

# 阿里云卡牌类游戏 解决方案



## 行业需求

随着国内手游行业与 4G 时代的兴起，2013 年国内卡牌类游戏收入占据了手游总体收入的近一半，成为国内手游市场的主流，2014 年动作类重度卡牌手游崛起，2015 年卡牌手游进入即时战斗时代。同时卡牌手游也将迎来重度手游的强大挑战。面对汹涌袭来的 RPG 浪潮，卡牌手游除了玩法创新，对后端服务架构也提出了更高的要求。

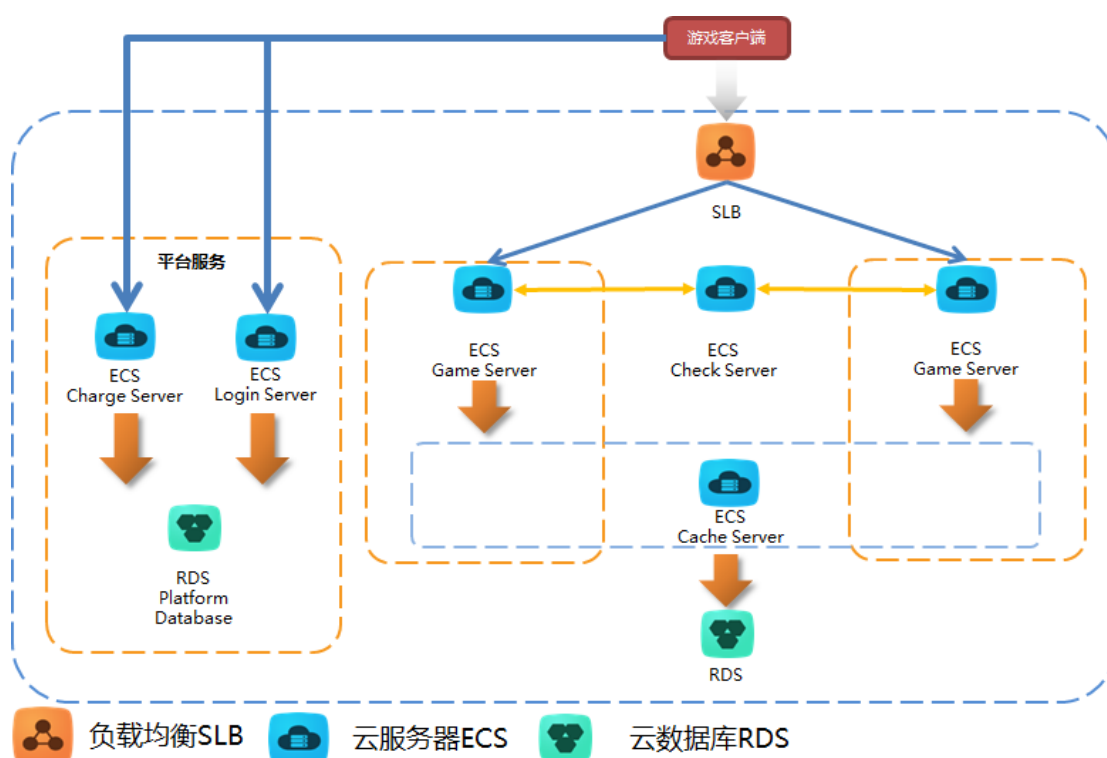
对于卡牌类手游的具体技术需求点如下：

1. **高 IO 服务器。**由于卡牌类手游服务端会产生并堆积大量玩家日志，并且持久化端多采用 MongoDB、LevelDB 等 NoSQL 非关系型持久化产品，所以对服务器的 IO 有更高的要求。
2. **快速部署，灰度发布。**相对 RPG 等“重度”手游，卡牌游戏开发周期较短，更容易控制成本。快速的开服、合服、滚服以及数值调整成为卡牌游戏的常态。在多台服务器上频繁的部署和升级对游戏的体验和运维都提出了新的挑战，在快速部署的同时能做到灰度发布。
3. **灵活的带宽计费方式。**由于卡牌游戏大部分单区单服或多区一服，所以单台服务器的外网流量成本和峰值较难预估，希望能做到单台服务器流量按量付费。
4. **单点风险。**垂直部署架构面临的典型问题，当单台服务器因各种问题宕机时，将导致至少一组区或服不可用，而宕机恢复时间直接关系到用户体验、财务流水甚至用户留存，而往往受限于开发条件、代码继承、成本等因素，绝大多数游戏还依然坚持着这种部署模式。
5. **弹性伸缩能力。**各种类型游戏基本上都有的共通特性，不确定的玩家在线数量对于服务器的资源配置预估带来了困扰，尤其在游戏刚刚上线的推广期或在线活动等，瞬时的访问压力很容易突破系统负载能力上限，而时刻保持着高配置资源无疑又造成了巨大的资源浪费，所以灵活的自动弹性伸缩能力显

得尤为重要。

## 解决方案

针对以上需求和挑战，阿里云提出了以云计算平台为基础的多种卡牌类手游解决方案（包括应用 RDS 数据库服务以及自建数据库方案），RDS 方案架构如下。



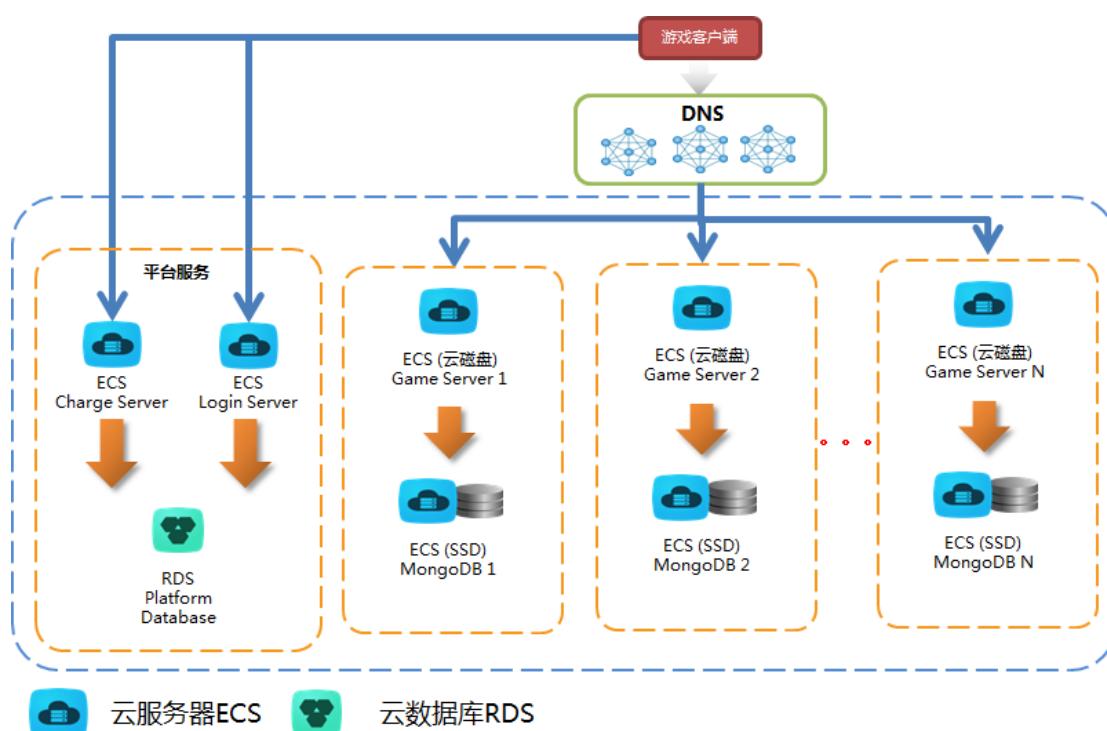
卡牌类手游解决方案-技术架构图

### 解决方案架构解读：

1. 游戏服务端入口处采用 SLB 负载均衡服务，随着游戏业务量增加，单服承载能力达到上限，随时扩展游戏服数量。SLB 支持 4 层 TCP/UDP，7 层 http/https 负载均衡，阿里云 ECS 支持服务自身的纵向升配或弹性伸缩，结合 SLB 可以实现基于 ECS 构建的应用层水平可自动伸缩架构，使得业务具备灵活多样的伸缩能力。
2. 游戏数据以及平台数据皆采用 RDS 数据库服务，RDS 的主备双活架构，避免游戏核心数据的单点风险，同时随着业务量的增长数据库可以随时热升级。

RDS 提供专业的数据库优化建议,包括直观的慢 SQL 诊断和完整的 SQL 运行报告,并提供如主键检查、索引检查等多种优化建议,保证客户游戏数据和核心平台系统(如充值,登陆系统)的平稳运行。

3. 单台 ECS 游戏服务器内部,平行部署两套运行容器 A、B (JAVA 开发平台为例,容器为 Tomcat),游戏服务器内部署反向代理(如 Nginx 等),指向容器 A。灰度发布代码到 B (JAVA 开发平台为 war 包),将反向代理指向 B,灰度发布成功,卡牌游戏用户无断线,无感知。若新发布代码有误,则将反向代理指回容器 A,回退成功,卡牌用户无断线,无感知。



卡牌类手游解决方案-技术架构图（自建数据库）

解决方案架构解读：

1. 在阿里云 ECS 高 IO SSD 服务器自建 MongoDB 等数据持久化服务,利用 ECS SSD 单盘超高的随机读写 IOPS、每秒过百兆吞吐量的存储性能,解决 NoSQL 数据库的 IO 需求。同时利用分布式三副本机制,提供稳固的数据可靠性,将 IO 密集型数据持久化业务延迟降到最低。
2. 将非 IO 密集型游戏服务器放置于普通云磁盘 ECS,降低服务器成本。同时采用单台 ECS 服务器公网流量按量计费,降低游戏带宽成本。
3. 对已安装应用软件包的 ECS 云服务器,采用自定义镜像、数据盘快照批量创

建服务器，做到快速开服。

## 解决方案特点和优势

1. **行业专属产品**：游戏行业专享集群，提供更优质的物理环境，更强性能、更高稳定性的专属产品服务，满足各类型游戏业务场景的需求。
2. **高 IO 服务器以及带宽灵活收费**：阿里云 ECS 高 IO SSD 服务器拥有单盘超高的随机读写 IOPS、每秒过百兆吞吐量的存储性能，利用分布式三副本机制，提供稳固的数据可靠性，将 IO 密集型数据持久化业务延迟降到最低。单台 ECS 带宽按量付费，将游戏客户带宽成本降至最低
3. **服务器无单点故障**：基于分布式文件系统构建的云平台，具备高可靠的三份数据冗余存储机制，时时刻刻保障数据的安全性，同时 ECS 服务器自身拥有自动宕机迁移的能力，可以在故障发生时快速的通过迁移恢复服务，避免游戏服务器的单点故障。

## 典型客户与合作伙伴



《COS 大乱斗》是 PLAY800 发行的一款以未来都市为背景的 COS 横版战斗卡牌手游，融合了卡牌养成与横版动作战斗的元素。利用阿里云丰富的产品和专业的服务为游戏提供了可靠的运行环境，云数据库服务在满足性能和数据安全性的同时，对数据库使用提供专业诊断并提出有效的优化建议。