Recommend
火龙果软件

从JStorm到Flink：腾讯实时流计算平台的建设与实践

Recommend
火龙果软件

目录

实时计算业务赋能

腾讯实时计算规模

2.1亿/秒

峰值消息处理

20万亿

日均消息总条数

3PB

日均消息总大小

JStorm到Flink的演进历程

Recommend
火龙果软件

2017.03

Flink框架预研，JStorm上K8S

新框架调研，评估Flink替代JStorm的可行性，包括：功能、性能等的对比。此时所有的流计算任务全部由JStorm承载，且继续演进新版本。

2017.09

Flink开源版本增强，业务迁移

针对内部场景，部分改造优化开源版本，开始迁移部分JStorm上的任务，以standalone模式运行

2018.01

Flink产品化

开始建设基于Flink的一站式流计算平台Oceanus，并针对性优化社区Flink On Yarn模式的部分功能。

2018.09

Oceanus平台上线

实时流计算平台规模化接入腾讯内部业务(覆盖所有BG)、TBDS客户，上线公有云。开始批量迁移存量JStorm的任务到Oceanus。内部宣布JStorm版本不再演进。

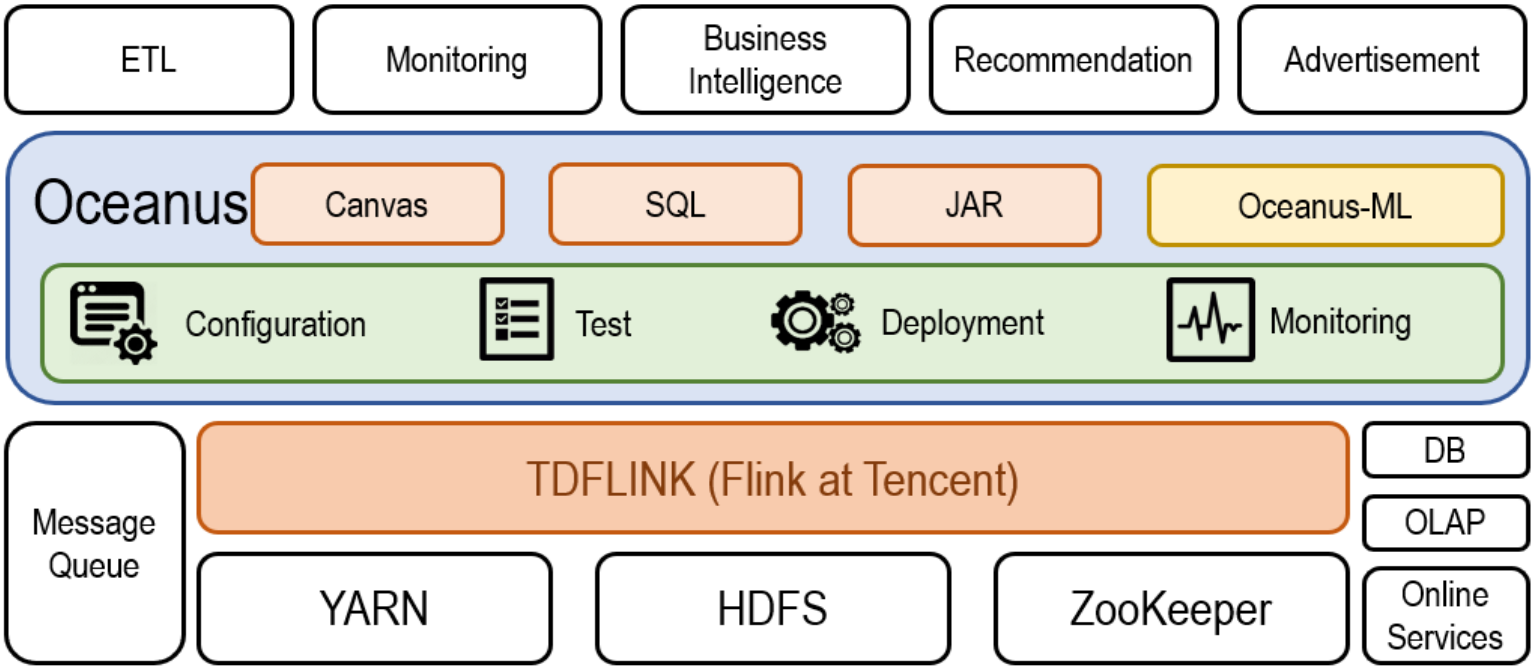
2019.03

Oceanus场景化建设

打造内部Oceanus生态，完善场景化服务，上线在线ML，开始建设秒级监控等平台。

目录

Oceanus实时计算平台



Recommend
火龙果软件

平台建设重点

一站式

提供完善的上下游数据生态，形成从接入、处理，到应用的数据闭环。

自助化

借助平台的应用调试、丰富的实时指标数据、配置化告警等功能，实现监控、运维自助化。

可视化

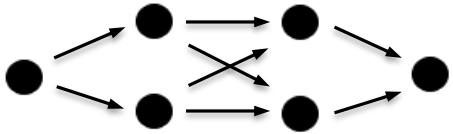
不仅通过平台Web页面可轻松查看指标、打点日志等数据，同时对调试结果，应用输出等，都提供了可视化的方式。

持续增强

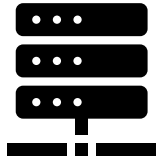
结合业务实践，持续优化既有能力，并且迭代新功能；在满足自身客户需求的同时，适时回馈社区。

Oceanus-提交计算任务

配置元数据

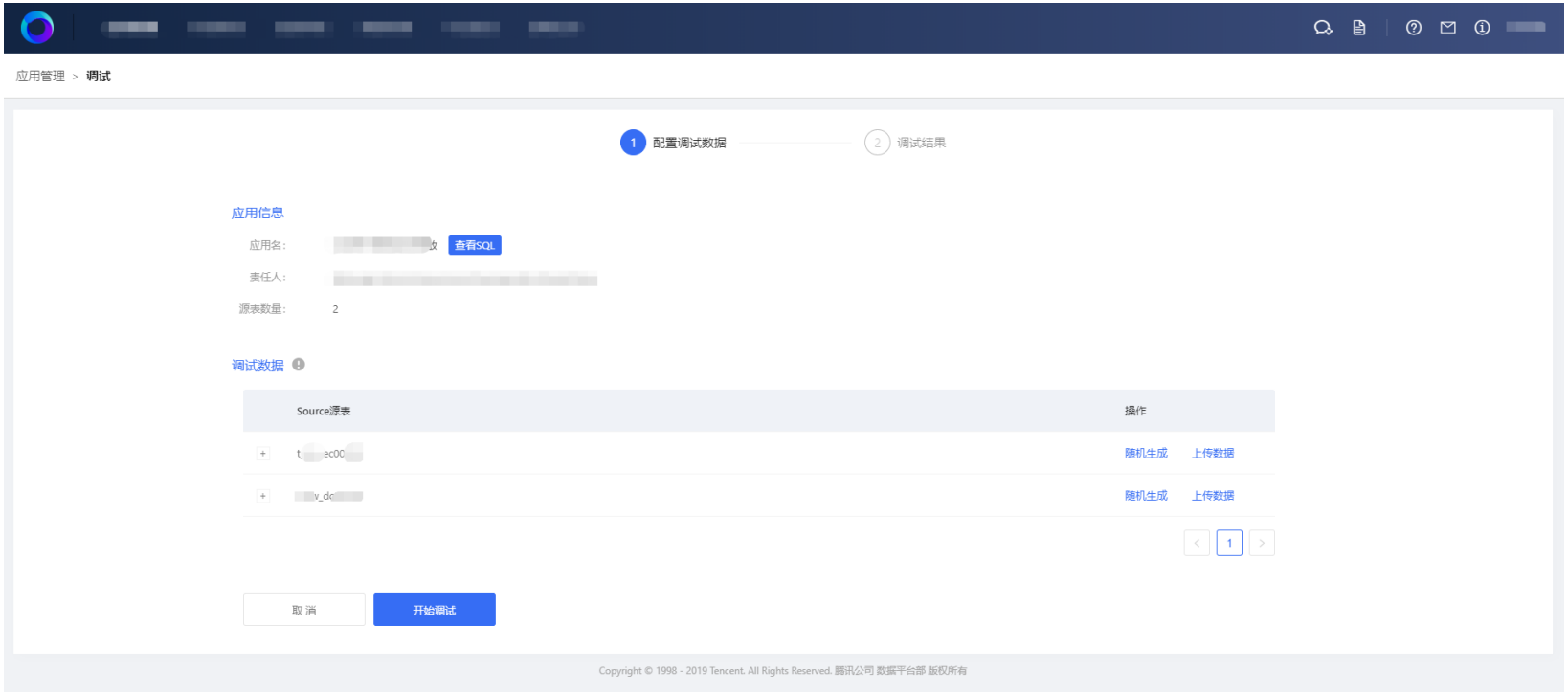


创建DAG

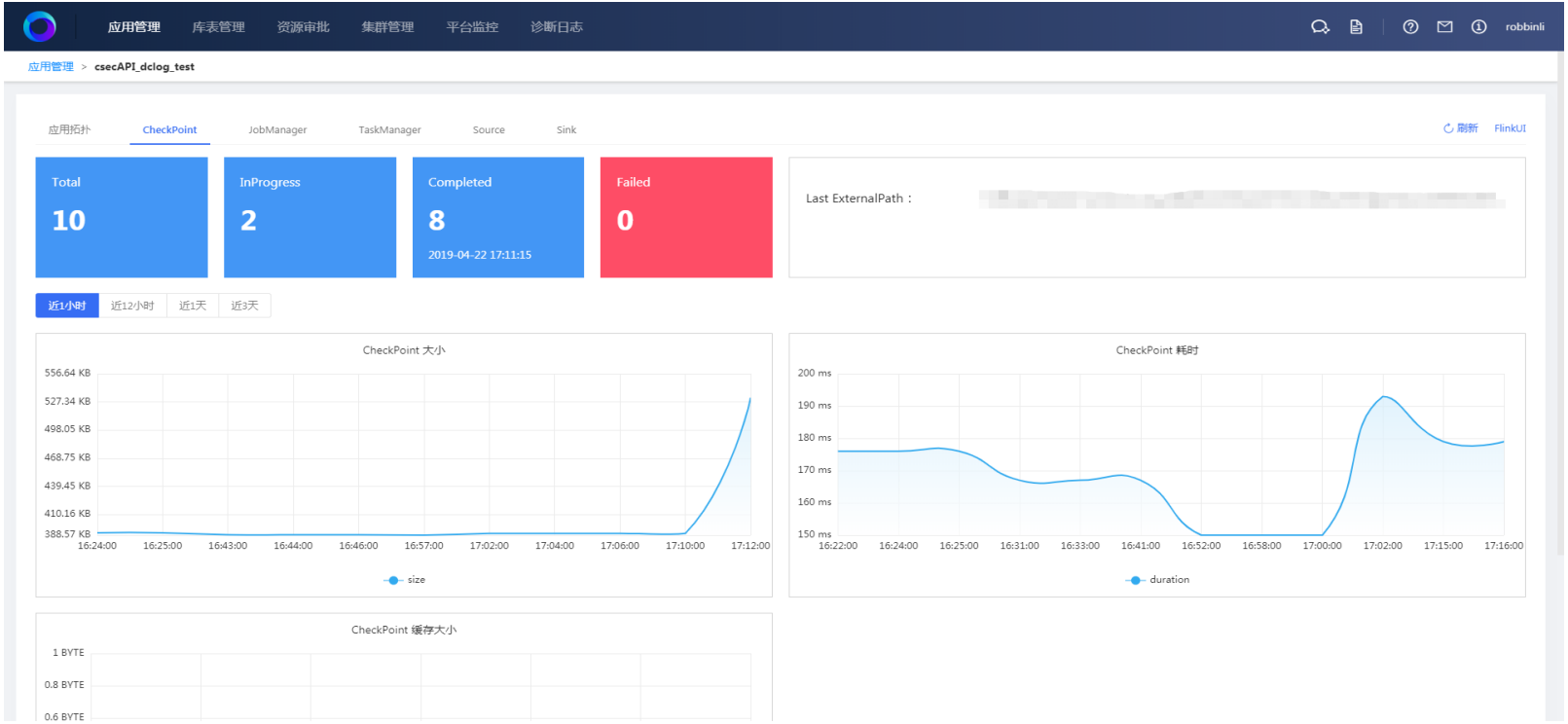


编译提交

Oceanus-在线调试



Oceanus-指标统计



Oceanus-并行度调整

Oceanus-自助诊断

Recommend 火龙果软件

container_e07_15537 35_01_000002	RUNNING	2019-07-11 21:17:52	2.6 day	2	0	2	1 GB
:56734 container_e07 4935_01_000003	RUNNING	2019-07-11 21:17:51	2.6 day	2	0	2	1 GB

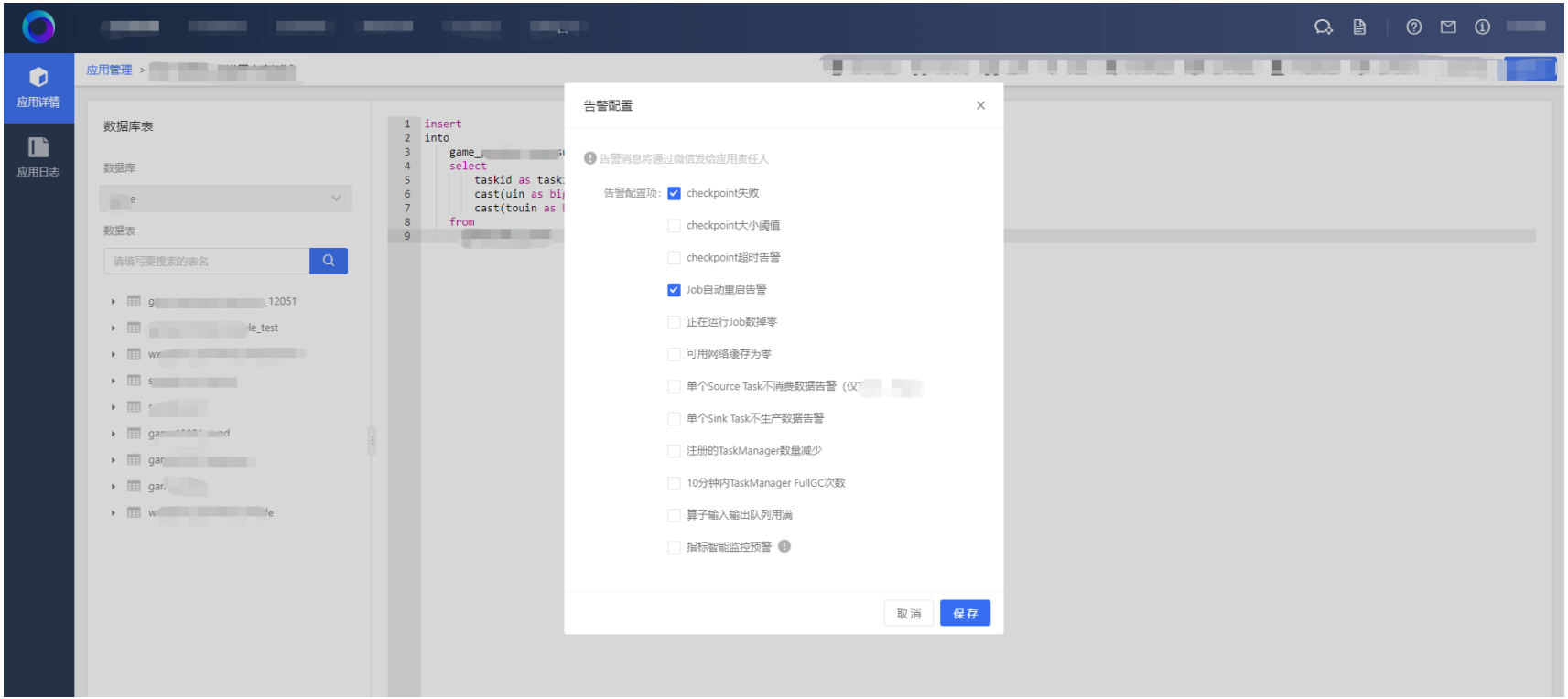
1 2 3 5 条/页 跳至 页

概览 线程

ID	Name	State	CPU	Stack
8782	flink-metrics-23	TIMED_WAITING	0%	详情
6570	flink-akka.actor.default-dispatcher-31	WAITING	0%	详情
2540	flink-metrics-akka.remote.default-remote-dispatcher-20	TIMED_WAITING	0%	详情
2470	flink-akka.remote.default-remote-dispatcher-30	WAITING	0%	详情
2469	flink-akka.remote.default-remote-dispatcher-29	WAITING	0%	详情

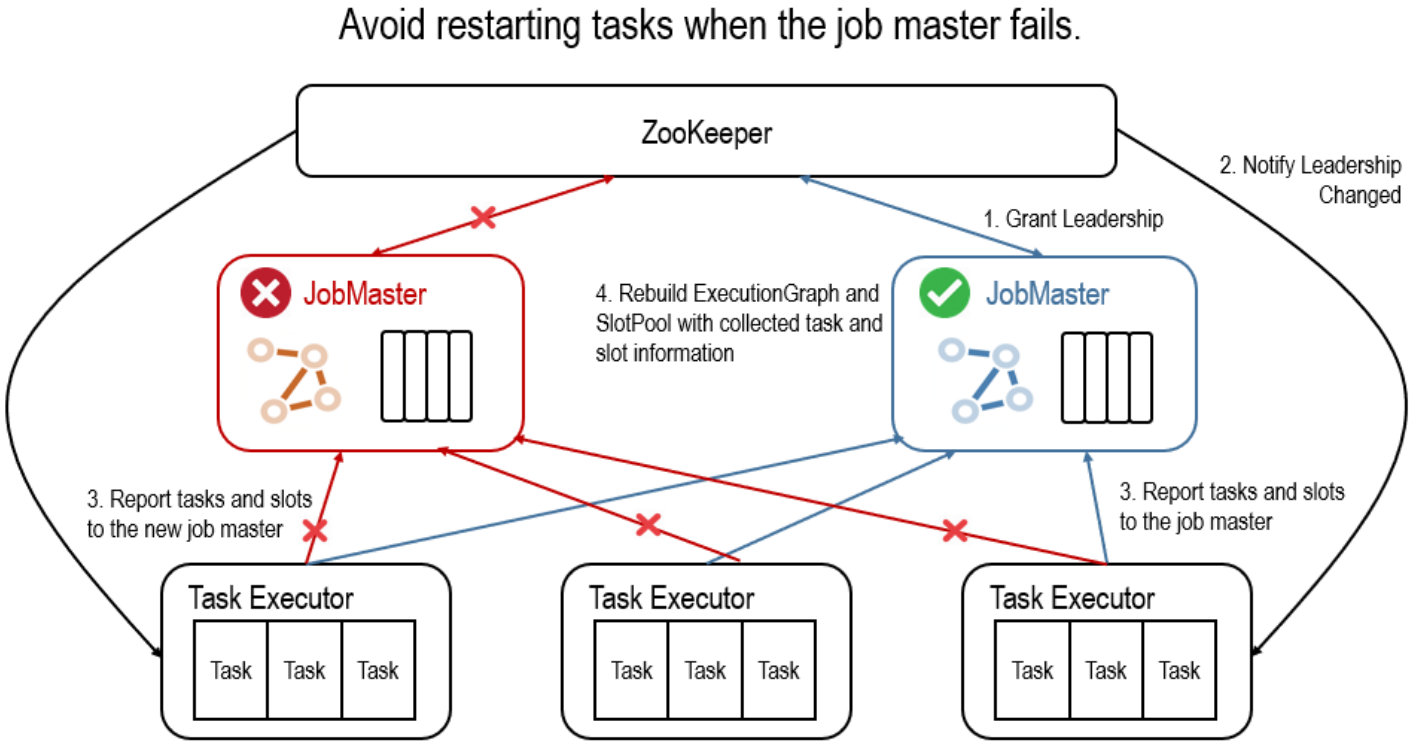
1 2 3 4 5 ··· 44 5 条/页 跳至 页

Oceanus-告警配置

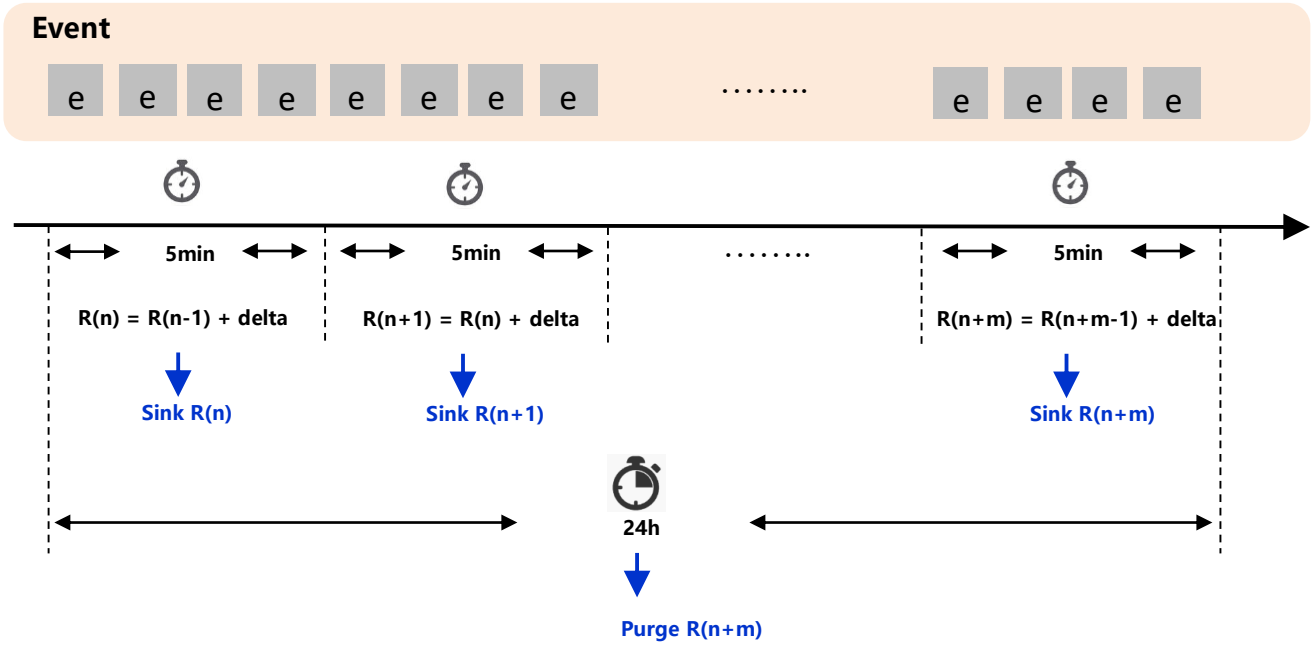


目录

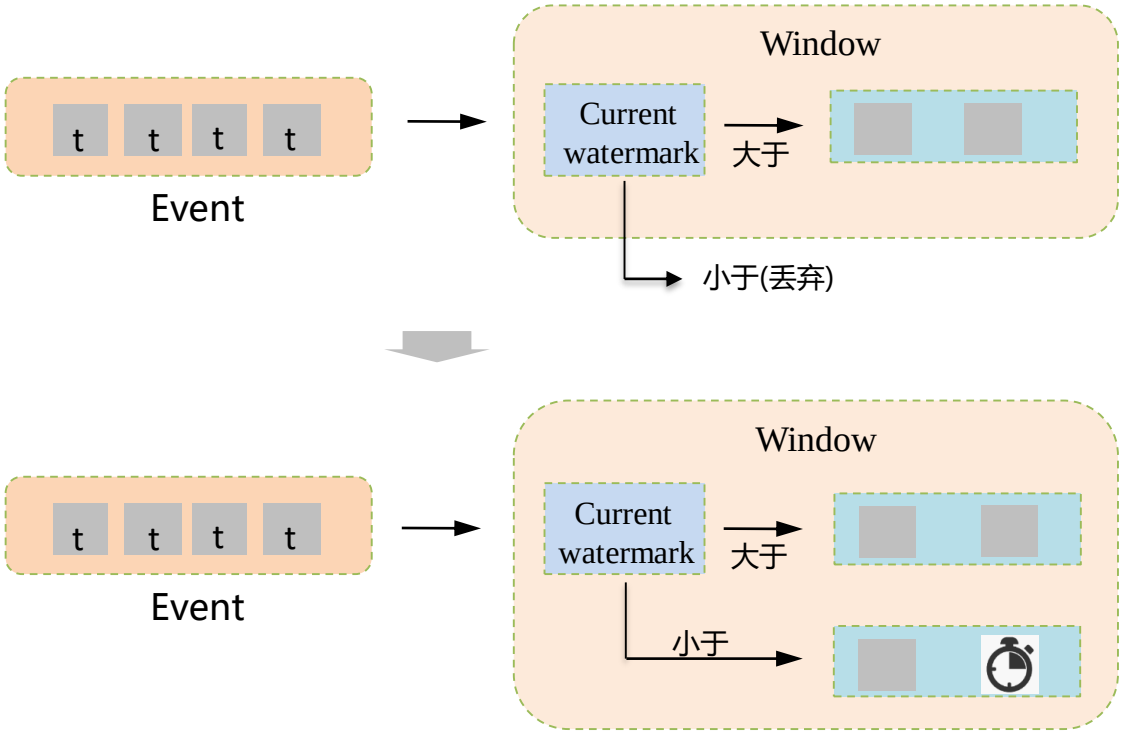
可靠性提升



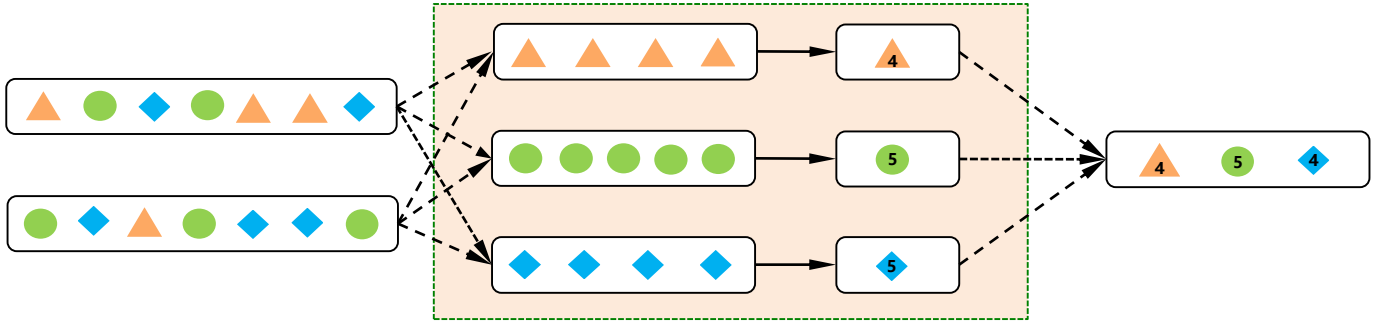
Increment Window



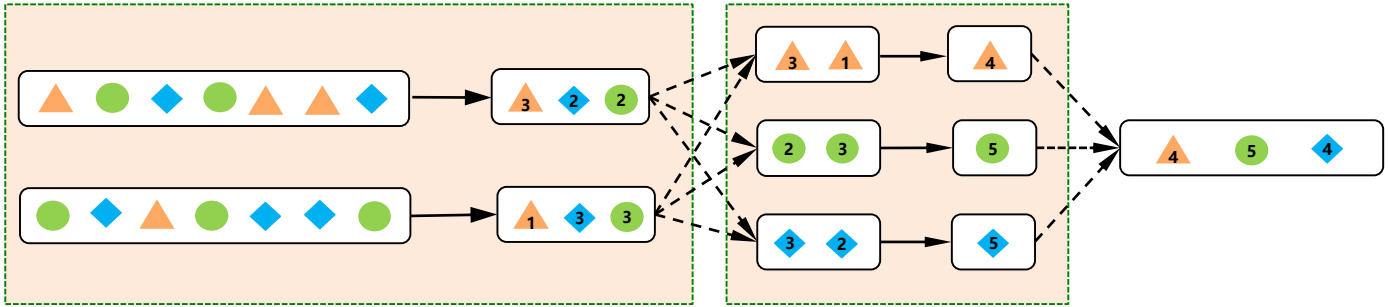
Enhanced Window



LocalKeyBy

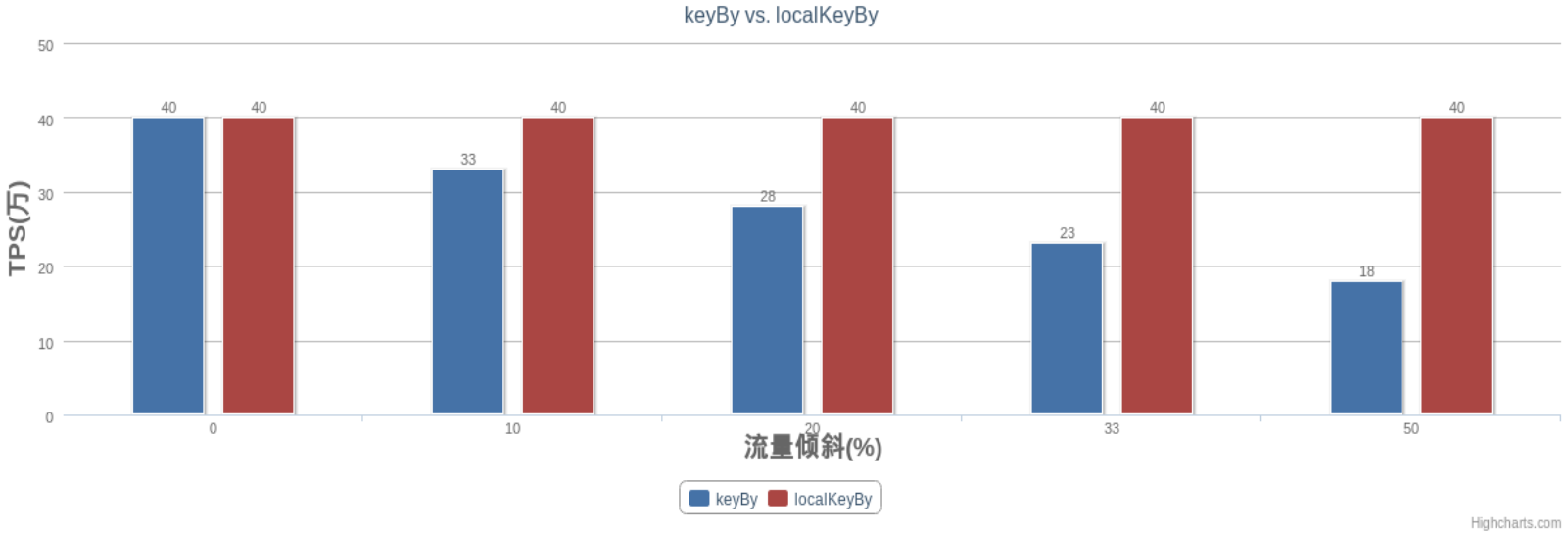


Source -> KeyBy -> Window -> Sum -> Sink

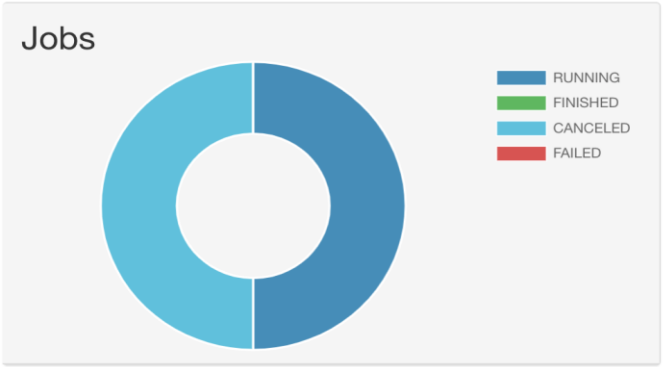


Source -> LocalKeyBy -> Sum -> Window -> KeyBy -> Sum -> Sink

(Local)KeyBy对比



Flink指标及UI重构



Running Jobs

Name	Start Time	End Time	Duration	Parallelism	CPU	Memory	Status
Streaming WordCount a9a0938e3dd64e25806e66851cbcdbad	2019-03-14, 9:12:47	N/A	15d 6h	2	0	0	RUNNING

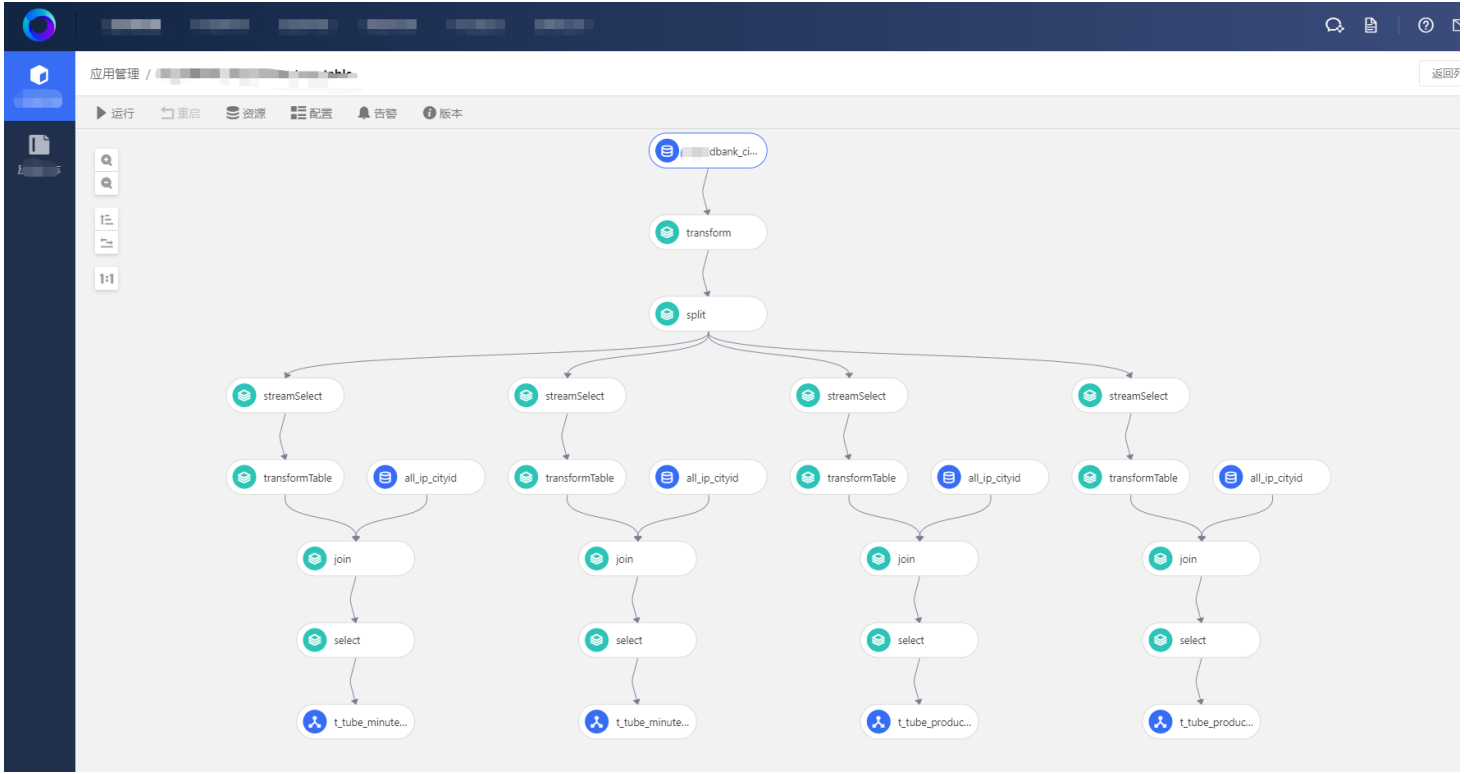
Completed Jobs

Name	Start Time	End Time	Duration	Parallelism	Status

目录

实时ETL

Recommend
火龙果软件

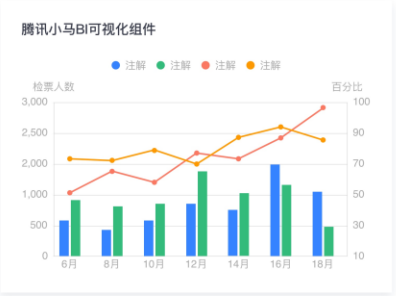


实时统计分析

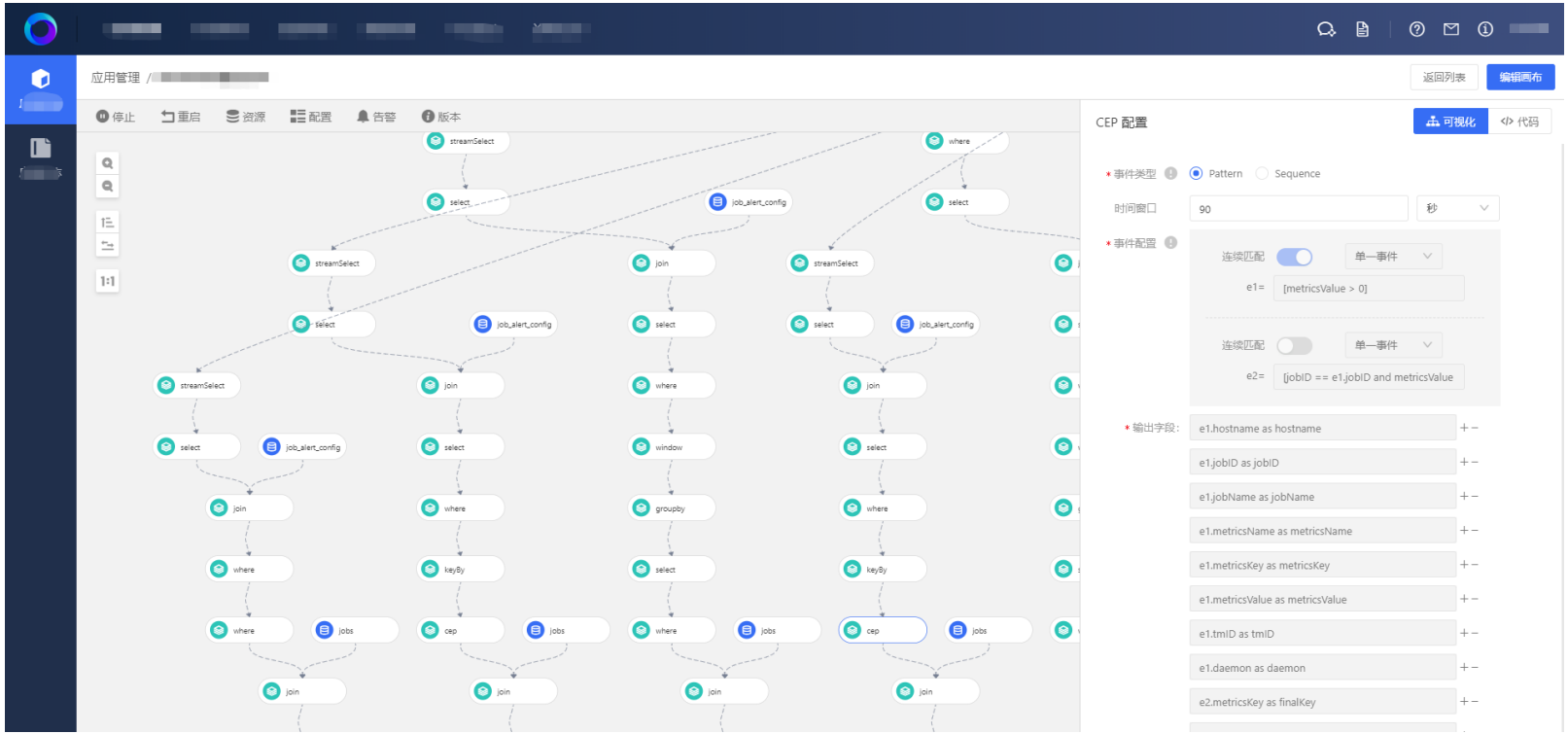

腾讯小马BI可视化组件
注解
3,000
2,500
2,000
1,000
500
0
6月
8月
10月
12月
14月
16月
18月


腾讯小马BI可视化组件
检票人数
百分比
3,000
2,500
2,000
1,000
500
0
6点
8点
10点
12点
14点
16点
18点
注解
注解

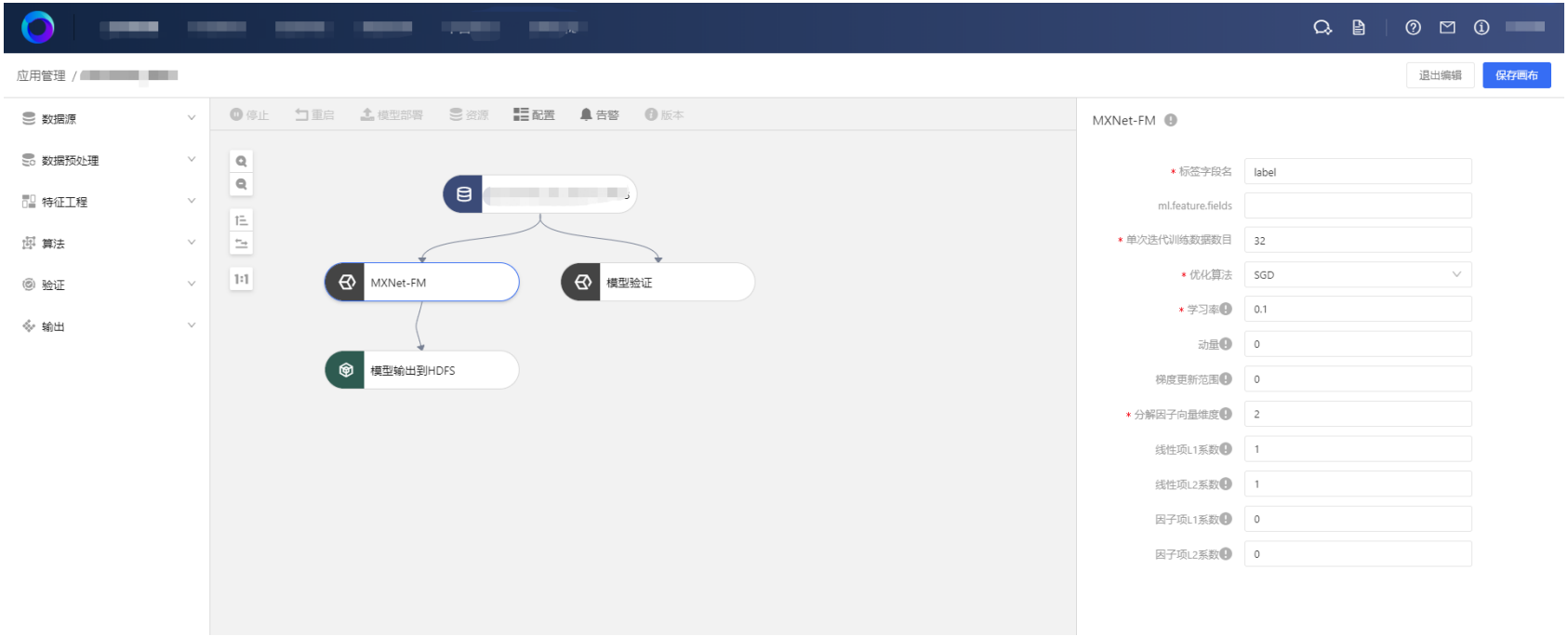

腾讯小马BI可视化组件
注解
注解
注解
检票人数
百分比
3,000
2,500
2,000
1,000
500
0
100
90
70
50
30
10
6月
8月
10月
12月
14月
16月
18月


腾讯小马BI可视化组件
注解
注解
注解
注解
检票人数
百分比
3,000
2,500
2,000
1,000
500
0
100
90
70
50
30
10
6月
8月
10月
12月
14月
16月
18月

监控告警

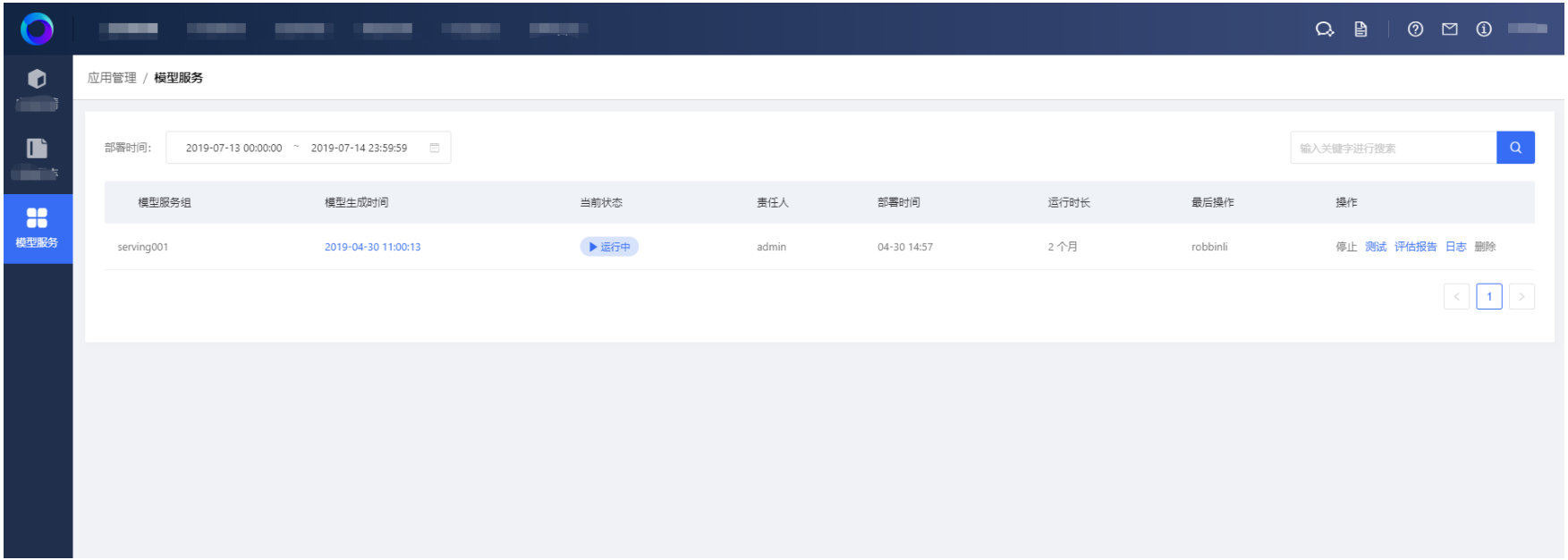

应用管理 /
返回列表
编辑画布
停止
重启
资源
配置
告警
版本
CEP 配置
可视化
代码
事件类型
Pattern
Sequence
时间窗口
90
秒
事件配置
连续匹配
单一事件
e1=
[metricsValue > 0]
连续匹配
单一事件
e2=
[jobID == e1.jobID and metricsValue
输出字段:
e1.hostname as hostname
e1.jobID as jobID
e1.jobName as jobName
e1.metricsName as metricsName
e1.metricsKey as metricsKey
e1.metricsValue as metricsValue
e1.tmID as tmID
e1.daemon as daemon
e2.metricsKey as finalKey
streamSelect
select
job_alert_config
join
where
window
groupby
keyBy
jobs
cep

机器学习-在线训练


应用管理 /
退出编辑
保存画布
数据源
数据预处理
特征工程
算法
验证
输出
停止
重启
模型部署
资源
配置
告警
版本
MXNet-FM
模型验证
模型输出到HDFS
MXNet-FM
* 标签字段名
label
ml.feature.fields
* 单次迭代训练数据数目
32
* 优化算法
SGD
* 学习率
0.1
动量
0
梯度更新范围
0
* 分解因子向量维度
2
线性项L1系数
1
线性项L2系数
1
因子项L1系数
0
因子项L2系数
0

机器学习-在线推理

Recommend
火龙果软件



THANK YOU!