文件存储

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】

©2013-2024 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
- 存储类型及性能规格
- 使用场景
- 推荐地域
- 系统限制

产品简介

产品概述

最近更新时间：2024-04-23 15:58:52

文件存储（Cloud File Storage，CFS）提供了可扩展的共享文件存储服务，可与腾讯云的 CVM 、容器、批量计算等服务搭配使用。CFS 提供了标准的 NFS 及 CIFS/SMB 文件系统访问协议，为多个 CVM 实例或其他计算服务提供共享的数据源，支持弹性容量和性能的扩展，现有应用无需修改即可挂载使用，是一种高可用、高可靠的分布式文件系统，适合于大数据分析、媒体处理和内容管理等场景。
文件存储接入简单，您无需调节自身业务结构，或者是进行复杂的配置。只需三步即可完成文件系统的接入和使用：创建文件系统，启动服务器上文件系统客户端，挂载创建的文件系统。

产品功能

集成管理

支持 NFS v3.0/v4.0，CIFS/SMB2.0/SMB2.5/SMB3.0 协议，支持 POSIX 访问语义（例如强数据一致性和文件锁定），用户可以使用标准操作系统挂载命令来挂载文件系统。

自动拓展

支持根据文件容量大小自动扩展文件系统存储容量，扩展过程不会中断请求和应用，确保独享所需的存储资源，同时减少管理的工作和麻烦。

安全设置

具有极高的可用性和持久性，每个存储在 CFS 实例中的文件都会拥有3份冗余。
支持 VPC 网络及基础网络、支持控制访问权限。

按需付费

按实际用量付费且无最低消费或前期部署及后期运维费用。多个 CVM 可以通过 NFS 或 CIFS/SMB 协议共享同一个存储空间，无需重复购买其他的存储服务，也无需考虑缓存。

产品优势

最近更新时间：2024-02-21 18:03:41

简单易用

- 腾讯云计算资源可以通过 SMB/NFS/私有协议来挂载不同的文件存储（Cloud File Storage，CFS），并通过 POSIX 指令，像访问本地硬盘一样，访问 CFS。
- CFS 提供控制台界面，让您可以轻松快捷地创建和配置文件系统，节省部署时间和降低维护文件系统工作量。

灵活扩展

- CFS 可以根据您的需求灵活扩展，在扩容过程中不中断请求和应用，确保整体业务的连续性，同时降低管理工作的时间成本，减轻工作量。
- CFS 单命名空间可以提供 PB 级的存储容量，相比于自建 NAS、云硬盘等存储方式，能支持更大规模的数据存储。

安全可靠

- CFS 采用三副本的分布式存储机制、具有极高的可靠性。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，同时接入层保证高效的 HA 机制，整体可靠性达99.9999999%（9个9），为您提供安全放心的数据存储服务。
- CFS 可以严密控制文件系统的访问权限，通过基础网络或 VPC 网络的安全组、并搭配权限组来实现访问权限控制。

性能卓越

- CFS 能提供百 GB 级的吞吐，百万级的 OPS，千万级的 IOPS，能支持您在各类苛刻性能挑战下的数据存储。
- CFS 能支持数千客户端的同时访问，集群后端基于智能负载均衡，保证客户端性能稳定，满足您高并发下的存储需求。
- CFS 可以提供亚毫秒级的延时，满足您在延时敏感型场景下的业务诉求。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

存储类型及性能规格

最近更新时间：2024-02-27 18:27:41

文件存储（Cloud File Storage，CFS）提供了可扩展的共享文件存储服务，可与腾讯云的云服务器、容器、批量计算等服务搭配使用。云文件存储产品包含如下文件存储类型，您可根据实际应用场景进行选择。

存储类型

通用标准型

通用标准型文件存储是基于混合介质的高性价比文件存储，通过数据分层机制加速存储读写速度。提供三副本强一致架构能力，每一份写入文件系统的数据确保成功落盘，并位于不同机架的三台物理服务器，同时提供接入机热迁移的机制，保障数据的可靠性和服务的可用性，适用于小规模通用数据存储场景。

通用性能型

通用性能型文件存储是基于全 NVMe 介质的低延迟文件存储，通过数据分层机制提供高性能存储能力，提供三副本强一致架构能力，每一份写入文件系统的数据确保成功落盘，并位于不同机架的三台物理服务器，同时提供接入机热迁移的机制，保障数据的可靠性和服务的高可用，适合于小规模延时敏感型核心业务。

Turbo 标准型

Turbo 标准型文件存储是基于混合介质的并行文件存储，采用非对称架构，数据节点和元数据节点独立部署。提供私有协议的挂载方式，单客户端性能可达存储集群性能。同时资源在底层进行隔离，保障存储集群独享。提供三副本强一致架构能力，每一份写入文件系统的数据确保成功落盘，并位于不同机架的三台物理服务器，同时提供接入机热迁移的机制，保障数据的可靠性和服务的高可用，适用于大规模吞吐型和混合负载型业务。

Turbo 性能型

Turbo 性能型文件存储是基于全 NVMe 介质的高吞吐、低延迟并行文件存储，采用非对称架构，数据节点和元数据节点独立部署。提供私有协议的挂载方式，单客户端性能可达存储集群性能。同时资源在底层进行隔离，保障存储集群独享。提供三副本强一致架构能力，每一份写入文件系统的数据确保成功落盘，并位于不同机架的三台物理服务器，同时提供接入机热迁移的机制，保障数据的可靠性和服务的高可用，适用于大规模小文件业务。

吞吐型

吞吐型是采用分层架构的并行文件存储，可实现更灵活的吞吐扩展，提供 SMB 协议的访问方式。满足用户小容量、大吞吐的存储需求。提供三副本强一致架构能力，每一份写入文件系统的数据确保成功落盘，并位于不同机架的三台物理服务器，同时提供接入机热迁移的机制，保障数据的可靠性和服务的高可用。适用于渲染、游戏战斗服务器、非线性编辑等读密集型场景。

性能与规格

通用系列

产品名称	通用标准型	通用性能型
产品定位	高性价比，适用于小规模通用数据存储场景	高性能、低时延，适用于小规模延时敏感型核心业务
适用场景	小规模企业文件共享、数据备份归档、日志存储	小规模 CI/CD 开发测试环境、高性能 Web 服务、OLTP 数据库、高性能共享
容量上限	0 – 160TiB	0 – 32TiB
吞吐 (MiB/S)	Min{100 + 0.1 × 容量(GiB) , 300}	Min{200 + 0.2 × 容量(GiB) , 1024}
读 IOPS	min{2000+8*size(GiB),15000}	Min{2500 + 30 × 容量(GiB)，3万}
写 IOPS	min{2000+8*size(GiB),15000}	Min{2500 + 30 × 容量(GiB)，3万}
OPS 上限	读/写：1万/1千	读/写：3万/3千
延迟	• 4K 单流读：3ms • 4K 单流写：7ms	• 4K 单流读：1ms • 4K 单流写：1.5ms
费用	0.35元/GiB/月	1.6元/GiB/月
支持协议	NFS/SMB	NFS
扩容方式	自动扩容	自动扩容
支持操作系统	Linux/Windows	Linux/Windows

Turbo 系列

产品名称	Turbo 标准型	Turbo 性能型
产品定位	高吞吐、大容量，适用于大规模吞吐型和混合负载型业务	高吞吐、高 IOPS，适用于大规模小文件业务
适用场景	媒资非编、影像渲染、AI 推理、OLAP 业务、高性能计算	大规模高性能计算、AI 训练、OLTP 数据库、大数据分析、OLAP 业务
容量上限	20TiB – 100PiB	10TiB – 100PiB
吞吐 (MiB/S)	Min{0.1 × 容量(GiB) , 10万}	Min{0.2 × 容量(GiB) , 10万}
读 IOPS	Min{2 × 容量(GiB) , 200万}	Min{20 × 容量(GiB) , 1000万}

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

写 IOPS	Min{1 × 容量(GiB) , 100万}	Min{5 × 容量(GiB) , 300万}
OPS 上限	读/写：30万/2万	读/写：30万/2万
延迟	• 4K 单流读：0.2ms • 4K 单流写：3ms	• 4K 单流读：0.2ms • 4K 单流写：1.5ms
费用	0.6元/GiB/月	1.4元/GiB/月
支持协议	POSIX/MPI	POSIX/MPI
扩容方式	手动扩容	手动扩容
支持操作系统	Linux	Linux
一致性	强一致	强一致

低频型

产品名称	低频型
产品定位	访问频率较低的，温冷数据存储
适用场景	配合Turbo标准型/性能型，实现数据自动的冷热分层，降低存储成本。
容量上限	0-1EiB
吞吐	600MiB/s
费用	存储容量：0.12元/GiB/月 数据流动费用：0.06元/GiB
扩容方式	自动扩容

说明：
低频型不支持直接访问挂载，仅支持与Turbo标准型/性能型配合，实现冷热数据自动分层。

吞吐型

产品名称	吞吐型
产品定位	高吞吐、大容量，适用于大规模读密集型业务
适用场景	影视渲染、游戏战斗服务器、非线性编辑等读密集型业务场景

容量上限	0 – 1PiB
吞吐 (MiB/S)	0–200GiB/S（具体取决部署量）
读 IOPS	Min{2 × 容量(GiB) , 200万}
写 IOPS	Min{1 × 容量(GiB) , 100万}
OPS 上限	读/写：30万/2万
延迟	• 4K 单流读：5ms • 4K 单流写：10ms
费用	• 容量：1元/GiB/月 • 吞吐：3000元/GiB/s/月
支持协议	SMB
扩容方式	自动扩容
支持操作系统	Windows

说明

- 在性能公式中，Turbo 标准型和 Turbo 性能型的容量指所购买的集群容量；对通用标准型和通用性能型的容量指实例的使用容量。
- 以上性能均是文件系统能提供的能力，若希望达到文件系统的性能上限、通常需要多计算节点进行多线程的压力读写。
- 相关的性能指标属于在无干扰情况下，benchmark 的压测数据。混合测试及其他负载，会存在部分偏差。
- OPS 指文件系统每秒的元数据处理能力，与数据处理能力的 IOPS 指标不同。
- 吞吐型暂时不开放控制台购买的流程，若需要购买，可 提交工单 与我们联系。

使用场景

最近更新时间：2023-07-27 17:56:21

企业文件共享

文件存储（Cloud File Storage，CFS）提供的存储服务适合员工众多且需要访问和共享相同数据集的组织。管理员可以使用 CFS 来创建文件系统并为组织中的客户端设置读、写权限。

高性能计算及大数据分析

CFS 提供了高性能计算及大数据应用程序所需的规模和性能、计算节点高吞吐量、写后读一致性以及低延迟文件操作，特别适合机器学习、AI 训练、服务器日志集中处理和分析等场景。

流媒体处理

视频编辑、影音制作、广播处理、声音设计和渲染等媒体工作流程通常依赖于共享存储来操作大型文件。强大的数据一致性模型加上高吞吐量和共享文件访问，可以缩短完成上述工作所需的时间。

内容管理和 Web 服务

CFS 可以作为一种持久性强、吞吐量高的文件系统，用于各种内容管理系统，为网站、在线发行、存档等各种应用存储和提供信息。

专用软件环境

CFS 提供了政府、教育、医疗等行业传统服务架构迁移上云的基础，通常专用软件需要共享同一个文件存储系统，且仅支持 POSIX 标准协议操作。

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

推荐地域

最近更新时间：2024-03-21 16:00:01

以下是文件存储（Cloud File Storage，CFS）已建议使用的地域：

> **注意：**
> 已售罄地区主机或服务若需要使用 CFS，建议在该地域下选择一个 VPC 、在其他有资源可用区下创建子网，然后在该子网下创建 CFS 文件系统，详情请参见 挂载帮助 。

此列表基于各可用区 CFS 的资源补充能力、资源充足度等因素，向用户推荐资源部署的可用区。其不代表实际是否可以购买，但在推荐园区购买资源在后续资源补充上能得到有效的保障。

> **说明：**
> 实际是否能购买以控制台显示为准，此表格**并不代表所有类型的云文件存储**均在对应区域有资源。

地域	推荐可用区
北京	• 北京六区 • 北京七区
上海	• 上海四区 • 上海五区 • 上海八区
广州	• 广州六区 • 广州七区
南京	• 南京一区 • 南京二区 • 南京三区
成都	• 成都一区 • 成都二区
重庆	• 重庆一区
中国香港	• 中国香港一区 • 中国香港二区
上海金融	• 上海金融一区

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

	• 上海金融二区
北京金融	• 北京金融一区
深圳金融	• 深圳金融一区 • 深圳金融二区
新加坡	• 新加坡一区 • 新加坡二区 • 新加坡三区 • 新加坡四区
东京	• 东京一区
美西	• 硅谷一区
美东	• 弗吉尼亚二区
孟买	• 孟买一区
泰国	• 曼谷一区 • 曼谷二区
首尔	• 首尔一区
多伦多	• 多伦多一区
法兰克福	• 法兰克福一区 • 法兰克福二区
印度尼西亚	• 雅加达一区

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

系统限制

最近更新时间：2024-02-27 18:27:41

限制与说明

限制规格

产品类型	通用标准型		通用性能型		Turbo 标准型		Turbo 性能型	
	产品规格	推荐范围	产品规格	推荐范围	产品规格	推荐范围	产品规格	推荐范围
系统容量上限	160TiB	140TiB	32TiB	24TiB	100PiB	4PiB	100PiB	2PiB
系统起步容量	无要求		无要求		20TiB		10TiB	
系统吞吐上限	300MiB/s	240MiB/s	1GiB/s	800MiB/s	100GiB/s	10GiB/S	100GiB/s	10GiB/s
系统文件数上限	Min[1.5万*已使用容量(GiB)，10亿]	Min[1万*已使用容量(GiB)，8亿]	Min[2万*已使用容量(GiB)，15亿]	Min[1.5万*已使用容量(GiB)，10亿]	Min[1.5万*已部署容量(GiB)，10亿]	Min[1万*已部署容量(GiB)，8亿]	Min[3万*已部署容量(GiB)，15亿]	Min[2万*已部署容量(GiB)，10亿]
系统目录数上限	1000万	800万	1500万	1000万	1000万	800万	1500万	1000万
文件名长度上限	255字节	255字节	255字节	255字节	255字节	255字节	255字节	255字节
绝对路径	4096字节	4096字节	4096字节	4096字节	4096字节	4096字节	4096字节	4096字节

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

长度上限								
目录深度上限	1000	16	1000	16	1000	16	1000	16
单目录文件/子目录数量上限	100万	80万	100万	80万	100万	80万	100万	80万
同时可打开文件数上限	65536	1000	65536	1000	65536	1000	65536	1000
单文件锁数量上限	512	512	512	512	512	512	512	512
客户端数量上限	1000	100	1000	100	2000	1000	2000	1000
单客户端最大吞吐	300MiB/s	300MiB/s	500MiB/s	500MiB/s	10GiB/s	10GiB/s	10GiB/s	10GiB/s
单客户端挂载文件系统数量上限	1000	16	1000	16	16	8	16	8
计费限制	根据实际使用计费（预付费除外）		根据实际使用计费（预付费除外）		根据购买容量计费		根据购买容量计费	
支持	NFS/SMB		NFS		POSIX/MPI			

协议			
支持操作系统	Linux/Windows		Linux

相关说明

Turbo 系列说明

- Turbo 系列通过私有客户端进行挂载，在安装客户端并使用命令 mount 后，与使用本地文件系统的方式没有区别。
- Turbo 系列采用容量购买的方式进行使用和计费。如购买40T的 Turbo 标准型，创建完成后，无论使用量为多少，均按40TiB的容量按小时计费。如使用一小时，其计费为：40*1024*0.6/24/30=34.13元，若需要删除可随时销毁文件系统。
- 为保证扩容后系统负载的均衡，在使用至集群80%容量左右时，应启动扩容。扩容支持在线扩容，整体过程业务无感知。
- Turbo 系列不支持对原文件系统缩容，可新建 Turbo 实例进行迁移后，然后对老实例进行删除的方式达到缩容的目的。
- Turbo 系列在初次创建时，因涉及到独立集群的重新搭建，约需20分钟左右，请耐心等待。
- 仅推荐客户端在同可用区挂载使用Turbo文件系统，跨可用区的延时可能会导致客户端挂载超时、剔除等问题。
- 若需要更高规格（支持更多文件数、目录数等）的 Turbo 系列，可 提交工单 与我们联系。

UID 与 GID 说明

- 当使用 NFS v3.0协议时，如果本地账户不存在文件所属的 UID 或 GID，则会直接显示 UID 和 GID；若 Linux 本地账户中存在文件所属的 UID 或 GID，则将会根据本地的 UID 和 GID 映射关系显示相应的用户名和组名。
- 当使用 NFS v4.0协议时，如果 Linux 内核版本高于3.0，则 UID 和 GID 规则与 NFS v3.0协议相同；若本地内核版本低于 3.0，则所有文件的 UID 和 GID 都将显示 nobody。

> **注意**
> 在 Linux 内核版本低于3.0下使用 NFS v4.0 协议挂载文件系统时，建议不要对文件或目录执行 change owner 或 change group 操作，否则该文件或目录的 UID 和 GID 将变为 nobody。

CIFS/SMB 协议支持情况

- 协议版本支持：支持 CIFS，SMB 1.0及以上的 SMB 协议版本，但不建议使用 SMB 1.0协议挂载。因为 SMB 1.0与 SMB 2.0及以后的版本相比，协议设计有巨大差异，在性能和功能上有严重的不足，且支持 SMB 1.0或更早协议版本的 Windows 产品均已退出微软支持的生命周期。
- 不支持用户用 NFS 和 SMB 访问同一个文件系统，不支持通过广域网直接访问 SMB 文件系统。

- 只提供在文件系统级的读写权限控制，不提供文件/目录级别的 ACL 权限控制。
- 不支持 Sparse files，文件压缩，网卡状态查询， 重解析点（Reparse Point）等 IOCTL/FSCTL 操作。
- 不支持交换数据流（Alternate Data Streams）。
- 不支持 SMB Direct，SMB Multichannel，SMB Directory Leasing，Persistent File Handle 等 SMB 3.0 及以上版本的一些协议功能。