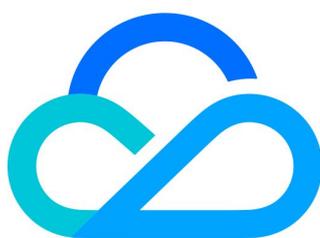


云硬盘

产品简介

产品文档



腾讯云

【版权声明】

©2013-2018 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

产品简介

产品概述

产品优势

应用场景

使用约束

产品分类

服务等级协议 (SLA)

产品简介

产品概述

最近更新时间：2018-06-08 17:52:19

什么是腾讯云云硬盘

云硬盘 (Cloud Block Storage) 为云服务器实例提供高效可靠的[存储](#)设备，它是一种高可用、高可靠、低成本、可定制化的块存储设备，可以作为云服务器的独立可扩展硬盘使用。它提供数据块级别的数据存储，采用三副本的分布式机制，为 CVM 提供数据可靠性保证。

CBS 支持在可用区内自动复制，将您的数据备份在不同机器上，从而免除单个机器故障带来的数据丢失等问题，提高数据的可用性及持久性。您可通过控制台轻松购买、调整、管理您的云硬盘设备，并通过构建文件系统创建出大于单块 CBS 设备容量大小的存储空间。

腾讯云云硬盘 (CBS) 提供数据块级别的持久性存储，可以挂载到同一可用区中任何运行中的实例上。云硬盘通常用作需要频繁和细粒度更新的数据 (如文件系统、数据库等) 的主存储设备，具有高可用、高可靠、高性能的特点。

腾讯云对用户可以使用的云硬盘数量和总存储量有相应的限制。了解相关限制的更多信息，请参阅[使用约束](#)。

云硬盘的生命周期独立于 CVM 实例，始终不受实例运行时间的影响；同时，用户可以将多块云硬盘连挂载至同一个实例，也可以将云硬盘从实例中断开并挂载到另一个实例。云硬盘支持随时在同一可用区的云服务器上进行挂载和卸载，挂载后即可被云服务器视为数据盘使用。

典型使用场景

- 购买完的云服务器在使用过程中发现硬盘空间不够，可以通过购买一块或多块云硬盘挂载至云服务器上满足存储容量需求
- 够买云服务器时不需要额外的存储空间，有存储需求的时候再通过购买云硬盘扩展云服务器的存储容量
- 在多个服务器之间存在数据交换的诉求时，可以通过卸载云硬盘 (数据盘) 并重新挂载到其他服务器上满足
- 可以通过购买多块云硬盘并配置 LVM 逻辑卷来实现突破单块云硬盘存储容量上限
- 可以通过购买多块云硬盘并配置 RAID 策略来实现突破单块云硬盘IO能力上限

产品功能

腾讯云提供多样化持久性存储设备，用户可灵活选择磁盘种类，并自行在磁盘上进行存储文件、搭建数据库等操作。

- 5种磁盘选择：普通本地盘、SSD本地盘、普通云硬盘、高性能云硬盘、SSD云硬盘。

- 弹性挂载/卸载：所有云硬盘类型均支持弹性挂载、卸载，可在云服务器上挂载多块云硬盘搭建大容量的文件系统。
- 弹性扩容：单盘最大支持 16 TB，您可随时对云硬盘进行扩容。
- 快照备份：支持创建快照和快照回滚，及时备份关键数据；支持使用快照创建磁盘，可快速实现业务部署。



产品优势

最近更新时间：2018-07-17 15:20:29



可靠

在每个存储写入请求返回给用户之前，CBS 就已确保数据已被成功写入三份，且跨机架存储。后台数据复制机制能够保证任何一个副本故障时快速进行数据迁移恢复，时刻保证用户数据 3 份副本可用，可靠性达 99.9999999%，领先业内水平，保证核心业务数据不丢失，为您提供安全放心的数据存储服务。

弹性

您可以自由配置存储容量，按需扩容，且无须中断业务。

云硬盘容量上限为 16000 GB，单 CVM 累计可挂载共 160TB 的云硬盘，高效应对 TB/PB 级数据的大数据处理场景。

高性能

高性能云硬盘采用 cache 机制满足用户常规业务需求。SSD 云硬盘采用 NVMe 标准 SSD，单盘提供 24000 随机 IOPS，满足部分场景下对 IO 能力的极端要求。

易用

通过简单的创建、挂载、卸载、删除等操作即可管理及使用云硬盘，节省人工管理部署成本。

快照备份

您可以通过拍摄 CBS 云硬盘的时间点快照来备份您的数据，通过使用 CBS 快照创建新的 CVM 实例，大幅提升业务的灵活性。

应用场景

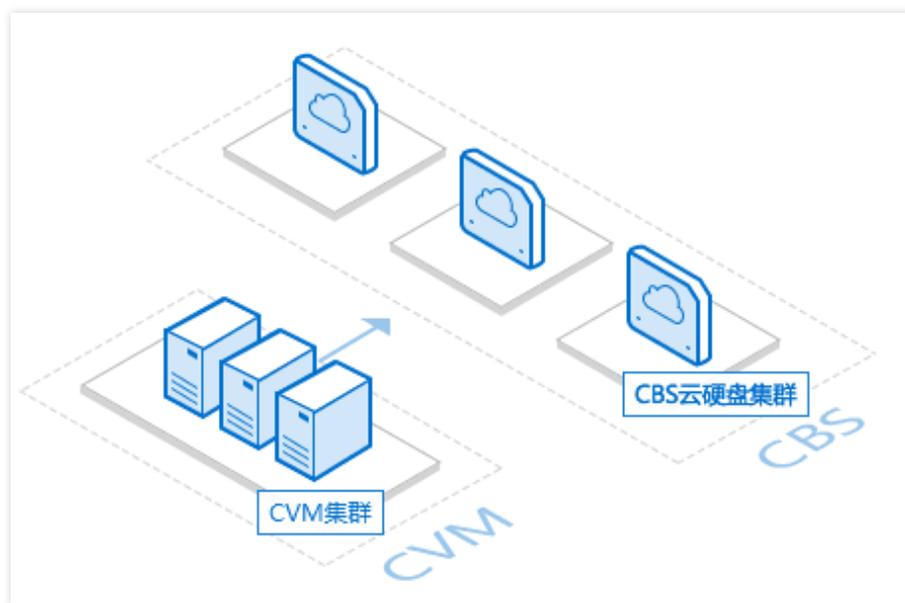
最近更新时间：2018-07-17 14:40:35



云硬盘 CBS 的典型应用场景

去本地化

- **高性能高可靠数据存储**：高效支持云服务器热迁移，提前避免物理故障带来的业务中断；提供三份数据冗余，具备完善的数据备份、快照、数据秒级恢复能力；适用于高负载、核心关键业务系统。
- **弹性扩容**：云盘可在区域内自由挂载、卸载，无需关闭/重启服务器；云盘的容量可弹性配置，按需升级容量



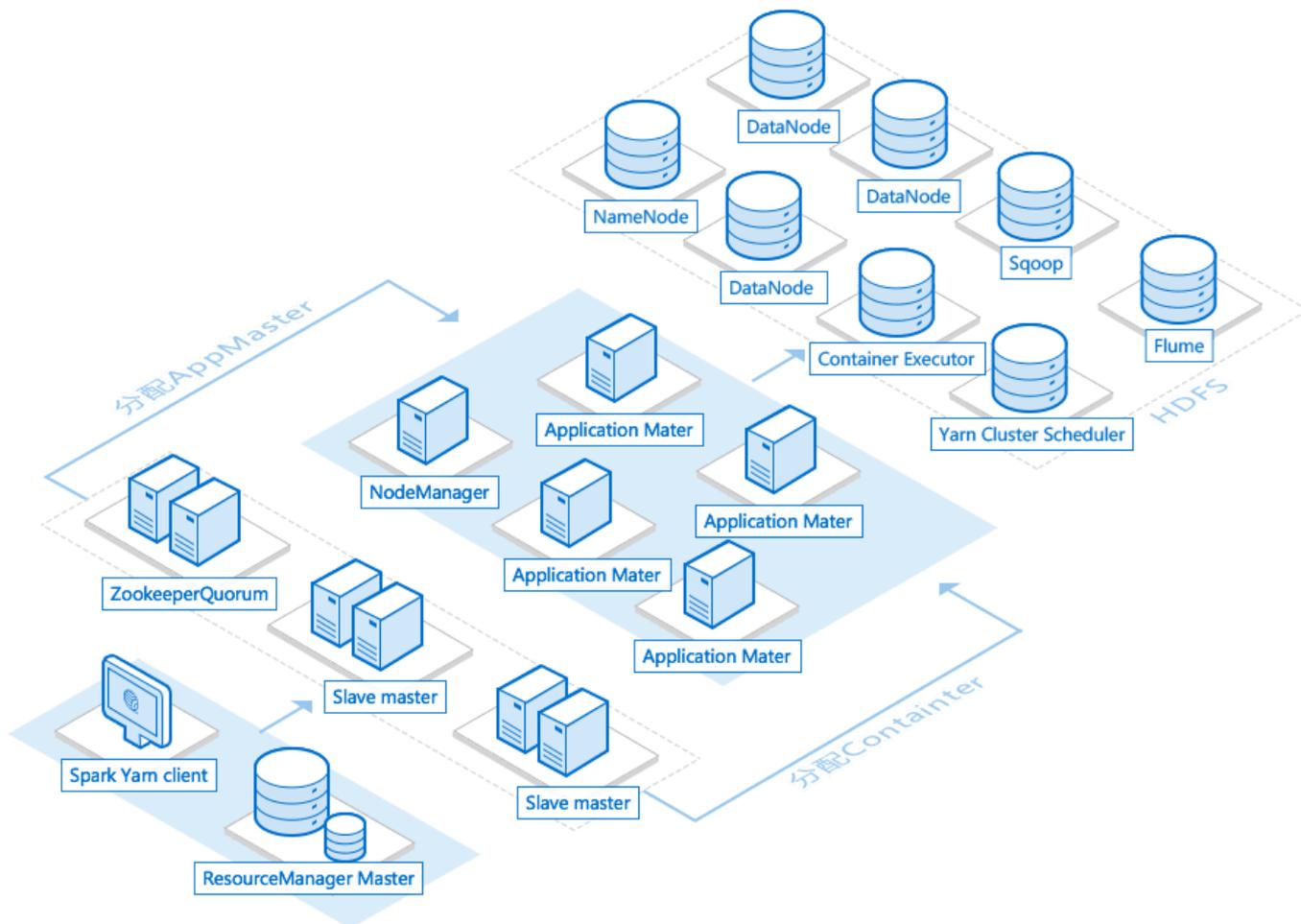
海量数据分析

典型的Spark-HDFS离线数据分析框架对于磁盘的读写 RDD read/write、shuffle write都是顺序IO，只有shuffle read IO是随机IO，95% IO读写都为顺序IO；CBS的多线程并发吞吐性能优秀，高效支持Hadoop-Mapreduce、

HDFS、Spark，TB/PB级数据的离线处理。

多磁盘并发，单HDFS集群可达到1GB/s的吞吐性能。

小红书、巨人网络、饿了么、有货Yoho!、微票儿等大企业已在CBS上广泛开展数据分析、挖掘、商业智能等大数据实践



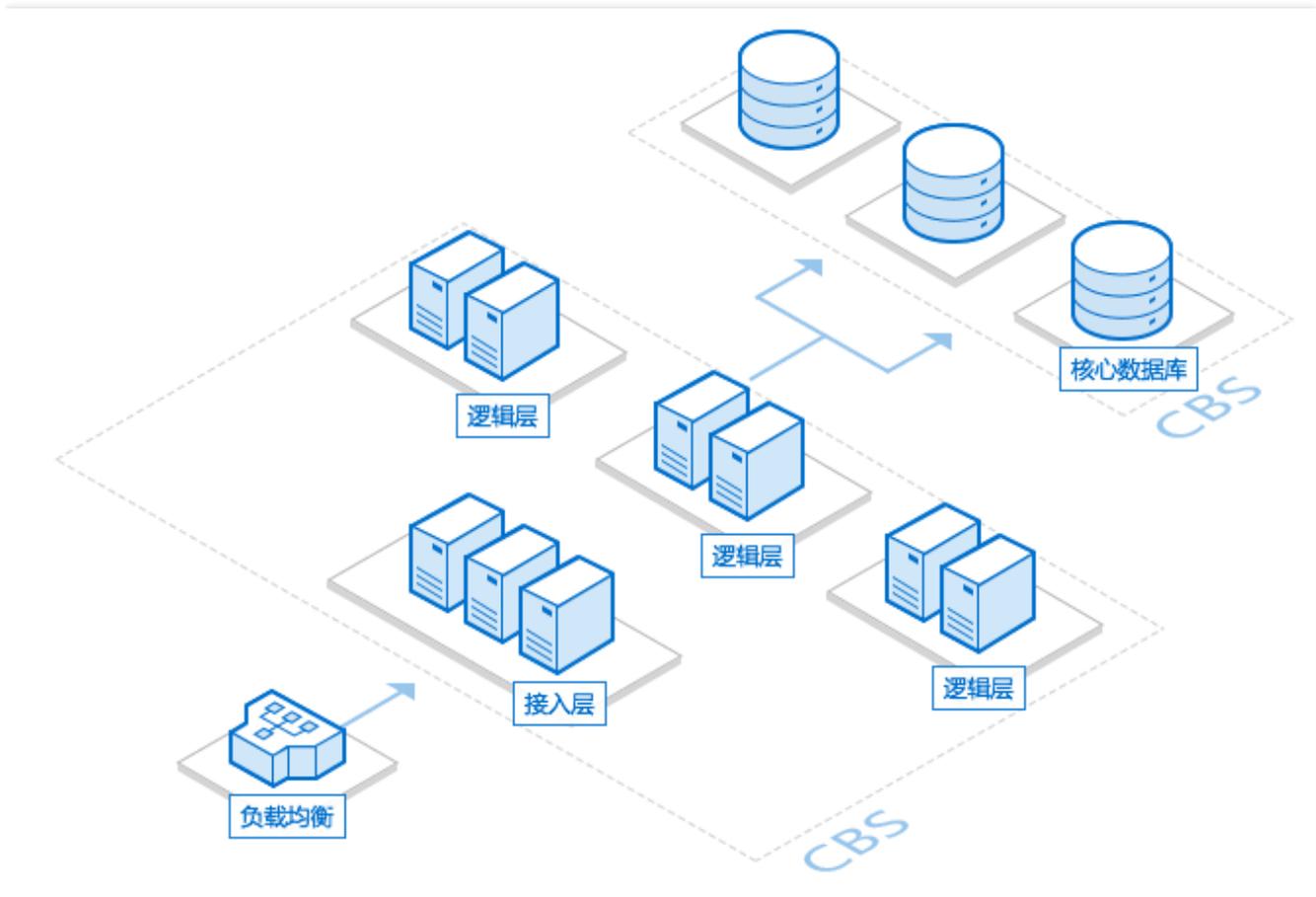
部署环境：12Core 40GB RAM 服务器5台，各挂载1TB SSD云硬盘、1TB 普通云硬盘，模拟离线数据分析

测试性能：1.5TB数据量，5块普通云盘提供500MB/s的读取速度，50分钟读取到内存；使用 SSD 云硬盘，可在25分钟完成

核心数据库

SSD 云硬盘适合对 I/O 性能要求高，同时对数据可靠性要求也高的场景。尤其适合如 PostgreSQL、MySQL、Oracle、SQL Server等大中型关系数据库应用、对数据可靠性要求高的I/O密集型等核心业务系统以及对数据可靠性要求高的中大型开发测试环境。

CBS SSD云硬盘，完美兼顾了数据可靠性与高性能表现，已为英魂之刃、问道、有货YoHo!、微票儿、小红书等大型企业提供可靠支持



部署环境：在4台Core 8GB RAM云服务器上挂载800G的 SSD 云盘，进行 Mysql version 5.5.42部署。

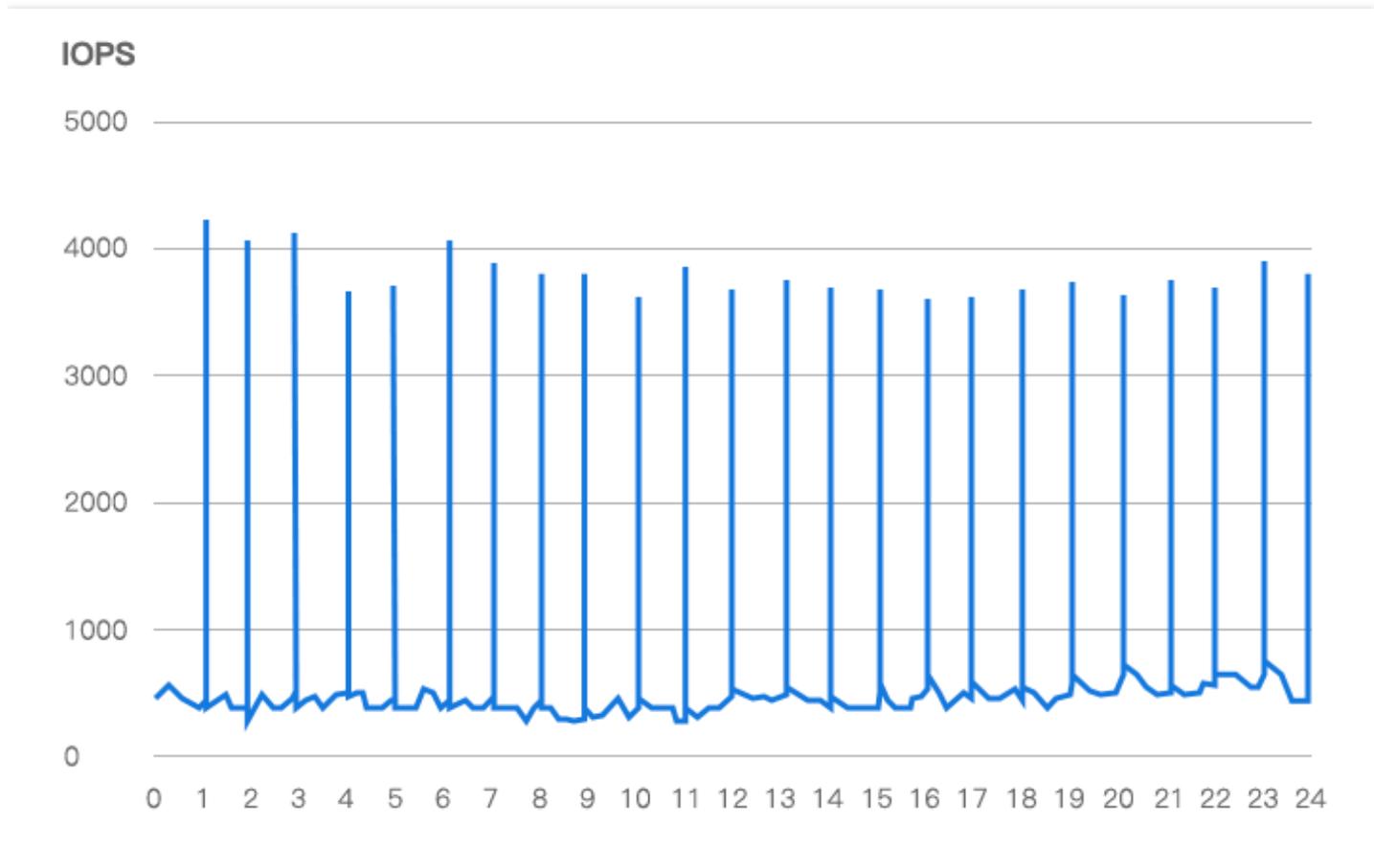
测试性能：用sysbench模拟OLTP性能测试，测试集为1千万条记录，TPS可达1616，QPS达29000，单盘足以支撑每秒上万人的在线同时交易！

SSD本地盘应用场景

- 低时延：提供微秒级的访问延时
- 大型在线应用程序日志：大型在线应用程序会产生大量的日志数据，需要高性能的存储，同时日志数据对存储的可靠性要求不高
- 用作临时读缓存：本地SSD的随机读性能优秀（4KB/8KB/16KB随机读），适用作为mysql、oracle等关系型数据库的只读从库。由于内存的成本依然比固态硬盘昂贵，本地SSD还可以用作redis、memcache等缓存型业务的二级缓存。
- 单点风险：存在单点故障风险，建议在应用层做数据冗余保证数据可用性。核心业务建议使用SSD云硬盘

典型业务场景 IO 模型

1、整点数据落盘



整点时刻数据落盘

典型的大型电商的业务服务器，每日的整点时刻，往磁盘同步大量数据（数据异步落盘），该时刻磁盘负载较高，读写比例约为 3：7

峰值 IOPS，在 3000-5000 不等；峰值吞吐在 70-120MB/s 不等，持续时间为 1-5 分钟不等，其余时刻负载较低。推荐使用高性能型云硬盘

典型用户：



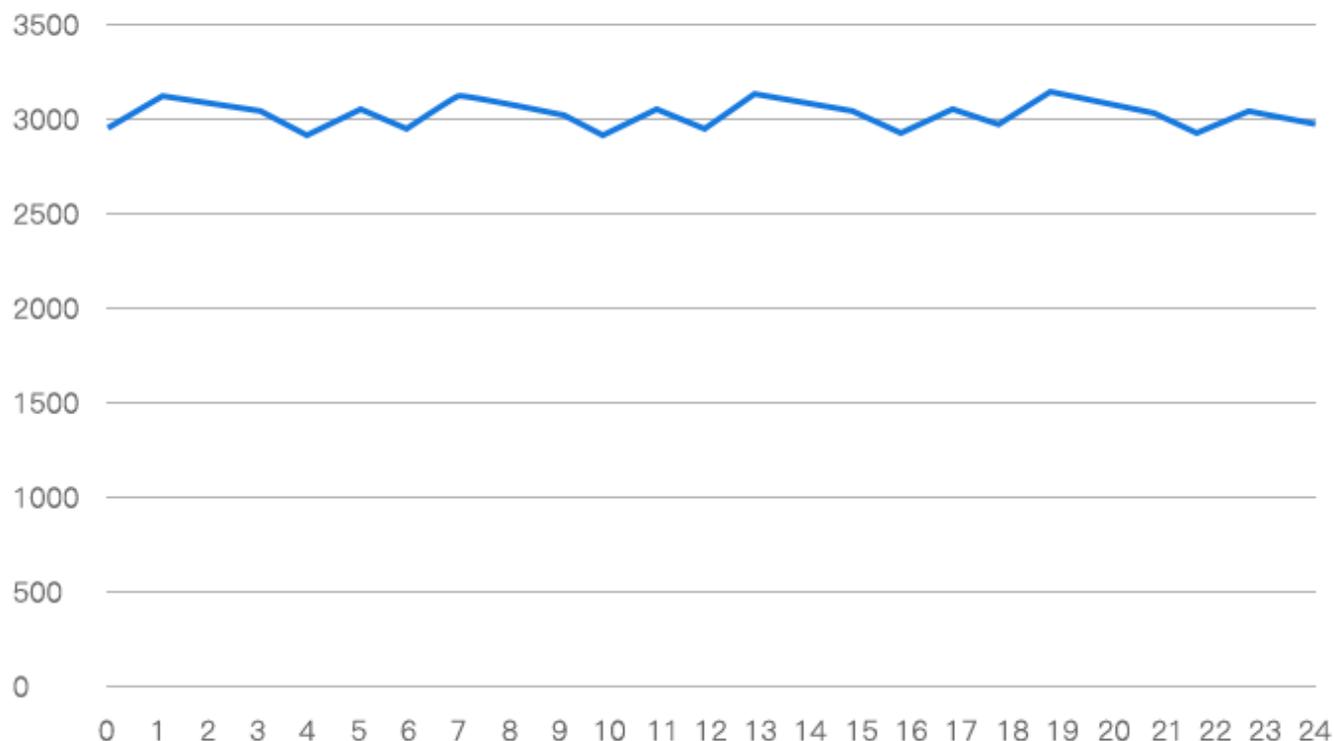
饿了么



小红书

2、高负载OLTP业务

IOPS



高负载 OLTP 业务

CBS 混合云硬盘承诺在 99.5% 的时间内，磁盘 IO 性能可稳定的输出，避免不符合预期的高低波动，影响终端体验。满足了金融行业 OLTP 业务，昼夜不中断（7X24 小时）的高负载 IO 读写的需求

典型用户：



webank



富途证券

3、周期性超高负载



周期性超高负载

如 37 游戏、问道游戏，英魂之刃等国内 TOP 游戏开发商，在每日 19-22 点，凌晨 3-5 点，都是业务访问的高峰区。

在高峰时间段，应用程序传递到文件系统，再传递到块设备的 IO 请求都为随机小 IO (4KB/8KB/16KB 不等)，峰值需求超过 2 万 IOPS、200MBps 以上的吞吐性能。若磁盘性能无法满足，会出现 io await、%util 高等情况，会导致游戏终端玩家出现『游戏很卡』、『掉线』等问题。推荐使用 SSD 云硬盘满足该场景

典型用户：



问道游戏



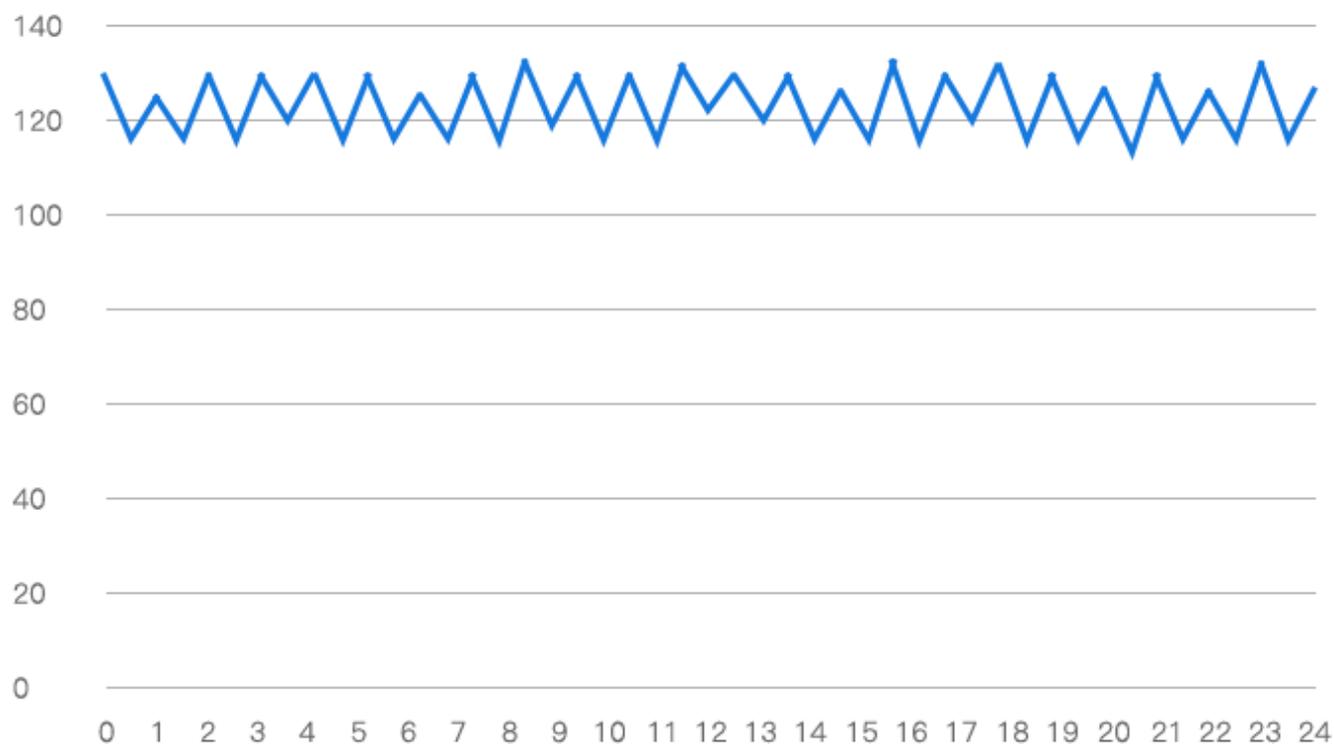
乐风创想



英魂之刃

4、持续高顺序读写

带宽 (MB/s)



持续高顺序读写

典型的 Spark-HDFS 离线数据分析框架，对于磁盘的读写。RDD read/write, shuffle write 都是顺序 IO，只有 shuffle read IO 是随机 IO，95% 的磁盘 IO 都为顺序 IO。而日志收集、分发，离不开 kafka；

kafka 的在写 message 时，消息写到 page cache，由异步线程刷盘；读 message 时，消息直接从 page cache 转入 socket 发送出去（sendfile 函数实现 zero copy）。当从 page cache 没有找到相应数据时，此时会产生磁盘 IO，从磁盘 Load 消息到 page cache，然后直接从 socket 发出去。所有 IO 均为顺序 IO；

混合云硬盘提供长期稳定的高吞吐性能输出，单盘吞吐性能达 130MB/s，叠加软件 RAID 方案可达到 1GB/s，推荐使用

典型用户：



成都风际



福建网龙

使用约束

最近更新时间：2018-06-14 10:03:35

限制类型	限制说明
弹性云盘能力	自2018年5月起，随云服务器一起购买的数据盘均为弹性云硬盘，支持从主机上卸载并重新挂载。本功能在所有 可用区 均支持
云硬盘性能限制	产品文档中承诺的 IO 性能同时生效。例如，1TB 的 SSD 云硬盘，最大随机 IOPS 能达到 24000 IOPS，意味着读 IOPS 和写 IOPS 均可达到该值。同时，由于多个性能限制，该例中使用 block size 为 4KB/8KB 的 IO 可达到 IOPS 最大值，但使用 block size 为 16KB 的 IO 则无法达到 IOPS 最大值（吞吐已经达到了260MB/s的限制）
单台云服务器可挂载弹性云盘数量	最多10块
单地域下快照配额	当前地域云硬盘数*7个
云硬盘可挂载云服务器限制	云服务器和云硬盘必须在同一可用区下
快照回滚限制	快照数据只能回滚到创建快照的那块云硬盘上
快照创建云硬盘类型限制	只有数据盘快照才能用来创建新的弹性云盘
快照创建云硬盘大小限制	使用快照新创建的云硬盘大小必须大于或等于创建快照的云硬盘大小
云硬盘欠费回收	对于包年包月类型的云硬盘，当关联的 CVM 云服务器到期或云硬盘本身到期时，都会解除关联挂载关系，进入回收站。目前挂载云硬盘时，已默认开启云硬盘跟随 CVM 云服务器自动续费策略，避免遗忘续费带来的业务中断

产品分类

最近更新时间：2018-09-20 15:25:41

云硬盘是一种高可用、高可靠、低成本、可定制化的网络块设备，可以作为云服务器的独立可扩展硬盘使用。它提供数据块级别的数据存储，采用三副本的分布式机制，为 CVM 提供数据可靠性保证。CBS 提供以下三种云硬盘类型，不同的硬盘类型性能特点和价格均不同，用户可根据部署的应用要求自行选择存储类型。

高性能云硬盘

简介

高性能云硬盘是腾讯云基于腾讯十余年存储领域技术积累推出的混合型存储类型。通过 cache 机制提供接近固态存储的性能，同时有 CBS 的三副本机制为其保障数据可靠性。是对数据可靠性要求高、普通中度性能要求的中小型应用和 MySQL、SQL Server、PostgreSQL 等中小型关系数据库应用的最佳选择。

规格及性能

提供最小 50 GB 到最大 16000 GB 的规格选择。

性能指标	计算
最大随机IOPS	$\min \{ 1500 + \text{存储容量(GB)} * 8, 4500 \}$
最大吞吐量	$\min \{ 90 + \text{存储容量(GB)} * 0.15, 130 \}$ MB/s
时延	0.5-3ms

价格

各地域价格请参考[定价中心](#)

典型使用场景

高性能云硬盘旨在满足 90% 的 I/O 场景，是您质优价廉的最佳选择。

- 适用于中小型数据库、web 服务器等，提供长期的稳定IO性能输出
- 适用于企业办公业务、日志服务等对存储容量和性能有平衡诉求的场景
- 满足核心业务测试、开发联调环境的IO需求

SSD 云硬盘

简介

SSD 云盘基于全 NVMe SSD 存储介质，利用腾讯云 CBS 三副本分布式存储技术，提供低时延、高随机 IOPS、高吞吐量的 I/O 能力及数据安全性 高达 99.9999999% 的高性能存储。满足对 IO 性能有较高要求的使用场景。

规格及性能

提供最小 100 GB 到最大 16000 GB 的规格选择。

单块 SSD 云硬盘最高可提供 24000 随机读写 IOPS、260MB/s 吞吐量的存储性能。具体性能值与购买的容量相关：

性能指标	计算
最大随机 IOPS	$\min\{1400 + \text{存储容量(GB)} * 30, 24000\}$
最大吞吐量	$\min\{120 + \text{存储容量(GB)} * 0.2, 260\}$ MB/s
时延	0.5-2ms

价格

各地域价格请参考 [定价中心](#)

典型使用场景

SSD 云硬盘旨在满足 IO 密集型业务对存储性能的要求，主要应用于以下数据场景：

- 高性能、高数据可靠性：适用于高负载、核心关键业务系统。提供三份数据冗余，具备完善的数据备份、快照、数据秒级恢复能力
- 中大型数据库：可支持百万行表级别的 MySQL、Oracle、SQL Server、MongoDB 等中大型关系数据库应用
- 大型 NoSQL：满足 Hbase、Cassandra 等 NoSQL 业务对存储的性能要求
- 核心业务系统：对数据可靠性要求高的 I/O 密集型等核心业务系统
- 大数据分析：提供针对 TB、PB 级数据的分布式处理能力，适用于数据分析、挖掘、商业智能等领域

上一代存储类型 - 普通云硬盘

简介

普通云硬盘为腾讯云提供的上一代云硬盘类型，适用于数据不经常访问的低 I/O 负载的业务场景。采用磁介质作为存储介质，利用分布式三副本机制实现高可靠的数据存储。

规格及性能

提供最小 10 GB 到最大 16000 GB 的规格选择，支持 40-100MB/s 的 IO 吞吐性能和 数百-1000 的随机 IOPS 性能。

价格

各地域价格请参考 [定价中心](#)

服务等级协议 (SLA)

最近更新时间：2018-06-08 17:56:30

1 腾讯云服务

腾讯云服务：指为满足各类网站、应用等各种产品的不同需求，由腾讯云提供的云服务器、云带宽、云存储空间、云数据库、云安全、云监控、云拨测等各种不同要素组合成的云系统服务。具体服务类别以腾讯云公开发布的相关服务信息为准。

2 服务保障指标

腾讯云为您所购买的云服务制定服务等级指标，并向您承诺提供数据管理和业务质量方面最大程度的保障。同时，腾讯云有权根据变化适时对部分指标作出调整。若无特殊约定，本条款中的“月”均指30个自然日，按自然月计算。

2.1 CBS云硬盘服务

2.1.1 数据存储的持久性

CBS云硬盘的数据采用三副本实时落盘，数据持久性为 99.9999999%。以自然月为统计周期，不满一个月按一个月计。数据统计以容量 (GB) 为单位。

2.1.2 数据可销毁性

在您要求删除数据或设备在弃置、转售前，腾讯云将采取磁盘低级格式化操作彻底删除您所有数据，并无法复原，硬盘到期报废时将进行消磁。

2.1.3 数据知情权

目前用户云硬盘服务部署在腾讯云遍布全球的基础设施中，由用户自行选择数据所在的地域及可用区。

数据中心均遵守的当地的法律和中华人民共和国相关法律。

用户所有数据不会提供给任意第三方，除政府监管部门监管审计需要。用户所有数据不会存在国外数据中心或用于国外业务或数据分析。

为保证用户数据安全性，腾讯云采用同时存储三份数据副本的存储方式，并定期进行数据冷备操作。

2.1.4 数据可审查性

腾讯云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，可以提供云服务器相关信息，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。

2.1.5 业务可用性

云硬盘 CBS 承诺 99.95% 的业务可用性，即用户每月可用时间应为 $30 \times 24 \times 60 \times 99.95\% = 43178.4$ 分钟，即存在 $43200 - 43178.4 = 21.6$ 分钟的不可用时间，其中业务不可用的统计单元为用户单业务实例。

业务故障的恢复正常时间 5 分钟 以下，不计入业务不可用性计算中，不可用时间指业务发生故障开始到恢复正常使用的时间，包括维护时间。超过 5 分钟 的，纳入不可用时间。

2.1.6 故障恢复能力

云硬盘 CBS 具备故障迁移能力，可在物理服务器故障发生时，无需用户参与，自动将数据迁移至新的机器，保证数据的可用性。同时，腾讯云提供专业团队 7x24 小时 帮助维护。

2.1.7 数据私密性

腾讯云通过配置防火墙策略，采用白名单过滤机制进行网络隔离，归属同一用户的云服务器才能内网互通，归属不同用户的云服务器不能互访。

除用户的账户信息、云服务器内外网 IP、云服务器 MAC 地址等信息外，腾讯云无权无途径查看用户的其他数据。用户账户信息、云服务器内外网 IP、云服务器 MAC 地址等信息的内部查看系统有严格权限控制和操作记录。

3 服务计量准确性

腾讯云服务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。具体价格以腾讯云官网公布的价格为准，腾讯云按照用户选购的云服务规格和使用时长进行收费。