



2016 杭州·云栖大会  
THE COMPUTING CONFERENCE

云栖社区  
yq.aliyun.com

# 企业上云

——面向P2P金融、物流行业的上云实战

20  
The  
Computing  
Conference  
16

署名：净能

职称：阿里云技术专家

主办单位：



战略合作伙伴：



扫码观看大会视频

---

目录  
content

---

标题一：企业上云简介

标题二：P2P金融上云实践

标题三：物流企业上云实践

标题四：上云通用架构



企业上云  
前期阶段

逐步上云  
阶段

整体上云  
迁移阶段

应用优化  
阶段

- ✓ 企业评估云计算的效益
- ✓ 探索以及评估上云方案

- ✓ 少量系统或系统部分模块上公共云或自建专有云POC测试
- ✓ 混合云架构下，系统逐步迁移上云

- ✓ 企业已经做好在云上长期运营IT的准备，迁移包括关键业务应用的所有应用系统上云

- ✓ 企业注重基于云来优化业务模式和技术流程；云成为IT建设的默认选项



## 4 - 24周

### ② 上云改造与数据迁移

- 应用迁移改造
- 数据库迁移改造
- 数据迁移（结构化、非结构化）

## 1周/持续

### ④ 系统割接/平台运维

- 确定割接窗口
- 确定割接方案
- 云平台系统运维与售后工单  
(监控、报警、故障处理)

- 现有系统的架构以及依赖（软、硬件）
- 云平台兼容性
- 产品选型适配
- 上云方案

### ① 调研评估与方案设计

## 4 - 6周

- 上云后系统功能测试
- 上云后系统性能测试
- 上云后系统健康检查

### ③ 系统测试与健康检查

## 2 - 3周





---

目录  
content

---

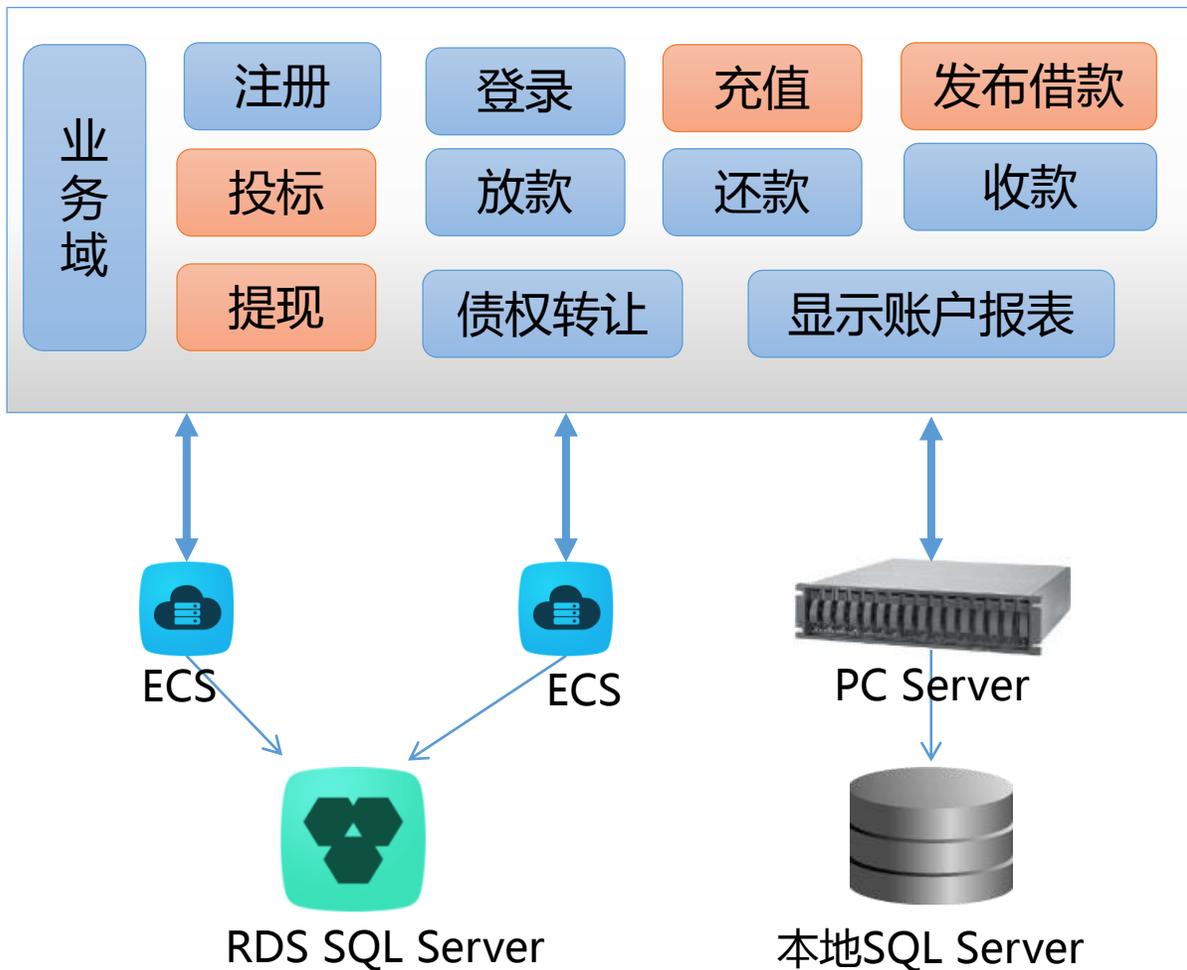
标题一：企业上云简介

标题二：P2P金融上云实践

标题三：物流企业上云实践

标题四：上云通用架构





目前国内最大的P2P平台，单月成交金额破100亿；

目前系统存在以下痛点：

- ✓ 整个平台是基于传统架构方式，平台处理能力 **很难扩展**也无法做到业务需求快速响应
- ✓ 数据库访问性能无法扩展，目前购买了阿里云 **定制的RDS服务**，依然满足不了数据库访问性能的要求
- ✓ 在高峰时间段，标的发布后需要 **十几分钟**后才能查看到自动投标后的结果，用户体验非常糟糕，严重影响业务拓展





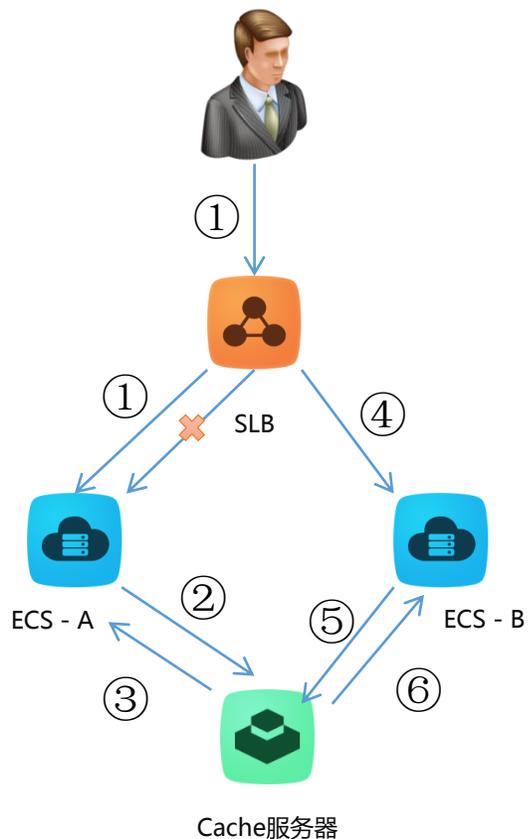
## 上云优化方案

- ✓ 应用无状态改造,支持系统扩展,高可用架构
- ✓ 服务化改造,使用EDAS, HSF 框架, ONS中间件支持高并发,可扩展
- ✓ 使用分布式数据库使用 DRDS分库分表,支持可扩展,高并发

## 系统目标

- ✓ 系统性能提高20倍
- ✓ 系统适应云的弹性,实现快速扩容或缩容





应用无状态改造，使用redis或memcache缓存session id

- 1、用户发起请求，SLB把请求转发到ECS-A
- 2、应用验证，是否存在session Id，去缓存服务器查询
- 3、返回结果给到ECS-A.如果存在，返回session id，如果不存在，新建session，并把session id存入到缓存服务器
- 4、到ECS-A宕机或者负载均衡把流量转发到ECS-B时，5和6执行2和3同样的逻辑

**这样可以保障系统的横向扩容和缩容，随时利用云的弹性，扩容系统。**



## 发布借款

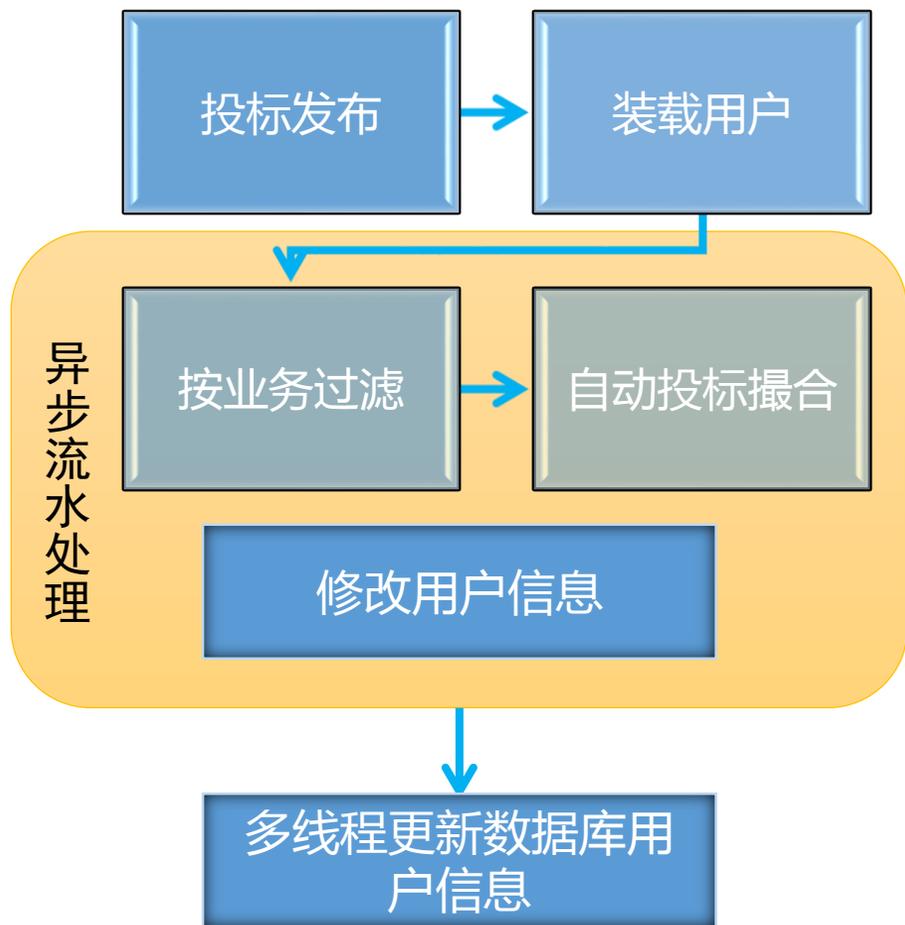
采用流水线模式处理用户自动投标撮合；

采用消息服务器进行事务的松耦合，减少单个事务业务逻辑；



## 发布投标—自动投标撮合

采用异步流水线方式处理加速业务处理效率；



## SQL Sever->RDS MySQL



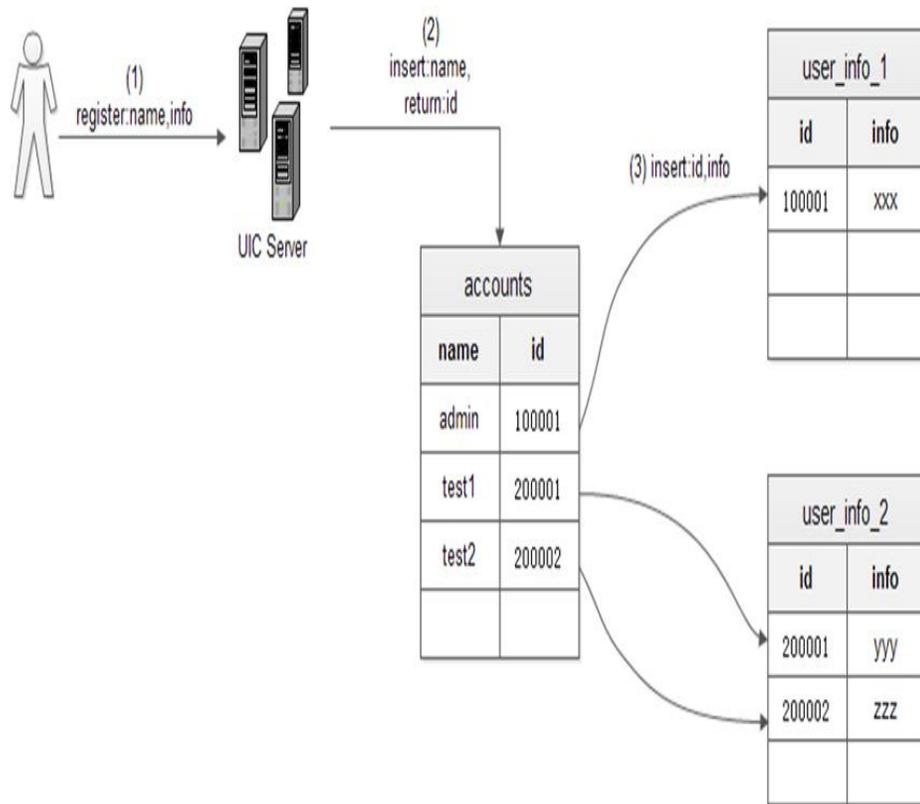
## 使用DRDS 分库分表



## 数据迁移上云

源表名	目标表名	表结构是否发生变化	数据类型变化
UserAccount	uc_user	是	int ---> bigint
			sysname ---> varchar (64)
			sysname ---> varchar (64)
			varchar(128) ---> varchar (128)
			varchar(14) ---> varchar (16)
			varchar (64)
			varchar (64)
			uniqueidentifier ---> varchar (64)
			datetime
			date
			datetime
			int
			int
			int
			nvarchar (200) ---> varchar (256)
			bit ---> tinyint (1)
			int >bigint
			int
			datetime
			datetime
int			

表结构与存储过程改造



以用户表为例，按id进行拆分



DTS(Data Transmission Servic)

支持以数据库为核心的结构，跨存储产品之间的数据传输，它是一种集数据迁移、数据订阅及实时同步于一体的数据传输服务。您可以使用DTS轻松构建安全、可扩展、高可用的数据架构。

- 支持异构数据源之间的数据迁移同步，例如Oracle->MySQL/Postgres Plus Advanced Server
- 数据迁移，支持数据库结构对象迁移
- 支持增量迁移方式，可以实现应用提供服务时，进行数据迁移
- 提供多种数据库的迁移评估功能，采集实例基础信息，根据实例空间及性能压力，推荐RDS实例规格
- 集群服务，任一个节点宕机或发生故障，秒级切换到其他节点上，链路稳定性高达99.95%
- 支持数据一致性校验

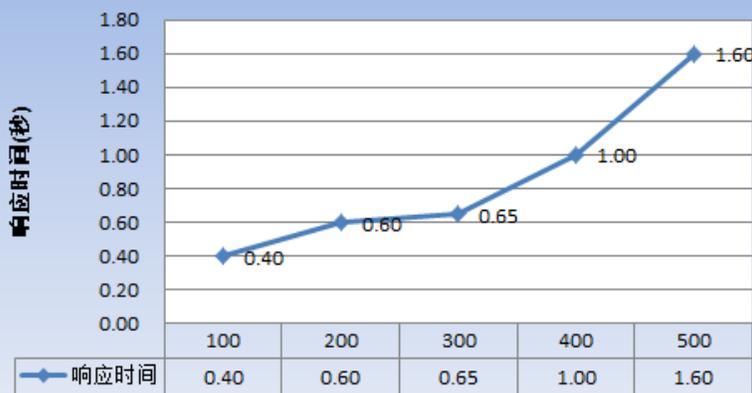
使用阿里云DTS进行异构数据迁移



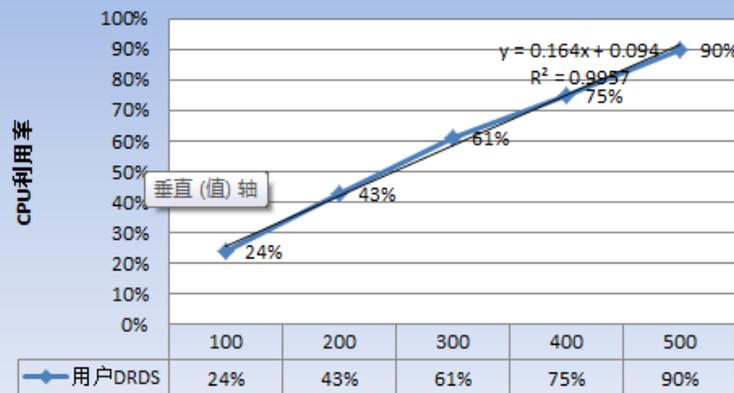
混合交易+自动投标、复审定时任务场景测试结果

基于生产业务模型和环境配置，资源指标处于安全阈值内，系统整体性能可满足每秒400笔业务交易处理

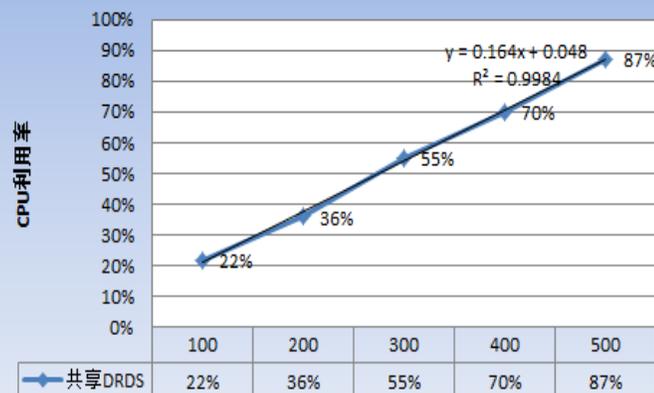
最大交易响应时间率趋势图



用户DRDS CPU利用率趋势图



共享DRDS CPU利用率趋势图



每秒处理400笔前台混合交易+定时任务执行的情况下，前台交易响应时间小于1秒，用户DRDS CPU利用率达到安全阈值75%



---

目录  
content

---

标题一：企业上云简介

标题二：P2P金融上云实践

标题三：物流企业上云实践

标题四：上云通用架构



## 数据分布情况

数据库名	数据空间	索引空间	记录数
UC_SYNC	18.13MB	384.00KB	86377
UC2014READ	640.00KB	0B	12261
UC2014	1054.51GB	694.85GB	4381057295
UC_REPORT	11.81GB	18.63GB	164852722

表名	数据库名	数据空间	索引空间	记录数
OPT_SCAN	UC2014	405.27GB	164.30GB	969233638
OPT_ORDER_TRACE_HIST	UC2014	98.96GB	14.64GB	97079286
ACC_BILL	UC2014	43.12GB	24.18GB	124964847
MAT_DISPENSE_DETAIL	UC2014	32.01GB	31.75GB	393024299
ACC_SITE_SEND	UC2014	27.37GB	51.48GB	119694994
ACC_SITE_REC	UC2014	26.80GB	32.45GB	121848727
ACC_SITE_SEND_HISTORY	UC2014	25.50GB	28.74GB	133930091
ACC_SITE_REC_HISTORY	UC2014	24.07GB	25.70GB	116881958

## 数据库现状

### 业务数据

- 所有业务模块数据集中管理，数据+索引超过1.7T，单表超25GB 7张，单表超1亿记录 7 张

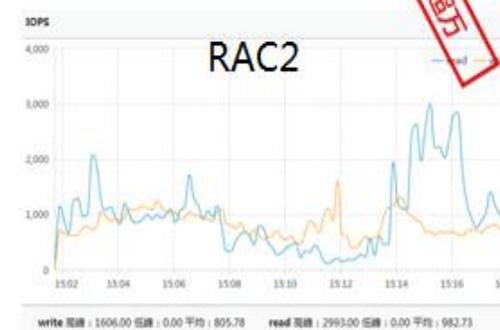
### 数据处理

- RAC实例1处理OLTP业务，RAC 实例2主要处理OLAP业务，PLSQL、存储过程代码主要实现后台批处理功能、大表通过时间分区运行性能
- 数据库高峰时段IOPS超万，磁盘利用率超90%，CPU利用率超80%，基本满负荷运转

### 高可用和容灾

- 数据库采用RAC双节点+DG本地备机+DG异地备机

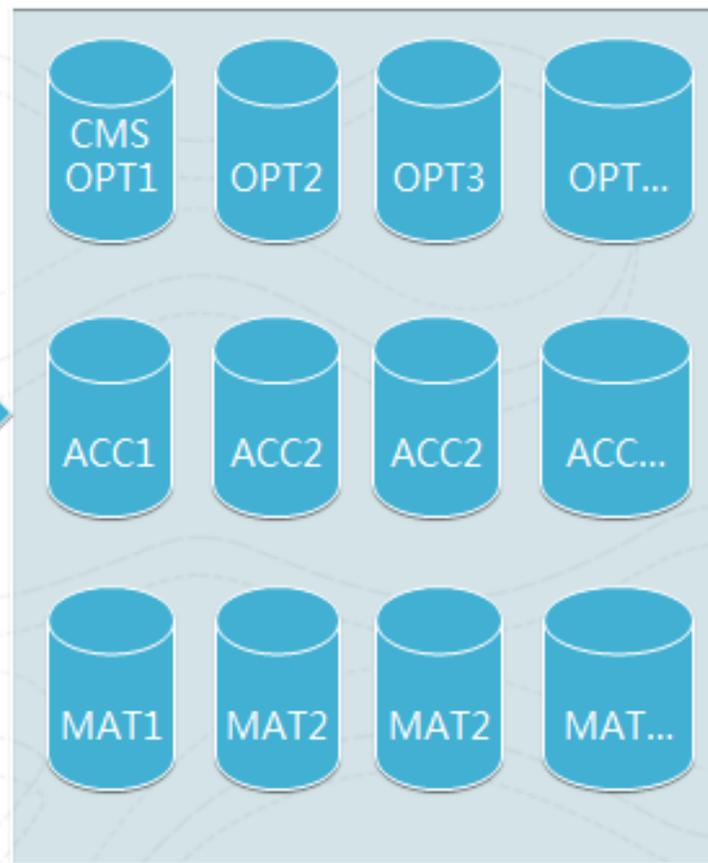
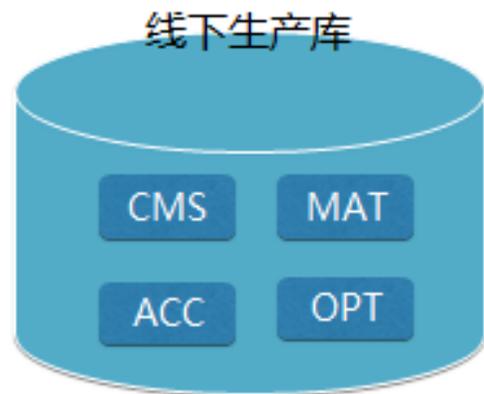
## 数据库负载情况



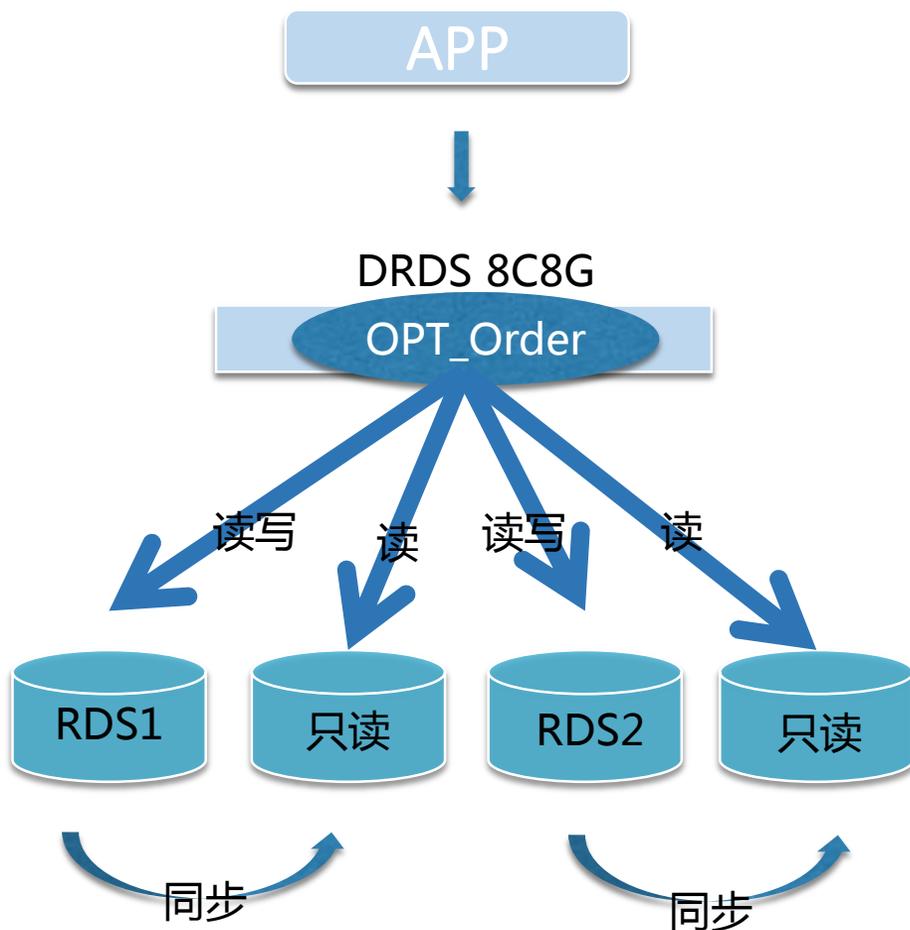
对数据库进行整体拆分

垂直拆分-业务剥离

水平拆分-分库分表



## OPT-订单模块数据库读写分离



分库分表：

-- 2个RDS实例16个分库

读写分离：

-- 每RDS挂一个只读实例

-- 时间维度查询、大数据量查询走只读实例



## OPT-订单表拆分

按订单号分库

Order_Code	Bill_Code	Order_Time	...
			...
			...

Order_Code	Bill_Code	Order_Time	...
			...
			...

Order_Code	Bill_Code	Order_Time	...
			...
			...

Order_Code	Bill_Code	Order_Time	...
			...
			...

按运单表分库

Order_Code	Bill_Code

Order_Code	Bill_Code

Order_Code	Bill_Code

Order_Code	Bill_Code

异构索引表

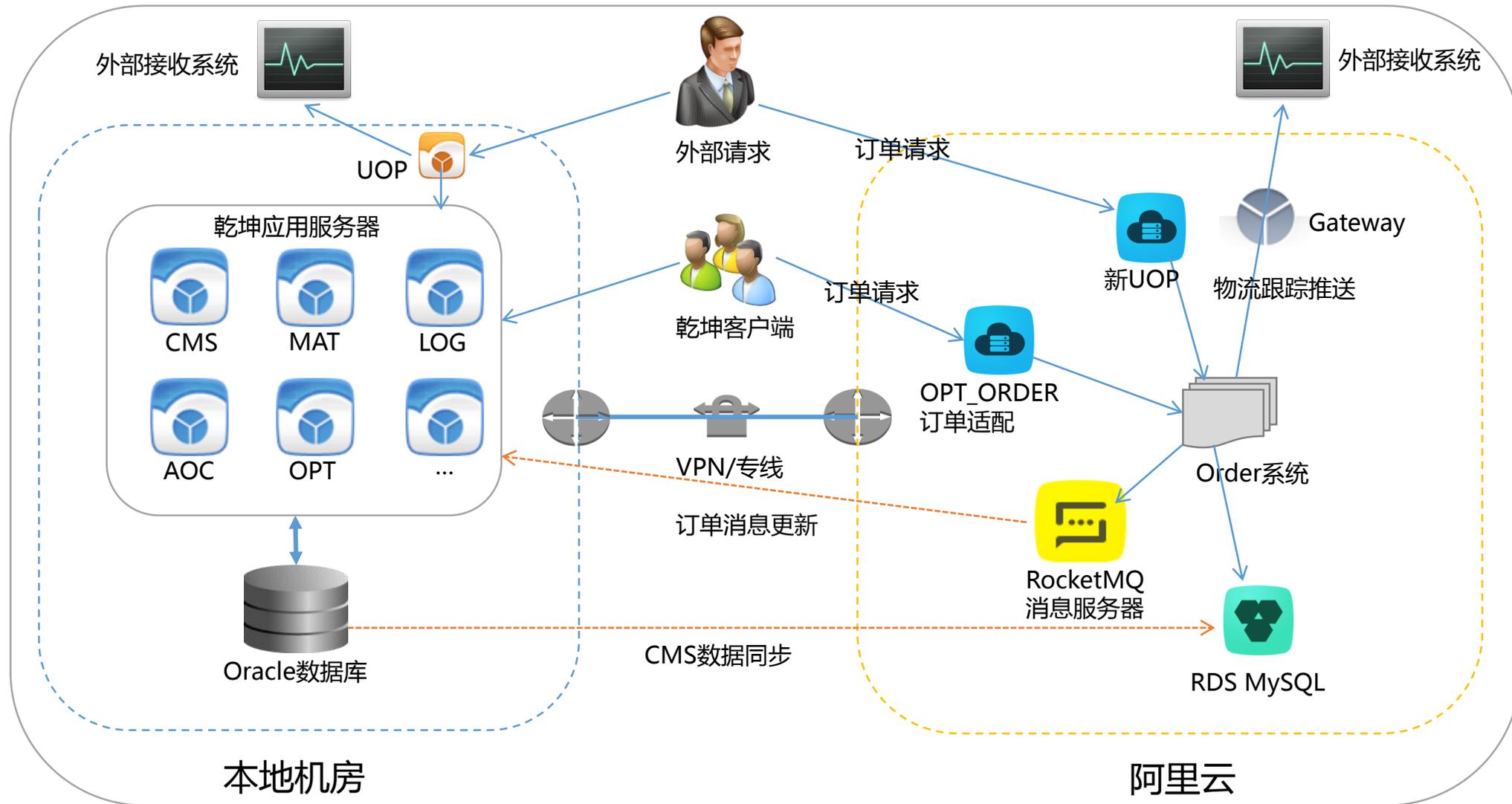
- 订单号为必填、唯一、不可更新字段
- 运单号可为空、可更新字段

### 数据一致性处理逻辑：

1. 当订单号和运单号同时都有，同时插入主表和索引表
2. 当只有订单号时插入只插入主表
3. 当运单号产生时插入索引表
4. 当运单号更新时，主表更新，索引表先删后更新



订单流量上云，云下云上双写公共模块数据，云上转发订单信息到云下。



---

目录  
content

---

标题一：企业上云简介

标题二：P2P金融上云实践

标题三：物流企业上云实践

标题四：上云通用架构



## 数据层：

**RDS** 提供域名解析及流量分发

承载均衡服务灵活扩展

**DRDS** 突破RDS单实例容量限制，

实现RDS水平扩展

**云盘** 支持海量非结构化分布式存储

簇器集群，可灵活扩展

**TableStore** 支持海量结构化数据

高性能分布式查询

运行在ECS实例上的应用数据

分析引擎集群，可灵活扩展

**ODPS** 支持数据仓库和大数据存储

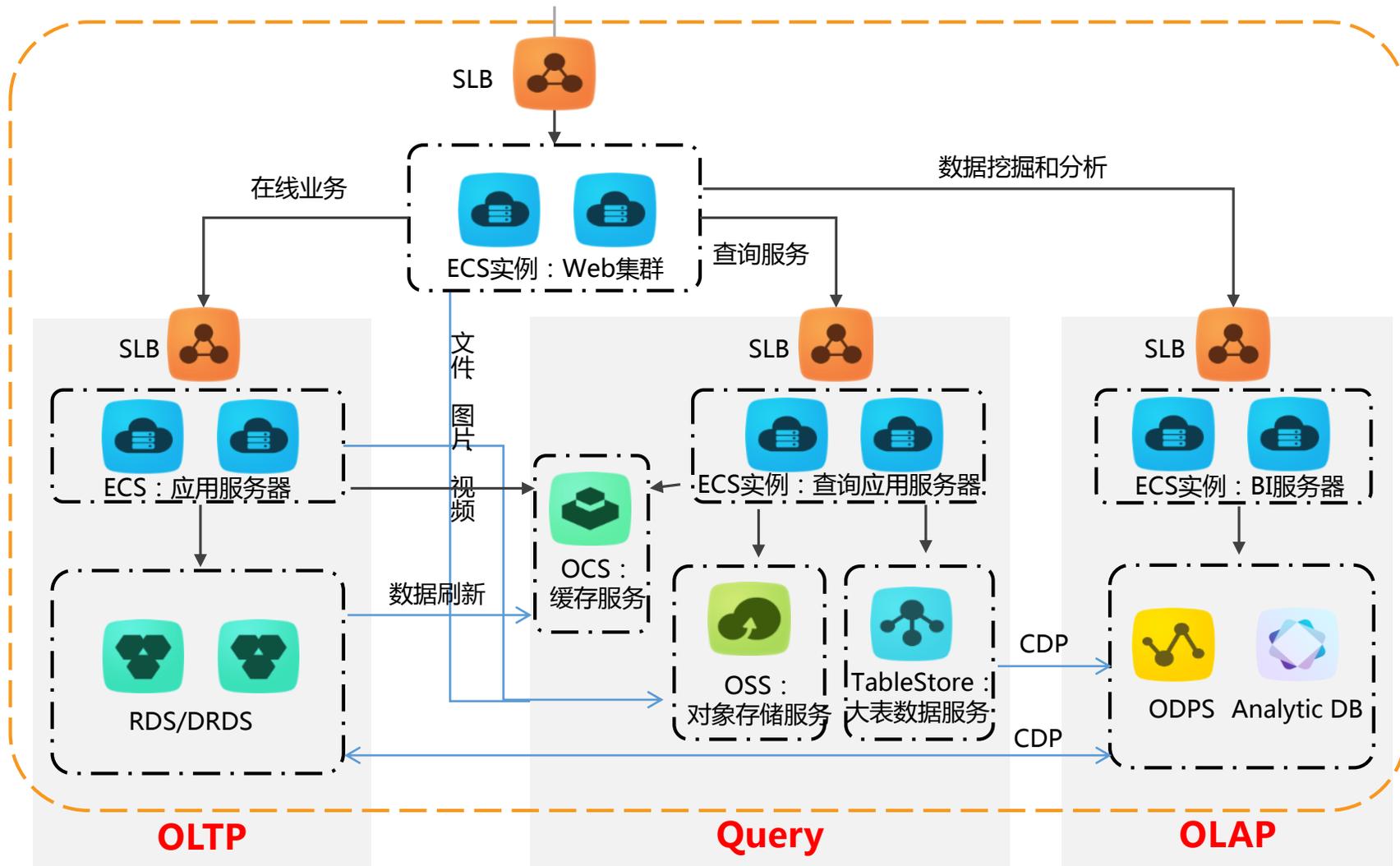
与分析

## 数据同步服务层：

**CDP** 云上数据管道，打通云上数据

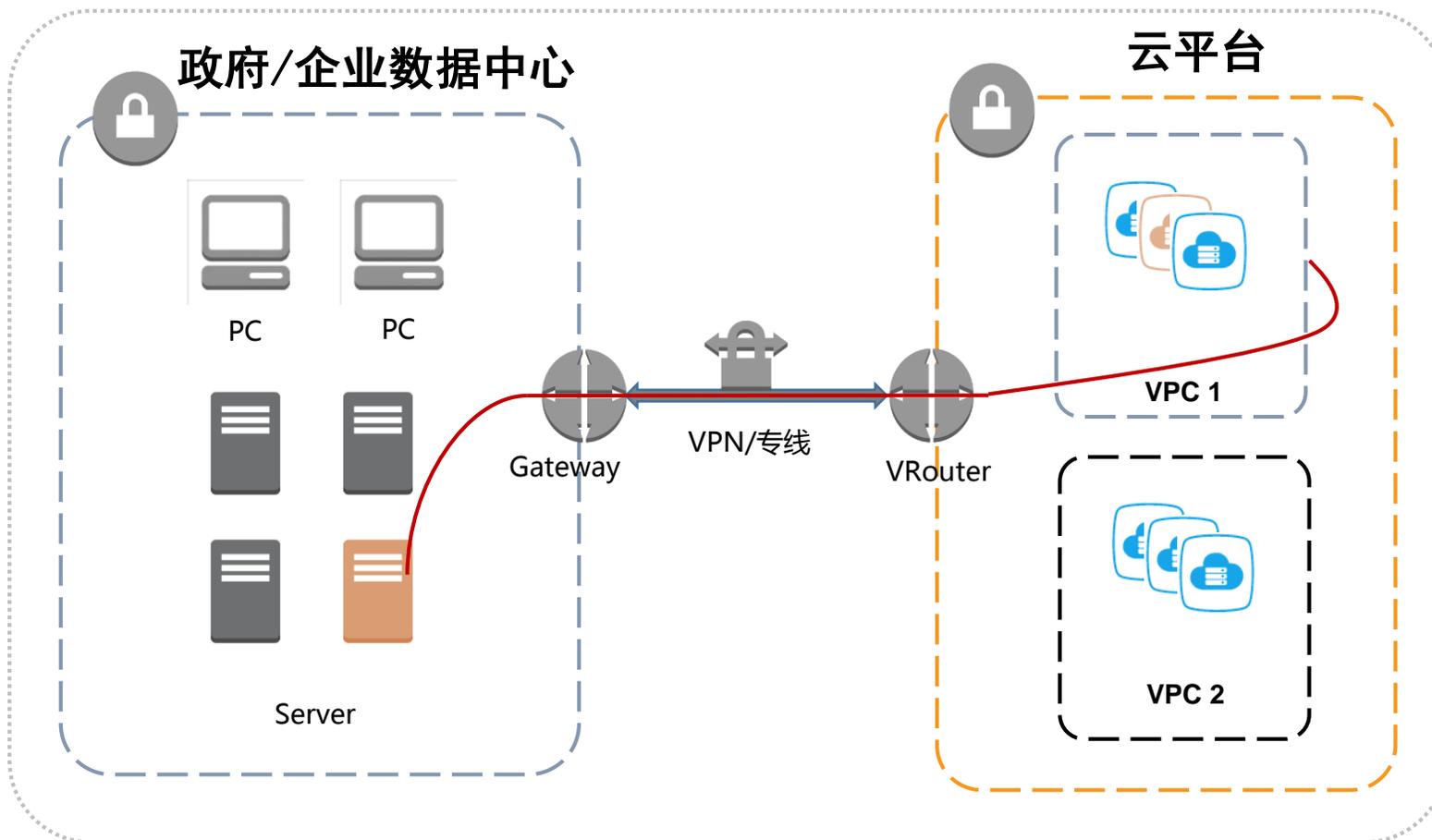
产品通路，实现云上数据产品

间的数据交互



将企业数据中心通过VPC与云实现虚拟内网互联

- VPC内建立多个Vswitch
- 通过物理专线/VPN将用户的云下数据中心与阿里云连通，组成一张混合网络，实现私网互联
- VPC内的ECS，通过Nat网关实例进行代理，实现私网ECS对互联网的访问



2016 The  
Computing  
Conference  
**THANKS**

