



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



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

③ 系统测试与健康检查

- 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

2 - 3周





目录 content

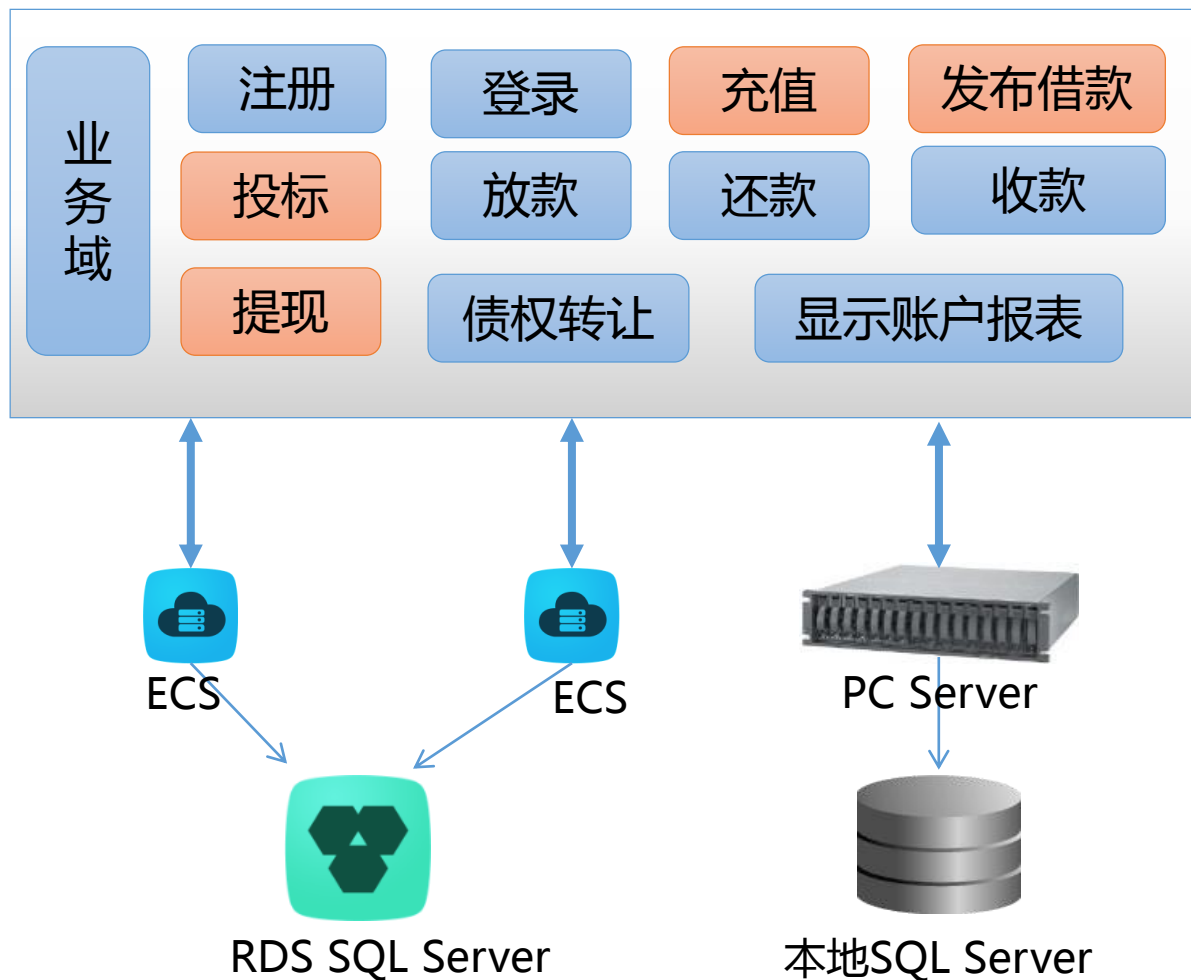
标题一：企业上云简介

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





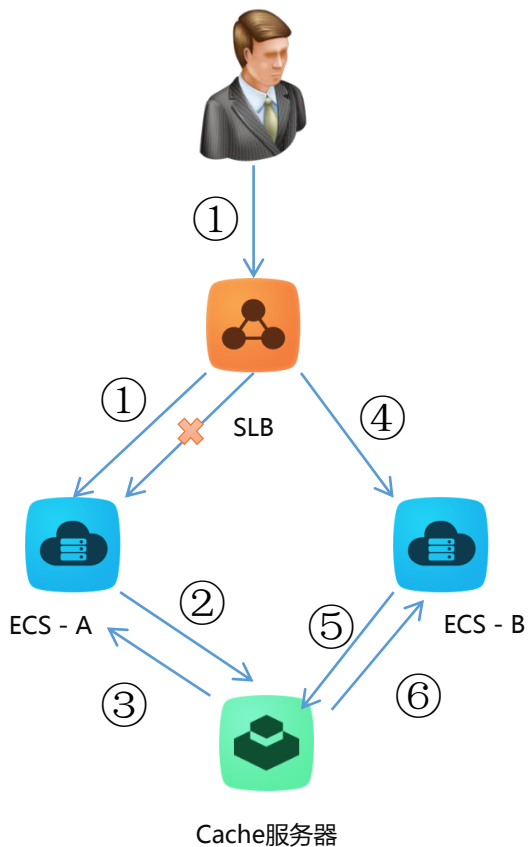
上云优化方案

- ✓ 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

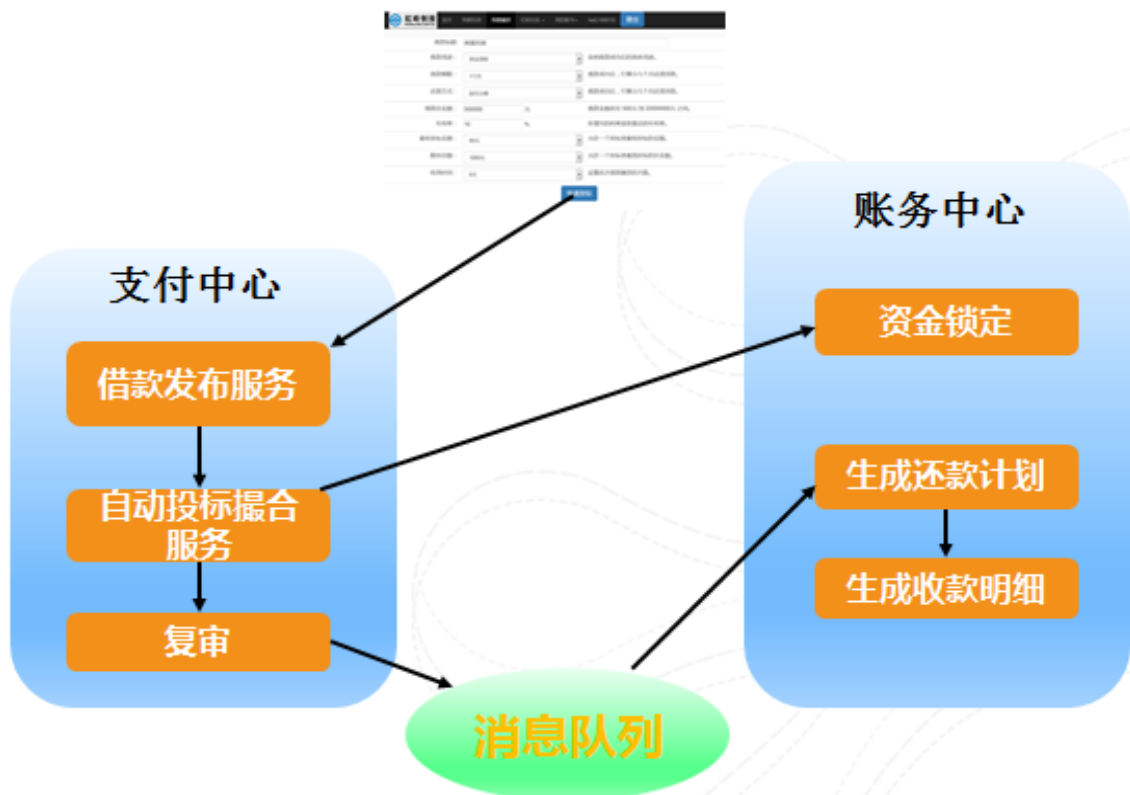
这样可以保障系统的横向扩容和缩容，随时利用云的弹性，扩容系统。



发布借款

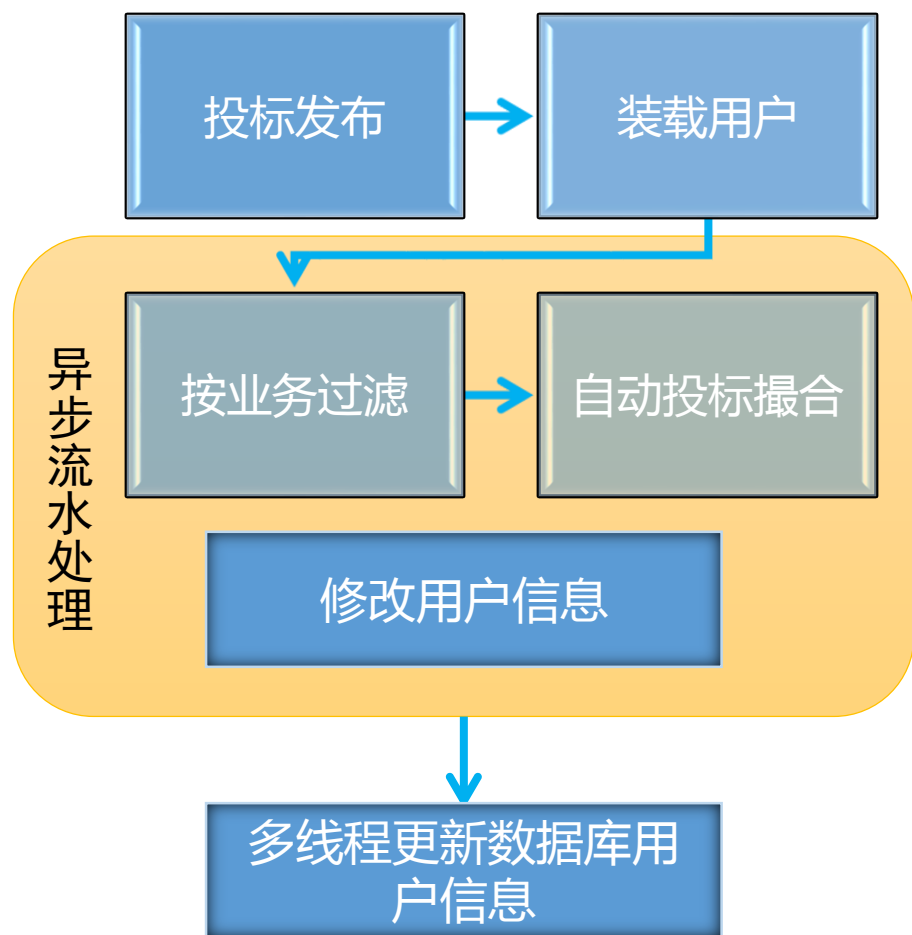
采用流水线模式处理用户自动投标撮合；

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；



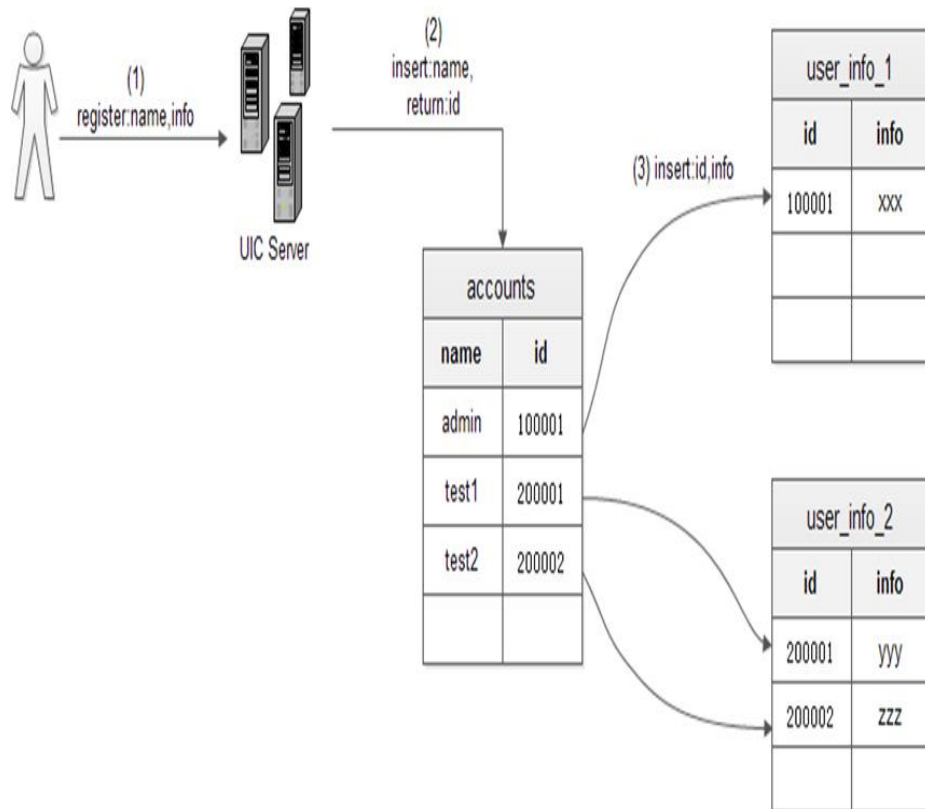
SQL Sever->RDS MySQL

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 Service)

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

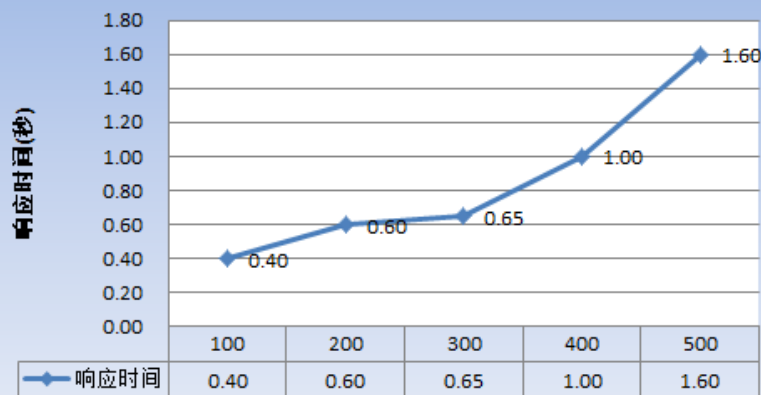


扫码观看大会视频

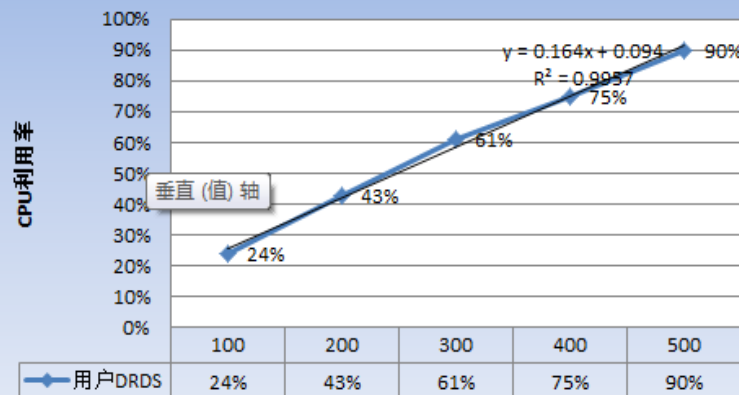
混合交易+自动投标、复审定时任务场景测试结果

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

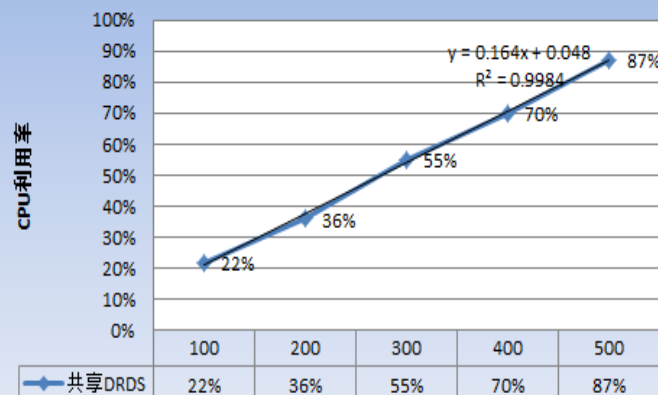
最大交易响应时间率趋势图



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

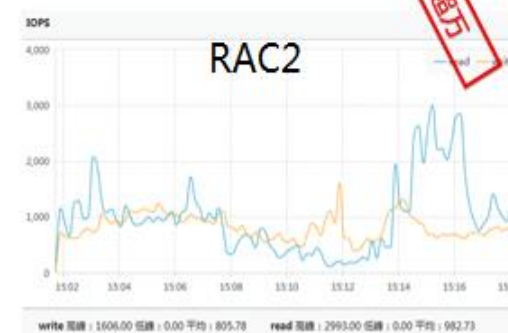
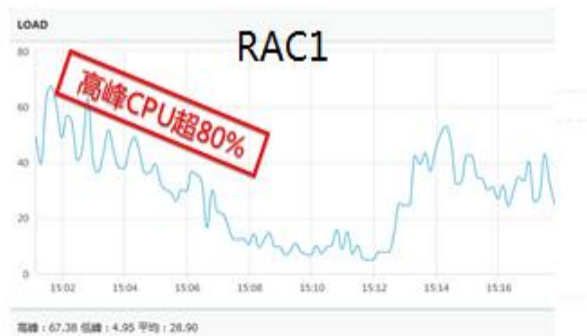
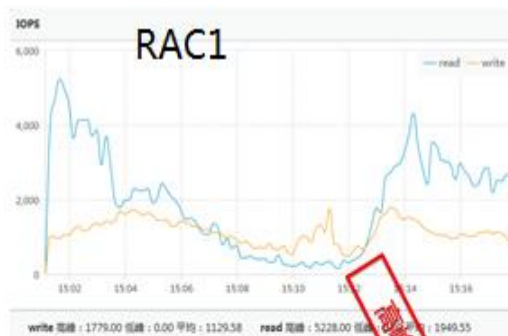
数据处理

- 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

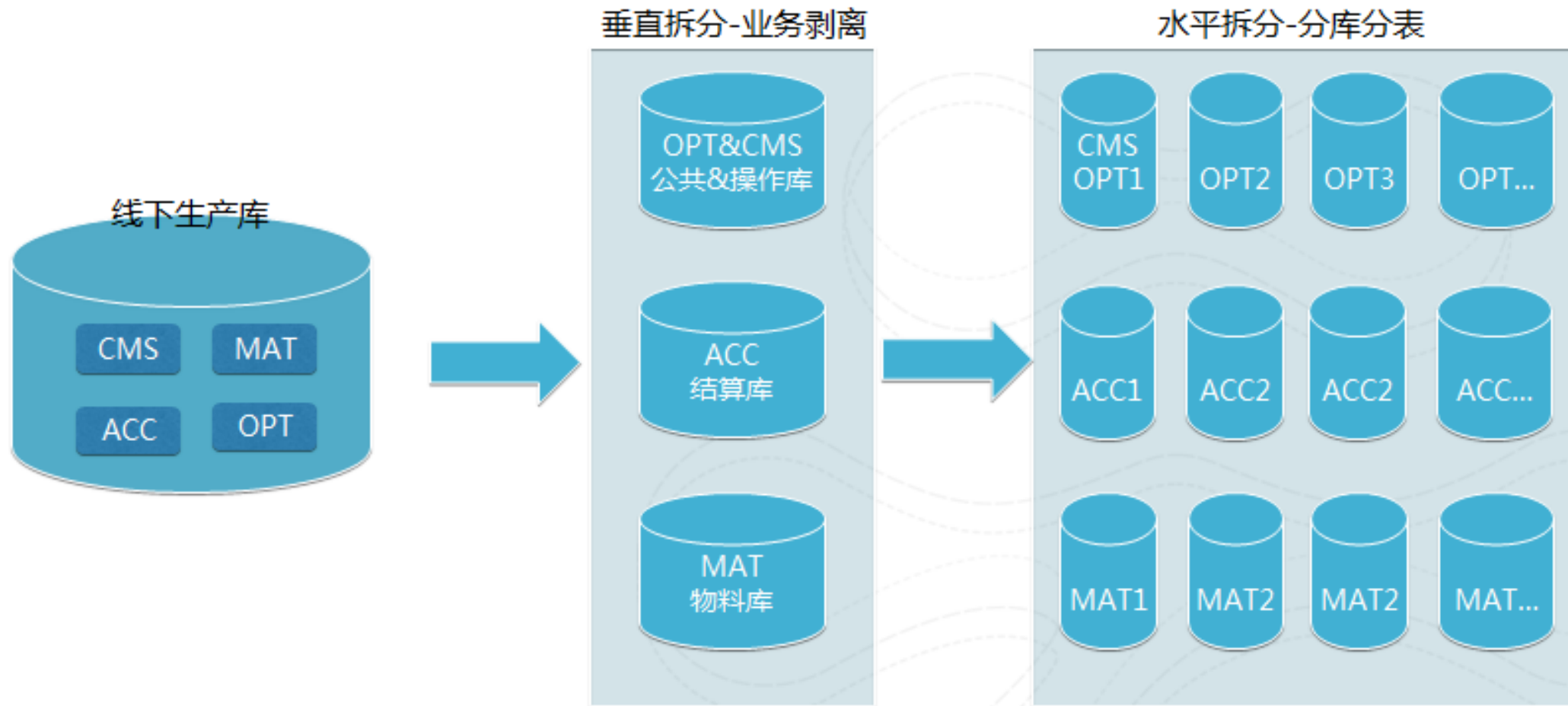
高可用和容灾

- 数据库采用RAC双节点+DG本地备机+DG异地备机

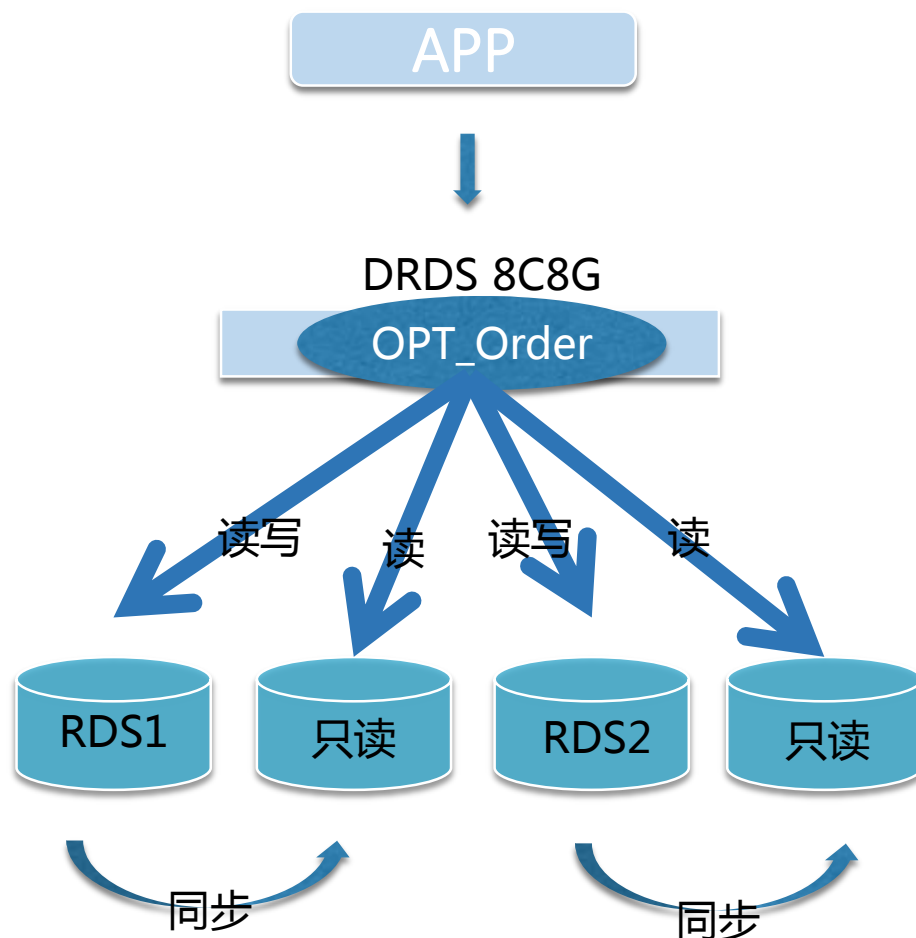
数据库负载情况



对数据库进行整体拆分



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

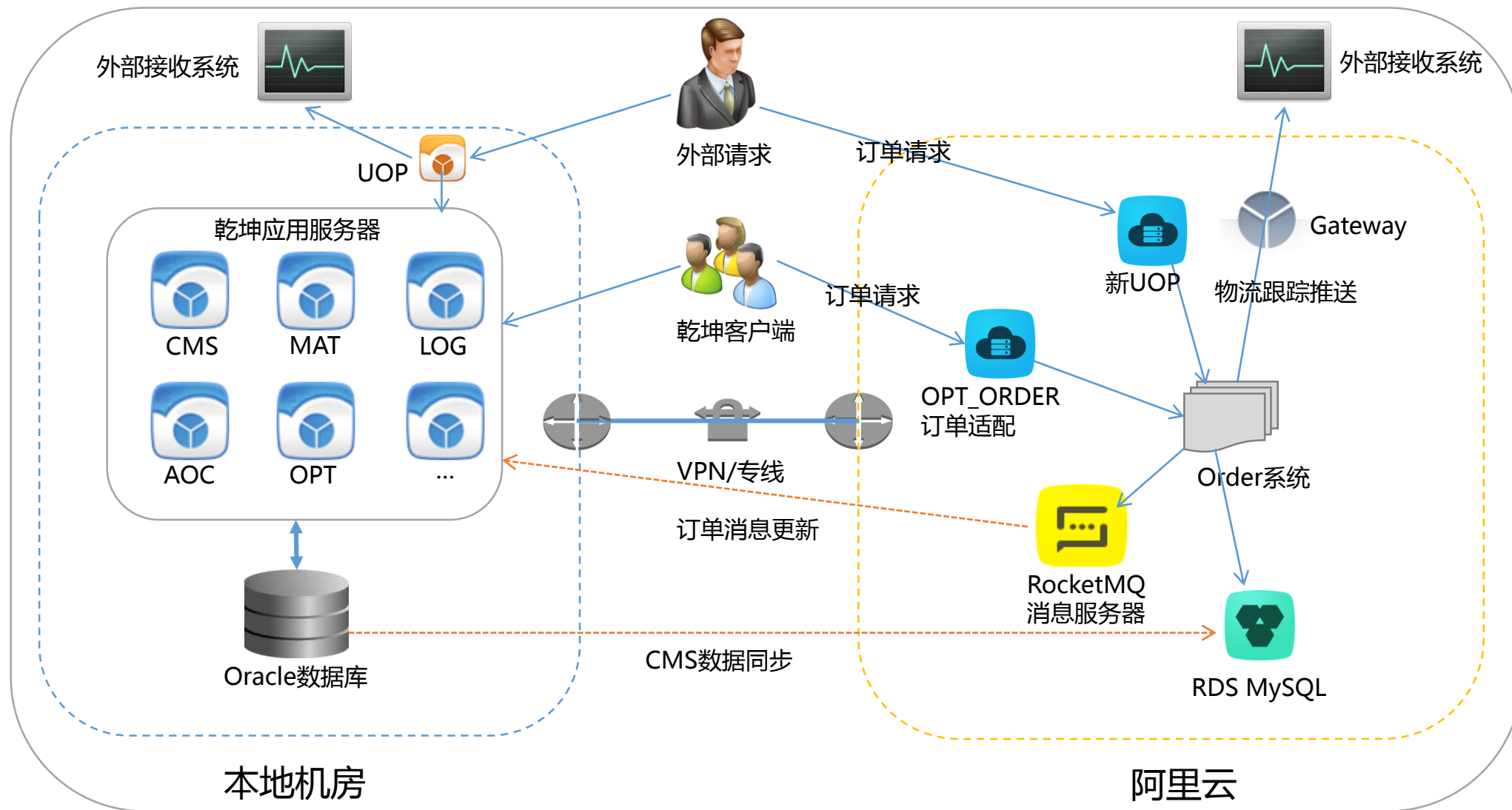
- 订单号为必填、唯一、不可更新字段
- 运单号可为空、可更新字段

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

负载均衡 服务灵活扩展

DRDS 突破RDS单实例容量限制，

实现RDS水平扩展

云存储 支持海量非结构化数据

存储集群，可灵活扩展

TableStore 支持海量结构化数据

高性能分布式查询

云原生ECS 支持实时应用数据分析

资源集群，可灵活扩展

ODPS 支持数据仓库和大数据存储

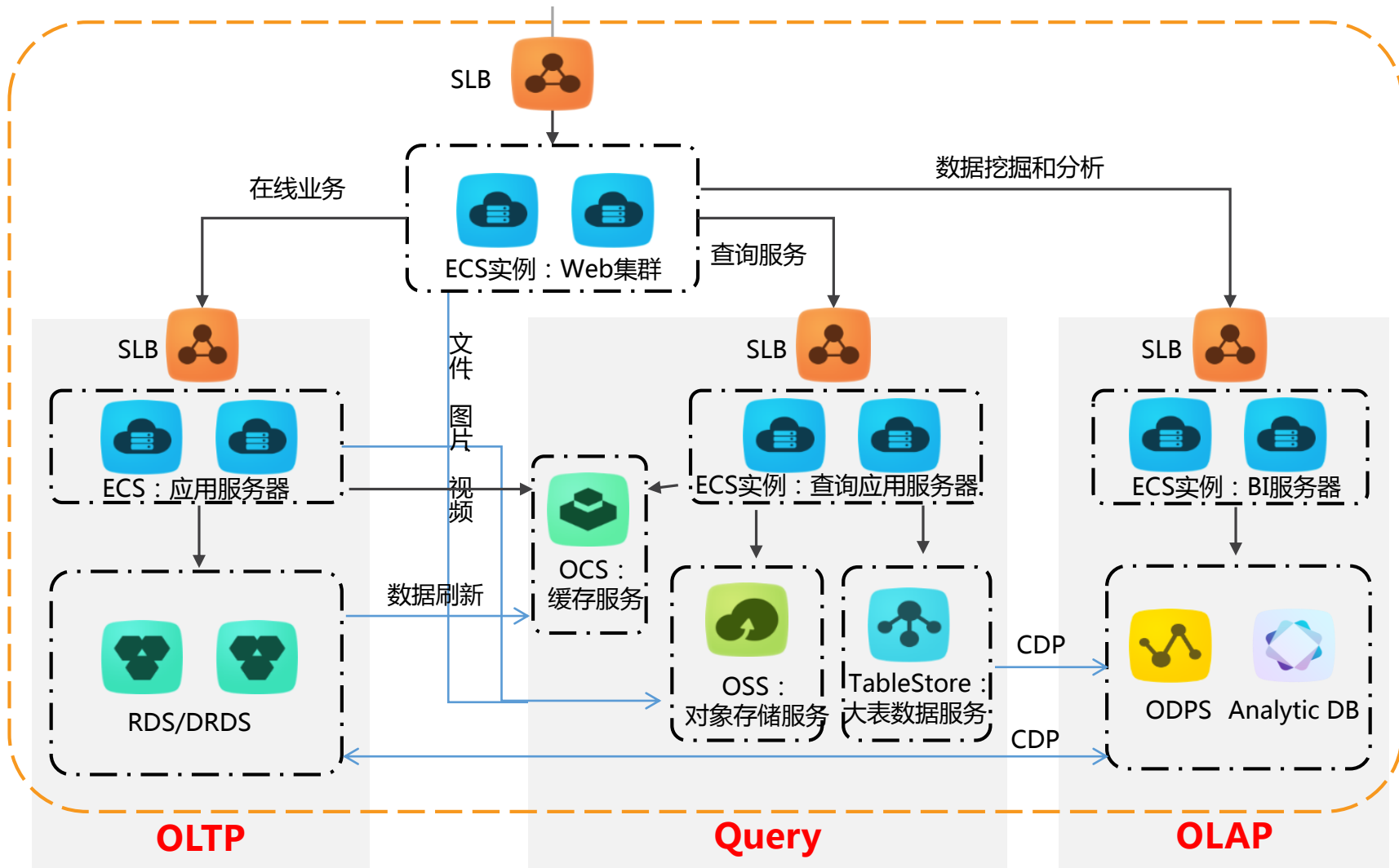
与分析

数据同步服务层：

CDP 云上数据管道，打通云上数

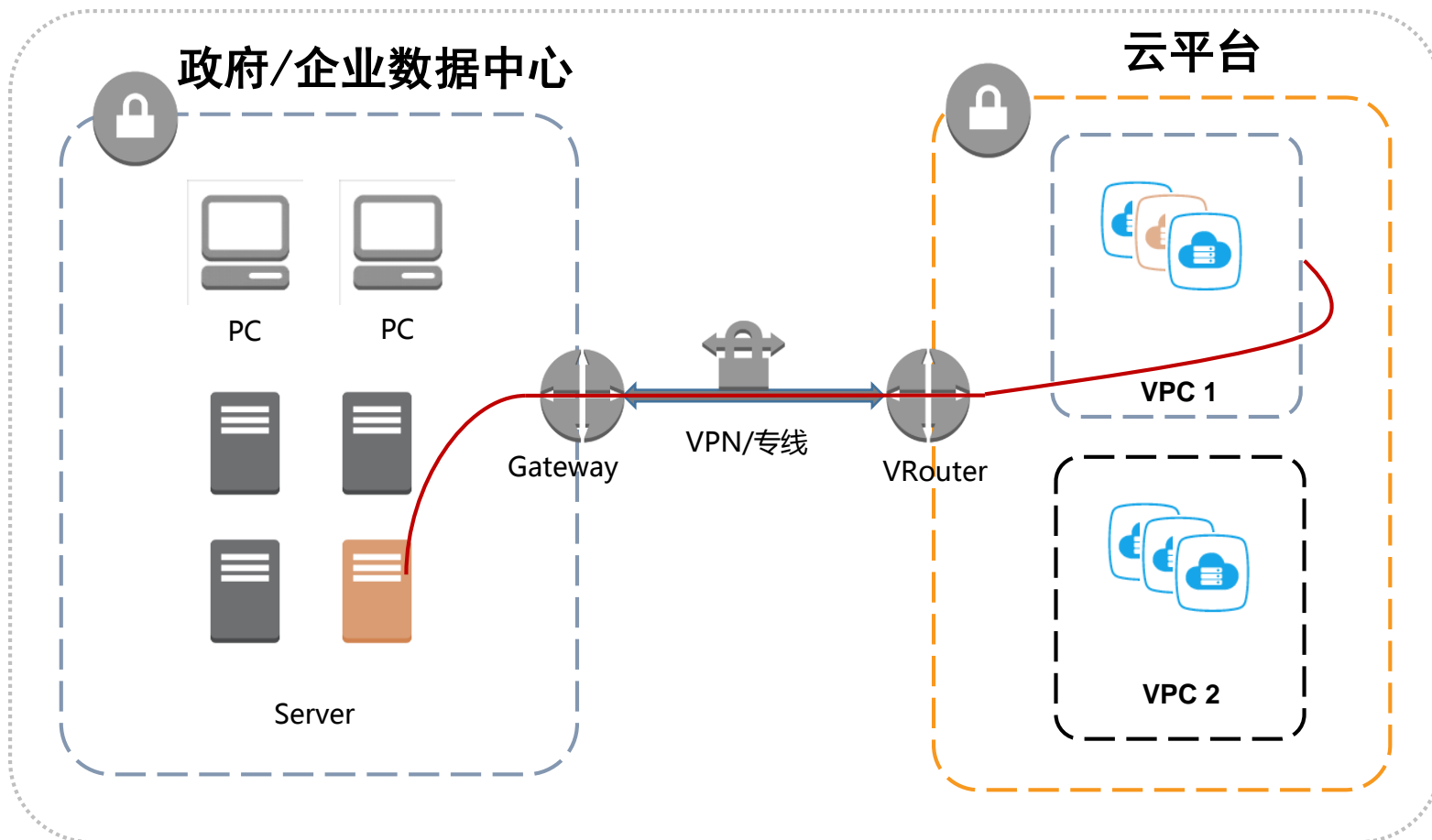
据产品通路，实现云上数据产品

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

