
滴滴实时计算平台在运营监控方面的应用

基础平台部 - 大数据架构部
罗李



目录

01. 部门介绍

02. 大数据架构体系

2.1 实时平台架构体系

2.2 实时应用案例

2.3 实时平台功能简介

03. 未来规划

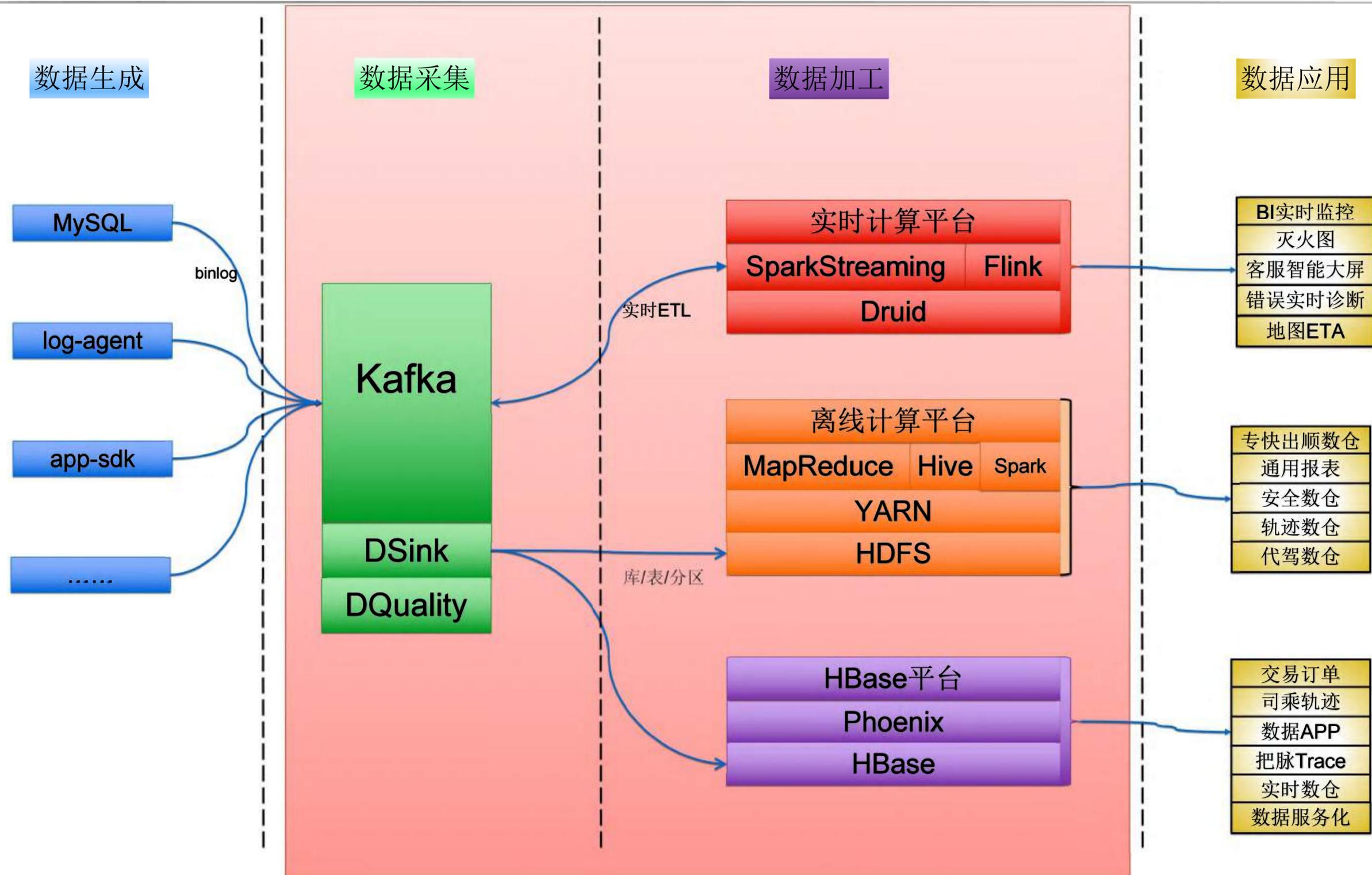
部门 介绍

大数据架构部

- 负责滴滴大数据实时和离线计算平台基础设施
- 存储和计算引擎的版本开发，升级和维护
(hadoop/hive/spark/flink/druid/hbase/phoenix/Alluxio)
- 离线&实时平台集群的开发，管理，维护，调优，升级
- 提供离线&实时开发平台，调度系统，管理平台和数据分析平台
- 服务所有滴滴对内数据业务
- 两位开源社区PMC，Committer和若干Contributor，分别参与Yarn，HDFS，Druid，Spark，Alluxio的社区贡献



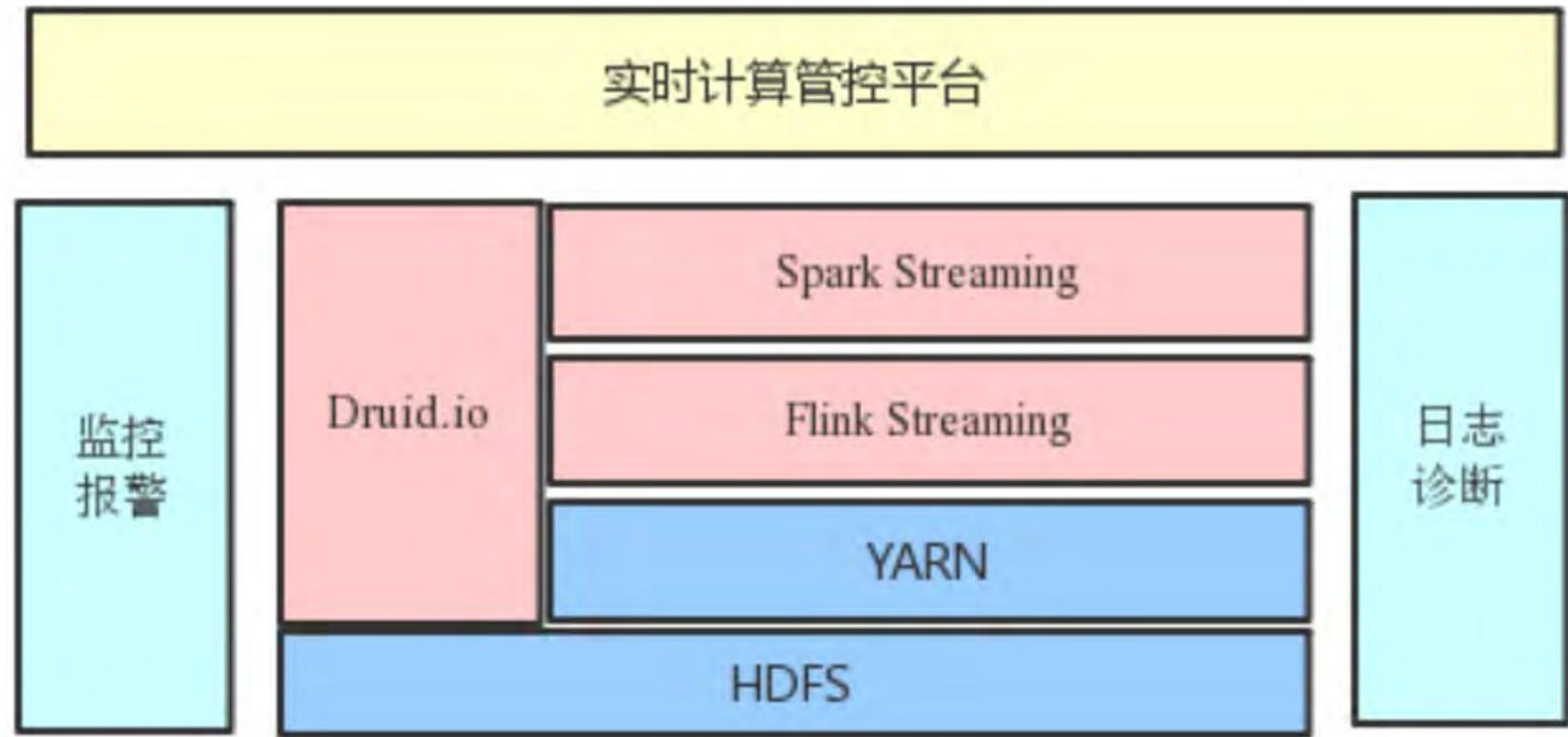
大数据 体系



实时平台架构体系



实时计算集群



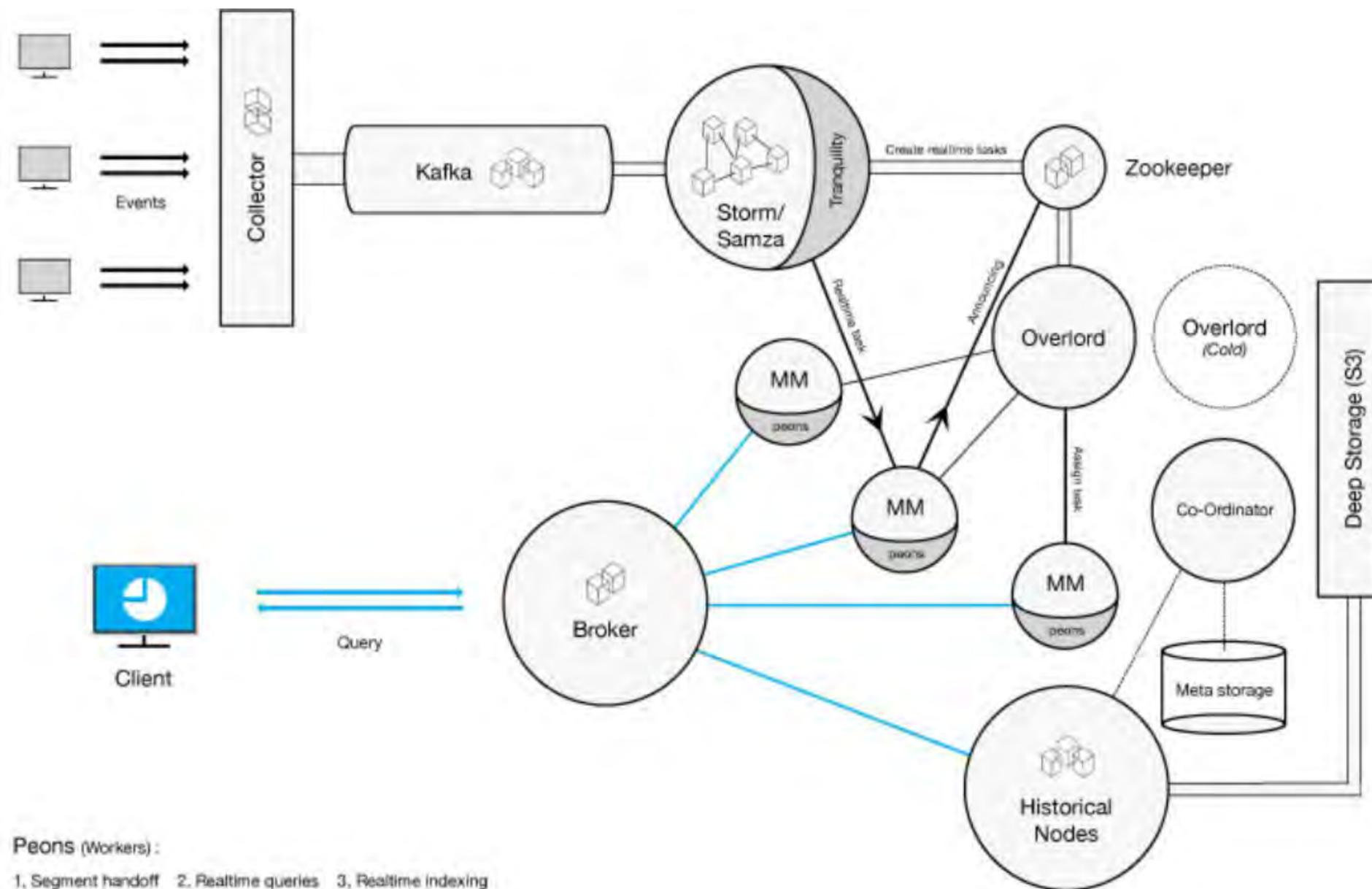
- Spark 1.6.1/ 2.1.1/2.2.0
- Flink 1.2.0/1.3.2
- Druid 0.10.1

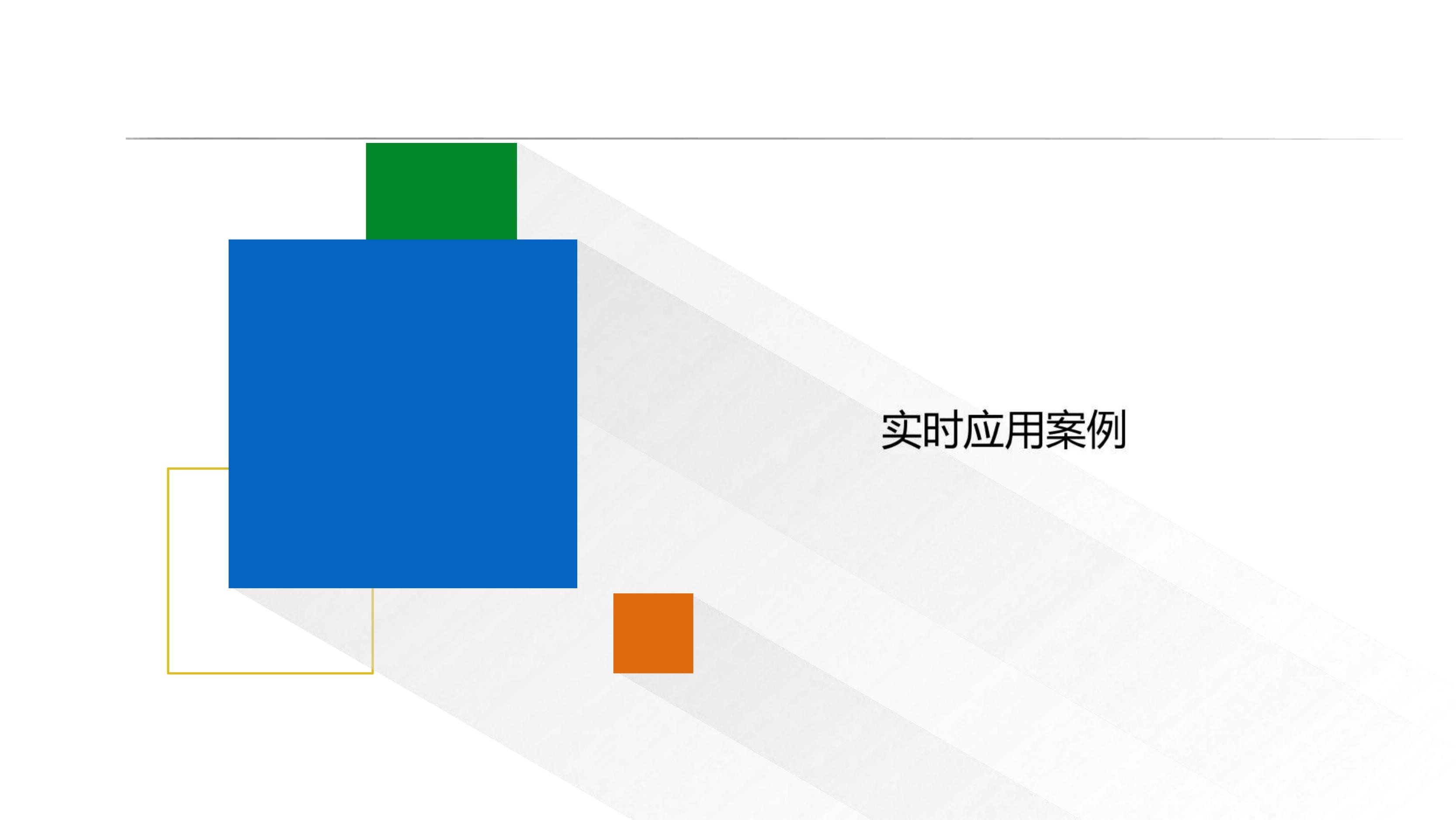
- 维护了SparkStreaming和Flink两套流计算引擎
- Druid实时聚合数据指标
- 独立的实时集群，跟离线分开
- 任务级的管控/监控报警/日志诊断和流处理作业恢复

典型流式系统集成

与流系统集成的通用架构

- 数据上游：kafka
- 流计算：数据清洗、改造
- Druid实时写入
- 查询

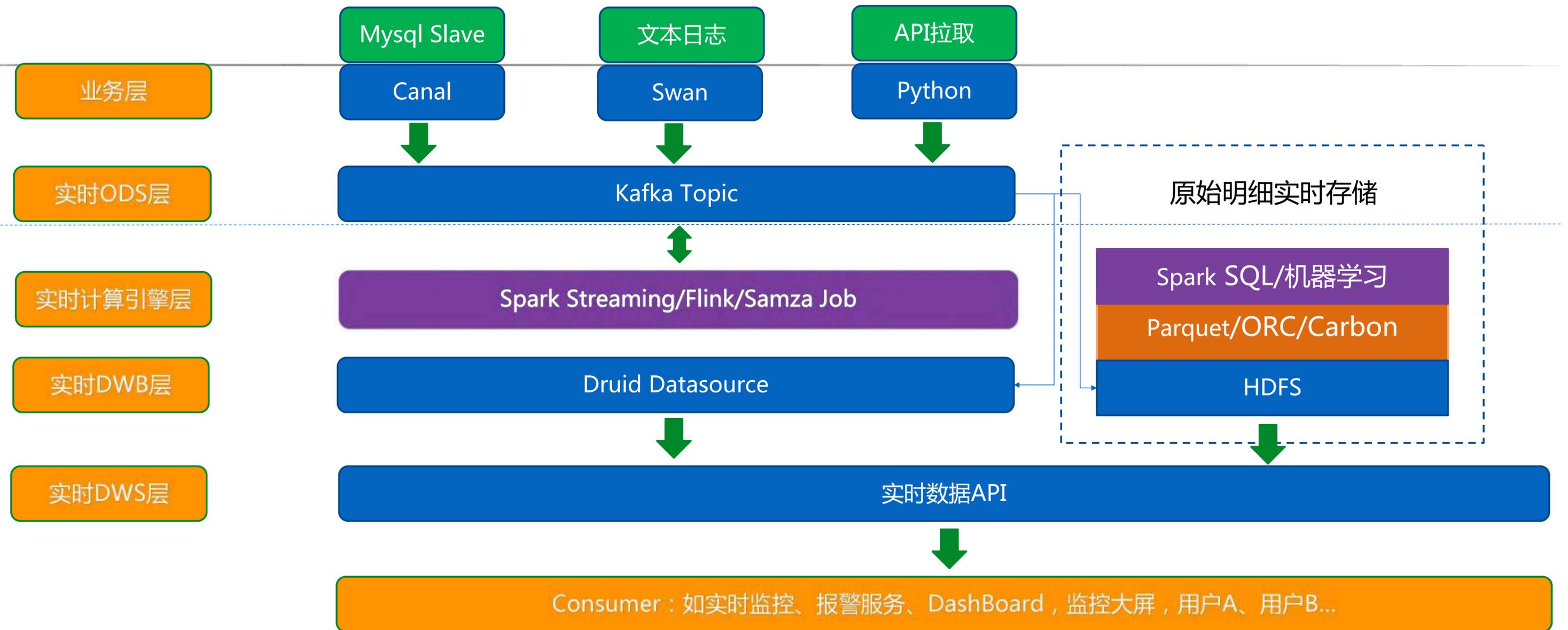




实时应用案例

The image features a large, light gray grid that tapers from left to right. Overlaid on this grid are several geometric elements: a solid green square at the top left, a large solid blue square below it, a yellow-outlined square to the left of the blue square, and a solid orange square at the bottom right. The text '实时应用案例' is positioned in the middle-right area of the grid.

实时数流



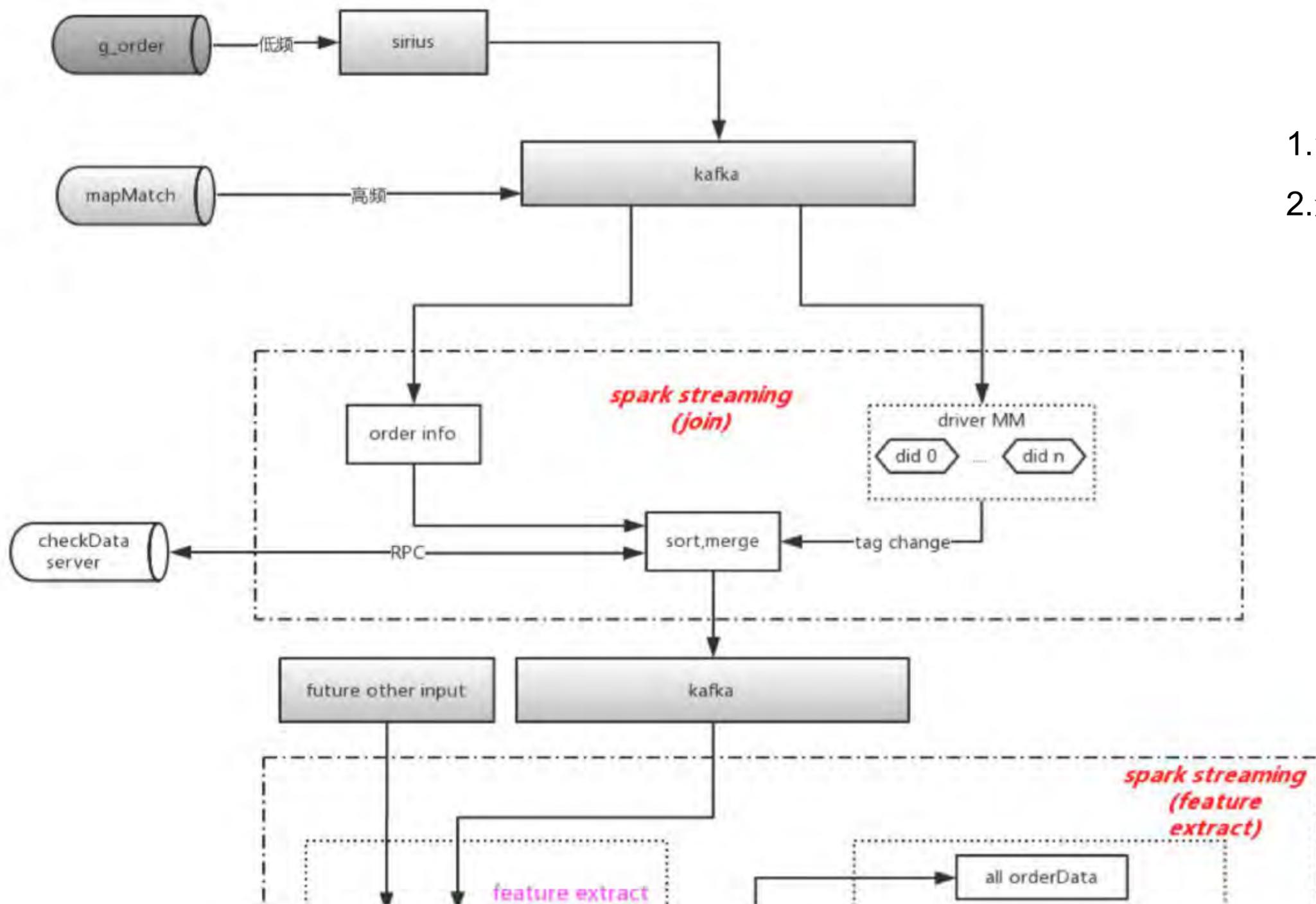
实时监

- 1100+个实时数据指标
- 基于每个指标的阈值，变化率，同环比，模型实时报警
- 覆盖专车，快车，顺风车，优享，出租车，代驾，公交，支付，小巴等业务最重要的指标
- 以前是基于需求驱动，实时团队开发
- 现在已逐步转变成实时团队提供平台和工具，用户DIY开发



基

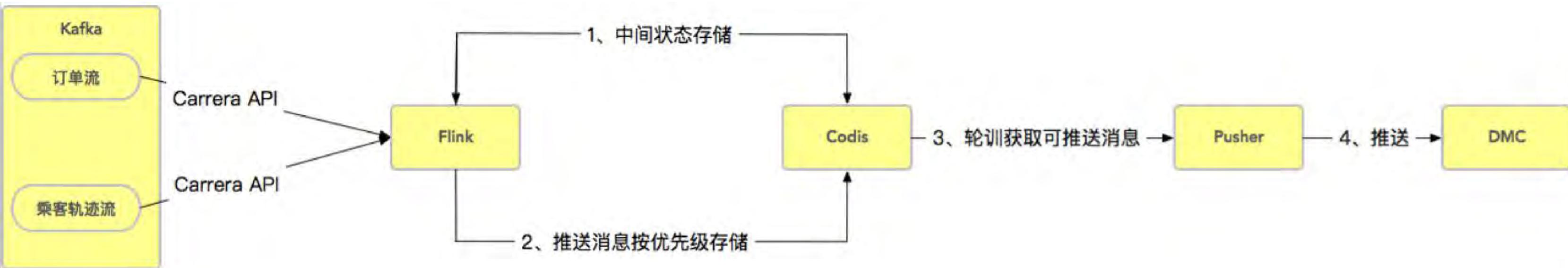
的



- 1. 订单流和坐标流的实时join
- 2. 进一步提取特征

基

的 客位置语义推送



1. 订单流和乘客流实时join

2. 乘客位置变化推送给司机(是否出发, 是否达到), 准确率94%

3. 减少司乘不必要的沟通, 提升接驾效率

对底层计算 存储引 的优化 改造

Flink

- 支持 metric 上报kafka
- task和operate 级别的metric的汇聚
- flink-ui的改造：支持ui 查看yarn日志，禁止通过web提交jar
- flink日志改造：支持业务日志和系统日志分离；支持日志上报kafka，支持日志滚动
- flink client的sdk的提供：对hdfs文件的支持，对外提供调用接口
- 对storm-on-flink 的web的提交的支持
- flink 的一些bug修复：内存申请和实际内存不一致的bug；client 的可能判误的校验；对hdfs两个集群的读写不支持的bug

Spark Streaming

- 状态和任务的bug:
 - 1：taskSetManager conflict 导致任务停止
 - 2：executor心跳过期，不再被分配任务，但是资源仍旧被占用
 - 3：spark-streaming在任务停止的仍然在docheckpoint，导致从checkpoint恢复的时候丢失正在停止的jobs
 - 4：HA切换后，APP状态错误
- spark-streaming（主要source是kafka）：
 - 1：增加对历史消息消费的支持
 - 2：实时显示消息lag
 - 3：支持用户显示的提交offset

Druid

- 增加数据解析中对时间字符串的时区配置
- Orc格式导入支持Bigdecimal类型
- SQL FLOOR函数支持5min，10min，15min的Granularity
- Druid异地双活及网关建设
- Druid-Manager建设

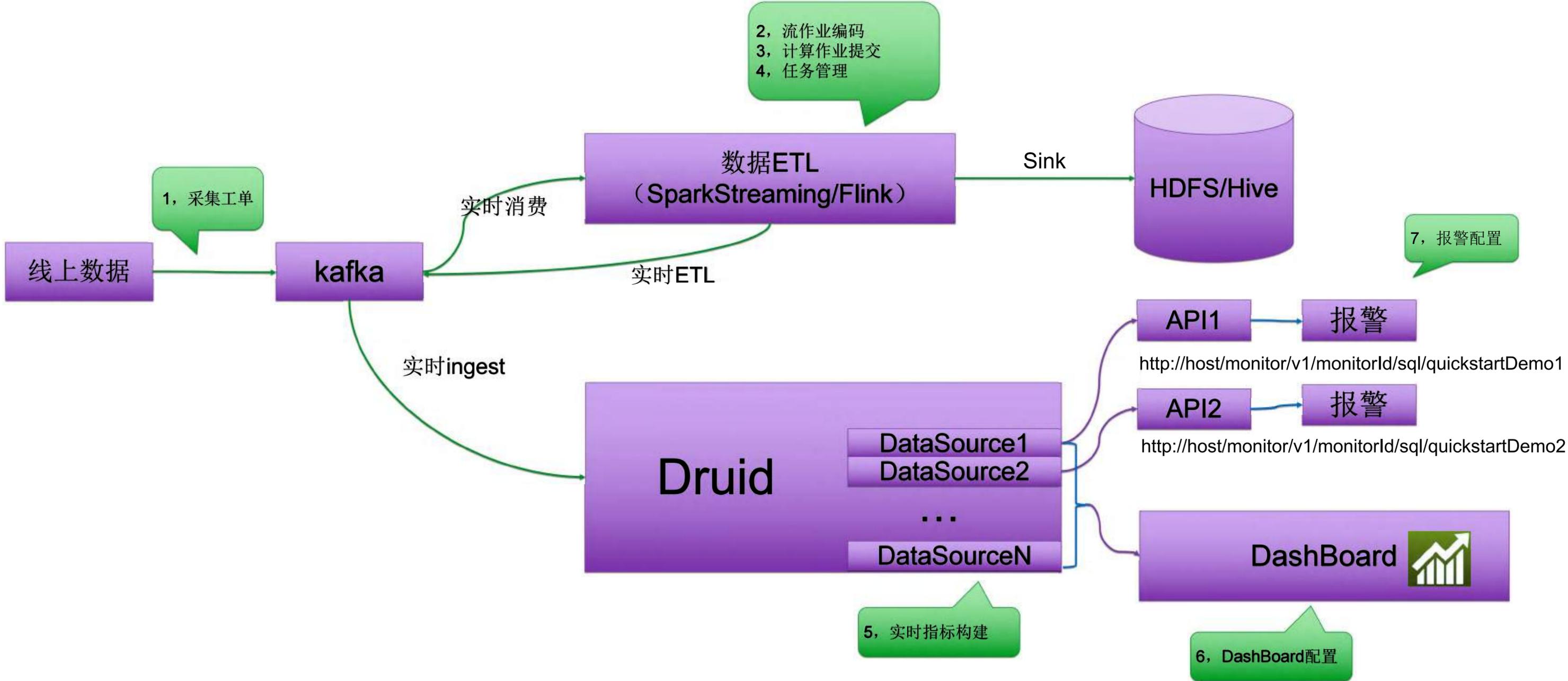
Yarn

- 调度性能优化10倍以上；
- FairScheduler支持Node Label机制；
- 队列别名机制；
- ACL权限改进；
- Metrics配置动态调整；
- Timelineserver集成Druid



实时开发平台

实时计算平台



实时计算平台

Wooter | 实时计算平台 用户中心 血缘关系 数据采集 数据ETL IDE 任务管理 指标构建 Dashboard 报警服务 资源申请 EN 帮助 罗李

Dashboard Kafka 权限 Datasource 权限 API 权限

常用面板

- YARN队列资源使用情况
- hdfs_jmx_rpc监控
- brazil_cashier
- 测试-滴滴车实时订单呼叫量
- hdfs_audit_log监控
- hdfs_rpc_实时监控
- brazil_phoenix_cashier
- 预约单应答量
- nive_audit_数量统计
- nive_audit_distribution
- 巴西POP
- unions申请量统计
- 滴滴快车重要指标概况

全部面板

Dashboard 名称	创建人	更新时间	操作
东方宇监控demo	quanting	2017-10-10 12:06:35	查看 编辑 删除 添加数据源配置 申请权限
我的监控11	hanming	2017-10-10 11:21:08	查看 编辑 删除 添加数据源配置 申请权限
滴滴快车实时订单呼叫-应用环节	hanming	2017-10-10 14:50:33	查看 编辑 删除 添加数据源配置 申请权限
滴滴快车实时订单呼叫-接口环节	hanming	2017-10-10 15:42:13	查看 编辑 删除 添加数据源配置 申请权限
专线HBase监控方案	hanming	2017-09-29 19:58:00	查看 编辑 删除 添加数据源配置 申请权限

Wooter | 实时计算平台 用户中心 血缘关系 数据采集 数据ETL IDE 任务管理 指标构建 Dashboard 报警服务 资源申请 EN 帮助 罗李

项目管理

- luoli_spark_kafka
- spark-warehouse
- src
 - main
 - scala
 - com
 - didichuxing
 - streaming
 - stringProcessing.scala
- target
 - pom.xml

```

stringProcessing.scala
18 StructField(structType.schema(), StringType),
19 StructField(structType.schema(), StringType)
20 })
21 // 这个函数返回一个DataFrame
22 val df = Lines.select(from_json($"value", cast(StringType, schema).alias(schemaName))
23 // 过滤掉不是JSON格式的数据
24 val filteredDF = df.filter(col($"schemaName" === structType.schemaName) && col($"schemaName" === structType.schemaName))
25 // 流数据写入下游Kafka消息
26 val selectDownstream = filteredDF.select(col($"schemaName" === structType.schemaName), col($"schemaName" === structType.schemaName))
27 val downstreamData = selectDownstream.select(struct($"schemaName" === structType.schemaName), col($"schemaName" === structType.schemaName))
28 // 将写入的数据转换为JSON格式
29 val downstreamJson = downstreamData.select(to_json($"downstream" as "value")
30 // 写入Kafka
31 val query = downstreamJson.selectExpr("CAST(value AS STRING)").writeStream
32   .format("kafka")
33   .option("kafka.bootstrap.servers", "localhost:9092")
34   .option("checkpoint.interval", "10s")
35   .option("topic", "topic_test")
36   .format("console")
37   .start()
38 query.awaitTermination()
    
```

终端

```

Last login: Tue Sep 26 14:17:11 2017 from 172.17.12.1
[wouter@wblade-ro-luoli-linx ~]$
    
```

Wooter | 实时计算平台 用户中心 血缘关系 数据采集 数据ETL IDE 任务管理 指标构建 Dashboard 报警服务 资源申请 EN 帮助 罗李

滴滴快车重要指标概况

城市: 全部 合作模式: 全部 时间粒度: 1分钟

数据源: 2017-10-10 星期二 2017-10-09 星期一 2017-10-08 星期日 时区: America/Argentina/Buenos_Aires

自动刷新: 开 截止时间: 00:00:00 至 23:59:59

滴滴快车实时订单呼叫量(不含Uber, 不含优享)

滴滴快车实时订单完成量(不含Uber, 不含优享)

滴滴快车实时订单应答量(不含Uber, 不含优享)

滴滴快车实时订单应答率(不含Uber, 不含优享)

Wooter | 实时计算平台 用户中心 血缘关系 数据采集 数据ETL IDE 任务管理 指标构建 Dashboard 报警服务 资源申请 EN 用户手册 罗李

Datasource 构建 指标构建 公共账号

新建指标

指标名称	指标简介	指标备注	查询模板	可选参数	请求URL	创建用户	级别	操作
demo_gfn	测试demo	测试demo	查看模板	查看参数	http://100.69.200.31/monitor/v1/monitor/dq/demo_gfn/param	quanting	T3	编辑 删除 添加数据源配置 申请权限 血缘关系
rc.transaction_success_rate	笔数通过率	笔数通过率	查看模板	查看参数	http://100.69.200.31/monitor/v1/monitor/dq/rc.transaction_success_rate/param	hanming	T3	编辑 删除 添加数据源配置 申请权限 血缘关系
rc.transaction_success_cnt	支付成功笔数	支付成功笔数	查看模板	查看参数	http://100.69.200.31/monitor/v1/monitor/dq/rc.transaction_success_cnt/param	hanming	T3	编辑 删除 添加数据源配置 申请权限 血缘关系
rc.transaction_fail_cnt	支付失败笔数	支付失败笔数	查看模板	查看参数	http://100.69.200.31/monitor/v1/monitor/dq/rc.transaction_fail_cnt/param	hanming	T3	编辑 删除 添加数据源配置 申请权限 血缘关系
rc.transaction_cnt	支付申请笔数	支付申请笔数	查看模板	查看参数	http://100.69.200.31/monitor/v1/monitor/dq/rc.transaction_cnt/param	hanming	T3	编辑 删除 添加数据源配置 申请权限 血缘关系
outside_credi_rate	外部通过率	外部通过率, 合作方通过率	查看模板	查看参数	http://100.69.200.31/monitor/v1/monitor/dq/outside_credi_rate/param	hanming	T3	编辑 删除 添加数据源配置 申请权限 血缘关系
inside_credi_rate	内部通过率	内部通过率, 司机接单通过率	查看模板	查看参数	http://100.69.200.31/monitor/v1/monitor/dq/inside_credi_rate/param	hanming	T3	编辑 删除 添加数据源配置 申请权限 血缘关系
credit_rate	授信率	授信率	查看模板	查看参数	http://100.69.200.31/monitor/v1/monitor/dq/credit_rate/param	hanming	T3	编辑 删除 添加数据源配置 申请权限 血缘关系

实时计算平台

采集工单

采集详情

* 业务含义:	<input type="text"/>	日志采集申请人:	luoli
* 需求方部门:	<input type="text"/>	* Odin节点:	<input type="text"/>
黑名单:	<input type="text" value="如果多条路径, 请用逗号分隔"/>	* 日志路径:	<input type="text"/>
* 日志滚动格式:	<input type="text" value="didi.log.2017121212"/>	* 日志过滤条件:	<input type="text"/>
* 每秒消息条数:	<input type="text"/>	* 每秒峰值流量:	<input type="text"/>
* 每天数据总量:	<input type="text"/>	备注:	<input type="text"/>
* 日志样例:	<input type="text"/>		

取消 保存

实时计算平台

内置数据ETL作业

基本信息

任务名称: 所属集群:

处理类: 所属项目:

源流信息

源集群: 源Topic:

目标集群: 目标Topic:

资源配给

Container Count: Container Memory:

高级配置

实时计算平台

webIDE自定义 ETL逻辑

The screenshot displays the Woater webIDE interface. The top navigation bar includes 'Woater | 实时计算平台' and various menu items like '用户中心', '血缘关系', '数据采集', '数据ETL', 'IDE', '任务管理', '指标构建', 'Dashboard', '报警服务', and '资源申请'. The left sidebar shows a project tree for 'luoli', with the current file 'stringProcessing.scala' selected under the path 'src/main/scala/com/didichuxing/streaming'. The main editor area shows Scala code for a Kafka consumer:

```
stringProcessing...
// 读kafka的topic
val topics_in = "market_order"
// 读kafka的subscribeType, assign, subscribe, subscribePattern
// 参考: https://spark.apache.org/docs/latest/structured-streaming-kafka-integration.html
val subscribeType = "subscribe"
// 给定app名字
val nameAPP = "stringProcessing"
// 给定master URL, 参考https://spark.apache.org/docs/2.2.0/api/java/org/apache/spark/sql/SparkSession.Builder.html
val masterURL = "local[2]"
// 给定json schema名字
val schemaName = "binLog"
// 给定json schema中需要的field的个数
val structTypeSize = 5
// 给定每个struct type名字
val structTypeName = new Array[String](structTypeSize)
structTypeName(0) = "table_filter"
structTypeName(1) = "t_order_status"
structTypeName(2) = "driver_id"
structTypeName(3) = "order_id"
structTypeName(4) = "timestamp"
// 输出kafka的host和port
val downstreamBootStrampServers = "localhost:9092"
// 输出kafka的topics
val topics_out = "market_order"
```

The bottom terminal window shows the following commands and output:

```
终端1
[woater@webide-rc-luoli-1nr4m webide]$ cd luoli_spark_kafka/
[woater@webide-rc-luoli-1nr4m luoli_spark_kafka]$ ll
total 15
-rw-rw-r-- 1 woater woater 2861 Aug 16 05:51 pom.xml
drwxrwxr-x 2 woater woater 4096 Aug 16 05:51 spark-warehouse
drwxrwxr-x 3 woater woater 4096 Aug 16 05:51 src
drwxrwxr-x 6 woater woater 4096 Aug 16 05:51 target
[woater@webide-rc-luoli-1nr4m luoli_spark_kafka]$ mvn package
```

On the right, the 'Kafka Consumer' panel shows the cluster '广州binlog集群' and topic 'man_mf_market', with a search bar for filter keywords.

实时计算平台

作业管理

	所属项目	所属集群	任务名称	applicationID	配置参数	已上传资源	任务状态	操作
+ <input type="checkbox"/>	GALAXY	生产集群	3-oralog数据写入codis	application_1506586317962_0602	查看参数	资源详情	● RUNNING	编辑 任务详情 配置代理详情 克隆
+ <input type="checkbox"/>		测试集群	把脉服务分析线上补充topic	application_1506586317962_0601	查看参数	资源详情	■ 申请停止	编辑 任务详情 配置代理详情 克隆
+ <input type="checkbox"/>	sirius	生产集群	sirius-druid-UMEC_optimus-public_log	application_1506586317962_0593	查看参数	资源详情	● RUNNING	编辑 任务详情 配置代理详情 克隆

指标构建

• SELECT ①

as

• FROM ①

WHERE ①

GROUP BY ①

HAVING ①

ORDER BY ①

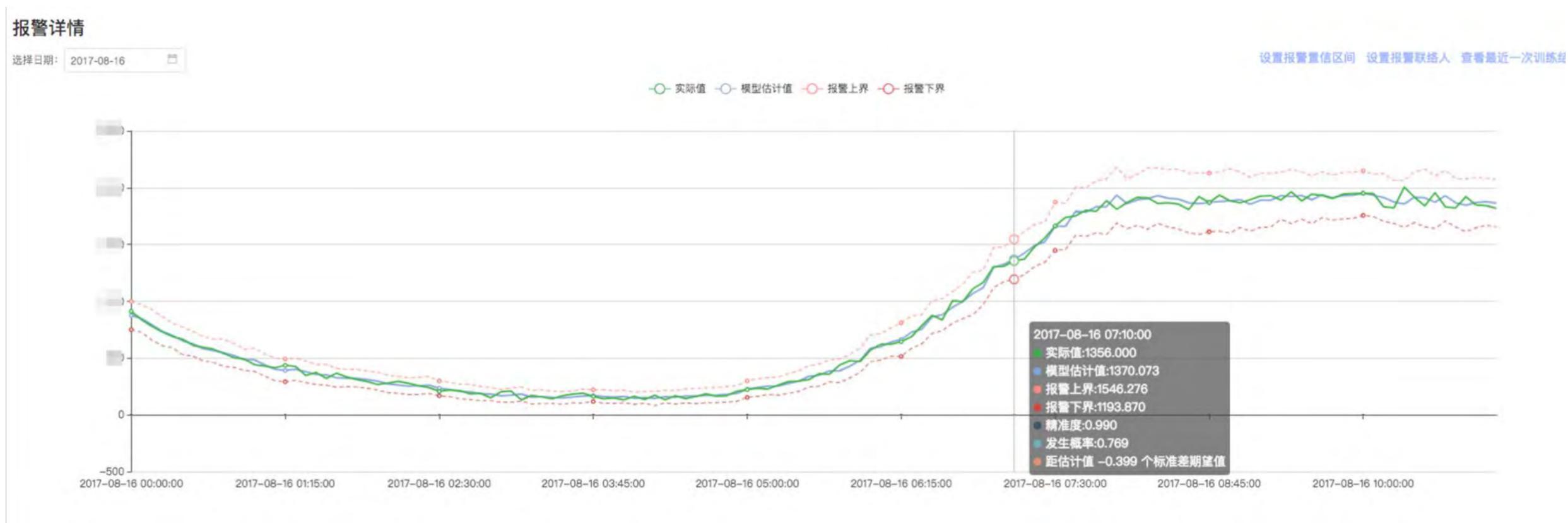
LIMIT ①

维度
__time
caller
count
dsname
duration
status

实时计算平台

实时报警

1. 自助报警服务
2. 支持模型报警和阈值报警



数据源 全部

- hdfs
- datainfra_hadoop_hd...
- nmg_hdfs_auditlog
- w_bigdata_gz_hdfs_e...

时间戳

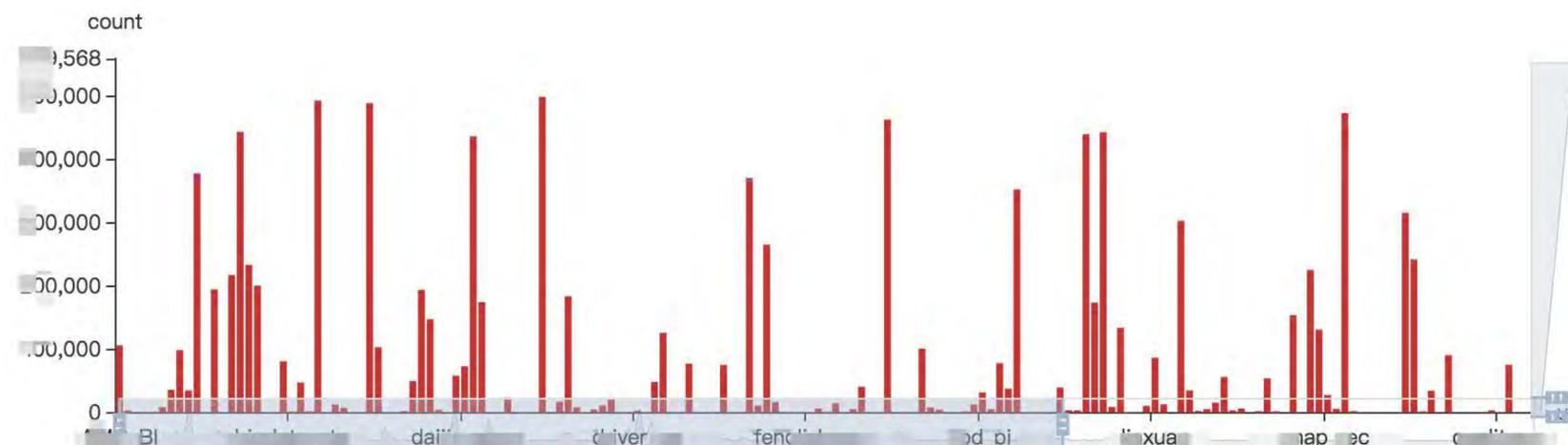
__time

维度

- hostname
- dst
- logName
- src5
- src
- ugi
- appName
- ip

Where 2017-12-07 05:55:52 / 2017-12-07 11:55:52 cmd

Groupby ugi



PINBOARD:

cmd

- append
- contentSummary
- create
- delete
- getEZForPath
- getFileinfo
- listCachePools
- listStatus
- mkdirs
- open
- rename
- rename (options)
- setOwner
- setPermission
- setReplication
- setTimes

1. 数据查询

新增

保存

query1

查询引擎: Druid SQL

运行

数据预览

```
1 select ugi as ugi,cmd as cmd,count(cmd) as cmd_count
2 from datainfra_hadoop_hdfs_editlog
3 where __time >= timestamp '2017-11-20 23:59:59'
4 and __time <= timestamp '2017-11-21 23:59:59'
5 and ugi = 'dw_online'
6 group by ugi,cmd
```

```
1 [
2 {
3   "ugi": "dw_online",
4   "cmd": "",
5   "cmd_count": 3
6 },
7 {
8   "ugi": "dw_online",
9   "cmd": "\nopen",
10  "cmd_count": 1
11 },
12 {
13  "ugi": "dw_online",
14  "cmd": "contentSummary",
15  "cmd_count": 322506
16 },
17 {
18  "ugi": "dw_online",
19  "cmd": "create",
20  "cmd_count": 3184680
21 }
```

2. 可视化模版选择

选择图表类型

数据编辑

参数调整

标题

字段	type	名称	操作
时间	time	<input type="text" value="时间"/>	绑定
系列1	line	<input type="text" value="系列1"/>	绑定 删除
系列2	line	<input type="text" value="系列2"/>	绑定 删除
类型	名称	操作	

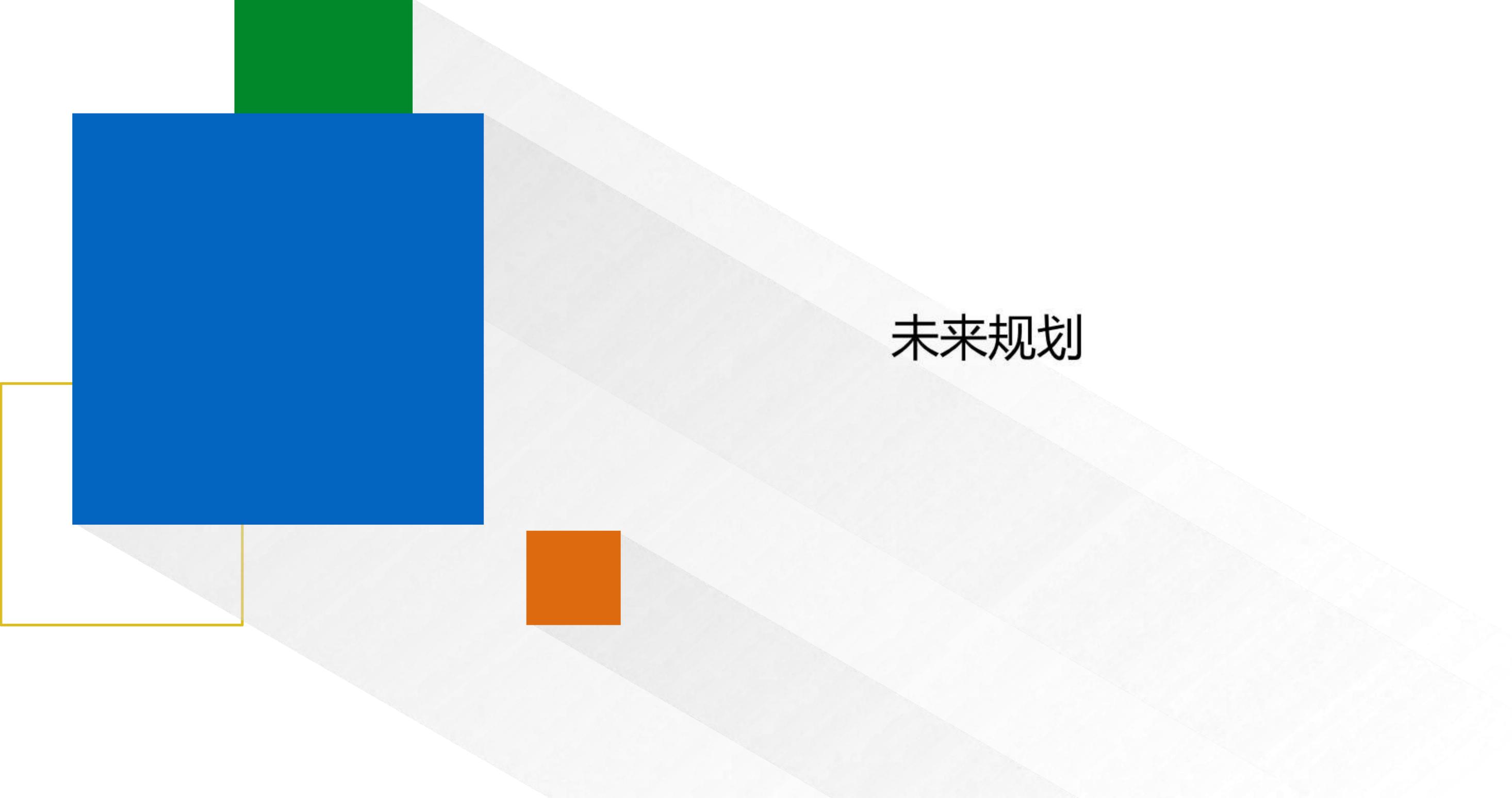
3. 图表预览

示例标题

示例副标题

系列1 系列2





未来规划

未来规划和Doing

- 更深的开源社区参与度
- 更高的稳定性，性能，安全性
- 更低的成本，进一步提高利用率
- 异地跨机房集群规划
- 更完善的权限体系
- 离线和实时开发平台数据分析需求
- 更友好的用户体验和用户效率提升
- 开源一些技术平台的积累
-
- **招人！招人！招人！（北京&杭州）**
(luoli@didichuxing.com)

