



2019阿里云峰会·上海  
开发者大会  
DEVELOPER CONFERENCE

封仲淹  
阿里云智能资深技术专家

# 深度解密POLARDB新版本：

## MySQL 8.0

封仲淹

## Agenda



基本介绍



用户场景



技术解密



总结

# 为什么做POLARDB

## MySQL DBA 的痛

使用了读写分离，刚更新的数据，**查询不到**。。

活动上线，容量评估不足，压力陡增，数据库**来不及升级**

容量即将**超过3T**，没时间做分库分表改造

**1T数据备份或恢复**，要十几小时

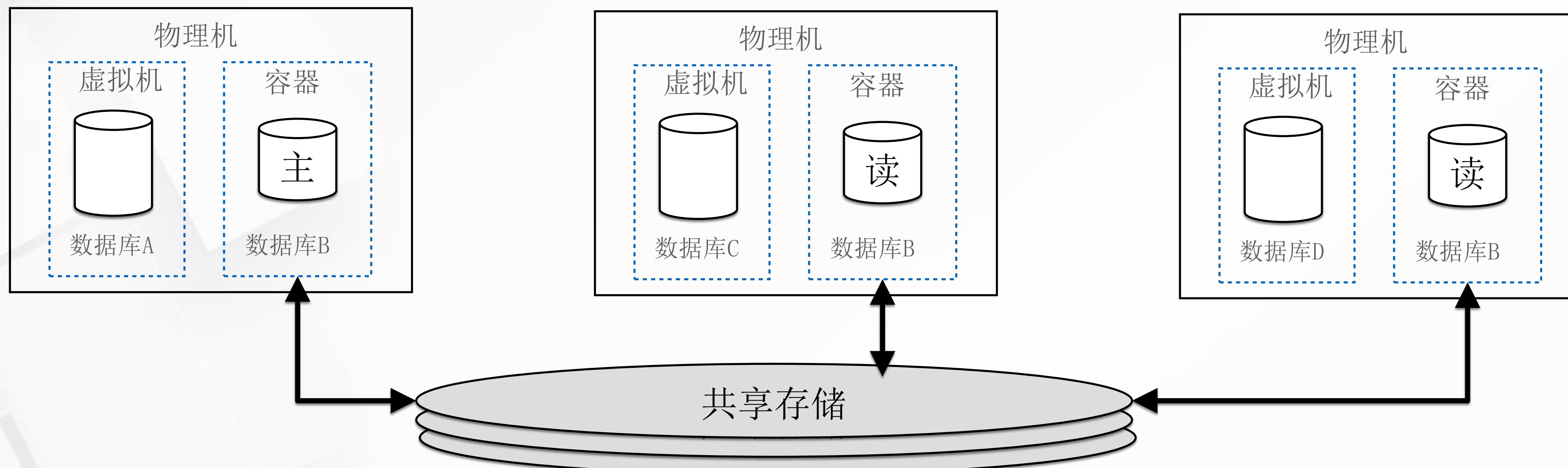
容量**超过500G**，查询慢的如蜗牛

主从复制经常**中断**，1236 1042错误

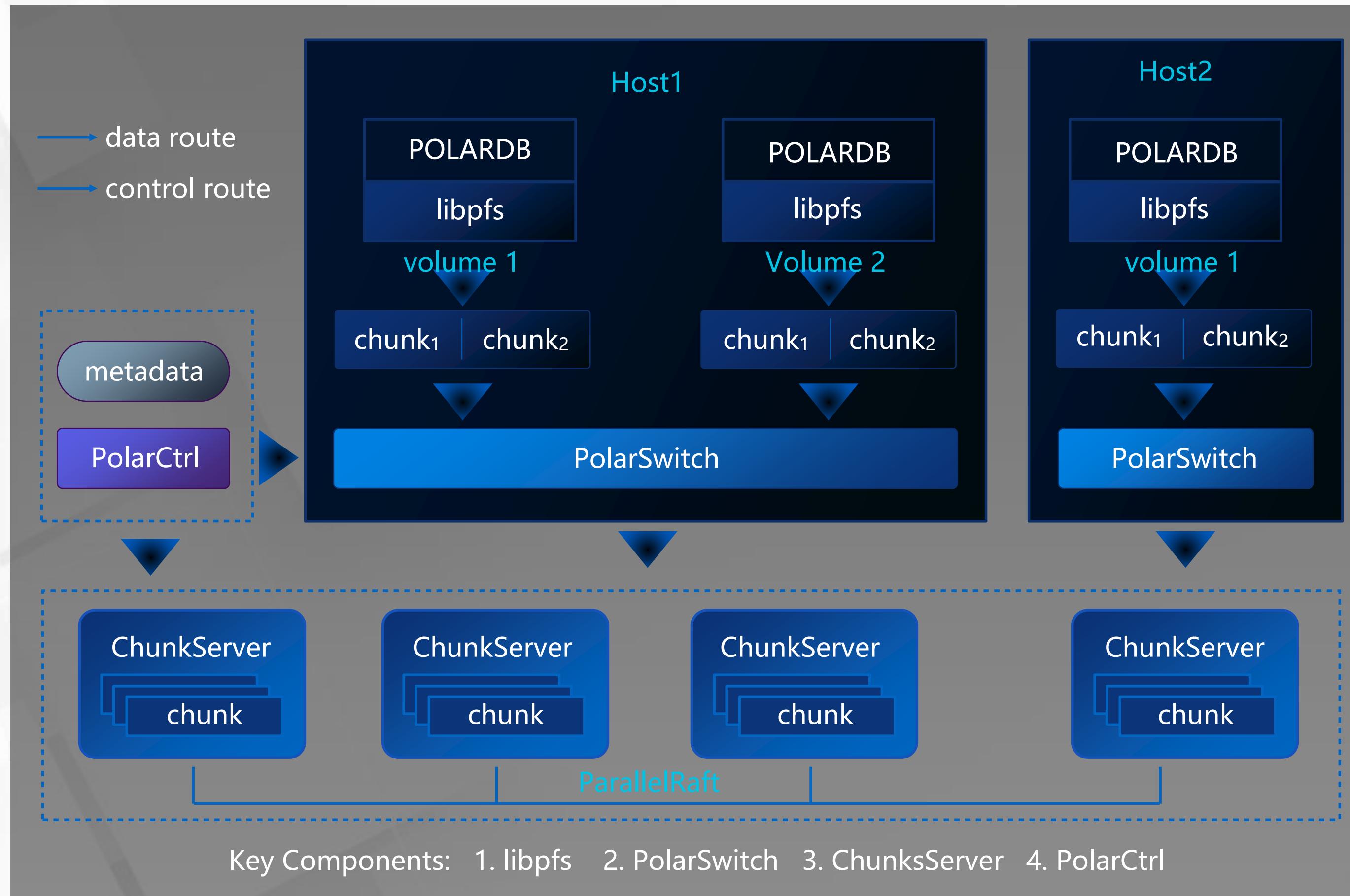
添加一个字段，**备库延迟3小时**

# POLARDB

100% 兼容MySQL 云原生数据库



# POLARDB 架构



内核解决  
管控需求

- 秒级备份
- 跨 az 访问
- 全链路监控性能

弹性

- 容量 按需支付
- 性能， 水平/垂直任意升降级

拥抱新硬  
件

- RDMA
- NVME/Optane
- FPGA

## 应用场景1：海量数据





## ZEGO 即构科技

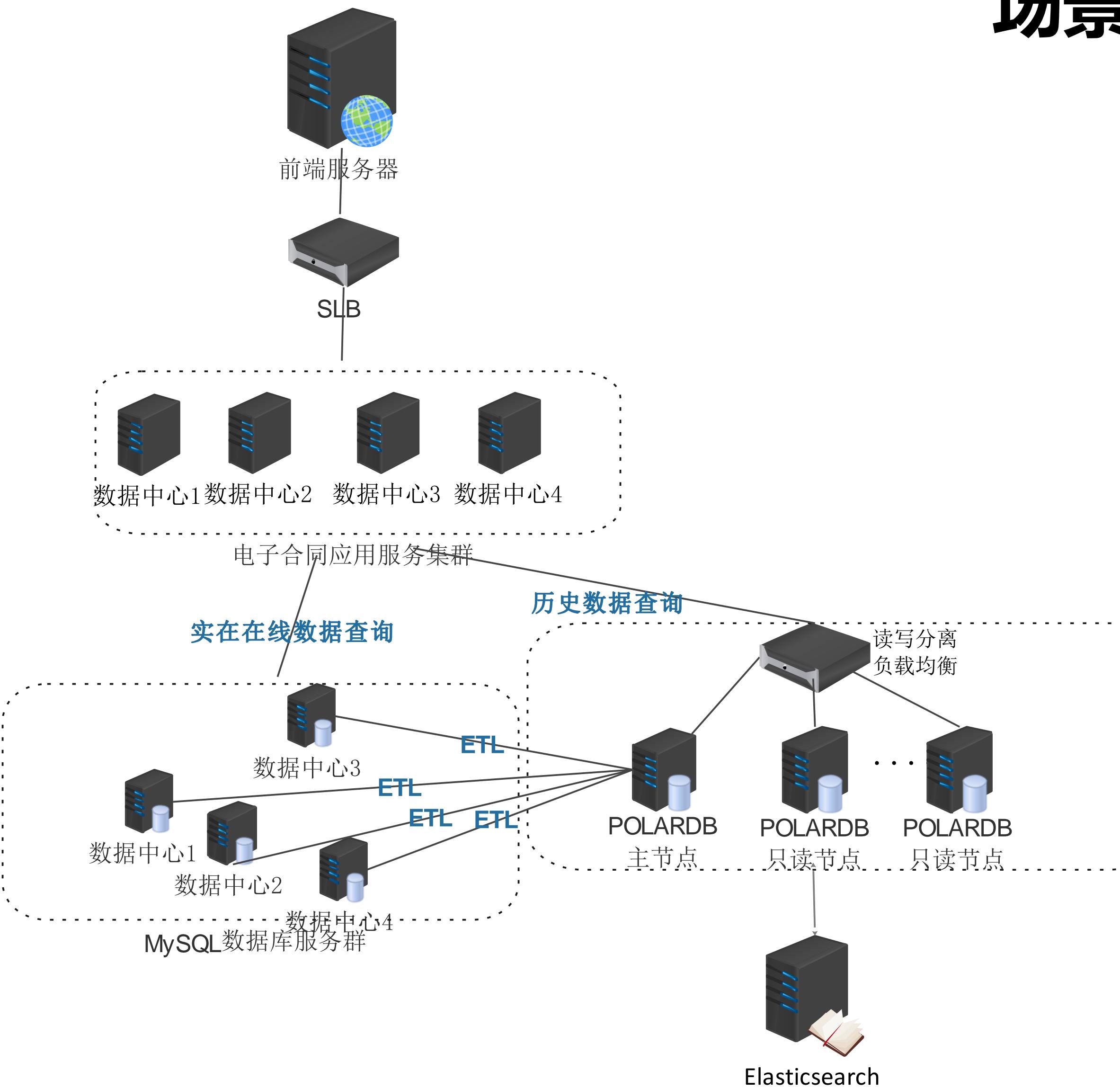
- \* 商家数量以每年70%速度增长，峰值时刻经常出现数据库卡顿，交易等待时间一度上升到5秒。
- \* 业务发展速度快，平均3个月打满一个MySQL数据库，费时费力。



- \* 原计划保留40天数据，每天1TB日志，现在5天即满30T。
- \* 5秒一个话单，5分钟一个分表。
- \* 运行超过88个国家级资源库，56个国家级备选资源库，400余个省会级资源库，覆盖高职教育所有专业大类，课程超6000余门，习题120余万道，媒体资源近250余万条。
- \* 单库已超10TB。

## 应用场景2：多库聚合

# 场景：海量电子合同的归档及查询



法大大有4个数据中心分别存储不同客户的数  
据，随着客户的数量逐渐增加，数据的爆发式  
增长，传统的MySQL数据库无法满足存储存储  
海量的历史数据的需求。

目前，POLARDB已经存储法大大超过6亿的  
电子合同数据，这些数据可以安全的存储在  
POLARDB，作为Elasticsearch的底层数据源提供  
给官网展示，解决了主营业务库容量的瓶颈。

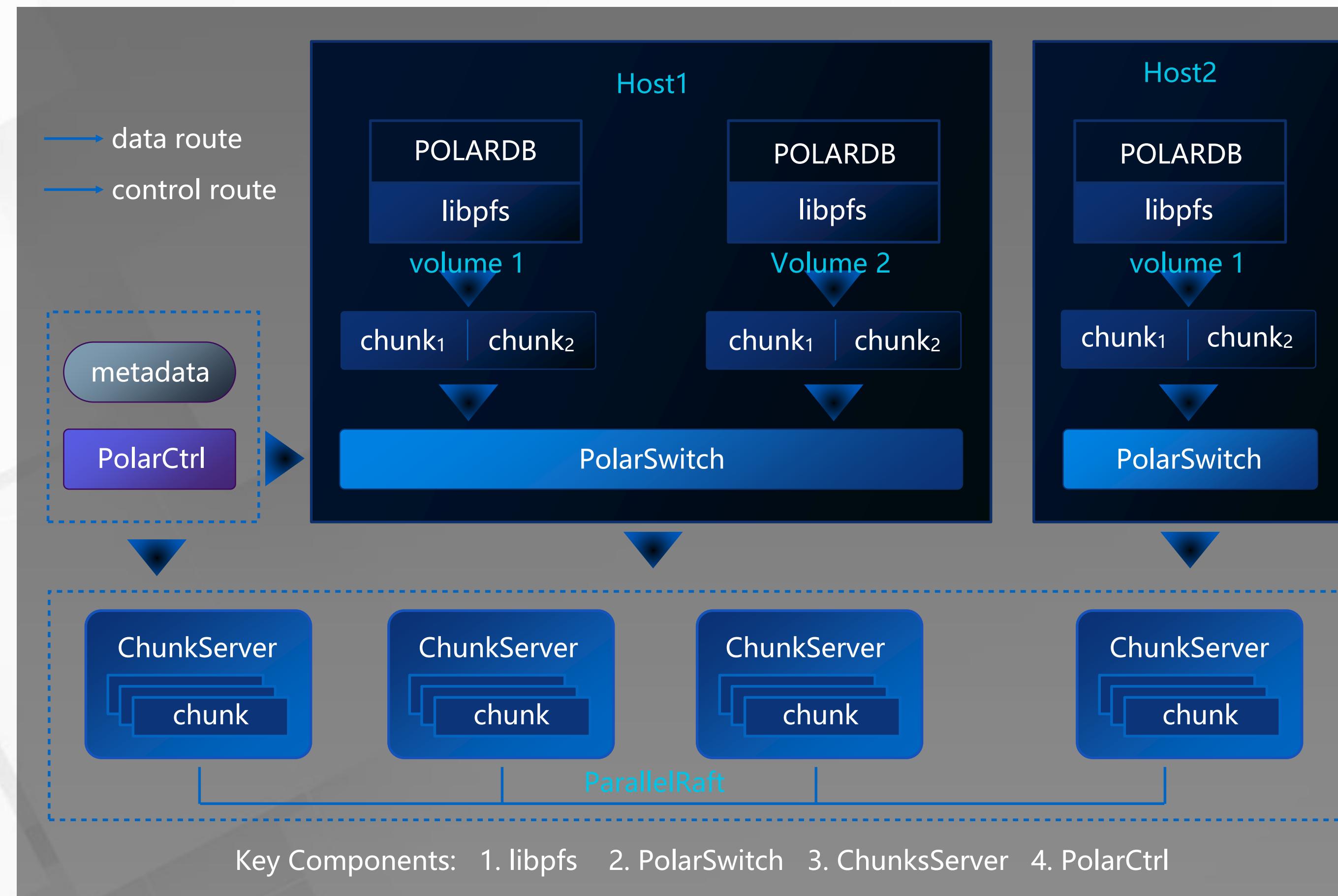
## 技术解密

应用场景1：海量数据

应用场景2：多库聚合



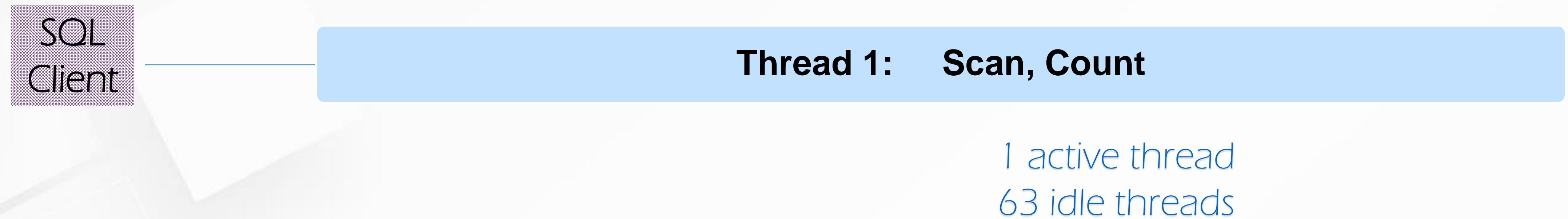
# 海量存储



- Distribute File System

# 并行查询 (POLARDB for MySQL 8.0 新特性)

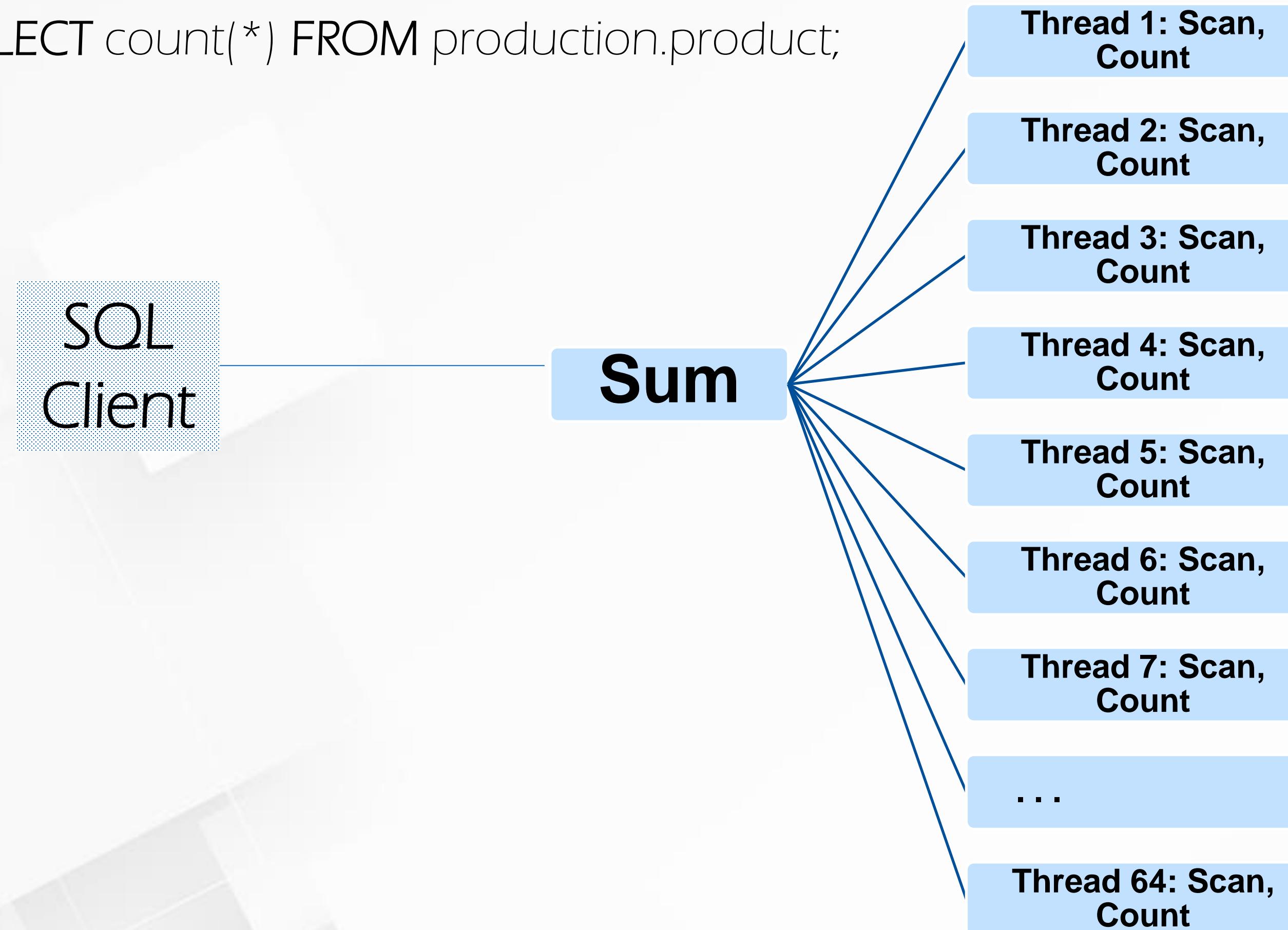
```
SELECT count(*) FROM production.product;
```



官方MySQL单线程处理查询

# 并行查询 (POLARDB for MySQL 8.0 新特性)

```
SELECT count(*) FROM production.product;
```



With 64 parallel threads, each thread does < 2% of the work.

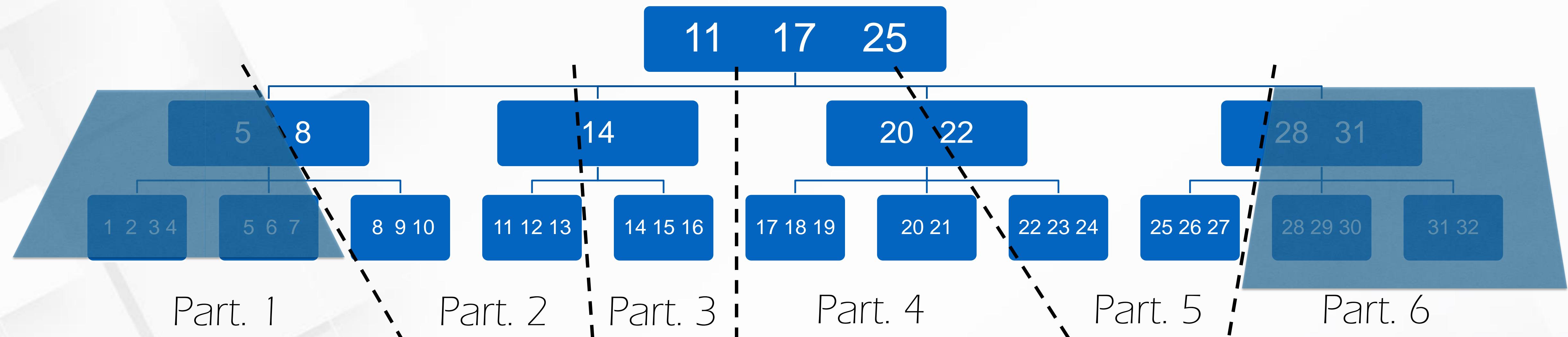
# 并行查询 (POLARDB for MySQL 8.0 新特性)

## Partitioning

InnoDB partitions the B-tree

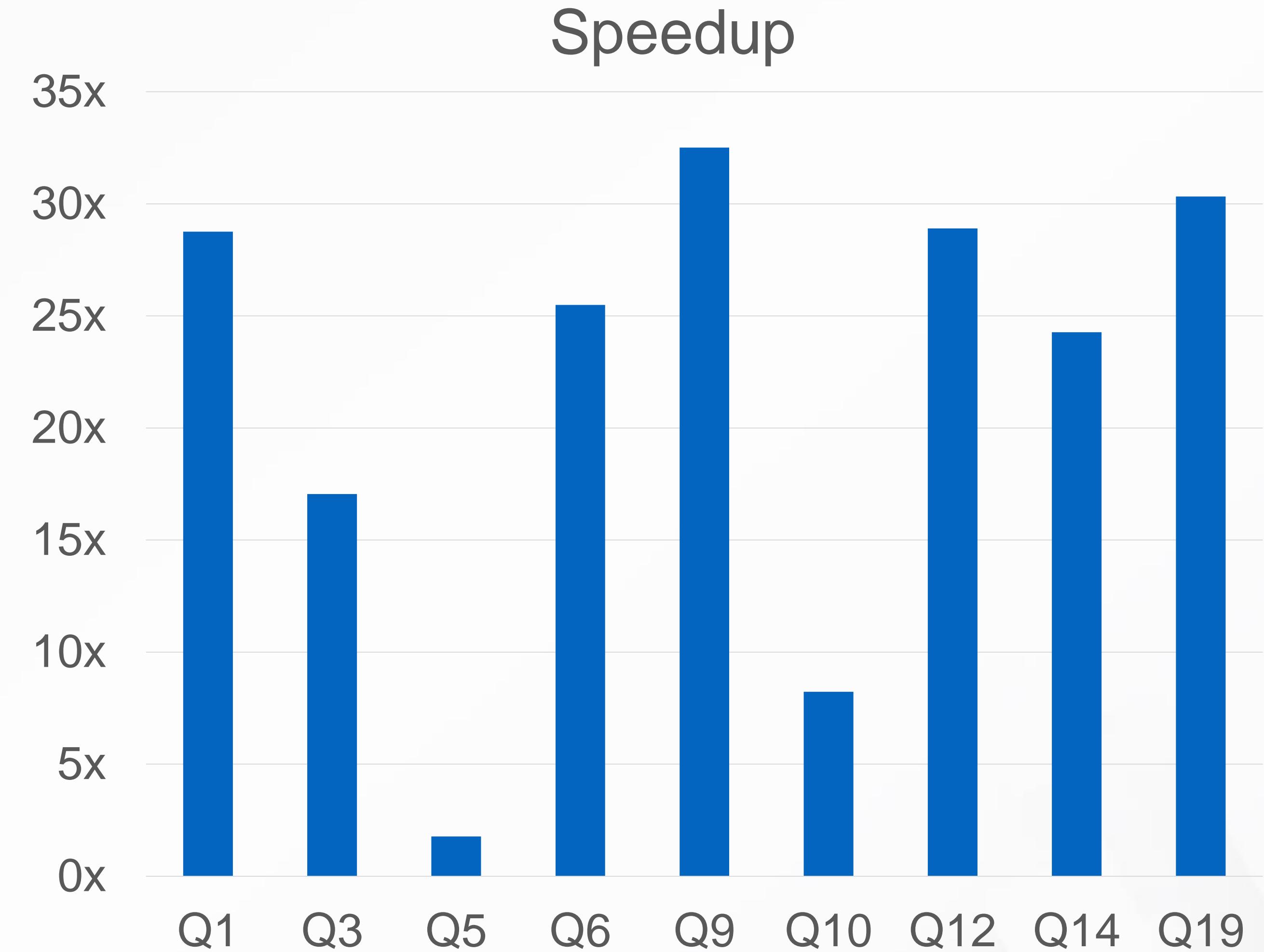
6 partitions

Workers see only one partition (at a time)

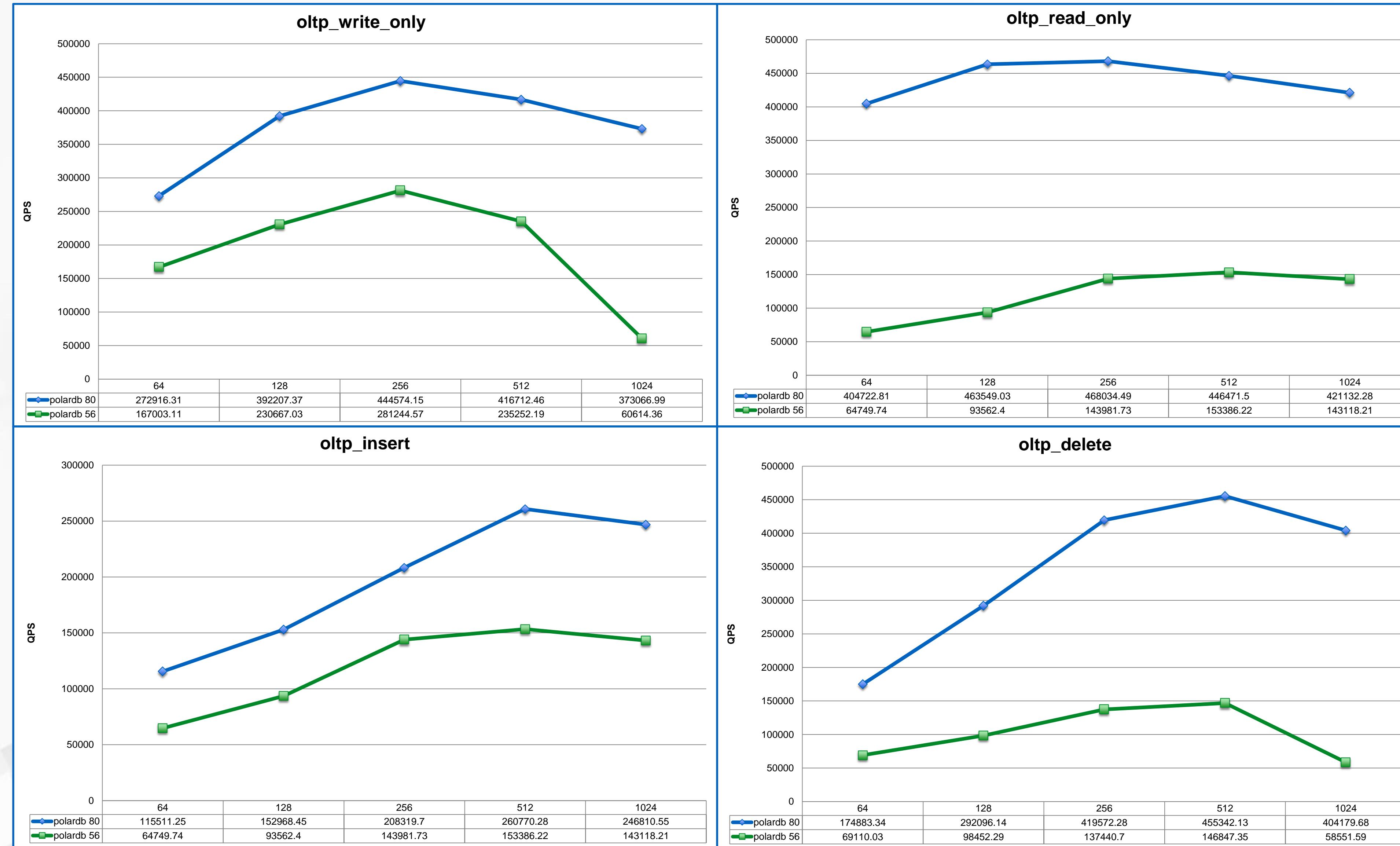


## 并行查询 (POLARDB for MySQL 8.0 新特性)

- 32 并发时：
  - TPCH 有9条查询可以被加速
  - TPCH 有7条查询加速超过16倍

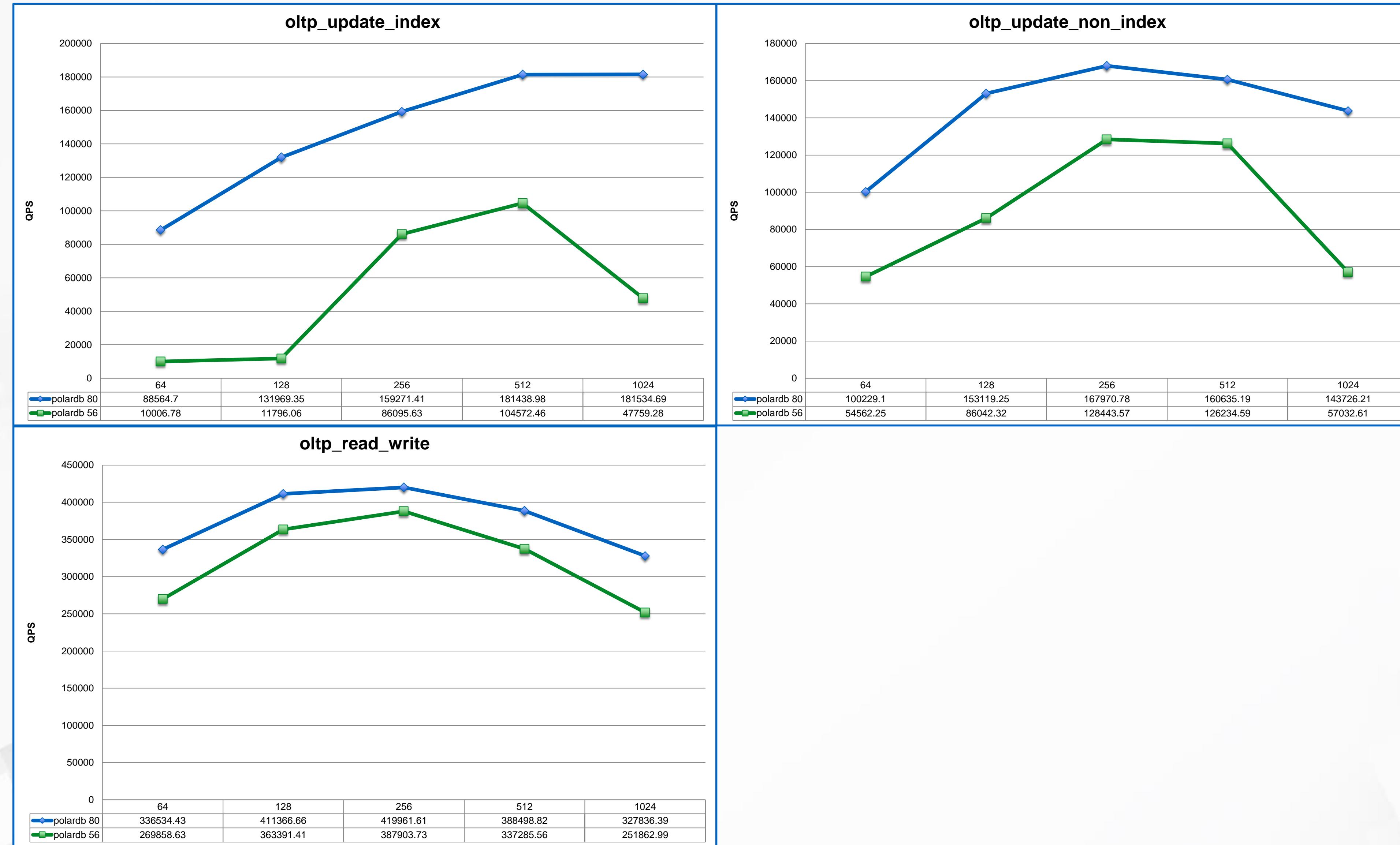


# Performance: POLARDB 8.0 vs POLARDB 5.6



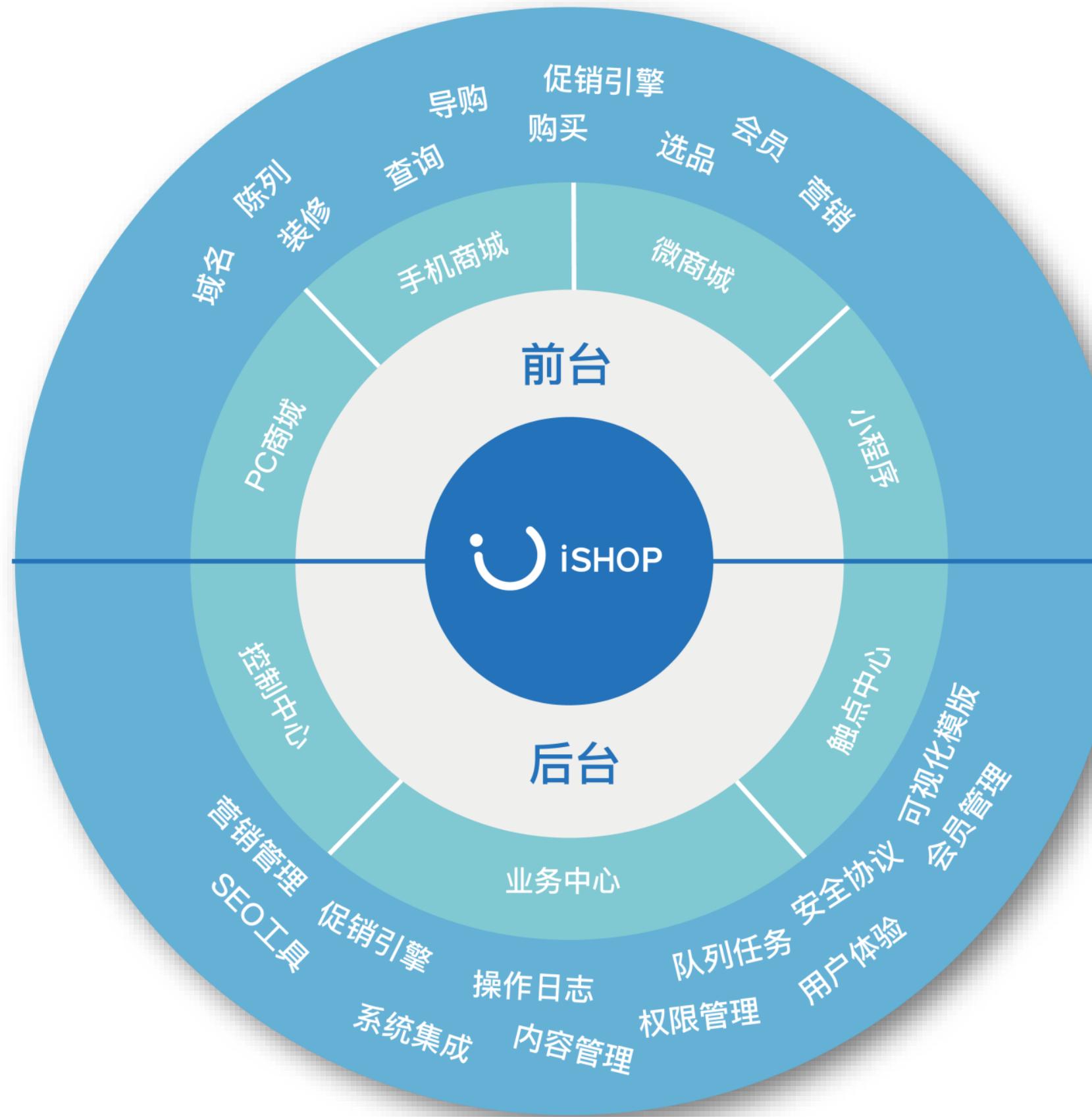
In the above figures, the values on the horizontal axis represent the QPS (Queries Per Second) used in the test, and the values on the vertical axis represent the QPS achieved by the database under each QPS. The higher the QPS value, the better the performance.

# Performance: POLARDB 8.0 vs POLARDB 5.6



In the above figures, the values on the horizontal axis represent the number of threads. 64, 128, 256, 512, and 1024, respectively means the number threads that sysbench using in each test.

## 应用场景3：高吞吐/读写分离



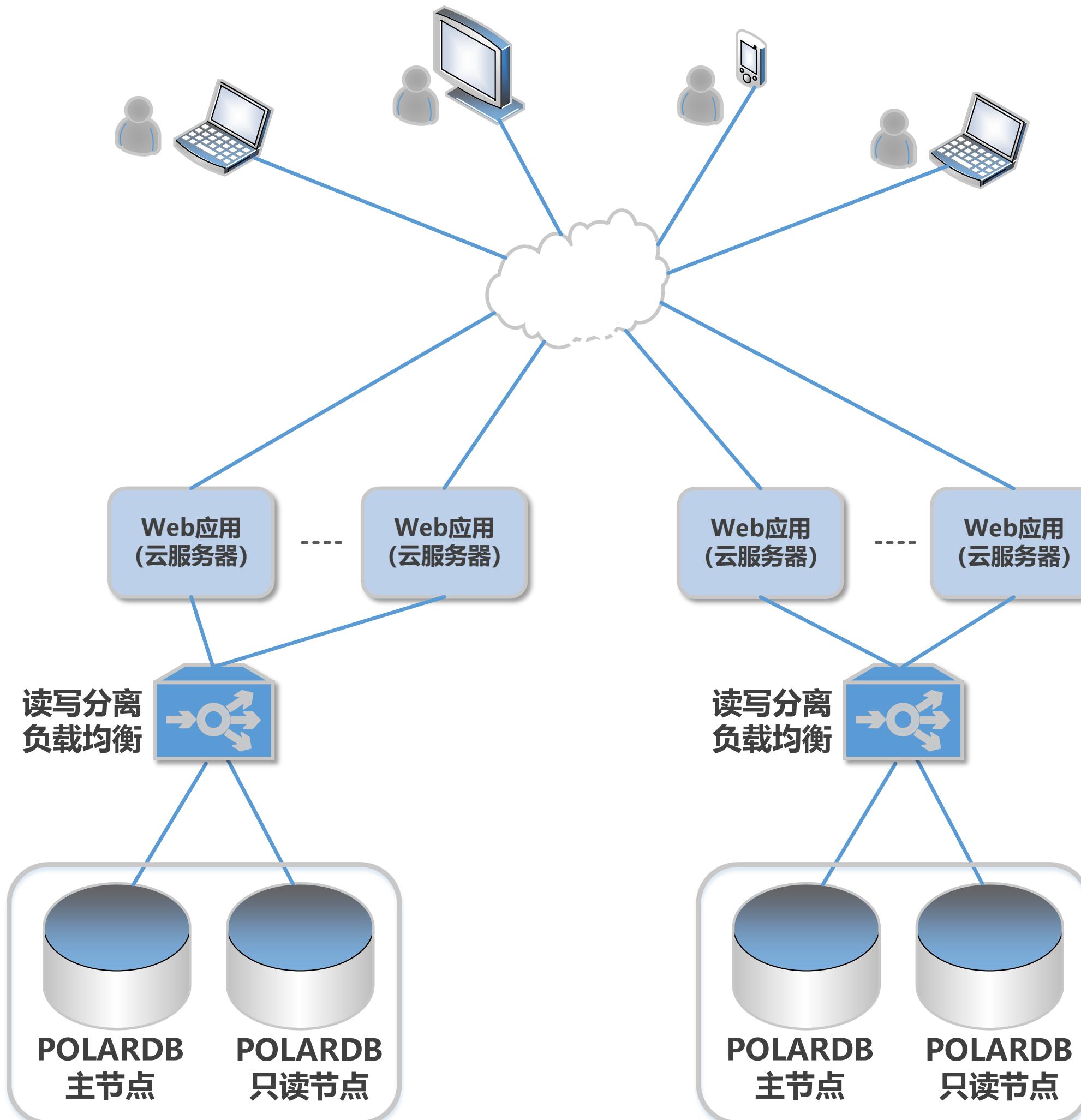
## 场景：百胜iSHOP在线零售商城

百胜iSHOP在线商城是以移动互联网时代消费者驱动业务为核心，充分满足企业在不同触点场景下实现**互动、体验、便捷**交易的统一及业务成长的**中高端**电子商务销售平台。

百胜目前服务30多万家实体POS门店与2万多家网上商店，随着业务量增长与业务波动传统的关系型数据库难以满足业务增长需求

## 应用场景4：弹性升级

# 场景：在线直播中小学课程辅导



猿辅导的在线课堂同时有数十万学生使用。不同的课堂采用名师在线出题，学生答题后，答题结果即时同步和反馈到讲师端应用，根据学生答题的情况，及时调整教学方案。

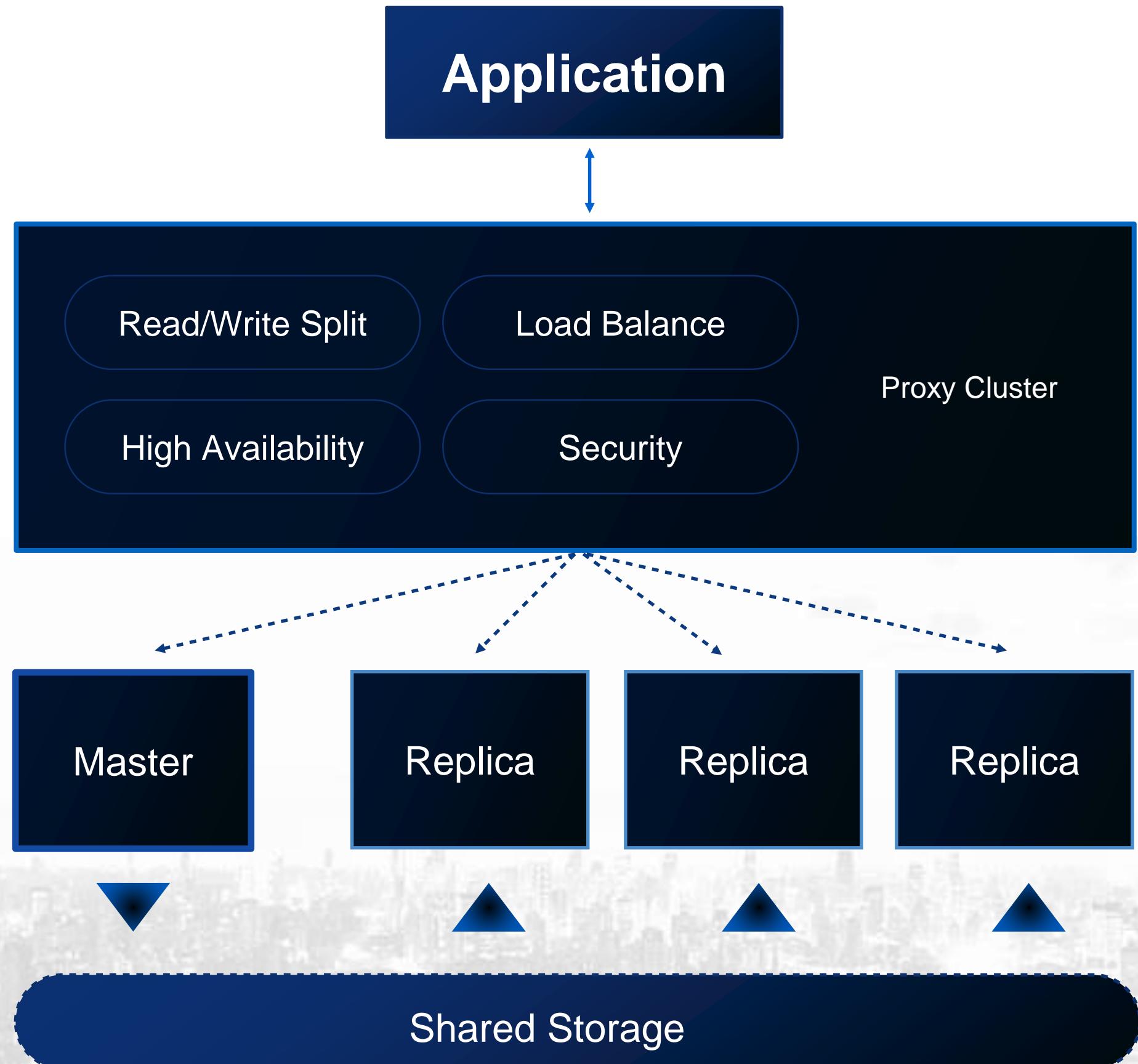
学生在线考试，日常10万人在线，峰值激增至20万，近1/3学生无法正常进入考试，答题延时从日常的1秒以内增长到平均5秒，体验剧降。

日常支撑**30万**学生同时在线根据业务无压力，提前1小时准备，业务能力可临时提升至**100万**

## 技术解密

应用场景3：高吞吐/读写分离

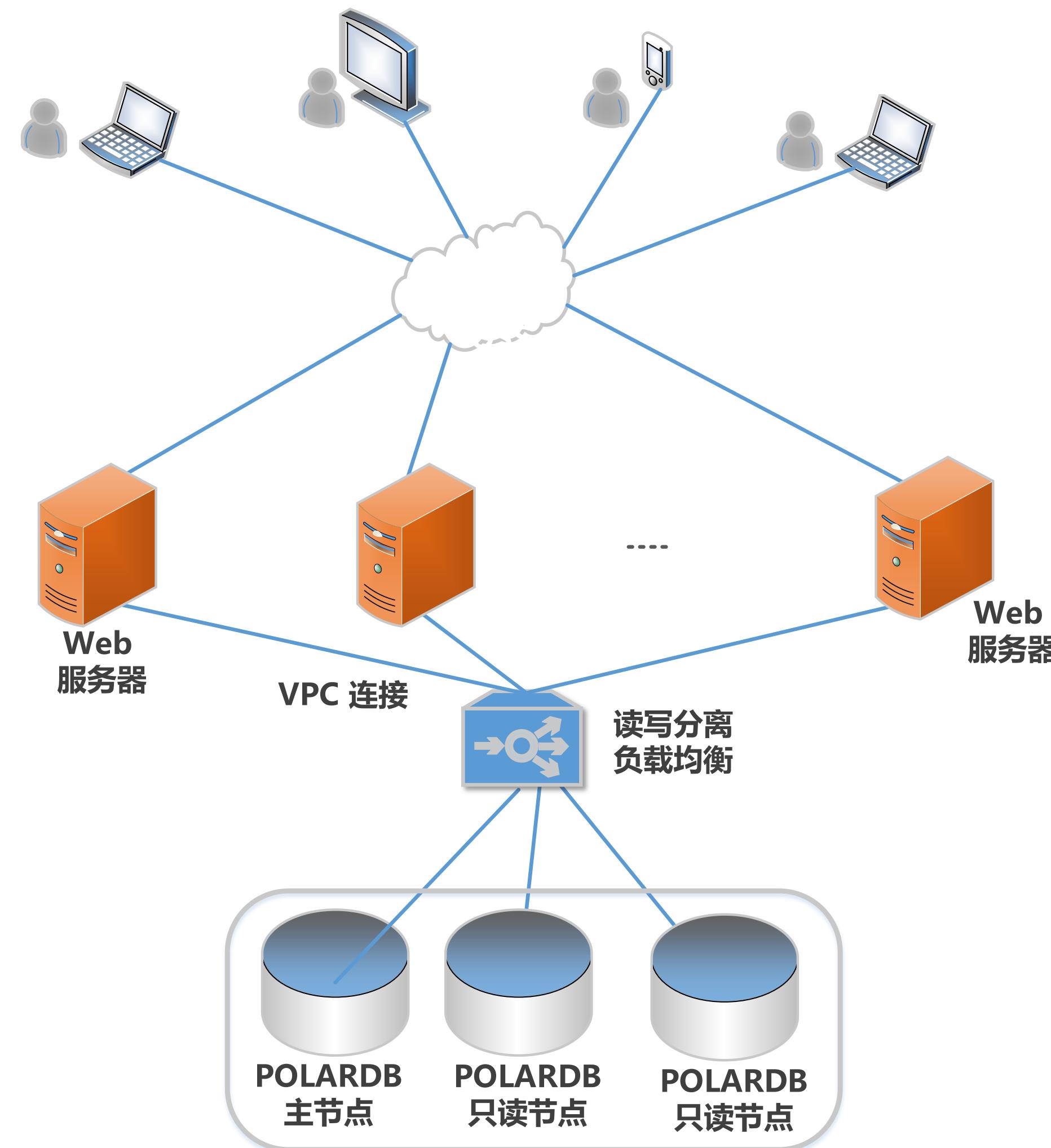
应用场景4：弹性升降级



- 快速地弹性伸缩
- 会话读一致性
- 自带读写分离的高可用服务

## 应用场景5：高可用 - 秒级备份

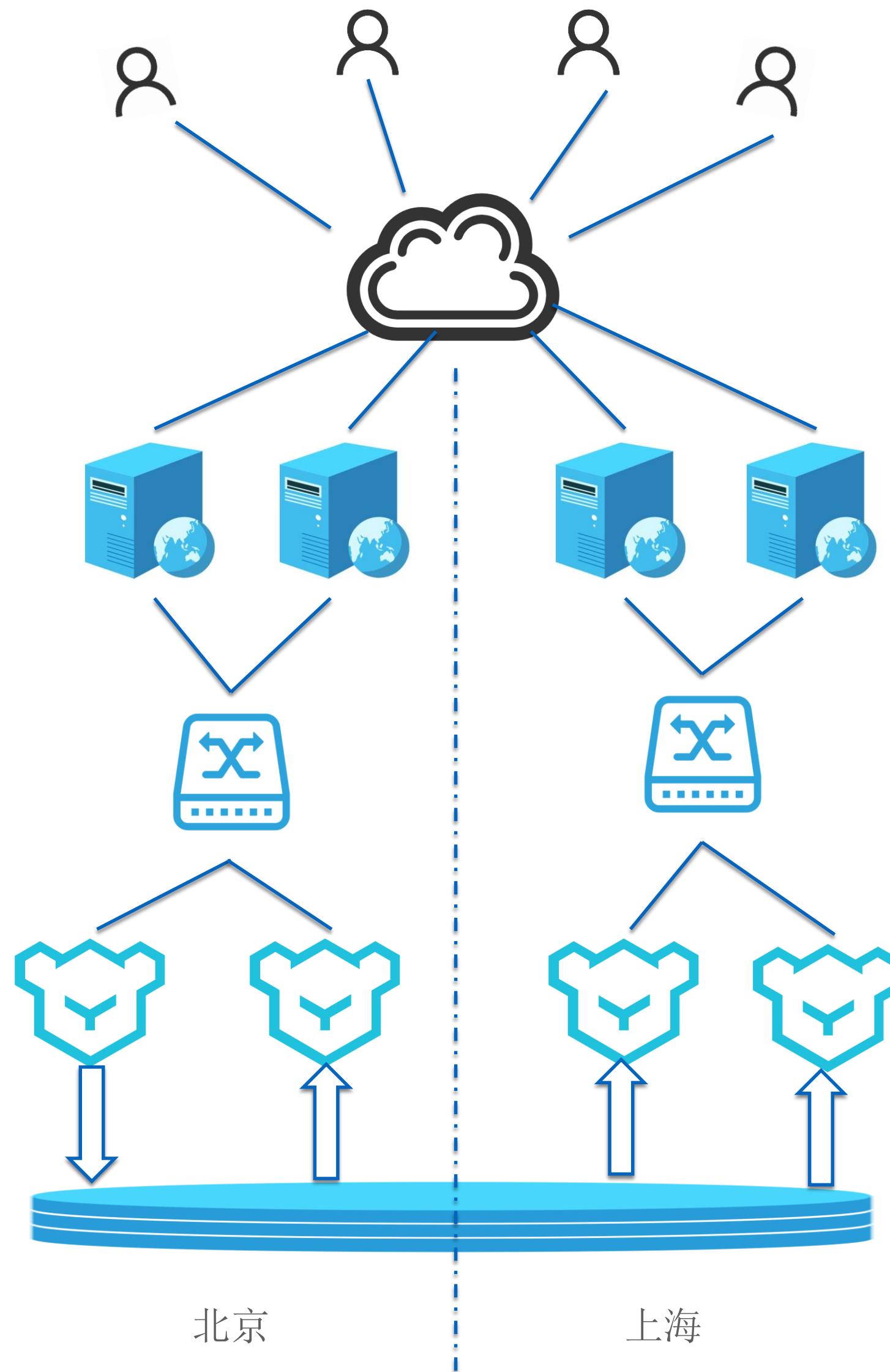
## 场景：玩具展厅线上商务平台



澄宏互动科技有限公司提供先进的玩具展厅信息平台，连接全世界的玩具制造商，贸易公司，供应链以及批发厂商，提供玩具产业链的信息整合和大数据分析服务。展厅线上系统提供近百万个玩具样本的多维属性信息，并且以每个月增加几百万条的速度增长。该展厅承载了中国近80%的玩具产业信息。为超过3万家的玩具厂商和2万家左右的配件厂商提供服务，是整合玩具原料，生产，销售，展示，信息搜索服务等玩具信息生态产业的一体化商务平台。

防止了人为误操作导致的数据删除、数据污染等灾难，需要对线上业务无影响的秒级别快速备份能力，同时提供数据按时间点恢复能力

## 应用场景6：高可用 -- 异地容灾



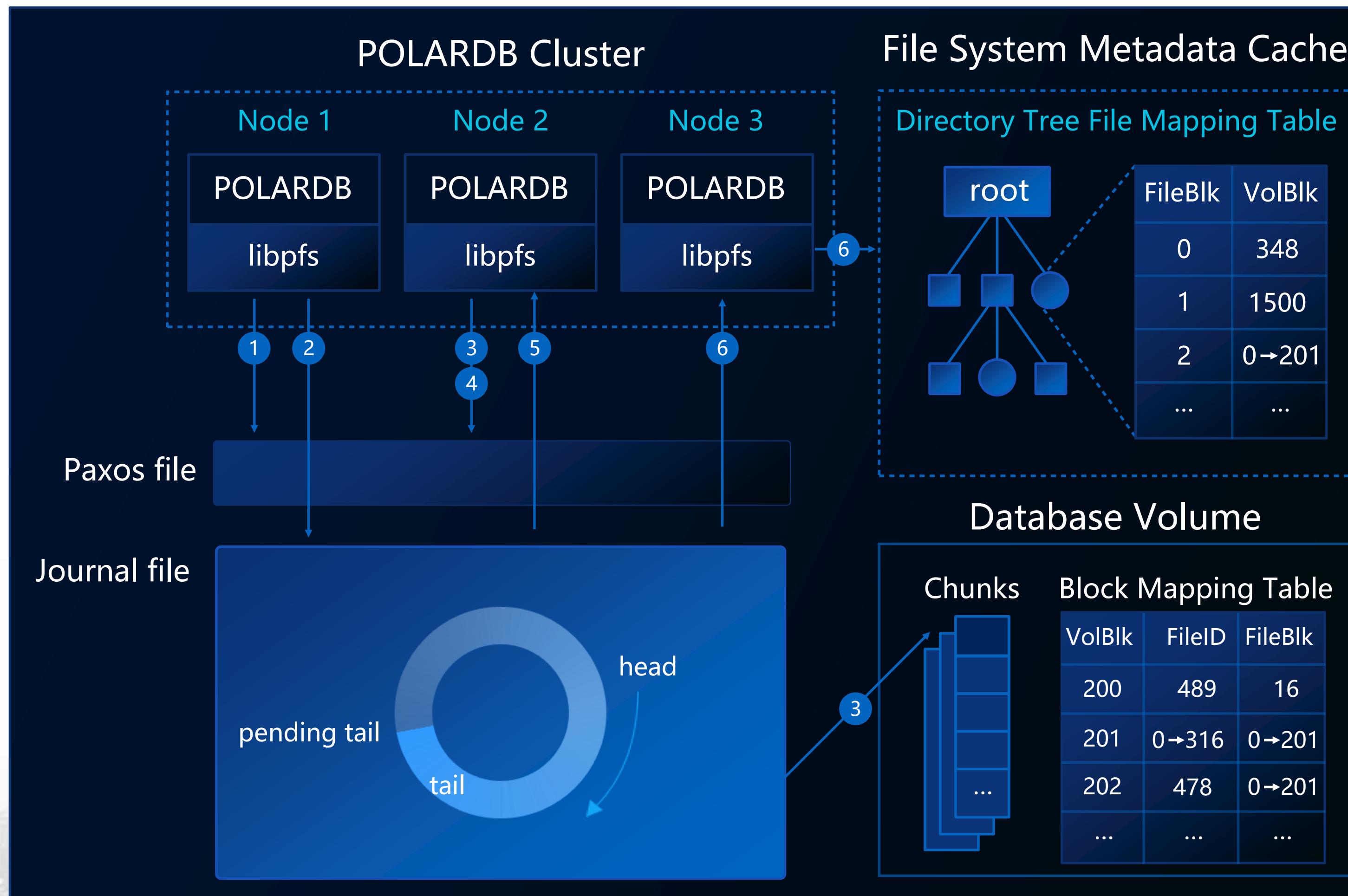
基于北斗卫星系统提供动态亚米级、厘米级和静态毫米级的定位能力，是IoT时代重要的基础设施之一，利用超过2000个地基增强站及自主研发定位算法，通过互联网技术为遍布全国的用户提供精准定位及延展服务。

- 北京故障的情况下，上海region可在30秒内接管业务。
- 并发定位作业峰值10万左右，每年20%增长，定位时延需控制在1秒以内

## 技术解密

应用场景5：高可用 - 秒级备份

应用场景6：高可用 - 异地容灾



- Distribute File System Snapshot
- 物理复制
- Parallel Raft

# 总结

# 2019年，年增速最快的数据库

天弘基金



中国石油



千寻位置  
Qianxun SI



VIP KID

世纪联华  
CenturyMart



猿辅导

C  
曹操专车  
CAO CAO  
吉利集团战略投资品牌

存储按需分配，计算水平/垂直任意扩展



极致弹性

存储按量计费，读写分离无节点冗余



更低成本

并行查询，物理复制，最新硬件

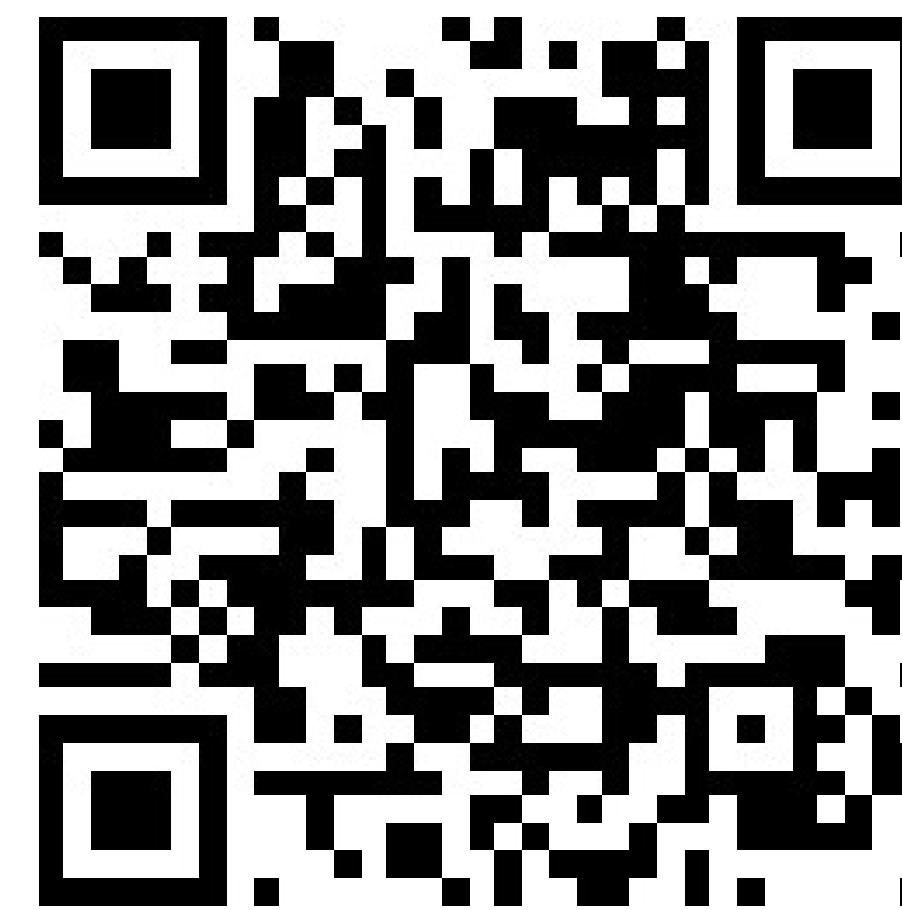


更好性能

秒级备份/恢复，异地容灾，阿里大规模内部使用



更高可用性



阿里云开发者社区

扫码加入社群  
与志同道合的码友一起  
**Code Up**



阿里云数据库微信公众号



谢谢！