



数据技术嘉年华

Data Technology Carnival

云·数据·智能 - 数聚价值智胜未来

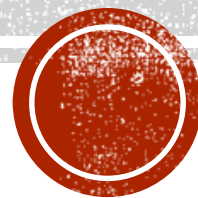
关注公众号回复help,
可获取更多经典学习
资料 and 文档, 电子书



ESDB 数据库

程实（时勤@阿里巴巴）

2017-11-18



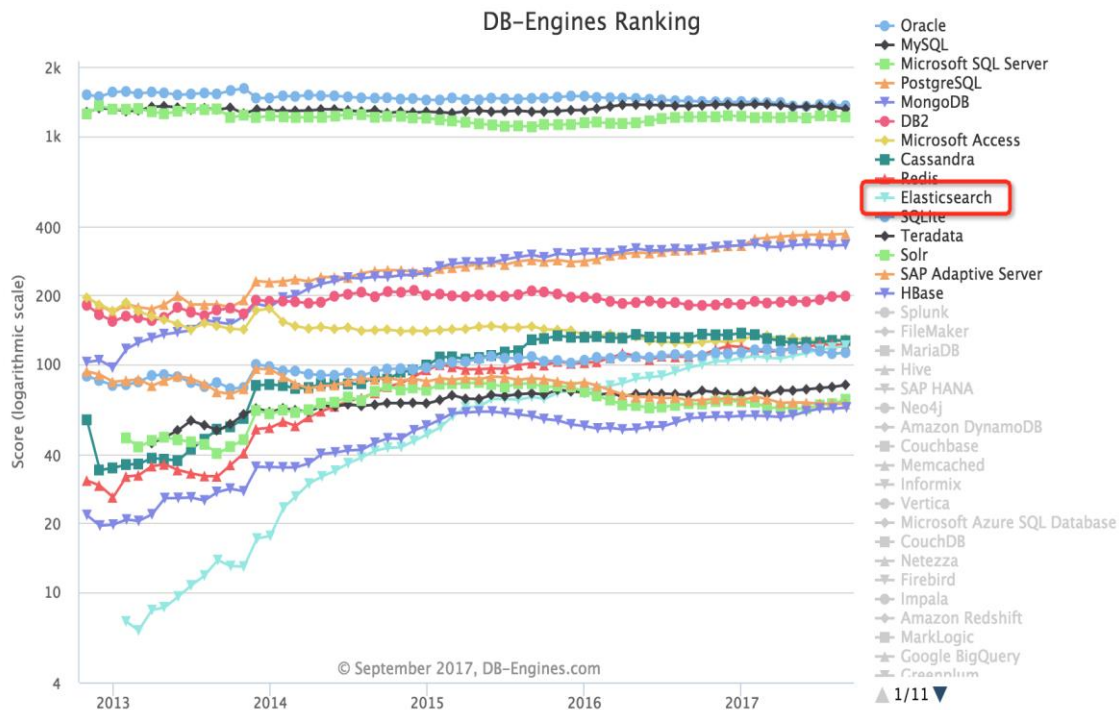
第七屆



数据技术嘉年华
Data Technology Carnival



Elasticsearch 发展最快的数据库



- 1.0: Feb 2014
- 2.0: Oct 2015
- 5.0: Oct 2016
- 5.3: Mar 2017 -> ESDB
- 5.6: Sep 2017
- 6.0-rc1: Sep 2017



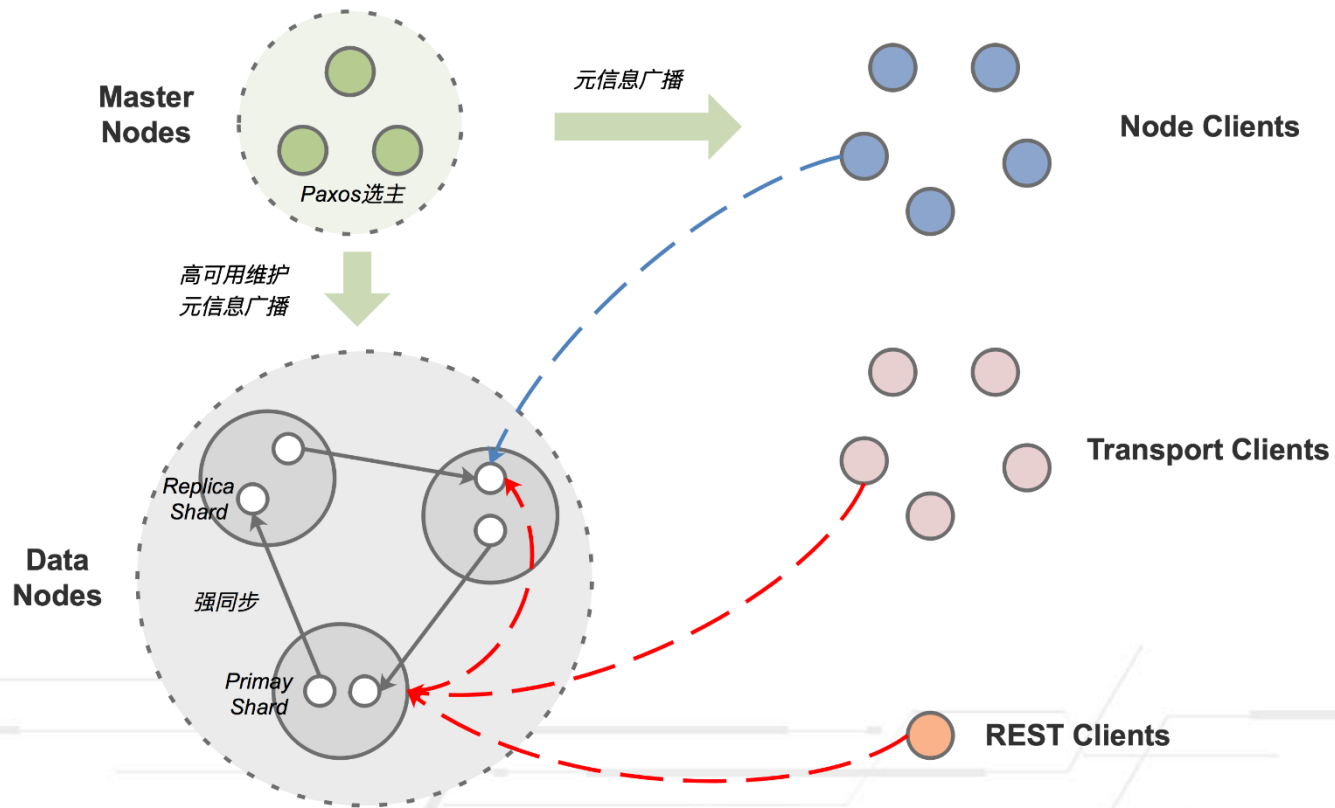
第七届



数据技术嘉年华
Data Technology Carnival



Elasticsearch 内部架构



第七届

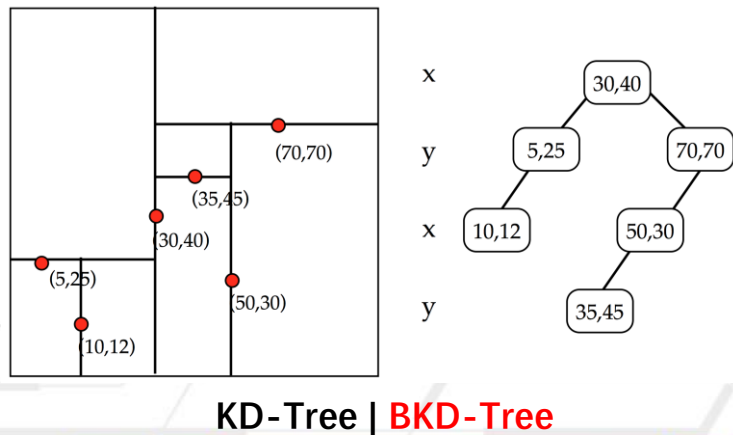
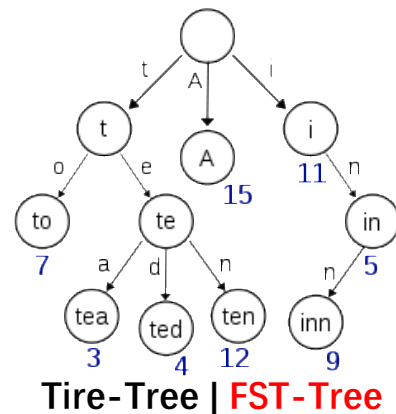
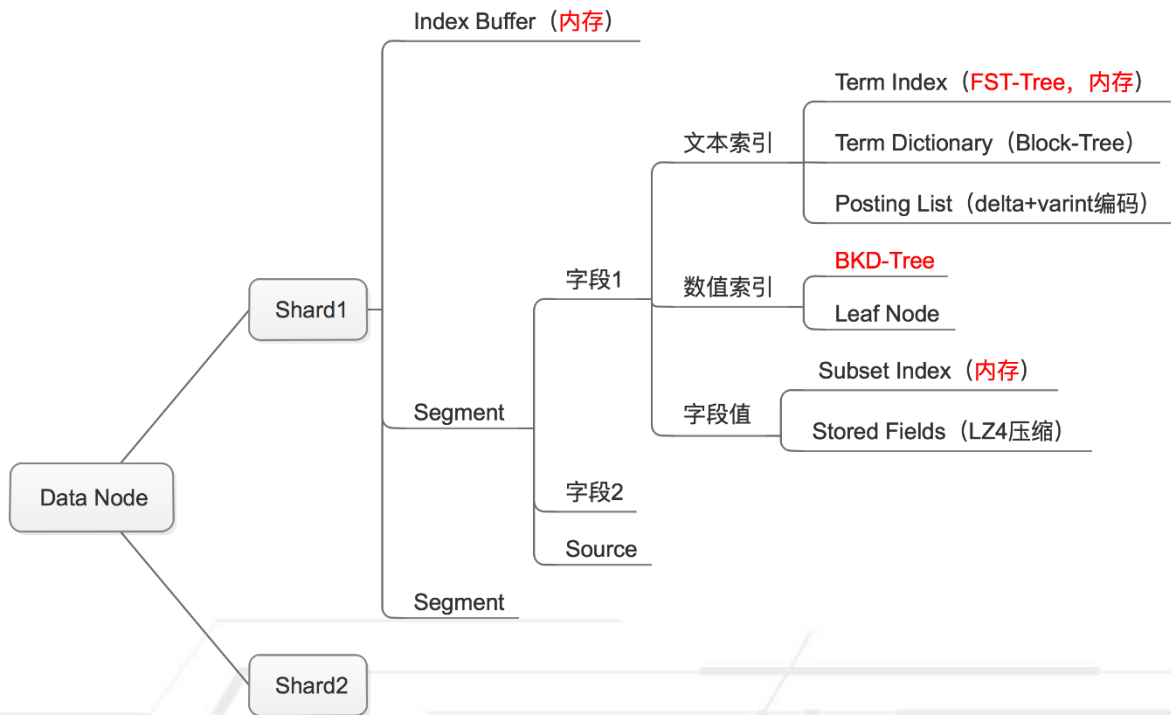


数据技术嘉年华

Data Technology Carnival



ES/Lucene的索引数据结构



第七届



数据技术嘉年华
Data Technology Carnival



希望解决哪些问题？

- 跨分区维度查询
 - 买家维度写入，卖家维度查询（负载不均衡造成数据同步延迟）*
- 查询能力
 - like查询性能优化
 - 非结构化查询
- 跨地域*
 - 跨机房自动容灾
 - 一地写入，多地查询



第七届



数据技术嘉年华
Data Technology Carnival



■ 面对哪些新问题？

- 查询性能
 - 查询时间比MySQL高一个数量级*
- 用户迁移改造复杂度
 - 不支持SQL*
 - 中间件和连接池不兼容
- 7*24小时可靠性
 - 集群主机和分片规模引发管控不稳定
 - 突发读写热点*
 - GC问题
 - 监控和告警



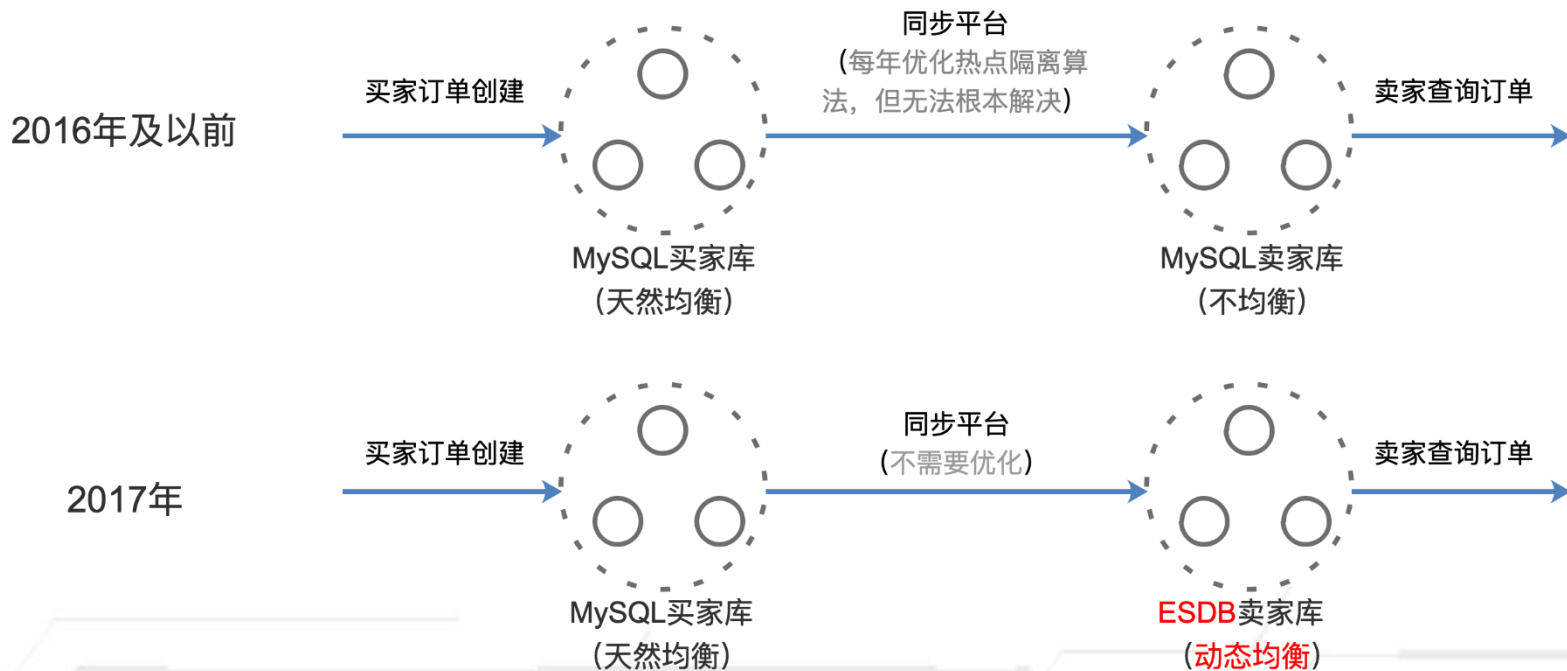
第七届



数据技术嘉年华
Data Technology Carnival



电商买卖家同步难点



第七届



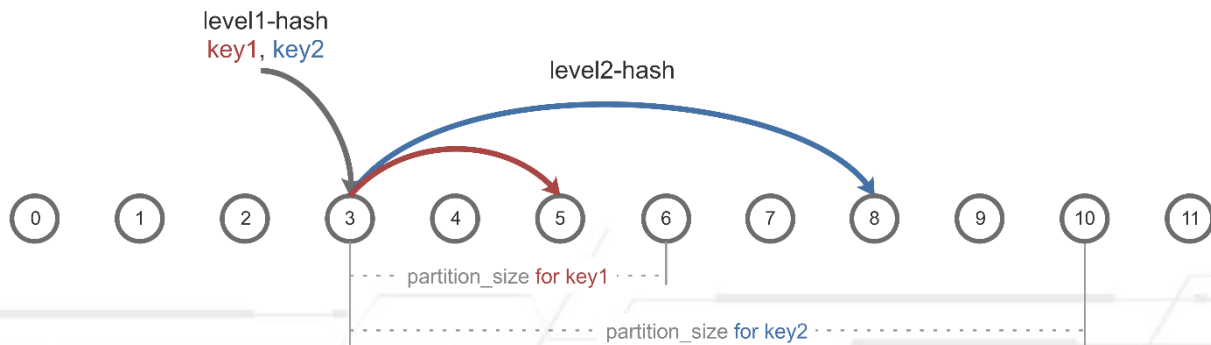
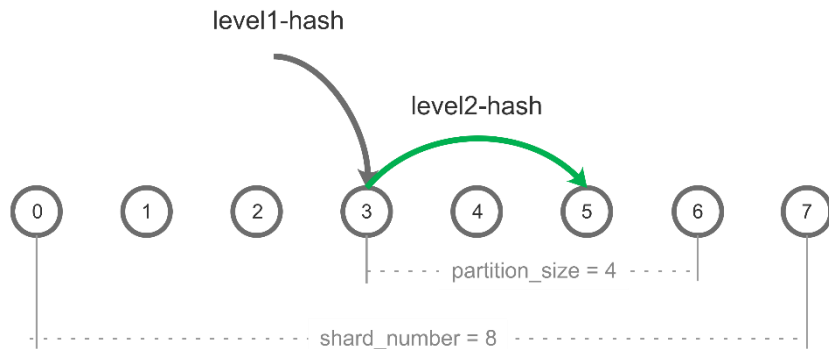
数据技术嘉年华

Data Technology Carnival



写入负载均衡（分区）

- 业界方案
 - 静态散列(1x性能)
 - 初始化静态散列+动态分裂
- ES 5.3+ 方案
 - 静态二级散列(2x性能)
- ESDB 方案
 - 动态二级散列(6x性能)



从 SQL 到 ES-DSL

- SQL 语法

`SELECT * FROM myindex WHERE (department = 10 OR department = 11) AND (age >=25 AND age < 30) AND gender = 'male'`

- DSL 语法 (第三方开源)

```
{ "query": { "bool": { "must": { "bool": { "must": [
  { "bool": { "should": [
    { "match": { "department": { "query": "10" } } },
    { "match": { "department": { "query": "11" } } } ] } } },
  { "range": { "age": { "from": 25, "to": null, "include_lower": true, "include_upper": true } } },
  { "range": { "age": { "from": null, "to": 30, "include_lower": true, "include_upper": false } } },
  { "match": { "gender": { "query": "male" } } } ] } } } }
```

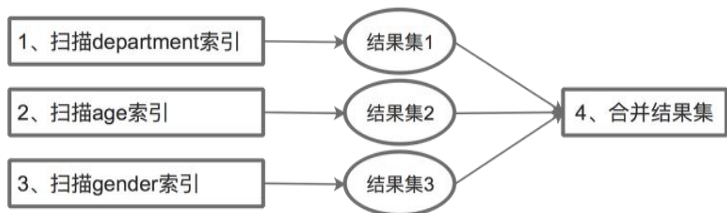
- DSL 语法 (ESDB)

```
{ "query": { "bool": { "must": [
  { "terms": { "department": [10,11] } },
  { "range": { "age": { "gte": 25, "lt": 30 } } },
  { "term": { "gender": "male" } } ] } }
```



联合索引和执行计划

WHERE (department = 10 OR department = 11) AND (age >=25 AND age < 30) AND gender = 'male'

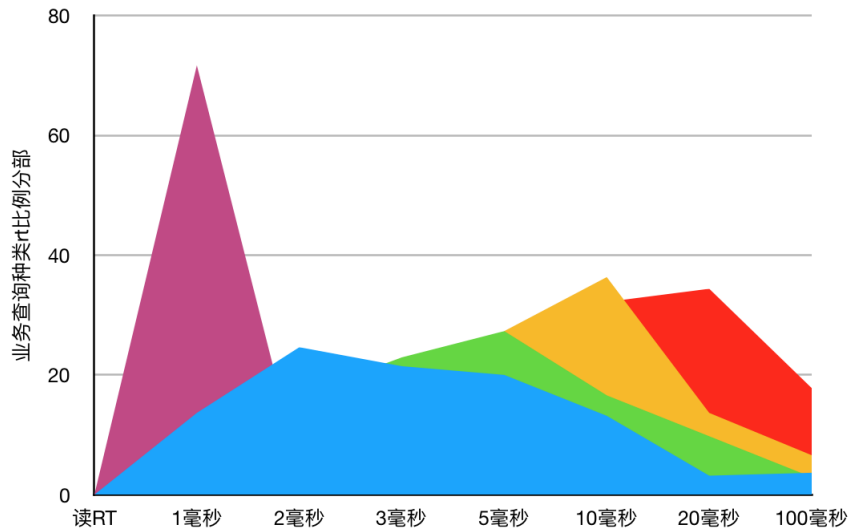


ES的查询执行计划



ESDB的查询执行计划

版本三查询种类数量 版本二查询种类数量 版本一查询种类数量
联合版本前 MySQL



第七届

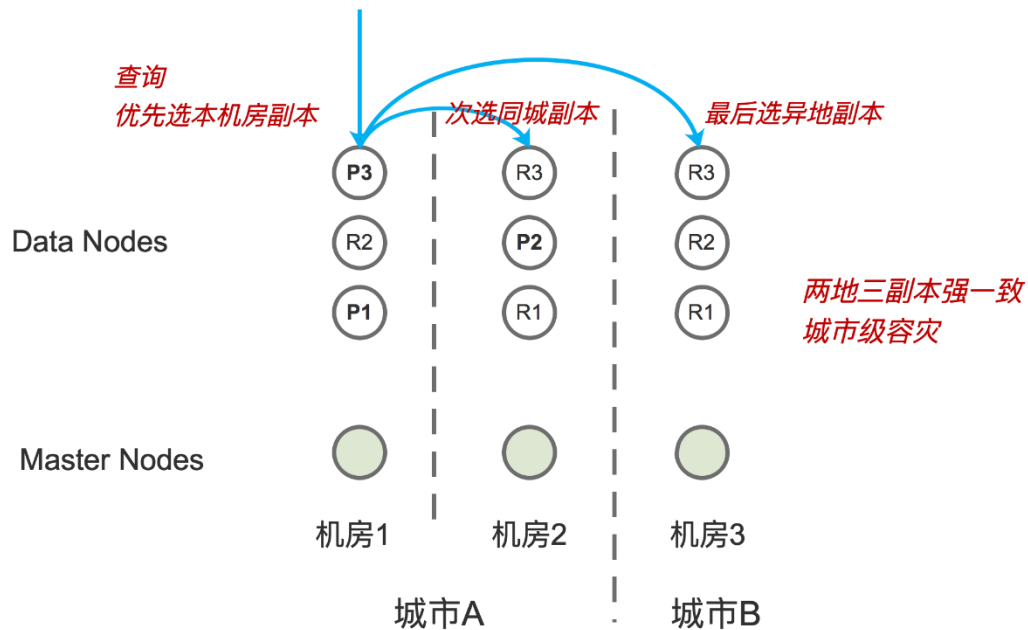


数据技术嘉年华
Data Technology Carnival



跨地域部署

- 两地三机房部署
 - 机房级故障，自动容灾
 - 查询本地化
 - 优先选本机房副本
 - 次选同城机房副本
 - 最后选异地副本



第七届

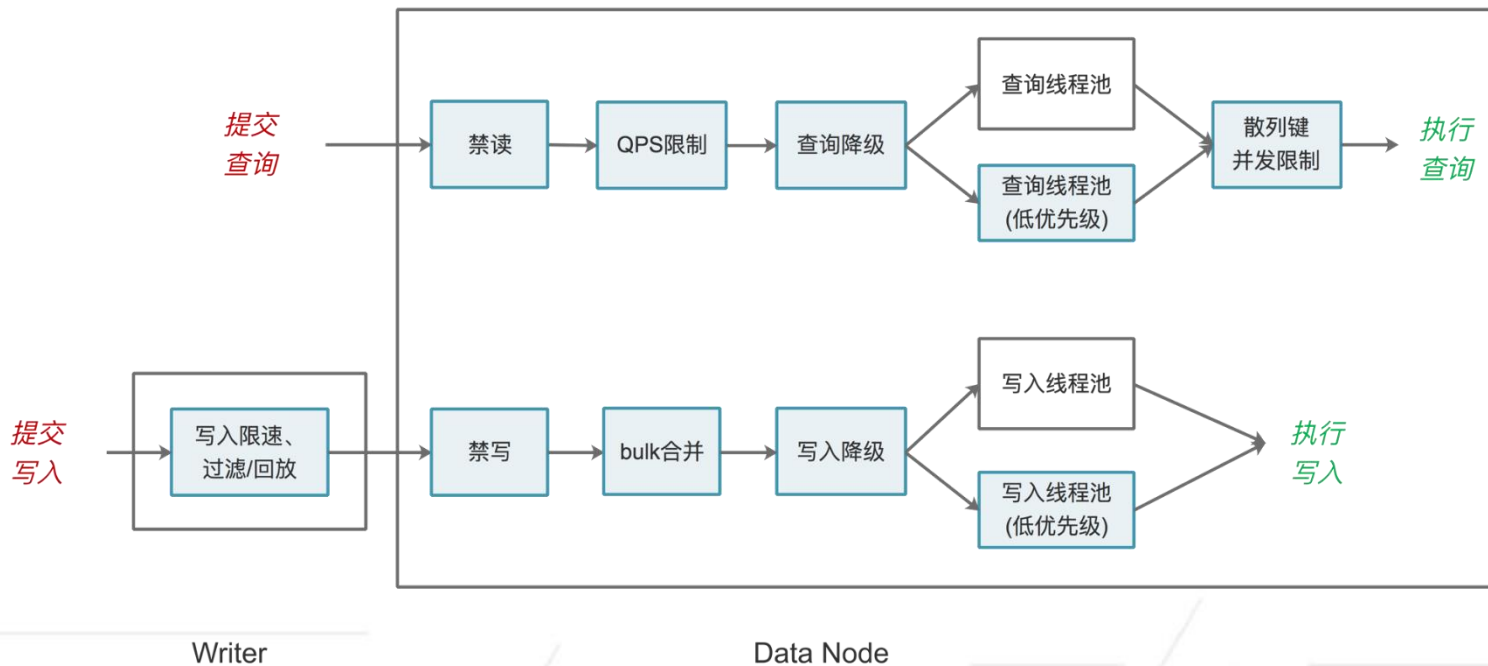


数据技术嘉年华

Data Technology Carnival



读写保护



第七届



数据技术嘉年华
Data Technology Carnival



ESDB 阿里双十一电商表现

- 买卖双方同步，首次实现零点高峰秒级延迟
 - 数据库峰值32.5万笔每秒
- 双十一当天平均rt 5ms，日常3ms
 - 与MySQL相当



第七届



数据技术嘉年华

Data Technology Carnival



ESDB 未来方向

- 能力定位
 - 文档型数据库
 - 多维度查询索引
 - 日志分析引擎
- 持续优化
 - 引入更先进的索引和执行计划
 - 运维自动化（智能化）
 - 数据压缩能力
- 和社区版本一起发展
 - 贡献优化patch和新功能组件
 - 兼容6.0、7.0等后续版本



第七届



数据技术嘉年华

Data Technology Carnival



一个分享交流的地方



微信号: eyygle



Long Press QR Code To
Identify The Concern

长按二维码识别关注



扫一扫，加入我们，分享更多知识



第七届



数据技术嘉年华

Data Technology Carnival





THANKS

