Mobike大数据基础平台建设

曹永鹏

目录

- Mobike 介绍
- 团队介绍
- 平台演变
- 平台架构
- 平台建设
- 未来展望

Mobike 介绍

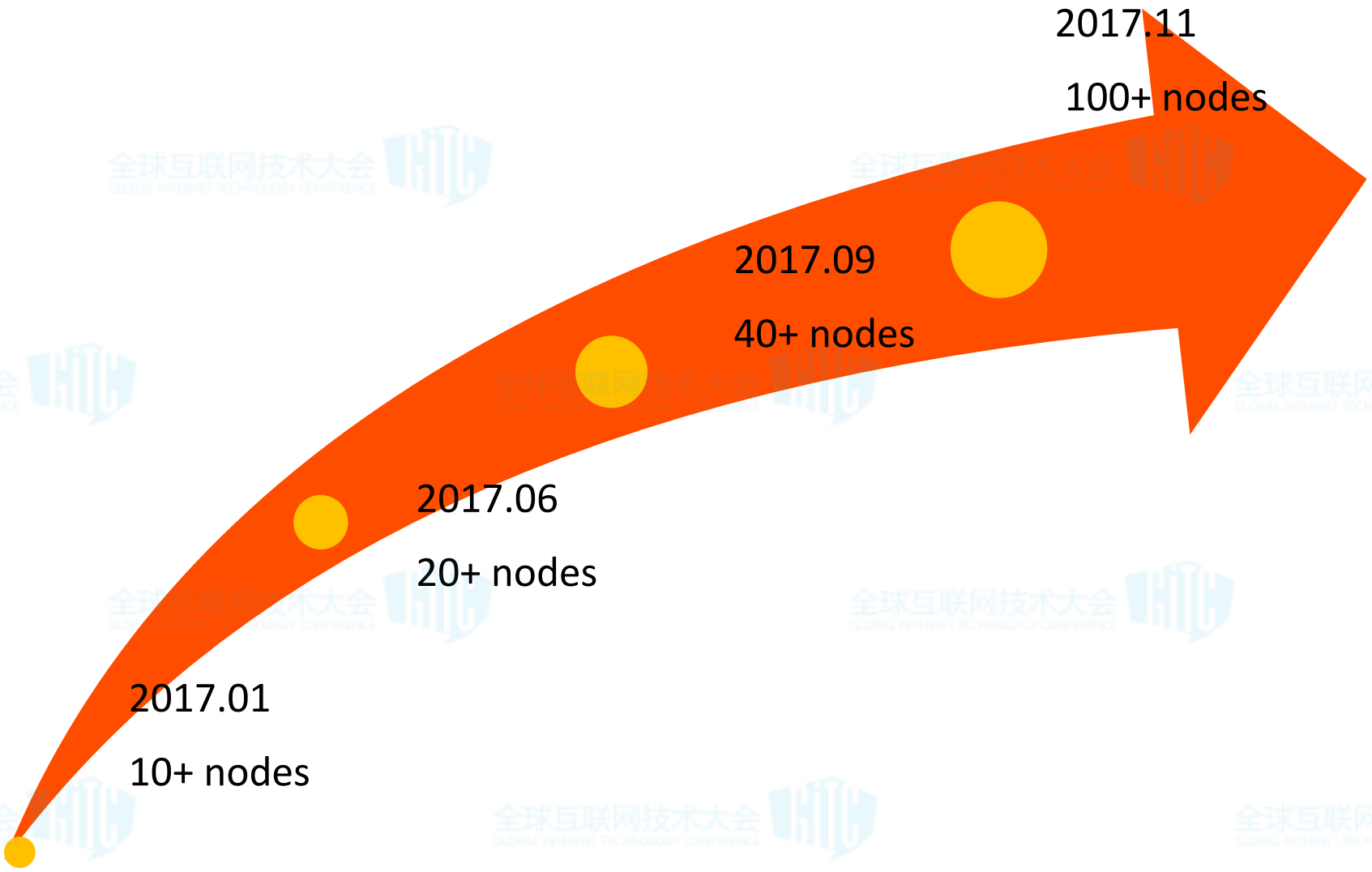
- 全球第一大互联网出行服务平台
- 10+个国家200个城市
- 日订单量3000万+
- 700万+ 摩拜单车
- 2亿+ 用户

团队介绍

- 职责
  - 提供一站式大数据服务平台
  - 提供大数据存储计算平台
  - 提供实时搜索服务平台
  - 标准化数据计算逻辑和管 理
- 用户

  数据团队、研发工程师

平台历程


2017.11
100+ nodes
2017.09
40+ nodes
2017.06
20+ nodes
2017.01
10+ nodes

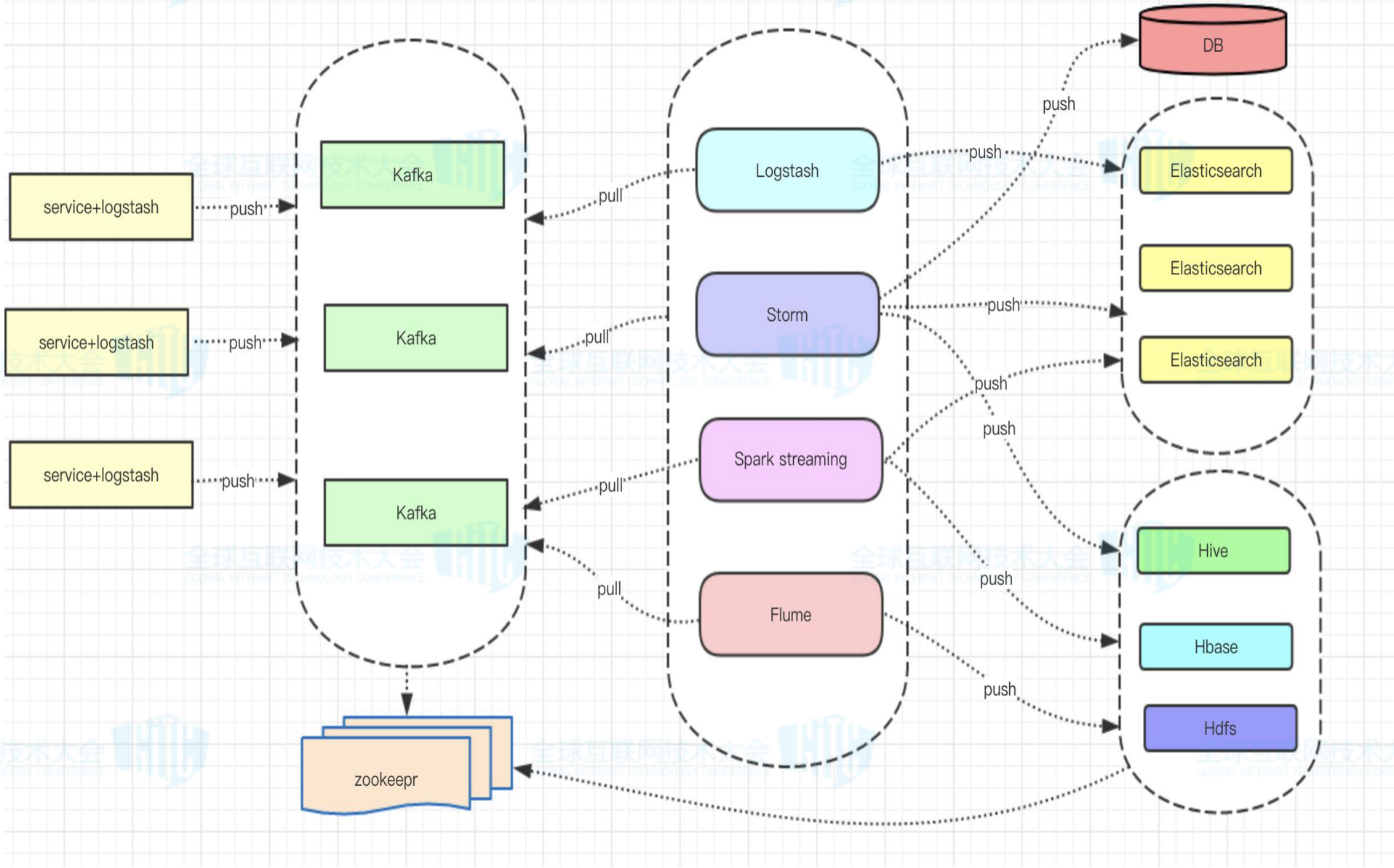
业务

- 日志处理
- 数据仓库
- 报表
- 红包车
- 反作弊
- 实时计算
- 车辆调度
- ……

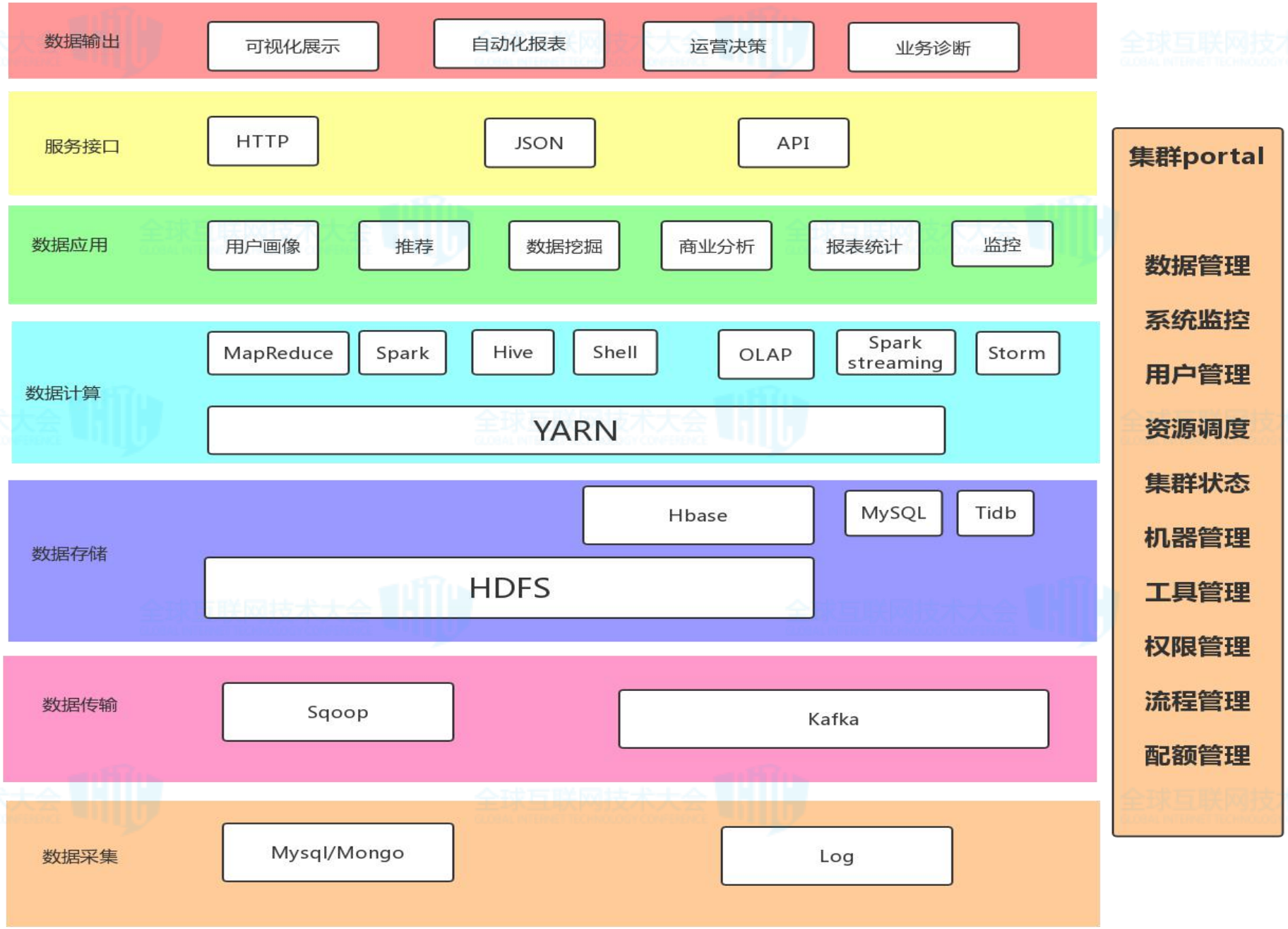
数据量

- 规模
  - 2 Hadoop cluster
  - 100 + nodes
- 存储
  - ～1PB
  - ～日增6TB
- 计算
  - 800+ jobs/day
  - 400000+ Tasks/day
- 工具
  - 以Hadoop为核心，Kafka、HBase、Hive、Spark、Storm、ELK

平台架构


DB
push
Elasticsearch
Elasticsearch
Elasticsearch
Logstash
push
Storm
push
Spark streaming
push
Flume
push
Hive
Hbase
Hdfs
Kafka
Kafka
Kafka
pull
pull
pull
pull
service+logstash
service+logstash
service+logstash
push
push
push
zookeepr

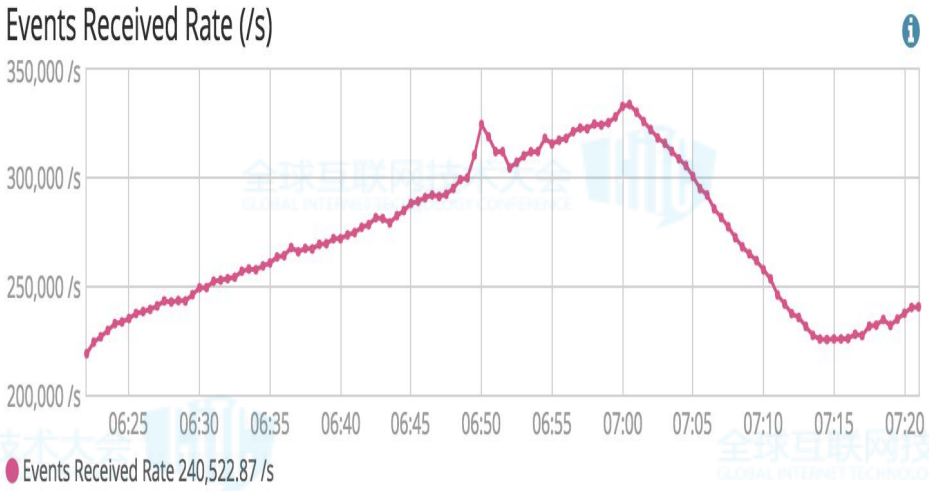
平台架构

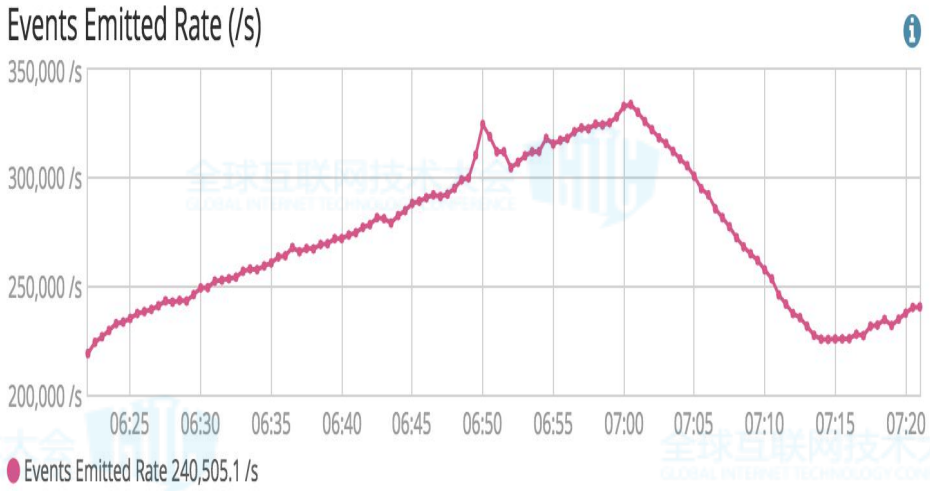

数据输出
可视化展示
自动化报表
运营决策
业务诊断
服务接口
HTTP
JSON
API
数据应用
用户画像
推荐
数据挖掘
商业分析
报表统计
监控
数据计算
MapReduce
Spark
Hive
Shell
OLAP
Spark streaming
Storm
YARN
数据存储
Hbase
MySQL
Tidb
HDFS
数据传输
Sqoop
Kafka
数据采集
Mysql/Mongo
Log
集群portal
数据管理
系统监控
用户管理
资源调度
集群状态
机器管理
工具管理
权限管理
流程管理
配额管理

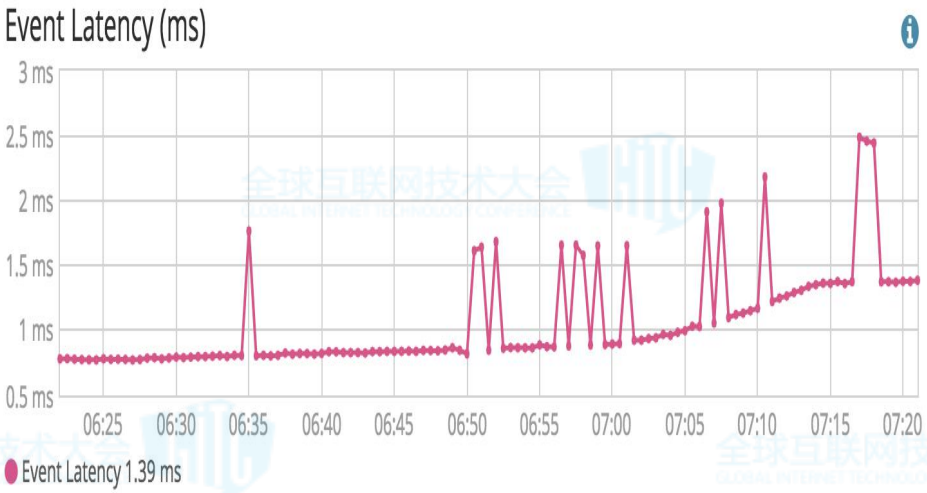
平台建设

- 日志收集
  - Logstash + Kafka + Flume-ng
- 离线处理
  - HDFS HA + RM HA / All on Yarn
  - Hive 数仓
  - Spark Mllib 模型训练
- 实时处理
  - Storm
  - Spark streaming
- Es实时搜索服务
- 全链路实时监控

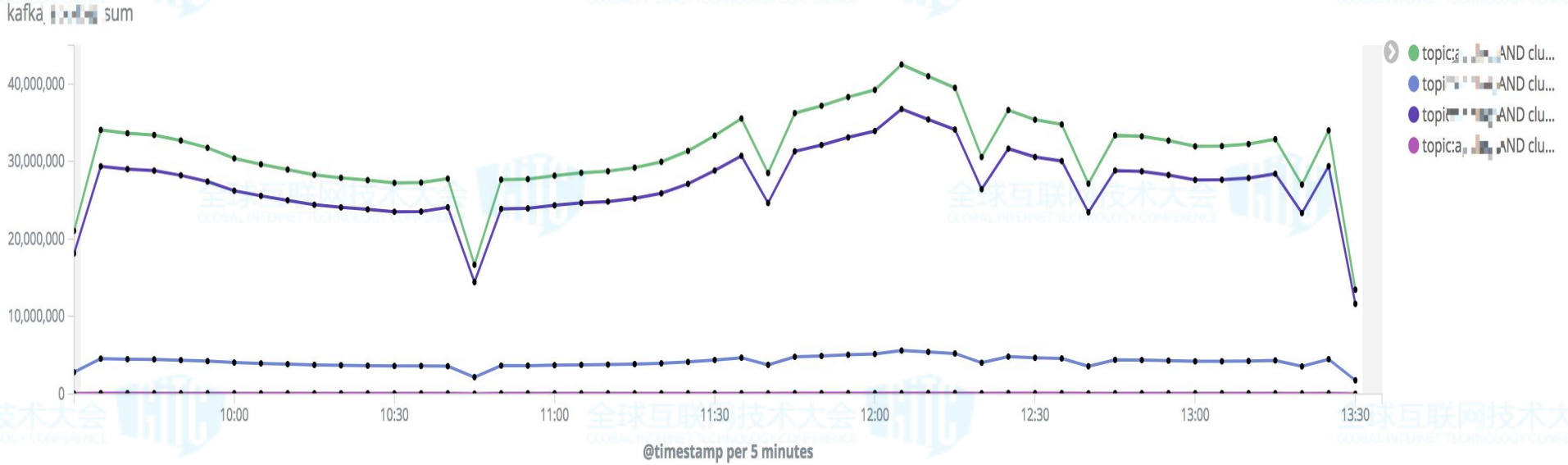
全链路监控

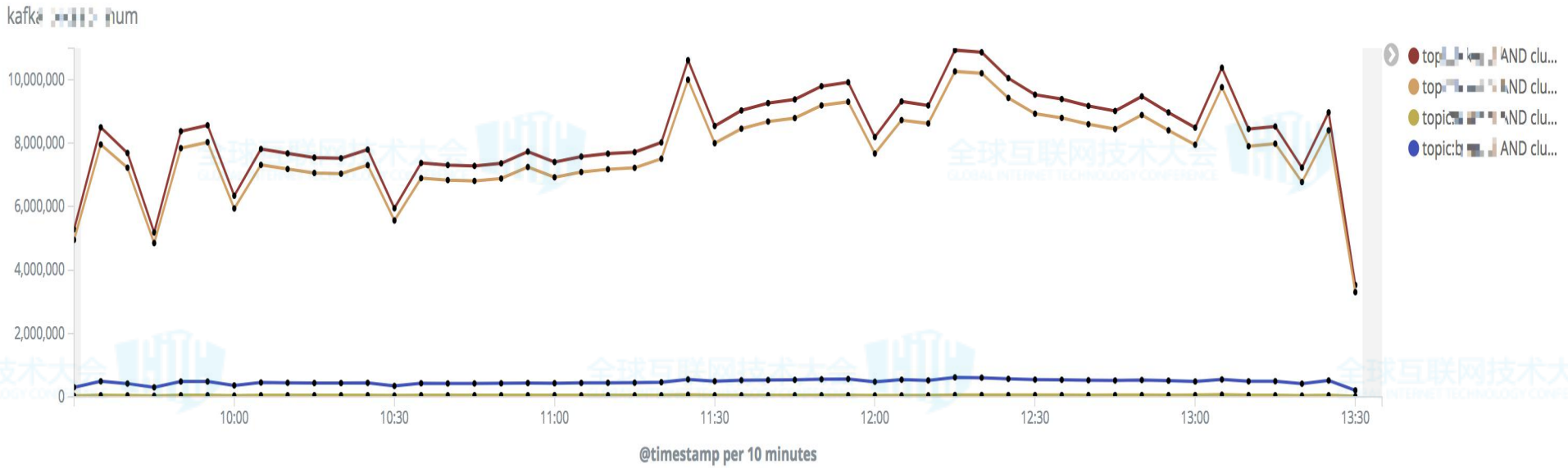

Events Received Rate (/s)
350,000 /s
300,000 /s
250,000 /s
200,000 /s
06:25
06:30
06:35
06:40
06:45
06:50
06:55
07:00
07:05
07:10
07:15
07:20
Events Received Rate 240,522.87 /s


Events Emitted Rate (/s)
350,000 /s
300,000 /s
250,000 /s
200,000 /s
06:25
06:30
06:35
06:40
06:45
06:50
06:55
07:00
07:05
07:10
07:15
07:20
Events Emitted Rate 240,505.1 /s


Event Latency (ms)
3 ms
2.5 ms
2 ms
1.5 ms
1 ms
0.5 ms
06:25
06:30
06:35
06:40
06:45
06:50
06:55
07:00
07:05
07:10
07:15
07:20
Event Latency 1.39 ms

全链路监控

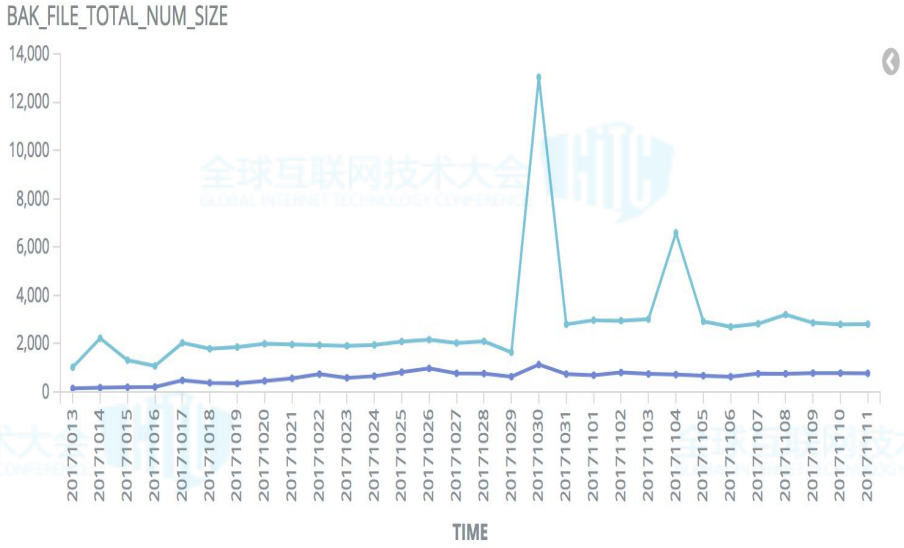

kafka sum
40,000,000
30,000,000
20,000,000
10,000,000
0
10:00
10:30
11:00
11:30
12:00
12:30
13:00
13:30
@timestamp per 5 minutes

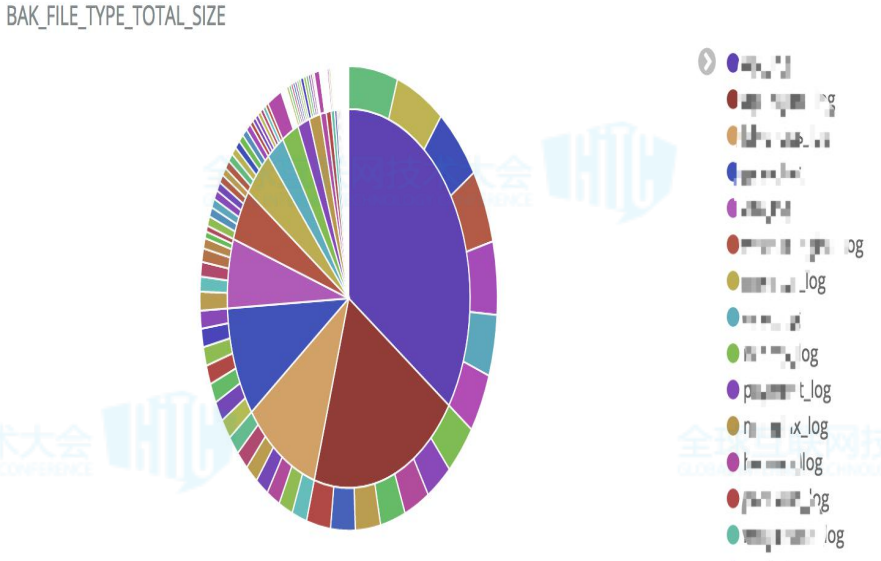

kafka num
10,000,000
8,000,000
6,000,000
4,000,000
2,000,000
0
10:00
10:30
11:00
11:30
12:00
12:30
13:00
13:30
@timestamp per 10 minutes

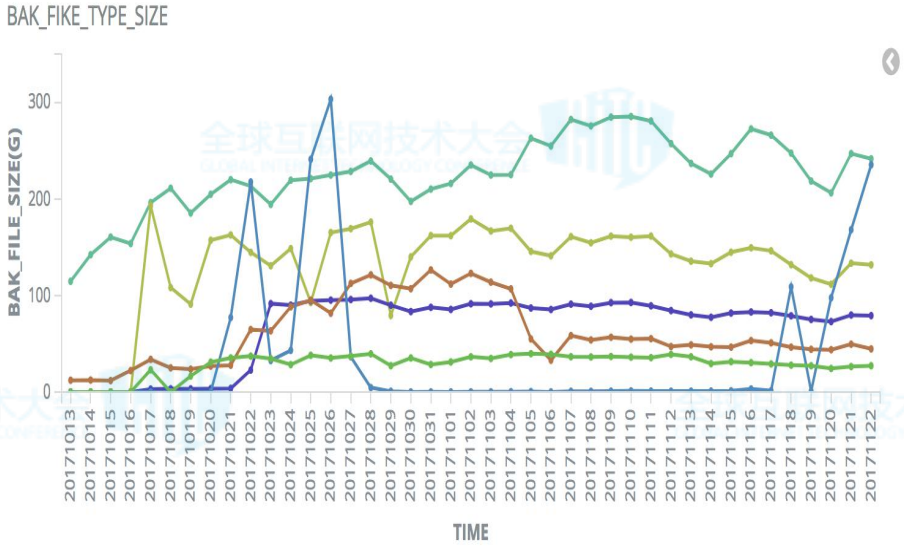
全链路监控

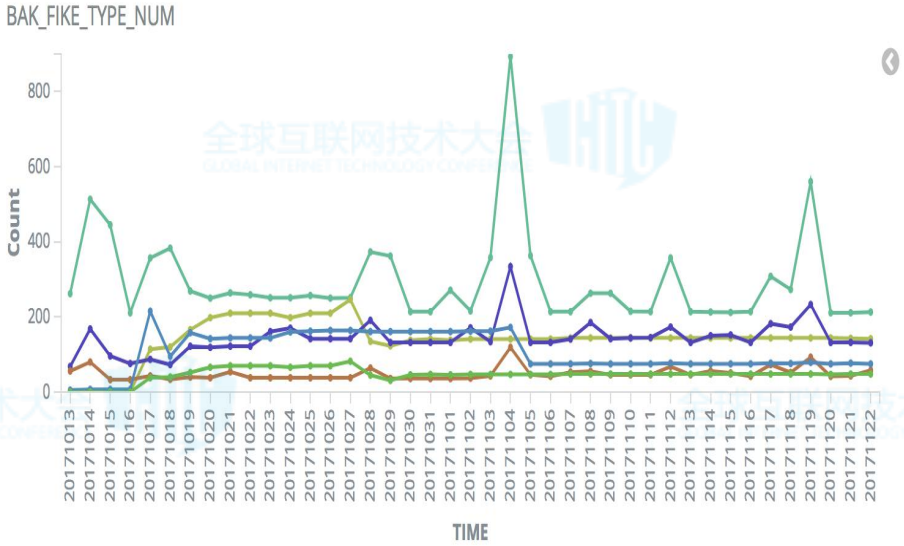
Partition	LogSize	Offset	Lag	Owner	Created	Modify
88	3418519	3418519	0	10.1.110.189-consumer-6-6be88375-db7b-48c8-8fd2-620a99260531	2017-11-22 07:03:21	2017-11-22 07:03:21
89	3418751	3418748	3	10.1.110.189-consumer-6-6be88375-db7b-48c8-8fd2-620a99260531	2017-11-22 07:03:19	2017-11-22 07:03:19
110	3418496	3418495	1	10.1.110.189-consumer-6-6be88375-db7b-48c8-8fd2-620a99260531	2017-11-22 07:03:21	2017-11-22 07:03:21
111	3414934	3414932	2	10.1.110.189-consumer-6-6be88375-db7b-48c8-8fd2-620a99260531	2017-11-22 07:03:21	2017-11-22 07:03:21
112	3418558	3418557	1	10.1.110.189-consumer-6-6be88375-db7b-48c8-8fd2-620a99260531	2017-11-22 07:03:20	2017-11-22 07:03:20
113	3416078	3416076	2	10.1.110.189-consumer-6-6be88375-db7b-48c8-8fd2-620a99260531	2017-11-22 07:03:20	2017-11-22 07:03:20
114	3415324	3415323	1	10.1.110.189-consumer-6-6be88375-db7b-48c8-8fd2-620a99260531	2017-11-22 07:03:21	2017-11-22 07:03:21
115	3418705	3418704	1	10.1.110.189-consumer-6-6be88375-db7b-48c8-8fd2-620a99260531	2017-11-22 07:03:22	2017-11-22 07:03:22
116	3418757	3418757	0	10.1.110.189-consumer-6-6be88375-db7b-48c8-8fd2-620a99260531	2017-11-22 07:03:22	2017-11-22 07:03:22
117	3418755	3418755	0	10.1.110.189-consumer-6-6be88375-db7b-48c8-8fd2-620a99260531	2017-11-22 07:03:21	2017-11-22 07:03:21

全链路监控


BAK_FILE_TOTAL_NUM_SIZE
14,000
12,000
10,000
8,000
6,000
4,000
2,000
0
TIME


BAK_FILE_TYPE_TOTAL_SIZE


BAK_FIKE_TYPE_SIZE
BAK_FILE_SIZE(G)
300
200
100
0
TIME


BAK_FIKE_TYPE_NUM
Count
800
600
400
200
0
TIME

平台建设

- Yum 源
- Puppet
- Ansible
- Zabbix
- Ganglia

平台建设

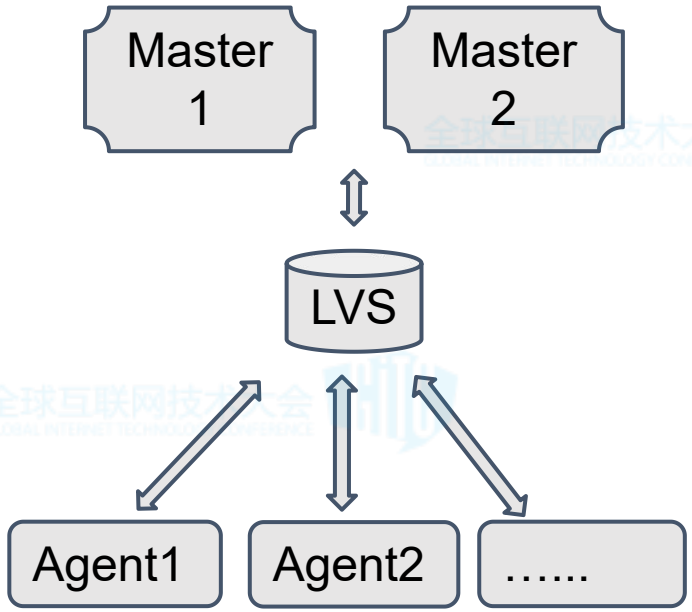
- Puppet

  配置统一管理

- Ansible

  自动化部署

Puppet（Hadoop)



平台建设

- HDFS
  - 约束目录规范，严禁私自创建目录
  - Quota限额，文件数、存储
- YARN
  - 按作业类型划分固定的Queue（online/offline/bi/dw/default）
  - Jobname 规范格式 zhangsan—xxx
- 集群账号
  - 按部门、按业务分配用户
  - 个人帐号仅供测试，组帐号上生产调度，Job提交需指定queue
- 数据权限
  - HDFS Acl
- Job管理
  - 工作流定义方式，通过配置文件，GitLab CI 自动提交

未来展望

- 平台安全
- 自动化建设
- 数据质量

平台安全

- 身份认证
  - Kerberos
- 身份管理
  - LDAP
- 授权访问
  - 数据授权访问:SENTRY
- 安全审计
- 数据加密

自动化建设

- 更自动化
- 更智能化

数据质量

- 数据生命周期管理
- 数据间的血缘关系
- 数据格式标准化

Thansks

加入我们一起做有意义的事

caoyongpeng@mobike.com