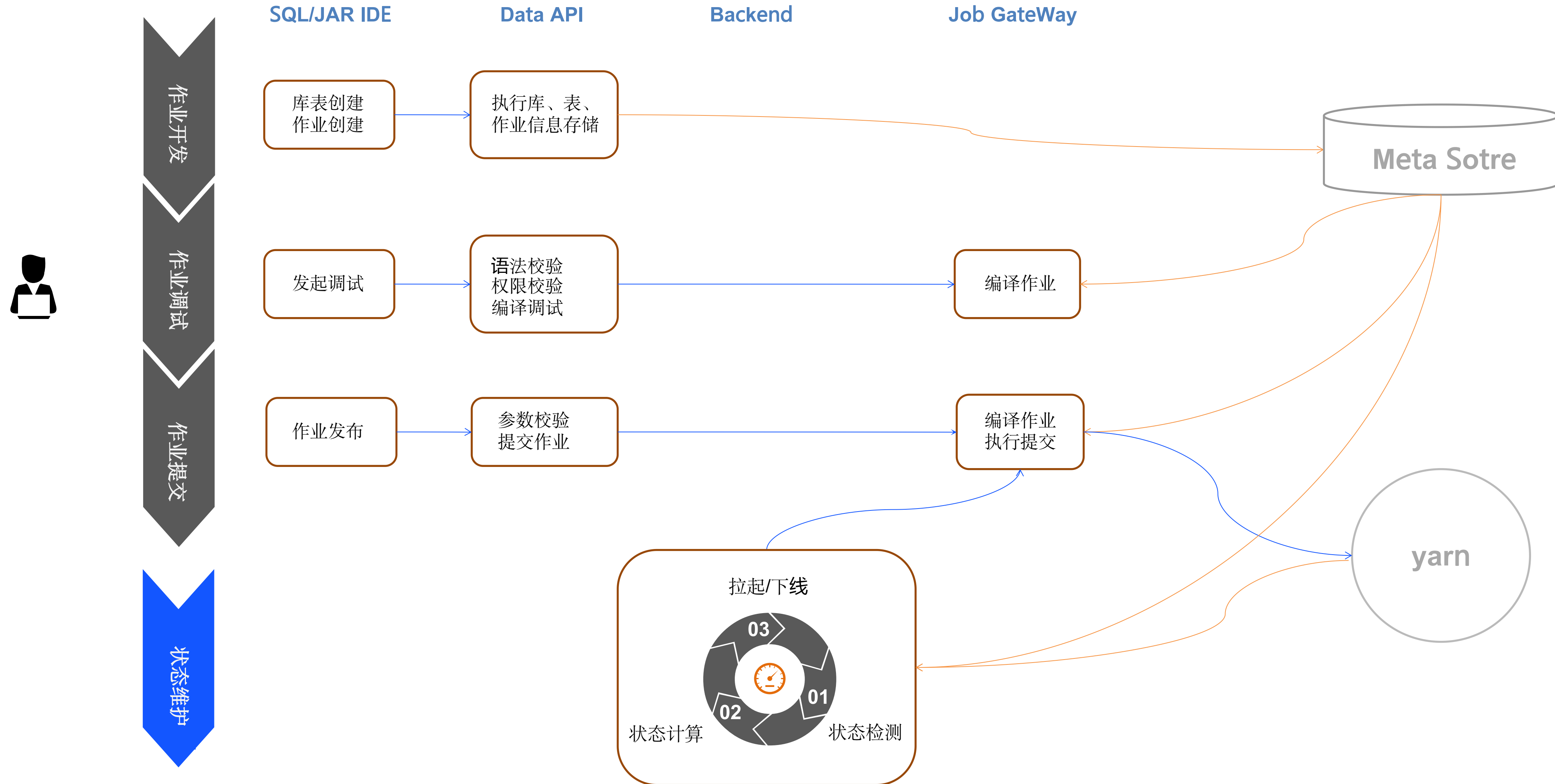
■ 平台架构-实时平台架构

基于Flink打造

- 简单易用
- 可用性高
- 扩展性好



平台架构-实时开发流程



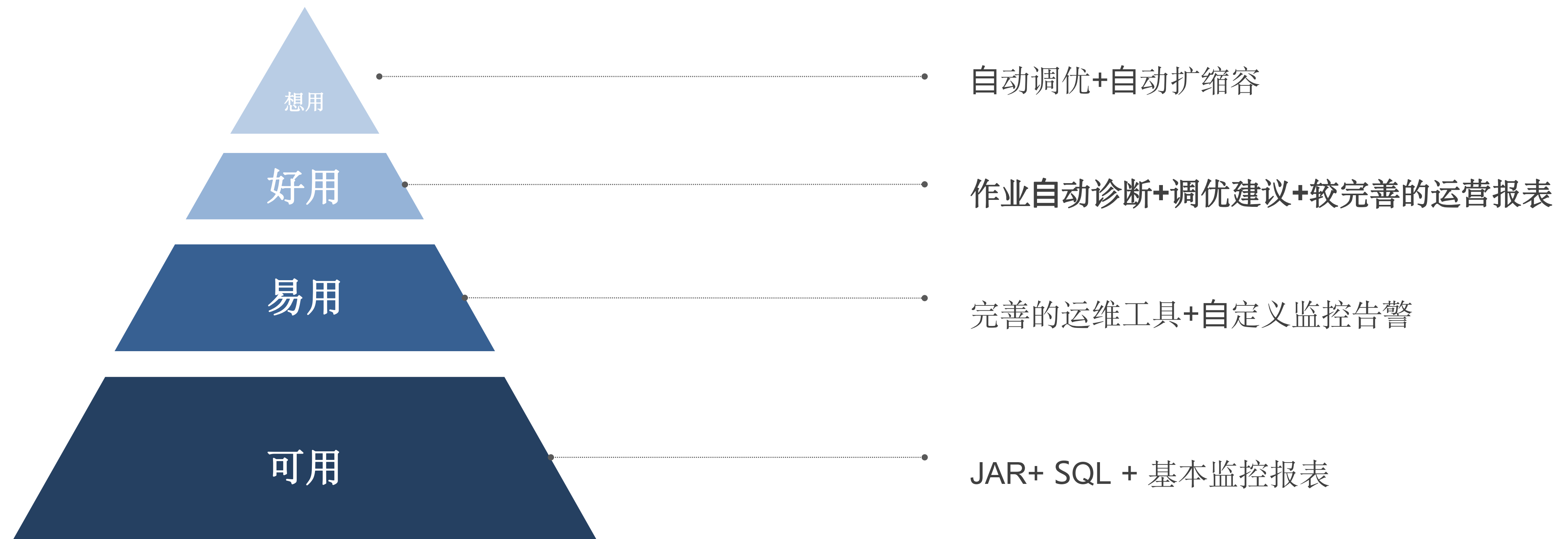
平台架构-SQL IDE

作业数3000+, SQL方式开发的作业占比80%以上

The screenshot displays the SQL IDE interface with the following components:

- Top Bar:** Includes tabs for various databases (druid_ad..., oppo_d..., mysql_d..., hdfs_ods..., mysql_d..., kfk_dwd..., kfk_dws..., galileo_ads_lm_req_2_json5) and a search bar for database table names.
- Left Panel:** A tree view showing the database structure, including tables like ad, obus, ostream_test, dw, and new locations like Singapore and India.
- SQL Editor:** Contains a SQL query for inserting data into the galileo database. The query uses a function galileoDecompressEventFun to process event data from a source table.
- Task Configuration Panel:** Displays settings for the task, including:
 - Task Attributes:** Task status (Online), Task running status (Running), Latest execution time (2021-06-14), Application ID (application_160), Allocated memory (21504 MB), Allocated VCPU cores (11), Running containers (11), and Tracking URL.
 - Task Configuration:** Memory (2048 MB), Slots (1), Job parallelism (Default with upstream topic), Job maximum parallelism, Single task node core count, Single master node memory size (limited to 512 MB), State minimum retention time, State maximum retention time, Whether to merge multiple sources (Yes), Job priority (Second), Checkpoint frequency (180000 ms), and Whether to enable checkpoint (Yes).
- Task Attributes Panel:** Provides a detailed view of the task's attributes, including a list of attributes and their values.

■ 平台架构-发展阶段



■ 平台架构-作业诊断

目标

- 作业运行状态实时反馈
- 作业调优建议

实现路径：

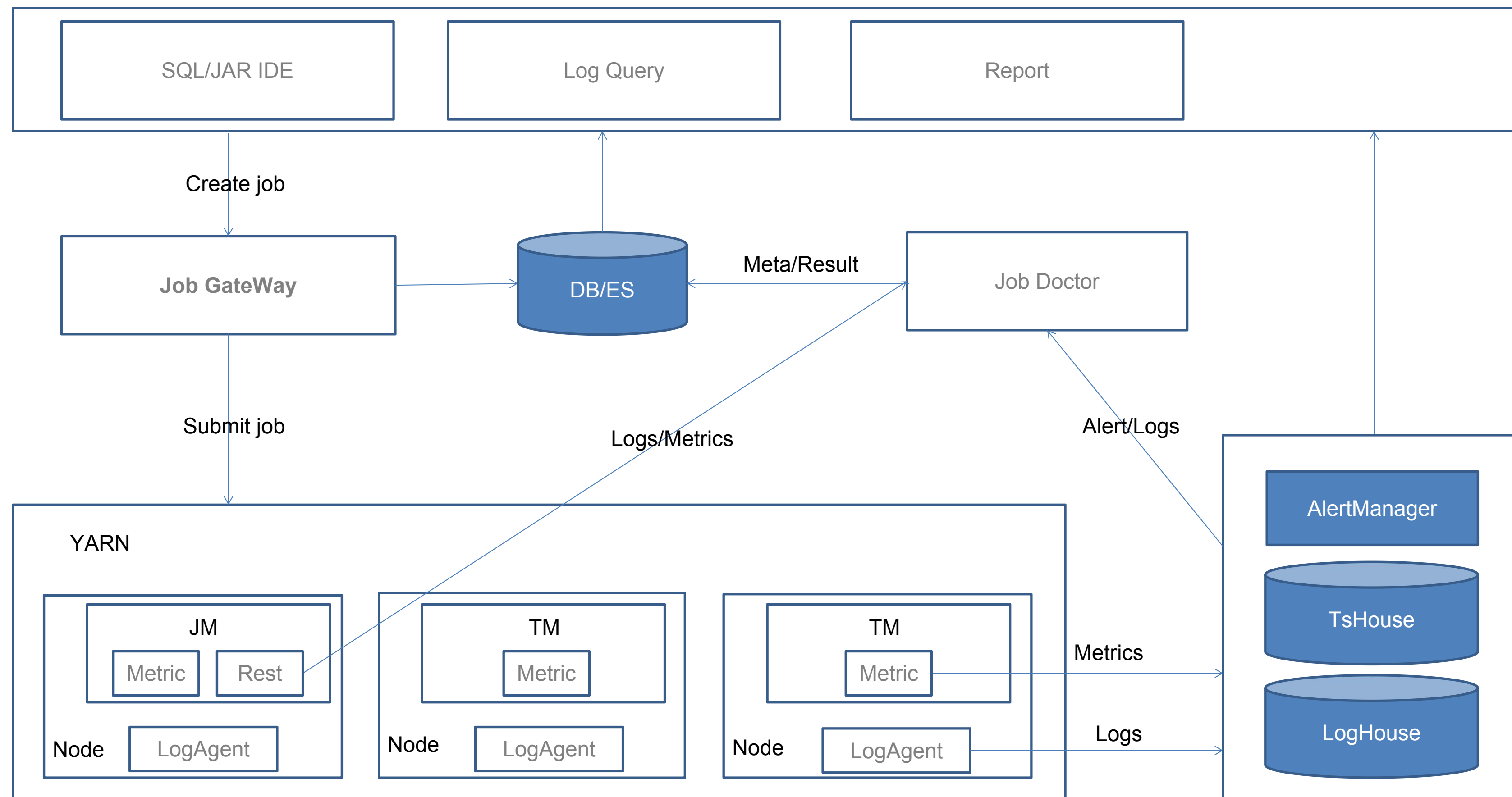
构建一个系统通过监测、采集作业生命周期中产生的各种指标和日志进行实时分析

■ 平台架构-作业诊断

作业生命周期及相关状态



■ 平台架构-作业诊断



■ 平台架构-诊断结果

离线研发

实时研发

自助分析

管理员

请选择管理员

任务名称

请输入任务名称

新增 +

批量添加管理员

☐

任务名称

描述

☐

tiger_06_16

执行详情

运行日志

任务名称: ykl_sql_job_002

allocatedMB: 2048

allocatedVCores: 2

runningContainers: 2

applicationId: application_1623142426531_10793

trackingURL: http://ip-10-52-128-213-dg01:8088/proxy/application_1623142426531_10793/

任务诊断: 【五分钟内发生重启-内存溢出】 - 【建议适当调整TM内存】

JobStatus

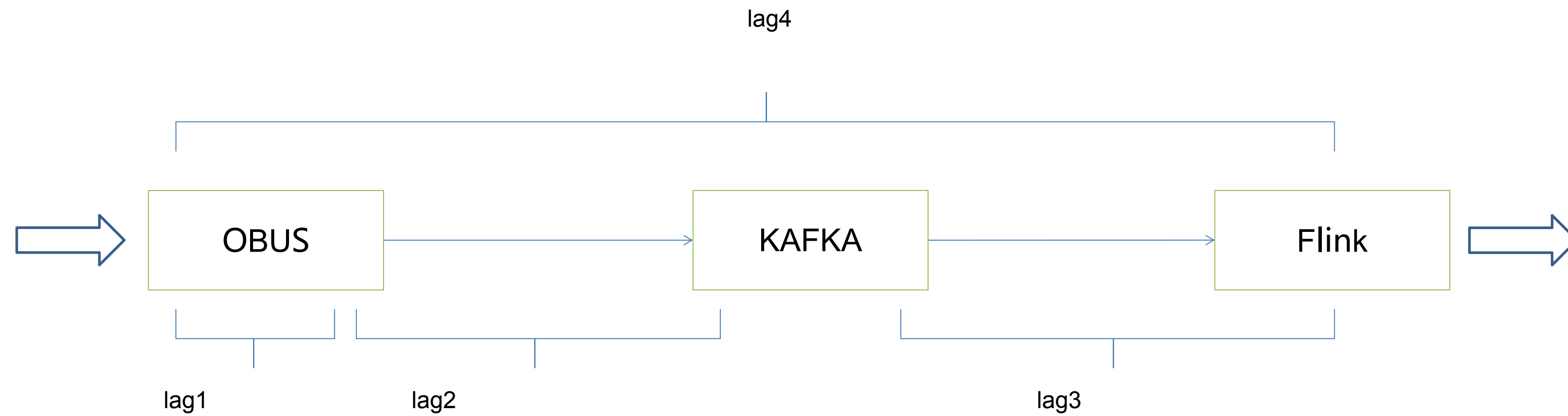
查看周期

2021-06-17 16:02:25 - 2021-06-17 19:02:25

■ 平台架构-链路监控

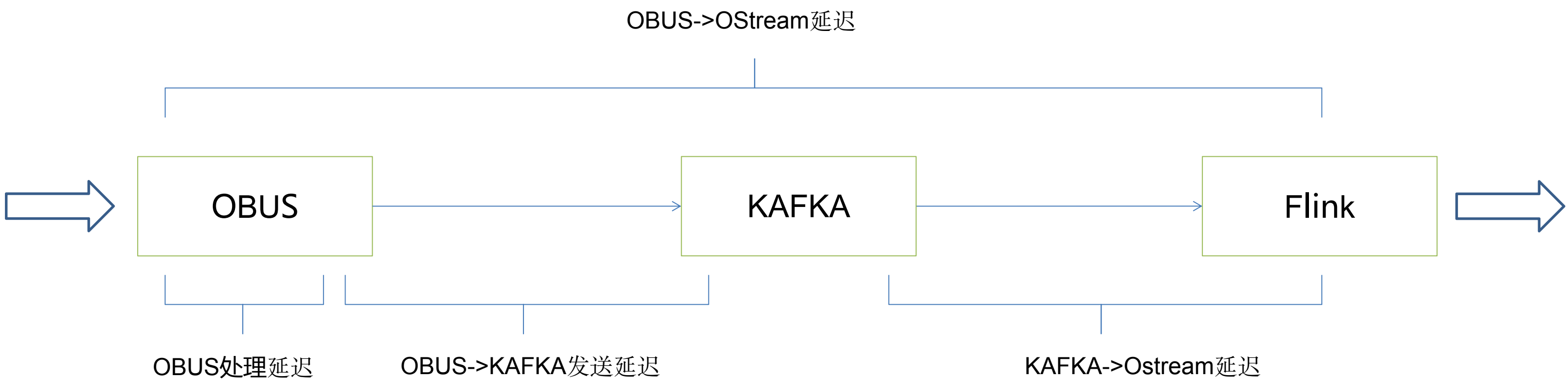
核心链路延迟情况

$$\text{lag4} = \text{lag1} + \text{lag2} + \text{lag3}$$



■ 平台架构-链路监控

核心链路延迟监控



时间戳：

OBUS 接收数据时间：server_time

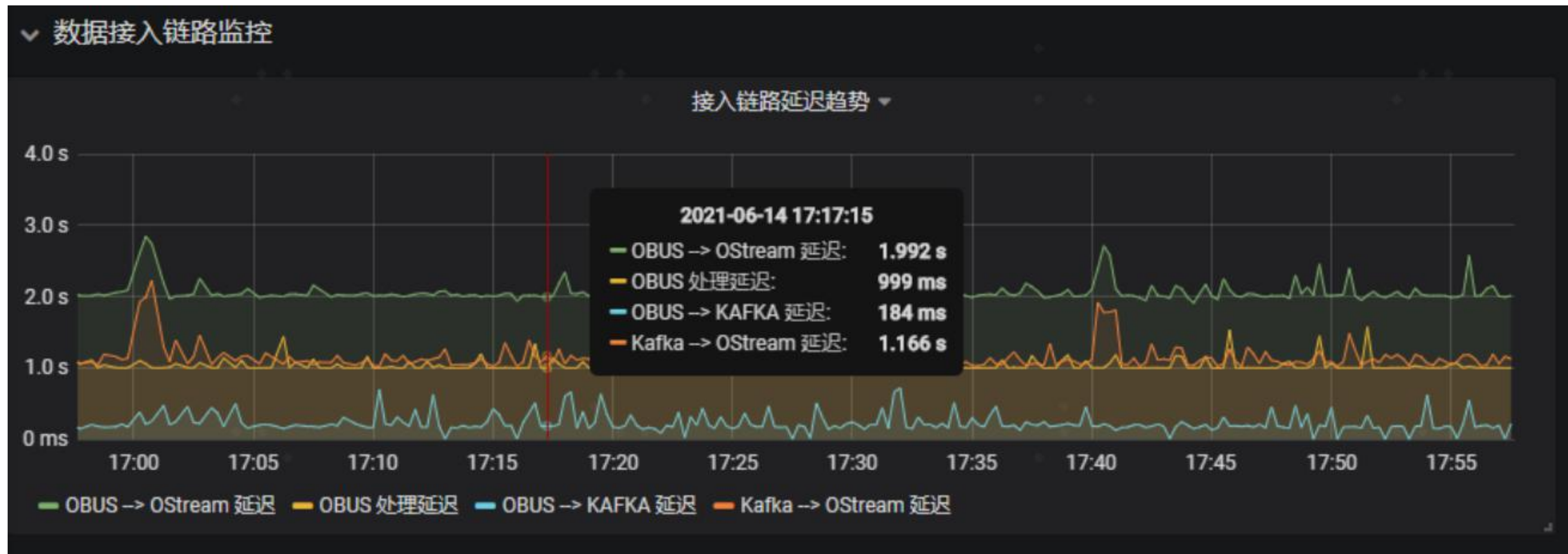
OBUS 清洗结束时间：parse_time

Kafka 消息存储时间(ConsumerRecord)：timestamp

Flink 接收消息时间：processtime

指标	计算方式	备注
OBUS->OStream延迟 (总的延迟)	processtime - servertime	
OBUS 处理延迟	parse_time - server_time	
OBUS→KAFKA延迟	timestamp - parse_time	
KAFKA→OStream延迟	processtime - timestamp	

■ 平台架构-链路监控



平台架构-实时SLA

准点率报表



不准点性情：

延时任务-国内				
时间	业务	作业名	准点率目标时间	实际延时时间
2021-06-14 02:50:02	云数中心-云数架构部-数据仓库	oppo_dwd_theme_general_function_inc_h	600	609.07
2021-06-14 00:10:02	云数中心-云数架构部-数据仓库	oppo_dwd_browser_client_start_inc_h	600	2039.81
2021-06-13 17:05:01	商业生态中心-商业平台部-广告系统	kfk_dws_adfuxi_adx_basic_indi_stats_ht_01_from_dwd_adfuxi_adx_req_ht...	1800	1821.13
2021-06-13 17:05:01	商业生态中心-商业平台部-广告系统	druid_ads_adfuxi_adx_lm_indi_stats_ht_01_from_dws_adfuxi_adx_basic_in...	1800	1841.03
2021-06-13 16:30:02	商业生态中心-商业平台部-广告系统	druid_ads_adfuxi_adx_basic_indi_stats_ht_01_from_dws_adfuxi_adx_bas...	1800	1803.6

共 70 条 << 1 2 3 4 >> 20条/页 跳至 1 页

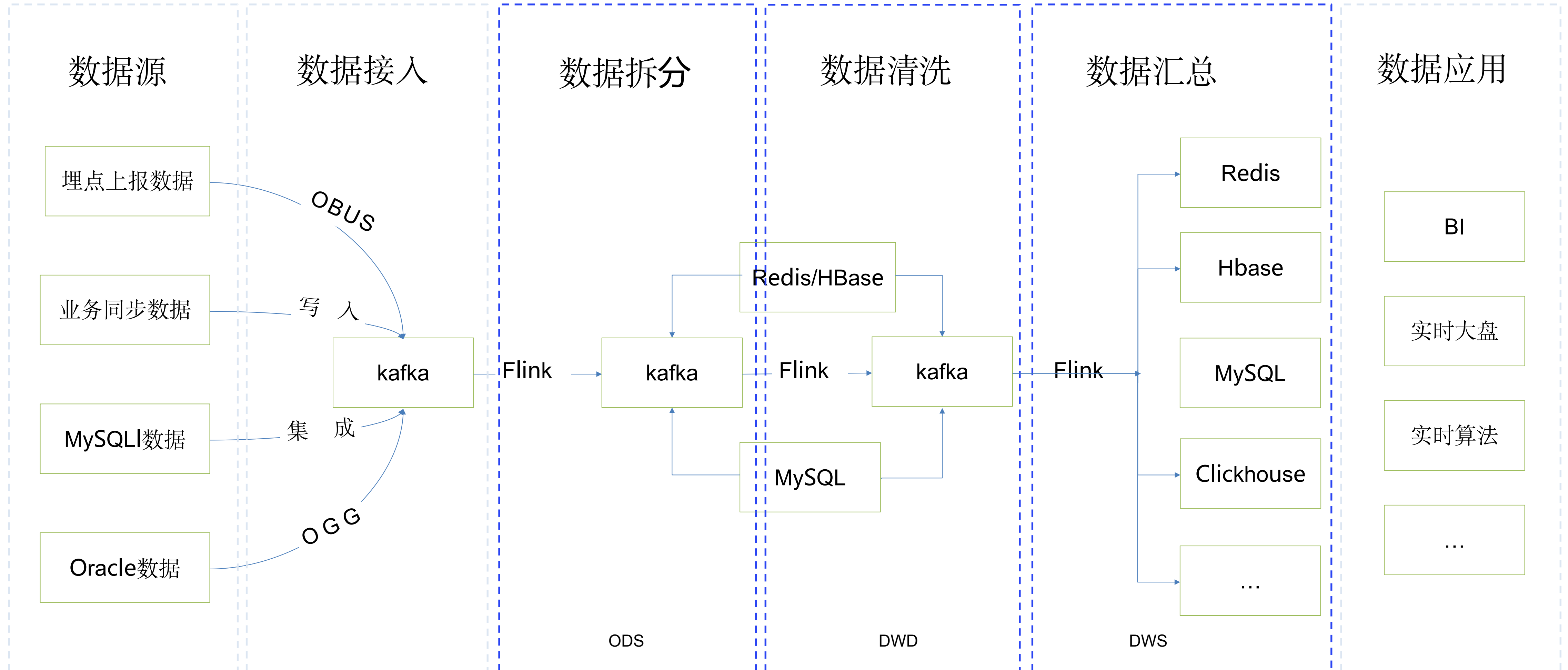
03 应用实践

Application



实时计算在OPPO的应用实践

应用实践-实时数仓



■ 应用实践-实时大屏

大屏指标

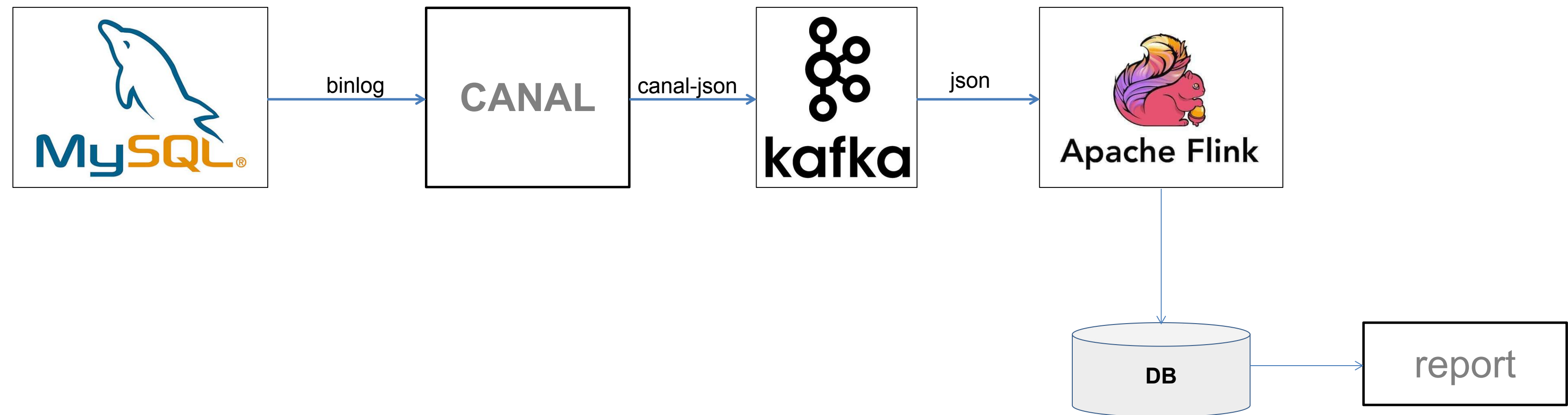
- GMV、PV、UV
- 订单成交量、客单价
- 类目销量排行
- 各端销量排行
- 订单来源排行

应用实践-实时大屏

数据链路（经典链路）

CDC如Cana这样的工具，采集数据库binlog解析后写入kafka，然后通过flink消费数据做计算，将结果输出到DB

- ✓ 方案成熟
- ✓ 监控完善
- ✓ 扩展性好
- 链路长
- 保障相对困难
- 主要支持增量

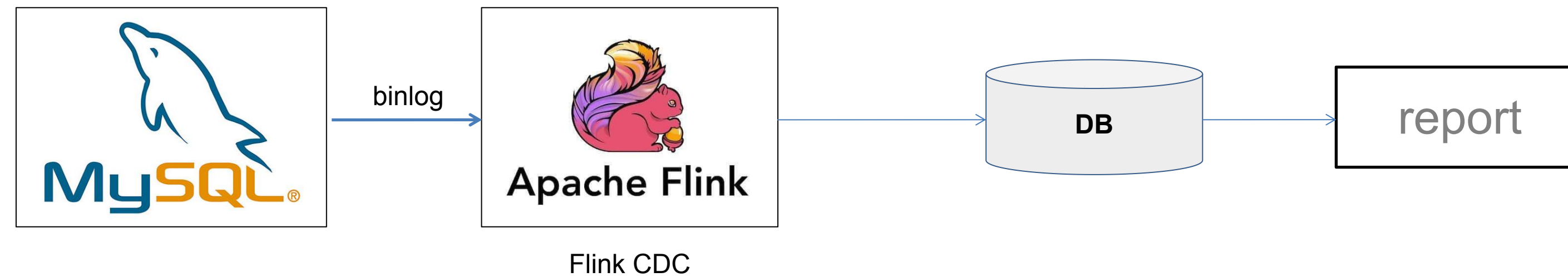


应用实践-实时大屏

数据链路 (Flink CDC)

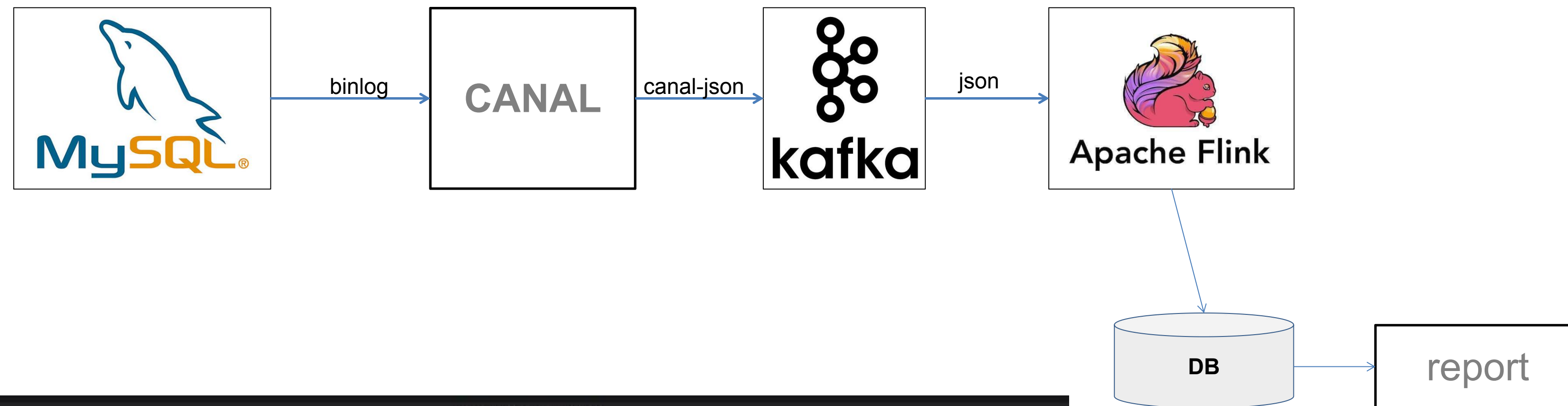
然后通过Flink CDC直接从mysql 同步数据并做计算，将结果输出到DB

- ✓ 链路短
- ✓ 延迟低
- ✓ 全量+增量
- 方案不是很完善



应用实践-实时大屏

大屏数据链路



04 规划

Plan



简单介绍OPPO实时计算后续演进方向

■ 规划

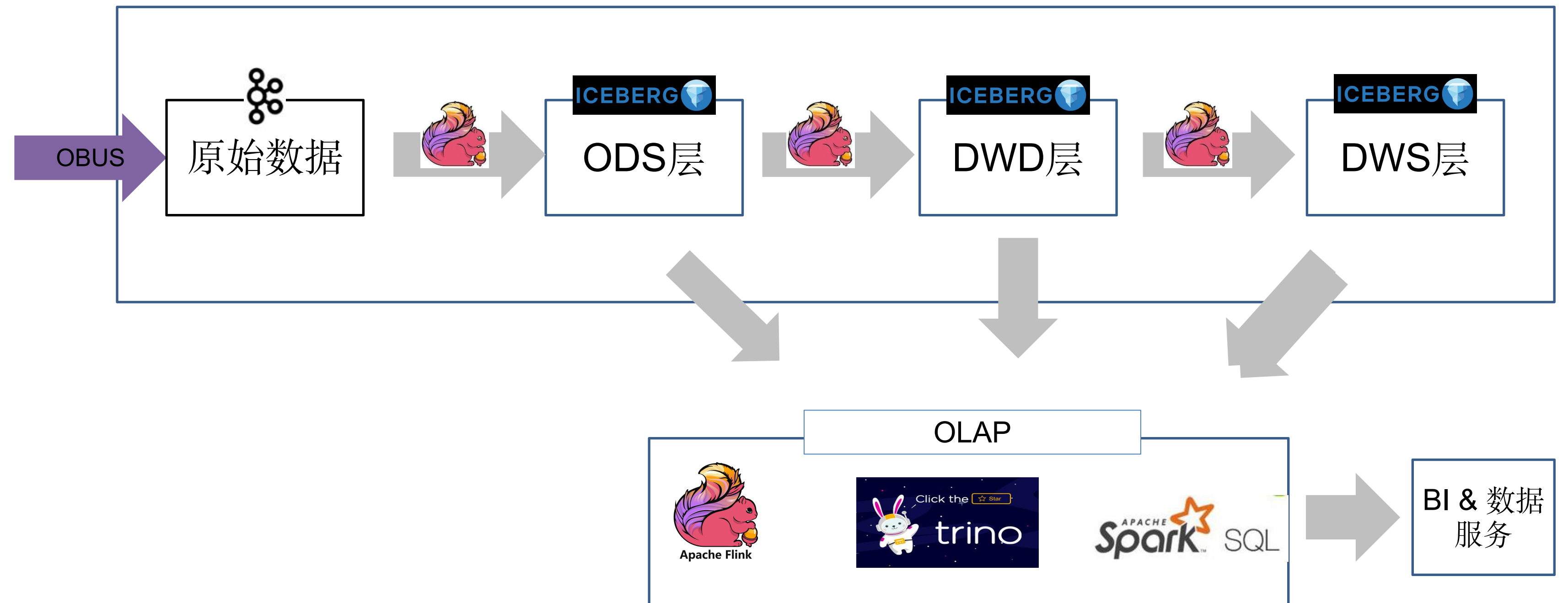
- 仓湖一体建设
 - 节省存储资源
 - 架构简化
- 云原生
 - 弹性扩缩容
 - 充分利用云上资源

规划-进展

进展:

- ✓ Insert : kafka->Iceberg
- ✓ Upsert : CDC->Iceberg
- Read : Iceberg->Flink

仓湖一体准实时数仓:





oppo | DataFunSummit

THANKS!



扫码关注公众号，获取更多技术洞见

