

腾讯云游戏存储

产品介绍

产品文档



腾讯云

【版权声明】

©2013-2017 腾讯云版权所有

本文档著作权归腾讯云单独所有，未经腾讯云事先书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、抄袭、传播全部或部分本文档内容。

【商标声明】



及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。

【服务声明】

本文档意在向客户介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的整体概况，部分产品、服务的内容可能有所调整。您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或模式的承诺或保证。

文档目录

文档声明.....	2
产品介绍.....	4
产品简介	4
产品优势	7
应用场景	9
服务条款	10

产品介绍

产品简介

概述

随着游戏数据的爆炸式增长，传统关系型数据库越来越难以满足高并发读写、海量数据的高效率存储和访问、高可扩展性和高可用性等需求。NoSQL

数据库则由于其简单的拓展，快速的读写等优势得到了非常迅速的发展。

腾讯云游戏存储 Tcaplus 借鉴非关系型数据库的设计理念和技術，结合游戏特点，平衡性能和成本，专为游戏数据存储打造。目前已为《王者荣耀》、《穿越火线》、《火影忍者》等千万级 DAU 大作提供了稳定的数据存储服务，依托腾讯云遍布全球五大洲（亚洲、欧洲、北美洲、南美洲、大洋洲）的基础设备服务节点，游戏开发商只需接入一次，便可在全球使用。

产品简介

游戏存储（Tcaplus）是专为游戏设计的 NoSQL 分布式数据存储服务，支持 Protobuf 接口访问，Tcaplus 将 Cache 与硬盘结合，追求高性能的同时，也节省成本，很好地支持全区全服和分区分服，并针对游戏爆发增长和长尾运维特点提供不停机扩缩容、备份容灾、快速回档等全套解决方案，安全可靠。目前广泛应用于《王者荣耀》、《穿越火线》、《火影忍者》等数百款流行游戏。

产品功能

Cache 与持久存储结合

功能介绍：Cache + 磁盘存储，冷热数据自动换入换出。

用户价值：不需要使用两种数据库，简化应用程序架构。

支持全区全服

功能介绍：存储空间无上限，单表最大支持 50TB，不停服扩缩容，支持全区全服、分区分服。

用户价值：无需考虑存储空间扩容问题。

支持 PB 访问

功能介绍：结合 Protobuf 提供灵活的数据访问，支持指定字段的访问与抽取。

用户价值：大大节省带宽，降低成本。

快速回档

功能介绍：快速拉取冷备并行解压，全流程自动化回档，支持数据精准时间点回档，每个节点 300GB 数据冷备，2 小时之内所有节点完成极速恢复。

用户价值：极速回档，减少故障损失。

备份容灾

功能介绍：过载保护；双机热备；每日冷备容灾机制，数据保留达 30 天, Binlog 流水保留 15 天。

用户价值：数据安全保障，轻松应对运营故障。

产品优势

高性能

内存和硬盘热冷数据 LRU 交换、数据落地 SSD 盘、数据多机分布等保障性能最大化，单机 QPS 达 10 万/秒，时延小于 10 毫秒。

高可用

双机热备容灾机制，保证系统故障时的快速恢复。

低成本

以内存为主、磁盘为辅的 key-table NoSQL 存储服务，提供进程内数据在内存和磁盘切换的能力，提供多进程之间动态扩容的能力，保证活跃数据保存在内存，非活跃数据存磁盘。比全内存型存储节省约 70% 成本，比 Redis+MySQL 节省约 40%。

动态拓展

存储空间无上限，容量可以根据游戏的实际需要进行动态的扩展和收缩，且不影响游戏运营，轻松应对业务规

模急剧变化。

易于使用

支持API接口调用，常用操作（如加表、改表、删表、数据清理等）WEB化，扩容、缩容、备份等运维操作系统自动化。

专注游戏

支持全区全服和分区分服，并针对游戏爆发增长和长尾运维特点提供不停机扩缩容、备份容灾、快速回档等全套解决方案，安全可靠，成为最适合游戏的数据存储服务。

全球服务

依托腾讯云全球基础设施，服务能力覆盖全球五大洲20多个国家和地区。

产品优势

低成本

以内存为主、磁盘为辅的 key-table NoSQL 存储服务，提供进程内数据在内存和磁盘切换的能力，提供多进程之间动态扩容的能力，保证活跃数据保存在内存，非活跃数据存磁盘。比全内存型存储节省约 70 % 成本，比 Redis+MySQL 节省约 40 %。

高性能

内存和硬盘热冷数据 LRU 交换、数据落地 SSD 盘、数据多机分布等保障性能最大化，单机 QPS 达 10 万/秒，时延小于 10 毫秒。

高可用

双机热备容灾机制，保证系统故障时的快速恢复。

针对游戏的个性化需求

支持分区分服模型，提供快速开服的能力，跨区访问，跨区数据合并，支持数据压缩等个性化需求，并会根据游戏需要不断优化。

动态拓展

存储空间无上限，容量可以根据游戏的实际需要进行动态的扩展和收缩，且不影响游戏运营，轻松应对业务规模急剧变化。

学习门槛低

继承客户端游戏的开发技术，端游团队开发经验得到延续，服务化 API 提供简单的同步和异步操作接口。

服务化运营

便捷的资源申请方式，业务不再需要自行部署存储服务环境。

优化资源利用率提升运营效率

集成告警等基础系统，提供进程级监控能力，服务化 API

提供接入服务器扩容、负载均衡、容灾的能力，降低产品接入门槛。

应用场景

手游

移动游戏时间碎片化，玩家之间交互多，数据量大，全区全服和分区分服都很普遍，游戏发展变化快，运营活动多，数据存储层对低时延要求高。Tcaplus 采用批量操作、自动合服、不停服无损扩缩容、冷热数据交换等技术对手游这些特点做了针对性支持和优化。同时 Tcaplus 对数据回档，高可用，数据更新多等游戏数据特点也专门做了支持和优化。

端游

玩家在线时间长，游戏业务生命周期较长，大部分是分区分服，数据记录大，对低时延要求高。Tcaplus 采用自动容灾、数据分区、记录自动分包、Cache 结合高速硬盘存储等技术对端游这些特点做了针对性支持和优化。

页游

开服合服频繁，一般是 7 x 24 小时不停服，浏览器数据缓存能力弱所以对后台数据存储系统要求高。Tcaplus 采用自动合服、不停服无损扩缩容、Cache 结合高速硬盘存储等技术对页游这些特点做了针对性支持和优化。

社交

用户可以自由创建数据，评论使用频繁，内容按主题聚合，文本、链接、时间等字段长度比较稳定，数据活跃度按时间分布，读多写少。Tcaplus 采用列表存储、异构数据类型支持、冷热数据交换、读写分离等技术对社交这些特点做了针对性支持和优化。

服务条款

产品可用性

1. Tcaplus 承诺 99.95% 的业务可用性，即用户每月 Tcaplus 可用时间应为30 天 × 24 小时 × 60 分钟 × 99.95% = 43178.4 分钟，即存在 43200 - 43178.4 = 21.6 分钟的不可用时间。
2. Tcaplus 接口层采用负载均衡，当一台接口服务机器挂掉时，自动剔除些主机，其它主动继续提供服务。同时每隔一定时间，会发采样请求给失败的机器，如果能正常响应，则请求逐步分担到恢复的正常的机器上。同样接入层的自动扩容和缩容也采用此种策略。对用户侧完全透明。
3. Tcaplus 的数据存储机采用主从（Master-Slave）这种热备方式，Master 上的每一次数据变更都会记录成带版本号的 binlog，同时 Slave 会请求与 Master 的 binlog seq 差异，将最新的流水请求得到后写入本地，以保证与 Master 的数据一致。
4. Tcaplus 中控会实时监控 Master 的服务质量包括成功率和时延及成活状态，Master 不可用时，会自动触发故障切换（Failover），主 Slave 切换成新的 Master 提供服务，原来的 Master 的会切成 Slave 并产生告警。
5. Tcaplus 的数据存储机采用 SSD 存数据，内存做数据缓存，数据的读写效率非常高，绝大部分的读写都在 10 ms 以内。
6. 业务可用性计算公式： $100\% - \Sigma(\text{故障持续时间} * \text{模块系数比例} * \text{影响用户数}) / \text{当月总时长} * 100\%$ 。

产品计量准确性

Tcaplus 的费用在用户的选购页面和订单页面均有明确展示，用户可自行选择具体服务类型并按列明的价格进行购买。具体价格以腾讯游戏服务官网公布的价格为准，腾讯游戏服务按照用户选购的云服务规格和使用时长进行收费。

补偿

适用范围

适用于由腾讯游戏服务故障原因导致用户购买的云产品不可正常使用或完全不可访问，以及腾讯游戏服务故障导致游戏无法访问时，用户要求腾讯游戏服务针对事故或故障而进行的补偿。

补偿标准原则

Tcaplus 的故障百倍赔偿：由于是后付费模式，赔偿方式是补偿现金券，现金券金额 = 发生故障的域名故障前 24 小时费用 / 24 / 60 * 故障时间 * 100。

- 故障时间 = 故障解决时间 - 故障开始时间。按分钟计算故障时间，故障时间小于 1 分钟的按 1 分钟计算。例如，故障时间为 1 分 01 秒，按 2 分钟算。
- 如果用户没有使用到 24 小时，按实际使用时长计算平均每分钟费用。
- 赔偿金额不超过用户针对该故障域名历史支付的费用总额。

数据可审查性

腾讯游戏服务在依据现有法律法规体系下，出于配合政府监管部门的监管或安全取证调查等原因的需要，在符合流程和手续完备的情况下，可以提供游戏存储相关信息，包括关键组件的运行日志、运维人员的操作记录、用户操作记录等信息。

故障恢复能力

腾讯游戏服务提供专业团队 7x24 小时全面维护，并以工单和电话保障等方式提供技术支持，具备完善的故障监控、告警、定位及故障恢复能力。