云硬盘

产品简介

腾讯云

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

【版权声明】

©2013-2025 腾讯云版权所有

本文档（含所有文字、数据、图片等内容）完整的著作权归腾讯云计算（北京）有限责任公司单独所有，未经腾讯云事先明确书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、使用、抄袭、传播本文档全部或部分内容。前述行为构成对腾讯云著作权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【商标声明】

腾讯云

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。未经腾讯云及有关权利人书面许可，任何主体不得以任何方式对前述商标进行使用、复制、修改、传播、抄录等行为，否则将构成对腾讯云及有关权利人商标权的侵犯，腾讯云将依法采取措施追究法律责任。

【服务声明】

本文档意在向您介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的相关概况，部分产品、服务的内容可能不时有所调整。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默示的承诺或保证。

【联系我们】

我们致力于为您提供个性化的售前购买咨询服务，及相应的技术售后服务，任何问题请联系 4009100100或95716。

文档目录

产品简介
- 产品概述
- 产品优势
- 应用场景
- 地域和可用区
- 云硬盘实例
  - 云硬盘类型
  - 云硬盘状态
  - 云硬盘加密
  - 云硬盘数据备份点
  - 增强型 SSD 云硬盘和极速型 SSD 云硬盘性能说明
- 云硬盘快照
  - 快照概述
  - 快照原理
- 访问管理
  - 访问管理概述
  - 可授权的资源类型
  - 授权策略语法
- 相关产品
- 上一代产品

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

产品简介
产品概述

最近更新时间：2024-12-13 16:26:23

您可通过以下视频了解腾讯云云硬盘的概念、应用场景及功能：
观看视频

什么是腾讯云云硬盘

云硬盘（Cloud Block Storage，CBS）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，为云服务器实例提供高效可靠的 存储 能力。
云硬盘提供数据块级别的持久性存储能力，通常用作需要频繁更新、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、高可靠和高性能的特点。
云硬盘采用三副本的分布式机制，将您的数据备份在不同的物理机上，避免单点故障引起的数据丢失等问题，提高数据的可靠性。
您可以通过控制台轻松购买、调整以及管理您的云硬盘设备，并通过构建文件系统创建出高于单块云硬盘容量的存储空间。根据生命周期的不同，云硬盘可以分为：

- 非弹性云硬盘

  非弹性云硬盘的生命周期完全跟随云服务器，随云服务器一起购买并作为**系统盘**使用，**不支持挂载与卸载**。
- 弹性云硬盘

  弹性云硬盘的生命周期独立于云服务器，可单独购买然后手动挂载至云服务器，也可随云服务器一起购买并自动挂载至该云服务器，作为**数据盘**使用。弹性云硬盘支持随时在同一可用区内的云服务器上挂载或卸载。您可以将多块弹性云硬盘挂载至同一个云服务器，也可以将弹性云硬盘从云服务器 A 中卸载然后挂载到云服务器 B。

腾讯云对用户的云硬盘配额有相应的限制，详情请参见 使用限制 。

典型使用场景

- 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。
- 购买云服务器时不需要额外的存储空间，有存储需求时再通过购买云硬盘扩展云服务器的存储容量。
- 在多个云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）并重新挂载到其它云服务器上实现。
- 可以通过购买多块云硬盘并配置 LVM（Logical Volume Manager）逻辑卷来突破单块云硬盘存储容量上限。

产品功能

腾讯云提供多样化持久性存储设备，您可以灵活选择硬盘类型，并自行在硬盘上执行存储文件、搭建数据库等操作。

- 五种类型硬盘可供选择：高性能云硬盘、 通用型 SSD 云硬盘、SSD 云硬盘、增强型 SSD 云硬盘和极速型 SSD 云硬盘。
- 弹性挂载与卸载：所有类型的弹性云硬盘均支持弹性挂载、卸载，您可以在云服务器上挂载多块云硬盘搭建大容量的文件系统。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

- 弹性扩容：您可以随时对云硬盘进行扩容，单块硬盘最大支持32TB。
- 快照备份：支持创建快照、快照回滚，及时备份、恢复关键数据，也支持使用快照创建硬盘，快速实现业务部署。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

产品优势

最近更新时间：2024-09-22 17:06:52

云硬盘的优势

云硬盘的选型

可靠

云硬盘采用三副本的分布式机制，系统确认数据在三个副本中都完成写入后才会返回写入成功的响应。后台数据复制机制能在任何一个副本出现故障时迅速通过数据迁移等方式复制一个新副本，时刻确保有三个副本可用，为您提供安全放心的数据存储服务。数据跨机架存储，可靠性达99.9999999%。

弹性

您可以自由配置存储容量，按需扩容，且无需中断业务。
云硬盘容量上限为32TB，单台云服务器累计可挂载20个弹性云硬盘作为数据盘使用，高效应对 TB/PB 级数据的大数据处理场景，可满足大容量的文件系统要求，适用于大数据、数据仓库、日志处理等场景。

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，单块硬盘提供26,000随机读写 IOPS（Input/Output Operations per Second），适用于对 I/O 能力有极端要求的场景。

易用

通过简单的创建、挂载、卸载以及删除等操作即可轻松管理与使用您的云硬盘，缩短业务部署时间，节省成本。

快照备份

您可以随时通过创建快照的方式为云硬盘备份数据，也可以通过使用快照文件快速创建云硬盘达到快速部署业务的目的。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

应用场景

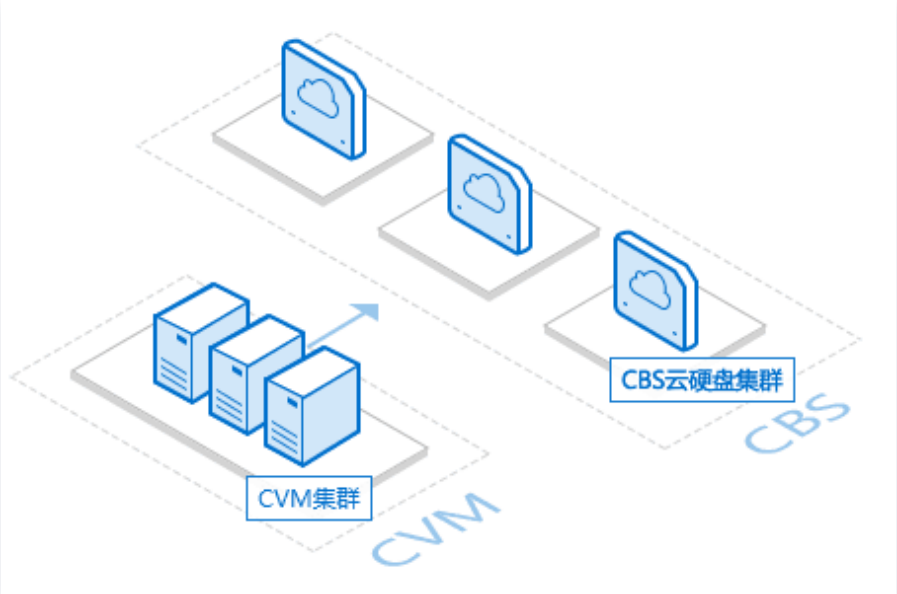
最近更新时间：2024-03-26 11:31:42

云硬盘的选型

云硬盘的典型应用场景

去本地化

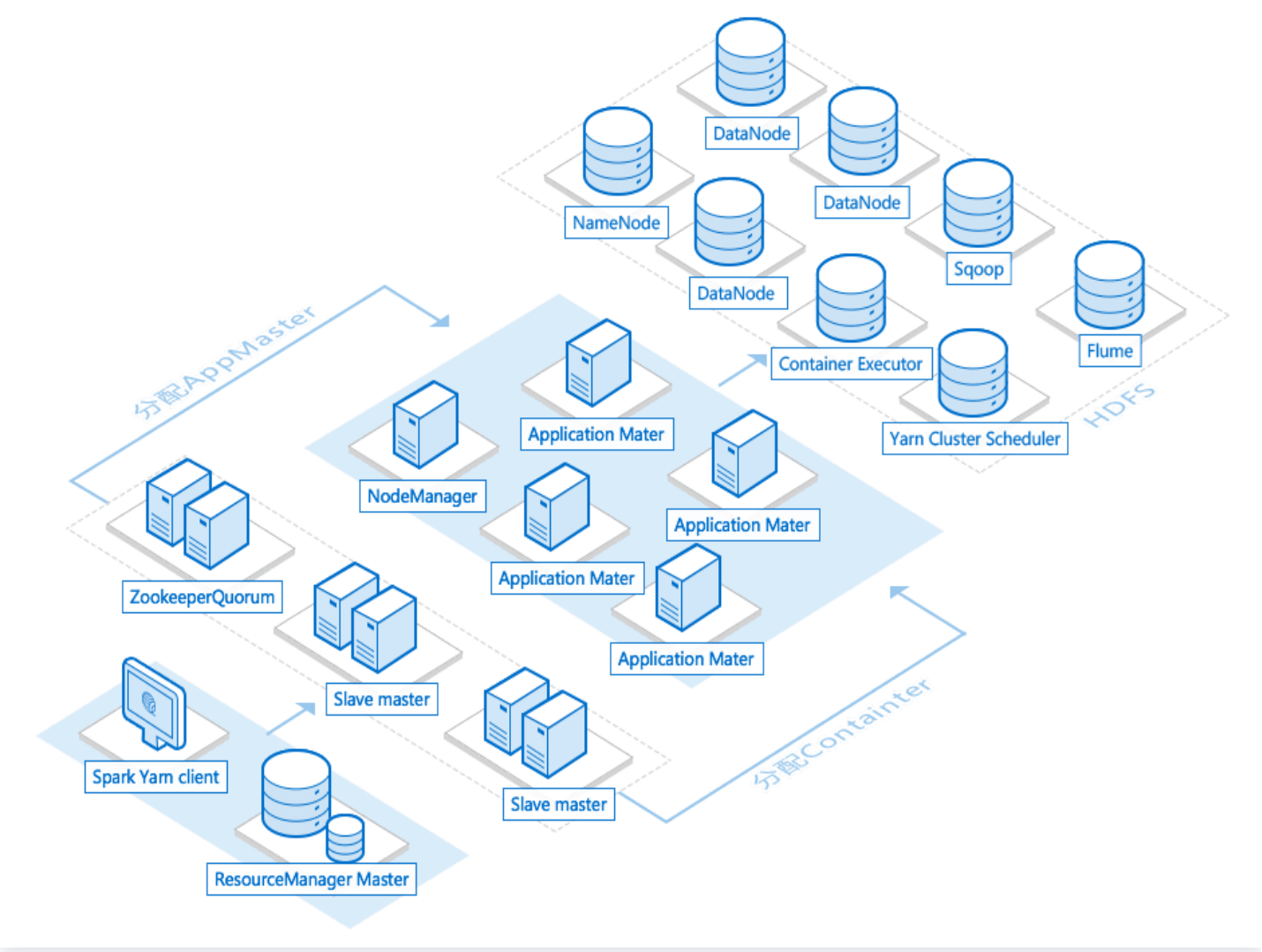
- **高性能、高可靠数据存储**：云硬盘可高效地支持云服务器热迁移，提前避免物理故障带来的业务中断。云硬盘提供三份数据冗余，具备完善的数据备份、快照、数据秒级恢复能力。云硬盘适用于高负载、核心关键业务系统。
- **弹性扩容**：云硬盘可在同一可用区内自由挂载、卸载，无需关闭/重启云服务器。云硬盘的容量可弹性配置，按需扩容。



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 I/O，只有 shuffle read I/O 是随机 I/O，顺序 I/O 比例高达95%。云硬盘的多线程并发吞吐性能佳，可以高效支持 Hadoop-Mapreduce、HDFS、Spark，TB/PB 级数据的离线处理能力。
在多磁盘并发场景，单 HDFS 集群的吞吐性能可达到1GB/s。
小红书、巨人网络、饿了么、Yoho!BUY 有货、微票儿等大企业已在云硬盘上广泛开展数据分析、挖掘、商业智能

等大数据实践。



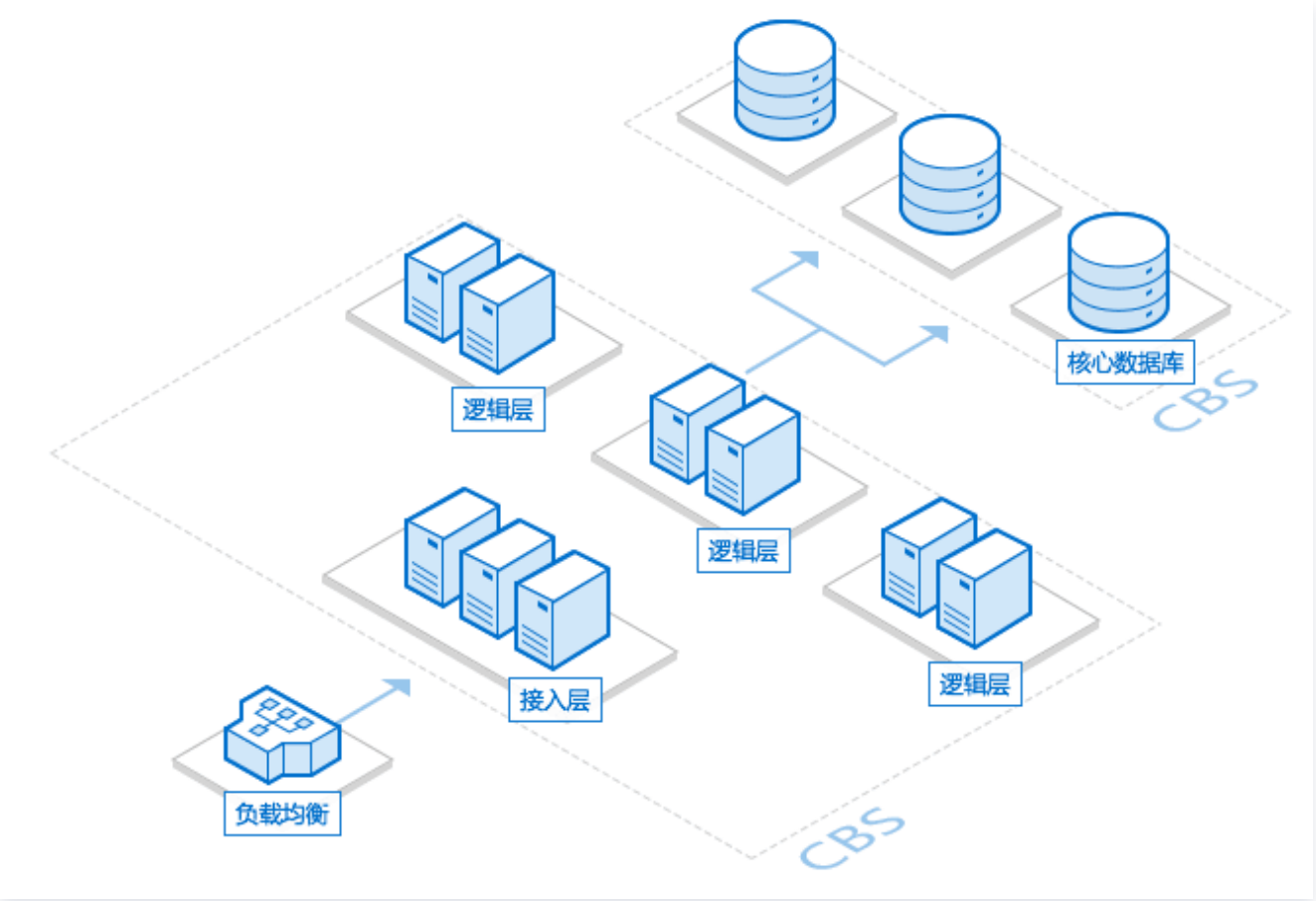
部署环境：12 Core 40GB RAM 云服务器5台，模拟离线数据分析1.5TB数据量。
测试性能：

- 每台云服务器各挂载1块1TB普通云盘，5块普通云盘提供500MB/s的读取速度，50分钟读取到内存。
- 每台云服务器各挂载1块1TB SSD 云硬盘，25分钟读取到内存。

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 等中大型关系数据库应用、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。
SSD 云硬盘兼顾了数据可靠性与高性能表现，已为英魂之刃、问道、Yoho!BUY 有货、微票儿、小红书等大企业提

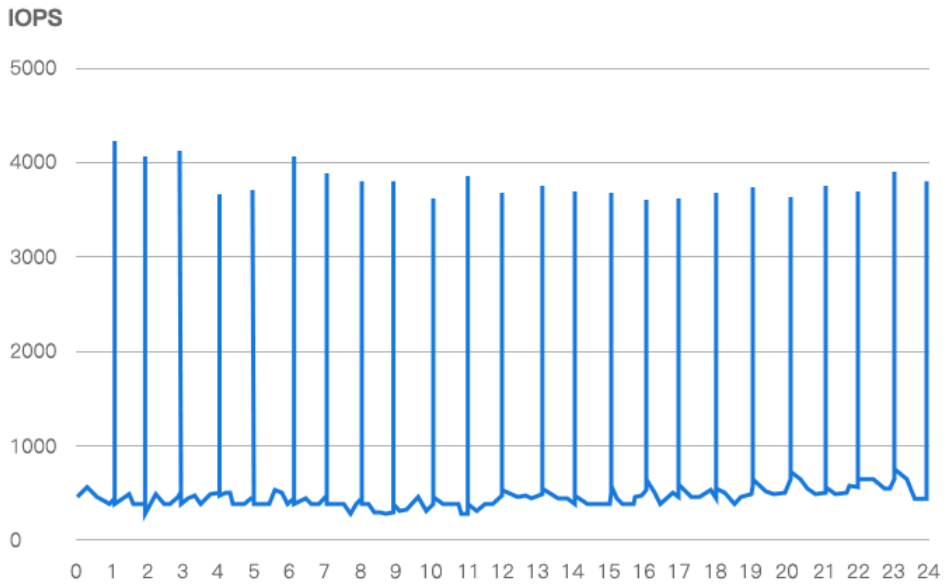
供可靠支持。



部署环境：4 Core 8GB RAM 云服务器4台，分别挂载1块800GB的 SSD 云硬盘，部署 MySQL version 5.5.42。
测试性能：用 sysbench 模拟 OLTP 性能测试，测试数据集为1千万条记录，TPS 可达1616，QPS 可达29000，单块硬盘足以支撑每秒上万人在线同时交易。

典型业务场景 I/O 模型

- **整点数据落盘**



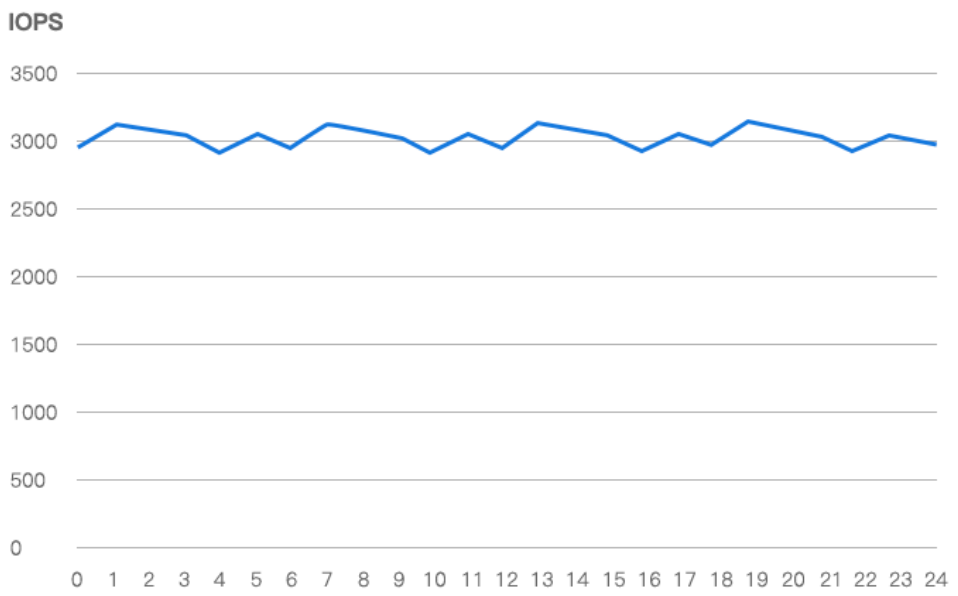
整点时刻数据落盘

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

- **高负载 OLTP 业务**



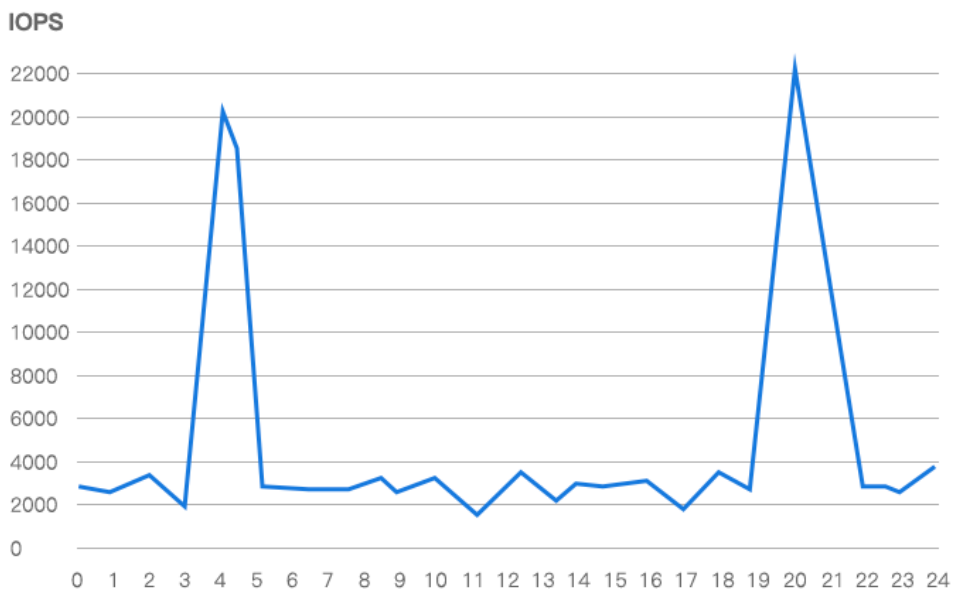
高负载 OLTP 业务

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。满足了金融行业的 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

- **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、%uitl 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

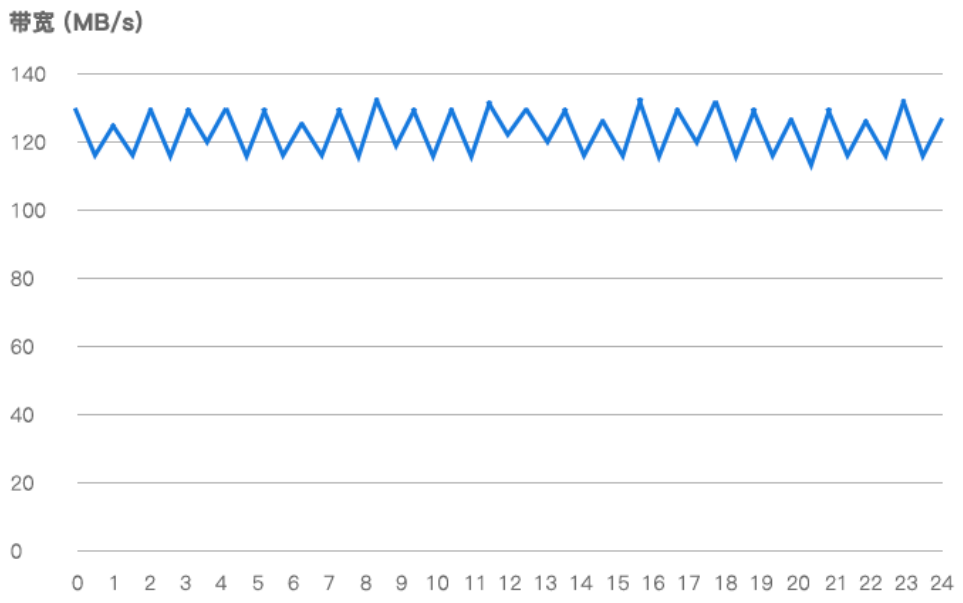
典型用户：

问道游戏

乐风创想

英魂之刃

- **持续高顺序读写**



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

地域和可用区

最近更新时间：2024-09-19 16:22:41

地域

地域是指物理的数据中心的地理区域。腾讯云不同地域之间完全隔离，保证不同地域间最大程度的稳定性和容错性。为了降低访问时延、提高下载速度，建议您选择最靠近您客户的地域。
地域具备以下特性：

- 不同地域之间网络完全隔离，不同地域之间的云产品**默认不能通过内网通信**。
- 不同地域之间云产品可以通过 公网服务 进行 Internet 访问。处于私有网络中的云产品也可以通过腾讯云提供的 云联网 经由腾讯云高速互联网络通信，以获得比 Internet 访问更稳定高速的互联。
- 负载均衡 当前默认支持同地域流量转发，绑定本地域的云服务器。如果开通 跨地域绑定负载均衡 功能，则可支持负载均衡跨地域绑定云服务器。

深圳 / 上海金融专区特别说明：
针对金融行业监管要求定制的合规专区，具有高安全，高隔离性的特点。 目前提供云服务器、云硬盘、金融数据库、Redis 存储、人脸识别等服务，已认证通过的金融行业客户可提工单申请使用专区。更多信息请参见 金融云简介 。

可用区

可用区（Zone）是指腾讯云在同一地域内电力和网络互相独立的物理数据中心。目标是能够保证可用区间故障相互隔离（大型灾害或者大型电力故障除外），不出现故障扩散，使得用户的业务持续在线服务。通过启动独立可用区内的实例，用户可以保护应用程序不受单一位置故障的影响。
可用区具备以下特性：

- 同一腾讯云账户下相同地域不同可用区，但在同一个 VPC（私有网络） 下的云产品之间均通过内网互通，可以直接使用 内网服务 访问。
- 不同腾讯云账户下相同地域不同可用区的资源内网完全隔离。

中国

地域	可用区
华南地区（广州） ap-guangzhou	广州一区（已售罄） ap-guangzhou-1
	广州二区（已售罄） ap-guangzhou-2
	广州三区 （已售罄） ap-guangzhou-3
	广州四区 （已售罄） ap-guangzhou-4

	广州六区 ap-guangzhou-6
	广州七区 ap-guangzhou-7
华南地区（深圳金融） ap-shenzhen-fsi	深圳金融一区（仅限金融机构和企业通过 在线咨询 申请开通） ap-shenzhen-fsi-1
	深圳金融二区（仅限金融机构和企业通过 在线咨询 申请开通） ap-shenzhen-fsi-2
	深圳金融三区（仅限金融机构和企业通过 在线咨询 申请开通） ap-shenzhen-fsi-3
华东地区（上海） ap-shanghai	上海一区（已售罄） ap-shanghai-1
	上海二区 ap-shanghai-2
	上海三区（已售罄） ap-shanghai-3
	上海四区（已售罄） ap-shanghai-4
	上海五区 ap-shanghai-5
	上海八区 ap-shanghai-8
华东地区（上海金融） ap-shanghai-fsi	上海金融一区（仅限金融机构和企业通过 在线咨询 申请开通） ap-shanghai-fsi-1
	上海金融二区（仅限金融机构和企业通过 在线咨询 申请开通） ap-shanghai-fsi-2
	上海金融三区（仅限金融机构和企业通过 在线咨询 申请开通） ap-shanghai-fsi-3
华东地区（南京） ap-nanjing	南京一区 ap-nanjing-1
	南京二区（已售罄） ap-nanjing-2
	南京三区

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

	ap-nanjing-3
华北地区（北京） ap-beijing	北京一区（已售罄） ap-beijing-1
	北京二区（已售罄） ap-beijing-2
	北京三区 ap-beijing-3
	北京四区（已售罄） ap-beijing-4
	北京五区（已售罄） ap-beijing-5
	北京六区 ap-beijing-6
	北京七区 ap-beijing-7
	北京八区 ap-beijing-8
西南地区（成都） ap-chengdu	成都一区 ap-chengdu-1
	成都二区（已售罄） ap-chengdu-2
西南地区（重庆） ap-chongqing	重庆一区 ap-chongqing-1
港澳台地区（中国香港） ap-hongkong	香港一区（中国香港节点可用于覆盖港澳台地区） ap-hongkong-1
	香港二区（中国香港节点可用于覆盖港澳台地区） ap-hongkong-2
	香港三区（中国香港节点可用于覆盖港澳台地区） ap-hongkong-3

说明

济南、杭州、福州、武汉、长沙、石家庄地域目前处于内测中，如需使用，请联系您的客户经理或提交工单申请开通。

其他国家和地区

地域	可用区
亚太东南（新加坡） ap-singapore	新加坡一区（新加坡节点可用于覆盖亚太东南地区） ap-singapore-1
	新加坡二区（新加坡节点可用于覆盖亚太东南地区） ap-singapore-2
	新加坡三区（新加坡节点可用于覆盖亚太东南地区） ap-singapore-3
	新加坡四区（新加坡节点可用于覆盖亚太东南地区） ap-singapore-4
亚太东南（雅加达） ap-jakarta	雅加达一区（雅加达节点可用于覆盖亚太东南地区） ap-jakarta-1
	雅加达二区（雅加达节点可用于覆盖亚太东南地区） ap-jakarta-2
亚太东北（首尔） ap-seoul	首尔一区（首尔节点可用于覆盖亚太东北地区） ap-seoul-1
	首尔二区（首尔节点可用于覆盖亚太东北地区） ap-seoul-2
亚太东北（东京） ap-tokyo	东京一区（东京节点可用区覆盖亚太东北地区） ap-tokyo-1
	东京二区（东京节点可用区覆盖亚太东北地区） ap-tokyo-2
亚太东南（曼谷） ap-bangkok	曼谷一区 （曼谷节点用户覆盖亚太东南地区） ap-bangkok-1
	曼谷二区 （曼谷节点用户覆盖亚太东南地区） ap-bangkok-2
南美地区（圣保罗） sa-saopaulo	圣保罗一区（圣保罗节点可用于覆盖南美地区） sa-saopaulo-1
美国西部（硅谷） na-siliconvalley	硅谷一区（硅谷节点可用于覆盖美国西部） na-siliconvalley-1
	硅谷二区（硅谷节点可用于覆盖美国西部） na-siliconvalley-2

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

美国东部（弗吉尼亚） na-ashburn	弗吉尼亚一区（弗吉尼亚节点用户覆盖美国东部地区） na-ashburn-1
	弗吉尼亚二区（弗吉尼亚节点用户覆盖美国东部地区） na-ashburn-2
欧洲地区（法兰克福） eu-frankfurt	法兰克福一区（法兰克福节点可用于覆盖欧洲地区） eu-frankfurt-1
	法兰克福二区（法兰克福节点可用于覆盖欧洲地区） eu-frankfurt-2

如何选择地域和可用区

关于选择地域和可用区时，您需要考虑以下因素：

- 云硬盘的挂载对象限制。云硬盘仅能挂载到同一可用区的云服务器上。
- 需使用云硬盘的云服务器所在的地域、您以及您的目标用户所在的地理位置。建议购买云服务时选择最靠近您客户的地域，以降低访问时延、提高访问速度。
- 需使用云硬盘的云服务器和其他云产品的关系。建议选择的云产品都尽量在同个地域同个可用区，以便各产品间可通过内网进行通信，降低访问时延、提高访问速度。
- 业务高可用和容灾考虑。即使只有一个 VPC 的场景下，建议将业务至少部署在不同的可用区，以保证可用区间的故障隔离，实现跨可用区容灾。
- 不同可用区间可能会有网络的通信延迟，需要结合业务的实际需求进行评估，在高可用和低延迟之间找到最佳平衡点。

相关操作

您使用、查看云硬盘等动作都是区分地域属性的。若需要将数据、服务方便地迁移到其他地域，或者构建跨地域容灾体系，您可以将快照复制到其他地域。更多信息请参见 跨地域复制快照 。

云硬盘实例
云硬盘类型

最近更新时间：2025-05-28 16:18:42

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，为云服务器提供数据可靠性保证。云硬盘产品提供**高性能云硬盘**、**通用型 SSD 云硬盘**、**SSD 云硬盘**、**增强型 SSD 云硬盘**和**极速型 SSD 云硬盘**五种云硬盘类型，不同的硬盘类型、性能、特点和价格均不同，您可根据部署的应用要求自行选择。

注意事项

- 增强型 SSD 云硬盘和极速型 SSD 云硬盘当前仅在部分可用区开放售卖，后续将逐步增加售卖可用区。
- 增强型 SSD 云硬盘仅支持挂载在2020年8月1日之后创建的 S5、M5、SA2及以上的新代次机型上。**挂载在旧代次实例上时，无法保证承诺性能。**
- **极速型 SSD 云硬盘仅支持随部分实例类型一起购买。其他类型云服务器不支持极速型 SSD 云硬盘。**
- 极速型 SSD 云硬盘不支持用作系统盘。
- 增强型 SSD 云硬盘作为系统盘时，暂不支持 调整云硬盘性能 。
- 暂不支持由其他类型云硬盘升级为增强型 SSD 云硬盘和极速型 SSD 云硬盘。

云硬盘类型简介

- **高性能云硬盘**
  高性能云硬盘是腾讯云推出的混合型存储类型，通过 Cache 机制提供接近固态存储的高性能存储能力。高性能云硬盘适用于高数据可靠性要求、普通中度性能要求的 Web/App 服务器、业务逻辑处理、中小型建站等中小型应用场景。
- **通用型 SSD 云硬盘**
  通用型 SSD 云硬盘是腾讯云推出的入门级全闪类型块存储产品，它具有高性价比的优势。适用于高数据可靠性要求、中等性能要求的 Web/App 服务器、业务逻辑处理、KV 服务、基础数据库服务等中型应用场景。
- **SSD 云硬盘**
  SSD 云硬盘是腾讯云基于 NVMe SSD 存储介质提供的全闪型存储类型，提供低时延、较高随机 IOPS 和吞吐量的 I/O 能力。SSD 云硬盘适用于对 I/O 性能有较高要求的场景。
- **增强型 SSD 云硬盘**
  增强型 SSD 云硬盘由腾讯云基于新一代存储引擎设计，基于全 NVMe SSD 存储介质和最新网络基础设施提供的产品类型，提供低时延、高随机 IOPS、高吞吐量的 I/O 能力。增强型 SSD 云硬盘适用于对大型数据库、NoSQL 等对时延要求很高的 I/O 密集型场景。增强型 SSD 云硬盘独特性地支持性能与容量单独配置，您可以根据业务的实际情况配置需要的存储容量及存储性能。
- **极速型 SSD 云硬盘**

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

- 极速型 SSD 云硬盘由腾讯云基于最新自研高性能分布式存储引擎，搭配高速网络基础设施及最新一代存储硬件，长期稳定地提供超低时延的可靠性能。非常适用于需要极低延迟的 IO 密集型和吞吐量密集型工作负载，例如大型 MySQL、HBase 和 Cassandra 等数据库业务，etcd 和 rocksdb 等键值存储，Elasticsearch 等日志检索业务，视频处理、直播等实时高带宽型业务。在关键交易工作负载、核心数据库业务、大型 OLTP 业务、视频处理等场景下表现优秀。极速型 SSD 云硬盘独特性地支持性能与容量单独配置，您可以根据业务的实际情况配置需要的存储容量及存储性能。

性能指标

不同类型云硬盘的性能指标分别为：

性能指标	极速型 SSD 云硬盘	增强型 SSD 云硬盘	SSD 云硬盘	通用型 SSD 云硬盘	高性能云硬盘
单盘最大容量(GiB)	32000	32000	32000	32000	32000
单盘最大IOPS	叠加额外性能后达到1000000	叠加额外性能后达到100000	26000	10000	6000
随机IOPS性能计算公式	**基准性能**：随机 IOPS = min{4000+容量(GiB)×100, 50000} **额外性能**：最大 IOPS = min{额外性能值×128, 950000} 详情请参见 增强型 SSD 云硬盘和极速型 SSD 云硬盘性能说明	**基准性能**：随机 IOPS = min{1800+容量(GiB)×50, 50000} **额外性能**：最大 IOPS = min{额外性能值×128, 50000} 详情请参见 增强型 SSD 云硬盘和极速型 SSD 云硬盘性能说明	随机 IOPS = min{1800+容量(GiB)×30, 26000}	随机 IOPS = min{1800+容量(GiB)×15, 10000}	随机 IOPS = min{1800+容量(GiB)×8, 6000}
单盘最大吞吐量(MB/s)	叠加额外性能后达到4000MB/s	叠加额外性能后达到1000MB/s	260MB/s	190MB/s	150MB/s

吞吐性能计算公式(MB/s)	**基准性能**：吞吐 = min{120+容量(GiB)×0.5, 350} **额外性能**：吞吐 = min{额外性能值×1, 3650} 详情请参见 增强型 SSD 云硬盘和极速型 SSD 云硬盘性能说明	**基准性能**：吞吐 = min{120+容量(GiB)×0.5, 350} **额外性能**：吞吐 = min{额外性能值×1, 650} 详情请参见 增强型 SSD 云硬盘性能说明	吞吐 = min{120+容量(GiB)×0.2, 260}	吞吐 = min{100+容量(GiB)×0.2, 190}	吞吐 = min{100+容量(GiB)×0.15,150}
4K单路随机读写时延	0.1ms – 0.5ms	0.2ms – 1ms	0.5ms – 3ms	0.5ms – 3ms	0.8ms – 5ms
特殊说明	• 极速型 SSD 云硬盘仅支持随部分实例类型（标准存储增强型 S5se 、标准型 SA3、标准型 S6、标准型 SA4、标准型 SA5、标准型 S8、内存型 MA5）一同购买，购买其他类型云服务器时不可使用极速型 SSD 云硬盘，也不可单独购买极速型 SSD 云硬盘。 • 极速型 SSD 云硬盘的单盘最大 IOPS 及单盘最大吞吐量性能受限于其挂载的实例类型。目前仅挂载至 S5se 实例类型时可达到单盘最大性能。不同实例类型最大可达	• 增强型 SSD 云硬盘仅支持挂载至 S5、M5、SA2 及以上的新代次实例规格，挂载至旧代次实例时无法保证承诺性能 • 增强型 SSD 云硬盘的单盘最大 IOPS 及单盘最大吞吐量性能受限于其挂载的实例类型。目前仅挂载至S6、SA3 及以上代次实例时可达到单盘最大性能。不同实例类型最大可达到的存储性能指标信息将持续更新，请您保持关注。	无	无	无

	到的存储性能指标信息将持续更新，请您保持关注。				

> **说明**
> - 不同类型云硬盘的主要区别在于 I/O 表现。
> - 对于性能指标，最大 IOPS 在4KiB IO 大小下可得出测试结果，最大吞吐量在128KiB/256KiB IO 大小下可得出测试结果。具体测试方法请参见 如何衡量云硬盘的性能 。

适用场景

增强型 SSD 云硬盘更适用于时延敏感型或密集型 I/O 的场景，例如：

- 高性能、高数据可靠性：适用于高负载、核心关键业务系统。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。
- Elasticsearch：满足 ES 对存储低时延的性能要求。
- 视频服务：满足音视频编解码、直播录播等场景对存储的带宽能力要求。
- 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。

极速型 SSD 云硬盘适用于对时延有极致要求的时延敏感型的场景，例如：

- KV 键值存储：如 rocksdb、容器 etcd 等，键值存储业务常以串行 I/O 模式落盘，对每个 I/O 处理速度及时延有非常严格的要求，单路时延决定了系统的整体性能。极速型 SSD 云硬盘提供最低至数十微秒的时延表现，十分适合对数据可靠性、可用性有要求的核心业务系统。
- 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。
- Elasticsearch：满足 ES 对存储低时延的性能要求。
- 视频服务：满足音视频编解码、直播录播等场景对存储的带宽能力要求。
- 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。
- 高性能、高数据可靠性： 适用于高负载、核心关键业务系统。具备完善的数据备份、快照、数据秒级恢复能力。

SSD 云硬盘更适用于大中型负载的场景，例如：

- 中型数据库：可支持 MySQL 等中大型关系数据库应用。
- 图像处理：可支持图像处理等数据分析存储业务。

通用型 SSD 云硬盘主要应用于以下数据场景：

适用于高数据可靠性要求、中等性能要求的 Web/App 服务器、业务逻辑处理、KV 服务、基础数据库服务等中型应

用场景。

高性能云硬盘主要应用于以下数据场景：

- 适用于中小型数据库、Web/App 服务器等，提供长期的稳定 I/O 性能输出。
- 适用于企业办公业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 I/O 需求。

费用说明

云硬盘详细费用，请参见 云硬盘价格总览 。

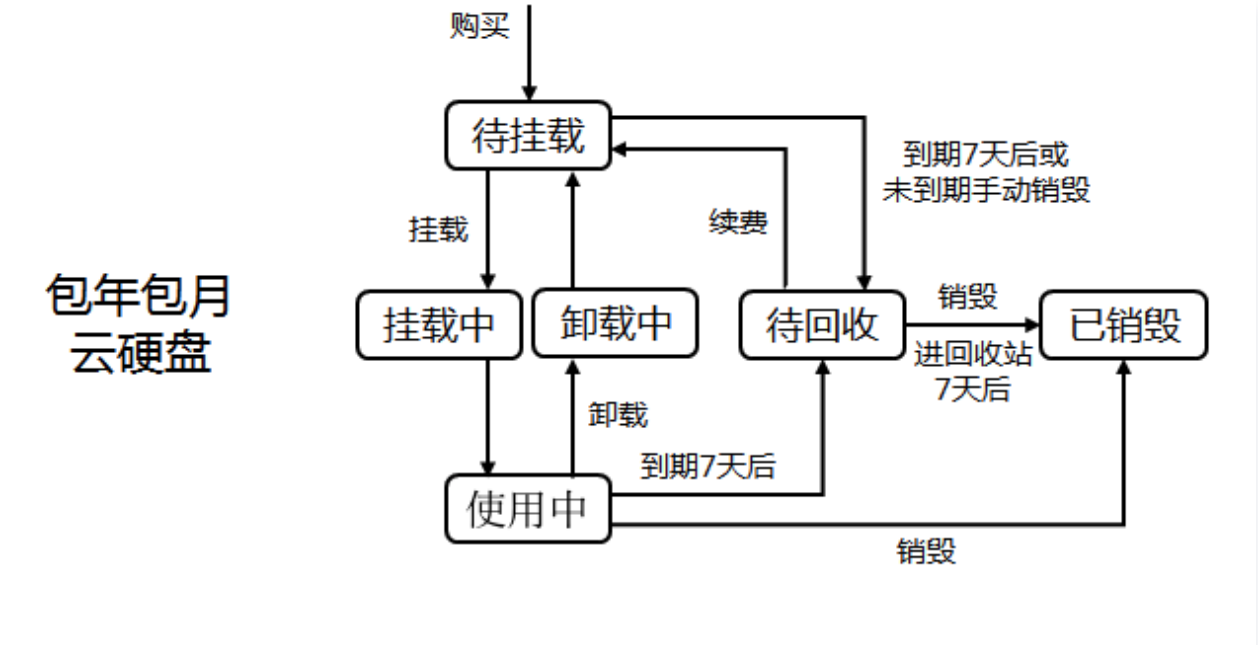
云硬盘状态

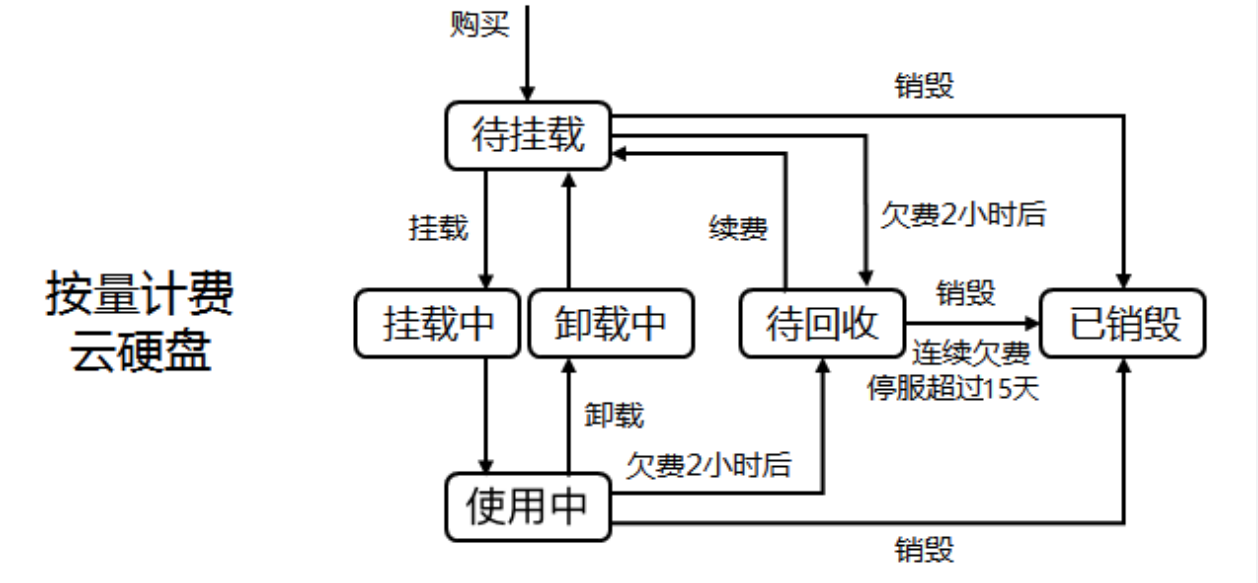
最近更新时间：2024-09-24 11:02:33

云硬盘有如下状态：

状态	属性	描述
待挂载	稳定状态	云硬盘创建成功后，被挂载到云服务器之前的状态。
挂载中	中间状态	挂载云硬盘操作执行中，进入已挂载之前的状态。
使用中	稳定状态	已将云硬盘挂载到同一可用区云服务器后的状态。
卸载中	中间状态	卸载云硬盘操作执行中，进入待挂载之前的状态。
待回收	稳定状态	过期后未在规定时限内续费的云硬盘或手动销毁的包年包月云硬盘，停服（云硬盘不可用，仅保留数据）且强制卸载后进入回收站中的状态。
已销毁	稳定状态	云硬盘在回收站中存放期满未进行续费找回或销毁操作执行完成，原云硬盘不存在，数据完全清除。

云硬盘状态间的转换关系如下图：


包年包月
云硬盘
购买
待挂载
到期7天后或
未到期手动销毁
挂载
续费
挂载中
卸载中
待回收
销毁
已销毁
进回收站
7天后
卸载
到期7天后
使用中
销毁


按量计费
云硬盘
购买
销毁
待挂载
挂载
续费
欠费2小时后
挂载中
卸载中
待回收
销毁
已销毁
连续欠费
停服超过15天
卸载
欠费2小时后
使用中
销毁

云硬盘加密

最近更新时间：2025-01-21 17:38:52

当您的业务因为安全或合规要求等原因，需要对存储在云硬盘上的数据进行加密保护时，您可以开启云硬盘加密功能，使用 腾讯云密钥管理服务（KMS） 提供的基础设施有效保护数据的隐私性。

> **注意：**
> 当前云硬盘加密功能为试用阶段，如有需要请通过 在线支持 进行申请。当前仅北京、上海、广州、中国香港和新加坡地域支持云硬盘加密能力。

密钥管理

腾讯云使用行业标准的 AES-256 算法，利用数据密钥加密您的云硬盘数据。第一次使用加密云硬盘时，系统会为您在 KMS 中的相应地域自动创建一个专门为云硬盘加密使用的用户主密钥（CMK）。自动创建的密钥有且仅有一个，并存储在受严格物理和逻辑安全控制保护的密钥管理服务上。
每个地域的加密云硬盘，都使用对应地域下唯一的256位数据密钥（DK）进行加密。通过加密云硬盘创建的快照，以及使用加密快照创建的加密云硬盘均关联该密钥。该密钥受 KMS 提供的密钥管理基础设施的保护，能有效防止未经授权的访问。云硬盘的数据密钥（DK）仅在实例所属宿主机的内存中使用，不会以明文形式存储在任何持久化介质（即使是云硬盘本身）上。

工作原理

当您设置云硬盘为加密云硬盘时，KMS 对数据进行加密，并在读取数据时自动解密。加解密过程在云服务器实例所在的宿主机上运行，对云硬盘读写性能几乎没有影响，您可以参见 如何衡量云硬盘的性能 进行云硬盘性能测试。
创建加密云硬盘并将其挂载到实例后，系统将对以下数据进行加密：

- 云硬盘中的静态数据。
- 云硬盘和实例间传输的数据（实例操作系统内的数据不加密）。
- 使用加密云硬盘创建的所有快照。

使用限制

云硬盘的加密功能具有以下限制：

限制类型	说明
云硬盘相关限制	• 云硬盘加密支持目前所有云硬盘类型和实例类型。 • 只能加密云硬盘，不能加密本地盘。 • 只能加密数据盘，不能加密系统盘。 • 已经存在的非加密云硬盘，不能直接转换成加密云硬盘。 • 已经加密的云硬盘，不能转换为非加密云硬盘。 • 加密云硬盘扩容后，需要从云服务器上卸载并重新挂载后才可识别新增容量。

	• 加密云硬盘不支持挂载在带本地存储的实例上。
快照、镜像相关限制	• 已经存在的非加密盘产生的快照，不能直接转换成加密快照。 • 加密快照不能转换为非加密快照。 • 不能共享带有加密快照的镜像。 • 不能跨地域复制加密快照及加密快照创建的镜像。
其他限制	• 云硬盘加密功能依赖于同一地域的 KMS，如果您没有其他操作请求，则无需在 KMS 控制台执行额外操作。 • 首次使用云硬盘加密功能时，需要根据页面提示授权开通 KMS，否则将无法购买加密云硬盘。 • 系统专门为云硬盘加密所创建的 CMK 可通过 KMS 控制台查询，但不能自行指定，不能删除，也无法更改。

费用说明

云硬盘加密功能不产生额外的费用，对云硬盘中数据的读写操作也不会产生额外的费用。但涉及加密云硬盘的管理操作时，无论通过控制台还是使用 API 进行加密云硬盘管理操作，均会以 API 的形式使用 KMS，使用 KMS 会产生费用。KMS 的计费详情请参见 密钥管理服务计费概述 。

对加密云硬盘的管理操作包括：

- 创建加密云硬盘
- 挂载云硬盘
- 卸载云硬盘
- 创建快照
- 回滚快照

> **说明：**
> 请保证您的账户余额充足，否则会出现操作失败。

创建加密云硬盘

您可通过以下三种方式创建加密云硬盘：

使用控制台创建加密云硬盘

1. 登录 云硬盘控制台 ，选择对应地域后单击**新建**。
2. 在**购买数据盘**对话框中，勾选云硬盘加密选项。

> **说明：**
> 若您是第一次在该地域下使用加密云硬盘，您需要首先对密钥管理服务进行授权。

3. 根据您的实际情况选择云硬盘配置，并单击**确定**。
4. 购买完成后，您可在 云硬盘列表 页面查看已创建的加密云硬盘。
   新建的加密云硬盘为**待挂载**状态，可参见 挂载云硬盘 将云硬盘挂载至同一可用区内的云服务器。

使用快照创建加密云硬盘

请参见 从快照创建云硬盘，选择加密快照创建云硬盘，即可创建已包含相关数据且加密的云硬盘。

使用 API 创建加密云硬盘

可使用 CreateDisks 接口 通过以下两种方式创建加密云硬盘：

- 指定加密选项 `Encrypt` 为 `true` 。
- 指定加密快照的 `SnapshotId` 。

转换数据加密状态

- 如果您需要对云硬盘现有数据从非加密状态转换为加密状态，建议您使用 Linux 下的 `rsync` 命令或者 Windows 下的 `robocopy` 命令，将数据从非加密盘复制到新创建的加密盘上。
- 如果您需要对云硬盘现有数据从加密状态转换为非加密状态，则建议您使用相同命令将数据从加密盘复制到新创建的非加密盘上。

云硬盘数据备份点

最近更新时间：2025-02-08 16:12:33

云硬盘数据备份点是腾讯云提供的一种自动化数据备份方式，提供全托管数据备份能力。数据备份点是云硬盘在备份时间的完全数据拷贝，可以用来恢复历史版本的数据。
不同于 云硬盘快照 ，数据备份点完全跟随云硬盘的生命周期，不可独立存在。当云硬盘删除后，数据备份点也会自动随之删除，不可以继续使用该备份点来恢复数据。

数据备份点功能

- **历史数据备份**
  配置数据备份点后，腾讯云会**自动**为该云硬盘保留上一个自然日任意某个时刻的历史数据备份。若发生了由病毒、入侵、误操作等带来的数据异常，则可以使用自动创建的历史数据备份点来恢复到未出问题前的状态。
- **转为长期持久备份**
  重要时间点的数据备份点可以转换为快照，实现更长时间的、独立于云硬盘生命周期的长期备份。

数据备份点与快照的区别

您需要了解	说明

云硬盘数据备份点	数据备份点是腾讯云自动为云硬盘保留的过去时刻的历史数据备份，腾讯云平台负责自动轮转和更新备份。
	• 优势：
	  ○ 配置后无需任何人工操作，由云平台自动托管数据备份和轮转。
	  ○ 费用仅和云硬盘大小、备份点最大保留个数有关，支持预付费，费用**可预估**。
	• 注意事项：
	  ○ 生命周期完全跟随云硬盘，在云硬盘被删除后无法保留备份数据。

云硬盘快照	云硬盘快照是通过手动创建或自动策略创建的云硬盘的完全数据备份，需要用户自行配置备份生成策略及保留策略。详细信息请参见 云硬盘快照 。快照的生命周期独立于云硬盘，即使云硬盘被删除后备份数据也可以被保留。
	• 注意事项：
	  ○ 需要手动创建快照或手动配置自动策略，有一定操作门槛。
	  ○ 云硬盘快照采取每小时后付费计费方式，有一定不可预估性。

使用云硬盘数据备份点

- 您可在新购云硬盘时设置数据备份点，也可以对已经存在的云硬盘设置数据备份点，具体操作步骤请参见 操作指引 。
- 数据备份点的个数表示最多保留的数据备份个数。腾讯云将**自动**为已配置备份点的云硬盘保留**上一个自然日**中任意某时刻的一个历史数据备份。例如：

情况A：若您在05月02日新购了一块云硬盘并设置的数据备份点为1，则在不进行任何操作的情况下：
- 在05月03日当天，该云硬盘会保留一个05月02日任意某时间点的历史数据。
- 在05月04日当天，该云硬盘会保留一个05月03日任意某时间点的历史数据，且05月02日的历史数据备份会被自动删除。
- 该过程将以此类推，直至该云硬盘生命周期结束。

情况B：若您在05月02日新购了一块云硬盘并设置的数据备份点为3，则在不进行任何操作的情况下：
- 在05月03日当天，该云硬盘会保留一个05月02日任意某时间点的历史数据。
- 在05月04日当天，该云硬盘会保留一个05月03日、一个05月02日任意某时间点的历史数据。
- 在05月05日当天，该云硬盘会保留一个05月04日、一个05月03日、一个05月02日任意某时间点的历史数据。
- 在05月06日当天，该云硬盘会保留一个05月05日、一个05月04日、一个05月03日任意某时间点的历史数据。
- 该过程将以此类推，直至该云硬盘生命周期结束。

计费说明

定价信息

数据备份点的计费方式仅与云硬盘大小及备份点最大保留个数有关，与其他因素均无关系。数据备份点的计费模式跟随云硬盘计费模式，具体价格请参见 云硬盘数据备份点价格总览 。

> **说明：**
> - 个人用户每块预付费云盘**首个**备份点限时特惠 1 折。活动期限：2023年6月30日到2025年9月30日。
> - 其他所有用户每块云硬盘备份点数量 3-6 个 8 折，7 个及以上 5 折。活动期限：2023年6月30日到2025年9月30日。
>
> 以上优惠不能与其他优惠（如商务折扣或其他活动）叠加生效。

调整费用说明

当您购买数据备份点配额、增加或减少数据备份点最大保留个数时，请参见 调整数据备份点费用说明 了解具体费用规则及计费示例。

注意事项

- 数据备份点不同于快照，不会额外按照快照计费方式进行计费。
- 数据备份点会随着云硬盘生命周期结束而结束，无法再继续保留数据备份。如需要长期保留，请将数据备份点转化为 快照 。

操作指引

操作说明	参考文档

在新购云硬盘时开通数据备份点	创建云硬盘
增加、减少/退还已有云硬盘的数据备份点	调整数据备份点
查看云硬盘数据备份点信息	查看云硬盘信息
使用已有数据备份点恢复云硬盘数据	使用数据备份点恢复云硬盘数据
将数据备份点转化为快照，以长期保留重要数据备份	将数据备份点转为快照
删除数据备份点	删除数据备份点

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

增强型 SSD 云硬盘和极速型 SSD 云硬盘性能说明

最近更新时间：2024-12-11 10:36:32

自2021年01月起，增强型 SSD 云硬盘和极速型 SSD 云硬盘的单盘性能由**基准性能**和**额外性能**共同组成，其中：

- 基准性能与云硬盘容量呈线性关系，并在临界点达到基准性能的最大值。
- 若用户有超过基准性能的需求，可以选择开启配置额外性能，以获取更大的单盘性能。

本文将分别对基准性能和额外性能进行介绍。

> **注意：**
> 目前，只有数据盘支持额外性能功能，系统盘尚不支持。

增强型 SSD 云硬盘总性能

每块增强型 SSD 云硬盘的性能均由**基准性能**和**额外性能**两部分共同组成。不管如何分配，当前增强型 SSD 云硬盘的性能遵循以下规则：

增强型 SSD 云硬盘性能	最大值
随机 IOPS	100000
最大吞吐量（MB/s）	1000

增强型 SSD 云硬盘基准性能

对于增强型 SSD 云硬盘而言，基准性能随容量线性变化，不能独立调整。计算公式如下：

增强型 SSD 云硬盘基准性能	基准性能计算公式	基准性能最大值
基准性能 – 随机 IOPS	min{1800 + 容量（GiB）× 50, 50000}	50000
基准性能 – 最大吞吐量（MB/s）	min{120 + 容量（GiB）× 0.5, 350}	350

可以根据上述公式计算出：

- 在容量达到460GiB时，首先达到吞吐量上限。此时基准性能值为：24800 随机 IOPS，350MB/s 最大吞吐量。
- 在容量达到964GiB时，达到随机 IOPS 上限。此时基准性能值为：50000 随机 IOPS，350MB/s 最大吞吐量。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

增强型 SSD 云硬盘额外性能

若用户有超过基准性能最大值的需求，可开启额外性能配置能力以获得更高性能。

前提条件

开启额外性能能力必须具备以下条件：

- 当前仅**增强型 SSD 云硬盘**和**极速型 SSD 云硬盘**两种产品类型支持额外性能，其他类型云硬盘暂不支持。
- 只在基准性能的任意一项达到最大值后才可配置额外性能。根据基准性能计算公式，即需要容量 > 460GiB时才支持。

额外性能计算公式

额外性能由用户自行配置，计算公式如下：

增强型 SSD 云硬盘额外性能	额外性能计算公式	额外性能最大值
额外性能 – 随机 IOPS	min{配置值 × 128, 50000}	50000
额外性能 – 最大吞吐量（MB/s）	min{配置值 × 1, 650}	650

极速型 SSD 云硬盘总性能

每块极速型 SSD 云硬盘的性能均由**基准性能**和**额外性能**两部分共同组成。不管如何分配，当前极速型 SSD 云硬盘的性能遵循以下规则：

极速型 SSD 云硬盘性能	最大值
随机 IOPS	1000000
最大吞吐量（MB/s）	4000

极速型 SSD 云硬盘基准性能

对于极速型 SSD 云硬盘而言，基准性能随容量线性变化，不能独立调整。计算公式如下：

极速型 SSD 云硬盘基准性能	基准性能计算公式	基准性能最大值
基准性能 – 随机 IOPS	min{4000 + 容量（GiB）× 100, 50000}	50000
基准性能 – 最大吞吐量（MB/s）	min{120 + 容量（GiB）× 0.5, 350}	350

可以根据上述公式计算出：

在容量达到 460GiB 时，达到吞吐量和随机 IOPS 的上限。此时基准性能值为：50000 随机 IOPS，350MB/s 最大吞吐量。

极速型 SSD 云硬盘额外性能

若用户有超过基准性能最大值的需求，可开启额外性能配置能力以获得更高性能。

前提条件

开启额外性能能力必须具备以下条件：

- 当前仅**增强型 SSD 云硬盘**和**极速型 SSD 云硬盘**两种产品类型支持额外性能，其他类型云硬盘暂不支持。
- 只在基准性能的任意一项达到最大值后才可配置额外性能。根据基准性能计算公式，即需要容量 > 460GiB时才支持。

额外性能计算公式

额外性能由用户自行配置，计算公式如下：

极速型 SSD 云硬盘额外性能	额外性能计算公式	额外性能最大值
额外性能 – 随机 IOPS	min{配置值 × 128, 950000}	950000
额外性能 – 最大吞吐量（MB/s）	min{配置值 × 1, 3650}	3650

额外性能价格

额外性能价格请参见 价格总览 。

示例

示例一：增强型 SSD 云硬盘，容量需求2000GiB，吞吐量需求500MB/s。
通过基准性能说明，可知该配置容量下已经达到基准性能（吞吐量）上限。为了满足需求，需要购买额外性能为 (500−350)/1 = 150。因此，总体需要购买的配置为：2000GiB增强型 SSD 云硬盘，额外性能配置为 150。
示例二：增强型 SSD 云硬盘，容量需求1000GiB，IOPS 需求50000。
通过基准性能说明，可知该配置容量下已达到基准性能（随机 IOPS）上限。但用户无需更多 IOPS 性能需求，则无需配置额外性能。因此，总体需要购买的配置为：1000GiB增强型 SSD 云硬盘，无额外性能。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

云硬盘快照
快照概述

最近更新时间：2024-11-22 17:46:02

腾讯云快照是腾讯云提供的一种去代理化的数据备份和数据恢复的服务。腾讯云快照存储在不同于云硬盘集群的同地域其他存储集群中，为用户业务提供一种简单高效的数据备份和容灾服务。

功能简介

- **在线数据的实时副本**
  快照是对云硬盘的完全可用拷贝。当已创建快照的云硬盘出现问题时，可通过快照快速恢复到未出问题时的状态。建议您在业务重大变更前对相关云硬盘创建快照，若业务变更失败可快速恢复数据。
- **关键里程碑的持久备份**
  快照可以作为业务数据的持久备份，保留业务数据的里程碑状态。
- **快速部署业务**
  您可使用业务的快照文件快速克隆多块云硬盘，达到快速部署服务器的目的。

应用场景

快照是一种便捷高效的数据保护服务，推荐应用于以下业务场景中：

- **数据日常备份**
  您可以利用快照定期备份重要业务数据，以应对误操作、攻击或病毒等导致的数据丢失风险。
- **数据快速恢复**
  您可以在执行更换操作系统、升级应用软件或迁移业务数据等重大操作前，创建一份或多份快照。若在变更操作过程中出现任何问题，可通过已创建的快照及时恢复业务数据。
- **生产数据的多副本应用**
  您可以通过创建生产数据快照，为数据挖掘、报表查询、开发测试等应用提供近实时的真实生产数据。
- **快速部署环境**
  您可以为云服务器创建快照，并使用该系统快照创建自定义镜像。您可以通过已创建的镜像创建一个或多个实例，以便快速批量地部署相同环境的云服务器，节省重复配置的时间。

计费规则

关于快照计费的详细信息，请参见 快照计费概述 和 快照价格总览 。

配额限制

关于快照配额限制的详细信息，请参见 快照使用限制 。

快照类型

- **手动快照**
  手动为某个时间点的云硬盘数据创建快照。此快照可以用来快速创建更多相同数据的云硬盘，或者在未来将云硬盘恢复到该时间点的状态。具体操作请参见 创建快照 。
- **定期快照**
  当您的业务持续更新时，可使用定期快照来提供连续的备份功能。只需制定一个备份策略并关联云硬盘，即可实现在一定周期内对云硬盘数据进行连续备份，大幅提高数据安全。具体操作请参见 定期快照 。

> **说明：**
> 在创建快照过程中，可能存在一部分应用数据保存在内存中未持久化存储的情况。此现象可导致快照不能够捕获最新最完整的云硬盘数据，请参见 注意事项 确保快照数据的一致性。

案例回顾

案例一：执行高危操作前未手动创建快照，导致数据丢失

例如，客户 A 从未为云硬盘创建过快照。2019年5月某日，由于操作人员对云硬盘进行了 fio 测试，文件系统被损坏，数据无法找回。
分析：若客户 A 在进行测试前先为云硬盘创建一份快照，在数据损坏后就可以迅速启用快照回滚，及时恢复业务。

案例二：重要数据盘未做定期快照，导致数据丢失

例如，客户 B 曾为多块云硬盘创建快照，但2019年1月以后，出于成本考虑没有为新购云硬盘创建快照。2019年6月某日，未受快照保护的一块云硬盘由于文件系统层数据被误删除，数据丢失无法找回。
分析：若客户 B 为该云硬盘配置了定期快照保护，在数据被误删后就可以恢复至上一次快照时间点的数据状态，减少损失。在事件发生后，客户 B 已主动为该云硬盘创建快照，全面增强了数据保护。

案例三：误操作后利用定期快照回滚，业务得以恢复

例如，客户 C 对所有云硬盘都配置了快照保护。2019年5月某日，由于误操作导致开机异常。
分析：客户 C 及时使用2天前的定期快照恢复数据，业务没有受损。

以上均为操作失误而导致的数据丢失案例，通过对比可发现：

- 在**未创建快照**的情况下，服务器或云硬盘出现问题时数据恢复非常困难，易造成较大损失。
- 在**已创建快照**的情况下，服务器或云硬盘出现问题时数据基本找回，损失较小。

建议您可以针对不同种类的业务定期创建快照，提高数据安全性，实现业务的低成本高容灾。

其他

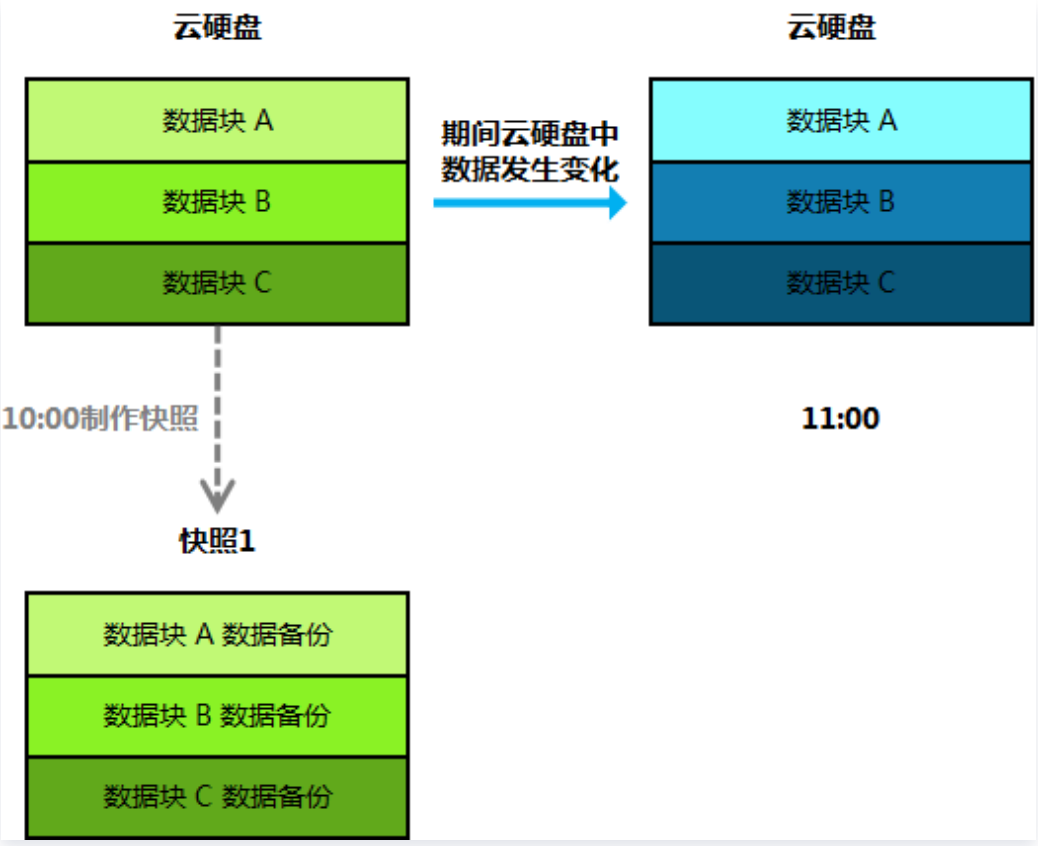
若您仍遇到其他 快照相关问题 ，我们提供相关问题合集供您查阅，方便您快速定位及解决疑问。

快照原理

最近更新时间：2024-11-11 11:34:42

快照与源云硬盘关系

快照是云硬盘某个时刻的数据备份，云硬盘的数据写入和修改不会对已创建的快照造成影响。基于此特性，用户可以使用快照记录云硬盘不同时刻的数据，用于满足系统恢复、容灾以及云硬盘复制等需要。
如下图所示，快照1保留的是10:00（制作快照时间点）云硬盘上数据块的信息，与后续时间发生的变化无关。



快照大小与源云硬盘关系

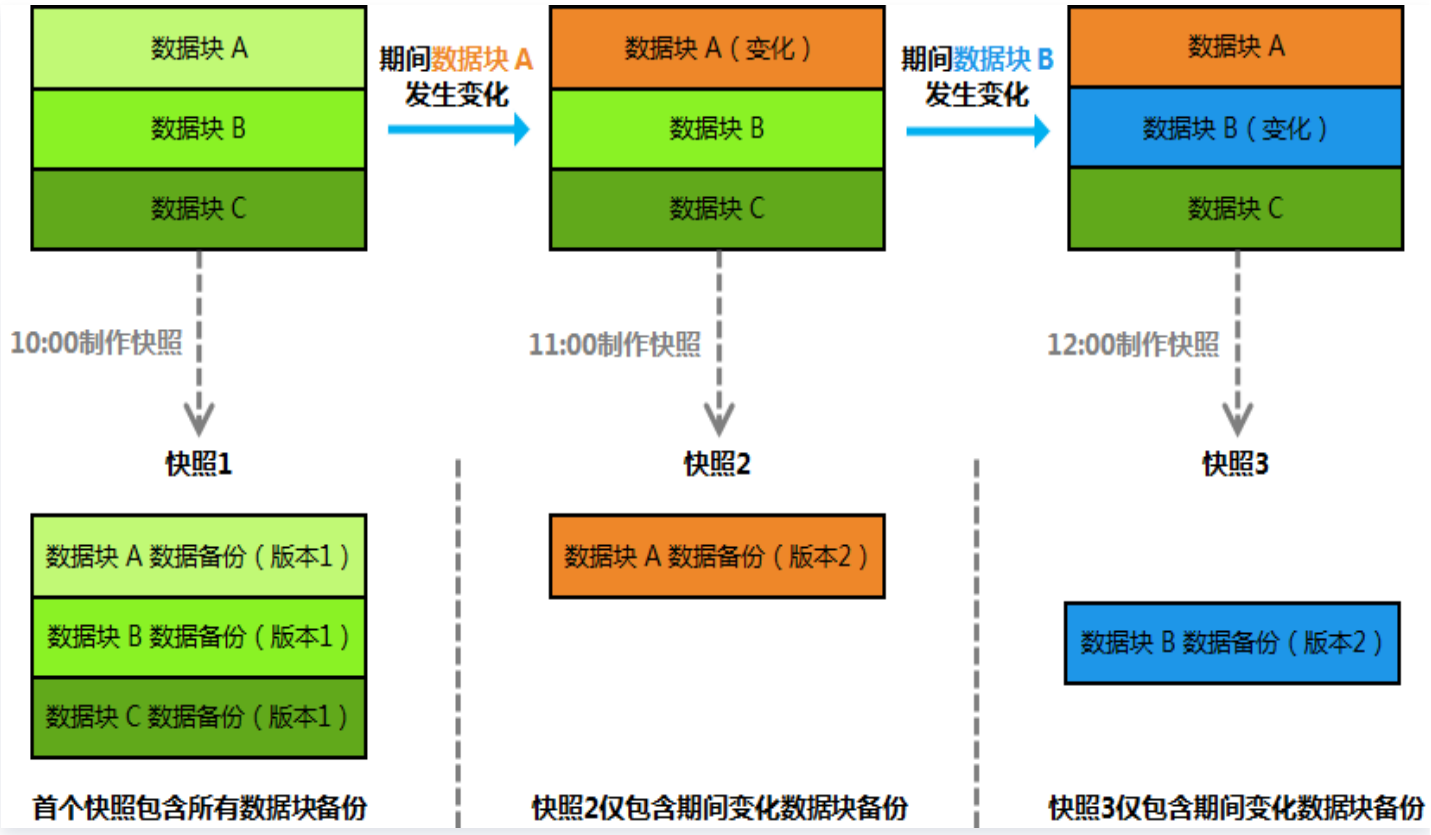
快照仅保存云硬盘里被写入或修改过的数据块，所以一般情况下云硬盘对应快照的大小会小于云硬盘的大小。
快照的大小与云硬盘的关系如下图所示：

增量快照创建流程说明

腾讯云快照采用增量快照机制，当您对同一个云硬盘连续创建多个快照时，除了首个快照是全量快照以外，后续快照都只包含相对于前一个快照的数据变化部分（增量快照），这样可以最大限度的减少连续制作快照时占据的存储空间总容量，减少用户开销。

示例：假设云硬盘内有3个数据块 A、B 和 C，您分别在10点、11点和12点为该云硬盘制作了快照。每个时间间隔中云硬盘上的数据块变化如下图所示，那么每个快照中应该存有以下数据：

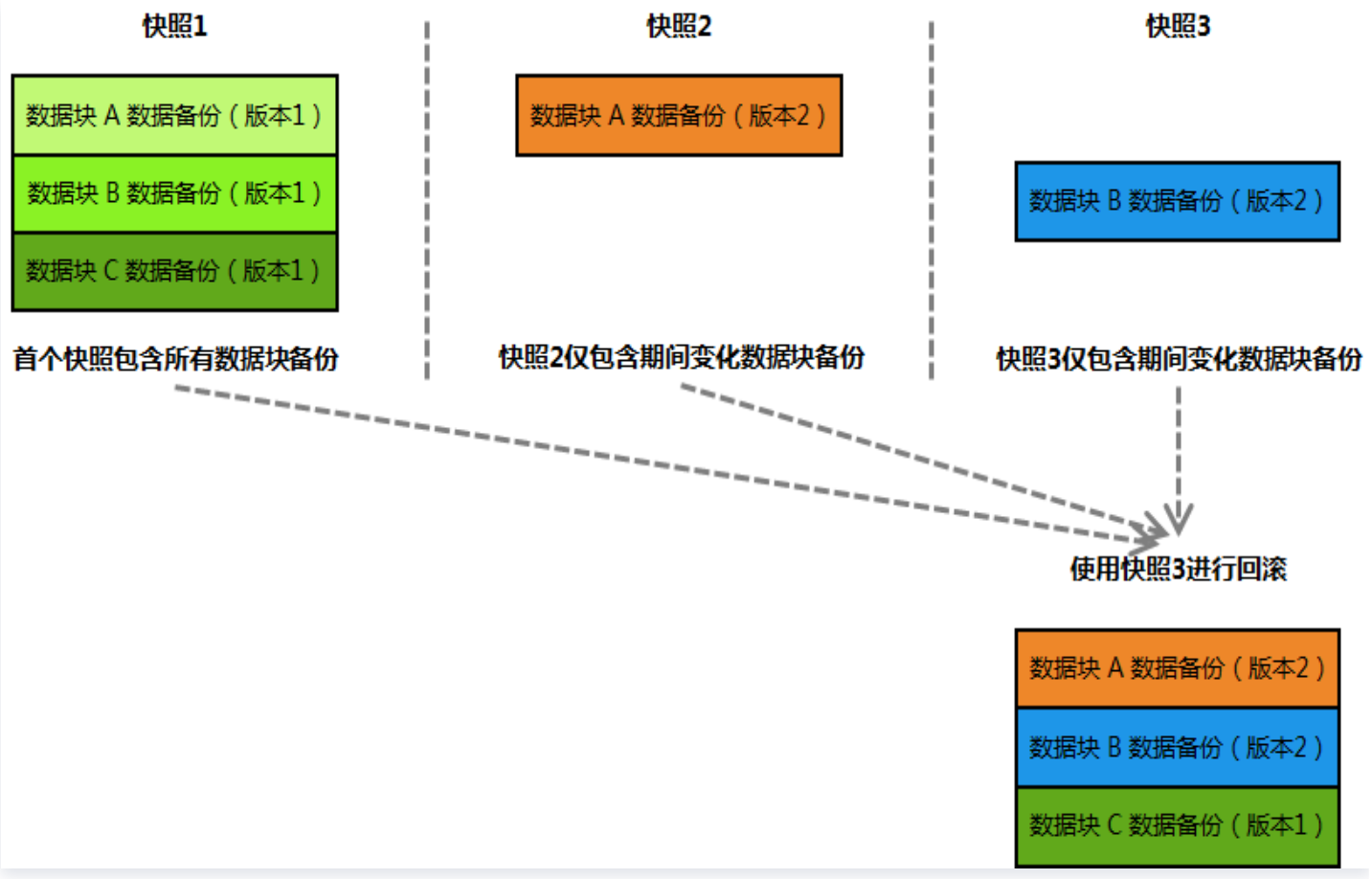
- 快照1（首个快照）：包含当时云硬盘上所有数据块的数据备份（一般称为全量快照）。
- 快照2：期间云硬盘上数据块 A 发生变化，快照2仅包含数据块 A 的最新数据备份（一般称为增量快照）。
- 快照3：期间云硬盘上数据块 B 发生变化，快照3仅包含数据块 B 的最新数据备份（一般称为增量快照）。



增量快照回滚流程说明

基于上述示例，当您使用快照3进行数据回滚时，系统会将快照1、快照2和快照3的数据进行合并，如果存在相同位置的数据块则取最新快照中的数据。最终回滚时，将合并后的数据集合写入到待回滚云硬盘中。

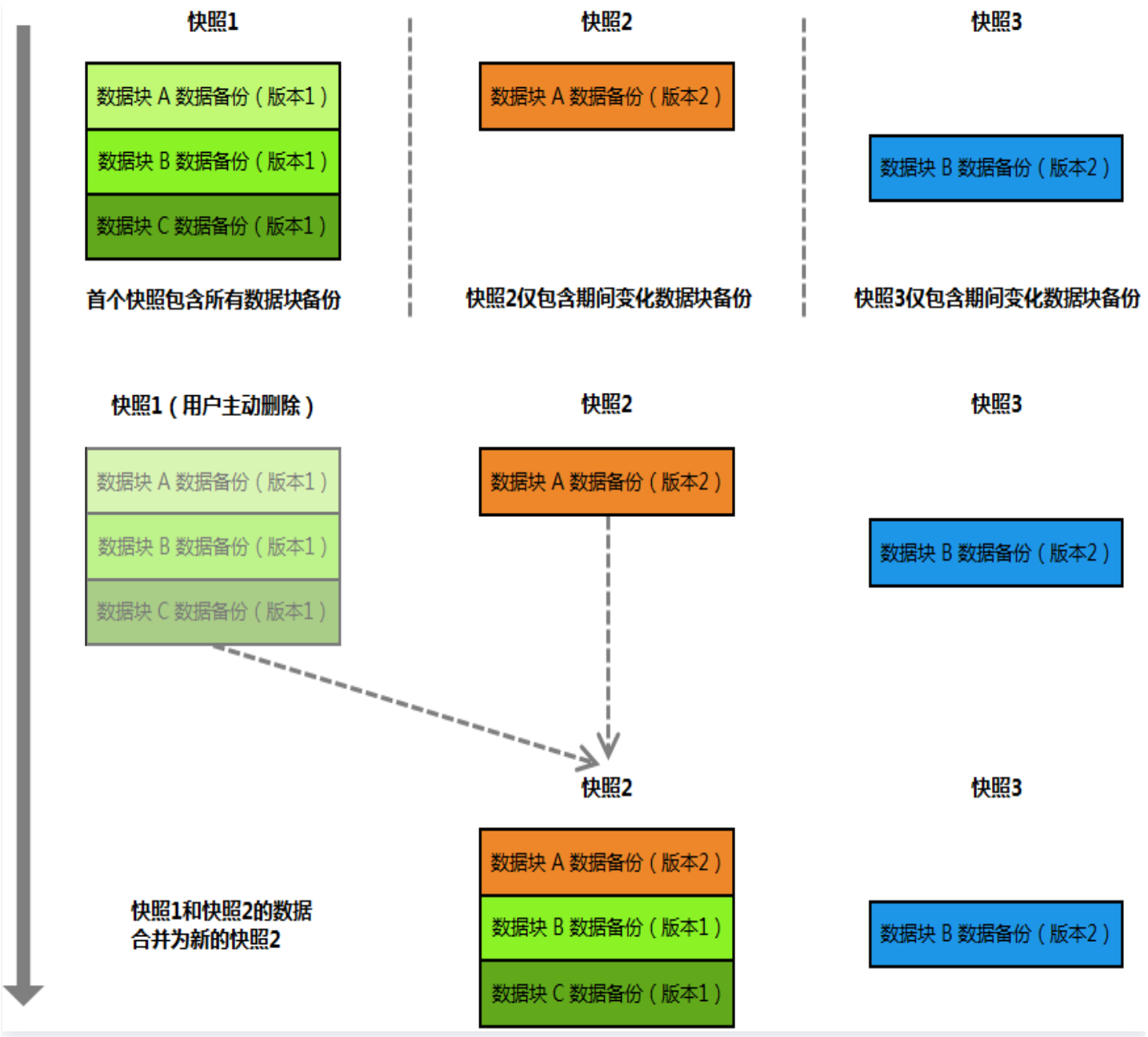
增量快照回滚流程如下图：



增量快照删除合并流程说明

- 删除全量快照（即第1个快照）时，系统自动合并该全量快照与下一个增量快照。
- 删除增量快照时，系统自动合并该增量快照与下一个增量快照，如无下一个增量快照则直接删除。

基于上述示例，如果您删除快照1，系统会将快照1和快照2进行合并，使用快照2中的数据覆盖快照1相同位置的数据，合并后的快照2成为新的全量快照。
增量快照删除合并流程如下图：


快照1
数据块 A 数据备份（版本1）
数据块 B 数据备份（版本1）
数据块 C 数据备份（版本1）
首个快照包含所有数据块备份
快照2
数据块 A 数据备份（版本2）
快照2仅包含期间变化数据块备份
快照3
数据块 B 数据备份（版本2）
快照3仅包含期间变化数据块备份
快照1（用户主动删除）
数据块 A 数据备份（版本1）
数据块 B 数据备份（版本1）
数据块 C 数据备份（版本1）
快照2
数据块 A 数据备份（版本2）
快照3
数据块 B 数据备份（版本2）
快照1和快照2的数据
合并为新的快照2
快照2
数据块 A 数据备份（版本2）
数据块 B 数据备份（版本1）
数据块 C 数据备份（版本1）
快照3
数据块 B 数据备份（版本2）

访问管理
访问管理概述

最近更新时间：2025-06-09 16:18:42

如果您在腾讯云中使用到了云服务器 CVM、云硬盘 CBS、私有网络、数据库等服务，这些服务由不同的人管理，但都共享您的云账号密钥，将存在以下问题：

- 您的密钥由多人共享，泄密风险高。
- 您无法限制其他人的访问权限，易产生误操作，造成安全风险。

您可以通过子账号实现不同的人管理不同的服务，来规避以上问题。默认情况下，子账号没有使用 CVM 的权利或者不具备 CVM 相关资源的操作权限，您可以通过创建策略来允许子账号使用他们所需要的资源或权限。

访问管理（Cloud Access Management，CAM）可以帮助您安全、便捷地管理对腾讯云服务和资源的访问。您可以使用 CAM 创建子用户、用户组和角色，并通过策略控制其访问范围。CAM 支持用户和角色 SSO 能力，您可以根据具体管理场景针对性设置企业内用户和腾讯云的互通能力。
您最初创建的腾讯云主账号，拥有整个账号全部腾讯云服务和资源的完全访问权限，建议您保护好主账号的凭证信息，日常使用子用户或角色进行访问，并开启多因素校验和定时轮换密钥。
当您使用 CAM 时，可以将策略与一个用户或一组用户关联起来，策略能够授权或者拒绝用户使用指定资源完成指定任务。有关 CAM 策略的更多基本信息，请参见 策略语法 。有关 CAM 策略的更多使用信息，请参见 策略 。

若您不需要对子账户进行 CBS 相关资源的访问管理，您可以跳过此章节。跳过这些部分不会影响您对文档中其余部分的理解和使用。

入门

CAM 策略必须授权使用一个或多个 CBS 相关操作或者必须拒绝使用一个或多个 CBS 相关操作。同时还必须指定可以用于操作的资源（可以是全部资源，某些操作也可以是部分资源），策略还可以包含操作资源所设置的条件。

任务	链接
了解策略基本结构	策略语法
在策略中定义操作	CBS 相关操作
在策略中定义资源	CBS 相关资源路径
使用条件来限制策略	CBS 的条件密钥
CBS 支持的资源级权限	CBS 支持的资源级权限
控制台示例	控制台示例

可授权的资源类型

最近更新时间：2025-06-09 16:18:42

资源级权限指的是能够指定用户对哪些资源具有执行操作的能力。云硬盘 CBS 支持资源级权限，即表示针对支持资源级权限的 CBS 操作，控制何时允许用户执行操作或是允许用户使用特定的资源。
在访问管理（Cloud Access Management，CAM）中可授权的资源类型如下：

资源类型	授权策略中的资源描述方法
云硬盘实例相关	`qcs::cvm:$region::volume/*`

云硬盘实例相关 介绍了当前支持资源级权限的 CBS API 操作，以及每个操作支持的资源和条件密钥。**设置资源路径时**，您需要将 `$region` 、 `$account` 等变量参数修改为您实际的参数信息，同时您也可以在路径中使用 `*` 通配符。相关操作示例可参见 访问管理示例 。

> **注意：**
> 表中未列出的 CBS API 操作即表示该 API 操作不支持资源级权限。针对不支持资源级权限的 API 操作，您仍可以向用户授予使用该操作的权限，但是策略语句的资源元素必须指定为 `*` 。

云硬盘实例相关

API 操作	资源路径	条件密钥
挂载云硬盘 AttachDisks	`qcs::cvm:$region:$account:volume/*` `qcs::cvm:$region:$account:volume/$diskId`	cvm:region cvm:zone cvm:disk_type
创建云硬盘 CreateDisks	`qcs::cvm:$region:$account:volume/*` `qcs::cvm:$region:$account:volume/$diskId`	cvm:region cvm:zone cvm:disk_type
查询云盘操作日志列表 DescribeDiskOperationLogs	`qcs::cvm:$region:$account:volume/*` `qcs::cvm:$region:$account:volume/$diskId`	cvm:region cvm:zone cvm:disk_type
查询云硬盘列表 DescribeDisks	`qcs::cvm:$region:$account:volume/*` `qcs::cvm:$region:$account:volume/$diskId`	cvm:region cvm:zone cvm:disk_type

解挂云硬盘 DetachDisks	qcs::cvm:$region:$account:volume/* qcs::cvm:$region:$account:volume/$diskId	cvm:region cvm:zone cvm:disk_type
修改云硬盘属性 ModifyDiskAttributes	qcs::cvm:$region:$account:volume/* qcs::cvm:$region:$account:volume/$diskId	cvm:region cvm:zone cvm:disk_type
修改弹性云盘计费模式 ModifyDisksChargeType	qcs::cvm:$region:$account:volume/* qcs::cvm:$region:$account:volume/$diskId	cvm:region cvm:zone cvm:disk_type
修改云硬盘续费标识 ModifyDisksRenewFlag	qcs::cvm:$region:$account:volume/* qcs::cvm:$region:$account:volume/$diskId	cvm:region cvm:zone cvm:disk_type
续费云硬盘 RenewDisk	qcs::cvm:$region:$account:volume/* qcs::cvm:$region:$account:volume/$diskId	cvm:region cvm:zone cvm:disk_type
扩容云硬盘 ResizeDisk	qcs::cvm:$region:$account:volume/* qcs::cvm:$region:$account:volume/$diskId	cvm:region cvm:zone cvm:disk_type
退还云硬盘 TerminateDisks	qcs::cvm:$region:$account:volume/* qcs::cvm:$region:$account:volume/$diskId	cvm:region cvm:zone cvm:disk_type

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

授权策略语法

最近更新时间：2024-11-11 11:34:42

策略语法

CAM 策略：

```
{
        "version":"2.0",
        "statement":
        [
            {
                "effect":"effect",
                "action":["action"],
                "resource":["resource"],
                 "condition": {"key":{"value"}}
            }
        ]
}
```

- **版本 version**：是必填项，目前仅允许值为 `"2.0"` 。
- **语句 statement**：用来描述一条或多条权限的详细信息。该元素包括 effect、action、resource、condition 等多个其他元素的权限或权限集合。一条策略有且仅有一个 statement 元素。
  - **操作 action**：用来描述允许或拒绝的操作。操作可以是 API（以 name 前缀描述）或者功能集（一组特定的 API，以 permid 前缀描述）。**该元素是必填项。**
  - **资源 resource**：描述授权的具体数据。资源是用六段式描述。每款产品的资源定义详情会有所区别。**该元素是必填项。**
  - **生效条件 condition**：描述策略生效的约束条件。条件由操作符、操作键和操作值组成。条件值可包括时间、IP 地址等信息。有些服务允许您在条件中指定其它值。该元素是非必填项。
  - **影响 effect**：描述声明产生的结果是“允许”还是“显式拒绝”。包括 allow（允许）和 deny（显式拒绝）两种情况。**该元素是必填项。**

CBS 的操作

在 CAM 策略语句中，您可以从支持 CAM 的任何服务中指定任意的 API 操作。对于 CBS，请使用以 `name/cvm:` 为前缀的 API 。例如： `name/cvm:CreateDisks` 或者 `name/cvm:DescribeDisks` 。
如果您要在单个语句中指定多个操作，请使用逗号将它们隔开，如下所示：

```
"action":["name/cvm:action1","name/cvm:action2"]
```

您也可以使用通配符指定多项操作。例如，您可以指定名字以单词 "Describe" 开头的所有操作，如下所示：

```
"action":["name/cvm:Describe*"]
```

如果您要指定对应 CVM 的所有操作，请使用 `*` 通配符，如下所示：

```
"action": ["name/cvm:*"]
```

CBS 的资源路径

每个 CAM 策略语句都有适用于自己的资源。资源路径的一般形式如下：

```
qcs:project_id:service_type:region:account:resource
```

- **project_id**：描述项目信息，仅为了兼容 CAM 早期逻辑，无需填写。
- **service_type**：产品简称，如 CVM。
- **region**：地域信息，如 beijing。
- **account**：资源拥有者的根账号信息，如 uin/164256472。
- **resource**：各产品的具体资源详情，如 volume/diskid1 或者 volume/*。

例如，您可以使用特定 CBS 资源（disk-abcdefg）在语句中指定它，如下所示：

```
"resource":[ "qcs::cvm:bj:uin/164256472:volume/disk-abcdefg"]
```

您还可以使用 `*` 通配符指定属于特定账户的所有 CBS 资源，如下所示：

```
"resource":[ "qcs::cvm:bj:uin/164256472:volume/*"]
```

您要指定所有资源，或者如果特定 API 操作不支持资源级权限，请在 Resource 元素中使用 `*` 通配符，如下所示：

```
"resource": ["*"]
```

如果您想要在一条指令中同时指定多个资源，请使用逗号将它们隔开，如下所示为指定两个资源的示例：

```
"resource":["resource1","resource2"]
```

CBS 的条件密钥

在策略语句中，您可以选择性指定控制策略生效时间的条件。每个条件都包含一个或多个密钥值对。条件密钥不区分大小写。

- 如果您指定了多个条件或在单一条件中指定了多个密钥，我们将通过逻辑 AND 操作对其进行评估。
- 如果您在单一条件中指定了一个具有多个值的密钥，我们将通过逻辑 OR 操作对其进行评估。必须匹配所有条件才能授予权限。

  下表描述了 CBS 用于特定服务的条件键：

条件键	参考类型	键值对
cvm:region	String	cvm:region= `region` • 其中 `region` 指代的是地域（例如：ap-guangzhou）。
cvm:disk_type	String	cvm_disk_type= `disk_type` • 其中 `disk_type` 指代的是磁盘类型（例如：CLOUD_PREMIUM）。

相关产品

最近更新时间：2024-11-14 11:17:02

产品名称	与云硬盘的关系
云服务器	云硬盘可以作为云服务器的系统盘和数据盘，提供可弹性扩展的块存储设备。
GPU 云服务器	SSD 云硬盘和高性能云硬盘可以作为 GPU 云服务器的系统盘和数据盘，提供可弹性扩展的块存储设备。
腾讯云可观测平台	可通过腾讯云可观测平台查看云硬盘的性能指标，包括硬盘读 IOPS、硬盘读流量、硬盘写 IOPS、硬盘写流量、硬盘 I/O 等待时间、硬盘 I/O 服务时间以及硬盘 I/O 繁忙比率。
标签	标签用于标识云资源，您可通过标签实现对云硬盘资源的分类和搜索。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

上一代产品

最近更新时间：2024-03-26 11:31:42

普通云硬盘

> **说明：**
> 目前普通云硬盘已停止售卖，以下内容仅供仍在使用普通云硬盘的用户参考。

普通云硬盘是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，采用三副本的分布式机制实现高可靠的数据存储。

性能指标

性能指标	普通云硬盘
随机 IOPS	提供10GB - 16000GB的规格选择，以及数百随机 IOPS 性能。
吞吐量（MB/s）	支持50MB/s的 I/O 吞吐性能。
时延	-

应用场景

如果用于系统日志、企业工作文件、数据仓库、小型博客、BBS 等请求相对不频繁的场景，推荐您使用普通云硬盘来降低成本。