

QCon 全球软件开发大会 【北京站】2016

实时分析在业务 监控中的应用

好雨系统架构师 祁世垚

QCon

2016.10.20~22

上海·宝华万豪酒店

全球软件开发大会 2016

[上海站]



购票热线: 010-64738142

会务咨询: qcon@cn.infoq.com

赞助咨询: sponsor@cn.infoq.com

议题提交: speakers@cn.infoq.com

在线咨询 (QQ): 1173834688

团 · 购 · 享 · 受 · 更 · 多 · 优 · 惠

7折

优惠 (截至06月21日)
现在报名, 立省2040元/张

个人简介

祁世垚

好雨联合创始人和系统架构师

前澳客网系统架构师

擅长自动化运维和docker

有丰富的系统运维经验和云计算经历

好雨云是做什么的



- 基于docker
- 公有云平台
- 私有化部署

业务监控的目的

1. 系统中的各类服务是否真正在高效地运行
2. 何时该扩充资源，已有资源是否充分利用

为什么需要实时分析？

系统级监控的参考价值不够

- CPU利用率高
- 磁盘读写量大
- 网络流量大



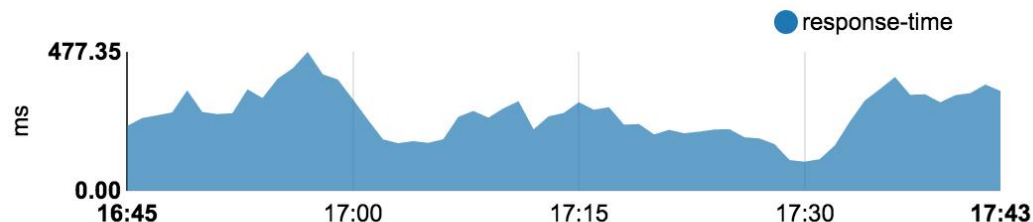
常规的统计分析方法

- 人工维护变化多、成本大
- 掩盖问题

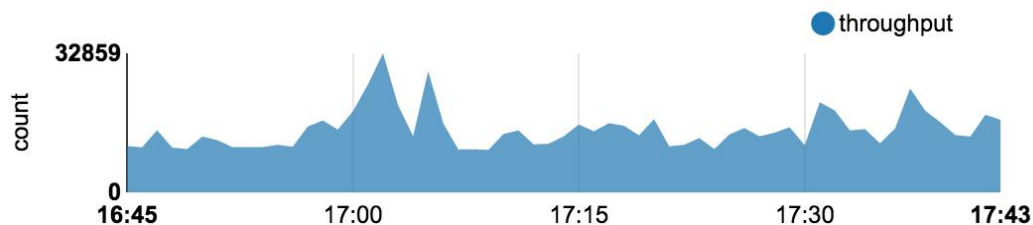
后知后觉

- 谁导致的问题
- 毛刺是否会是隐患

响应时间 (5分钟平均值)



吞吐率 (1分钟总数)



如何解决

- 开发优化代码
- **Db**a优化数据库
- 优化其它后端服务
- 扩充资源

如何优化数据库等后端服务

后端服务使用情况黑盒

服务级别监控工具不够用

真的需要扩充资源?

- 也许当前资源实际够用
- 隐藏的资源浪费

衔接运维和开发

运维需要了解
承接如此多的
请求是否必要

开发需要知道
使用服务的方式
有没有问题

影响性能害虫除干净了吗？

- 平时访问量不多的慢URL
- 访问量不该如此大的URL
- 该缓存到cache的数据库查询
- 该分离到从库的sql
- 未命中的cache
- 未压缩的静态资源

实时分析能实现什么？

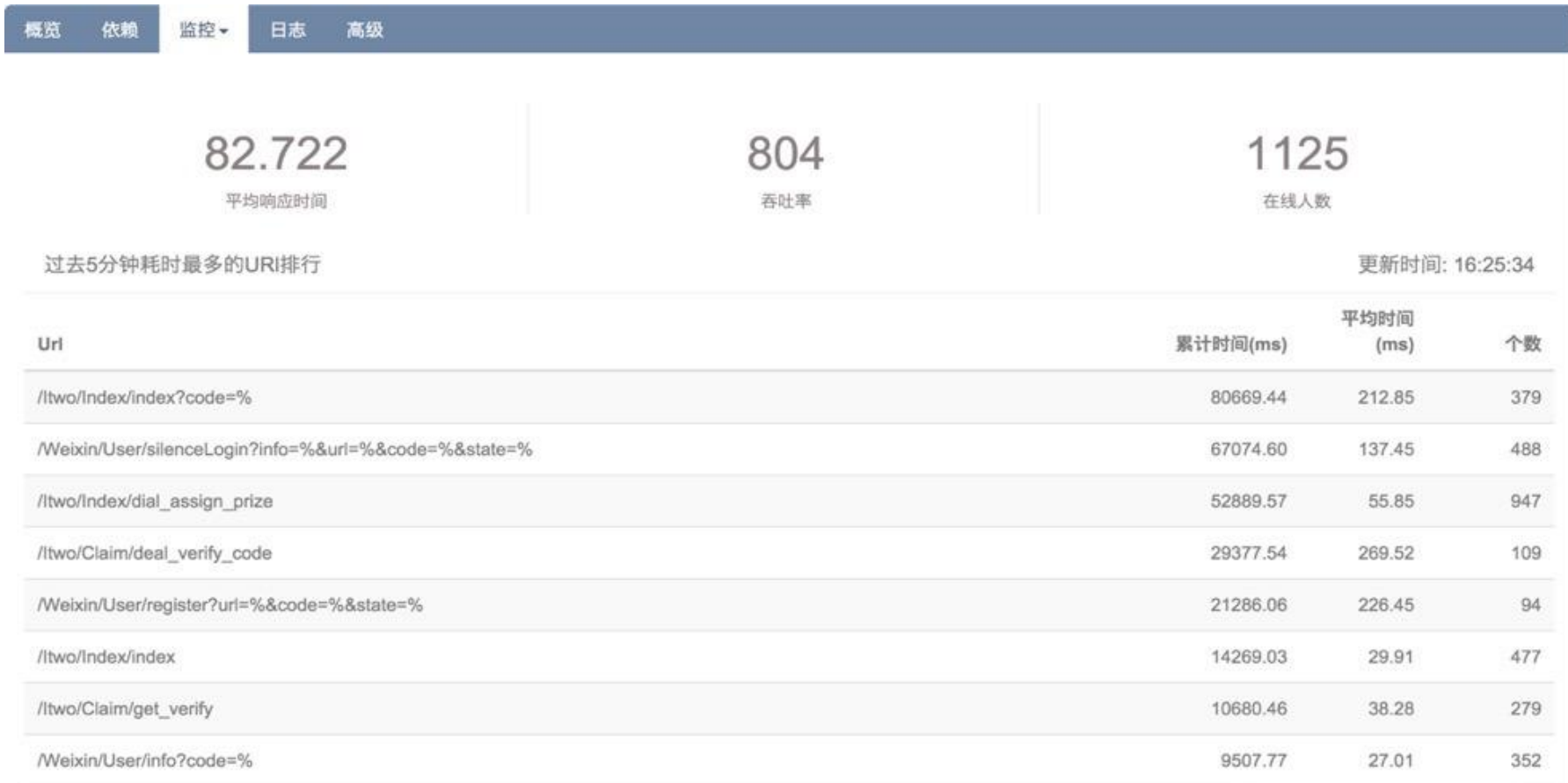
在故障时间点快速确认问题来源

发现不合理的请求

找出可能成为隐患的问题点

对接报警系统, 丰富监控项

列出时间占比最多的URL



判定因素

1. 响应速度快但访问数量很大
2. 访问量不大但响应速度慢

数据库sql占比分析

好雨云平台

阿里云[上海]

社区

文档

messi

总览

新建应用

我的应用

应用市场

团队

财务中心

0.222

sql平均响应时间

595

sql吞吐率

过去5分钟耗时最多的SQL排行

更新时间: 16:21:47

SQL	累计时间(ms)	平均时间(ms)	个数
update tenant_service set total_memory=? where service_id=?	1050.97	0.26	4114
select node_num*node_memory as memory,container_disk+storage_disk as disk ,flow,service_id,node_num,status,time_stamp from tenant_service_statics where tenant_id=? and region=? and time_stamp>? and time_stamp<=?	599.33	0.23	2591
select tenant_id as region_tenant_id,region_name,service_status from tenant_region where tenant_id=?	295.16	0.17	1773
SELECT `tenant_info`.`ID`, `tenant_info`.`tenant_id`, `tenant_info`.`tenant_name`, `tenant_info`.`region`, `tenant_info`.`is_active`, `tenant_info`.`pay_type`, `tenant_info`.`balance`, `tenant_info`.`create_time`, `tenant_info`.`creator`, `tenant_info`.`limit_memory`, `tenant_info`.`update_time`, `tenant_info`.`pay_level` FROM `tenant_info` WHERE `tenant_info`.`tenant_name` = ?	195.91	0.19	1047
select count(?) as number,region from tenant_service_statics where time >? group by region;	83.29	83.29	1

案例

- Memcache只set、只get、无意义请求
- Ajax定时请求
- 请求时间逐渐变慢
- 机房流量暴涨
- 恶意抓取
- Ddos

Memcache分析

```
Page: twemcache get分析 -- 3min      Time: 12:07:26
Count  Cmd  Result  SumSize  Key
43870  get   succ    90898640  ck...h_sale_term
18344  get   succ    10657592  ...md5
13957  get   succ    21860465  ...atch_Team::getMatchTeamRank_stdmd5
10597  get   succ     381492  ...
8058   get   succ    7664909  ...Controller_Match::getMatchInfo_stdmd5
6477   get   succ    5216147  ...ntroller_Match::_getFixture_stdmd5
6142   get   succ   18131184  ...tery_Match_getSportteryInfoLista921b26
5970   get   succ    5887376  ...ch_Match::getMiniMatch_stdmd5
5422   get   succ    2255552  ...ong
5343   get   succ    2276118  ...Lotto_long
5074   get   succ   92544686  ...910e942bd44378f128271
4475   get   succ     454826  ...e_Match_Team::getTeamRank_stdmd5
4222   get   succ    4002456  ...ong
3341   get   succ    2266964  ...ch_Match::getLiveMatchList8b8d23fdb81c
3187   get   succ    5634616  ...tery_SpInfo::getLotteryTypeSpInfolotte
3083   get   succ    2689919  ...Ah::getMatchInfo_stdmd5
2758   get   succ    1376242  ...Long
2645   get   succ     318271  ...nt_League::getBasketballTeamAlias_stdr
2571   get   succ    2025948  ...de9b9ca669dfb2e050d7f
2507   get   succ    4236830  ...tery_SpInfo::getLotteryTypeSpInfolotte
2504   get   succ    3548168  ...fore_30_after_30
2484   get   succ     509794  ...ser_Idea::getNoteNumByMid_stdmd5
2363   get   succ     4711822  ...tery_Match_getSportteryInfoList5aa0867
2308   get   succ     6610112  ...tery_Match_getSportteryInfoListd96215c
2284   get   succ     849648  ...tery_SpInfo::getSpInfo28b0e414fd7cf577
<?>PAGELIST      <p>PAUSE          <q>QUIT
```

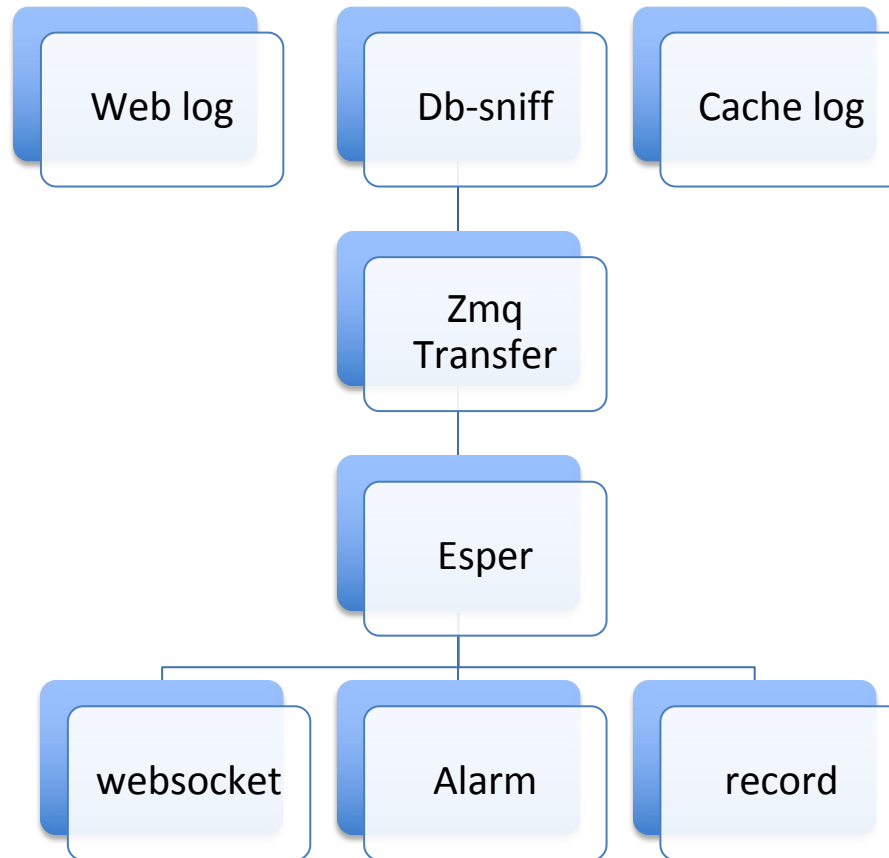
我们是如何实现的？

复杂事件处理

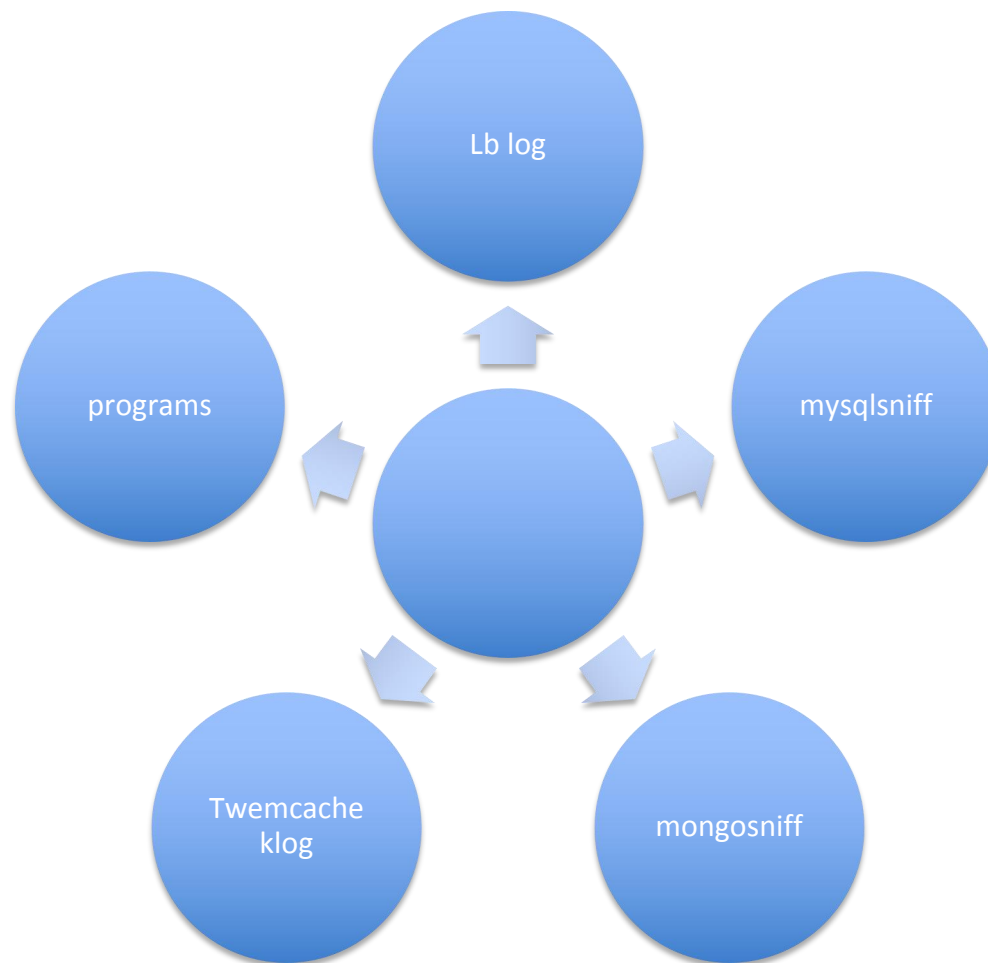
CEP - Complex Event Processing
处理大量事件流挖掘复杂模式

开源实现 Esper
内存计算
100w/s

处理流程图



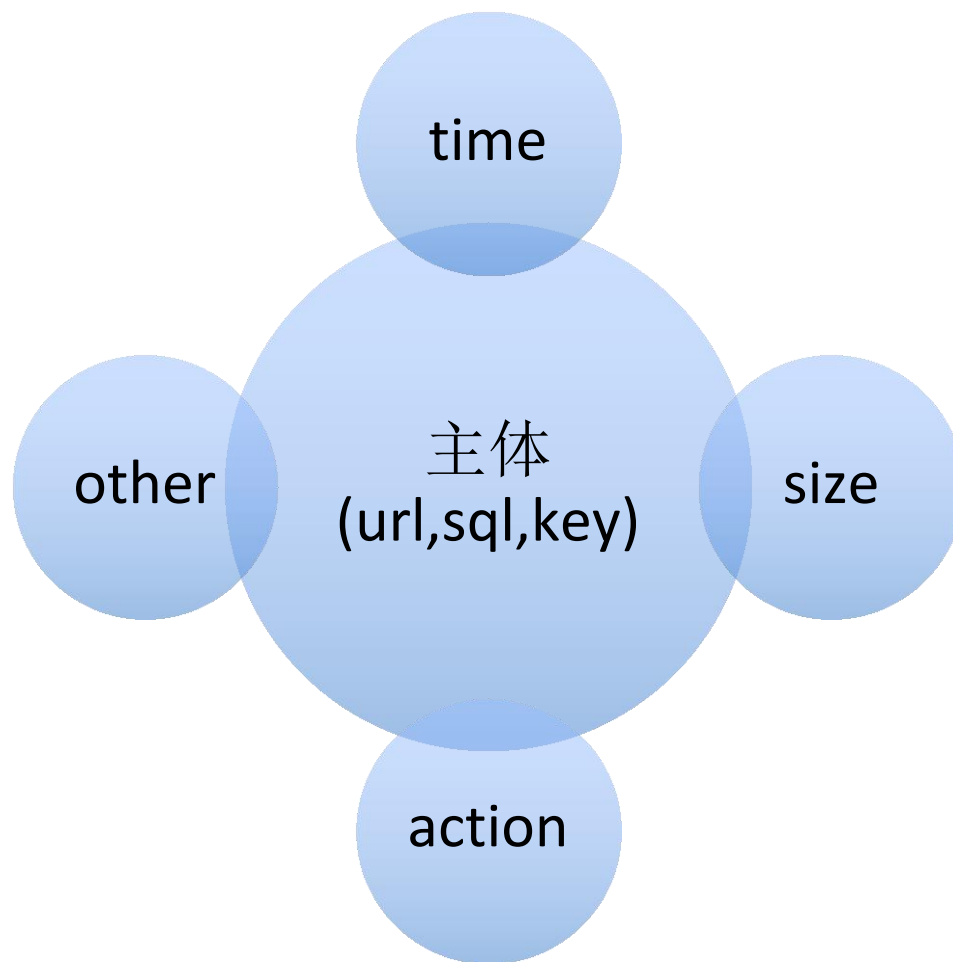
事件抽取



klog lines

```
[09/Jul/2012:18:15:45 -0700] "set foo 0 0 3" 1 6  
[09/Jul/2012:18:15:46 -0700] "get foo" 0 14  
[09/Jul/2012:18:15:57 -0700] "incr num 1" 3 9  
[09/Jul/2012:18:16:05 -0700] "set num 0 0 1" 1  
6  
[09/Jul/2012:18:16:09 -0700] "incr num 1" 0 1  
[09/Jul/2012:18:16:13 -0700] "get num" 0 12
```

事件



事件属性映射

```
<property name="eventName" value="mysql.dml"></property>
<property name="attributes">
  <map key-type="java.lang.String" value-type="java.lang.String">
    <entry key="Sql" value="string" />
    <entry key="Action" value="string" />
    <entry key="Time" value="double" />
    <entry key="Size" value="int" />
    <entry key="Business" value="string" />
    <entry key="Group" value="string" />
  </map>
```

事件流的拆分

Mysql主从库查询分析

```
create window DEAL_MASTER_TIME.win:time(60 sec)
  select * from mysql.dml

create window DEAL_SLAVE1_TIME.win:time(60 sec)
  select * from mysql.dml

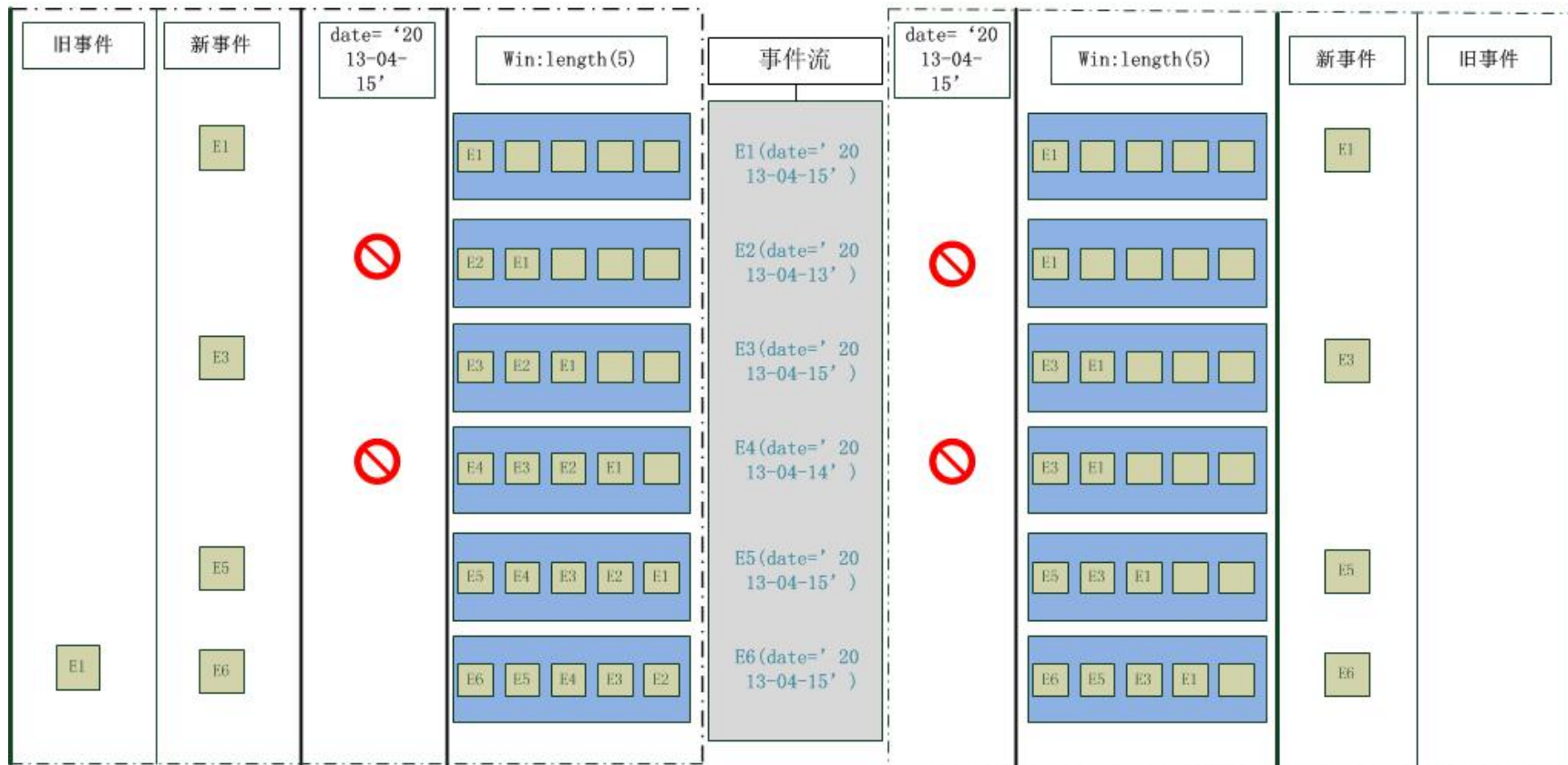
on mysql.dml
  insert into DEAL_MASTER_TIME select * where Business='deal' and Group='master'
  insert into DEAL_SLAVE1_TIME select * where Business='deal' and Group='slave1'
```

滑动窗口

示例定长为5

```
select * from match.win:length(5) where date='2013-04-15'
```

```
select * from match(date='2013-04-15').win:length(5)
```



运算分析语句

```
select sum(Time)*1000 as SumTime, avg(Time)*1000 as AvgTime,  
       Sql, Action, count(1) as Count  
from DEAL_MASTER_TIME  
group by Sql, Action  
having avg(Time) > 0  
output snapshot every 5 seconds  
order by SumTime desc  
limit 50
```

近期开源

好雨公共号



个人微信





THANKS!