

弹性文件服务

常见问题

文档版本 01
发布日期 2025-08-15



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2025。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为云计算技术有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为云计算技术有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

目录

1 概念类	1
1.1 什么是弹性文件服务？	1
1.2 什么是 SFS Turbo？	1
1.3 SFS、OBS 和 EVS 有什么区别？	1
2 规格类	4
2.1 在文件系统中存放的单个文件最大支持多少？	4
2.2 弹性文件服务支持哪些访问协议？	4
2.3 每个账号最多可以创建多少个文件系统？	4
2.4 一个文件系统最多支持同时挂载到多少台云服务器上？	4
3 限制类	6
3.1 文件系统使用空间不足，可以扩容吗？	6
3.2 文件系统中的数据是否可以跨区域迁移？	6
3.3 文件系统可以跨账号挂载使用吗？	6
3.4 为什么在执行目录遍历操作时响应速度变慢	6
4 网络类	8
4.1 是否支持跨 VPC 访问文件系统？	8
4.2 弹性文件服务支持跨区域挂载吗？	8
4.3 VPC 的安全组是否影响弹性文件服务的使用？	9
4.4 同时挂载至两个服务器的文件系统数据存在延时怎么办？	10
5 计费类	11
5.1 如何购买弹性文件服务？	11
5.2 如何进行续费？	13
5.3 如何查看是否欠费？	13
5.4 SFS 容量型资源包可以叠加购买吗？	13
5.5 如何查看 SFS 容量型资源包的使用量？	14
5.6 如何调整 SFS 容量型资源包的大小？	15
5.7 SFS 容量型资源包和 SFS Turbo 资源包是否通用？	15
6 其他类	16
6.1 如何从云服务器访问文件系统？	16
6.2 如何确认 Linux 云服务器上的文件系统处于可用状态？	16
6.3 弹性文件服务会占用用户的哪些资源？	16

6.4 SFS 容量型文件系统挂载后为什么容量显示为 10P?	17
6.5 通用文件系统挂载后为什么会显示 250TB?	17
6.6 如何在弹性文件服务 SFS 和对象存储服务 OBS 之间进行数据迁移?	17
6.7 弹性文件服务支持多可用区吗?	18
6.8 可以将 SFS 容量型文件系统升级为 SFS Turbo 文件系统吗?	18
6.9 可以将 SFS Turbo 标准型升级为 SFS Turbo 标准型-增强版吗?	18
6.10 如何在弹性文件服务 SFS 和云硬盘 EVS 之间进行数据迁移?	19
6.11 可以直接从云下访问弹性文件服务吗?	19
6.12 如何删除.nfs 类型的文件?	19
6.13 将数据从 SFS 容量型迁移至 SFS Turbo 后，容量为什么变大了?	20
6.14 如何提高 SFS Turbo 文件系统拷贝和删除操作的效率?	20
6.15 SFS Turbo 二级及三级目录权限如何继承?	20
6.16 如何将 SFS Turbo 部署至 CCE?	20
6.17 如何发挥 SFS Turbo 文件系统的最大性能?	20
6.18 Linux 内核 5.4 版本之后客户端的 NFSv3 文件系统顺序读业务场景性能不符合预期，如何处理?	20
6.19 通用文件系统是否支持修改挂载目录的元数据.....	21
6.20 对通用文件系统进行列举操作出现业务失败报错，如何处理.....	22
6.21 为什么多个客户端同时对同一文件进行操作时，会出现文件不存在或者文件不完整的情况.....	23

1 概念类

1.1 什么是弹性文件服务？

弹性文件服务（Scalable File Service, SFS）提供按需扩展的高性能文件存储，支持同时为多个弹性云服务器（Elastic Cloud Server, ECS）提供文件共享服务。弹性文件服务提供标准的文件访问协议，用户可以将现有应用和工具与弹性文件服务无缝集成。

弹性文件服务提供简单易用的操作界面，用户可以快捷地创建和管理文件系统，无需操心文件系统的部署、扩展和优化等运维事务。

此外，弹性文件服务还具备高可靠和高可用的特点，支持根据业务需要弹性扩容，且性能随容量增加而提升，可广泛应用于多种业务场景，例如媒体处理、文件共享、内容管理和Web服务、大数据和分析应用程序。

1.2 什么是 SFS Turbo？

SFS Turbo提供按需扩展的高性能文件存储，支持同时为多个弹性云服务器（Elastic Cloud Server, ECS）提供文件共享服务。SFS Turbo提供标准的文件访问协议NFS（仅支持NFSv3），用户可以将现有应用和工具与SFS Turbo无缝集成。

SFS Turbo提供简单易用的操作界面，用户可以快捷地创建和管理文件系统，无需操心文件系统的部署、扩展和优化等运维事务。

此外，SFS Turbo还具备高可靠和高可用的特点，支持根据业务需要弹性扩容，且性能随容量增加而提升，可广泛应用于多种业务场景，例如企业OA、高性能网站和软件开发等场景。几种不同类型的文件系统请参考[文件系统类型](#)。

1.3 SFS、OBS 和 EVS 有什么区别？

块存储、文件存储和对象存储三种类型存储的区别请参考[块存储、文件存储和对象存储的区别](#)。此处仅介绍三个服务的区别。

弹性文件服务SFS、对象存储服务OBS与云硬盘EVS之间的对比如[表1-1](#)所示。

表 1-1 SFS、OBS、EVS 服务对比

对比维度	弹性文件服务	对象存储服务	云硬盘
概念	提供按需扩展的高性能文件存储，可为云上多个云服务器提供共享访问。弹性文件服务就类似 Windows或Linux中的远程目录。	提供海量、安全、高可靠、低成本的数据存储能力，可供用户存储任意类型和大小的数据。	可以为云服务器提供高可靠、高性能、规格丰富并且可弹性扩展的块存储服务，可满足不同场景的业务需求。云硬盘就类似PC中的硬盘。
存储数据的逻辑	存放的是文件，会以文件和文件夹的层次结构来整理和呈现数据。	存放的是对象，可以直接存放文件，文件会自动产生对应的系统元数据，用户也可以自定义文件的元数据。	存放的是二进制数据，无法直接存放文件，如果需要存放文件，需要先格式化文件系统后使用。
访问方式	在ECS/BMS中通过网络协议挂载使用，支持NFS和CIFS的网络协议。需要指定网络地址进行访问，也可以将网络地址映射为本地目录后进行访问。	可以通过互联网或专线访问。需要指定桶地址进行访问，使用的是HTTP和HTTPS等传输协议。	只能在ECS/BMS中挂载使用，不能被操作系统应用直接访问，需要格式化成文件系统进行访问。
使用场景	如高性能计算、媒体处理、文件共享和内容管理和Web服务等。 说明 高性能计算：主要是高带宽的需求，用于共享文件存储，比如基因测序、图片渲染这些。	如大数据分析、静态网站托管、在线视频点播、基因测序和智能视频监控等。	如高性能计算、企业核心集群应用、企业应用系统和开发测试等。 说明 高性能计算：主要是高速率、高IOPS的需求，用于作为高性能存储，比如工业设计、能源勘探这些。
容量	PB级别	EB级别	TB级别
时延	3~10ms	10ms	亚毫秒级
IOPS/TPS	单文件系统 10K	千万级	单盘 128K
带宽	GB/s级别	TB/s级别	MB/s级别
是否支持数据共享	是	是	是
是否支持远程访问	是	是	否
是否支持在线编辑	是	否	是

对比维度	弹性文件服务	对象存储服务	云硬盘
是否能单独使用	是	是	否（EVS要搭配ECS才能存储文件）

2 规格类

2.1 在文件系统中存放的单个文件最大支持多少？

SFS容量型文件系统支持存放最大为240TB的单个文件。

SFS Turbo文件系统支持存放最大为320TB的单个文件。

通用文件系统支持存放最大为50TB的单个文件。

2.2 弹性文件服务支持哪些访问协议？

SFS容量型文件系统支持标准的NFSv3协议和CIFS协议。

SFS Turbo文件系统中，20MB/s/TiB、40MB/s/TiB、125MB/s/TiB、250MB/s/TiB、500MB/s/TiB、1000MB/s/TiB等类型支持标准的NFSv3协议和CIFS协议，标准型、性能型、标准型-增强版、性能型-增强版、HPC缓存型等类型仅支持NFSv3协议。

通用文件系统支持标准的NFSv3协议。

2.3 每个账号最多可以创建多少个文件系统？

目前一个账号最多可以创建10个SFS容量型文件系统和10个SFS Turbo文件系统。

目前每个账号可创建的通用文件系统默认数量上限为100个。

- SFS容量型文件系统支持同时创建多个。当需要创建多于10个SFS容量型文件系统时，可在创建文件系统页面单击“申请扩大配额”提交申请。
- SFS Turbo文件系统单次只能创建一个。当需要创建多于10个SFS Turbo文件系统时请单击[这里](#)提交工单申请扩大配额。

2.4 一个文件系统最多支持同时挂载到多少台云服务器上？

一个SFS容量型文件系统最多支持同时挂载到10000台云服务器上。

一个SFS Turbo文件系统最多支持同时挂载到3000台云服务器上。

一个通用文件系统最多支持同时挂载到10000台云服务器上。

3 限制类

3.1 文件系统使用空间不足，可以扩容吗？

SFS容量型文件系统：支持在线扩容。

SFS Turbo：支持在线扩容，扩容过程中，正在挂载使用的连接可能存在30%左右的性能抖动；

SFS Turbo上一代文件系统：支持在线扩容，扩容过程中挂载文件系统可能失败，正在挂载使用的连接会感知30秒左右的IO延迟（最长可能为3分钟）。

通用文件系统无容量限制，不支持容量调整。

3.2 文件系统中的数据是否可以跨区域迁移？

暂时不支持直接跨区域迁移文件系统数据，您需要在购买文件系统时规划好合适的区域，或者可以将数据复制至本地后再传至另一区域。

SFS Turbo文件系统可以使用云备份进行备份数据，再使用备份复制的功能，将备份副本复制至另一区域再创建一个与原区域数据一致的SFS Turbo文件系统进行使用。

3.3 文件系统可以跨账号挂载使用吗？

通用文件系统暂不支持跨账号挂载使用。

SFS容量型文件系统北京四已上线跨账号挂载使用功能。

SFS Turbo文件系统基于VPC的对等连接功能，实现跨账号访问。更多关于VPC对等连接功能信息和实现方法请参见[VPC对等连接](#)。

3.4 为什么在执行目录遍历操作时响应速度变慢

如果您在执行通用文件系统目录遍历操作时响应速度变慢，可能原因如下所示：

- 目录正在被修改：例如您正在执行创建、删除等操作。
- 目录下文件或子目录数量过大。

解决方案：

- 将单目录下的文件或子目录数量控制到1万以下，避免目录体量过大。
- 在执行目录遍历操作时，请不要频繁对目录进行修改。
- 在执行大目录遍历操作时，您可使用NFS v3协议挂载并添加nordirplus参数，提升效率。

4 网络类

4.1 是否支持跨 VPC 访问文件系统？

支持。

- SFS容量型/通用文件系统：支持为SFS容量型文件系统配置多个VPC，以使归属于不同VPC的云服务器，只要所属的VPC被添加到文件系统的VPC列表下，或云服务器被添加到了VPC的授权地址中，则实际上归属于不同VPC的云服务器也能共享访问同一个文件系统。具体操作请参见[配置多VPC](#)。
- SFS Turbo文件系统：支持通过虚拟私有云的VPC对等连接功能，将同区域的两个或多个VPC互连以使这些VPC互通，则实际上不同的VPC便处于同一个网络中，归属于这些VPC下的云服务器也能共享访问同一个文件系统。更多关于VPC对等连接功能信息请参见[VPC对等连接](#)

4.2 弹性文件服务支持跨区域挂载吗？

SFS容量型文件系统暂时不支持跨区域挂载。文件系统只能挂载至同一区域的弹性云服务器上。

通用文件系统不支持跨区域挂载。

SFS Turbo支持同区域（region）下跨可用区（AZ）挂载。

SFS Turbo不支持跨区域（Region）挂载；但可以通过使用云连接CC“[跨区域VPC互通](#)”方案将不同区域的vpc内网打通，从而采取指定IP的方式跨区域（Region）挂载。

注意

当使用SFS Turbo文件系统进行同区域下跨可用区挂载或者跨区域挂载时，由于跨可用区/跨区域网络时延远大于同可用区，导致SFS Turbo文件系统跨可用区或者跨区域挂载访问性能大幅下降（IO时延增大数十/数百毫秒），请谨慎使用跨可用区/跨区域挂载方案。

4.3 VPC 的安全组是否影响弹性文件服务的使用？

安全组是一个逻辑上的分组，为同一个VPC内具有相同安全保护需求并相互信任的弹性云服务器提供访问策略。安全组创建后，用户可以在安全组中定义各种访问规则，当弹性云服务器加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。安全组的默认规则是在出方向上的数据报文全部放行，安全组内的弹性云服务器无需添加规则即可互相访问。系统会为每个云账号默认创建一个默认安全组，用户也可以创建自定义的安全组。

SFS Turbo文件系统安全组要求：为了确保SFS Turbo能够被您的弹性云服务器访问，在成功创建SFS Turbo后，系统将自动放通SFS Turbo中NFS协议需要的安全组端口，以免文件系统挂载失败。NFS协议所需要入方向的端口号为111、2049、2051、2052、20048。CIFS协议所需要的端口号为445。如您需要修改开放的端口，可以前往“网络控制台 > 访问控制 > 安全组”找到目标安全组进行修改即可。推荐SFS Turbo实例使用单独的安全组，与业务节点隔离。

通用文件系统安全组要求：安全组需要用户自行添加对应的入方向和出方向访问规则，配置方法请参见《虚拟私有云用户指南》的“添加安全组规则”章节。NFS协议所需要入方向的端口号为111、2049、2050。

SFS容量型文件系统安全组要求：安全组需要用户自行添加对应的入方向和出方向访问规则，配置方法请参见[添加安全组规则](#)。SFS容量型文件系统系统中的NFS协议所需要入方向的端口号为111、2049、2050、2051、2052。CIFS协议所需要的端口号为445、135，DNS服务器所需的端口号为53。

配置示例

- 入方向规则

方向	协议	端口范围	源地址		说明
入方向	TCP&UDP	111	IP地址	0.0.0.0/0（可配置，此处表示放通所有IP地址）	一个端口对应一条访问规则，所有端口信息需逐条添加。

- 出方向规则

方向	协议	端口范围	源地址		说明
出方向	TCP&UDP	111	IP地址	0.0.0.0/0（可配置，此处表示放通所有IP地址）	一个端口对应一条访问规则，所有端口信息需逐条添加。

📖 说明

IP地址使用掩码表示，如192.168.1.0-192.168.1.255的地址段应使用掩码形式：192.168.1.0/24。如果源地址为0.0.0.0/0，则表示放通所有IP地址。更多详情请参见[安全组和安全组规则概述](#)。

端口号111需要配置双向访问规则。入方向可配置为弹性文件服务的前端业务IP网段，可以通过[ping 文件系统域名或IP](#)或[dig 文件系统域名或IP](#)获取。

端口号445、2049、2050、2051和2052仅需要添加出方向访问规则，其规则同端口111的出方向规则。

对于NFS协议，需要为这些端口添加入方向规则：111(TCP&UDP)，2049(TCP)，2051(TCP)，2052(TCP)，20048(UDP&TCP)；如果未开放20048的UDP，在挂载的时候虽然也可以使用，但是可能让挂载时间变长，可以在 mount 时指定 -o tcp 来避免挂载耗时长的问题。

对于SMB协议，则需要为这些端口添加入方向规则开放：445（TCP）。

4.4 同时挂载至两个服务器的文件系统数据存在延时怎么办？

现象描述

当服务器A和服务器B同时挂载同一文件系统C时，在服务器A上传文件，服务器B同步此文件时存在延时，而单独上传至服务器B则没有延时。

定位思路

需要在两个服务器的挂载参数中增加参数noac和lookupcache=none。

noac表示禁止缓存，强制进行同步写。为了提高性能，NFS客户端缓存文件属性（默认ac），然后每隔一段时间去检查文件属性后更新。在缓存有效期内，客户端不检测服务器上文件属性是否改变。默认为ac，需要设置为noac。

lookupcache是和目录项缓存相关的一个参数，这个参数的取值可以是all，none，pos或者positive。lookupcache=none表示客户端既不信任标记为positive的缓存，也不信任标记为negative的缓存，达到禁用缓存的效果。

解决方法

步骤1 如果已挂载文件系统，请先参考[卸载文件系统](#)完成卸载操作。

步骤2 参考[挂载NFS文件系统到云服务器](#)完成挂载前准备。

步骤3 挂载文件系统时，使用如下命令进行挂载。

```
mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,noac,lookupcache=none,noresvport,nolock 共享路径 本地路径
```

----结束

5 计费类

5.1 如何购买弹性文件服务？

弹性文件服务默认为按需计费，即按购买的存储容量和时长收费。您也可以购买包年包月套餐，提前规划资源的使用额度和时长。在欠费时，您需要及时（15天之内）续费以避免您的文件系统资源被清空。

说明

资源包的大小与文件系统的计算吞吐能力无关。

按需计费购买

步骤1 注册云服务账号。

1. 打开华为云网站www.huaweicloud.com。
2. 单击页面右上角“注册”。
3. 进入注册页面，根据提示信息完成注册。

步骤2 充值。

1. 登录管理控制台。
2. 单击“充值”，系统自动跳转到充值界面。
3. 根据界面提示信息，对账户进行充值。
4. 充值成功后，退出充值界面，返回管理控制台首页。

步骤3 使用弹性文件服务。

1. 选择“存储 > 弹性文件服务”，进入弹性文件服务管理控制台。
2. 单击“创建文件系统”，SFS Turbo文件系统需选择“按需计费”模式，SFS容量型文件系统无需选择，完成创建后开始使用资源。

说明

- 使用阶段SFS容量型文件系统按实际使用的存储容量和时长收费。
- 使用阶段SFS Turbo文件系统按购买时选择的存储容量和时长计费。

----结束

包年包月购买

SFS容量型/通用文件系统的资源包可以通过“购买资源包”来购买资源包。资源包不支持跨区域使用，购买前请仔细核对区域。

SFS Turbo类型的文件系统，除了在创建文件系统时购买资源包，还可以将按需计费的文件系统转为包周期计费。

SFS容量型文件系统可以和通用文件系统使用同一资源包。

SFS容量型/通用文件系统操作步骤

步骤1 购买资源包。

1. 在弹性文件服务控制台页面右上角单击“购买资源包”，进入购买页面。
2. 根据界面提示进行信息配置。
您可以单击[产品价格详情](#)查看计费标准。
3. 单击“立即购买”。
4. 确认订单无误后，单击“去支付”。
如果发现订单有误，也可单击“上一步”修改订单后再继续购买。
5. 根据界面提示进行订单支付。
6. 支付完成后，返回弹性文件服务管理控制台开始使用弹性文件服务。

在弹性文件服务管理控制台无法看到购买的资源包，查看资源包请参考[如何查看SFS容量型资源包的使用量？](#)。

说明

SFS容量型/通用文件系统资源包购买成功后，立即生效，如果资源包大于文件系统使用量，则按需计费即刻停止。使用文件系统时会自动使用购买的资源包的容量。

SFS容量型/通用文件系统资源包无法扩容，但可以[叠加购买](#)。

例如：某用户购买了1年1TB的SFS容量型/通用文件系统资源包，在SFS容量型控制台创建并使用了500GB的SFS容量型文件系统A，此时资源包已使用500GB，查看资源包使用量可以参考[如何查看SFS容量型资源包的使用量？](#)。过了一个月，该用户又创建并使用了600GB的SFS容量型文件系统B，此时资源包已使用1TB，并有76GB转为按需计费。如果不希望存在按需计费，可以按照[包年包月购买](#)继续购买资源包。

步骤2 使用弹性文件服务。

1. 选择“存储 > 弹性文件服务”，进入弹性文件服务管理控制台。
2. 单击“创建文件系统”，开始使用资源。存储数据使用的容量会自动抵扣资源包中的额度，不需要将资源包绑定至文件系统，多个文件系统可以共用同一个资源包。

----结束

SFS Turbo操作步骤

方式一：购买包年包月的文件系统。参考[创建文件系统](#)，在创建时计费模式选择“包年/包月”。

方式二：选择按需计费的文件系统的“操作”列下的“转包周期”，将按需计费的文件系统转为包周期计费。

5.2 如何进行续费？

账户欠费后如未及时还款，可能会导致账户被冻结或订单取消。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击页面右上角的“费用 > 续费管理”进入续费管理页面。

步骤3 在“续费管理”页面，找到待续费的资源，单击操作列的“续费”。

步骤4 根据页面提示完成支付。

说明

- 支付成功后，系统自动扣除欠费。
- 更多关于续费的信息（自动续费、导出续费清单、变更资费）请参考[续费管理](#)。
- 有关订单、退订、优惠券、消费明细等更多信息请参考[费用中心帮助文档](#)。

----结束

5.3 如何查看是否欠费？

欠费后，您可以在“费用中心”查看欠费详情。在欠费时，将按照保留期处理规则处理弹性文件服务内的资源和费用，详见“[保留期](#)”。为了防止相关资源不会被停止服务或者逾期释放，您需要及时进行还款或充值。

查询步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击页面右上角的“费用”进入“费用中心”页面。

步骤3 在“总览”页面可以查看到当前的欠费金额。

步骤4 如果存在欠费，请及时充值。

----结束

说明

- 更多关于欠费还款操作，请参考[如何进行欠费还款](#)。
- 有关订单、退订、优惠券、消费明细等更多信息请参考[费用中心帮助文档](#)。

5.4 SFS 容量型资源包可以叠加购买吗？

可以叠加购买使用，且会优先使用原购买资源包的容量。

例如：某用户的文件数据为1.2TB，于8月15日购买了容量为1TB的资源包A，又于8月20日购买了容量为1TB的资源包B，则8月20日-9月15日间，占用资源包A的容量为1TB，占用资源包B的容量为0.2TB。9月15日套餐包A过期，如不续订，9月15日-9月20日间，占用资源包B的容量为1TB。

5.5 如何查看 SFS 容量型资源包的使用量？

操作步骤

步骤1 登录弹性文件服务控制台。

步骤2 单击右上角“费用 > 我的套餐”，如图5-1所示。

图 5-1 选择我的套餐



步骤3 可以看到列表中显示资源包购买情况。单击资源包详情，单击目标资源包“操作”列下“使用详情”可以看到各个资源包的使用情况，如图5-2所示。

图 5-2 查看资源包使用详情



步骤4 可以看到资源包的使用量，如图5-3所示。

图 5-3 资源包使用量



----结束

5.6 如何调整 SFS 容量型资源包的大小？

如果资源包较小，希望可以扩容：可以叠加购买资源包，且会优先使用原购买资源包的容量。

如果资源包较大，希望可以缩容：暂不支持直接缩容，可以先将原资源包退订后重新购买。

也可以等待本资源包周期结束后重新购买来调整资源包的大小。

5.7 SFS 容量型资源包和 SFS Turbo 资源包是否通用？

不通用。

SFS容量型文件系统的资源包可以通过“购买SFS容量型资源包”来单独购买资源包。资源包不支持跨区域使用，购买前请仔细核对区域。

SFS Turbo类型的文件系统，除了在创建文件系统时购买资源包，还可以将按需计费的文件系统转为包周期计费。不支持单独购买资源包。

6 其他类

6.1 如何从云服务器访问文件系统？

要访问您的文件系统，如果是Linux云服务器，您需要在Linux云服务器上安装NFS客户端后使用挂载命令挂载文件系统；如果是Windows云服务器，您需要在Windows云服务器上安装NFS客户端，修改NFS传输协议后使用挂载命令挂载文件系统。或使用正确的用户和权限，直接输入CIFS文件系统的挂载地址，挂载CIFS类型的文件系统。挂载完成后，可共享您的文件系统上的文件和目录。

6.2 如何确认 Linux 云服务器上的文件系统处于可用状态？

- SFS容量型文件系统：以root用户登录云服务器，执行“**showmount -e 文件系统域名或IP**”命令，将会回显指定域名或IP下所有可用的SFS容量型文件系统。
- 通用文件系统：当前不支持使用。
- SFS Turbo文件系统：以root用户登录云服务器，执行“**showmount -e 文件系统域名或IP**”命令，回显如下内容，则代表命令中“文件系统域名或IP”对应的SFS Turbo文件系统处于可用状态。

```
Export list for 文件系统域名或IP  
/*
```

或

```
Export list for 文件系统域名或IP  
| 所有可接入该SFS Turbo文件系统的客户端IP
```

6.3 弹性文件服务会占用用户的哪些资源？

为保证文件系统能够正常使用，弹性文件系统将会占用用户以下资源。

- SFS容量型文件系统：
 - 创建NFS文件系统时，会在用户填写的安全组下，开通111、2049、2050、2051、2052端口的入规则。创建CIFS文件系统时，会在用户填写的安全组下，开通445、135端口的入规则。默认的源地址为0.0.0.0/0，用户后续可根据自己的实际情况，修改该地址。
 - 如果创建加密的SFS容量型文件系统，将会使用用户填写的kms密钥进行加密。注意，该密钥如果删除，该文件系统的数据将无法使用。

- 通用文件系统：
创建通用文件系统时，会在用户填写的安全组下，开通111、2049、2050端口的入规则。默认的源地址为0.0.0.0/0，用户后续可根据自己的实际情况，修改该地址。
- SFS Turbo文件系统：
 - 创建SFS Turbo文件系统时，会在用户填写的子网下创建多个私有IP和虚拟IP。
 - 创建SFS Turbo文件系统时，会在用户填写的安全组下，开通111、445、2049、2051、2052、20048端口的入规则。默认的源地址为0.0.0.0/0，用户后续可根据自己的实际情况，修改该地址。
 - 如果创建加密的SFS Turbo文件系统，将会使用用户填写的kms密钥进行加密。注意，该密钥如果删除，该文件系统的文件将无法使用。

在往文件系统的文件夹写数据的过程中会占用服务器的运行内存，但不会占用服务器磁盘的存储空间，文件系统使用的是独立空间。

6.4 SFS 容量型文件系统挂载后为什么容量显示为 10P？

历史创建的SFS容量型文件系统如果选择了自动扩容，则文件系统是无容量限制的。用户在客户端上执行df -h时，为了显示需要，系统则直接返回了10P。

6.5 通用文件系统挂载后为什么会显示 250TB？

通用文件系统容量无限制。用户在客户端上执行df -h时，为了显示需要，系统则直接返回了250TB。数值实际上无任何意义，可以使用的容量无限制。

6.6 如何在弹性文件服务 SFS 和对象存储服务 OBS 之间进行数据迁移？

背景知识

对象存储服务OBS是华为云提供的稳定、安全、高效、易用的云存储服务，具备标准Restful API接口，可存储任意数量和形式的非结构化数据。

弹性文件服务SFS是华为云提供的按需扩展的高性能文件存储（NAS），可为云上多个弹性云服务器ECS，容器CCE&CCI，裸金属服务器BMS提供共享访问。

如何迁移？

SFS的文件系统需要挂载到弹性云服务器、容器或裸金属服务器上，对于SFS和OBS之间的数据迁移，可以理解为服务器与OBS或者容器与OBS之间的数据迁移，其中服务器或容器中的数据存放在所挂载的SFS文件系统中。

所以，SFS文件系统挂载到服务器或容器之后，便可以登录服务器或容器，利用OBS提供的各种工具、API或SDK进行数据迁移。例如，如果希望将SFS中的数据迁移到OBS中，则需要在服务器或容器中使用OBS的上传功能将数据上传至OBS；反之，使用OBS的下载功能即可将数据从OBS迁移到SFS（需要读写权限）。

OBS提供如[表6-1](#)所示的方式帮助用户迁移数据。请根据操作系统类型和实际情况选择合适的方式，并参考对应指导文档中的上传/下载相关章节完成数据迁移。

 说明

不同方式支持的操作系统、迁移数据量、操作简易程度存在差异，推荐您使用obsutil工具进行数据迁移。

为了节省您的开支，建议您配置内网DNS，通过华为云内网完成数据迁移。具体配置方法，请参见[通过内网访问OBS](#)。

表 6-1 OBS 提供的数据迁移工具

工具	支持的操作系统类型 (支持的具体版本参考对应方式的指导文档)	指导文档
管理控制台	Windows	用户指南
OBS Browser+	Windows	OBS Browser+工具指南
obsutil (推荐)	Windows/Linux	obsutil工具指南
SDK	All	SDK参考
API	All	API参考

6.7 弹性文件服务支持多可用区吗？

- 1. 单个文件系统只能创建一个可用区，比如可用区1，但是任何可用区都可以挂载访问。
- 2. 文件系统不支持多可用区数据冗余，文件系统所在可用区不可用时，文件系统不可用。

6.8 可以将 SFS 容量型文件系统升级为 SFS Turbo 文件系统吗？

不可以。如果希望使用SFS Turbo文件系统，不再需要使用SFS容量型文件系统，可以先将SFS容量型文件系统删除/退订后，重新购买SFS Turbo文件系统。或者同时购买SFS Turbo文件系统后，完成[两种文件系统之间的数据迁移](#)，再将SFS容量型文件系统删除/退订即可。

6.9 可以将 SFS Turbo 标准型升级为 SFS Turbo 标准型-增强版吗？

不可以。SFS Turbo不同规格的文件系统之间暂不支持互相转换。

如果希望使用另一种规格的SFS Turbo文件系统，不再需要使用之前规格的文件系统，可以先将原文件系统删除/退订后，重新购买新规格的SFS Turbo文件系统。或者购买新规格的SFS Turbo文件系统后，完成[文件系统之间的数据迁移](#)，再将原文件系统删除/退订即可。

6.10 如何在弹性文件服务 SFS 和云硬盘 EVS 之间进行数据迁移？

将文件系统和云硬盘同时挂载至同一云服务器上，再手动进行数据复制即可。

6.11 可以直接从云下访问弹性文件服务吗？

SFS Turbo支持通过IDC专线或其他方式建立通信后，可以从云下访问SFS Turbo文件系统。

SFS容量型文件系统暂不支持直接从云下访问弹性文件服务，但您可以[将数据从云下迁移至弹性文件服务](#)后再使用。

6.12 如何删除.nfs 类型的文件？

NFS 协议中的.nfs 文件

.nfs文件是NFS协议中的一种临时文件，当NFS客户端删除一个正在被打开的文件时可能会产生这种类型文件。.nfs文件是NFS客户端用于管理文件系统中被打开文件的删除行为。如果一个进程打开的某个文件被另一个进程删除，该进程会将此文件重命名为.nfsXXX类型文件。当这个文件的打开引用计数为0时，客户端会主动删除该文件；如果该客户端未清理该文件时就已经crash，这些文件将会残留在文件系统中。

清理.nfs 文件

.nfs文件一定是需要被清理的文件，您可以直接使用rm -f命令进行删除，删除之后不会影响文件系统的正常使用。直接删除.nfs文件如果报错，类似如下场景：

图 6-1 删除.nfs 文件报错

```
$ rm -f .nfs0000000001f0df8c0000XXXX
rm: cannot remove `smkit/SM_DOMAIN/.nfs0000000001f0df8c0000XXXX': Device or resource busy
```

图中情况则表明有程序仍然在使用该文件，可以使用lsof命令来查看进程号。

图 6-2 查看进程号

```
$ lsof .nfs0000000001f0df8c0000XXXX
COMMAND  PID    USER  FD   TYPE DEVICE SIZE/OFF  NODE NAME
java     25887  <UID> mem   REG   0,22  98117 32545366 .nfs0000000001f09a560000XXXX
```

如果确认该进程可以结束，可以直接执行kill -9 [进程号]来结束该进程，之后再删除文件的命令。

6.13 将数据从 SFS 容量型迁移至 SFS Turbo 后，容量为什么变大了？

由于SFS Turbo中包含元数据，且这些元数据大约占用8%-10%的空间，所以将数据从SFS容量型文件系统迁移至SFS Turbo文件系统后，容量会变大。这些元数据主要为文件系统的管理数据，比如文件的大小，文件系统拥有者，文件的修改时间等等。

6.14 如何提高 SFS Turbo 文件系统拷贝和删除操作的效率？

Linux常用cp、rm、tar命令，默认属于串行操作，无法发挥网络文件系统的并发优势，需要用户并发执行以上命令，提升执行效率。

6.15 SFS Turbo 二级及三级目录权限如何继承？

SFS Turbo文件系统无法继承上层目录权限。

6.16 如何将 SFS Turbo 部署至 CCE？

请根据实际的业务情况，阅读[存储管理-CSI-存储概述](#)或[存储管理-Flexvolume-极速文件存储卷](#)，并在CCE界面完成部署操作。

6.17 如何发挥 SFS Turbo 文件系统的最大性能？

SFS Turbo文件系统提供了多个IP地址（具体数量参考控制台上可选挂载点）供用户进行挂载，且每个IP地址均可以被多个客户端挂载。

在使用NFS/CIFS协议访问文件系统时，每个客户端仅能与一个服务端节点建立网络连接。在使用域名挂载时，域名会随机映射到后端的一个IP，导致客户端与服务端的网络连接分布不均，从而无法充分利用服务端分布式集群能力。

当客户端数量较少时，如果希望最大限度地利用文件系统性能，一种有效的方法是每个客户端指定一个不同的服务端IP地址进行挂载。通过这种方式，可以更均匀地分布客户端与服务端的网络连接，从而更有效地利用服务端资源，提高系统性能。

6.18 Linux 内核 5.4 版本之后客户端的 NFSv3 文件系统顺序读业务场景性能不符合预期，如何处理？

问题描述

在Linux内核5.4版本之后的客户端上挂载NFSv3协议的文件系统，使用cp或dd等方式触发顺序读业务场景，读带宽与每秒请求数明显不符合预期。

问题原因

预读机制：访问内存的速度比访问硬盘或者网络存储快很多，如果每一次访问文件数据都要从磁盘读取数据，就会导致非常严重的时延及等待问题，因此Linux为了提高读

取性能，通过预读机制，将文件数据提前预读缓存到内存中，从而大大加快读取性能。参数“read_ahead_kb”为操作系统读业务可提前读取的最大KB数。

在Linux内核5.4版本前，“read_ahead_kb”被设置为挂载参数中rsize的15倍，如果不另外修改挂载参数，则rsize默认设置为1M，“read_ahead_kb”即为15M；在内核5.4及之后版本“read_ahead_kb”被固定为128 KB，导致顺序读场景下预读机制基本不会触发甚至不触发。

因此可以根据上层业务场景，适当调整参数“read_ahead_kb”，以优化大文件顺序读场景的性能。在小文件读取场景中将该值调整过大，可能会导致预读浪费，进而浪费带宽。

解决方法

步骤1 执行以下命令，查看当前文件系统的预读参数值。

```
cat /sys/class/bdi/${mountpoint -d 挂载点}/read_ahead_kb
```

例如：

```
cat /sys/class/bdi/${mountpoint -d /localfolder}/read_ahead_kb
```

回显结果如下所示：

```
128
```

步骤2 执行以下命令，评估调整该挂载点的预读量配置。

```
sudo sh -c 'echo 预读量 > /sys/class/bdi/${mountpoint -d 挂载点}/read_ahead_kb'
```

例如：

```
sudo sh -c 'echo 15360 > /sys/class/bdi/${mountpoint -d /localfolder}/read_ahead_kb'
```

步骤3 重新执行**步骤1**操作，查看当前文件系统的预读参数值是否修改成功。

```
cat /sys/class/bdi/${mountpoint -d 挂载点}/read_ahead_kb
```

例如：

```
cat /sys/class/bdi/${mountpoint -d /localfolder}/read_ahead_kb
```

回显结果如下所示：

```
15360
```

说明

如果您挂载了多个NFSv3文件系统，请重复执行上述步骤修改每一个挂载设置的预读参数。

----结束

6.19 通用文件系统是否支持修改挂载目录的元数据

当挂载通用文件系统的根目录时，不支持修改挂载目录的元数据。

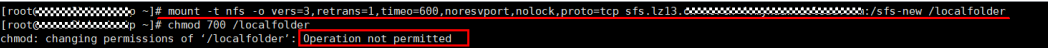
如果您想修改通用文件系统的根目录，可以在通用文件系统中创建一个子目录，通过挂载子目录的方式修改挂载目录的元数据，例如修改chmod（修改文件或目录的权限）、chown（修改文件或目录的所有者）、chgrp（修改文件或目录的所属组）等元数据信息。

例如：

步骤1 执行如下命令挂载根目录“sfs-new”时，不支持修改所映射到本地挂载目录的元数据：

```
mount -t nfs -o vers=3,retrans=1,timeo=600,noresvport,nolock,proto=tcp sfs.lz13.cn-north-4.myhuaweicloud.com:/sfs-new /localfolder
```

图 6-3 修改挂载目录元数据失败界面



步骤2 执行如下命令在该通用文件系统中创建子目录“sub_dir”。

```
mkdir sub_dir
```

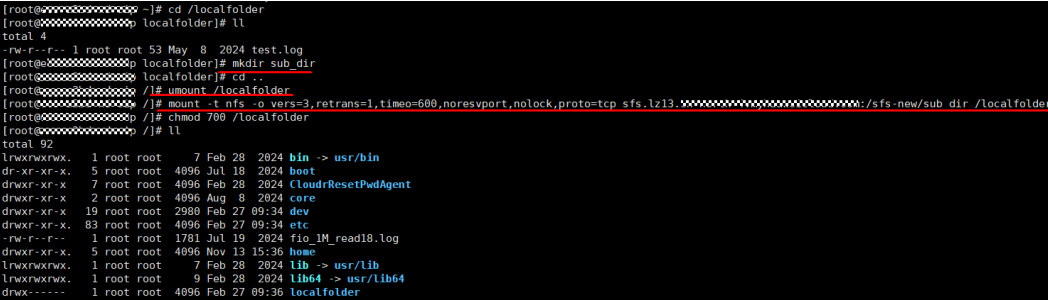
步骤3 执行如下命令解除以上挂载。

```
umount /localfolder
```

步骤4 执行如下命令重新挂载子目录“sub_dir”时，支持修改挂载目录的元数据，则间接修改了根目录“sfs-new”的元数据：

```
mount -t nfs -o vers=3,retrans=1,timeo=600,noresvport,nolock,proto=tcp sfs.lz13.cn-north-4.myhuaweicloud.com:/sfs-new/sub_dir /localfolder
```

图 6-4 修改挂载目录元数据成功界面



----结束

6.20 对通用文件系统进行列举操作出现业务失败报错，如何处理

问题描述

如果客户端A和客户端B挂载同一个NFS协议类型通用文件系统的同一个目录，客户端A对该目录进行列举操作，同时客户端B对该目录中的文件/文件夹进行删除操作，那么进行列举操作的客户端A可能会收到业务失败的报错（Unknown error 523）。

问题原因

由于NFS协议是分批列举，每一批列举都会记录当前批次要列举的初始位置，该位置在NFS协议中称为cookie，如果在列举过程中，下一批列举操作的cookie被另外的并发操作删除，服务端会返回NFS3ERR_BAD_COOKIE提示，NFS客户端会针对此场景重试。如果重试多次都发生上述场景，则客户端会报错。

解决方法

对NFS协议类型的通用文件系统目录进行列举操作时，请尽量避免同时对该目录进行创建或删除文件/文件夹的操作。详情请参考[NFS协议标准文档](#)。

6.21 为什么多个客户端同时对同一文件进行操作时，会出现文件不存在或者文件不完整的情况

现象描述

当客户端A和客户端B同时挂载SFS Turbo文件系统，并对同一个SFS Turbo文件系统进行操作时，可能会出现以下三种典型场景：

- 场景一：客户端A新增文件或重命名文件，后由客户端B对该文件进行读操作，返回文件不存在。
- 场景二：两个客户端同时写某个文件，出现写完后文件不完整。
- 场景三：两个客户端同时写某个文件，出现写报错。

定位思路

SFS Turbo作为共享文件系统，由多个客户端共享使用。由于存在客户端缓存和服务端缓存，SFS Turbo仅保证最终一致性。

挂载客户端使用NFS协议，其缓存由NFS机制控制，不同操作系统版本行为不同。由于SFS Turbo后端为分布式系统，有多个NFS服务器提供服务，当客户端挂载在不同NFS服务器上时，可能出现数据同步慢的情况。

- 场景一：客户端A写新文件后，由于缓存未更新，客户端B目录项缓存中没有新文件的信息，因此返回文件不存在。
- 场景二：两个客户端对文件进行追加写，追加写会从文件size位置开始追加。客户端A先写了之后，客户端B缓存中size未更新，因此会将客户端A写的内容进行覆盖，导致文件部分丢失。
- 场景三：两个客户端对文件进行覆盖写，覆盖写会先将文件size置为0，再进行写。当客户端A进行写操作时，客户端B将size置为0，此时导致客户端A写入位置超过文件长度，导致报错。

解决方法

1. 多个客户端双写：业务应避免多个客户端对同一文件同时进行写操作。如果业务需要同时写，需要对业务进行调整。可令不同客户端写入不同文件，再对文件进行合并；或者多个客户端协商，指定主客户端进行写操作。
2. 不同客户端写后读：需要避免缓存影响，可参考[同时挂载至两个服务器的文件系统数据存在延时怎么办？](#) 关闭客户端缓存，同时将客户端通过IP挂载到同一个NFS服务器上，避免服务端缓存影响。

 注意

关闭缓存和IP挂载会影响SFS Turbo的性能，使得性能无法达到对应的规格，请谨慎评估再进行关闭缓存或IP挂载操作。
