

阿里云数据库 客户案例集

ALICLOUD DATABASE
CUSTOMER REFERENCE

覆盖 7 大行业的精选客户案例集
直观了解阿里云数据库解决方案全景



序言



李飞飞

阿里云智能数据库产品事业部负责人
达摩院数据库与存储实验室负责人
ACM 杰出科学家
阿里巴巴集团副总裁

云时代数据库产品和技术百花齐放、百家争鸣，全球各大厂商各有领先之处。在国内，阿里云无论在市场、技术还是产品方面，都处于领先地位。纵观全球自 2018 年起，阿里云数据库连续三年进入 Gartner 数据库魔力象限，并在 2020 年进入 Gartner 全球数据库领导者象限，成为在软件领域首次进入领导者的中国企业。同时 Gartner 提出 “There Is Only One DBMS Market” 理念，将 OPDBMS（事务处理）和 DMSA（管理与分析）融合为统一的 Cloud Database Management System (Cloud DBMS)。云原生与分布式技术的融合、数据库与大数据一体化、智能化、安全可信、软硬件一体化、离在线一体化、多模数据处理等已经成为数据库领域的核心发展趋势，故今年的评比更加全面，也代表了“云”的发展趋势。

阿里云全面打造云原生数据库技术与产品体系，提供从云原生关系型数据库、云原生数据仓库、云原生多模数据库、NoSQL 数据库、数据生态工具、再到云原生智能化管控平台的完整产品线，同时兼容现有的主流生态。一站式解决数据的生产、存储、分析、消费的全流程用户需求，不仅支撑了阿里集团的复杂业务、海量数据和双 11 交易洪峰的挑战，还服务了互联网、新零售、金融、通信、能源、交通、物联网等各个行业的客户。

感谢本书的创作者，分享了各行各业应用阿里云数据库解决方案的最佳实践。我们始终坚持以客户需求为核心，助力客户更加敏捷、更加智能化、更加低成本的实现云上数字化转型与升级，享受到云原生技术红利带来的 TCO 成本下降。

数据库是一个产业化系统，我们要将“登高望远，仰望星空”的能力和“日拱一卒，落子无悔”的工程师文化结合起来，从产业中来，回到产业中去，结合科研一起做，从客户视角出发，坚持客户第一、创造客户价值，将更多的研发力量投入到解决客户痛点需求的产品上，技术创造新商业。从追随者到超越者，再到领导者，我们始终坚持以客户需求为核心，走出了一条属于自己的数据库进化之路。

序言

互联网
Internet

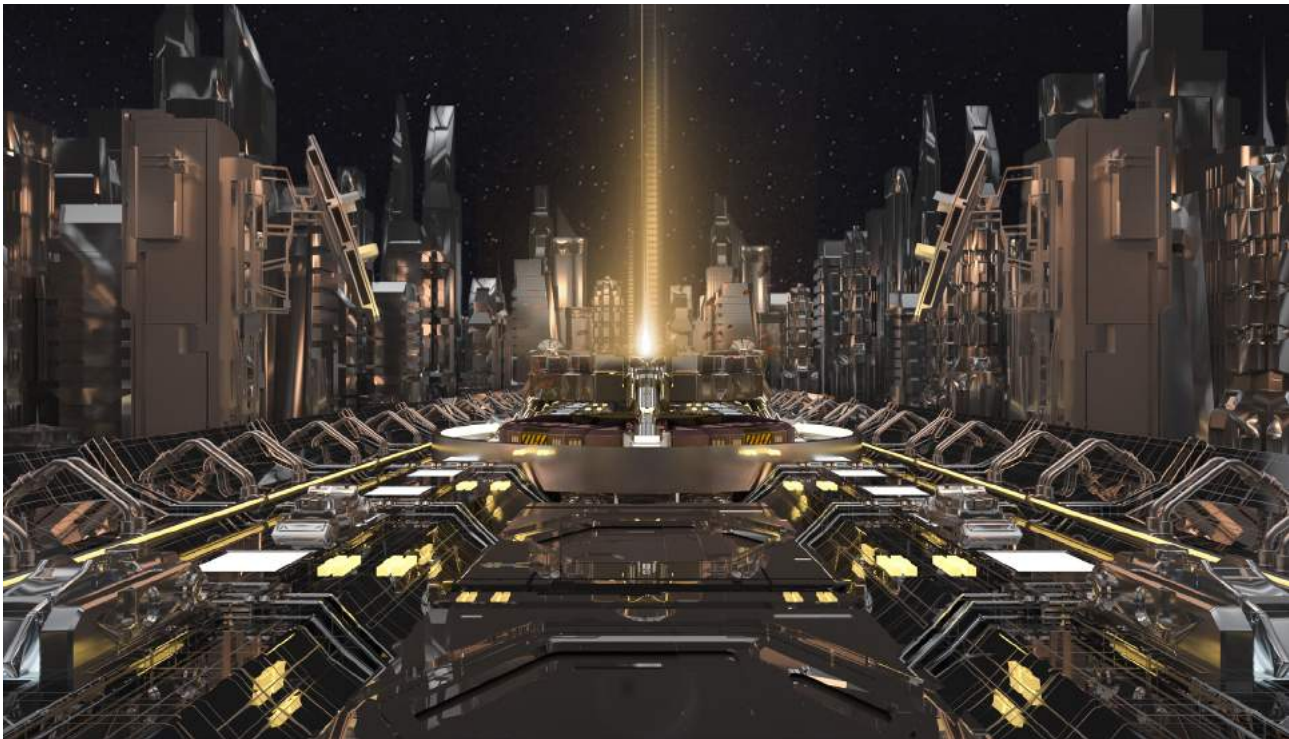
03	利楚商务
05	智启蓝墨
06	长沙营智
07	心动网络
09	百华悦邦
11	上海伯俊
13	点触科技
15	加和科技
17	多来点
19	Rela
21	DataFlux
23	钉钉
25	启博云
27	百姓网
29	企迈
31	客如云
71	cc视频
73	天冕

新零售
New Retail

33	特步
35	完美日记
37	数云
39	Prestomall
41	银泰
43	赛盒科技
45	分尚网络
47	智赢科技
49	盒马

能源
Energy

51	未来油站
----	------



交通出行
Transportation

53	启迪公交
----	------

物联网
IOT

57	惠联无限
----	------

移动支付
Mobile Payment

59	收钱吧
----	-----

软件
Software

61	东软集团
67	图扑软件

阿里云数据库助力利楚扫呗 支撑全国近70万商户聚合支付

客户感言：“依托阿里云丰富的数据库产品能力矩阵，为我们全面助力商户数字化经营转型提供了坚实的保障”——利楚CTO 林喆

客户简介

武汉利楚商务服务有限公司（以下简称“利楚扫呗”）成立于2011年，是国内最早从事聚合支付技术研发和应用的高新技术企业之一，也是国内领先的具备自主研发实力的金融收单企业。目前，利楚扫呗已覆盖全国400多个地级市，旗下商户数量70万家，日处理交易笔数1200万笔，年受理交易金额2000亿元，成功为上百个行业提供聚合支付综合解决方案。

本着“助力企业，释放能量”的企业使命，利楚扫呗不断创新，致力成为智慧商业引领者，全面助力商户数字化经营转型。

业务挑战

存储空间：近3月数据存储量超过2T，业务在持续扩张，预计单体RDS的存储空间不够用。

高并发：随着接入商户数量的增加，每日的流水持续增长，数据库读写性能明显下降。

分析型需求：随着数据量的增大，数据查询涉及的量级指数级上升，针对商户等大数据量场景的分析查询单体MySQL已经不能满足需求。

解决方案

PolarDB-X分库分表，在PolarDB-X中保存近3个月数据分流部分前端查询，将数据库进行水平拆分有效解

决了订单的存储上限及业务高峰时的高并发压力，借助了PolarDB-X对MySQL语法的高度兼容能力，非常方便地从原来单体数据库升级到现在的分布式架构。

使用PolarDB进行数据归档，满足超大数据量的存储需求，借助存储计算分离与MySQL 100%的兼容性，对原有业务不必做修改。

使用Redis缓存，通过缓存提高读取效率，使用RDS只读实例，通过读库分流，自动负载均衡读流量。

使用分析型数据库AnalyticDB，对海量流水数据进行即席查询，满足运营实时需求，快速精准进行用户营销。

业务价值/客户价值

业务可线性拓展

依托Redis缓存，PolarDB-X水平/垂直拆分，支持并行计算，解决高并发、存储容量、在线计算的扩展性难题，系统具备100TB数据存储的能力、10万TPS、百万QPS的支撑能力，可以支撑业务扩展至当前业务量的5-10倍，解决扫呗业务在快速增长过程中对数据库存储量，并发量带来的挑战，确保在客户业务快速增长的情况下，为每一个终端用户提供平滑的支付体验。

让数据流动起来

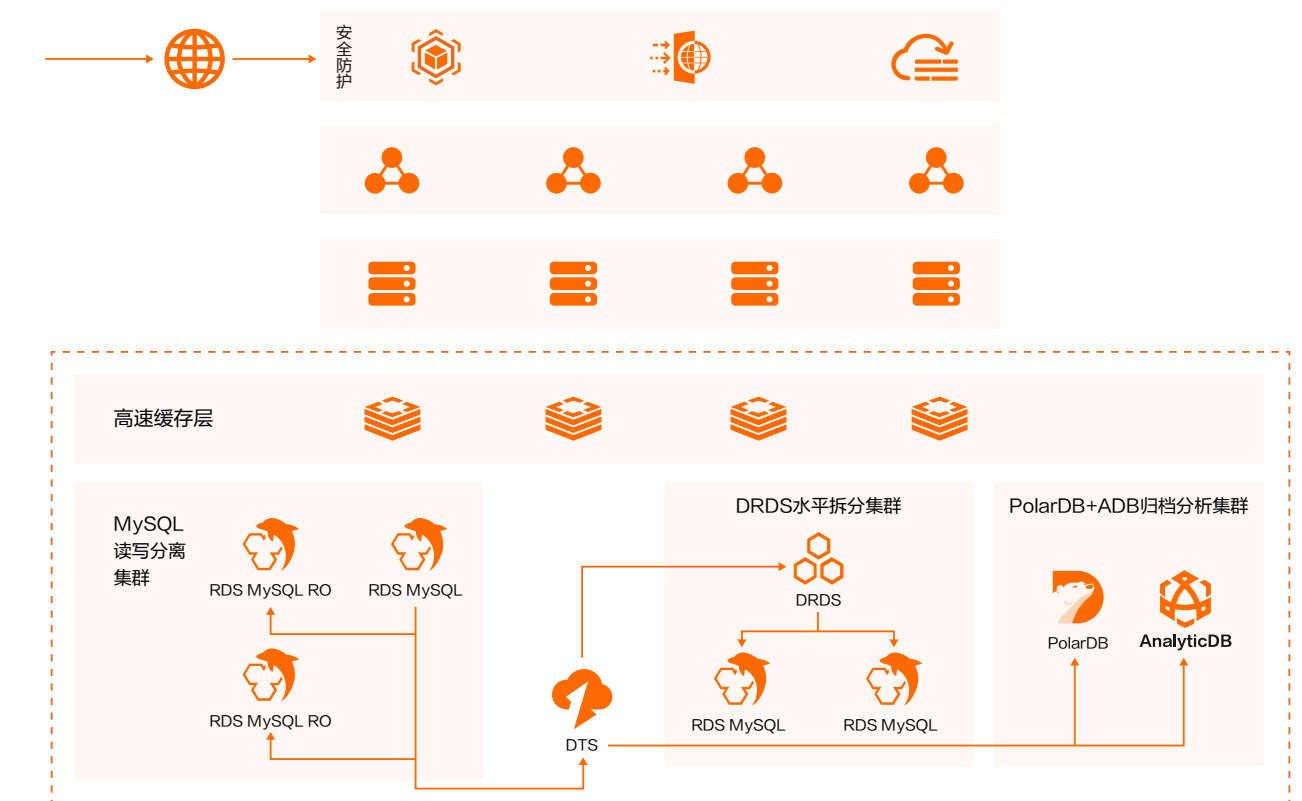
借助于DTS的实时同步能力，让客户的数据流动起来，借助PolarDB，ADB的大数据处理能力，决策报表从分钟级降低至秒级，大部分报表可以在10秒出来，部分特别复杂的报表需要1分钟左右。使业务行为和业务决策

能平滑对接，公司负责人可以通过报表快速进行业务决策，使数据通过计算创造业务价值。

提供7*24 高可用服务

以业务 7 * 24 小时运行标准设计，提供弹性升降配、在线扩容、SQL 审计分析、只读实例等能力，由于扫呗金融业务的特殊性，确保服务的连续性以及金融级的安全性和稳定性。

有关更多信息，请参考 <https://www.aliyun.com/product/drds>



阿里云数据库助力智启蓝墨 实现在线大容量存储与分析

阿里云数据库助力智启蓝墨实现在线大容量存储与分析

客户简介

北京智启蓝墨信息技术有限公司专注于移动互联时代数字出版和移动学习领域的新技术研究及平台运营，基于人工智能、云技术、大数据和移动互联技术，研发推动教学模式变革的智能云教学平台。

业务挑战

单库在线数据6TB，单表10亿，存储和性能都碰到瓶颈。

业务和分析共用一份数据，报表分析对在线业务影响越来越大。

希望构建用户推荐平台从而挖掘数据价值。

解决方案

PolarDB超大存储规格满足单库6TB和单表10亿的存储和查询性能需求。

OLAP复杂查询切换到AnalyticDB，构建清晰规范的OLTP、OLAP分离架构。

历史数据归档HBase，上层构建Spark，构建用户推荐场景。

客户价值

无需改造迁移到PolarDB，满足支撑未来几年业务增长。

OLTP、OLAP分离架构，复杂查询业务从在线库切换到分析库，减少业务与分析相互影响。调整后基本无业务相互影响。

使用HBase做推荐，发现历史行为数据价值，实现推荐场景。

PolarDB 助力长沙营智 提速资讯搜索业务

业务/技术亮点：5000 TPS；单表10亿级数据；5T-10T数据

客户感言

“因为业务有高并发写入的场景，我们最终使用PolarDB-X+RDS的分布式数据库解决方案完美解决了我们的高并发写入诉求。同时我们业务上会有大量的大范围、多维度的数据查询检索，PolarDB-X的高性能读能力解决了我们这个业务场景的需求。通过DRDS的高并发写入能力和PolarDB-X的高性能读能力，最终完美解决了我们资讯数据入库和大范围查询的业务痛点”——长沙营智技术总监刘涛

客户简介

易撰是专业的新媒体大数据服务商，基于新媒体大数据挖掘技术及NLP算法分析，为各内容创客、广告主提供全面、科学、精准的数据分析服务，打破信息孤岛，用大数据为创作赋能。

多年来坚持创新、创意发展，开发多项新媒体运营工具，助力新媒体人实现精简、高效运营，持续优化新媒体创作生态，与行业共谋发展。

业务挑战

数据获取端写入数据量大，高并发写；

业务端有复杂查询，查询涉及的数据时间范围大；

业务端数据存储量大，TB级存储，且持续高速增长；

业务端数据有更新诉求，对事务有要求。

解决方案

通过PolarDB-X+RDS的分布式数据库架构承载数据获取端高并发写；

通过DRDS+PolarDB-X承载大范围时间查询业务场景；

通过PolarDB-X海量存储能力承载5TB-10TB级的数据存储场景；

PolarDB-X在满足客户复杂大范围数据查询的诉求同时，支持事务。

客户价值

高弹性海量存储，解决客户大量资讯数据存储瓶颈；

分钟级计算节点升配和增加节点，解决客户业务高峰的资源瓶颈；

高并发写，客户在获取数据并写入数据库的时候写并发比较高，MySQL单机数据库无法满足写入并发要求，PolarDB-X+RDS满足了高并发写的诉求；

PolarDB-X的IO能力优化和SQL查询优化，解决多维度大范围时间检索业务痛点。

PolarDB助力心动网络 打造爆款手游

亮点：100万级玩家；7*24服务

客户感言

“PolarDB提供高性能读写能力，100%兼容MySQL，使得业务可以无缝迁移，支持100万级玩家同时在线，以及游戏服务端软/硬件故障导致服务端重启时业务的快速恢复。”

客户简介

心动网络，国内极具知名度的游戏公司，中国互联网百强企业。旗下业务涉及游戏研发运营、动画制作、偶像娱乐等多个产业。公司创立于2002年，前身为中国最早的互联网分享网站之一的VeryCD。2009年起，公司开始打造心动网络的自主品牌，致力于网页及移动客户端游戏的研发与运营。

业务挑战

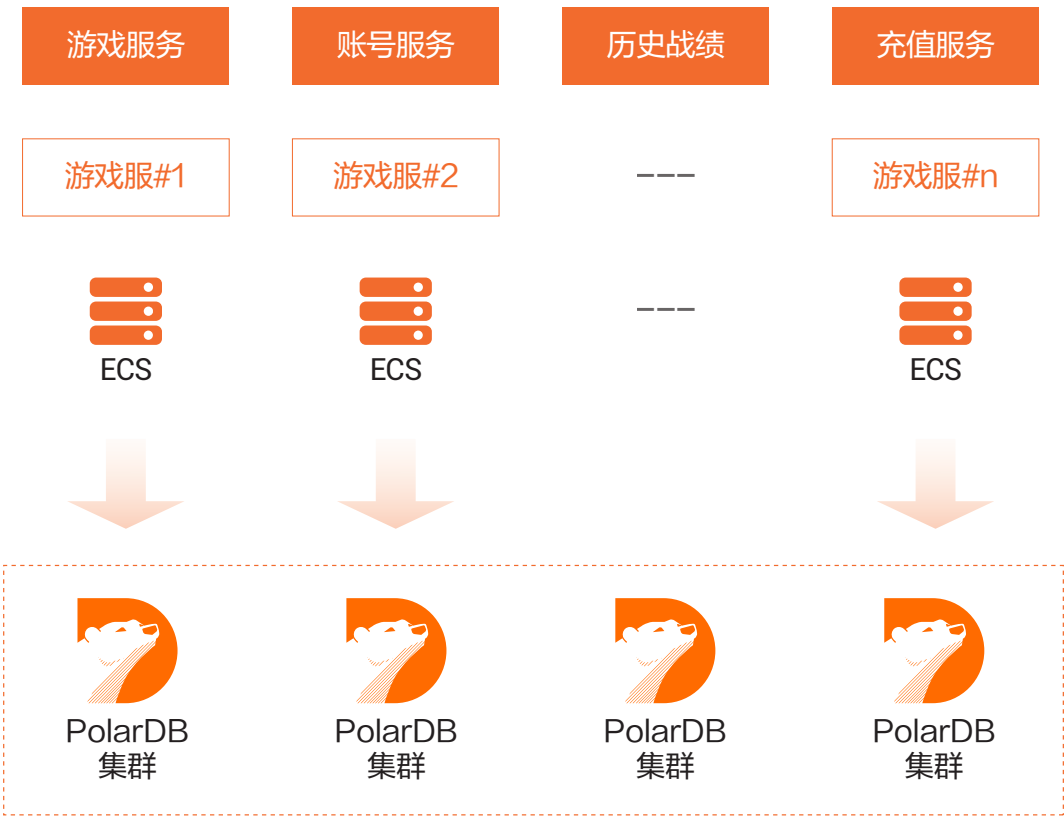
为支持游戏业务快速出海，游戏发行和TAPTAP游戏社区全球化运营与交付，需要支撑全球化业务的统一部署。特别是东南亚人口密度较大的地区需要提供低延迟、高稳定的云服务。

客户服务于国内、东南亚和欧美等地人口大国时，在活动峰值时需要支撑100万级玩家同时在线的高并发压力。

游戏运维发布、游戏服务端软/硬件故障导致服务端重启，需要数据库支撑更快的数据读取能力，以实现业务的快速恢复。

解决方案

心动网络采用PolarDB分布式云原生数据库方案构建了



全部业务系统：

PolarDB支持处理海量大数据，同时具备高并发、高可用和很强的弹性伸缩能力；

PolarDB特有的高性能读能力，有效支撑游戏服务层的因变更、异常导致的服务端重启业务快速恢复。

客户价值

PolarDB为千万级用户在线手游保驾护航。

优良的游戏体验

基于存储计算分离架构，所有实例都带有一主一只读节点，提供6倍于MySQL的性能。基于高性能的读写能

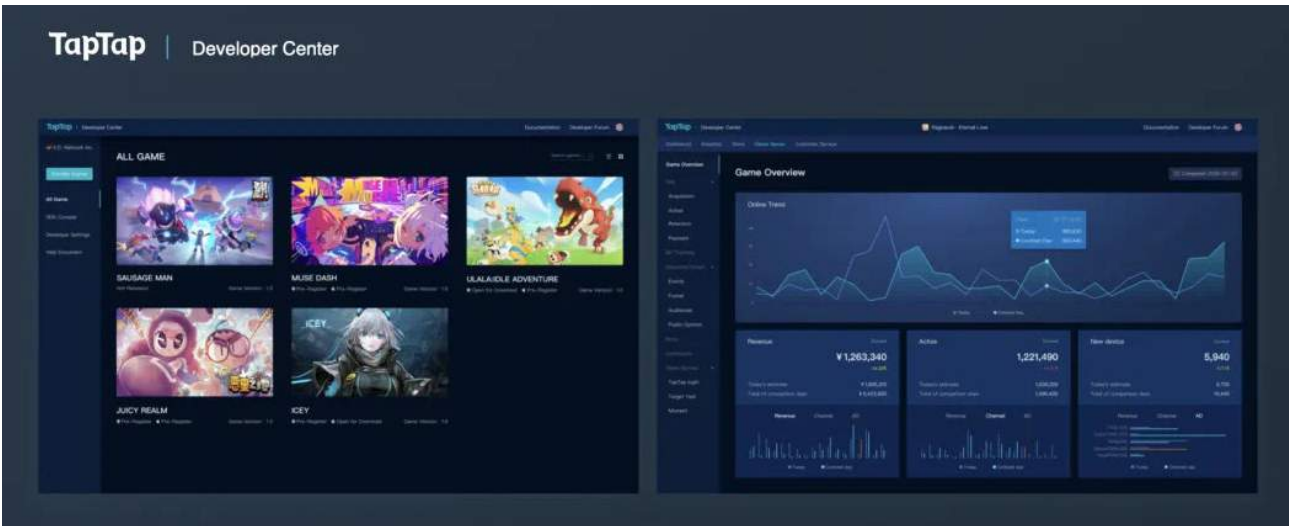
力，便于新开服以及应用弹性扩容。在游戏版本发布、服务端重启等场景可以大大缩短维护时间，又确保在极端情况下，不会因为游戏服务端软、硬件故障造成服务恢复过慢而影响玩家体验。

7*24 高可用服务

数据采用三副本一致性存储，很好地保证了数据的可靠性。同时在主实例发生故障的时候，系统能在短时间（30s-60s）内完成快速切换，确保在线业务能够在保证数据完整性的同时快速恢复以提供正常的服务。

丰富的业务支持

100%兼容 MySQL 5.6、MySQL 5.7 和MySQL 8.0，完全兼容MySQL各种生态和中间件开源工具，非常方便游戏历史战绩、游戏充值和运营活动的开展。



PolarDB助力百华悦邦 从Oracle迁移至阿里云

百华悦邦采用阿里云ADAM（Advanced Database & Application Migration）智能分析平台云端通过场景化、流程化、自动化的完成业务代码的分析和调整形成去O方案。

客户简介

百华悦邦成立于2007年，目前于全国百城建立150家服务中心，拥有1200名检修工程师，服务超过5000万移动终端用户。凭借全程的IT、产品、客服系统，对业务全流程进行系统监控，保障用户手机数据安全，享受快捷、优质、安心的手机增值服务。

业务挑战

支撑全国门店的核心工单业务系统的Oracle RAC数据库由于运行在小型机上无法上云。然而，应用程序全部都部署在阿里云上。这种混合架构的网络延迟导致在业务高峰期的业务可用性降低，性能差。

缺少专业技术维护人员，每年购买外包技术服务对Oracle进行维护并且每年要向原厂商支付高昂软件授权费用。

解决方案

采用阿里云ADAM（Advanced Database & Application Migration）智能分析平台云端通过场景化、流程化、自动化的完成业务代码的分析和调整形成去O方案。

采用PolarDB(Oracle语法兼容版本)替代 Oracle RAC 数据库，数据库性能大幅提升，兼容原系统90%的数据库代码，去O的难度得到大幅度的降低。

客户价值

基于阿里云ADAM和PolarDB(Oracle语法兼容版本)替代商业版数据库，优化IT的成本结构，每年不但节省大量License授权费用，并且极大地提升了系统可用性。

应用和数据库都部署在云上，可以充分利用云资源的弹性能力，解决网络延迟问题，极大提升业务系统的可用性。

优化IT的成本结构，将购买外包服务和软件授权的成本转化成云资源的消费。



伯俊软件新款ERP全面集成云数据库PolarDB 助力数千家零售业客户向云上迁移

伯俊软件新款ERP全面集成云数据库PolarDB，使综合使用成本下降50%以上。

客户简介

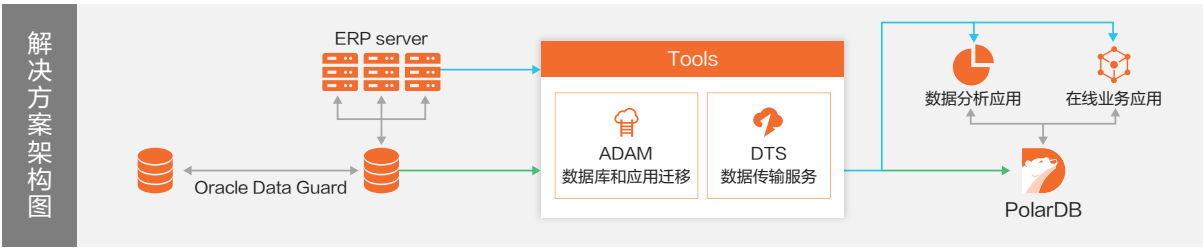
伯俊软件是国内老牌数字化服务商，创立20余年，已为3000多家大中型企业提供数字化管理产品、解决方案、“业务+数据”中台、培训及专业的技术服务，客户覆盖零售、制造、金融、互联网及政府机构等领域。

业务挑战

传统数据库购买费用贵，后期维护和使用门槛高，应对创新业务不够灵活。

近年来，随着企业数字化意识的骤增，伯俊软件客户迁移上云的需求尤其强烈。

解决方案架构图：



企业借助互联网能力，业务量具有季节性，需要灵活使用计算资源使企业降本增效。

解决方案

新款ERP“云雀”全面集成云数据库PolarDB，成功帮助客户大幅降低数据库使用成本，简化甚至免去运维负担。

集成云数据库PolarDB后，伯俊软件的新一代ERP“云雀”助力数千家零售业客户向云上迁移，快速云化。

利用云数据库PolarDB分钟级伸缩功能，构建弹性基础设施，高效地解决了客户业务高峰期的弹性扩展问题。

门店管理	收银管理	库存管理	调补货业务	店务管理	会员管理
集团总部	采购业务 标准采购 代采购销 直发业务 定制服装采购 第三方采购	销售业务 标准销售 跨级销售 代销销售 联营销售 经销商调货	财务管理 价格体系 渠道结算 成本管控 发票管理	零售业务 标准零售 预售业务 定金预售 全渠道业务	采购业务 销售业务 零售业务 配补货业务 仓储业务 财务管理 CRM	经销商 数据报表分析
	仓储业务 出库管理 入库管理 盘点管理 库存管理	配补货业务 配货管理 铺货管理 调拨管理 补货管理	CRM 会员档案管理 会员体系建设 会员权益管理			
档案管理	经销商档案	供应商档案	店仓档案	商品档案	人员档案	
权限管理	查看权限	增加权限	删除权限	修改权限	数据权限	
配置管理	工作流引擎	任务与监控	系统参数配置	平台配置		

客户价值

通过全面集成云数据库PolarDB，伯俊软件最终客户数据库的管理复杂度大幅降低。

在同样性能表现下，云数据库PolarDB综合使用成本降低50%以上。

全面集成云数据库PolarDB后，伯俊软件仅用5天就帮某大型服饰客户实现将全部业务迁移上云，完成向新零售企业的加速转型。

HBase助力点触科技构建实时计算和数据仓库解决方案

点触科技选择阿里云HBase SQL服务(Phoenix)+ Spark服务构建实时计算和数据仓库解决方案。

客户简介

厦门点触科技股份有限公司，新三板挂牌企业（股票代码：870702），成立于2013年，是一家以历史养成类游戏研发与发行为主，专业从事手机游戏的策划、研发制作、商业化运营的创新型发展公司。目前已经成功研发出《叫我万岁爷》、《我在大清当皇帝》、《Game of Sultan》、《皇上吉祥》等多款历史题材类游戏并深受玩家喜爱。覆盖了全国及港台、东南亚等部分海外市场。

业务挑战

某些恶意用户利用信用卡或者别的漏洞刷单（代充），系统需要实时查询多种日志（比如登入日志，充值日志等）从而识别并拦截游戏代充订单，才能避免损失代充订单的钱。

随着业务快速发展，用户行为日志快速增长，需要从海量的点击流日志和激活日志中挖掘数据的价值，比如广告转化率、激活率，每安装用户成本等等。

原来使用Greenplum做实时计算和统计分析。但是Greenplum存在以下缺陷，难以应对业务的快速发展：

1、Greenplum架构难以应对日益复杂的计算任务；

2、Greenplum的单表分区数目有限制，同时多级分区支持不够友好，不适用单表数据量比较大且需要永久保存的日志，如果单个分区表数据量比较大的时候查询性能无法满足业务性能需求；

3、Greenplum扩容时由于数据要重分布会比较慢；

4、Greenplum不适合处理非结构化的数据。

解决方案

选择阿里云 HBase SQL 服务 (Phoenix)+ Spark服务构建实时计算和数据仓库解决方案。

HBase SQL 提供在线查询能力、Spark 提供流式处理、复杂分析等能力来满足业务需求；

梳理业务数据，对数据进行分层存储在HBase SQL(Phoenix)+Spark中：

操作数据层：手游客户端、用户中心、广告监测、游戏服务器等产生的原始日志；

数据明细层：【操作数据层】使用Spark Streaming等进行数据去噪、去重、字段规范后写入HBase SQL服务，也可以使用JDBC写入数据；

数据汇总层：【数据明细层】的数据可以定期（按天或者按小时）ETL（比如关联维表、过滤、聚合）后写入到【数据汇总层】。数据汇总层的数据供后续的复杂分析；

应用数据层：直接对外提供数据查询服务（基于HBase SQL服务）支撑上层大数据风控、广告推荐、海量数据精细化运营；【数据汇总层】的数据经过处理后会吧结果数据写入到HBase SQL中对外提供查询服务。



客户价值

毫秒级识别拦截代充订单。HBase SQL (Phoenix) 高并发实时读写，TPS可达百万量级，并发十万量级，毫秒级简单查询；

Spark优秀的计算能力。同样作业Spark基于列式存储Parquet的分析在数据量大的情况下比Greenplum集群有10倍的性能提升。支撑了广告转化率、激活率，安装用户成本，数据驱动精细化运营等业务计算需求；

一站式解决方案。Spark服务原生支持通过SQL读取HBase SQL(Phoenix)数据能力，具备列裁剪、谓词下推、分区裁剪等优化；高效地把HBase SQL在线库的数据ETL后归档到Spark数据仓库；

聚焦业务。全托管的Spark服务保证了作业运行的稳定性，释放运维人力，同时数据工作台降低了Spark作业管理成本。

Data Lake Analytics助力加和科技为广告主提供智能的流量服务

| Data Lake Analytics 为加和科技的智能流量平台提供了性价比极高的处理方案。

客户简介

加和科技致力于构建数字服务新通路，公司的智能流量管理平台通过融合企业公域、私域流量，为企业构建贯穿消费者生命周期的流量网络，形成企业私有化的消费者数字资产。

通过业务模式的创新，建立多个领域的数字业务网络，融合AI认知能力，打造业务大脑和业务中台，最终通过数字化商业体系，帮助企业实现数字智慧在运营和决策层面的应用，助力产业的效率升级和多行业间的跨界融合。

业务挑战

整个加和智能流量平台的数据量在急剧增长，每天的业务日志数据在持续的产生和上传，曝光、点击、推送的数据在持续处理，每天新增的数据量已经在5TB左右，对整个数据处理系统提出了更高的要求。

通过运用AI图像识别技术对内容场景进行智能识别与自动匹配，实现不同场景下的创意的精准匹配，真正实现

千人千面千种场景的沟通。

不断升级AI运算技术能力，建立不同营销目的下的流量协同过滤模型，实时进行流量优选，实现不同场景下的流量的高效使用。另外，从触达、互动到消费、忠诚，全面升级消费者各阶段的沟通体验，增值企业消费者数字资产。

解决方案

利用Data Lake Analytics + OSS极致分析能力来应对业务波峰波谷。一方面轻松应对来自品牌客户的临时分析。另一方面利用Data Lake Analytics的强大计算能力，分析按月、季度广告投放，精确计算出一个品牌下面会有多少个活动，每个活动分媒体，分市场，分频道，分DMP的投放效果，进一步增强了加和智能流量平台为品牌营销带来的销售转化率。

Data Lake Analytics提供的Serverless的弹性服务为按需收费，不需要购买固定的资源，完全契合业务潮汐带来的资源波动，满足弹性的分析需求，同时极大地降低了运维成本和使用成本。



客户价值

Data Lake Analytics为加和科技的智能流量平台提供了性价比极高的处理方案。

相对性价比提升30%，无需专门维护人员，按量付费，成本低。

临时业务需求承接率提升200%~300%。

即需即用，准备成本低，响应快速。平均任务耗时降低67%。

代码通用，支持数据业务无缝迁移。

海量资源，对业务支撑效果超过自建平台。

计费简明，业务成本方便计算。



DTS助力多来点 构建混合云异地双活架构

异地双活容灾架构；全球用户就近访问

客户简介

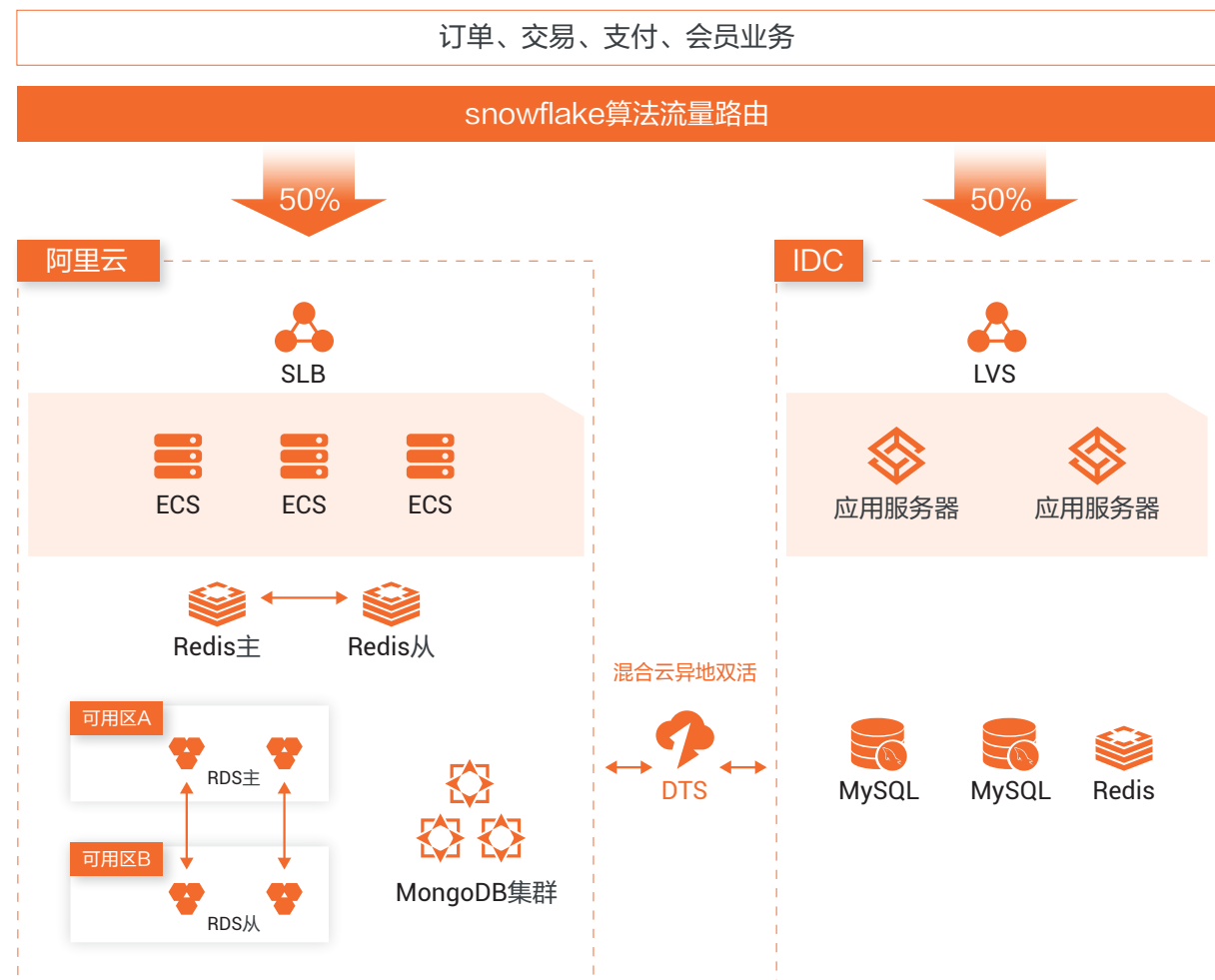
北京多来点信息技术有限公司是北京科委、信息产业部认定的高新技术企业，为餐饮企业提供云端闭环SaaS平台。集餐饮CRM、供应链、O2O、POS支付、三方平台于一体的闭环解决方案服务商。服务全国300+城市和新加坡、伦敦等地区的35万家餐饮企业。

业务挑战

企业发展一定阶段需要构建IDC与云上跨地域双活架构，降低系统RPO风险；

数据库资源能够快速弹性扩容；

架构上具备全球化能力，快速向海外扩展多机房能力。



解决方案

RDS与IDC构建异地双活架构，DTS实现双向同步。

云上使用RDS，资源能快速弹性扩容。

业务使用snowflake算法+标记地域的方式来实现不同区域主键不冲突。

业务维护网关调度规则来做流量调度。

客户价值

采用DTS构建起了异地双活容灾架构，节省成本。

云上RDS快速弹性扩容，小时级别实现资源扩展。

全球用户就近访问，提升用户体验。

架构能快速复制，允许构建更多异地数据中心。

Rela携手阿里云DTS 快速无缝迁移TiDB到PolarDB

使用云原生数据库PolarDB，获得MySQL 100%兼容性，迁移过程中应用回归测试基本不存在兼容性问题。

客户感言

“应用已经整体迁移到PolarDB，没有兼容性问题，性能还是挺不错的。”—Rela运维负责人

客户简介

杭州热澜科技有限公司主营热拉Rela APP，Rela是一款全球范围内的多元女性交友APP，通过Rela可以快速、简便地寻找到位置附近与自己志趣相投的女性朋友，并将网络关系拓展为线下关系，用户也可以在社区中分享交流遇到的生活、情感、LGBT等问题。目前总用户量已超过1200万，覆盖国内和海外东南亚及美国的华人区域。

业务挑战

技术风险：从MySQL迁移至TiDB后，对MySQL的兼容度稍差，另外由于TiDB技术较新，尚在不断优化中，稳定性需提升；

运维难度：TiDB部署和运维上比较复杂，涉及的组件较多，运维需投入大量精力；

总体成本偏高：当数据量不大时，部分机器资源仍支出使用成本，中小数据量不经济。

解决方案

通过DTS全量迁移和增量迁移TiDB到PolarDB，使得业务停机时间大大减少；

改进数据迁移和同步策略，大幅减少数据迁移时间，针对TiDB大表，优化DTS全量迁移策略：1、DTS原先使用带索引批量同步速度，改进索引构建策略，全量同步大幅提升，同步 RPS 最大达到45w RPS；2、优化PolarDB在大表数据写入的参数；

使用云原生数据库PolarDB，获得MySQL 100%兼容性，迁移过程中应用回归测试基本不存在兼容性问题，应用迁移可行性得到快速验证和实施；



客户价值

快速平滑迁移：使用DTS支持全量迁移和增量迁移TiDB到PolarDB，数据库割接准备时，业务停写窗口更短，减少因数据库切换带来的业务影响；

更好的兼容性：使用云原生数据库PolarDB，获得MySQL 100% 兼容性，迁移过程中应用回归测试基本不存在兼容性问题；同时后续使用中，减少业务开发时SQL兼容性带来问题，享受开源软件兼容性带来的红利；

运维成本降低：使用云原生数据库PolarDB，大幅减少运维组件复杂度和人力投入，获得更快数据备份和恢复能力；

总体使用成本降低：使用云原生数据库PolarDB，具有良好的弹性和性能，根据业务发展进行快速进行资源弹升和弹降，资源使用更加节约；



阿里云数据库联合上海驻云助力DataFlux

InfluxDB 海量高并发持续写入的特点，满足了 DataFlux 对数据写入性能要求。结合阿里云InfluxDB 高可用版本所具备99.9%服务可用性及99.9999%数据可靠性，DataFlux实时大数据分析处理平台具备了更高的稳定性，保证了服务的可靠性。

客户简介

上海驻云信息科技有限公司是国内领先的信息技术、咨询和IT服务公司。DataFlux 是驻云 CloudCare 品牌下的实时大数据分析处理平台，面向企业提供全场景的数据洞察分析处理能力。驻云充分利用新技术优势，释放DataFlux 简单易用、高性价比、面向业务、面向未来的特点，以数据连接业务，驱动企业走向成功。

业务挑战

DataFlux 作为面向未来的实时数据分析和处理平台，需要满足客户高频、海量的数据写入请求，同时还要满足用户灵活的多维度查询和关联分析，保证查询的效率。

DataFlux作为企业级产品，需要保数据一致性和数据安全以及服务的高可用。

相对于传统数据中台和数仓产品，DataFlux希望能够降低企业的部署成本和周期，建立竞争优势，这意味着对平台的性价比提出了较大挑战。

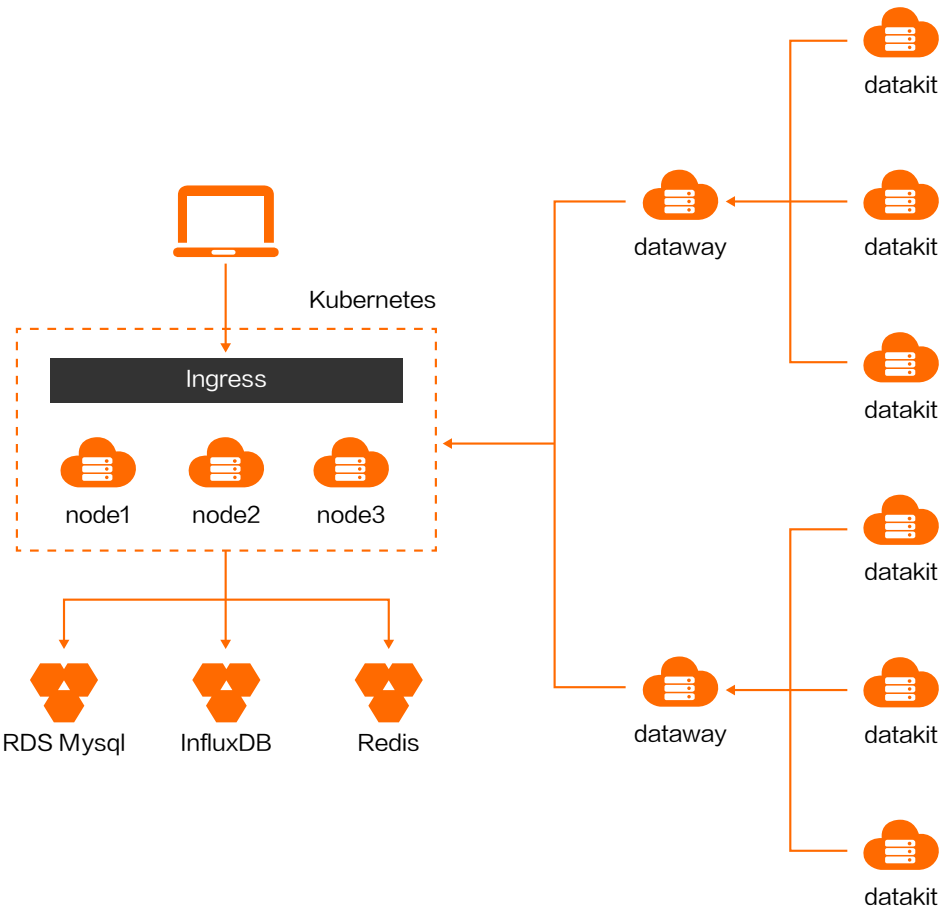
客户价值

InfluxDB 海量高并发持续写入的特点，满足了 DataFlux 对数据写入性能要求。同时 InfluxDB 的 Schema Free 的数据结构设计和实时查询和计算能力使DataFlux能够满足客户面向多业务场景的数据洞察需求。如 SuperCloud IT 监控场景、企业行为分析场景、新零售场景、高速公路实时监控与分析等。

结合阿里云 InfluxDB 高可用版本所具备99.9%服务可用性及99.9999%数据可靠性，DataFlux实时大数据分析处理平台具备了更高的稳定性，保证了服务的可靠性。

阿里云数据库服务灵活的购买方式以及多规格选择，节约成本的同时不浪费资源。面对企业客户，DataFlux展现了在性价比上的优势，让企业客户以更低的价格享受到更好的数据分析处理平台服务。

解决方案



阿里云图数据库GDB助力钉钉构建工作场景下的知识图谱

图数据库GDB支撑了钉钉百亿量级用户关系的存储和高效查询，为钉钉构建知识图谱，提供了深度关联关系的挖掘能力。

客户简介

钉钉（DingTalk）是阿里巴巴集团专为中国企业打造的免费沟通和协同的多端平台，提供PC版，Web版和手机版，有考勤打卡、签到、审批、日志、公告、钉盘、钉邮等强大功能。钉钉因中国企业而生，帮助中国企业通过系统化的解决方案，全方位提升中国企业沟通和协同效率。

业务痛点

钉钉天然存在有人人、人企、企企间的复杂关系，形成庞大的用户、组织网络，使得基于网络的社区聚类、关系裂变传播等成为可能，进而用于大规模的拉新、用户促活、工作人脉沉淀等等。经过多年的建设，钉钉已经沉淀了各个数据域的数据资产，但仍存在如下问题：

缺少统一的关系数据沉淀

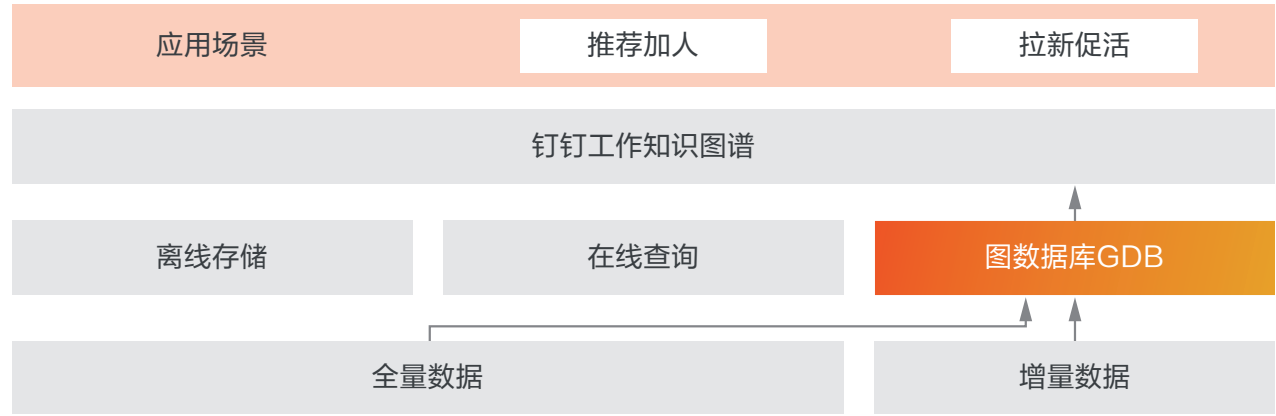
例如，我们需要查询一个人在多个组织下有多少个同事时，需要多次关联用户组织关系表才能获得。特别是在在线推荐服务场景，需要做大量的关系扩散计算，分散的关系数据已经很难支撑起算法的进一步发展。因此我们需要构建一个统一的关系数据服务，提供离线和在线的数据查询及多度图扩散。

缺乏关系的深度认知和推断

目前钉钉的数仓建设主要围绕着客观数据，而在具体的业务场景中，往往需要对数据更深入地认知和推断。例如，在推荐加人场景中，我们需要进行同企识别，推荐用户的潜在同事。

解决方案

图数据库GDB支撑了钉钉百亿量级用户关系的存储和高效查询，为钉钉构建知识图谱，提供了深度关联关系的挖掘能力。在以下场景取得了良好效果：



推荐加人

钉钉创建团队后，管理员需要从通讯录一个个选择，或者手动输入手机号码进行加入，加入效率低。如果能为用户推荐一些潜在同事，帮助其实现一键添加，那么用户组建团队就会更加方便。推荐加人实际上属于职场社交推荐，我们基于DingTalk Graph实现了整个召回、排序链路。

拉新促活

邀请好友是App产品常用的一种拉新、促活方式。通过激励用户邀请好友、创建组织，可以为钉钉带来新用户、曝光度、留存率、活跃度，甚至形成裂变。我们基于DingTalk Graph构建了一个邀请能力模型（Invitation Ability Model）来建模一个人在其工作社交网络中的邀请能力。

客户价值

图数据库（Graph Database，简称GDB）支撑了钉钉百亿量级用户关系的存储和高效查询，为钉钉构建知识图谱，提供了深度关联关系的挖掘能力。

百亿点边存储和毫秒级查询能力：针对图结构数据的存取特点，在图计算层和图存储层均进行了高度优化，可满足百亿点边海量数据的多度关系快速查询需求。

服务高可用：主节点故障时，可自动切换，保障业务连续性。

易用、易运维：云服务全托管，提供备份恢复、自动升级、监控告警、实例升降配等丰富功能，大幅降低图数据库的使用和维护难度。



阿里云DBS助力启博云保障云上云下数据库备份安全

DBS提供统一备份和恢复控制台，客户运维成本和风险大大降低，并通过DBS提供的统一生命周期管理，确保最终客户的备份数据可以保留数年，并支持任意1秒的数据回溯。

用户感言

“通过使用阿里云DBS为云上云下数据库提供统一备份服务，让最终客户的业务数据长期保留，可回溯。” -- 运维总监

用户简介

杭州启博(简称启博云)成立于2008年，是中国移动分销解决方案提供商及企业私域生态服务商，为瞰澜资本战略投资企业。多年来，启博秉承以“服务商家运营”为核心、以帮助客户拓展更多“销售渠道和提高运营效率”为主线、以SaaS云平台为主要服务模式的运营理念，专注于电商软件的研发与创新。经过10年的积累，启博软件拥有了一支经验丰富的专业团队，以前瞻性的创新思维，致力于为每位客户提供行业领先的电商系统和咨询服务。

业务挑战

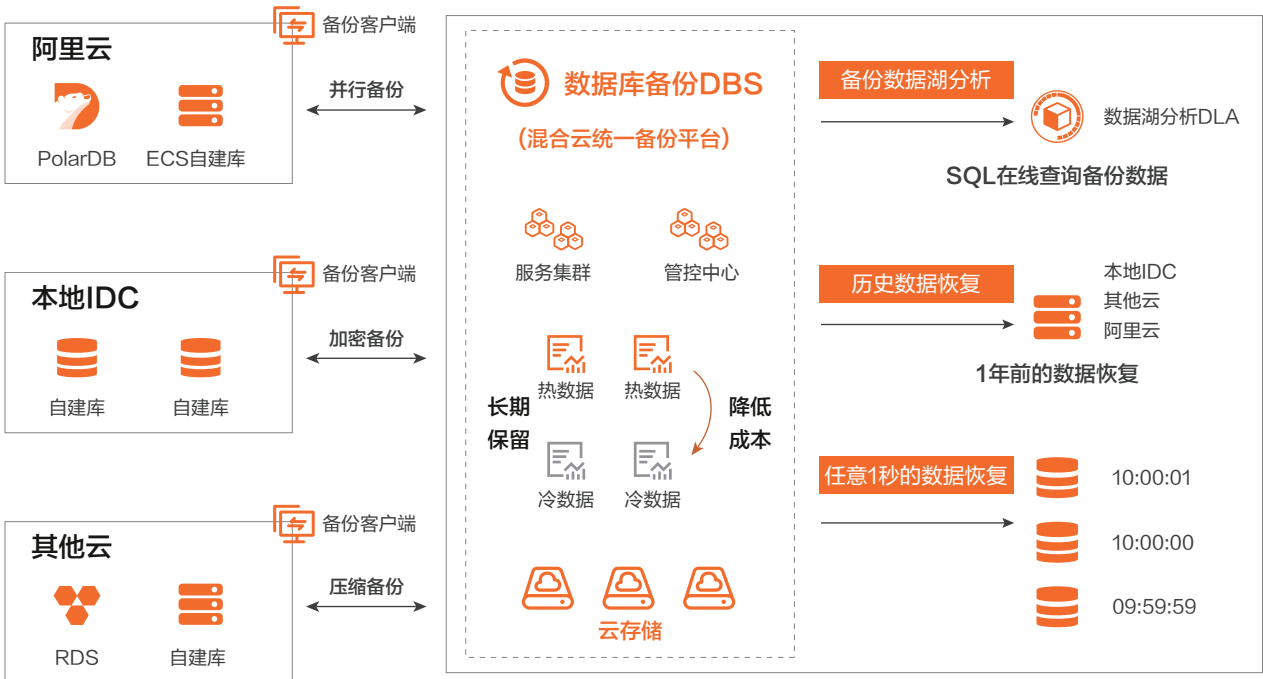
用户在进行数据库备份时：

- 多环境情况下，备份脚本多，无法统一管理；
- 缺少备份校验，备份任务经常失效且无法感知；
- 人为恢复数据操作风险高；
- 最终客户的业务数据要求至少保留365天；

阿里云RDS/PolarDB、其他云、自建数据库等等，数据库的备份周期对不齐。

解决方案

启博云使用DBS备份服务，保护本地IDC数据库、其他云数据库、其他云自建数据库、阿里云ECS自建数据库、阿里云RDS及PolarDB的数据库备份。DBS提供统一备份和恢复控制台，客户运维成本和风险大大降低，并通过DBS提供的统一生命周期管理，确保最终客户的备份数据可以保留数年，并支持任意1秒的数据回溯。



用户价值

- 现代化备份平台，可靠又安全；
- 统一备份恢复，支持多种环境的数据库；
- 任意1秒的数据恢复、单表恢复，恢复能力有很大提升；
- 实现对最终客户业务数据保留365天的SLA承诺
- 通过DBS来统一不同云厂商和云产品之间备份保留周期不一致问题。

用心保障百姓信息安全数据库网关助力百姓网数据库跨云迁移

如今越来越多的人选择利用网络的便捷性，足不出户解决各类生活问题，大到商铺转让、小到维修开锁，百姓网正是一个这样汇集各类信息，为百姓提供本地生活便利信息的平台，服务覆盖全国367个城市。随着平台体量越来越大，百姓网携手阿里云将数据库迁移上云，更好地满足百姓网的长期发展。

用户感言

“使用阿里云DTS和DG，提供安全可靠的私网数据库跨云迁移，在保证网站商家和用户的信息安全的同时，又减少了成本。”——DBA负责人

用户简介

百姓网（Baixing.com）成立于2005年3月1日，是国内领先的分类信息生态服务商，也是中国互联网轻资产模式的典范。百姓网为用户提供涵盖生活服务、招聘求职、房屋租赁、二手车买卖、二手交易、教育培训、同城交友等一站式本地生活服务信息平台，同时为中小微商户建立全方位的精准营销解决方案。

业务挑战

伴随着业务快速发展和迭代，本地IDC慢慢暴露出一些弊端，难以跟上新型业务的脚步，将数据库上云成为了百姓网在大数据时代加速前进的最优选。考虑到业务数据涉及到诸多商家和用户信息，保障整个数据安全成为了整个迁移过程中的重中之重。

由于本地数据中心的网络是私有网络，无法直接被云产品访问，而且考虑到信息平台业务实时性的特点，需要不停机迁移。评估了各种主流的解决方案后，这成为了百姓网数据库迁移上云的第一道难题。

数据库开公网。这种方案显然是最不安全的做法，违背了保障迁移过程中数据安全的重心；

单独搭建VPN。能够满足保障数据安全的需求，但是需要耗费大量成本；

自建转发服务请求。成本较低且能满足保障数据安全的需求，但是无法保障稳定性，对于运维人员技术要求较高。

解决方案

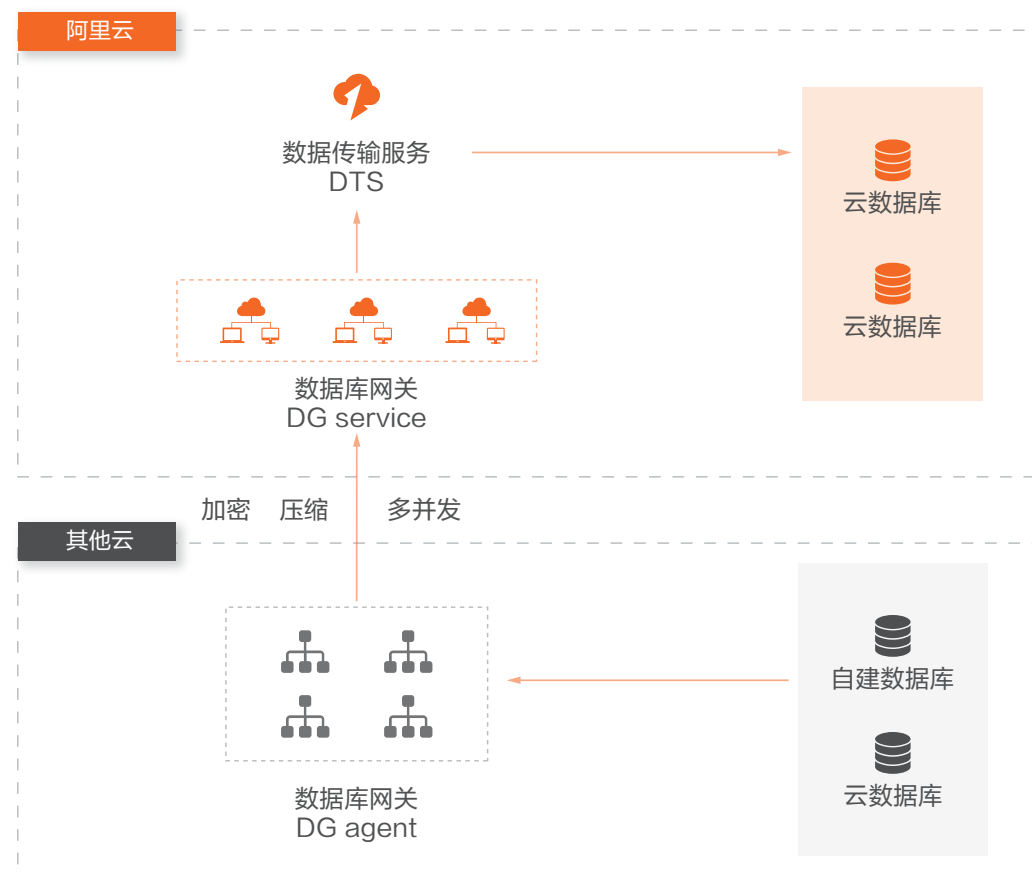
与此同时，阿里云团队向百姓网提出了一种解决方案，可以使用阿里云数据库网关服务DG完成此次数据库上云迁移。

使用阿里云数据库网关服务DG，数据库无需开通公网地址，只需安装 DG agent，通过DG agent反向通道多级通道鉴权机制，传输和存储加密，能够保障数据安全，实现私网跨云迁移。借助压缩、多并发等能力，保障迁移稳定性，实现长距离数据迁移。另外阿里云数据库网关服务对阿里云客户是免费的。使用门槛较低，一次安装，自动升级维护，多款云服务访问多种数据源，可复用同一条链路。

除了本地IDC，通过阿里云数据库网关服务DG同样可以将百姓网在第三方云的数据库低成本地接入至阿里云。完成接入后，通过数据传输服务 DTS，在数据迁移时，直接将数据库网关中接入的数据库作为源库完成数据迁移工作。

客户价值

百姓网作为分类信息服务商，在数据库迁移过程中综合评估重点考虑到了数据安全问题，同时综合成本、稳定性，最终通过阿里云数据库网关DG和数据传输服务DTS，实现了私网跨云数据库迁移，解决了本地IDC和第三方云数据库迁移时用户信息安全的问题，为数据库跨云迁移提供了成功的借鉴。



数据库自治服务DAS 助力企迈云商提供数字化的新零售生态服务

企迈使用阿里云DAS数据库自治服务，支持多种数据库类型、多个数据库实例的批量管理，提供巡检评分、Dashboard、聚合和下钻等能力，能够快速定位到异常实例。

用户感言

“通过使用阿里云DAS帮助我们统一管理多种类型数据库，并提供数据库自治能力，帮我们解决异常快速恢复的难点”

用户简介

安徽智迈科技股份有限公司创立于2009年，是一家专注线下商家运营解决方案的提供商。致力于帮助商家营造更丰富的消费场景及更精细的门店运营，实现全渠道、全链条、全生态化经营，构建私域流量池，让生意经营更简单。

旗下“企迈云商”产品以小程序服务为入口，基于会员营销、扫码点单、预约下单、扫码购、到店提、自营外卖及丰富的营销玩法等应用场景，赋能餐饮及零售商家，为门店提供数字化的新零售生态服务。

业务挑战

用户在管理数据库时：

数据库数量多：种类多，难以统一管理

业务复杂度高：数据库容易被复杂SQL影响导致不可服务

突发情况多：平台接入大量客户，经常客户进行活动，出现请求洪峰，压垮数据库

解决方案

企迈使用阿里云DAS数据库自治服务，支持多种数据库类型、多个数据库实例的批量管理，提供巡检评分、Dashboard、聚合和下钻等能力，能够快速定位到异常实例。

DAS通过7 x 24小时的异常检测，自动检测到实例出现异常，并触发根因分析，定位异常的请求，从而确定导致问题的异常SQL，从根本上解决数据库性能问题。

DAS在找到异常根因SQL后3分钟内自动限流，帮助业务恢复正常，全程自动操作，无需人工介入，快速准确恢复数据库服务。



业务挑战

自治化数据库管理平台，可靠又安全；

统一管理多种类型数据库，支持多种环境的接入方式；

专业DBA的诊断能力，为客户所有的数据库实例量身诊断，及时发现隐患；

7*24无间断异常检测，自动限流，快速恢复业务访问；



AnalyticDB助力客如云 实现精准营销服务

主要为餐饮店提供点餐和收银服务，为餐饮商户提供运营服务；餐饮/点餐管理全国No.1；44家分公司，150+代理商，600家加盟连锁商户；覆盖全国34个直营城市以及45家分站

客户简介

客如云，隶属于时时同云科技（成都）有限责任公司，成立于2012年，面向餐饮、零售、美业等本地生活服务业商家，提供软硬一体的SaaS整体解决方案。帮助商家实现数字化、智能化升级，最终实现“店开天下，客如云来”的愿景。如云总部位于北京，并在武汉成立销售中心，在成都设立软件研发中心，在深圳设立硬件研发中心，目前业务遍布北京、上海、广州、深圳、成都、武汉等近100个城市，员工总数5000余人，全国拥有超过800家授权代理公司，服务商户超过60万+。

业务挑战

商户需要隔天才能查看运营情况，连锁商户资源调配有滞后性，效率有待提升。

商户希望可以提供更精准的用户画像（年龄段，消费习惯，消费层次等），以便更好调整餐饮服务（情侣套餐，经济套餐，满减打折券等）。

节假日等点餐高峰时段（比如，元旦、圣诞、七夕、情人节），业务量飙升至平时的4倍，顾客点餐/付账非常缓慢或经常失败。

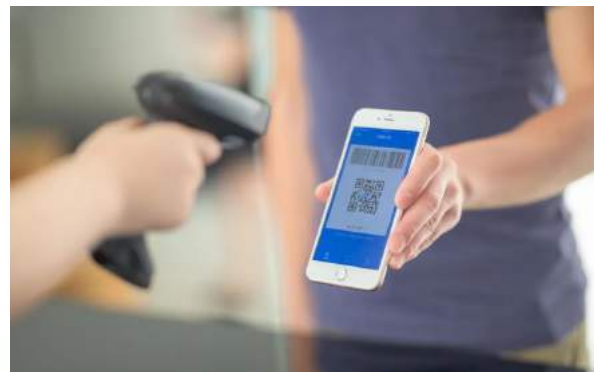
解决方案

原本分散使用Hive，HBase，kylin，TiDB处理的各类分析业务集中更换为AnalyticDB，准时实时输出/分析报表。

业务库数据实时同步至AnalyticDB，商户运营报表5分钟更新一次。

采用AnalyticDB构建用户标签系统，开发用户画像分析业务。

23个核心库切换为POLARDB，支持5分钟内最高可弹性出百倍资源，应对峰值。



客户价值

报表服务新增盈利

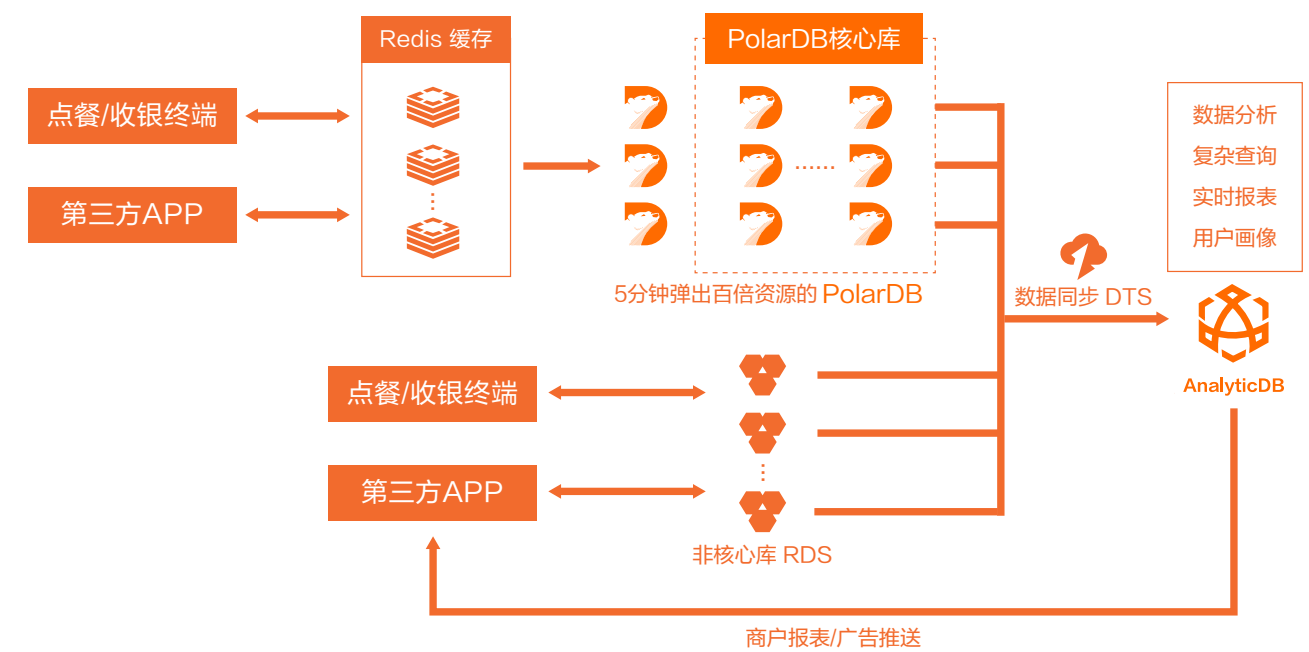
推出商户报表VIP套餐，1小时更新一次报表，此套餐当月创收即过千万。

新增用户画像业务

用户画像包装精准营销服务，预计上线即可每月销售3000万以上。

顺畅支持业务峰值

2019七夕，点餐数量同比增加50%的情况下，未遇卡顿。平均下单时间仅需2秒。



PolarDB-X+AnalyticDB助力特步全渠道业务稳步上云

业务/技术亮点：数千家门店/亿级订单/TB级数据/HTAP解决方案

客户感言

“利用PolarDB-X产品的高并发写和海量存储能力，我们支撑了全国超过数千家门店的零售全渠道业务的数据写入和读取，支撑了特步全渠道业务中台的业务。PolarDB-X的横向扩展能力确保门店快速扩展时候的数据库良好的读写扩展性。同时PolarDB-X、RDS的弹性升降配确保我们在业务高峰的时候可以升级PolarDB-X，提升计算能力，在业务低峰期降配。—特步资深技术总监王海能

客户简介

特步（中国）有限公司，是中国领先的体育用品企业之一，始创于1987年，2001年创立特步品牌，2008年6月3日正式在港交所挂牌上市（1368.HK），2018年销售收入63.83亿元，年纳税超7亿多元。2019年，特步开启多品牌、国际化战略，旗下新增Saucony（索康尼）、Merrell（迈乐）、K-Swiss（盖世威）、Palladium（帕拉丁）等国际品牌，进一步满足全球消费者多样化的运动需求，提升特步成为全球领先的多品牌体育用品公司之一。

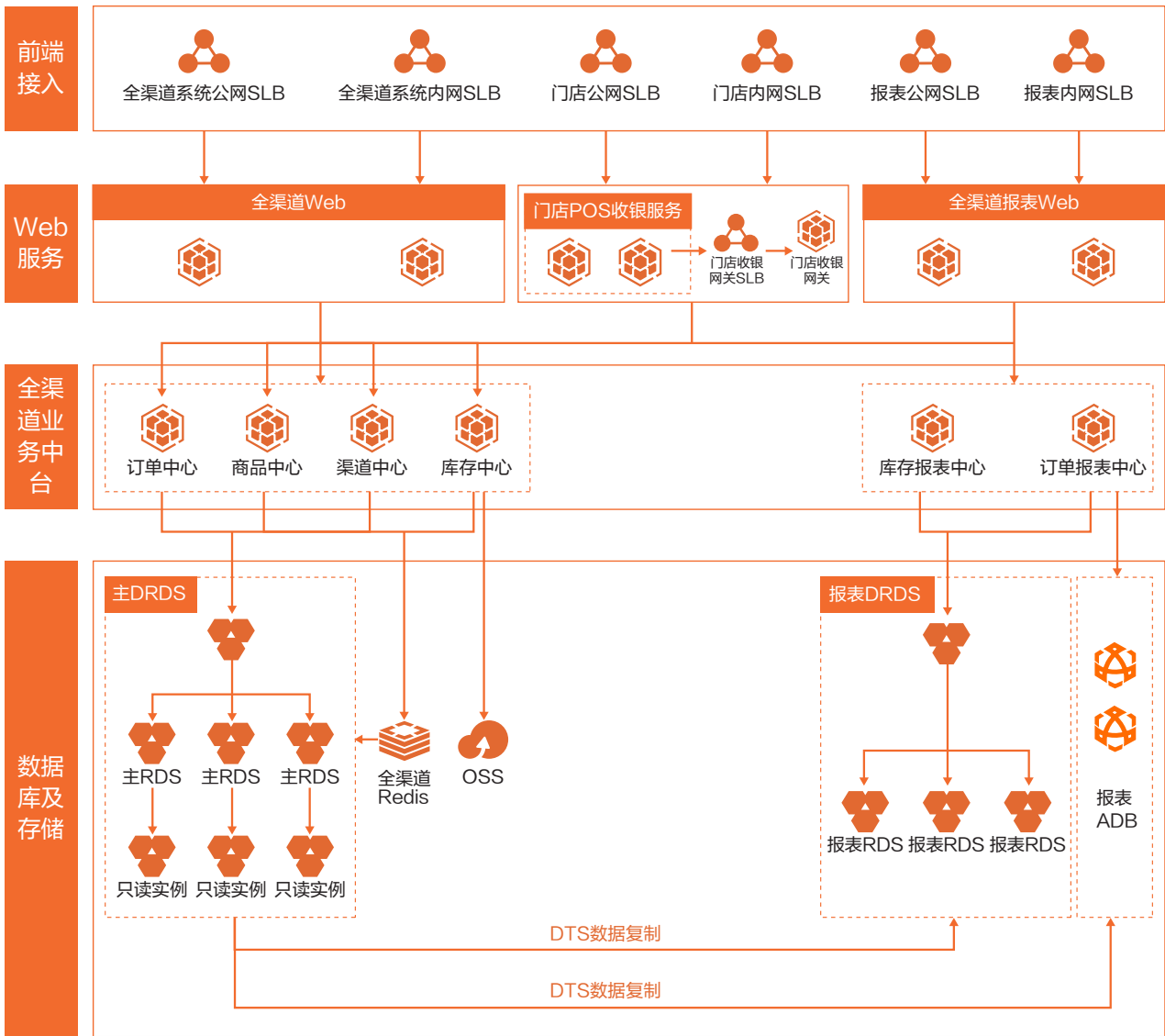
业务挑战

线下零售数千家门店，订单量很大，对在线交易数据库高并发写入、海量存储能力要求较高。

特步的业务属性决定了促销是一个常态，经常发生业务突变，大促期间单日订单量最高可达几百万，需要一定的弹性能力以支撑成倍订单增长带来的流量压力，传统的数据库弹性能力不够。

传统数据库不能支撑线上渠道扩张和线下门店快速增加需要的扩展能力，一旦业务扩展系统遇到瓶颈，整个系统的改造成本会比较大，也无法快速上线支撑业务快速发展。

特步线下门店多，业务量比较大，门店、采购、销售订单、库存、调拨、进销存、财务等业务模块都需要报表来支撑业务决策，传统的关系型数据库除报表速度比较慢，几分钟到十几分钟甚至到几十分钟不等，不能快速支持运营活动和决策报表快速输出，导致业务行为和业务决策不连贯。



解决方案

通过PolarDB-X+RDS的分布式数据库解决方案支撑O2O全渠道业务中台系统上线，通过垂直拆分剥离各业务中心，使不同类型的业务数据可以存储在不同的RDS上，确保资源和访问隔离，从物理上使整个数据库架构具备了扩展性。通过这套架构可以实现POS业务的订单快速完成和快速发货，保证门店的业务都可以接入业务中台实现。

PolarDB-X通过水平拆分将订单、库存、用户、渠道等数据放在不同的物理RDS上，使系统具备了高并发读写能力(1.5万TPS，22万QPS)，当前架构的数据存储量可支撑15-20TB，能满足特步未来2-3年的数据存储和高并发读写诉求。

PolarDB-X弹性升降配支持在10-20分钟将PolarDB-X的QPS扩展到当前的2-32倍，大幅度提升PolarDB-X的高并发读写能力，同时可以通过平滑扩容能力扩展RDS的数据库数量，在3-6小时将RDS数据库的读写能力(QPS/TPS)扩展2-24倍。

对于订单中心这样访问量和数据量较大的业务中心，采用水平拆分的方式，结合弹性升降配和平滑扩容使系统具备了100TB数据存储的能力、10万TPS、百万QPS的支撑能力，可以支撑特步扩展业务至当前业务量的5-10倍。

特步的门店、采购、销售订单、库存、调拨、进销存、财务等业务模块的报表从对数据的实时角度和计算量大小来看主要分为两大类，一类是实时性要求高，计算量相对小，特步单独开了一个PolarDB-X来满足这类报表需求，数据通过DTS同步到报表PolarDB-X，第二类是对实时性要求不高，但是计算量大、聚合查询、排序、子查询等比较多，PolarDB-X的效果一般，采用ADB MySQL来满足。

客户价值

基于PolarDB-X+RDS的分布式数据库解决方案+业务中台提升客户数据链路的时效性以及客户业务系统的吞吐能力，使订单、库存、商品、销售的数据能实时从业务端到业务中台再到报表系统做销售业务决策。

基于PolarDB-X+RDS的分布式数据库解决方案提升了客户业务系统数据读写的扩展能力和数据存储的扩展能力，系统具备100TB数据存储的能力、10万TPS、百万QPS的支撑能力，可以支撑业务扩展至当前业务量的5-10倍。

PolarDB-X的平滑扩容和弹性升降配使客户的业务中台系统具备了快速弹性升降配能力，可以在半天时间内将系统的计算和存储容量弹升至当前容量的10倍以上，从容、快速应对突发业务流量；同时也支持在大促后半天内将系统的容量降低至原有水位，快速降低商务成本。

通过PolarDB-X和ADB的OLAP能力，支持亿级订单数量级门店、采购、销售订单、库存、调拨、进销存、财务等报表的快速返回，从十几分钟到几十分钟降低至1秒至1分钟，大部分报表可以在10秒钟-30秒出来，部分特别复杂的报表需要1分钟左右。使业务行为和业务决策能平滑对接，公司负责人可以通过报表快速进行业务决策。



阿里云数据库助力完美日记 深度优化数据库架构应对半年内50 倍的流量增长

业务/技术亮点：高峰业务流量比半年前提高了50倍；比半年前的系统吞吐提升了50倍

客户简介

2017年，逸仙电商推出首个彩妆品牌完美日记（Perfect Diary）。2019年，逸仙电商开始全面推进新零售业务，依托线上销售经验及数据支撑，联动线上线下打造自由无拘束的美妆体验店。

业务挑战

由于业务量爆发，完美日记的业务系统在数据库方面遇到了以下问题：

库存不统一，每个渠道有独立的库存，每次大促都导致库存超卖；

数据库的吞吐难以提升，导致大促时需要在应用侧把流控限制在只有几百TPS；

每次大促前后，MySQL升降配的时间都很长。如果压测时容量评估不足，临时对MySQL升配基本解决不了问题；

大促时需要实时了解运营数据，但是使用MySQL跑统计分析的SQL性能很差。使用Hadoop做大数据分析涉及的组件很多，Hadoop集群的运维很麻烦；

应用发新版本时，部分SQL没有经过调优，随着业务数据增多，有些SQL会运行越来越慢，影响用户体验；

研发、测试、运维、运营人员都可以直接登录数据库执行各种SQL，对数据安全和数据库的稳定性都有很大的隐患。

解决方案

PolarDB + DTS + ADB 组成HTAP解决方案简单高效地满足了完美日记运营人员对数据在线化的需求，8组C8 ECU跑统计分析类SQL即可达到100 QPS以上，全链路从写入到查询响应时间基本是秒级。

完美日记在2020年Q1借助阿里云DBS服务快速实现了异地备份，以满足安全等保三级的要求。并且完美日记也成为数据库自治服务DAS商用后的第一批用户，体验到了数据库自感知、自修复、自优化、自运维及自安全等强大和便捷的功能。完美日记目前正在实施分布式数据库改造，改造完成后，电商系统将可以实现线性的性能扩展。



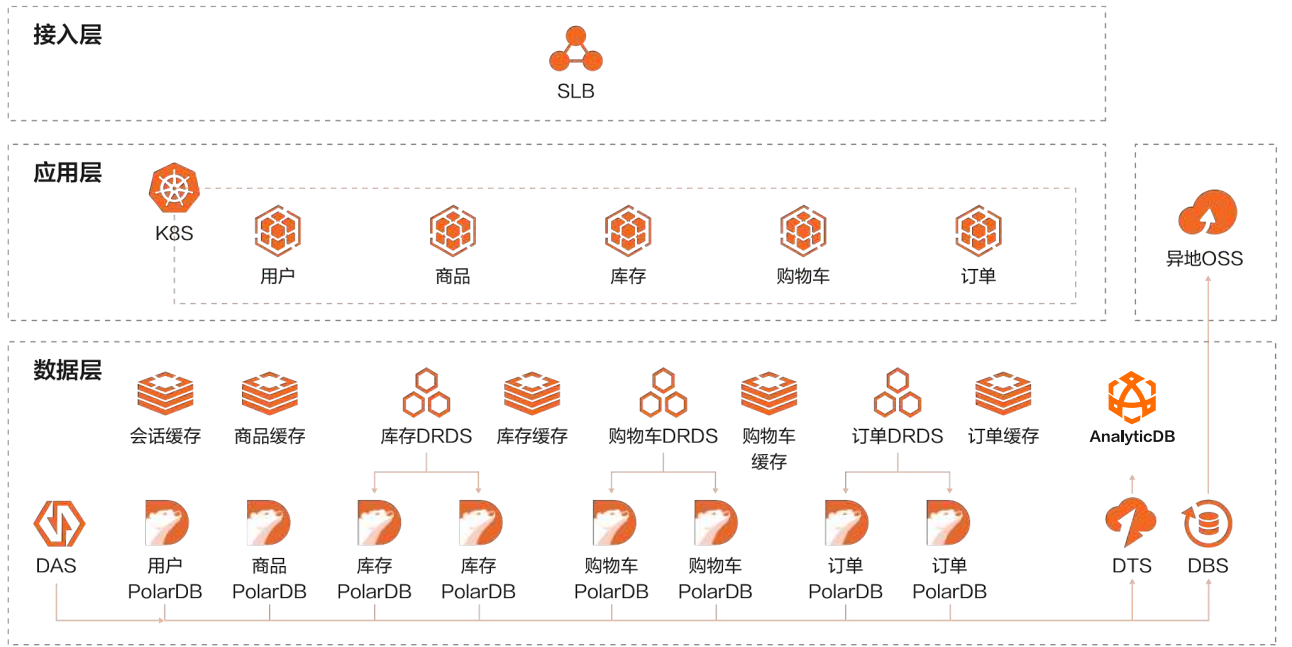
客户价值

完美日记利用阿里云数据库PaaS服务快速解决了很多业界常见的痛点，给所有的独角兽企业树立了一个利用数字基础设施助力业务快速增长的标杆。

通过SQL洞察和CloudDBA等工具，对每一个实例进行调优，全面梳理每一个数据库的系统资源使用率和系统瓶颈。找到慢查询，热点数据等隐患，提前排除性能有隐患的逻辑。力保双十一活动稳定顺利进行。

每秒成交的订单数再创历史新高，订单峰值比历史最高峰值再次提高了几倍，高峰业务流量比半年前提高了50倍，系统丝般顺滑！

2020年4月，完美日记3周年大促最后一天压测，订单系统下单速度摸高到1万笔/每秒，对应PolarDB数据库的写入速度10万TPS，比半年前的系统吞吐提升了50倍！



PolarDB助力数云轻松应对双十一

业务/技术亮点——分钟级弹性升配；10亿级订单；TB海量存储/查询高性能

客户感言

“通过PolarDB的高弹性能力，我们在双十一之前一两天做弹性升级，在双十一结束后弹性降配，满足数据库计算能力的分钟级弹性，在解决了我们大促弹升需求的同时，也帮我们节约了数据库的成本。同时由于业务数据量较大，单个实例需要较大的数据存储量，传统的单机数据库无法满足，PolarDB的存储计算分离能力帮我们解决了这个困扰我们很久的问题。”

双十一期间PolarDB的IOPS能力很稳定，连接数使用到当前规格的一半，还可以再承载更大的压力。— 数云资深技术总监

客户简介

杭州数云信息技术有限公司成立于2011年，伴随着电子商务、大数据应用和零售企业互联网化的趋势快速发展，目前已成为国内领先的数据化营销软件产品和服务提供商。数云致力于为消费品牌和零售品牌商提供整合软件产品、数据模型和专业服务的一站式数据化营销解决方案。

数云以软件产品为主线，以营销效果为导向，帮助企业深度挖掘大数据价值，持续构建自身的核心竞争优势。实现了以全渠道客户数据管理平台为基础，以CRM（客户关系管理）和BI（商业智能）为核心应用，并渗透到全渠道数据化营销、销售和服务各个接触点的价值闭环。数云的数据化营销管理软件支持公有云SAAS和私有云独立部署模式。

业务挑战

双十一当天订单量有4亿，切了一些数据服务的功能，对其他业务产品进行查询，对流失计算的查询，过双十一开始正式切更多功能流量。

有大促需求，在618/双十一等大促期间希望能快速弹升(分钟级)实例的规格和IOPS能力。

涉及商家数据一致性读取，希望读写数据库的读节点延迟小，有较大的读写比，希望能够快速增加读节点。

单机存储瓶颈，传统数据库单个实例只能存3T数据，单实例业务数据量大，维护成本高，代码配置复杂。

高并发写诉求，对高并发状态下的写能力有较高要求。

解决方案

PolarDB在大促期间可以在20分钟内完成10TB级数据的集群升配，快速弹升IOPS的能力。

PolarDB主节点和读节点之间采用物理复制的方式，读节点与主节点延迟大大低于普通的MySQL数据库，能满足对读节点的延迟要求；同时新增读节点，5-8分钟可以完成，保证能快速提升集群的读能力。

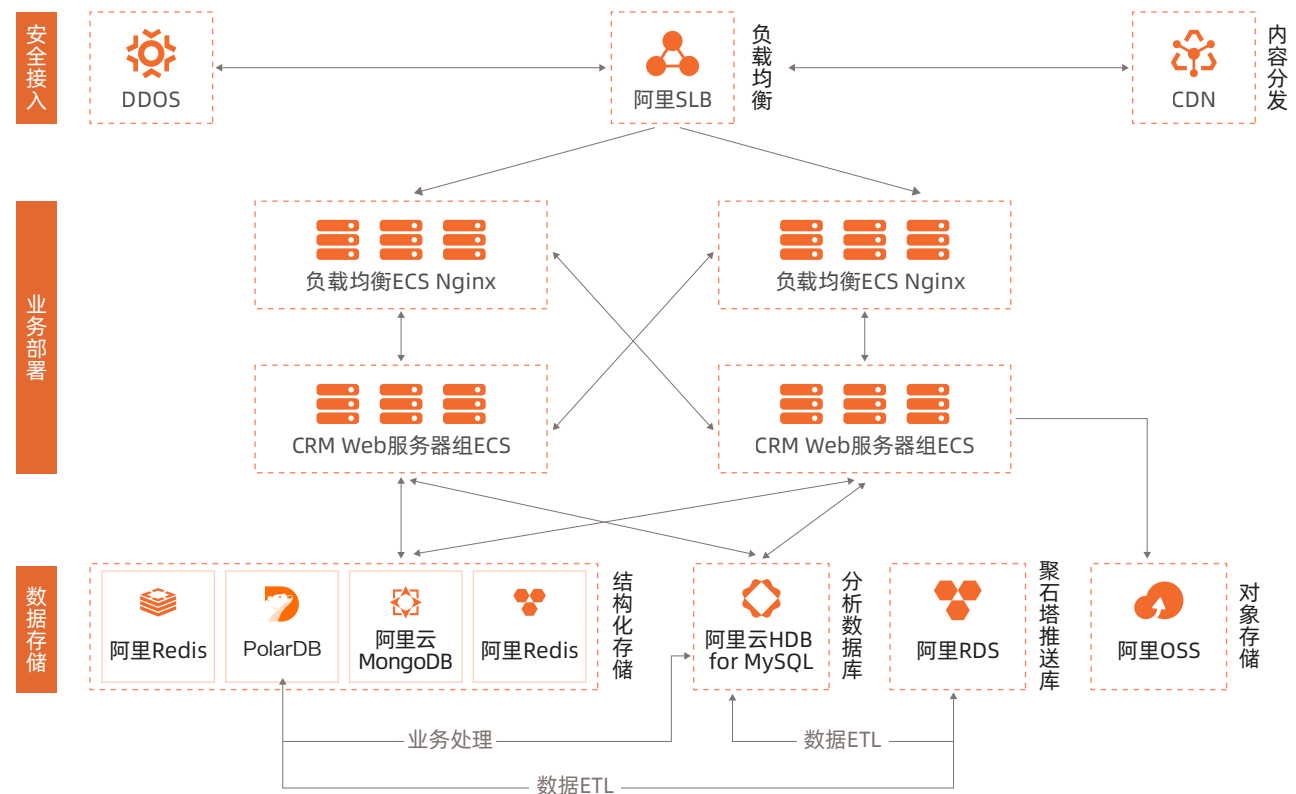
PolarDB采用共享存储架构，存储和计算分离，能够最大程度的提供单实例的存储能力，最大可达100TB，对于历史数据存储，海量在线数据存储都有较好的适配能力，降低代码复杂度和维护成本。

PolarDB通过引擎的优化和超强的IOPS能力提供高并发状态下的超强写能力，32个并发以上，OLTP写能力能达到普通MySQL的6倍。

客户价值

天猫聚石塔商家，在双十一等业务大促的时候，需要对数据库计算能力(CPU、内存、IOPS)和存储量做临

时升配，客户使用传统的MySQL数据库的时候，数据库升配时间会随着存储量的大小、宿主机资源的情况而不断上升，最大的实例可能升配要6-8个小时，当实例数多的时候，客户会碰到升配时间长、升配带来的运维成本高、由于资源冲突导致升配失败可能性增加，PolarDB提供节点升配10-20分钟、增加节点5-8分钟等高弹性能力，解决客户大促期间升配的痛点，是客户选择PolarDB的最重要原因。



数云客户业务是天猫CRM系统提供商，客户数据库的部署模式是多租户部署，即每个实例上会部署一个或多个数云的客户的数据，因此数云使用的数据库实例数据量都比较大，较大的实例一般是2T-3T，约有上百个实例来满足该业务需求，数据库连接使用比较复杂、管理成本较高，也存在单实例存储瓶颈需要做数据迁移，PolarDB的共享存储，解决了客户这三个痛点。

数云多租户的数据库部署模式对单实例数据库的写能力有较高要求，PolarDB的高并发写能力远超过传统MySQL，解决了客户高并发写瓶颈。

同类客户

厦门又一城：客户的移动端业务对读写性能和并发能力有较高要求，PolarDB可以满足高并发写的诉求。

亚博松：由于传统的MySQL数据库存储量太小，数据量到3T后，归档和数据存储带来了较多的运维成本，从MySQL迁移到PolarDB后，大大降低了研发人员运维成本和架构设计成本。

上海分尚：客户有大促属性，在大促期间对数据库的弹升能力有较强诉求，PolarDB高弹性能力是客户选择的关键因素。

PolarDB助力Prestomall 平滑从Oracle迁移上云

Prestomall 是一家成立于 2014 年的东南亚电商企业，为了应对业务的快速增长，阿里云数据库PolarDB助力Prestomall 平滑从Oracle迁移上云。

客户简介

Prestomall 是一家成立于 2014 年的东南亚电商企业。过去 3 个财年，该公司实现了 256% 的增长，迁移到阿里云PolarDB前所有业务全部由一套 Oracle 数据库支持。

业务挑战

业务快速发展，IT费用也随之水涨船高，Oracle 成本高昂；

业务的快速增长，应对双十一大促乏力，应用具备水平扩展的能力，但是数据库弹性不足；

去O复杂度太高，缺乏经验，希望有专业评估指导；

最优迁移成本，控制风险成为难题。

解决方案

PolarDB(Oracle语法兼容版本) 作为云数据库，没有昂贵的license费用；

PolarDB(Oracle语法兼容版本) 云原生弹性，解决客户数据库弹性不足的问题；

ADAM为客户提供专业的数据库/应用兼容性评估报告，制定完善的迁移计划；结合PolarDB(Oracle语法兼容版本) 对Oracle的高兼容性，大幅提升改造效率；

DTS实时迁移/回流的功能，配合专家服务，大幅缩短割接时间并降低风险。

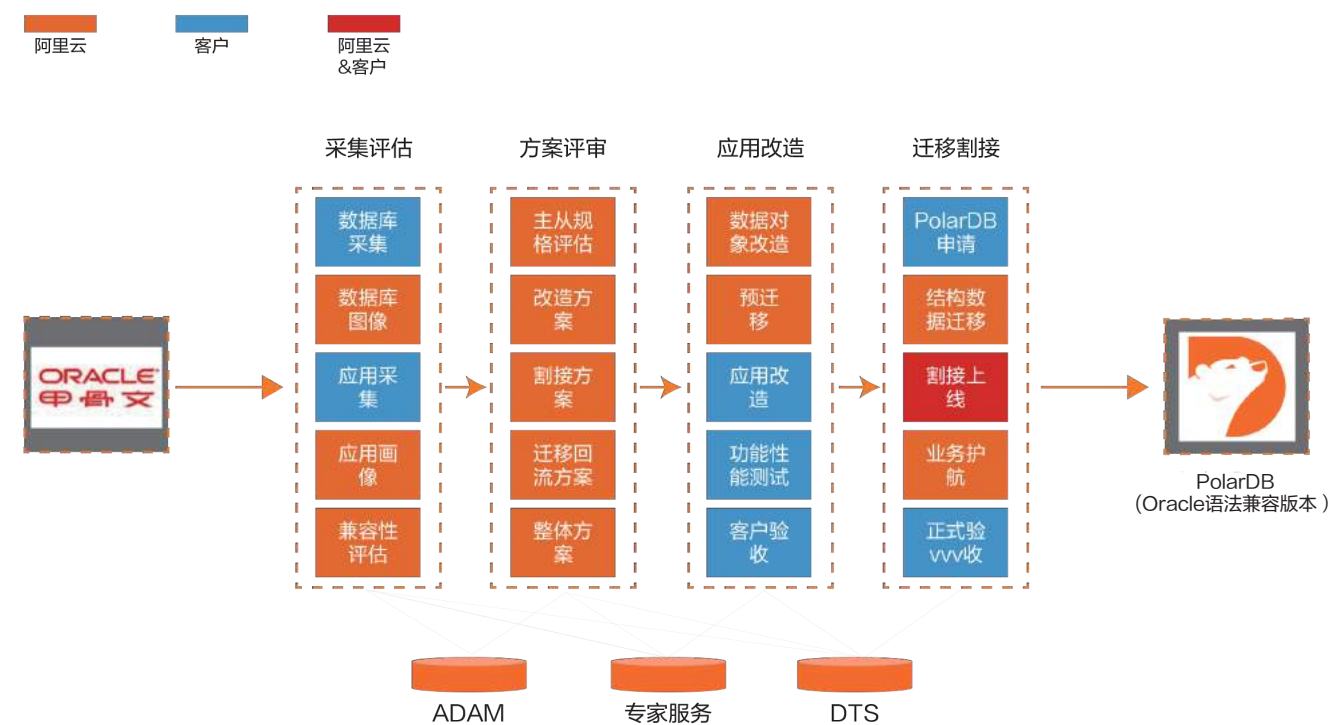
客户价值

PolarDB(Oracle语法兼容版本) 在成功支撑客户业务的同时，公司整体IT成本降低40%；

双十二大促PolarDB(Oracle语法兼容版本) 弹性升级，应对自如；

ADAM+PolarDB(Oracle语法兼容版本) 帮助客户代码改造成本降低93%，平滑从Oracle迁移上云；

预期内顺利平稳完成割接，业务稳定运行。



PolarDB助力银泰实现快速云化

“使用PolarDB迁移Oracle上云，极大地减少了人员投入，缩短了上云周期。” — 栗农

客户简介

银泰从2016年开始做银泰的IDC上云，这其中就包括难度最大的数据库。最开始做的是会员的数据库上云，采用的是Oracle往MySQL的迁移，对于这部分改造，因为涉及到核心业务链路，投入了不少的研发资源。到了2019年，随着银泰业务的持续发展，在IDC中残余的少量数据库资源对系统的性能及稳定性带来了很大的威胁，于是银泰寻求快速云化的方案，最终在2019年9月份实现了数据库的100%云化。

业务挑战

以前在做核心交易库从Oracle转成云上MySQL时，投入的研发资源较多；对于剩余的支撑型数据库上云，希望在尽可能少地投入研发资源的情况下，实现数据库的云化。而且因为IDC的稳定性存在的风险较高，需要做到半年内快速云化，时间周期较短。

Oracle之间的调用链路复杂，涉及比较多的DTS、DBLink，灰度迁移困难。

Oracle对于语法错误的兼容度非常高，而且对于隐式转换也支持地非常好，以前的很多应用在没有严格遵守SQL规范的情况下仍能正常运行。但是在进行数据库改造时，希望在尽量不修改以往的应用代码的情况下，通过数据库的技术解决这样的问题。

解决方案

PolarDB高度兼容Oracle语法。比如使用最多的存储过程，在以前Oracle转MySQL上云时，投入了大量的研发精力将Oracle中的存储过程转化成java代码。有了PolarDB之后，对于存储过程，可以通过ADAM的工具，比较快速地完成Oracle存储过程到PolarDB的迁移。对于应用的话，只需要修改数据库连接地址和数据库驱动包即可，很大程度地减少了研发资源的投入。也正是因为需要研发投入的资源减少，上云周期也可以大幅度的缩短。

首先，DTS支持PolarDB，能够解决上云之后对于DTS的依赖。另外，对于多个库、应用之间的复杂调用关系，一方面通过分析数据库监听日志的方式进行梳理，另外一方面也使用ADAM的调用分析工具，整理出调用关系图。然后根据复杂程度从小到大的顺序，逐步灰度。

PolarDB团队帮修改了部分驱动包中的代码。有很多兼容性的问题在驱动层面进行了解决。

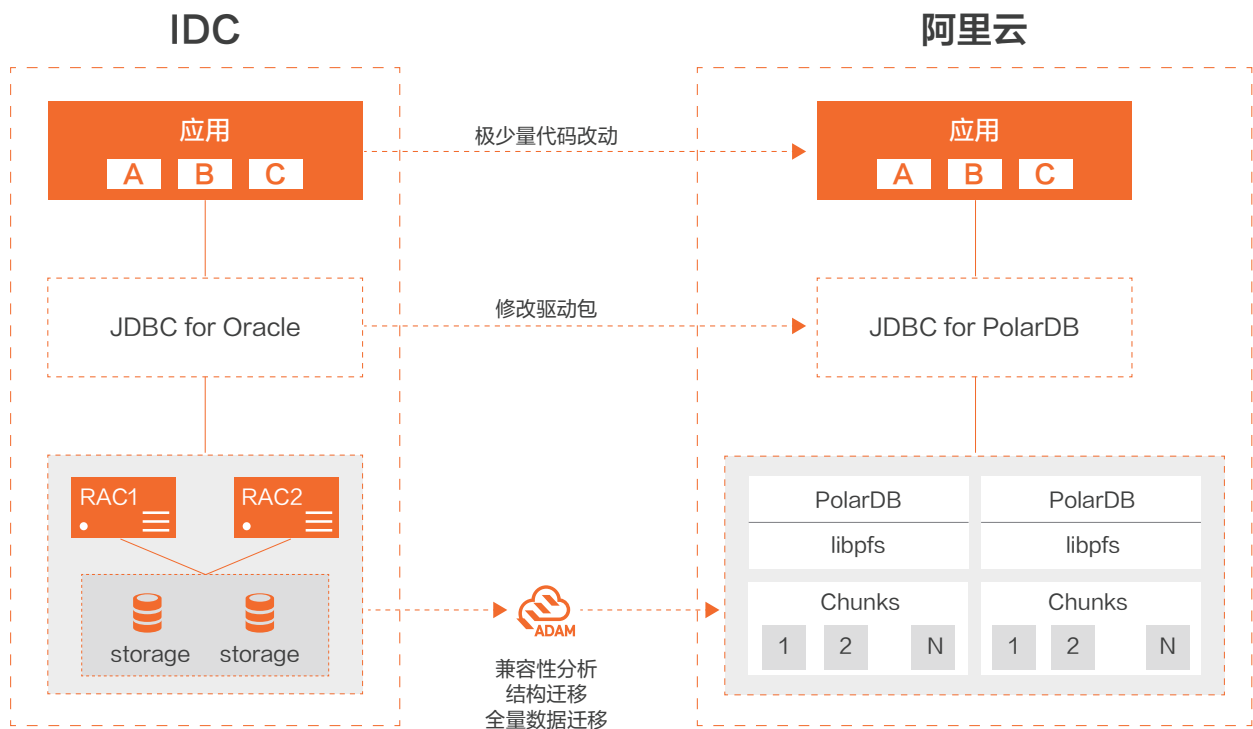
客户价值

成本方面。云化后在基础设施、运维方面投入的成本大幅减少，和上云前相比，相同预算支撑三倍以上的吞吐率。

稳定性方面。上云之前，银泰的稳定性很大程度上取决于自己DBA的技术水平；上云之后，支撑银泰稳定性的是阿里云最强大的后台技术团队。

安全性。云化后的数据库自带审计功能，而且在数据库的上层还有阿里云的安全防控。不再需要自己去购买安全、审计软/硬件，也无需投入专人去维护这些产品。

弹性扩容。上云之前，如果要在大促前扩容数据库，需要自己采购硬件、部署网络，而且大促结束后没办法进行缩容。一方面是扩容的难度大，风险高；另一方面是大促结束后没办法回收资源，浪费成本。但是上云之后，可以很好地使用云数据库的弹性扩/缩容特性，大促前在界面上进行简单操作就可以实现扩容；大促结束后还能很方便地进行缩容，节约成本。



赛盒科技使用AnalyticDB实现广告精细化管理

赛盒科技使用AnalyticDB实现广告精细化管理。

客户简介

深圳赛盒科技有限公司（IrobotBox）是一家以高科技创意为核心的技术服务公司，专注研究和开发外贸电子商务智能系统的解决方案。通过为用户提供专业的智能系统解决方案，赛盒科技成为对接eBay、速卖通，自建站等主流平台一体的ERP系统软件公司。

业务挑战

赛盒科技面临以下业务挑战：

用户在第三方电商平台上投放关键词搜索事件需要高并发实时入库；（高并发实时需求）

每个用户的广告数据保存在一个独立的物理库，某些用户单个事实表的记录数每年会超过1亿行记录。历史数据需保留一年，300家用户一年预计产生18T的数据；（海量历史数据）

所有用户都通过仪表板实时了解广告的转化率和投放收益比等指标，业务高峰时可达100+QPS的复杂查询；（查询比较集中）

业务可以接受的响应时间小于20秒，但是经过测试其他第三方OLTP数据库部分group by语句的响应时间超过40秒，难以满足业务需求。（响应时间要快）

解决方案

赛盒科技通过使用AnalyticDB for MySQL 16个C8节点实现广告精细化管理：

上万TPS并发写；

按需增减节点；

TB级数据复杂查询秒级响应。

客户价值

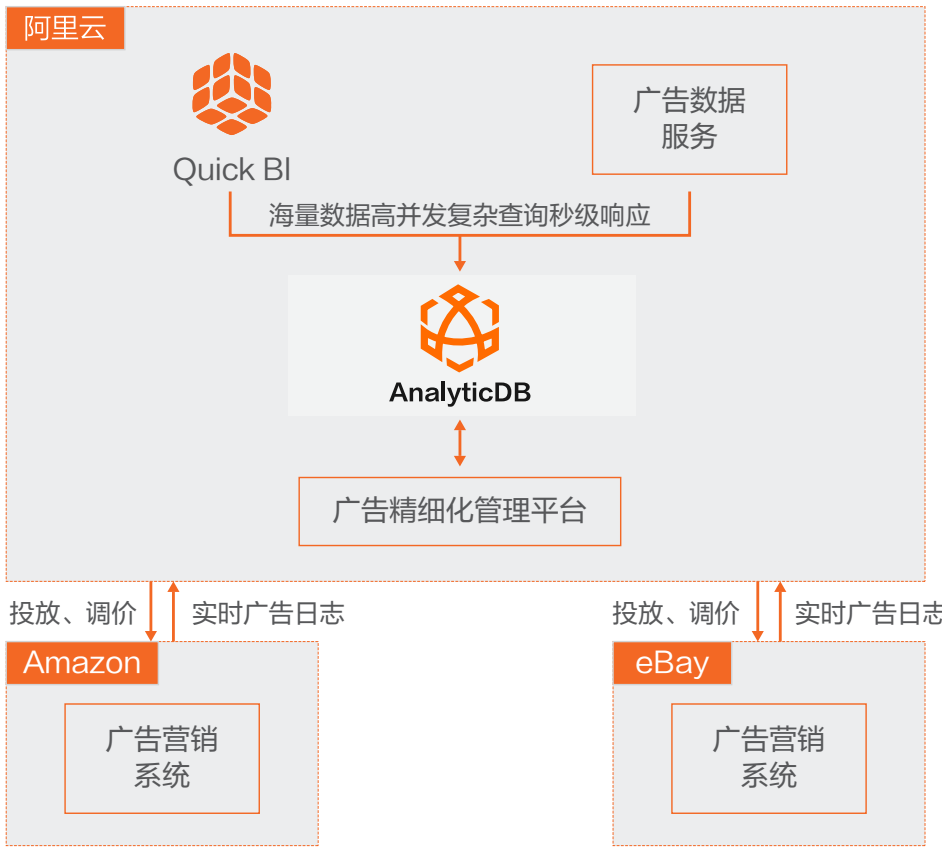
赛盒科技的用户可以把多个电商站点、多个店铺的关键词广告统一管理，解决多个电商站点来回切换操作繁琐的问题；

通过对海量数据的实时统计分析，识别出转化率高的搜索词，帮助赛盒科技的用户快速创建广告活动，提升广告创建效率及广告业绩；

通过对海量数据的统计分析，赛盒科技的用户可以按时段或业务表现智能调价，避免错过调价黄金时段；

广告贡献的商品毛利润直观展示，让每一笔收益都清晰可见；

高效、低效关键词快速查看分析，合理分配广告活动预算，效益最大化。



AnalyticDB助力分尚网络提速业务

“我们的业务对BI和报表的依赖较重，希望报表能秒级返回。早期我们利用普通的MySQL数据库做实时数据分析，存在几个痛点，第一是MySQL数据库对复杂查询的支持不够，千万级和亿级数据的复杂查询，在一些场景下耗时较长或者无法返回，第二是MySQL不能横向扩展。随着我们的业务数据量不断增加以及对BI、报表诉求的不断提升，使用MySQL来做复杂的分析已经不能满足我们的分析效率和分析数据量的诉求，我们选型ADB来提升分析效率和扩展性。ADB结合QuickBI，很好的满足了对分析的诉求，帮助我们更好的发展业务，可以在秒级返回报表查询。”——分尚网络运维总监 杨海波



客户简介

Flowerplus花加是中国鲜花电商第一品牌，首创“日常鲜花订阅”模式，捕捉都市白领日常鲜花消费的市场空白，是一个颠覆了传统鲜花消费模式的创新品牌。自2015年创立之初就将战略眼光定位于“培育人们日常用花、赏花的消费习惯”。凭借对市场需求空白地带的成功捕捉和创新的“线上订阅+产地直送+增值服务”的商业模式，目前已成为中国鲜花电商领导品牌。

截止目前，Flowerplus花加付费用户数过800万人，月发货量过200万件，单月销售额最高过亿，2016年销售3亿，2017年销售近8亿，2019年实现盈利千万，处于行业绝对领先地位。对比市场中不断强调“颠覆”的创业公司，花加在创业创新过程中的主要驱动力，是其不断去思考和探索“以用户价值为核心”的本质，并在此基础上给予还未被满足的用户需求、填补还需被完善的市场空隙。

业务挑战

客户业务主要业务是涉及和售卖鲜花产品，由于客户的业务涉及实体采购以及物流，需要通过报表和BI来分析和支持库存情况、采购链路、物流进展、业务转化率、商品售罄报警等业务场景，同时也要对海量的用户订单做业务分析，很多场景对分析的实时性要求较高，传统的MySQL数据库对此支持的不好。

性能诉求：使用传统的MySQL数据库进行订单、商品流量、采购、业务转化率、商品售罄报警等分析速度较慢，有些千万级和亿级复杂查询报表返回很慢或者已经无法返回，无法正常支撑报表和BI业务。

实时性诉求：部分报表对返回速度要求较高，希望秒级返回。

兼容性诉求：技术团队主要使用RDS MySQL、PolarDB MySQL、DRDS等MySQL生态数据库，希望分析存储产品能兼容MySQL数据库语法，研发团队上手成本低。

扩展性诉求：当前部分报表业务量已经有数亿数据，近期业务发展较好，未来部分数据可能超10亿，对报表数据存储和计算的横向扩展有一定的要求。

解决方案

利用ADB替换MySQL做OLAP分析数据库，提升报表和BI分析速度，确保业务报表和BI报表能正常出结果的同时提升了报表的返回速度。

ADB 提供秒级返回能力，在数据量和计算量较大的情况下可以通过升配提升计算能力保证复杂报表也能秒级返回。

ADB MySQL 是以 MySQL 生态为主打对象，ADB 2.0和ADB 3.0都兼容MySQL语法，其中ADB 3.0的技术架构和MySQL数据库更贴合。

通过增加节点的扩展手段可以提升ADB的并发能力和并行计算能力，达到横向扩展的目标，保证在业务报表数据量和复杂程度提高的情况下还能以相对稳定的返回速度执行报表查询。

客户价值

分尚通过采用“RDS MySQL + ADB”基于MySQL生态的HTAP数据库解决方案有效支撑了分尚的主要业务鲜花售卖。ADB的快速分析能力优化客户的采购环节、订单分析、营销活动、业务报警等重要业务，助力分尚业务的快速发展的同时，为未来业务发展提供的足够的扩展性。

通过 ADB 3.0 的快速分析能力，提升客户的数据分析效率，更快速指导业务和优化采购。

使用ADB做报表分析后，产生了2-10倍的分析性能提升，极大的提升了业务体验，优化了分尚的整体业务。

基于多节点集群架构的ADB，相比传统的关系型数据库，具备更高的扩展性和灵活性，降低了客户由于数据量和访问量变大带来的维护成本。

RDS助力智赢科技 支撑每年数亿流水的跨境电商管理平台

十亿级数据，毫米级响应

客户感言

“使用产品RDS PostgreSQ和 DTS，通过拆表拆库，海量数据的查询与更新，均可以达到毫秒级。” — CTO

客户简介

智赢是一家专注于革新传统跨境电商模式的服务平台，提出了库存共享的概念，不改变货物的存储地点，利用国内先进的物流体验，不改变货物位置，以销定产，降低贸易商的成本，同时也帮助工厂企业降低库存挤压风险。

智赢同时也是亚马逊官方许可的 ERP 服务商，帮助贸易商更高效的管理自己的店铺。智赢开发的亚马逊刊登系统，目前成了业内最先进的刊登的系统。

业务挑战

用户每天上传不同平台的数据很多，基础数据已经达到6亿，还在不断增长。

ERP客户每天都要修改价格库存，对更新即时性要求很高，不能简单靠缓存提高查询效率。

各个客户业务既要相互隔离互不影响，又要支持分销数据互通，存在相互影响的情况。

编辑操作频繁，索引和表结构变更不易，极其繁琐。

支持多达七种语方，不能简单地使用全文检索，因为语言的分词很复杂。

解决方案

采用PostgreSQL自主拆表拆库，按用户id创建所有业务表。

利用PostgreSQL强大的数组和json功能，大量减少中间表。

针对每项业务，创建相关表的复合索引，保证查询性能。

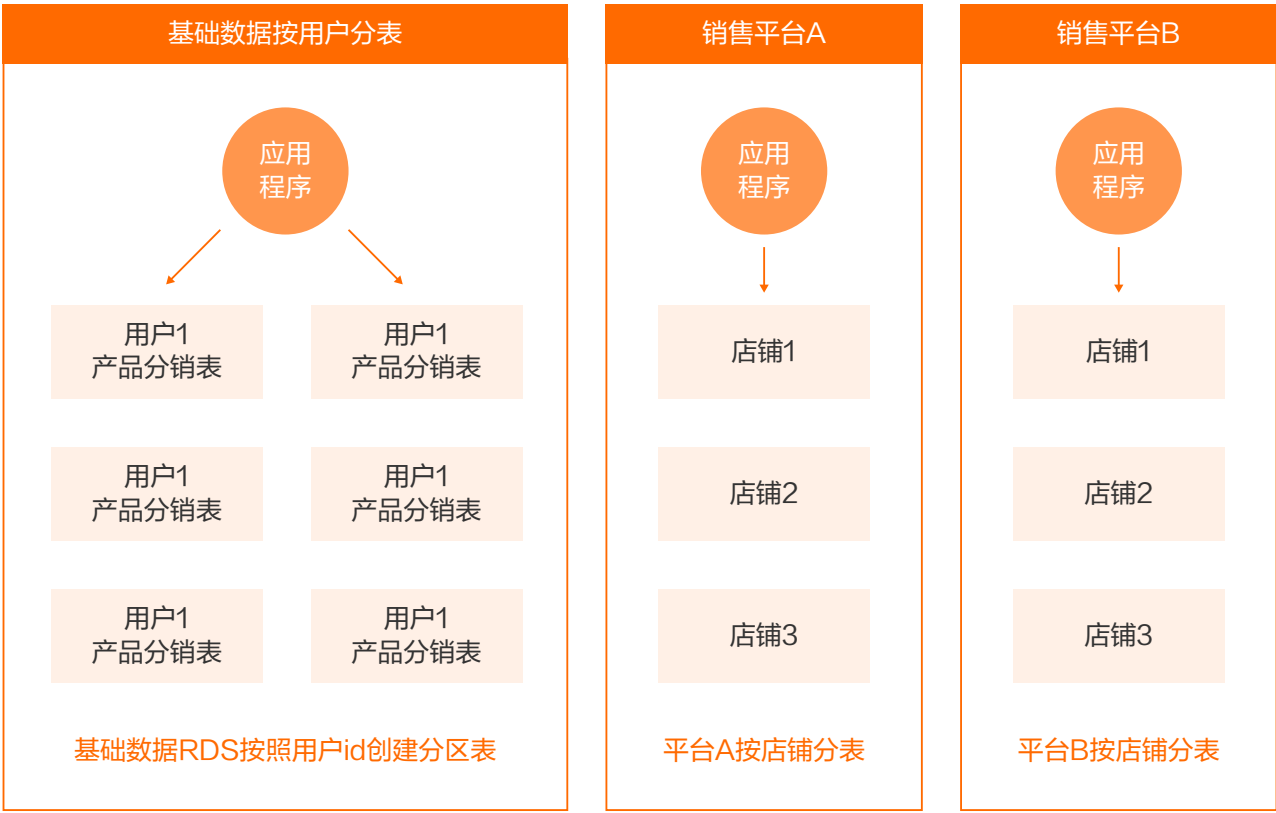
利用PostgreSQL强大的数组功能，自己编写倒排表，实现多语言全文检索的功能。

客户价值

RDS PostgreSQL支持数组，大大降低的中间表的数量，并可以在数据库中自己设计算法，满足比较极端的需求。

RDS PostgreSQL支持分区，并有内置的pg_pathman工具，可以自动定义和管理分区表，在逻辑层可以当作一个整体来处理，如果有新数据产生，可以根据规则自动分区，加快开发速度。

相对于其它数据库，PostgreSQL有非常丰富的索引类型，数组和json索引，甚至like都可以支持索引，可以有针对性的优化，极大提升查询速度，千万级数据可以毫秒级返回结果。



阿里云图数据库GDB助力盒马鲜生构建商品图谱知识引擎

基于商品图谱知识引擎所构建的智能菜谱推荐、门店推荐等功能使用户在购物时，变得更为简单快捷，同时也提升了商品的下单量。

客户简介

盒马鲜生是阿里巴巴对线下超市完全重构的新零售业态。盒马既是超市，也是餐饮店，还是菜市场。消费者可到店购买，也可以在盒马App下单。而盒马最大的特点之一就是快速配送：门店附近3公里范围内，30分钟送货上门。

业务挑战

门店、消费人群、商品、食材、菜谱间海量关联关系数据数以亿计，查询效率较低

希望建立商品图谱，能够进一步为终端客户提供智能推荐服务，使客户获得方便快捷的购物体验

加强商品数字化建设，完善商品管理体系，使各个链路向垂直化、精细化运营，进而升级为数据和技术驱动的新零售平台

解决方案

盒马鲜生采用图数据库GDB方案快速构建盒马商品图谱知识引擎，实现了毫秒级高效图查询和存储

ACID事务使实时更新和查询数据更为便捷，实现实时推荐，同时提供99.95%企业级高可用保障

图模型的支持呈现更加直观，自动索引和Schema-Free的特性使得知识引擎在日常设计和运维方面更加轻松

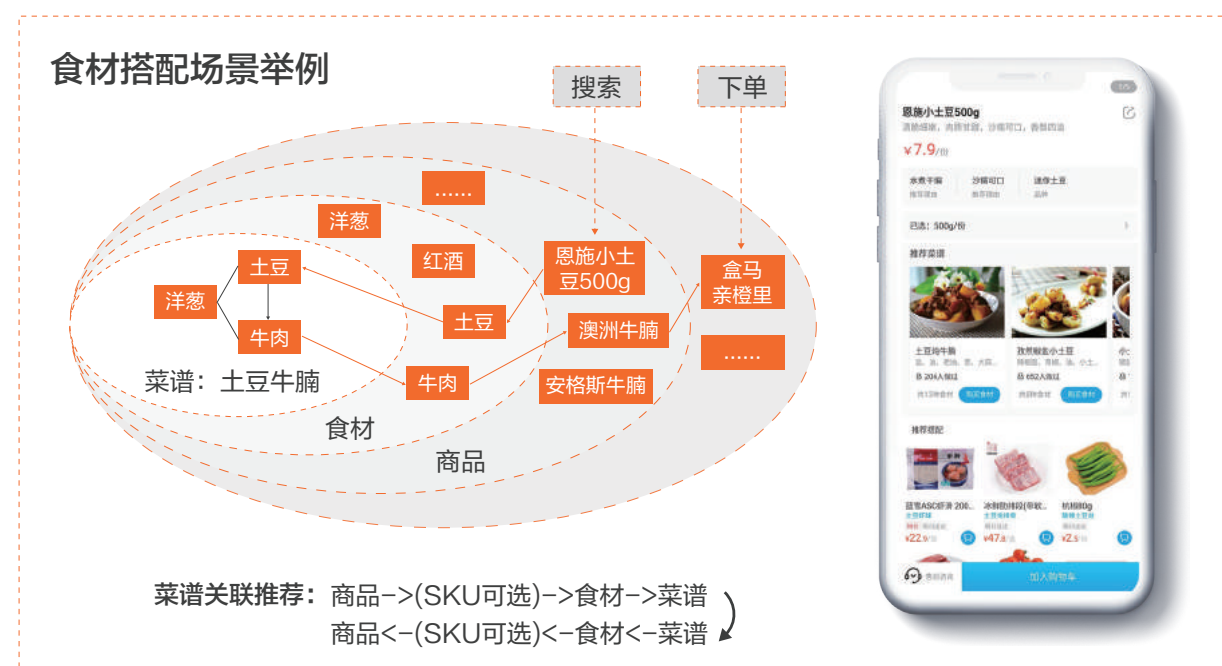
客户价值

历经数年，盒马鲜生已逐步成长为中国领先的社区化一站式新零售体验中心，而基于商品图谱知识引擎所构建的智能菜谱推荐、门店推荐等功能使用户在购物时，变得更为简单快捷，同时也提升了商品的下单量。

构建盒马知识图谱，提供菜谱推荐、人群推荐、门店推荐功能。

提升生鲜SKU覆盖率和准确度，提高了客单价。

沉淀了盒马生鲜领域的商品标准数据，为探索新的业务场景和数据服务打下基础。



阿里云DTS和DG助力未来油站 实现安全、稳定的云上云下数据库同步

未来油站的源端数据库使用阿里云D T S进行私网连接，目标端数据库无需开通公网地址，只需安装数据库网关DG agent进行连接，最终实现云上云下的跨地域数据同步。

客户感言

“未来油站作为一家初创型公司，加油站业务对云上云下数据传输的双向同步提出了很高的要求，综合对比建设成本和实施方案，采用数据库网关DG方案成本节约40%以上，在保障安全的同时，实施无需复杂的网络设置过程，部署效率大幅度提升。” --技术负责人

客户简介

未来油站（北京）科技有限公司成立于2016年，专注于为加油站提供用户识别和数据化运营服务,目前主要客户为中石油旗下加油站。通过“DT加油平台”及高效运营团队，未来油站能够协助油站有效提高运营效率和客户体验,并能通过互联网技术和新型零售平台提高加油站的综合收入，助力加油站从单一功能向综合服务平台的转变。

业务挑战

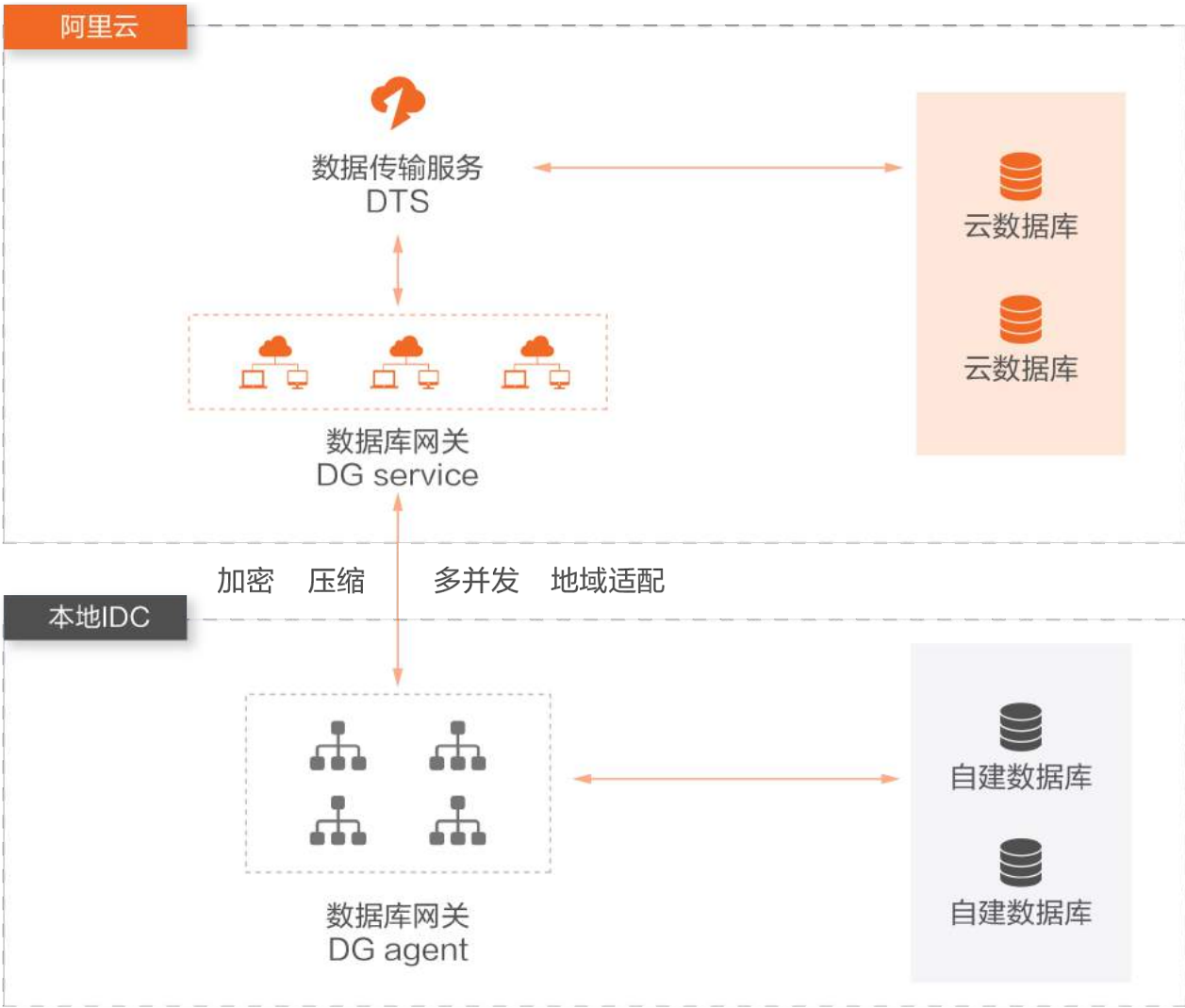
- 客户在进行数据库同步：
- 跨地域、长距离数据传输，网络延迟很大，同步性能不稳定；
- 网络方案复杂，数据库开公网不安全，单独拉专线成本过高。

解决方案

未来油站的源端数据库使用阿里云DTS进行私网连接，目标端数据库无需开通公网地址，只需安装数据库网关DG agent 进行连接，最终实现云上云下的跨地域数据同步。同时借助数据库网关DG地域适配能力，与DTS无缝结合，大大降低网络延迟，快速搭建起长距离、稳定的数据同步通道。

客户价值

- 在数据库不开公网情况下，通过数据库网关DG实现安全的数据同步；
- 借助数据库网关DG地域适配能力，大大降低网络延迟，同步通道稳定；
- 无需复杂的网络设置，有效提升部署效率，实施成本明显降低。



PolarDB-X助力城市公交系统智能化

启迪公交采用PolarDB-X分布式数据库方案构建了全部业务系统，既支持海量大数据的处理能力，又支持高并发、高可用和很强的弹性伸缩能力。

客户感言

“启迪公交从市场上诸多数据库产品中选中成熟稳定、经历过多年双十一考验的阿里云PolarDB-X分布式数据库方案，解决了数据库高并发访问和水平扩展的需求”。

客户简介

启迪公交（北京）科技股份有限公司以下简称“启迪公交”，成立于2018年6月26日，是国内领先的智慧公交系统方案提供商和服务运营商。通过承接公交信息化和智慧化项目建设，应用最先进的互联网商业模式，将“人、车、线、站”的大数据资源及相关配套资源进行商业化转换，引领行业提升公交系统的创新能力和服务水平，助力“互联网+城市公交”的提升发展。

业务挑战

中国规模最大、车辆最多、车型和计费最复杂的城市公交系统，需要支撑北京市每日几千万笔市民乘车相关数据，其早晚高峰达到每秒上千的并发量级；

还需支撑北京2万多辆公交车，以及车辆GPS机具和传感器的IoT物联网数据；

预计未来年均将达到PB级别以上的数据存储、计算、分析和查询需求。

解决方案

启迪公交采用PolarDB-X分布式数据库方案构建了全部业务系统，既支持海量大数据的处理能力，又支持高并发、高可用和很强的弹性伸缩能力。

票务管理工作台通过用户检录数据，实时同步到阿里云AnalyticDB分析型数据库，分析出实时客流，结合公交车机具上传的监控信息进行实时统一分析支持指挥车辆调度。

客户价值

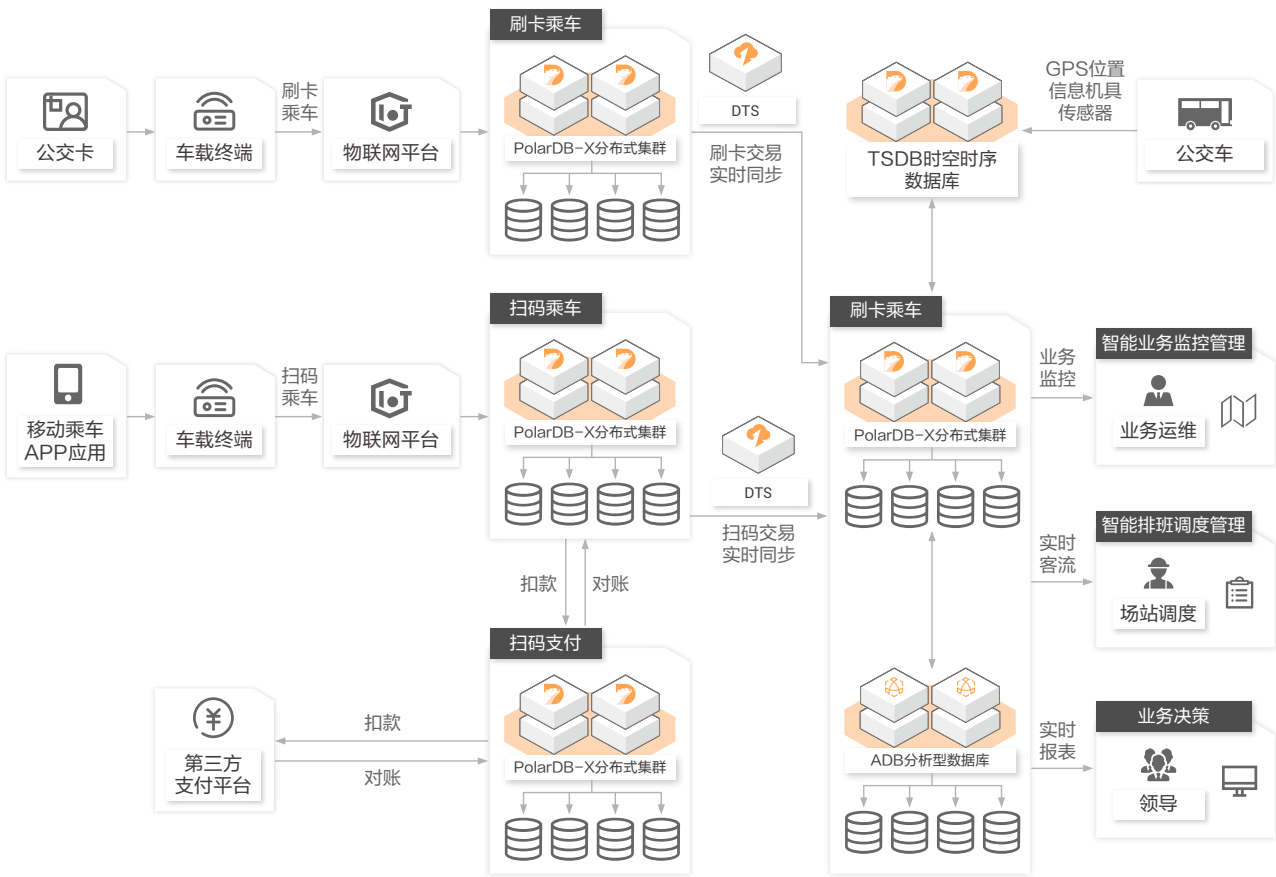
启迪公交通过北京公交智能化业务系统，为首都人民提供了更加绿色和便利的公交出行服务。基于阿里云数据库建设的完整解决方案，极大提升了公交运营效率和服务水平。

“北京公交”App使得乘客能享受路线规划、站点查询、公交预报、定制公交、旅游等创新类服务；

智能的业务分析系统，使得公交票务人员及时得到运营状态、结算报表和监控报警等信息；

智能的实时客流系统自动化分析客流情况，实时监控北京公交2万多辆公交车的运行状态，结合车辆和机具运行状态生成调度方案，助力场站调度人员实现更加合理的调度排班方案；

实时和汇总大数据分析系统，支持公交领导产生更加快速有效的业务决策。



RDS数据库为慧联无限数据库运维减负

“因为使用了阿里云RDS MySQL这产品，让我们实现了纵向弹性扩缩容，并降低了我们的运维成本。” — 技术负责人

客户简介

武汉慧联无限科技有限公司是中国电子信息产业集团有限公司（CEC）战略投资企业，专业从事低功耗广域物联网（LPWAN）核心技术研发与应用的高新技术企业。公司致力于城市级和行业级 LPWAN网络建设、运维及服务，产品及方案已广泛应用在智慧城市建设中的多个领域。公司核心产品包括：LPWAN模组、LPWAN网关、EasyLinkin物联网平台、元场景产品和微场景解决方案。

业务挑战

业务持续增长，旧平台架构无法逐渐无法支撑起终端传感器上报的日志量。

大量的日志流水事务型写入导致 MySQL 不堪重负。

历史归档型数据和热点数据的区分度不够，都使用同一个实例。

运维方面，没有专人负责数据基础设施的维护工作。

解决方案

针对上面提到的痛点和问题，我们采用了阿里云的部分产品来解决。

针对业务直线型增长带来的大量日志流水涌入 MySQL 的问题，我们临时升级了 MySQL 实例规格，避免了业

务中断的风险，随后调整了程序架构，实现了部分组件的水平扩展，在优化完毕后，根据实际情况对 MySQL 实例进行了降级，实现了成本的最优管理。

运维方面没有聘请专业的DBA进行数据管理，而是购买了阿里云封装好的数据基础设施产品，通过阿里云提供的各种分析和整理工具，实现了部分DBA的风险操作，比如：慢SQL查询分析，死锁分析、性能指标监控、备份与恢复、SQL审计等。

客户价值

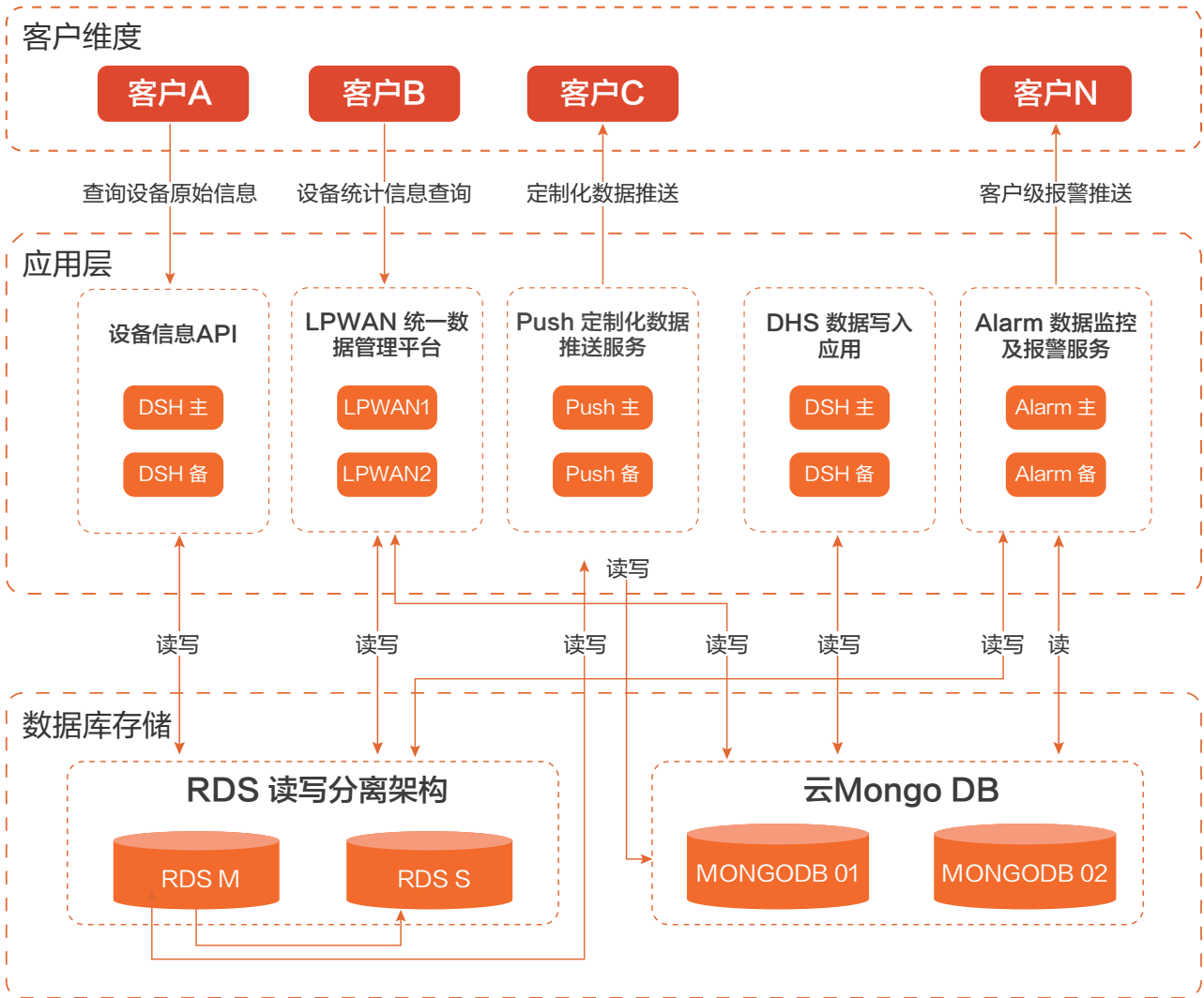
RDS数据库采购支持透明化的成本控制，提供了按需购买/包年包月等形式，灵活升降配的能力，使客户可以灵活控制数据库资源的成本。

RDS数据库提供多样化的产品形态(本地盘RDS、云盘RDS，单机版数据库、高可用版数据库)，不同内核的支持（MySQL、PostgreSQL、SQL server），为我们的业务选择提供了更多的选择。

RDS数据库提供权限管理、日常资源监控、性能监控、SQL 审计、参数设置等自助服务能力，让我们短期内不再需要专业的基础设施维护人员，而可以将精力放在业务逻辑的实现上。

通过 RDS 数据库稳定的性能和灵活升降配，支持了客户日志流水达到1.5亿/天的业务数据存储和读取诉求。

其它任何有价值的素材都可以提供。



云数据库HBase增强版全文索引助力收钱吧低成本、高性能实现订单搜索

“使用云数据库HBase增强版集群和服务将近一年，在方案制定和实施过程中，阿里云HBase专家们为我们提供了大量珍贵的建议以及实战经验。遇到任何问题都能第一时间得到耐心细致的解答。系统正式上线以来，一直平稳运行，未有任何波动。云数据库HBase增强版提供了海量的数据存储，百亿数据毫秒级的实时查询性能，高级专家的耐心解答和护航，每年节约近百万元成本。”

客户简介

收钱吧，隶属于上海喔嚒互联网科技有限公司，是中国移动支付服务商领军者，致力于用网络和数据的力量服务线下实体商家。收钱吧不仅为商家提供专业移动支付收款工具，同时也是为商家提供金融、广告、营销管理、供应链等多种服务的生意帮手。2014年12月，收钱吧正式上线，开创了中国移动支付市场“一站式收款”时代，并成功研发了“收钱吧扫码王”等全场景智能收款设备，产品获得多项国家专利。目前收钱吧服务超过330万商家，日服务3000万人次。

业务挑战

业务涉及对象种类繁多，需要支持15个查询维度随机组合查询。

数据量庞大，查询响应时间要求亚秒级。

每日新增数据量至少75GB，当前总数据量高达85TB以上，同时由于移动支付的特殊性，数据需要永久保存，存储成本高昂。

解决方案

云数据库HBase增强版全文索引方案，通过BDS实现HBase与Solr之间的数据实时同步，使业务轻松应对高维度&随机组合查询需求。

开启云数据库HBase增强版压缩优化特性，通过压缩优化数据占用空间，降低存储成本。

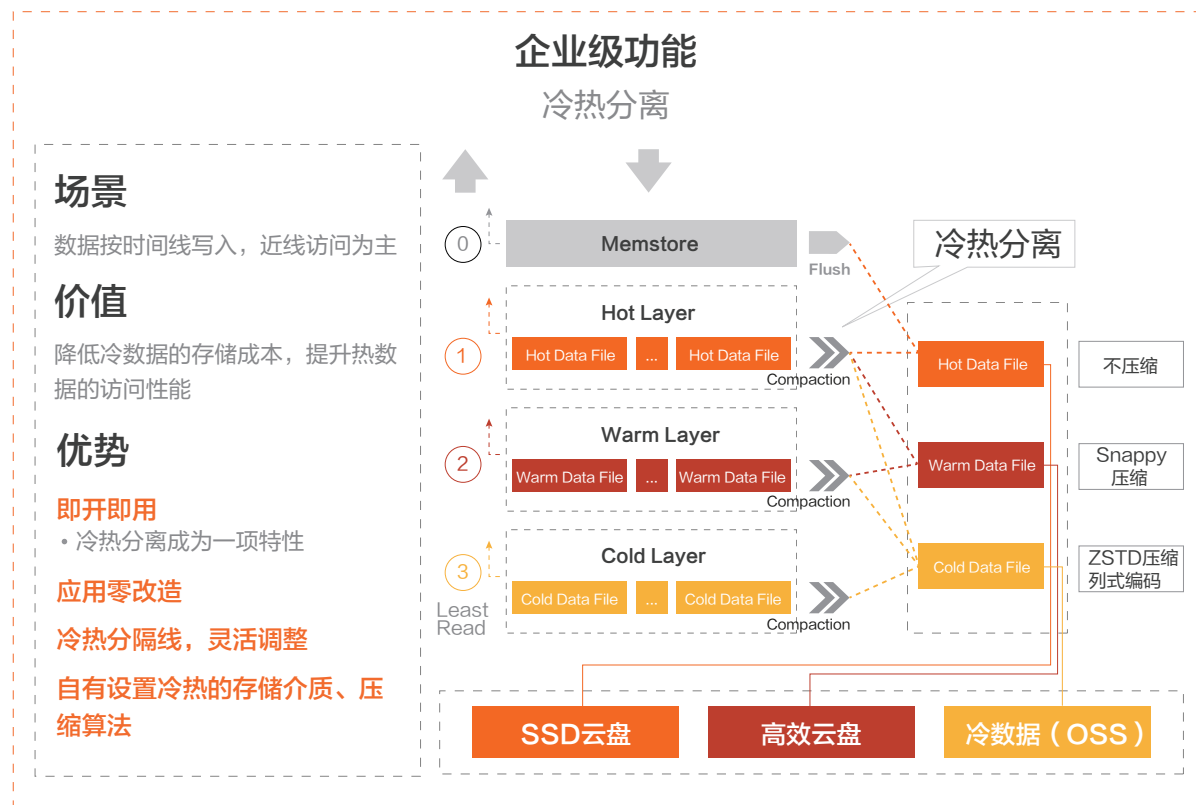
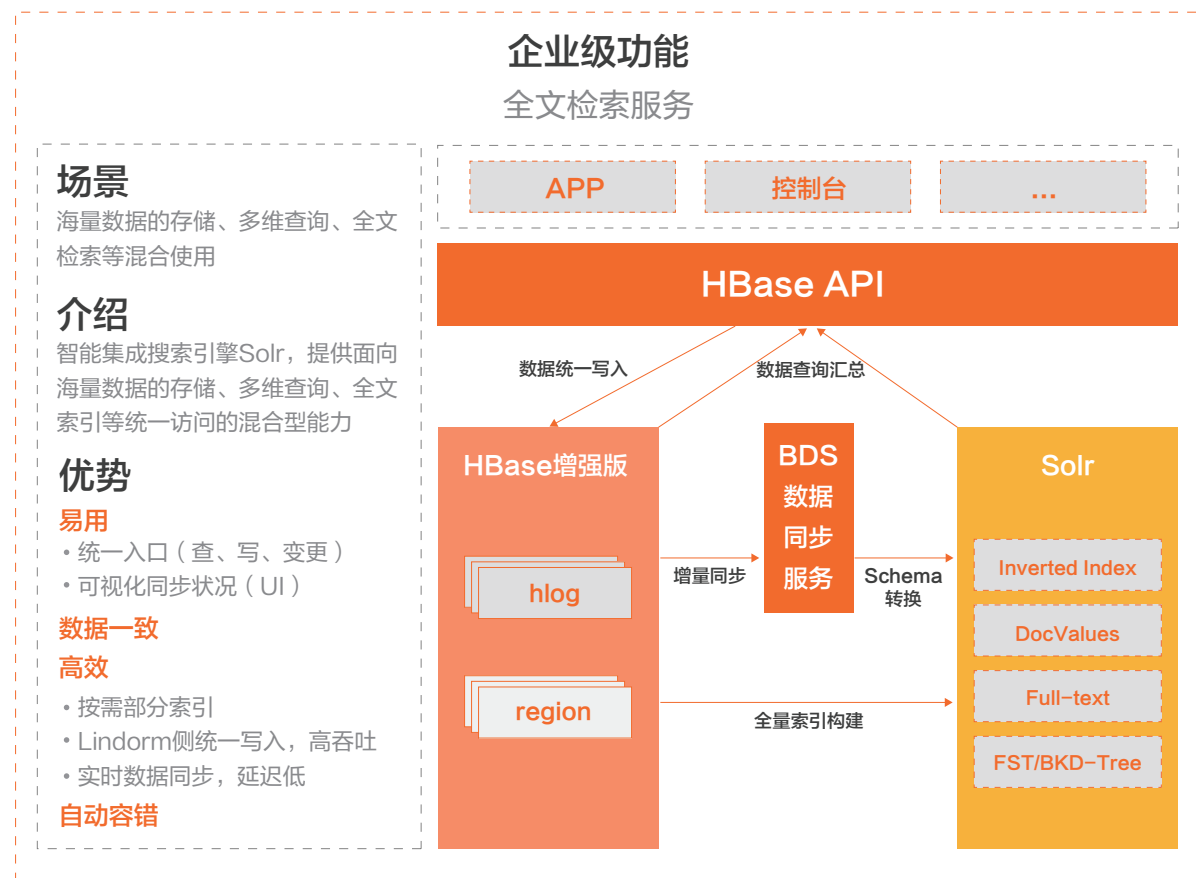
通过云数据库HBase增强版集群内冷热分离功能，0应用改造实现冷热数据分离存储，降低不常用冷数据存储成本，提升常用热数据访问性能。

客户价值

云数据库HBase增强版全文索引方案，使得业务高性能实现高维度&随机组合场景下的订单搜索。

云数据库HBase增强版压缩优化及集群内冷热分离，使得业务低成本实现数据永久保留。

从自建到云数据库HBase增强版，提供全托管、免运维及SLA保障，并有专家团队的免费技术支持，使客户能聚焦业务侧发展。



云原生多模数据库 Lindorm助力东软集团运维监控可视化

以阿里云的云端Lindorm云原生多模数据库为核心，东软围绕运营商、汽车等目标场景监控运维特点，进一步扩展了应用智能运维产品 RealSight APM 和云管理产品SaCaAclome能力，实现了高通量、高并发监控数据的实时、低成本存储。

客户感言

利用阿里云新一代云原生多模数据库Lindorm“灵动”引擎驱动政府、企业数字信息系统智能运维解决方案，东软做到了实时、海量、异构监控数据一站式存储，实现指标、日志、代码链路和网络包等异构数据融合分析，高可靠数据保障和遍在可达实时监控数据存储云端服务。如图1所示，阿里Lindorm数据库在赋能政企数字运维团队更强大的运维大数据分析能力的同时，大幅度提升了政府、企业数字系统性能和在线服务的客户数字体验，降低了低价值密度监控数据存储管理成本。

客户简介

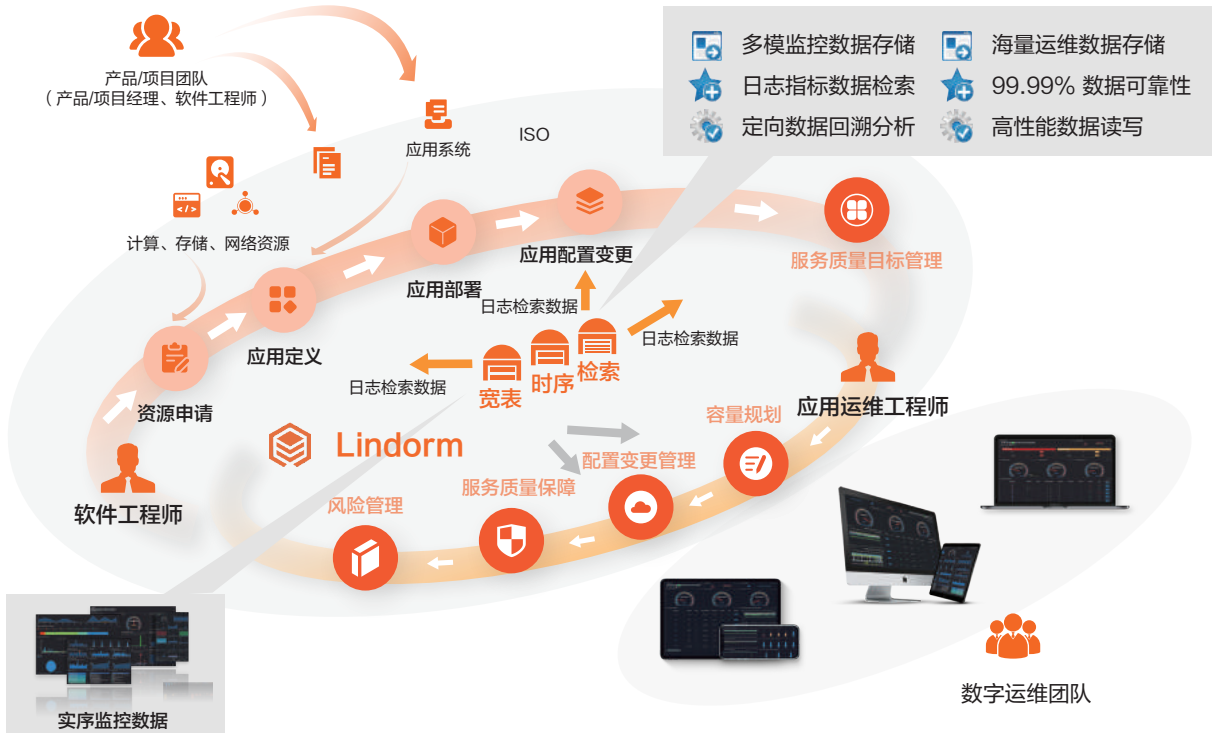
东软创立于1991年，是中国第一家上市的软件公司，一直以来致力于以信息技术的创新，推动社会发展，创造美好生活。东软集团以软件技术为核心，业务领域覆盖智慧城市、医疗健康、智能汽车互联及软件产品与服务。目前，东软在全球拥有近20000名员工，在中国建立了覆盖60多个城市的研发、销售及服务网络，在美国、日本、欧洲等地设有子公司。此外，东软连续四次入选普华永道“全球软件百强企业”，还曾荣获最具全球竞争力中国公司20强、中国50强全球挑战者、亚洲最受赏识的知识型企业、亚太地区最佳雇主等奖项。

业务要求与挑战

线上互联网化的信息服务繁荣发展为政府、企业数字系统运维应用维稳和客户数字体验保障提出了更高要求。在互联网服务场景下，运维监控数据量激增，采集监控的数据类型更加多样（时序指标、日志、代码链路等），现有运维系统采用的单模引擎（如RRD数据库、openTSDB时序数据库、ElasticSearch检索类数据库）应对这些实时、高并发采集，且价值密度较低的监控数据存储和检索场景时，已经显得力不从心。

跟据Forrest统计数据，目前有57%的企业客户IT运维部反馈至少每周会发生一次影响应用性能和可用性的问题；每天都发生问题的比例占到了28%。对于愈加依赖应用面向客户实现企业价值，提升工作效率的当今企业来说，这种问题越来越无法忍受。统计数据显示有超过一半的企业认为由于应用性能问题直接导致业务用户和IT部门生效率降低和时间浪费；有42%的企业认为应用性能问题直接影响了企业收入。总得来说，造成这种现象的主要问题原因，可总结为以下两个方面：

（1）新需求推动IT系统监控数据量激增：移动智能终端设备的普及使应用逐渐渗入到我们工作生活的方方面面，企业应用数量激增。企业面向客户、合作伙伴和内部员工建设IT系统及应用复杂度和数量会随着产品智



能、互联化的深入持续增长，对映可用性保障运维监控采集数据采集种类，以及需要存储的数据量同步激增，现有监控系统基于RRD数据库或关系数据库搭建的单模引擎的存储、检索能力和需求脱节。

（2）产品数字化导致应用结构愈加复杂，监控数据类型更加多样：技术方面，诸如混合云、数据分析、物联网、车联网、体域网等新技术的持续演进也使得应用结构愈加复杂，保障应用性能更加困难。据统计，超过一半（52%）的企业

IT运维部门在监控管理工具上的投入是被动、针对特定问题且分散的。但由于存储能力有限，单模存储引擎功能单一，数据存储分散、碎片化，难以应对未来以应用为核心的IT监控运维新需求和技术演进。随着时间的推移，现有IT运维数据存储分析问题会恶化。

激增的应用复杂度及监控数据采集量和在网运维系统有限的监控运维数据存储检索能力之间的矛盾在加剧。目前，东软在物联网、互联网等新场景下面临的IT系统运维主要问题与挑战有：多模型数据融合分析困难，面向海量数据采集终端同时写入数据的并发能力弱，数据量大且价值密度低导致存储成本高，基于开源软件自建数据存储集群稳定性低运维成本高等问题，东软急需新型运维大数据存储引擎支撑，来对运维系统存储引擎升级改造。能、互联化的深入持续增长，对映可用性保障运维监控采集数据采集种类，以及需要存储的数据量同步激增，现有监控系统基于RRD数据库或关系数据库搭建的单模引擎的存储、检索能力和需求脱节。

（3）产品数字化导致应用结构愈加复杂，监控数据类型更加多样：技术方面，诸如混合云、数据分析、物联网、车联网、体域网等新技术的持续演进也使得应用结构愈加复杂，保障应用性能更加困难。据统计，超过一半（52%）的企业IT运维部门在监控管理工具上的投入是被动、针对特定问题且分散的。但由于存储能力有限，单模存储引擎功能单一，数据存储分散、碎片化，

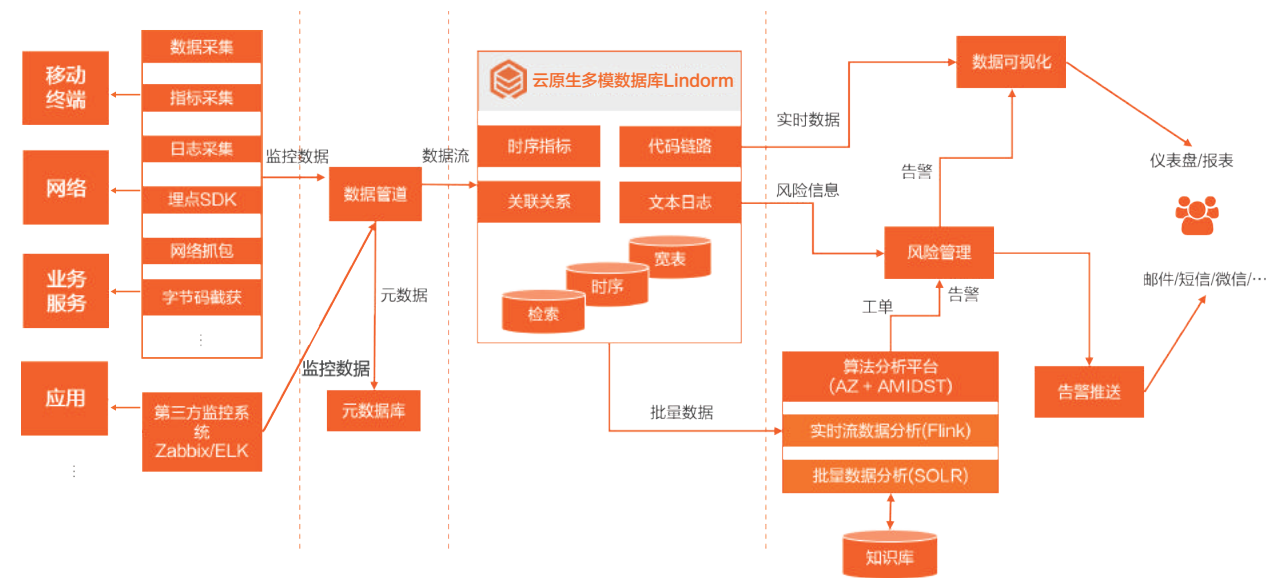
难以应对未来以应用为核心的IT监控运维新需求和技术演进。随着时间的推移，现有IT运维数据存储分析问题会恶化。

激增的应用复杂度及监控数据采集量和在网运维系统有限的监控运维数据存储检索能力之间的矛盾在加剧。目前，东软在物联网、互联网等新场景下面临的IT系统运维主要问题与挑战有：多模型数据融合分析困难，面向海量数据采集终端同时写入数据的并发能力弱，数据量大且价值密度低导致存储成本高，基于开源软件自建数据存储集群稳定性低运维成本高等问题，东软急需新型运维大数据存储引擎支撑，来对运维系统存储引擎升级改造。

解决方案

东软集团围绕运营商、政务云和汽车等行业新一代数字信息系统IT运维场景海量监控数据存储分析痛点，将从遍布全国多地域的手机、平板等终端连接应用系统业务服务的数字足迹和客户数字体验数据、云端&数据中心网络抓包分析数据，应用运行代码链路和日志数据全量采集存储于阿里云Lindorm灵动云原生多模数据库（如图2所示）。

以阿里云的云端Lindorm云原生多模数据库为核心，东



软围绕运营商、汽车等目标场景监控运维特点，进一步扩展了应用智能运维产品RealSight APM和云管理产品SaCa Aclome能力，实现了高通量、高并发监控数据的实时、低成本存储。利用内置多模数据引擎处理能力，阿里云Lindorm完美适配东软客户IT运维监控场景数据存储分析需求。东软基于Lindorm打造，面向政企互联网化数字信息系统运维监控场景的新一代IT智能运维系统部署架构如图3所示，其中Lindorm作为核心运维数据存储、检索引擎全量接收来自移动终端、网络嗅探器、业务监控探针、日志采集器等多种数据来源实时采集的异构监控数据，以高并发、高通量数据写入方式将数据入库。在运维过程中，用户通过实时监控仪表盘、统计分析报表或风险定位、检测工具对接Lindorm多模引擎海量数据检索、分析能力，来满足不同应用场景的运维大数据信息提取需要。

适用场景

实时状态大屏展现

应用海量日志检索

定点用户行为追踪

故障数据全量回溯分析

AI辅助异常检测等场景

客户价值

一体化指标、日志、代码链路、网络包等结构化、半结构化、无结构数据存储、检索、分析能力，降低开发部署复杂度；

云端低成本海量运维数据存储，TCO大幅降低；

高性能、高通量监控数据入库，轻松搞定大日活量应用系统监控；

实时日志、指标等多模异构数据监控和回溯分析，简化低价值密度数据的信息提取；

99.99%数据可用性，降低数据丢失风险；

云端接入遍在可达，简化网络配置管理；

开箱即用免维护，进一步降低系统维护成本；

提供实时高精度全量监控数据存储和分析能力，为监控目标系统保驾护航，间接提升客户数字体验。

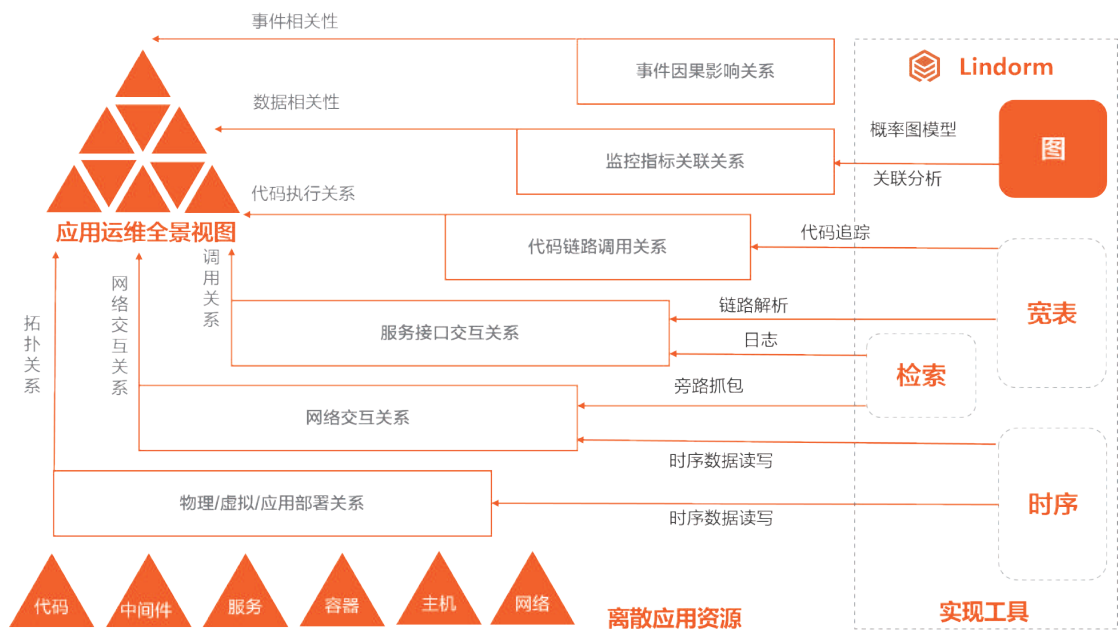


图2 基于云原生多模数据库Lindorm的运维多模数据融合存储分析

建设效果

目前系统已经在阿里云端支撑某行业领先车企存储、检索从全球客户终端采集的用户数字足迹和客户体验数据，节约数据存储和系统维护成本达4成，建设效果如图4所示。



变电站数字孪生实时可视化 监控实践

2020年，图扑软件与阿里云云原生多模数据库Lindorm（灵动）强强联手，凭借图扑软件HT数据可视化能力和Lindorm云原生数据库多模数据检索引擎协同工作、支持每秒千万级吞吐量高并发写入的特点，推动多个工业物联网系统实施落地。其中Web三维可视化的变电站可视化系统，从页面中可以直观、实时监控变电站内建筑、设备布局，支持3D全方位漫游展示，方便观看者通过展示系统全面直观的查看变电站的整体运行状态。阿里云Lindorm数据库与图扑3D数据可视化能力结合，让变电站监控数据“存得起、看得见”，实现变电站数字孪生应用落地。

图扑软件聚焦工业物联网监控运维可视化应用领域，专注基于Web 的 2D 和 3D 图形界面组件技术，为客户提供从咨询、设计、实施到售后的全方位可视化管理支持服务。图扑软件完全独立自主自主知识产权的HT for Web 软件已应用于电信、电力、交通、水利、石化、制造、医疗、工控等行业场景。



超融合存储海量异构数据，大幅降低工业物联网场景数据存储、聚合成本

5G、云计算、边缘计算等智能、互联技术的快速发展，推动了工业物联网IIoT场景下各种软件、硬件传感器数量激增，与之对应的采集数据量和数据类型快速增长，导致数据存储、检索难度更大。现有解决方案中，通常依赖自建单ElasticSearch检索引擎或OpenTSDB、Prometheus等时序引擎搭建数据存储，而采集数据类型多样化使得单模引擎存储方案技术复杂且运维成本高，市场需要新一代云原生且具备多模检索能力的存储系统。

针对存储层面临的问题，厦门图扑软件基于阿里云Lindorm灵动云原生多模数据库改造存储层架构，以单库多模超融合模式存储全量采集的监控数据（技术方案对比如图1所示），极大地简化了存储层架构，进而降低了运维成本。利用Lindorm自研的数据压缩存储和存储

优化能力，海量低价值密度的监控数据存储成本也有大幅度降低。

为适应日趋复杂化多样化的终端设备、边缘设备、传感器以及第三方系统数据源采集、上报的异构数据，如图2所示，阿里云Lindorm在云端单实例融合了宽表、索引、时序等多种数据引擎能力，通过阿里云DTS/DMS或第三方开源数据交换/ETL软件（如Apache nifi、Sqoop等）打通多引擎数据交互通道，根据应用场景业务来适配数据。面向上层数据可视化、分析系统，Lindorm提供更为便捷的开发期SDK和 REST API 数据对接方案，同时兼容OpenTSDB、Prometheus、Hbase、HDFS等原生接口，无缝对接主流生态，进一步简化了图扑软件集成部署成本。

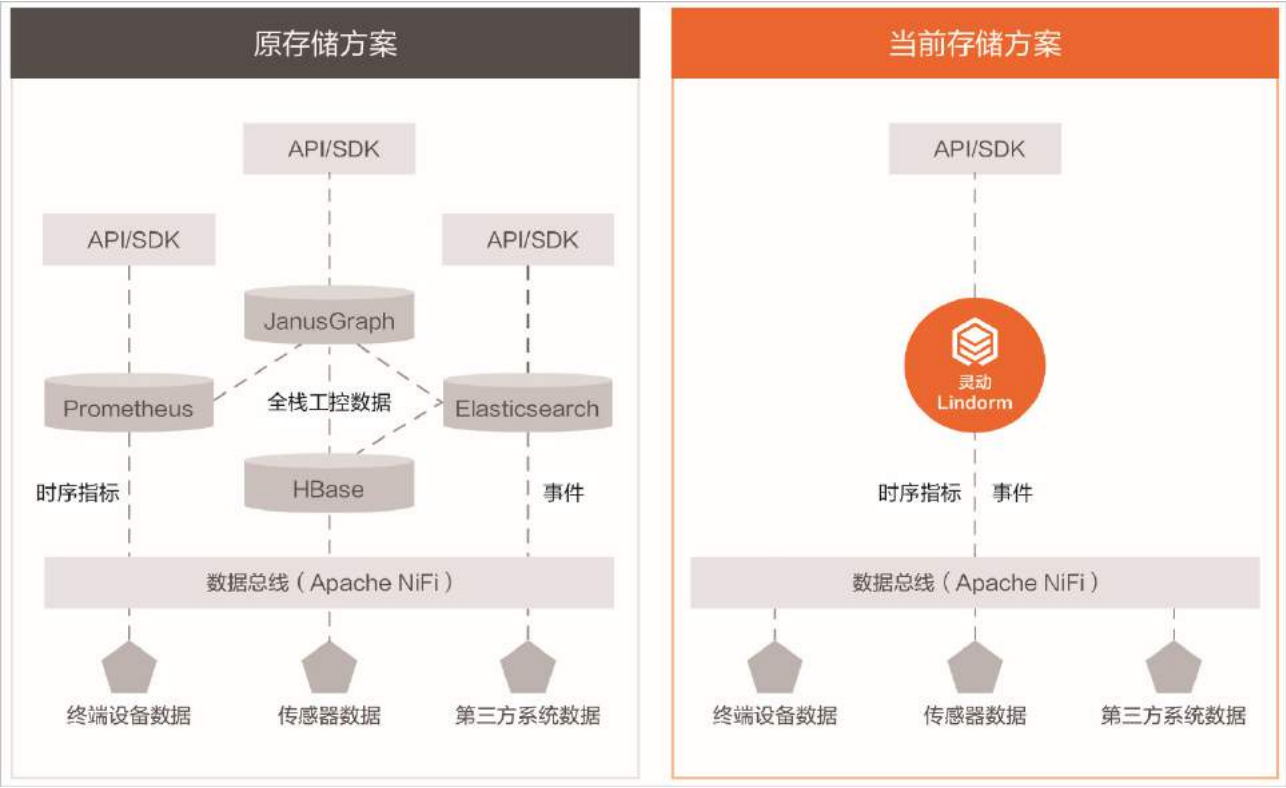


图1 数据存储系统改造前后方案对比

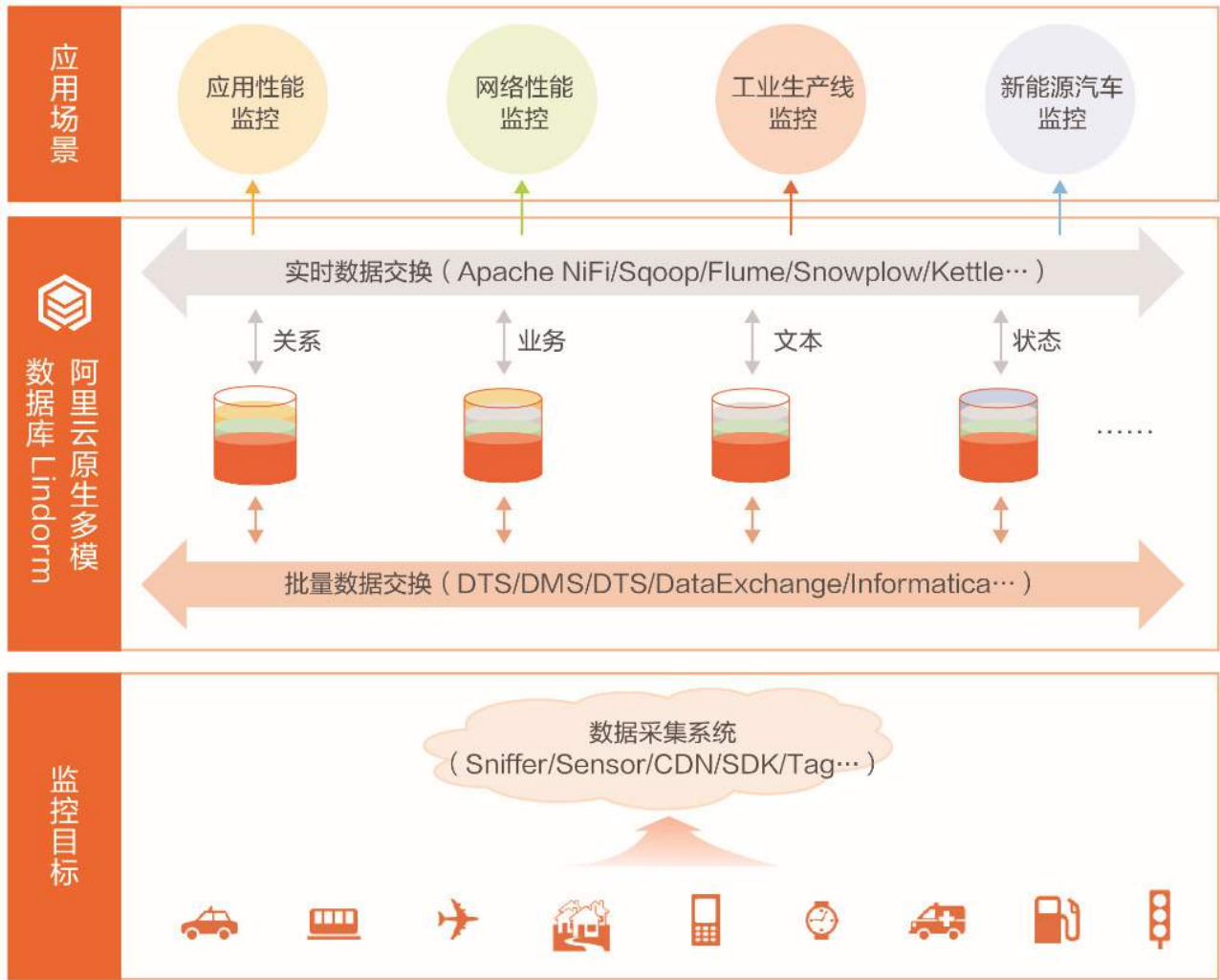


图2 阿里云Lindorm（灵动）多模数据融合存储架构

高性能、高通量监控数据入库，提升可视化大屏数据时效性

面对从多个终端获得的庞大数据量，解决了存储的问题之后，如何高效地利用这些数据进行分析，从数据中快速发现有价值的信息、定位问题、促进生产对于工业物联网企业来说也是一项挑战，成为了制约工业物联网系统实施落地的建设难点。经研究表明，人类大脑对视觉信息的处理优于对文本的处理。因此，数据可视化可以使人们更有效率的完成某些任务，数据可视化是使用图表、图形和设计元素把数据进行可视化，把相对复杂、抽象的数据通过可视的方式以人们更易理解的形式展示出来的一系列手段。

在图扑软件HT技术支持下，数据可视化除了3D可视界面，还有更自然的人机交互能力。所见即所得的数字孪生建模设计带来的不仅是瞬息处理海量数据搭配酷炫的可视化样式所引起的视觉震撼，更应注重为业务需求服务，设计出符合不同行业需求的个性定制可视化，利于企业做出正确的商业决策，以有根据的数据呈现而帮助企业进行更科学的判断而避免决策的失误。

HT数据可视化设计能力结合云原生多模数据库Lindorm，数据+可视化二者强强联合，在为人们带来感官上震撼的同时也让繁琐的数据变得简单明了，以可视化的形式直观传递着的信息。

变电站可视化系统室外建设效果如图3所示，中心位置为变电站三维建模场景，可支持三维旋转观看，变电站

内主控室、高压室、各设备等摆放布局一目了然。两侧的二维数据面板展示着变电站内设备规模、感知设备规模、负荷变化预测、设备统计等运行状态，同时负荷变化预测面板结合后台数据以折线图的形式实时更新。

云原生多模数据库Lindorm支持以高性能、高通量监控数据入库，其中宽表引擎：支持千万级并发吞吐，支持百PB级存储，吞吐性能是开源HBase的3-7倍，P99时延为开源HBase的1/10。时序引擎：写入性能和查询性能是InfluxDB的1.3倍，是OpenTSDB的5-10倍。HT基于阿里云Lindorm，利用Lindorm自研的数据压缩存储和存储优化能力，提升了可视化大屏数据时效性。

数据可视化将变电站内建筑、设备信息，状态以直观的形式展现出来，数据不再仅仅是枯燥，通过可视化它赋予了我们视觉上的感官。使得云端采集的海量、实时监控数据通过可视化的形式反馈设备实时运行状态，让设备运行状态反馈更及时、更直观，使潜在风险尽在掌控。

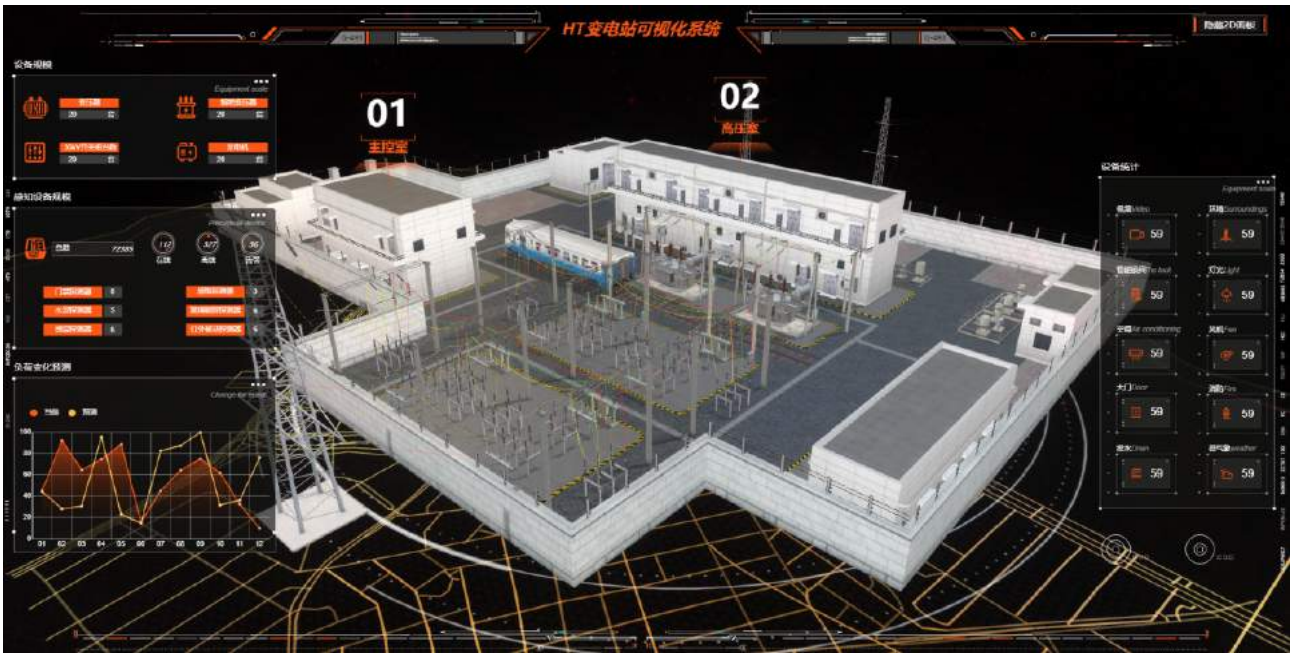


图3 变电站可视化系统室外建设效果



图4 变电站可视化系统室内建设效果



图5 变电站可视化系统室内设备交互

Redis专属集群助力CC视频 轻松应对业务洪峰

业务高峰时单实例顺利支撑峰值1200MB/s的消息传输

客户简介

成立于2005年的获得场景视频（原CC视频），深耕视频服务已经15年，长期服务于教育、金融、IT互联网、政府企业、在线医疗等垂直行业，为140000+家企业提供基于云计算的直播、点播、互动、加速的场景化视频应用解决方案，已成为新东方、好未来、中国人保、智联招聘、耐克、上汽通用、文化部、平安好医生等众多知名企事业单位的首选合作品牌。

在教育领域，多年来一直专注于教育场景的打造，受到了诸如新东方、华图、好未来、清华大学、四中网校等众多客户的青睐与肯定，教育行业占有率连续9年超72%，早在去年初更是推出了“场景化在线学习解决方案”，极大简化了线下机构进行线上教学的难度。

2020年开端，突如其来的肺炎疫情给教育行业的线下培训带来“迎头痛击”，全国多地教育部门宣布中小学延期开学，全国多数线下教育培训机构也暂停线下课程。1月底，为响应国家“停课不停学”的号召，获得场景视频第一时间开通应急线上教学直播服务，帮助广大师生快速恢复学习；让众多线下机构快速将线下教学转移到线上。半个月时间（截止2月10日），应急服务响应超34,000家客户，覆盖8,360万学员，直播观看时长累计达到121,670,000个小时，最大在线并发达到8,350,000。

客户痛点

疫情期间，直播业务场景内聊天、课件、进出日志等信息实时数据量剧增，几百万的在线并发，传统的Redis实例在CPU和带宽流量方面无法承载。

采用自建MQ等工具不仅使得管理和运维成本增加，也使得整个数据链路变长。

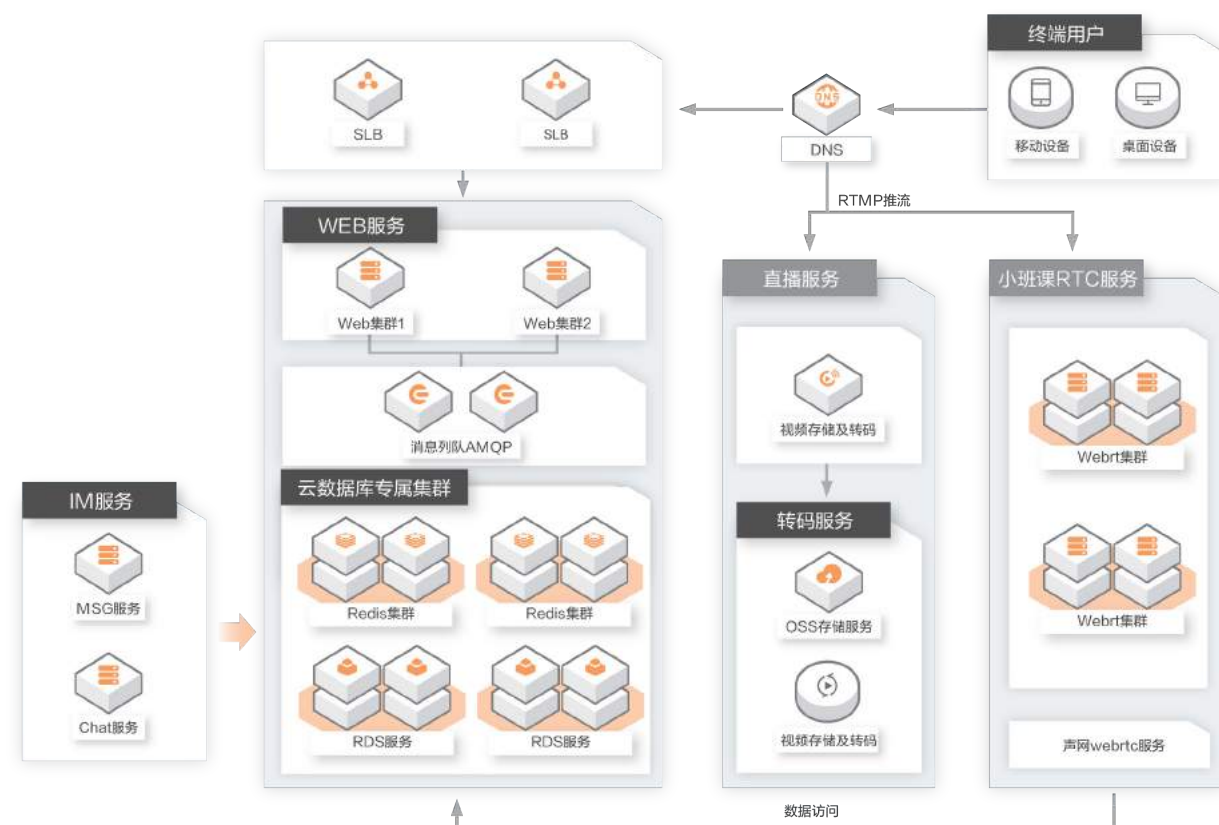
随着在线教育的发展壮大，核心业务数据库压力越来越大，需要性能优化和支撑。

解决方案

在阿里云上采用16台专属集群主机承载直播业务场景下消息分发业务。业务高峰来临之前，将核心Redis实例进行独占主机部署，独享整机的CPU和带宽资源；业务低峰时，通过智能调度整合，通过合理资源超分配，降低整体成本。

客户价值

1. 对标传统的自建MQ工具和Redis实例，大大减少了在管理和运维上面的成本，真正的做到了降本增效。
2. 业务上无需改造，解决了高在线并发下的Redis带宽资源不够的问题，直播效果更佳流畅，质量也更稳定。
3. 在“停课不停学”期间，业务高峰时单实例顺利支撑峰值1200MB/s的消息传输，并做到了无消息丢失，给直播平台的质量保证提到了一个新的高度。
4. 专属集群不改变客户DBA现有运维模式的同时，构建在之上的Redis提供了自动HA、快速扩容的能力使得客户更聚焦在业务本身。优化的云数据库服务，提升客户数据处理能力。



专属集群MyBase助力天冕 实现主机和数据库高可用

全量数据的回溯分析

客户感言

专属集群MyBase以资源独享、自主运维、安全可控的新型模式，很大程度上推动了我们进行心业务上云的决心。在弥补社区PG无官方高可用方案、BUG修复缓慢、数据损坏修复 耗时长等问题的同时，开放OS权限、允许资源超分机制，在安全可控下，很大程度上满足了客户运维习惯和成本把控。

客户简介

天冕大数据实验室是亚洲领先金融科技集团WeLab旗下的一站式金融科技服务商，致力于为传统金融机构和企业客户赋能。天冕以大数据分析、人工智能、机器学习为核心技术基础，自主研发出风险管理系统，不仅为WeLab集团旗下包括中国香港、中国内地、印尼三地的多个消费金融产品提供智能风控支持，更已为超过600家合作企业输出符合其需求的信贷技术、风险技术、获客及营销等定制化和模块化金融科技服务。经过多年的经验积累，天冕拥有被反复验证的风控策略，让其金融科技赋能得以更精准、更智能。

业务挑战

无成熟高可用方案，原Pgpool-II+PgBouncer方案存在一定弊端。

PG 9.4版本较旧，在复制、分区等特性上较弱；而且社区版PG内核BUG修复困难。

数据损坏修复时间较长，影响RTO。传统版本升级方案
停机时间窗口较长，影响业务正常运转。

核心业务应用层已完成微服务改造，但数据库层面依旧耦合，且IO成为瓶颈，分库是必然结果。

为分担主库查询压力，按资源和业务需求的不同，横向扩展出十几个只读从库，从库资源使用率参差不齐，且部分从库存在资源峰值问题，不可削减服务器资源。

解决方案

专属集群MyBase主机高可用+数据库高可用。

社区PG 9.4.15升级至AliPG 11.1。

调整DTS并发，在不影响业务的同时进行平滑的数据迁移。

调整审计粒度、解析WAL日志，分析代码、以技术手段为核心PG分库提供数据支撑。同时利用专属集群的特性，保证主库资源不被争用条件下，实现最大化的资源利用。

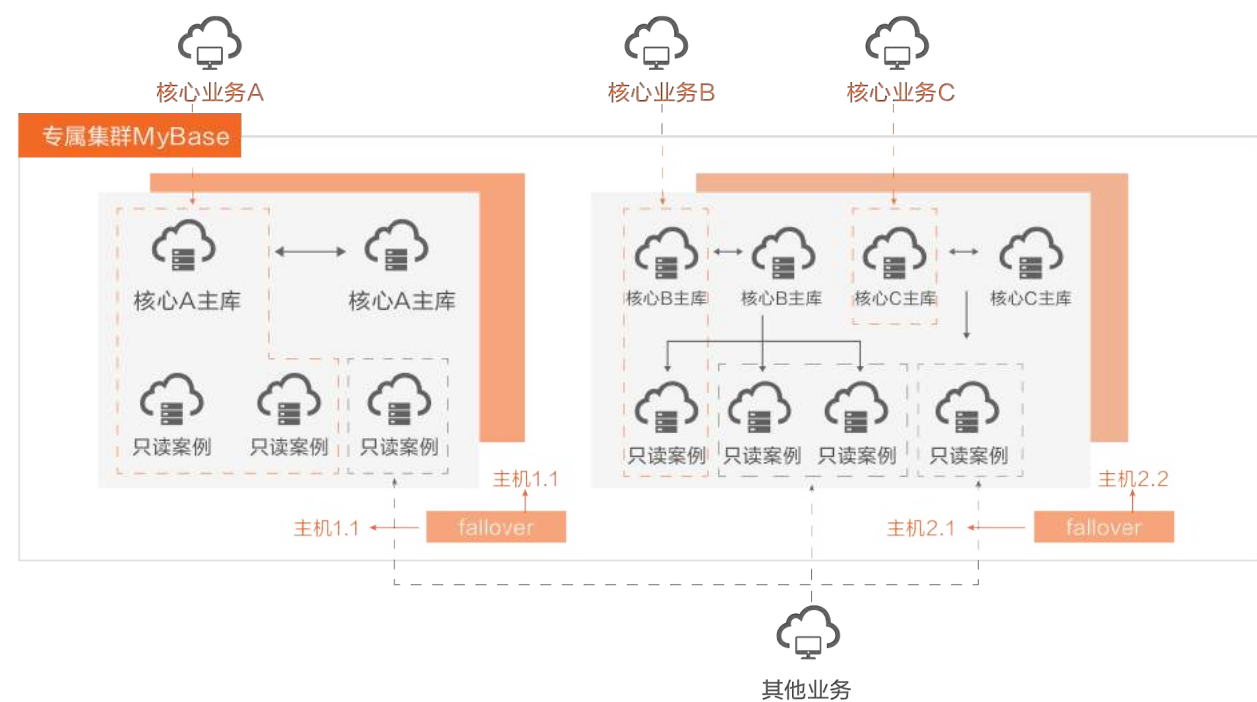
客户价值

专属集群MyBase从主机和数据库维度实现高可用，极大提高了RTO。

允许高峰期资源调度超分机制，支撑系统稳定度过业务峰值阶段。

以更低的计算和存储资源，提供更高的性能。

核心数据上云，在弥补社区PG不足的同时，做到资源独享，自主运维，安全可控。





阿里云数据库：更快，更稳，更安全