

# 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](mailto:qcon@cn.infoq.com)  
赞助咨询: [sponsor@cn.infoq.com](mailto:sponsor@cn.infoq.com)  
议题提交: [speakers@cn.infoq.com](mailto:speakers@cn.infoq.com)  
在线咨询 (QQ): 1173834688

团·购·享·受·更·多·优·惠

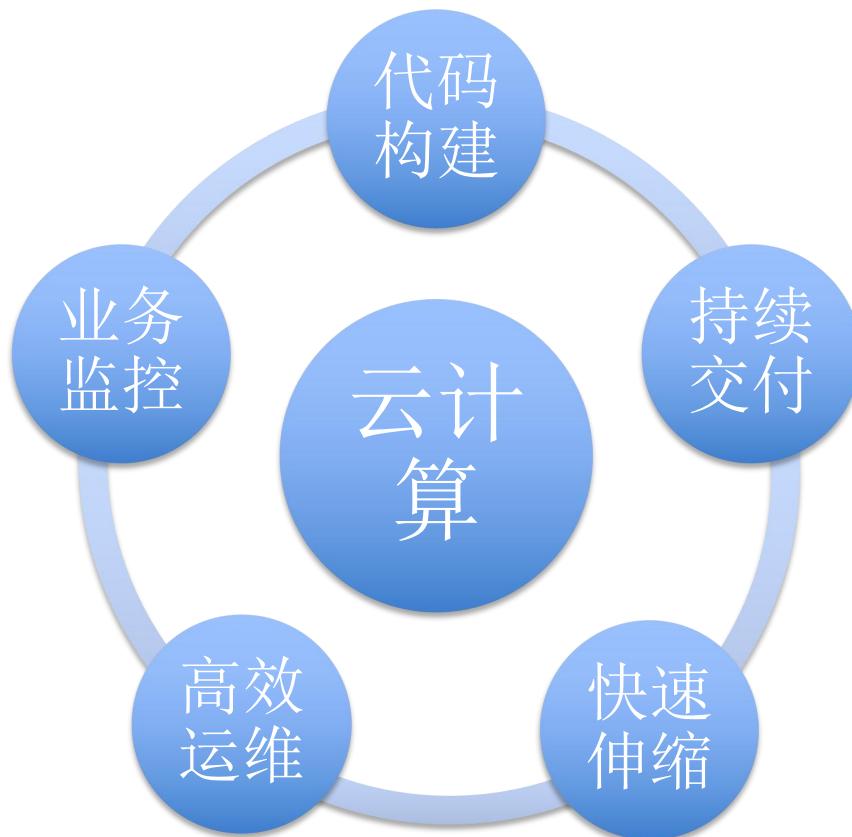
**7折** 优惠 (截至06月21日)  
现在报名, 立省2040元/张

# 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



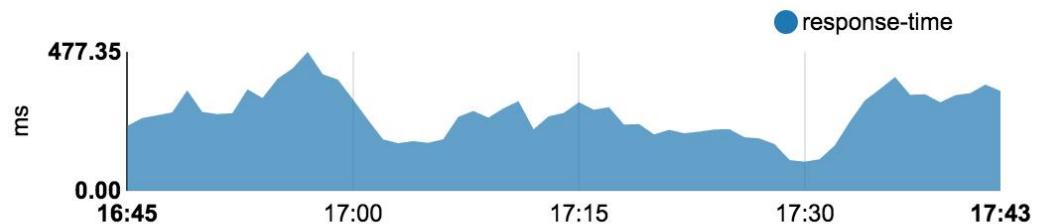
# 常规的统计分析方法

- 人工维护变化多、成本大
- 掩盖问题

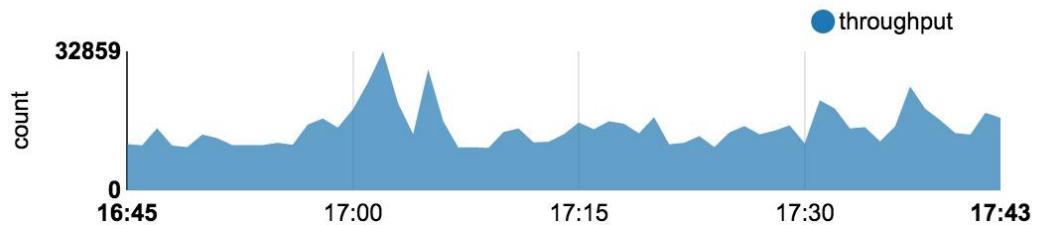
# 后知后觉

- 谁导致的问题
- 毛刺是否会造成隐患

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
- Dba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

# 影响性能的害虫除干净了吗？

- 平时访问量不多的慢URL
- 访问量不该如何如此大的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？

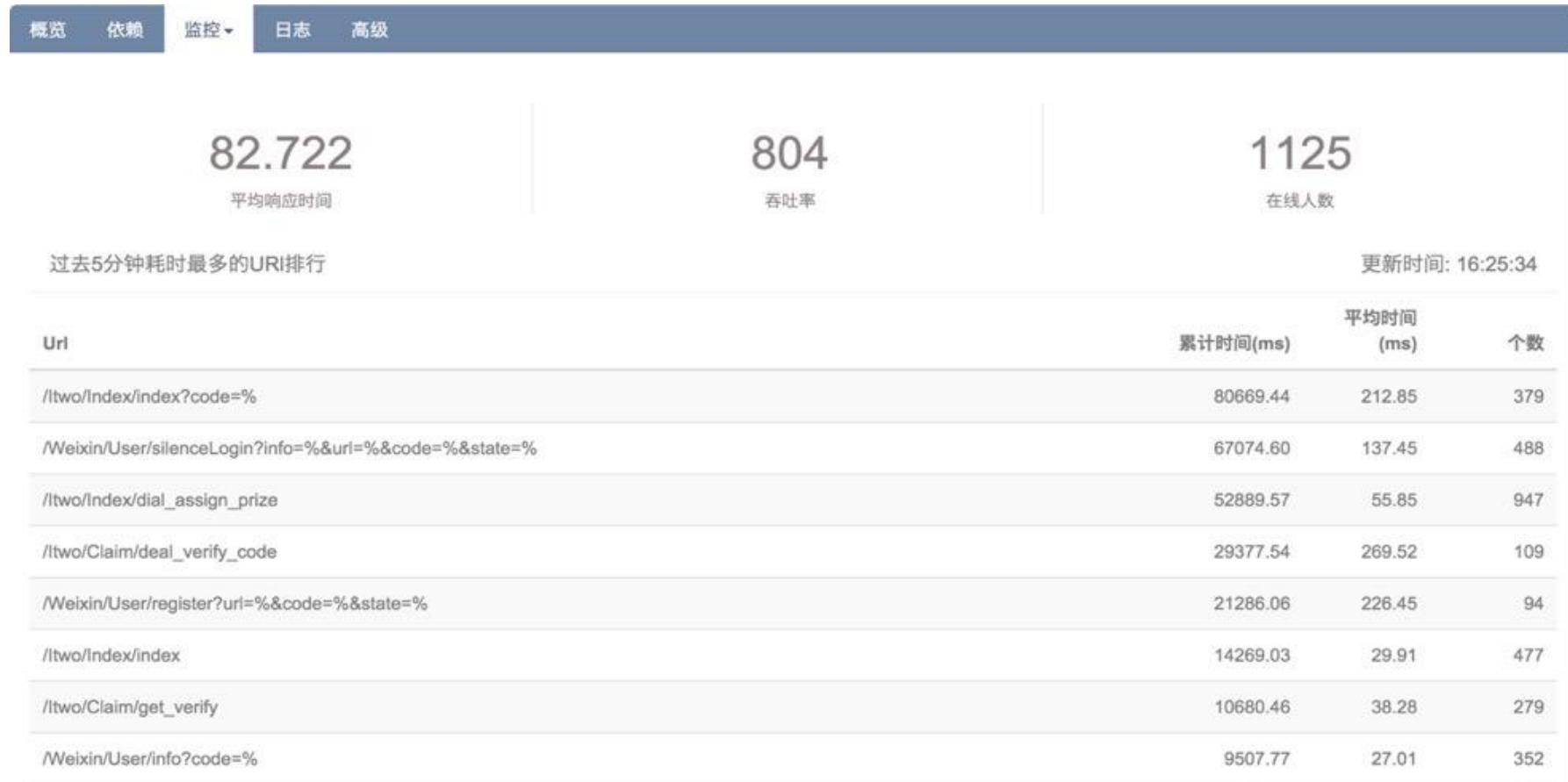
在故障时间点快速确认问题来源

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

三 好雨云平台

阿里云[上海]

社区

文档

messi



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_serviceStatics where tenant_id=? and region=? and time_stamp>? and time_stam p<=?	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`.`creater`, `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_serviceStatics 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

Count	Cmd	Result	SumSize	Key	Time
43870	get	succ	90898640	check_sale_term	12:07:26
18344	get	succ	10657592	stdmd5	
13957	get	succ	21860465	Match_Team::getMatchTeamRank_stdmd5	
10597	get	succ	381492		
8058	get	succ	7664909	Controller_Match::getMatchInfo_stdmd5	
6477	get	succ	5216147	Controller_Match::_getFixture_stdmd5	
6142	get	succ	18131184	Sporttery_Match_getSportteryInfoList921b2e	
5970	get	succ	5887376	Match_Match::getMiniMatch_stdmd5	
5422	get	succ	2255552	long	
5343	get	succ	2276118	Lotto_long	
5074	get	succ	92544686	910e942bd44378f128271	
4475	get	succ	454826	Match_Team::getTeamRank_stdmd5	
4222	get	succ	4002456	long	
3341	get	succ	2266964	Match_Match::getLiveMatchList8b8d23fdb81c	
3187	get	succ	5634616	Sporttery_SpInfo::getLotteryTypeSpInfoLotto	
3083	get	succ	2689919	_Ah::getMatchInfo_stdmd5	
2758	get	succ	1376242	long	
2645	get	succ	318271	Basketball_League::getBasketballTeamAlias_std	
2571	get	succ	2025948	9b9ca669dfb2e050d7f	
2507	get	succ	4236830	Sporttery_SpInfo::getLotteryTypeSpInfoLotto	
2504	get	succ	3548168	fore_30_after_30	
2484	get	succ	509794	User_Idea::getNoteNumByMid_stdmd5	
2363	get	succ	4711822	Sporttery_Match_getSportteryInfoList5aa0867	
2308	get	succ	6610112	Sporttery_Match_getSportteryInfoListd96215c	
2284	get	succ	849648	Sporttery_SpInfo::getSpInfo28b0e414fd7cf577	

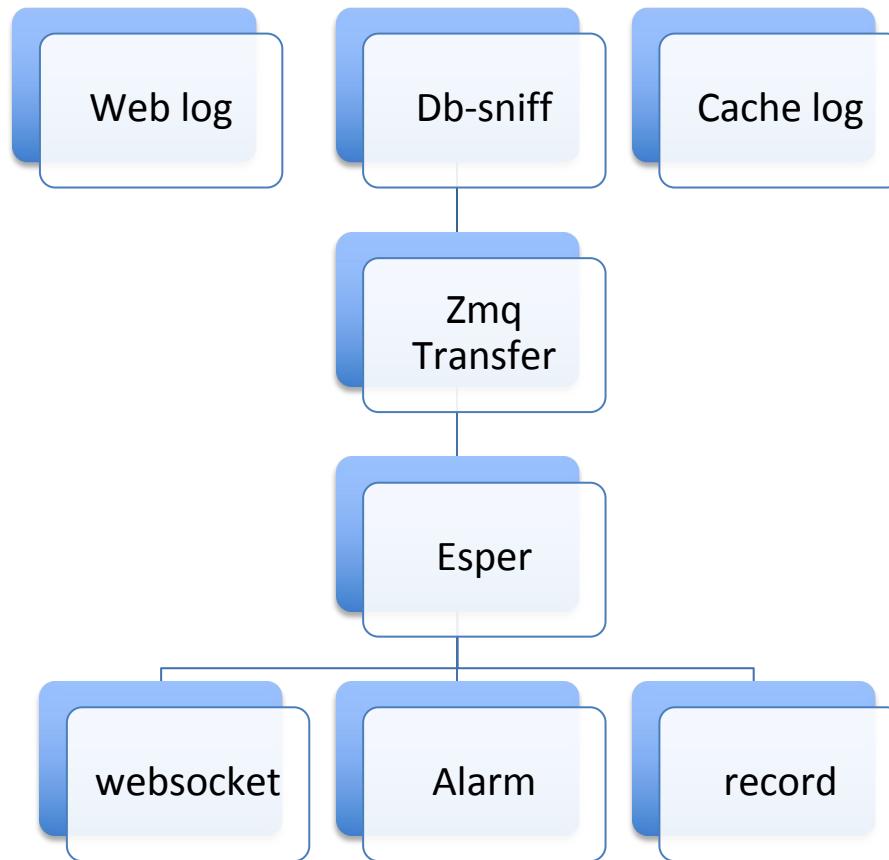
# 我们是如何实现的？

# 复杂事件处理

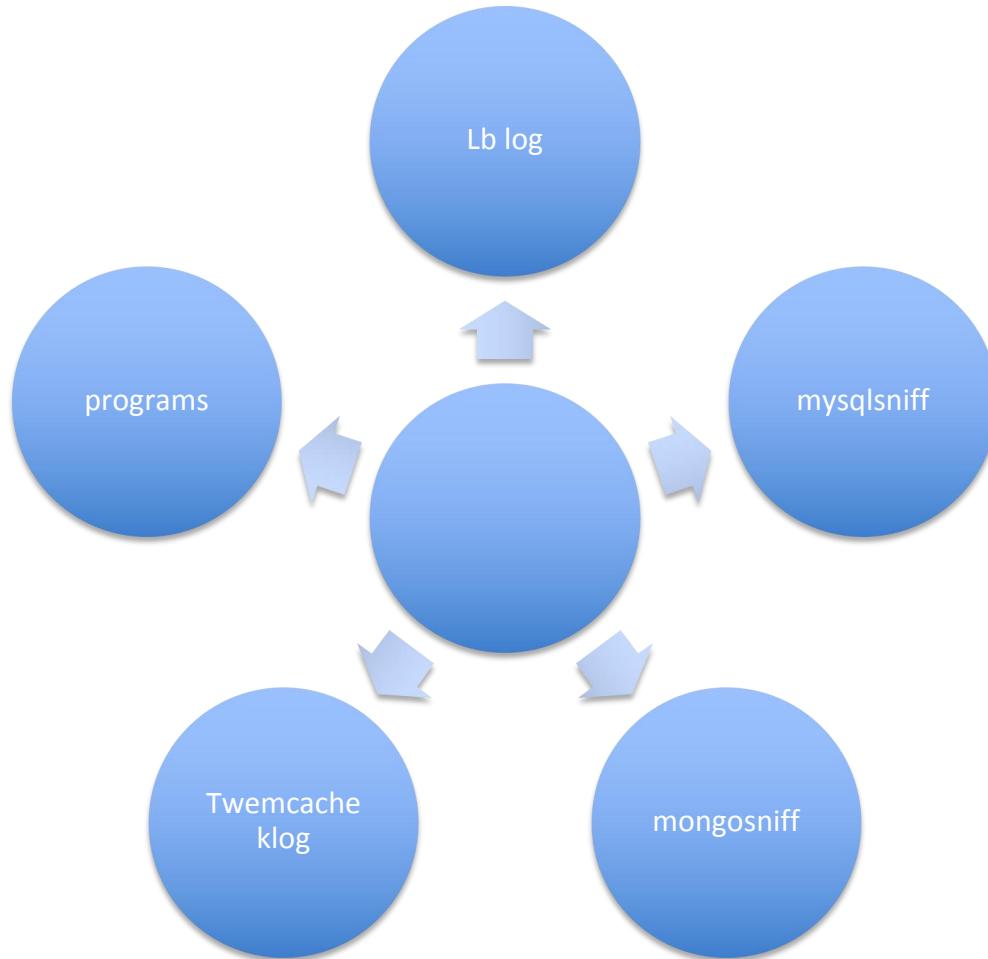
CEP - Complex Event Processing  
处理大量事件流挖掘复杂模式

开源实现 Esper  
内存计算  
100w/s

# 处理流程图



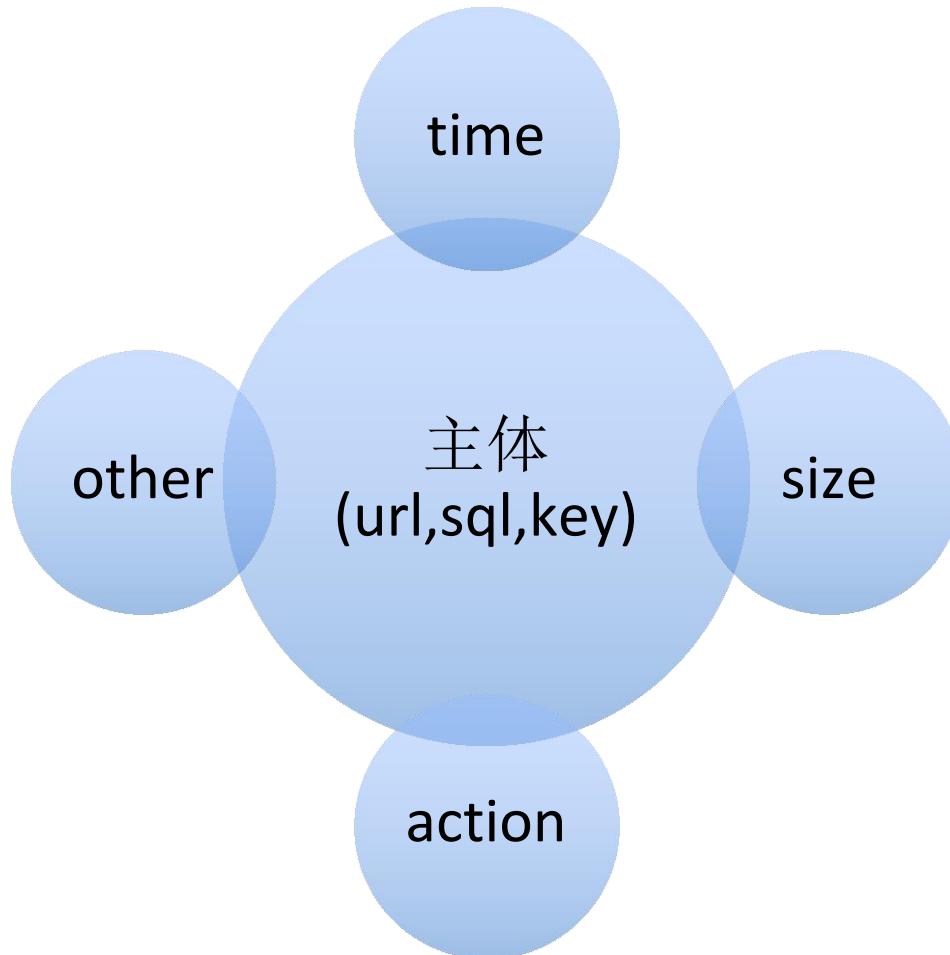
# 事件抽取



# 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>
</property>
```

# 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

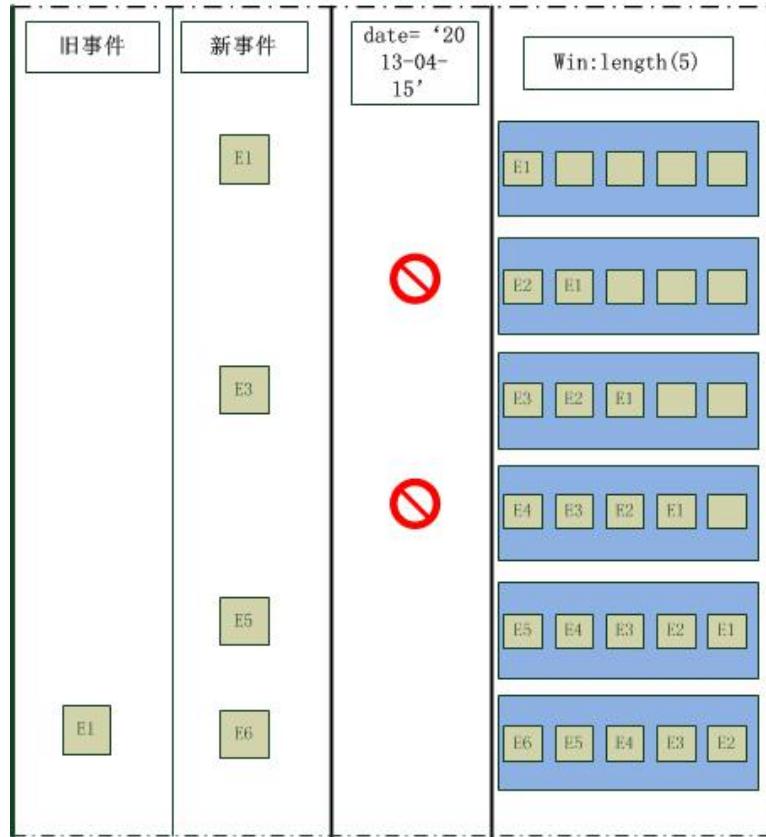
create window DEAL_SLAVE1_TIME.win:time(60 sec)
  select * from mysql.dml

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'
```

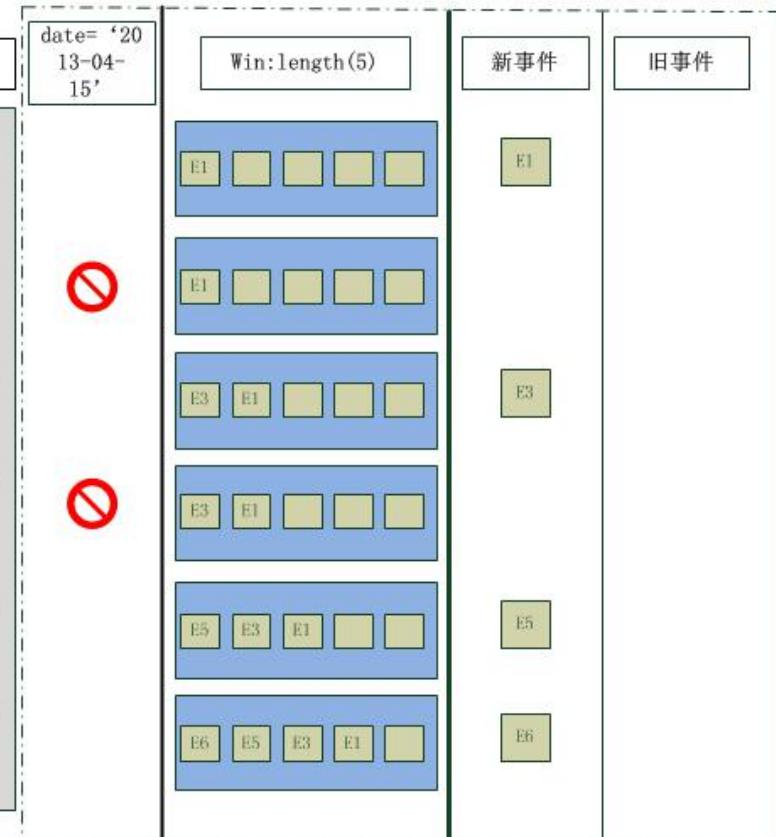
# 滑动窗口

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!