延云
千亿大数据实时解决方案

2015/11/07

延云云计算技术有限公司

大数据的未来在大索引,大索引的未来在延云

议程

第一节

- 传统常规解决方案所面临的问题。
- 大索引技术对企业大数据的影响。

第二节

- 关于我们：延云云计算。
- 公司主要产品：YDB的介绍。

第三节

- 应用场景-YDB能做什么？
- 联系我们。

传统常规解决方案所面临的问题

超千亿规模的数据，数据库根本就运行不了，怎么办？

数据从产生到能够查询，要延迟一天才能看到，如何能做到分钟级延迟？

50台规模的hadoop集群，几亿条数据，一个MR任务要运行几小时，每天也就能进行几百次查询。

如何能让任务的执行时间缩短到秒级响应，每天能执行千万次查询。

Hbase只接受KV形式的存储，数万个维度的大宽表，如何进行多维索引？

Storm流计算能预计算固定的维度、粒度，但业务千变万化，突发事件很多，如何对任意维度的组合进行筛选、钻取、统计？

硬盘坏了，机器宕机，怎样做到数据可靠不丢失?

小型机太贵，我们买不起，怎么办？

大索引技术对企业大数据的影响

为什么要使用大索引？使用后会有什么好处？

1. 索引大幅度的加快数据的检索速度。
2. 索引可以显著减少查询中分组、统计和排序的时间。
3. 索引大幅度的提高系统的性能和响应时间，从而节约资源。

正因为大索引技术可以显著的降低大数据的处理成本，显著提高大数据系统的执行效率，延云自主研发了自己的分布式大索引系统YDB。

大数据的未来在大索引，大索引的未来在延云。

公司简介

- 延云云计算技术有限公司：
  国内第一家“**千亿级实时多维分析**”解决方案提供商。
  旨在为企业提供千亿级大数据的高可靠、低成本、高性能的实时大数据解决方案。
  我们提供从咨询、设计、系统部署、软件开发、到运维管理及后续升级改造等全套解决方案和专业服务

- 我们的核心产品YDB:
  是我们自主研发的一个大型分布式索引系统。旨在为总量在万亿级别、每天千亿级别数据增量的项目提供近似实时的数据导入，并提供近似实时响应的多维查询与统计服务。

我们的团队

- 延云的核心开发团队成员大多出自阿里腾讯的高级开发工程师，大多都有超10年的从业经验，也有一些留英归来的硕士。
- 团队成员中也不乏一些开源项目的核心committer，如JStorm 与 Mdrill。
- 我们的成员曾在阿里腾讯内部设计出多个千亿规模的大数据系统，部分项目在业界也是大名鼎鼎。

  11月19日阿里巴巴JStorm正式成为Apache Storm的子项目

  10月7日腾讯Hermes集群单日数据规模突破3600亿，规模超过600台。

YDB的特点

千亿规模

每天千亿增量，总数据量可达几万亿

低延迟

数据从产生到能查询，根据配置的不同一般在十几秒到几分钟

查询快-高性能

常规查询毫秒级响应

常规统计秒级响应。

实时搜索

长文本字段可以进行根据关键词进行全文检索模糊匹配，并且有较高的性能

多维钻取

支持上万个维度，任意组合查询，任意维度组合过滤、分组，统计、排序。

容灾可靠

索引存储在分布式文件系统中，不因硬件的损坏或异常宕机而丢失数据。

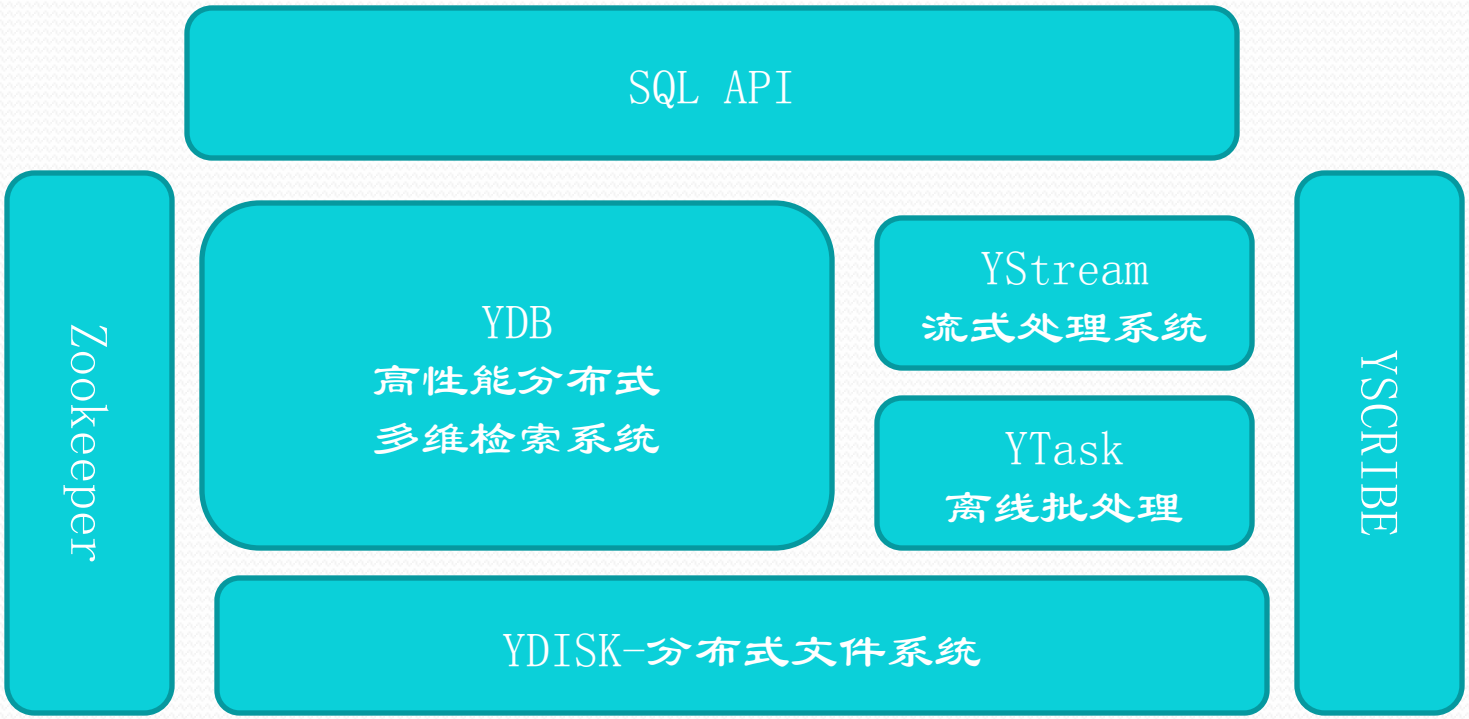
YDB的功能

- 多维检索

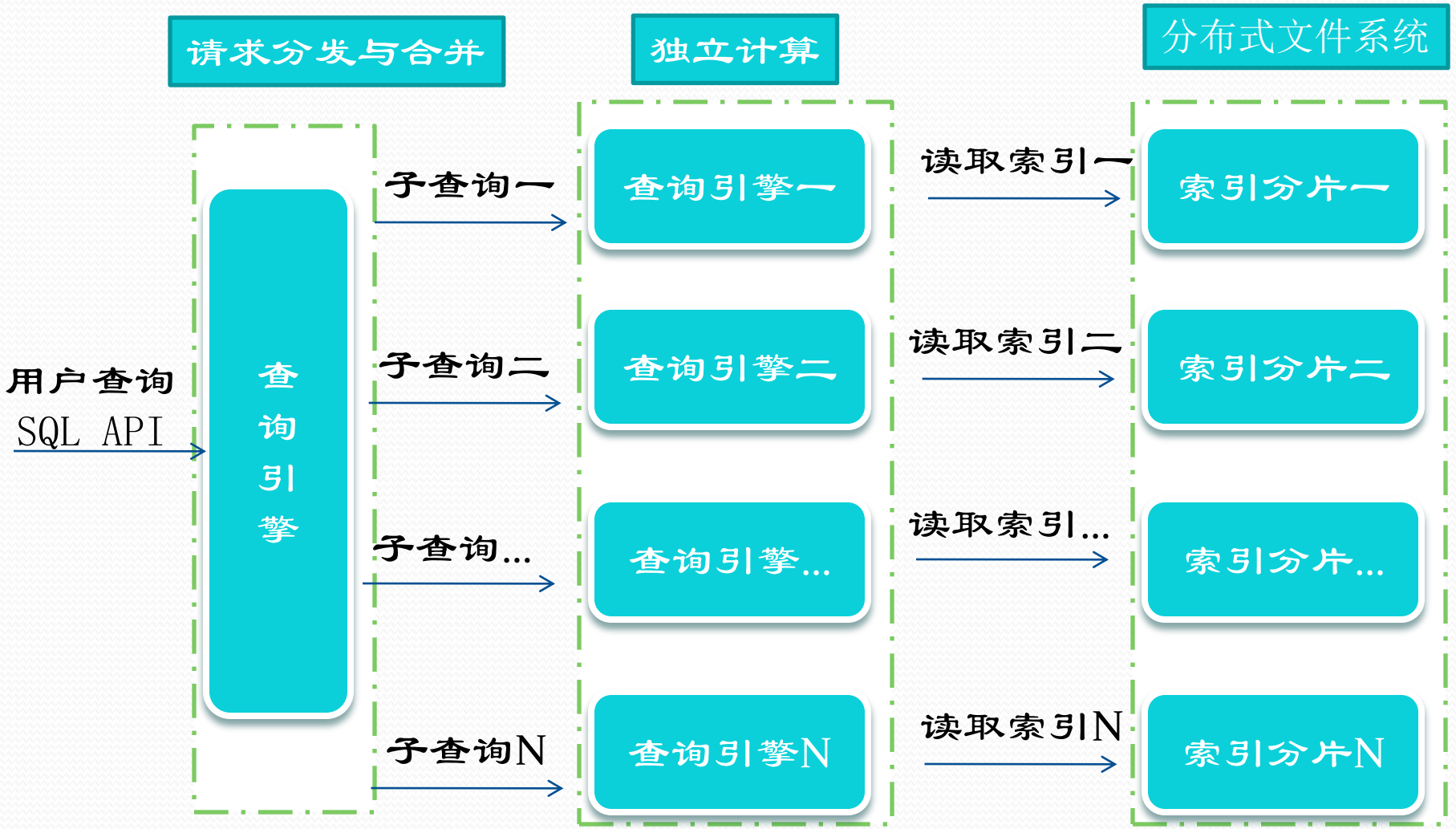
  支持 =,<>,>,>=,<,<=,in以及全文检索，模糊匹配
- 统计

  支持count,sum,max,min,avg
- 多列分组（group by）
- 多列排序 (order by)
- 千万级别数据导出下载(新增)

YDB系统成员概览


SQL API
Zookeeper
YDB
高性能分布式
多维检索系统
YStream
流式处理系统
YTask
离线批处理
YSCRIBE
YDISK-分布式文件系统

YDB检索过程示意图


请求分发与合并
独立计算
分布式文件系统
用户查询
SQL API
查询引擎
子查询一
子查询二
子查询...
子查询N
查询引擎一
查询引擎二
查询引擎...
查询引擎N
读取索引一
读取索引二
读取索引...
读取索引N
索引分片一
索引分片二
索引分片...
索引分片N

YDB相对于Mdrill的优势

- 索引存储在HDFS中。硬件损坏-数据与任务自动迁移无须人工干预。

（原先需要数小时的索引迁移恢复时间）

- 数据时效性提高（由原先的几小时到现在的几分钟）。
- 每天数据增量由离线几十亿到现在的实时导入千亿。总数据量由百亿到现在的万亿规模。
- 支持的功能更多，多列order by ,数据导入过滤，导出下载，拓展统计UDF。
- 简化部署与运维成本-配置文件也简洁很多。
- 更稳定-修正在某些场景下Mdrill里的死锁问题。

YDB相对于Mdrill的优势

- 动态加表，删表不需要重启，分区不在仅仅限制只能时间分区，用户任意配置分区方式。
- 过载保护、熔断机制，不因用户的误用导致服务系统宕机。
- 更少的内存消耗，更高的执行效率，全文检索模式普遍性能提升10倍以上，部分查询统计效率提升10倍以上，解决因列值数据倾斜导致的查询性能很慢。
- 来自企业技术专家的全程技术支持。
- 有过载限速逻辑，有效控制系统峰值系统负载过高的问题。
- 索引创建效率更高-IO次数明显减少。

YDB对故障的处理

指标	描述
存储节点故障	数据存储在YDISK上，多份冗余，数据不受机器硬件故障影响
查询服务节点异常	服务异常可以感知的自动重启，硬件损坏，服务可以自动迁移到其他机器上继续服务。

应用场景-YDB能做什么？

应用场景-用户画像

熟话说：知己知彼，百战不殆。用户画像就是在基于大量真实数据的基础上，从多个纬度真实反应用户特征，挖掘用户需求。从而在产品设计、运营策略等环节上，根据目标受总用户的特征进行更符合用户需求的设计和运营方式。具体到不同行业会有不同的应用方式和应用场景。例如：广告行业会进行精准广告推送，交易类平台进行用户个性化推荐，内容类网站进行内容优化和内容推荐。总之用户的特征和需求明确后，所有的活动将具有针对性，有助于提高服务的质量和产品的ROI

棱镜门-大数据监听计划

棱镜计划（PRISM）；是一项由美国国家安全局自2007年起开始实施的绝密电子监听计划。

根据斯诺登披露的文件，棱镜"监控的主要有10类信息：电邮、即时消息、视频、照片、存储数据、语音聊天、文件传输、视频会议、登录时间和社交网络资料的细节都被政府监控。通过棱镜项目，国安局甚至可以实时监控一个人正在进行的网络搜索内容

YDB可以为这其中的海量数据提供实时的存储以及即席的搜索服务。

因YDB的数据时效性较高，并且检索速度很快，该领域未来在工信部以及公安系统上会有较大的应用前景。

应用场景-精准广告营销

- 个性化推荐

是否想过有一天当你在地铁上、公交上、电视上、马路上的大型电子显示屏或墙壁广告，他们可以感应到你，播放的广告都是为你量身定制的，都是你真正需要的。

- 富余服务能力的消化与精准投放

你是一个咖啡店主，当你的店比较清闲的时候，是否想过使用YDB搜索下周围3公里内的小资人群，告诉他们你这里有一个比较雅致的咖啡店，而且给他打5折，而当你的咖啡店人员比较满的时候就不在推送这些折扣服务。

- 阿里和腾讯已经涉水，你还在等什么？

腾讯的ADS与阿里的达摩盘升级为公司的战略产品。

YDB为此而生，立即构建属于你的DMP（大数据市场）吧。

智慧运营商

- 运营商拥有多年的数据积累，其数据资源的广度和深度是移动互联网企业难以相提并论的。每天数千亿的数据如何及时并快速的分析，是摆在运营商面前的一个难题。
  YDB本身就是一个千亿级的实时即席分析系统，可以在如下几个方面帮助运营商管理数据。
- **流量精细化**
  利用YDB保存详细的客户终端信息、手机上网行为轨迹，上网时长等数据。可以即席的检索出用户的上网记录，可以针对众多的客户投诉，提供更精细化的客户服务。
- **套餐精准营销**
  基于客户的位置、话单，上网行为等，实时的筛选用户，进行更加精准的电话营销。
- **舆情监测-预防犯罪**
  对短信，用户行为，位置进行实时的即席分析，进行多维关联，打击与预防犯罪。
- **基站优化**
  实时的用户流量监控，对链接负载严重的基站进行升级扩容。
- **对外数据服务**
  运营商可以利用得天独厚的大数据资产优势，利用YDB千亿级的大数据处理能力，将数据封装成服务，提供给相关行业的企业用户，为合作伙伴提供数据分析开放能力。

应用场景-图书馆与专利检索系统

- 仅仅根据书名，类目的检索太弱了，有没有想过我输入一段话，或一个人名，告诉我在哪本书的第几页里出现过。
- 一本书通常有几百万字，一个图书馆通常有几百万的藏书，这个搜索量不是普通数据库所能解决的。
- 国家专利局达几百T的专利数据的全文检索。

换成YDB吧，轻松帮你解决。

智慧城市

- 交通流量热点展示

  利用延云的流式系统可以实时的对每个监控点的数据进行采集、统计与计算，从而实时的获取车辆流动信息以及交通拥堵情况。

- 交通规划

  通过延云的 交通流量热点展示 大屏。

  可以了解人群动向，对交通道路规划建设有参考作用。

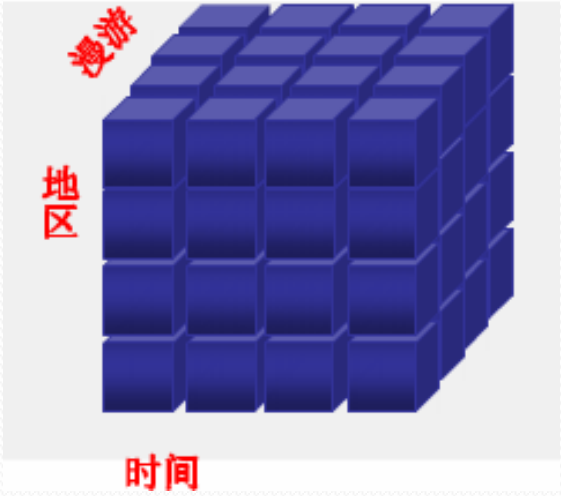
千亿日志全文检索与多维分析

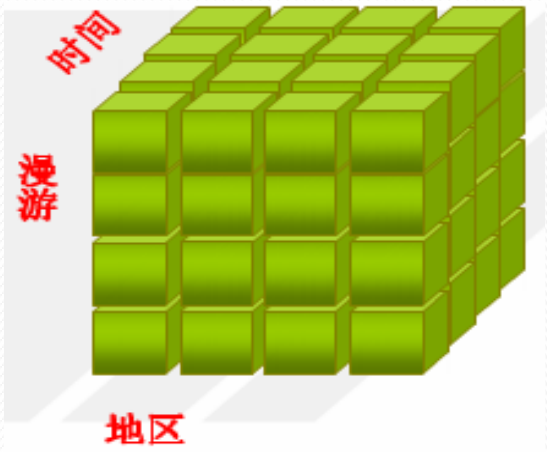
- 物流系统，网站，运营商，证券交易所，零售商每天有大量的销售，访问日志。经常需要对这些日志进行分析、过滤、筛选 从而发现系统潜在的问题。

- YDB在承接了大量千亿级的系统，对千亿级别的数据进行低延迟的导入，快速的多维分析，多维筛选。

- YDB可以做到每天接入 3000亿的系统日志，总数据量可达3万多亿。

OLAP-多维分析





- 切片与切块

  在确定某些维数据的确定的情况下对其他维进行观察，在多维结构中对二维数据切片，三维数据切块。如对城市，时间，漫游维度进行切块，可以得到城市的漫游费用情况

- 钻取
  - 可以再一个维度从高到低或者从低到高钻取，了解不同深度的数据情况
- 旋转

  对数据按照不同维度组织与考察

业务合作

- 电话：024-83653716
- 微信：ycloudnet
- 邮箱：ycloudnet@163.com
- QQ ：1820150327
- 主页：http://www.ycloud.net.cn
- 地址：沈阳市浑南区新隆街万科明天广场

谢谢