

# 阿里云棋牌类游戏 解决方案



## 行业需求

棋牌类游戏（包括和棋牌场景类似的游戏、例如捕鱼）因为其简单有趣、游戏时间灵活、对外部环境无要求等特点，其玩家数量、年龄跨度在各种游戏类型中名列前茅。由于棋牌类游戏用户数量大、黏度高、运营周期长，对于前端玩家的争夺更加激烈，因此对于后端服务器的稳定性、地域覆盖、安全防护能力也带来了更高的要求。

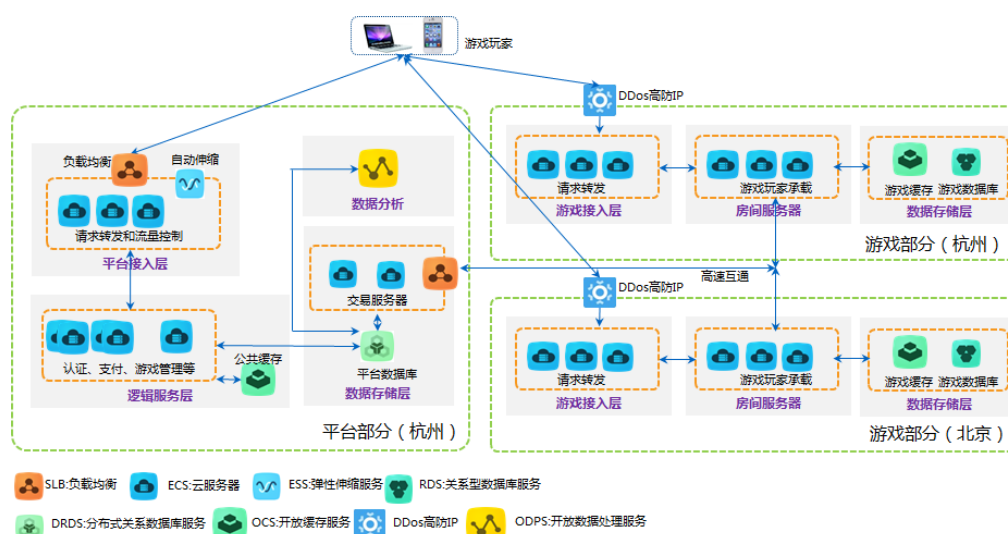
棋牌类游戏主要技术需求如下：

1. **弹性伸缩能力。**棋牌类游戏的早、中、晚高峰时段非常明显，而且随着新游玩法的出现、服务器开服也非常迅速，因此要求服务器可以随业务需求快速开通、部署和释放，才能满足成本和业务发展的平衡。
2. **分布式部署。**一个棋牌游戏服务商的玩家可能遍布全国，为了提升用户体验，房间服务器需要能够实现分布式部署、玩家就近接入；同时需要部署统一的平台数据库，并保障平台数据库与各地房间服务器间的稳定、安全的网络连接。
3. **安全防护能力。**棋牌类游戏特点，同一个玩家同时选择多个服务商的概率很小，因此棋牌类游戏面临的安全挑战更大。各种类型的网络攻击对服务器端的整体带宽水平、安全防护能力都提出了更高的要求。
4. **服务高可用保证。**频繁或较长时间的服务不可用、不仅仅会影响财务流水，还会严重伤害用户体验并导致用户流失。因此在保证产品稳定的基础上、无论是物理设备级的故障、还是数据中心级的故障，都必须有快速的应对方案，能够在故障发生很短时间内，完成服务切换，保证服务高可用。

## 解决方案

针对以上需求特点，阿里云提出了以云计算平台为基础的棋牌类游戏解决方

案，典型的方案架构参考下图：



棋牌类游戏解决方案-系统架构图

## 解决方案架构解读：

棋牌类游戏的服务端一般分为 2 个部分：平台部分和游戏部分，平台部分包括游戏目录管理、用户管理、认证、充值管理等，而游戏部分主要是真正承载玩家的房间服务器。

### 一、平台部分

- 分层架构。**平台部分采用分层架构实现，从前端到后端依次是平台接入层、逻辑服务层和数据存储层。平台接入层采用负载均衡（SLB）及接入服务器集群，为平台接入服务提供高可用及横向扩展能力，同时可以从应用层面实现对接入请求的流量控制；逻辑服务层是平台部分的功能实现主体，包括支付、认证、房间管理服务器等，每个服务器都可以根据业务需要实现基于SLB的集群式部署，同时将需要交换共享的信息（例如用户连接会话信息），保存在公共的开放缓存服务（OCS）中，供其他服务调用。
- 数据存储层。**由交易服务器和关系型数据库组成。交易服务器是可选部分，实现数据缓冲、批量提交、数据校验、网络转接等功能，为远程（例如跨区域）的房间服务器访问数据库带来更稳定和可靠的连接机制；平台部分的数据库，一般统一存储玩家个人信息、登录认证信息、交易信息、以及阶段性

的游戏结果，随着游戏的持续运营，数据量会越来越大，保留时间也会比较长，因此当棋牌类平台发展到一定规模后，就需要有可扩展的数据库存储方案。在阿里云平台上，分布式关系数据库服务（DRDS）可以很好的满足这一需求，同时，可以很方便将存量数据导入开放数据处理服务（ODPS），实现游戏数据分析和运营。

## 二、游戏部分

1. **分层架构。**游戏部分也采用类似的分层结构，最核心的是真正承载玩家的房间服务器；游戏接入层不是必需的，但是如果使用接入层，在面对大流量攻击时具有更灵活的应对能力，数据存储层可以分割成不同的数据库实例或库，所以一般不存在性能问题，阿里云一个云数据库（RDS-MySQL）实例可以支持 500 个数据库，而且 RDS 的性能规格可以在线调整，轻松应对游戏部分对数据存储的需求。
2. **房间服务器。**随着玩家数量的变化，房间服务器的规格或数量需要相应快速的变化。游戏运维人员可以通过控制台或者 API 快速复制和部署新服务器，也可以快速开服以确保单个房间内拥有足够的人气。以 4 核 4G 云服务器 ECS 为例，一般可以开启 4-6 个房间，每个房间承载 200 左右玩家，提供流畅的游戏体验。
3. **游戏接入层。**可选部分，配合高防 IP 形成更灵活的安全防护方案。棋牌类游戏一般直接以 IP 地址提供服务，为避免直接暴露房间服务器公网 IP，特别加入这个接入代理层，在某接入服务器 IP 被大流量攻击超出高防 IP 防护限值时，直接生成新的接入服务器及公网 IP 进行替换。对于游戏玩家而言，仅需要重新连接之前的房间即可继续游戏。
4. **高防 IP。**可选部分，在游戏遭受大流量攻击时进行部署，串接在需要防护的公网 IP 之前，可以提供 20-300+Gbps 的防护能力。单个高防 IP 支持 50 个端口转发规则、可以在后端绑定不同的服务 IP 及端口、有效降低防护成本。

5. **分布式部署。**可以将房间服务器分别部署在不同地域的阿里云数据中心（例如北京、杭州、深圳节点），房间服务器通过阿里云跨地域高速传输网络连接杭州区域的平台数据库，避免公共互联网的抖动和拥塞影响。

## 解决方案特点和优势

1. **弹性伸缩能力。**阿里云提供全自助的服务控制台，以及 API 控制方式，方便用户随时随地、或者以编程的方式实现资源远程管理，满足快速开服、部署、升级、释放的要求，实现成本和业务发展的平衡。同时，结合阿里云弹性伸缩服务（ESS）可以实现基于业务负载情况的自动伸缩架构，极大简化服务器运维工作。分布式关系型数据库服务（DRDS）可以很好满足平台数据持续快速增长的存储需求。
2. **玩家就近接入。**阿里云跨地域数据中心间的高速传输网络，为游戏服务器的分布式部署提供了先天优势，即可满足玩家就近接入的需求、又可以保证游戏服务器与平台数据库之间的稳定、安全的连接，保障良好的游戏体验。
3. **超强的安全防护能力。**阿里云提供 300+Gbps 的高防能力，配合游戏接入层的 IP 切换策略，可以有效防御各种类型的 DDos 攻击、同时降低防护成本。阿里集团专业安全团队 7\*24 小时服务，快速应对各种突发的安全问题。
4. **服务高可用保证。**阿里云从产品层面、数据中心层面，均提供了高可用方案。特别是 ECS 的分布式文件系统、同城异地的 RDS 主备机制、以及数据同步 DTS 服务，可以帮助用户轻松解决游戏容灾的数据同步问题。在单体物理设备发生故障时，一般在 30 秒内实现服务实例（如 ECS、RDS、SLB）的切换（不包括用户应用程序的启动时间）；充分利用阿里云提供的同城异地容灾机制，在数据中心出现整体网络或电力故障时，也可以在同城数据中心快速完成业务切换，保证服务高可用。

## 典型客户与合作伙伴



边锋游戏，中国最大的专业网络棋牌游戏运营商之一，棋牌类游戏平台《游戏茶苑》部署在阿里云上，共拥有包括牌类游戏、棋类游戏、骨牌游戏、休闲类游戏在内的约 150 款游戏，而且推出了好友聊天、靓照上传、玩家比赛等特色服务。

《游戏茶苑》定位于区域化特色服务，在华东区域利用阿里云服务器 8 线 BGP 网络、可以达到最佳的用户接入体验；同时开放存储服务 OSS 及内容分发网络 CDN，让海量图片上传、存储、分享毫无压力，同时节约 50% 以上的存储及流量费用。



波克城市，以“打造中国最公正、严谨的网络棋牌游戏”为目标，逐渐发展成为国内最具代表性的棋牌类游戏综合平台。波克城市几款新运营的游戏（如捕鱼达人等）都部署在阿里云上，利用阿里云不同区域的数据中心对附近地域用户提供服务，通过阿里云跨地域的高速传输网络连接统一的用户数据库，低延时保障了优异的玩家体验；同时通过阿里云高防 IP 服务，有效抵御了大流量的网络攻击、保障新游戏顺利上线。