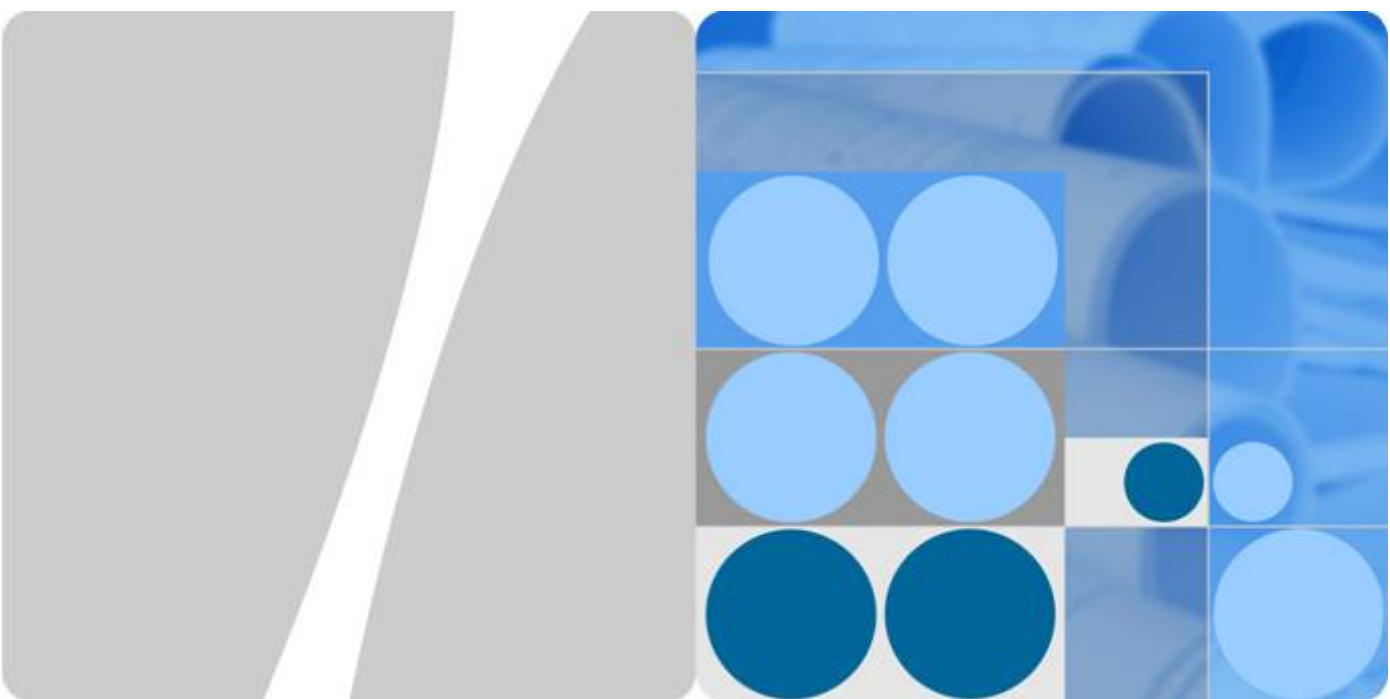




弹性文件服务

用户指南

发布日期 2022-09-30

目录

1 简介	1
1.1 什么是弹性文件服务	1
1.2 应用场景	2
1.3 文件系统类型	3
1.4 与其他云服务的关系	5
1.5 基本概念	6
1.5.1 产品基本概念	6
1.5.2 区域和可用区	7
1.6 约束与限制	8
1.7 用户权限	10
1.8 支持文件系统挂载的操作系统	10
2 入门	11
2.1 入门指引	11
2.2 创建文件系统	15
2.3 挂载文件系统	22
2.3.1 挂载 NFS 文件系统到云服务器	22
2.3.2 挂载 NFS 文件系统到云服务器（Windows）	26
2.3.3 挂载 CIFS 文件系统到云服务器（Windows）	33
2.3.4 挂载 DPC 文件系统到裸金属服务器	34
2.3.5 自动挂载文件系统	35
2.4 卸载文件系统	39
3 管理	41
3.1 管理文件系统	41
3.1.1 查看文件系统	41
3.1.2 删除文件系统	42
3.2 网络配置	42
3.2.1 配置多 VPC	42
3.2.2 配置 DNS	47
3.2.3 配置 DPC 授权地址	51
3.3 容量调整	52
3.4 配额	53
3.5 备份	53

3.6 监控.....	55
3.6.1 SFS Turbo 监控指标说明.....	55
3.7 审计.....	57
3.7.1 支持审计的关键操作.....	57
4 典型应用举例.....	59
4.1 HPC.....	59
4.2 媒体处理.....	60
4.3 企业网站/APP 后台.....	61
4.4 日志打印.....	62
5 故障处理.....	64
5.1 文件系统挂载超时.....	64
5.2 文件系统挂载失败.....	66
5.3 SFS Turbo 创建失败.....	67
5.4 文件系统自动断开挂载.....	68
5.5 云服务器无法访问文件系统.....	69
5.6 文件系统出现异常状态.....	69
5.7 挂载至两种服务器系统的文件系统无法写入数据.....	70
5.8 Windows IIS 服务器挂载 NFS 文件系统失败.....	72
5.9 文件系统写入失败.....	73
5.10 文件系统挂载时提示 wrong fs type, bad option.....	73
5.11 使用 Windows 系统挂载文件系统时提示不能访问此共享文件夹.....	75
5.12 向文件系统发报文出现丢包.....	80
6 常见问题.....	82
6.1 概念类.....	82
6.1.1 什么是弹性文件服务？	82
6.2 规格类.....	82
6.2.1 在文件系统中存放的单个文件最大支持多少？	82
6.2.2 弹性文件服务支持哪些访问协议？	82
6.2.3 每个账号最多可以创建多少个文件系统？	83
6.2.4 一个文件系统最多支持同时挂载到多少台云服务器上？	83
6.3 限制类.....	83
6.3.1 文件系统使用空间不足，可以扩容吗？	83
6.4 网络类.....	83
6.4.1 是否支持跨 VPC 访问文件系统？	83
6.4.2 VPC 的安全组是否影响弹性文件服务的使用？	83
6.5 其他类.....	84
6.5.1 如何从云服务器访问文件系统？	85
6.5.2 如何确认 Linux 云服务器上的文件系统处于可用状态？	85
6.5.3 弹性文件服务会占用用户的哪些资源？	85
7 其他操作.....	86
7.1 使用非 root 的普通用户挂载文件系统到 Linux 云服务器.....	86

A 修订记录..... 89

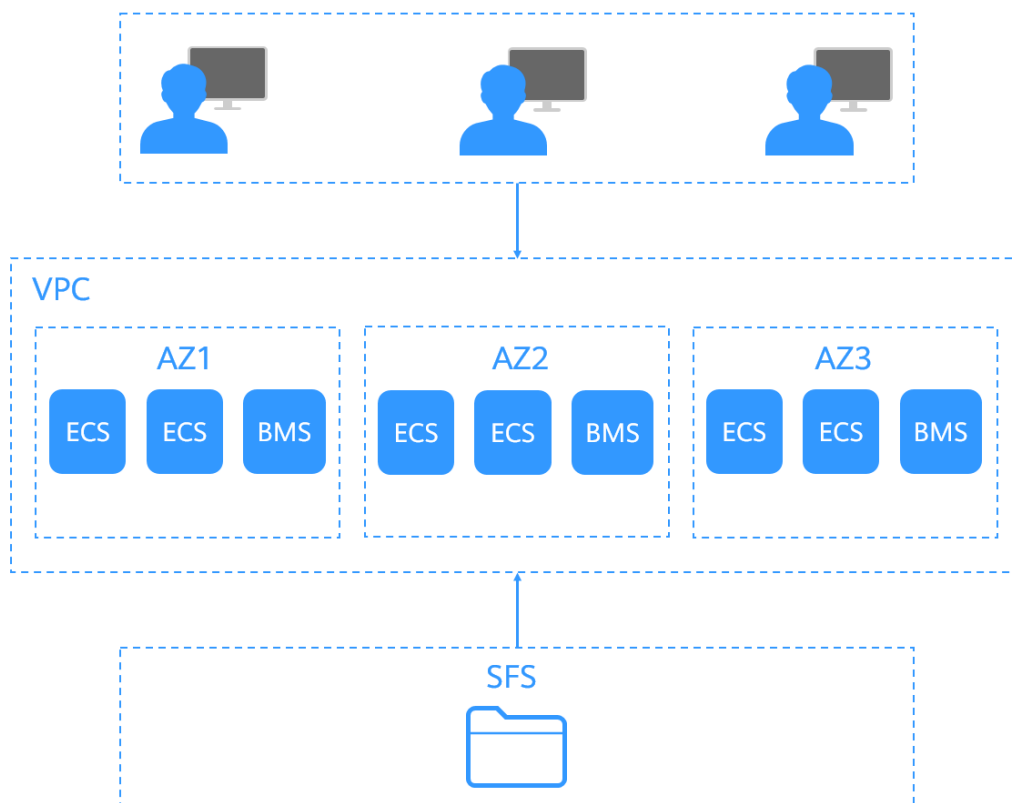
1 简介

1.1 什么是弹性文件服务

弹性文件服务简介

弹性文件服务（Scalable File Service，SFS）提供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（Elastic Cloud Server，ECS），提供共享访问。如图1-1所示。

图 1-1 访问弹性文件服务



与传统的文件共享存储相比，弹性文件服务具有以下优势：

- 文件共享
同一区域跨多个可用区的云服务器可以访问同一文件系统，实现多台云服务器共同访问和分享文件。
- 弹性扩展
弹性文件服务可以根据您的使用需求，在不中断应用的情况下，增加或者缩减文件系统的容量。一键式操作，轻松完成您的容量定制。
- 高性能、高可靠性
性能随容量增加而提升，同时保障数据的高持久度，满足业务增长需求。
存储底层包含HDD和SSD两种存储介质；存储系统采用分布式存储架构，全模块架构冗余设计，无单一故障点。
- 无缝集成
弹性文件服务支持NFS，通过标准协议访问数据，无缝适配主流应用程序进行数据读写。
- 操作简单、低成本
操作界面简单易用，您可轻松快捷地创建和管理文件系统。

如何访问弹性文件服务

基于HTTPS请求的API（Application programming interface）管理方式或管理控制台方式均可访问弹性文件服务。

- API方式
如果用户需要将云服务平台上的弹性文件服务集成到第三方系统，用于二次开发，请使用API方式访问弹性文件服务，具体操作请参见《弹性文件服务API参考》。
- 管理控制台方式
非API方式，请使用管理控制台方式访问弹性文件服务。

1.2 应用场景

SFS 容量型/SFS 容量型 2.0/SFS 3.0 容量型

SFS容量型为用户提供一个完全托管的共享文件存储，能够弹性伸缩至PB规模，具备高可用性和持久性，为海量数据、高带宽型应用提供有力支持。适用于多种应用场景，包括HPC、媒体处理、文件共享、内容管理和Web服务等。

- HPC
在仿真实验、生物制药、基因测序、图像处理、科学研究、气象预报等涉及高性能计算解决大型计算问题的行业，弹性文件系统为其计算能力、存储效率、网络带宽及时延提供重要保障。
- 媒体处理
电视台/新媒体业务越来越多的被考虑部署在云平台上，其业务包含流媒体、归档、编辑、转码、内容分发、视频点播等。在此类场景中，众多工作站会参与到整个节目制作流程中，它们可能使用不同的操作系统，需要基于文件系统共享素材。与此同时，HD/4K已经成为广电媒体行业中重要的趋势之一。以视频编辑为

例，为提高观众的视听体验，高清编辑正在向30~40层编辑转型，单个编辑客户端要求文件系统能够提供高达数百兆的带宽。一部节目的制作往往需要使用多个编辑客户端基于大量视频素材并行作业。这需要文件服务能够具备稳定的高带宽、低时延的性能表现。

- 内容管理和Web服务
文件服务可用于各种内容管理系统，为网站、主目录、在线发行、存档等各种应用提供共享文件存储。
- 大数据和分析应用程序
文件系统能够提供最高10Gbps的聚合带宽，可及时处理诸如卫星影像等超大数据文件。同时文件系统具备高可靠性，避免系统失效影响业务的连续性。

SFS Turbo

SFS Turbo为用户提供一个完全托管的共享文件存储，能够弹性伸缩至320TB规模，具备高可用性和持久性，为海量的小文件、低延迟高IOPS型应用提供有力支持。适用于多种应用场景，包括高性能网站、日志存储、压缩解压、DevOps、企业办公、容器应用等。

- 高性能网站
对于I/O密集型的网站业务，SFS Turbo为多个Web Server提供共享的网站源码目录，提供低延迟，高IOPS的并发共享访问能力。
- 日志存储
为多个业务节点提供共享的日志输出目录，方便分布式应用的日志收集和管理。
- DevOps
通过将开发目录共享到多个VM或者容器，简化配置过程，提升研发体验。
- 企业办公
存放企业或者组织的办公文档，提供高性能的共享访问能力。

1.3 文件系统类型

弹性文件服务提供了SFS容量型、SFS Turbo、SFS容量型2.0和SFS 3.0容量型四种类型的文件系统，其中SFS Turbo又分为SFS Turbo标准型、SFS Turbo标准型-增强版、SFS Turbo性能型和SFS Turbo性能型-增强版。

以下表格介绍了各类型文件系统的特点、优势及应用场景。

SFS 容量型

表 1-1 SFS 容量型文件系统对比

参数	SFS容量型	SFS 3.0容量型	SFS容量型2.0-NFS	SFS容量型2.0-DPC
最大带宽	2GB/s	1.25TB/s	30GB/s	30GB/s
最高IOPS	2K	百万	30K	300K

参数	SFS容量型	SFS 3.0容量型	SFS容量型2.0-NFS	SFS容量型2.0-DPC
时延	3~20ms	10ms	3~8ms	1~3ms
最大容量	4PB	EB	4PB	4PB
优势	大容量、高带宽、低成本	大容量、高带宽、低成本	大容量、高带宽、低成本	高性能、低成本、易扩展
应用场景	大容量扩展以及成本敏感型业务，如媒体处理、文件共享、HPC、数据备份等。	大容量扩展以及成本敏感型业务，如媒体处理、文件共享、HPC、数据备份等。	大容量扩展以及成本敏感型业务，如媒体处理、文件共享、HPC、数据备份等。	可应用到能源勘探、气象/海洋、基因测序、卫星测绘等HPC商业市场和HPC科研市场。

说明

- 时延是指低负载情况下的最低延迟，非稳定时延。
- 10MB以上为大文件，1MB以上为大IO。

SFS Turbo

参数	SFS Turbo标准型	SFS Turbo标准型-增强版	SFS Turbo性能型	SFS Turbo性能型-增强版
最大带宽	150MB/s	1GB/s	350MB/s	2GB/s
最高IOPS	5K	15K	20K	100K
时延	2~5ms	2~5ms	1~2ms	1~2ms
容量	500GB~32TB	10TB~320TB	500GB~32TB	10TB~320TB
优势	低时延、租户专有	低时延、租户专有	低时延、高IOPS、租户专有	低时延、高IOPS、租户专有
典型应用场景	代码存储、日志存储、Web服务、虚拟桌面	代码存储、文件共享、企业办公OA、日志存储	高性能网站、文件共享、内容管理	图片渲染、AI训练、企业办公OA

1.4 与其他云服务的关系

弹性文件服务与其他服务的关系

表 1-2 与其他云服务的关系

功能	相关服务	位置
云服务器和文件系统归属于同一项目下，用于挂载共享路径实现数据共享。	弹性云服务器（ Elastic Cloud Server, ECS ）	挂载NFS文件系统到云服务器（ Linux ） 挂载NFS文件系统到云服务器（ Windows ）
VPC为弹性云服务器构建隔离的、用户自主配置和管理的虚拟网络环境，提升用户云中资源的安全性，简化用户的网络部署。 云服务器无法访问不在同一VPC下的文件系统，使用弹性文件服务时需将文件系统和云服务器归属于同一VPC下。	虚拟私有云（ Virtual Private Cloud, VPC ）	创建文件系统
VPC终端节点能够将VPC私密地连接到终端节点服务，使VPC中的云资源无需弹性公网IP就能够访问终端节点服务，提高了访问效率，为您提供更加灵活、安全的组网方式。 SFS容量型2.0和SFS 3.0容量型文件系统通过VPC终端节点，建立与云服务器的通信，以实现云服务器能够访问文件系统。	VPC终端节点（ VPC Endpoint ）	挂载NFS文件系统到云服务器（ Linux ） 挂载NFS文件系统到云服务器（ Windows ）
IAM是支撑企业级自助的云端资源管理系统，具有用户身份管理和访问控制的功能。当企业存在多用户访问弹性文件服务时，可以使用IAM新建用户，以及控制这些用户账号对企业名下资源具有的操作权限。	统一身份认证服务（ Identity and Access Management, IAM ）	权限管理

功能	相关服务	位置
当用户开通了弹性文件服务后，无需额外安装其他插件，即可在云监控查看对应服务的性能指标，包括读带宽、写带宽和读写带宽等。	云监控服务（Cloud Eye Service）	监控
为用户提供对各种云资源操作记录的收集、存储和查询功能，可用于支撑安全分析、合规审计、资源跟踪和问题定位等常见应用场景。通过云审计服务，您可以记录与弹性文件服务相关的操作事件，便于日后的查询、审计和回溯。	云审计服务（Cloud Trace Service，CTS）	审计

1.5 基本概念

1.5.1 产品基本概念

使用之前，请先了解以下相关概念，从而更好的使用弹性文件服务。

NFS

NFS（Network File System），即网络文件系统。一种使用于分散式文件系统的协议，通过网络让不同的机器、不同的操作系统能够彼此分享数据。

CIFS

CIFS（Common Internet File System），通用Internet文件系统，是一种网络文件系统访问协议。CIFS是公共的或开放的SMB协议版本，由微软公司使用，它使程序可以访问远程Internet计算机上的文件并要求此计算机提供服务。通过CIFS协议，可实现Windows系统主机之间的网络文件共享。

CIFS类型的文件系统不支持使用Linux操作系统的云服务器进行挂载。

Windows系统建议使用CIFS协议类型的文件系统。

DPC

DPC（Distributed Parallel Client）指的是分布式并行客户端，作为存储客户端运行在计算节点上，通过网络协议与后端存储节点进行数据交换。DPC通过兼容标准POSIX语义和MPI-IO语义，提供并行接口技术和智能数据缓存算法，使上层应用能更智能的访问存储空间。

文件系统

文件系统通过标准的NFS协议和CIFS协议为客户提供文件存储服务，用于网络文件远程访问，用户通过管理控制台创建挂载地址后，即可在多个云服务器上进行挂载，并通过标准的POSIX接口对文件系统进行访问。

POSIX

可移植操作系统接口（Portable Operating System Interface，POSIX），是IEEE为要在各种UNIX操作系统上运行软件而定义API的一系列互相关联的标准的总称。POSIX标准意在期望获得源代码级别的软件可移植性。也就是为一个POSIX兼容的操作系统编写的程序，可以在任何其它的POSIX操作系统上编译执行。

DHCP

动态主机配置协议（Dynamic Host Configuration Protocol，DHCP）是一个局域网的网络协议。指的是由服务器控制一段IP地址范围，客户机登录服务器时就可以自动获得服务器分配的IP地址和子网掩码。默认情况下，DHCP作为Windows Server的一个服务组件不会被系统自动安装，还需要管理员手动安装并进行必要的配置。

1.5.2 区域和可用区

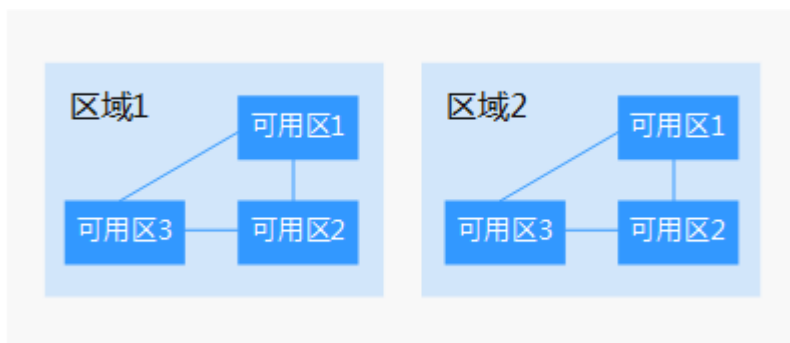
什么是区域、可用区？

区域和可用区用来描述数据中心的位置，您可以在特定的区域、可用区创建资源。

- 区域（Region）指物理的数据中心。每个区域完全独立，这样可以实现最大程度的容错能力和稳定性。资源创建成功后不能更换区域。
- 可用区（AZ，Availability Zone）是同一区域内，电力和网络互相隔离的物理区域，一个可用区不受其他可用区故障的影响。一个区域内可以有多个可用区，不同可用区之间物理隔离，但内网互通，既保障了可用区的独立性，又提供了低价、低时延的网络连接。

图1-2阐明了区域和可用区之间的关系。

图 1-2 区域和可用区



如何选择区域？

建议就近选择靠近您或者您的目标用户的区域，这样可以减少网络时延，提高访问速度。

如何选择可用区？

是否将资源放在同一可用区内，主要取决于您对容灾能力和网络时延的要求。

- 如果您的应用需要较高的容灾能力，建议您将资源部署在同一区域的不同可用区内。
- 如果您的应用要求实例之间的网络延时较低，则建议您将资源创建在同一可用区内。

区域和终端节点

当您通过API使用资源时，您必须指定其区域终端节点。请向运营管理员获取区域和终端节点信息。

1.6 约束与限制

使用限制

- SFS容量型文件系统支持NFSv3协议和CIFS协议，NFSv3协议下默认的导出选项是rw, no_root_squash, no_all_squash, sync。CIFS协议下默认的导出选项是rw, sync。
- 为了获得文件系统的更优性能，建议选用[支持文件系统挂载的操作系统](#)所列经过兼容性测试的操作系统。
- CIFS类型的文件系统不支持使用Linux操作系统的云服务器进行挂载。
- 弹性文件服务暂时不支持复制功能。
- 弹性文件服务暂时不支持跨区域使用。
- SMB文件系统只对文件系统级别、而不对文件/目录级别提供权限控制。

SFS 容量型文件系统限制

- 当前支持NFS协议（不支持NFSv4，仅支持NFSv3）和CIFS协议（不支持SMB1.0版本，支持SMB2.0/2.1/3.0版本）。
- 同一文件系统不能同时支持NFS协议和CIFS协议。
- 单个文件系统最多能够被10,000个计算节点同时挂载访问。
- 单个文件系统最大容量为4PB，单个文件最大容量为240TB。
- 支持多VPC，一个文件系统最多可以添加20个可用的VPC，对于添加的VPC所创建的ACL规则总和不能超过400个。

SFS 3.0 容量型文件系统限制

- 当前仅支持NFS协议（不支持NFSv4，仅支持NFSv3）。
- 当前不支持SFS 3.0容量型文件系统加密。
- SFS 3.0容量型文件系统当前仅限内网访问，不支持公网访问。
- 单个目录默认最多3000万个文件。
- SFS 3.0容量型文件系统暂不支持挂载至32位的Linux系统云服务器。
- SFS 3.0容量型文件系统名称：需全局唯一，不能与已有的SFS 3.0容量型文件系统名称重复，包括其他用户创建的SFS 3.0容量型文件。文件系统创建成功后，不支持修改名称。

-
- 删除SFS 3.0容量型文件系统后，需要等待30分钟才能创建同名SFS 3.0容量型文件系统。
 - 暂不支持挂载至Windows系统的云服务器。
 - SFS3.0文件系统不支持修改文件系统内根目录权限。
 - CCE/CCI容器场景下使用SFS3.0作为后端存储时，对于pvc/pv关联的非空文件系统，不支持直接删除pvc/pv。需要清空文件系统内容才能删除pvc/pv。在未清理文件系统的情况下直接删除pvc/pv，请到SFS3.0侧查看文件系统是否已删除。
CCE/CCI容器场景下使用SFS3.0作为后端存储时，删除pvc/pv过程存在时延，删除过程会进行计费，请以SFS3.0侧删除时间为准。

SFS Turbo 文件系统限制

- 当前仅支持NFS协议（不支持NFSv4，仅支持NFSv3）。
- 单个文件系统最多能够被500个计算节点同时挂载访问。
- 单个文件系统最大容量为32TB，单个文件最大容量为16TB。
- 单个文件系统支持最大的文件数量=容量/16。例如：500GB的文件系统支持最大的文件数量=500G/16K=500*1024*1024/16=32768000。
- 单个目录默认最多200万个文件。

说明

如果用户需要对整个目录进行ls、du、cp、chmod、chown等操作，建议单层目录下不要放置超过50万的文件或子目录，否则可能由于NFS协议需要向服务端发送大量遍历请求而产生排队，导致请求耗时非常长。

- 最大全路径1024字节，最大文件名长度255字节。
- 最大软链接长度1024字节。
- 最大硬链接数255。
- 最大目录深度100层。

SFS 容量型 2.0 文件系统限制

- 当前仅支持NFS协议（不支持NFSv4，仅支持NFSv3）和DPC协议。支持NFS&DPC，暂不支持NFS&CIFS、CIFS&DPC以及NFS&CIFS&DPC。
- 当前不支持SFS容量型2.0文件系统加密。
- SFS容量型2.0文件系统支持线下IDC通过云专线、VPN和云连接访问。
- 单个目录默认最多3000万个文件。
- 与VPC终端节点对接时不支持委托授权访问。
- 在使用标准协议NFS访问之前，需要用户自行在VPC内创建终端节点。
- 当文件系统处于不可用状态时，也会占用配额和容量。
- 创建文件系统时需要确定支持的协议，后续不支持修改支持的协议类型。
- 如果需要使用DPC协议访问文件系统，需要在BMS上安装DPC软件，并且通过专有的ROCE网络才能访问文件系统。

1.7 用户权限

系统默认提供两种用户权限：用户管理权限和资源管理权限。用户管理权限可以管理用户、用户组及用户组的权限。资源管理权限可以控制用户对云服务资源执行的操作。

1.8 支持文件系统挂载的操作系统

已通过兼容性测试的操作系统如表1-3所示。

表 1-3 支持 NFS 文件系统挂载的操作系统列表

类型	版本范围	SFS容量型文件系统	SFS Turbo文件系统
CentOS	CentOS 5,6,7 for x86	√	√
Debian	Debian GNU/Linux 6,7,8,9 for x86	√	√
Oracle	Oracle Enterprise Linux 5,6,7 for x86	√	√
Red Hat	Red Hat Enterprise Linux 5,6,7 for x86	√	√
SUSE	SUSE Linux Enterprise Server 10,11,12 for x86	√	√
Ubuntu	Ubuntu 10,11,12,13,14,15 LTS for x86	√	√
Euler	Euler OS 2	√	√
Fedora	Fedora 24,25	√	√
OpenSUSE	OpenSUSE 42	√	√
Windows	Windows Server 2008,2008 r2,2012,2012 r2,2016 for x64; Windows 7,8,10	√	×

支持DPC文件系统挂载的操作系统如表1-4所示。

表 1-4 支持 DPC 文件系统挂载的操作系统列表

类型	版本范围
CentOS	CentOS 6.10,7.2,7.3,7.4,7.6,7.7,7.8,8.2 for x86 CentOS 7.6 for arm
Red Hat	Red Hat Enterprise Linux 6.10,7.4 for x86

2 入门

2.1 入门指引

本章节通过流程图介绍了如何快速使用弹性文件服务。

文件系统创建完毕后，无法直接访问文件系统进行读写数据，需要挂载至云服务器上后即可进行访问。

[图2-1](#)介绍了SFS Turbo文件系统的创建和挂载流程。

[图2-2](#)介绍了SFS容量型文件系统的创建和挂载流程。

[图2-3](#)介绍了SFS容量型2.0文件系统的创建和挂载流程。

[图2-4](#)介绍了SFS 3.0容量型文件系统的创建和挂载流程。

图 2-1 流程概要图

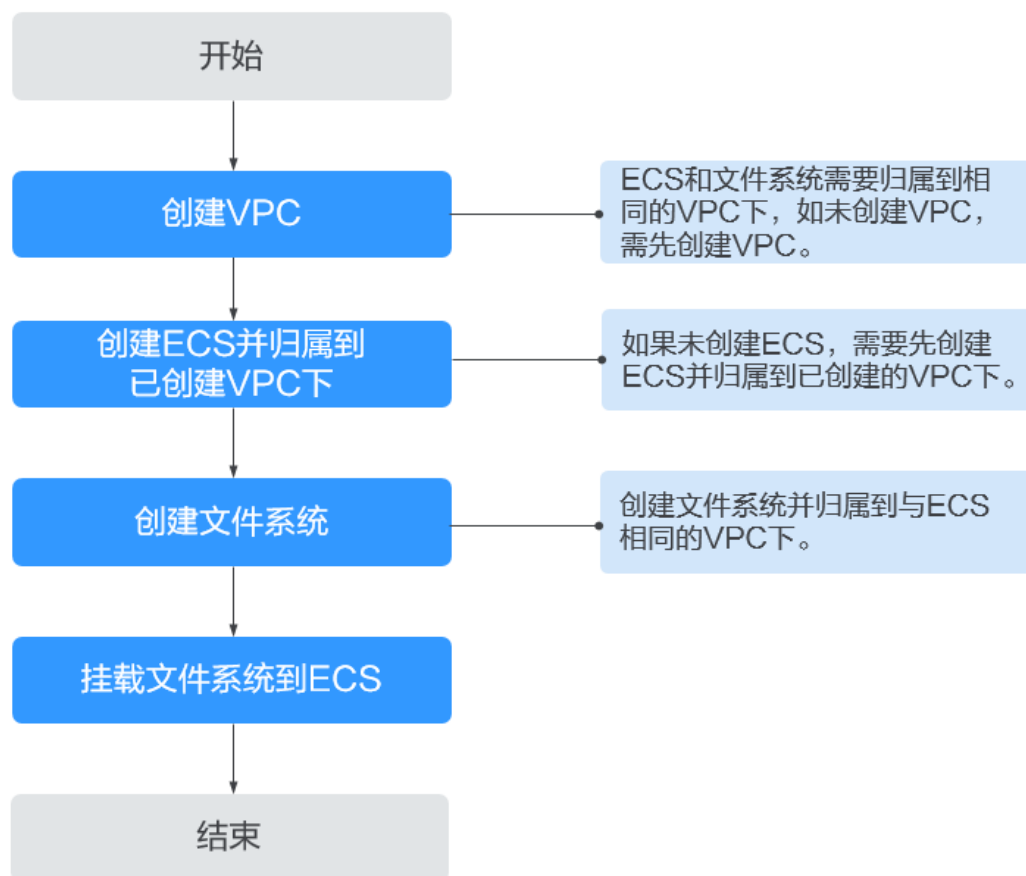


图 2-2 流程概要图

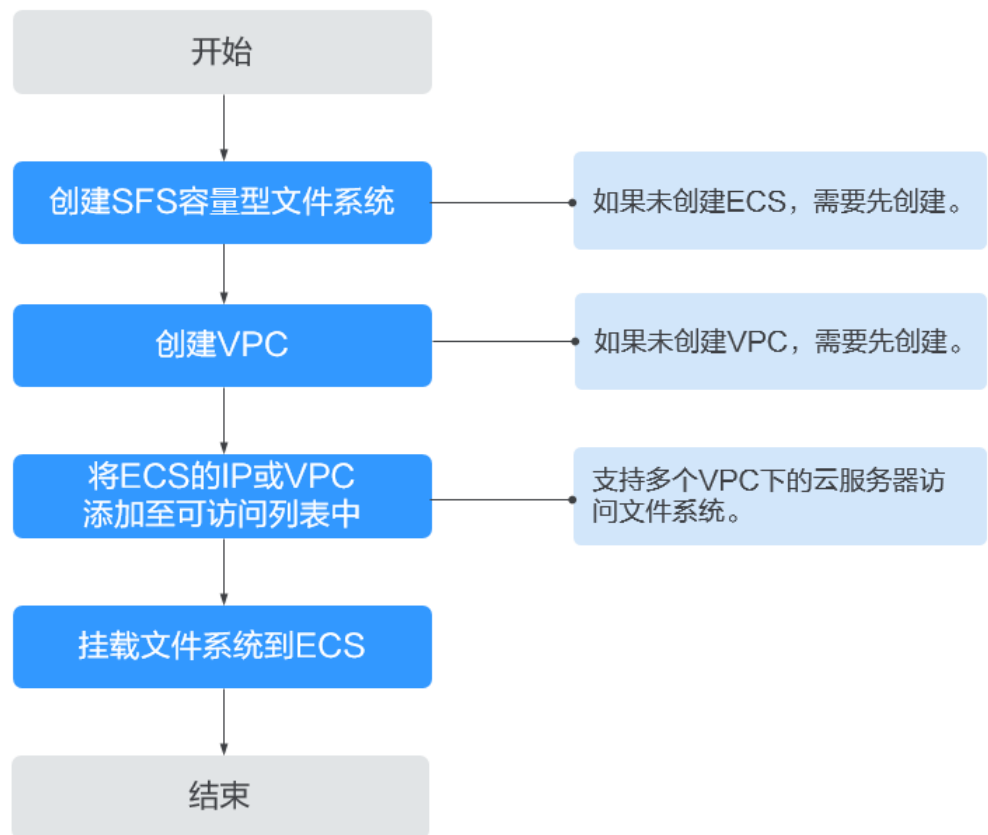


图 2-3 流程概要图

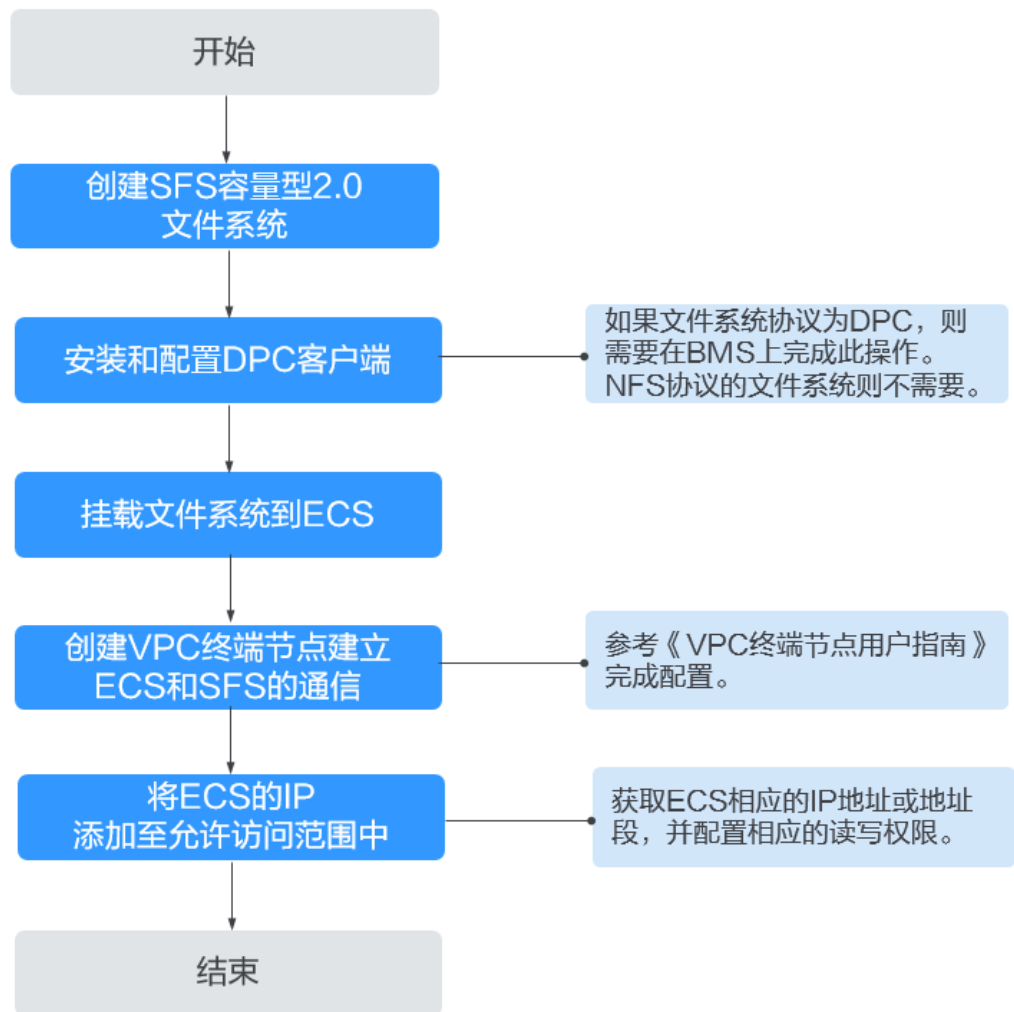
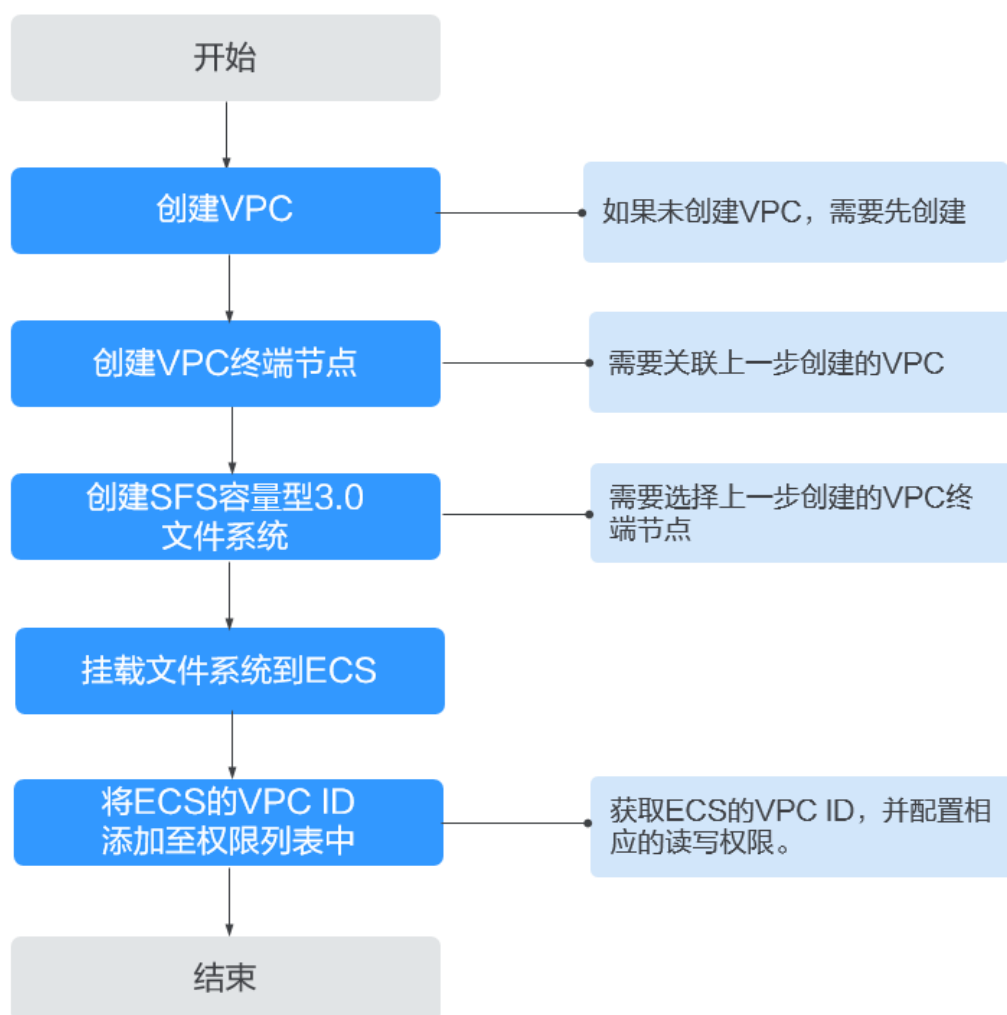


图 2-4 流程概要图



2.2 创建文件系统

创建文件系统，在多个云服务器中挂载使用，实现文件系统的共享访问。可创建SFS容量型、SFS Turbo、SFS容量型2.0和SFS 3.0容量型四种不同类型的文件系统。

前提条件

1. 创建SFS Turbo、SFS容量型、SFS容量型2.0和SFS 3.0容量型文件系统前，确认已有可用的VPC。
若无VPC，可参考《虚拟私有云用户指南》中的“创建虚拟私有云基本信息及默认子网”章节创建VPC。
创建SFS容量型2.0文件系统前，可以先创建或在挂载文件系统前创建VPC终端节点，建立服务器与文件服务之间的通信。
可参考《VPC终端节点用户指南》创建VPC终端节点。
2. 创建SFS Turbo、SFS容量型、SFS容量型2.0和SFS 3.0容量型文件系统前，确认已有可用的ECS，且ECS归属到已创建的VPC下。
若无ECS，可参考《弹性云服务器用户指南》中的“创建弹性云服务器”章节创建ECS。

创建 SFS 容量型文件系统

步骤1 在页面右上角单击“创建文件系统”。

步骤2 根据界面提示配置参数，参数说明如表2-1所示。

表 2-1 参数说明

参数	说明	备注
文件系统类型	选择文件系统类型为SFS容量型或SFS Turbo。	选择SFS容量型。
可用区	同一区域内，电力和网络互相独立的地理区域。	建议选择同一个可用区。
协议类型	文件系统支持的共享访问协议为NFS（暂只支持NFSv3）或CIFS。 NFS协议适合于Linux ECS，CIFS协议适合于Windows ECS。	根据需要选择NFS或CIFS。
虚拟私有云(VPC)	云服务器无法访问不在同一VPC下的文件系统，请选择与云服务器相同的VPC。 说明 - 默认VPC下所有的云服务器拥有相同的权限，后续可以对使用的VPC进行修改。 - 每个文件系统在创建时只可以添加一个VPC。文件系统创建成功后，可通过配置多VPC实现跨VPC、多VPC下的文件共享。	可单击“查看虚拟私有云”查看已有VPC的详细信息或申请新的VPC。
总容量(GB)	设置单个文件系统的最大容量，当文件系统的实际使用容量达到该值时，您将无法对文件系统执行写入操作，需要进行扩容。	使用容量范围为1GB~512000GB。
名称	用户自定义文件系统的名称。同时创建多个文件系统时，系统自动增加后缀，例如：用户设置名称为“sfs-name”，申请数量为2个时，文件系统的名称将会设置为sfs-name-001，sfs-name-002。	只能由英文字母、数字、“_”和“-”组成，创建单个文件系统时输入长度小于等于255个字符，批量创建文件系统时输入长度1-251个字符。
数量(个)	创建文件系统的数量。	每个云账号可以创建的文件系统的总容量为512000GB，最多可以创建10个文件系统，并且支持同时创建。

步骤3 配置完成后，单击“立即创建”。

步骤4 核对文件系统信息，确认无误后单击“提交”。

步骤5 根据页面提示，返回文件系统列表页面。

您可以看到文件系统的“状态”显示为“可用”，表示文件系统创建成功。若“状态”为“创建失败”，请联系管理员处理。

----结束

创建 SFS3.0 容量型文件系统

步骤1 使用云账号登录管理控制台。

1. 登录管理控制台，选择区域和Project。
2. 选择“存储 > 弹性文件服务”，进入管理控制台。

步骤2 在左侧导航栏，选择“SFS 3.0容量型”。在页面右上角单击“创建文件系统”。

步骤3 根据界面提示配置参数，参数说明如表2-2所示。

表 2-2 参数说明

参数	说明	备注
区域	必选参数。 租户所在的区域，当前区域请在界面左上方选择。	需要选择和云服务器、VPC终端节点同一个区域。
可用区	同一区域内，电力和网络互相独立的地理区域。	建议选择和云服务器同一个可用区。
名称	用户自定义文件系统的名称。 需全局唯一，不能与已有的SFS3.0容量型文件系统名称重复，包括其他用户创建的SFS3.0容量型文件系统。文件系统创建成功后，不支持修改名称。 删除SFS3.0容量型文件系统后，需要等待30分钟才能创建同名SFS3.0容量型文件系统。	只能由英文字母、数字、“_”和“-”组成，创建单个文件系统时输入长度小于等于255个字符，批量创建文件系统时输入长度1-251个字符。
协议类型	文件系统支持的共享访问协议为NFS（暂只支持NFSv3）。	-
VPC	需要先选择对应VPC所在的IAM项目，再选择对应的VPC。 需要选择弹性云服务器和VPC终端节点所在的VPC。 云服务器无法访问不在同一VPC下的文件系统，需要选择与云服务器相同的VPC。后续可以在权限列表中补充添加其他VPC。	-

步骤4 配置完成后，单击“立即创建”。

步骤5 核对文件系统信息，确认无误后单击“提交”。

步骤6 根据页面提示，返回文件系统列表页面。

您可以看到文件系统显示在文件系统列表中，表示文件系统创建成功。若“状态”为“创建失败”，请联系网站管理员进行技术咨询。

----结束

创建 SFS Turbo 文件系统

步骤1 在页面右上角单击“创建文件系统”。

步骤2 根据界面提示配置参数，参数说明如表2-3所示。

表 2-3 参数说明

参数	说明	备注
文件系统类型	必选参数。 选择文件系统类型为SFS容量型或SFS Turbo。	选择SFS Turbo。
区域	必选参数。 租户所在的区域，当前区域请在界面左上方选择。	建议选择与云服务器同一个区域。
可用区	必选参数。 同一区域内，电力和网络互相独立的地理区域。	建议选择与云服务器同一个可用区。
协议类型	必选参数。 SFS Turbo文件系统支持的共享访问协议为NFS。	默认为NFS。
存储类型	必选参数。 包含标准型、标准型-增强版、性能型和性能型增强版。各存储类型的特点及适用场景请参考 文件系统类型 。	选择标准型。 说明 创建成功后不支持更换存储类型，如需更换只能新创建另一存储类型的文件系统，请根据业务情况事先规划存储类型。
容量	单个文件系统的最大容量，当文件系统的实际使用容量达到该值时，您将无法对文件系统执行写入操作，需要进行扩容。暂无法直接对SFS Turbo文件系统进行缩容操作，请根据实际需要设置文件系统的容量。	支持范围： - 标准型：500GB~32TB。 - 性能型：500GB~32TB。

参数	说明	备注
选择网络	必选参数。 选择VPC及其子网。 - VPC：云服务器无法访问不在同一VPC下的文件系统，请选择与云服务器相同的VPC。 - 子网：子网是VPC内的IP地址块，同一个VPC下，子网网段不会重复。通过子网提供与其他网络隔离的、可以独享的网络资源，以提高网络安全。 说明 每个文件系统在创建时只可以添加一个VPC。可通过虚拟私有的VPC对等连接方式将两个或多个VPC互连，实现多VPC、跨VPC下的文件共享。 更多关于VPC对等连接信息请参见《虚拟私有云用户指南》的“VPC对等连接”章节。	-
安全组	必选参数。 安全组起着虚拟防火墙的作用，为文件系统提供安全的网络访问控制策略。用户可以在安全组中定义各种访问规则，当弹性文件服务加入该安全组后，即受到这些访问规则的保护。 创建SFS Turbo时，仅支持选择一个安全组。 推荐SFS Turbo实例使用单独的安全组，与业务节点隔离。 安全组规则的配置会影响SFS Turbo的正常访问与使用，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。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、445、2049、2051、2052、20048。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。	-

参数	说明	备注
云备份	云备份提供对SFS Turbo的备份保护，并支持利用备份数据创建新的SFS Turbo文件系统。云备份设置完成后，系统会将SFS Turbo文件系统绑定至云备份存储库并绑定所选备份策略，定期备份SFS Turbo。 您可以根据实际情况选择以下三种方式。默认选择“不使用”。 ● 自动分配： 1. 输入云备份存储库的名称：只能由中文字符、英文字母、数字、下划线、中划线组成，且长度小于等于64个字符。例如：vault-f61e。默认的命名规则为“vault_xxxx”。 2. 输入存储库的容量：此容量为备份SFS Turbo文件系统所需的容量。存储库的空间不能小于SFS Turbo文件系统的空间。取值范围为[文件系统总容量，10485760]GB。 3. 设置备份策略：在下拉列表中选择备份策略，或进入云备份控制台查看或编辑备份策略。 ● 使用已有： 1. 选择云备份存储库的：在下拉列表中选择已有的云备份存储库。 2. 设置备份策略：在下拉列表中选择备份策略，或进入云备份控制台查看或编辑备份策略。 ● 不使用：跳过云备份的配置步骤。如文件系统创建成功后仍需设置备份保护，请进入云备份控制台找到目标存储库，绑定文件系统。	-
名称	必选参数。 用户自定义文件系统的名称。	只能由英文字母、数字和中划线“-”组成，创建的文件系统名称输入长度需大于4个字符并小于等于64个字符。

步骤3 配置完成后，单击“立即创建”。

步骤4 核对文件系统信息，确认无误后单击“提交”。

步骤5 根据页面提示，完成创建后，返回文件系统列表页面。

您可以看到文件系统的“状态”显示为“可用”，表示文件系统创建成功。若“状态”为“创建失败”，请联系管理员处理。

----结束

创建 SFS 容量型 2.0 文件系统

步骤1 在左侧导航栏，选择“SFS容量型2.0”。在页面右上角单击“创建文件系统”。

步骤2 根据界面提示配置参数，参数说明如表2-4所示。

表 2-4 参数说明

参数	说明	备注
区域	必选参数。 租户所在的区域，当前区域请在界面左上方选择。	建议选择与云服务器同一个区域。
可用区	同一区域内，电力和网络互相独立的地理区域。	建议选择与同一个可用区。
协议类型	文件系统支持的共享访问协议为NFS（暂只支持NFSv3）或DPC。 NFS：当客户端的操作系统为linux系统，且需要通过VPC网络访问存储时需要使用NFS。 DPC：当客户端为BMS（裸金属）且有独立的ROCE网络与存储设备相连，有高性能访问诉求。	根据需要选择NFS或DPC，或者同时选择。创建文件系统时需要确定支持的协议，后续不支持修改支持的协议类型。
名称	用户自定义文件系统的名称。同时创建多个文件系统时，系统自动增加后缀，例如：用户设置名称为“pacific-share”，申请数量为2个时，文件系统的名称将会设置为pacific-share-001，pacific-share-002。	只能由英文字母、数字、“_”和“-”组成，创建单个文件系统时输入长度小于等于255个字符，批量创建文件系统时输入长度1-251个字符。
数量(个)	创建文件系统的数量。	最多可以创建20个文件系统，并且支持同时创建。
最大容量	设置单个文件系统的最大容量，当文件系统的实际使用容量达到该值时，您将无法对文件系统执行写入操作，需要进行扩容。	使用容量范围为1GB~4PB。

步骤3 配置完成后，单击“立即创建”。

步骤4 核对文件系统信息，确认无误后单击“提交”。

步骤5 根据页面提示，返回文件系统列表页面。

您可以看到文件系统的“状态”显示为“可用”，表示文件系统创建成功。若“状态”为“创建失败”，请联系管理员处理。

步骤6 创建完成后，包含NFS访问协议的文件系统请参考[配置多VPC](#)添加VPC和授权地址。包含DPC访问协议的文件系统请参考[配置DPC授权地址](#)。

 说明

完成创建后，文件系统状态处于创建中和删除中等中间状态时，进入文件系统的详情页，状态不会自动刷新，需要手动刷新。

步骤7 如您未完成DPC客户端安装，需要联系管理员获取操作步骤和账号信息完成安装后，再进行挂载DPC文件系统。

----结束

2.3 挂载文件系统

2.3.1 挂载 NFS 文件系统到云服务器

当创建文件系统后，您需要使用云服务器来挂载该文件系统，以实现多个云服务器共享使用文件系统的目的。

CIFS类型的文件系统不支持使用Linux操作系统的云服务器进行挂载。

同一SFS容量型文件系统不能同时支持NFS协议和CIFS协议。

SFS 3.0容量型文件系统暂不支持挂载至32位的Linux系统云服务器。

前提条件

- 确定云服务器操作系统类型，不同操作系统安装NFS客户端的命令不同。
- 已完成创建文件系统，并获取到文件系统的挂载地址。
- 存在至少一台云服务器。
- SFS容量型2.0在挂载云服务器前，需要先参考《VPC终端节点用户指南》完成创建VPC终端节点，建立与弹性文件服务的通信后，再参考[配置多VPC](#)添加VPC和授权地址，再进行挂载。

约束与限制

 说明

该约束仅针对本地挂载路径（即挂载点），不影响其他文件或目录。

暂不支持修改本地挂载路径（即挂载点）的元数据，即不支持对挂载点的元数据做如下操作：

- touch：更新文件的访问时间和修改时间
- rm：删除文件或目录
- cp：复制文件或目录
- mv：移动文件或目录
- rename：重命名文件或目录
- 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
 - ln: 创建硬链接
 - link: 创建硬链接
 - unlink: 删除硬链接

本地挂载路径（即挂载点根目录）的atime、ctime和mtime属性是当前时间，每次查询根目录属性返回的都是服务端当时时间的值。

操作步骤

步骤1 以root用户登录弹性云服务器。

说明

若以非root用户登录弹性云服务器，具体操作请参考[使用非root的普通用户挂载文件系统到Linux云服务器](#)。

步骤2 安装NFS客户端。

1. 安装NFS客户端。

a. 查看系统是否安装NFS软件包。

- CentOS、Red Hat、Oracle Enterprise Linux、SUSE、Euler OS、Fedora或OpenSUSE系统下，执行如下命令：

```
rpm -qa|grep nfs
```

- Debian或Ubuntu系统下，执行如下命令：

```
dpkg -l nfs-common
```

如未显示，执行**b**。

- CentOS、Red Hat、Euler OS、Fedora或Oracle Enterprise Linux系统下，回显如下类似信息：

```
libnfsidmap  
nfs-utils
```

- SUSE或OpenSUSE系统下，回显如下类似信息：

```
nfsidmap  
nfs-client
```

- Debian或Ubuntu系统下，回显如下类似信息：

```
nfs-common
```

b. 如果查看到未安装，根据不同的操作系统，执行不同命令。

说明

执行以下命令前要求云服务器已连接到互联网，否则安装NFS客户端失败。

- CentOS、Red Hat、Euler OS、Fedora或Oracle Enterprise Linux系统下，执行如下命令：

```
sudo yum -y install nfs-utils
```

- Debian或Ubuntu系统下，执行如下命令：

```
sudo apt-get install nfs-common
```

- SUSE或OpenSUSE系统下，执行如下命令：
zypper install nfs-client

步骤3 执行如下命令，创建用于挂载文件系统的本地路径。

mkdir 本地路径

说明

如果本地路径已挂载其他磁盘等资源，为被占用状态时，需要新建其它目录进行挂载（nfs客户端不会对重复挂载进行拦截，当重复挂载时会表现为最后一次成功挂载的信息）。

步骤4 执行如下命令，将文件系统挂载到与文件系统所属VPC相同的云服务器上。文件系统目前仅支持NFSv3协议挂载到Linux云服务器。

其中变量说明见[表2-5](#)。

SFS容量型文件系统执行命令：**mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,noresvport,nolock 挂载地址 本地路径**

SFS Turbo文件系统执行命令：**mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,noresvport,nolock,tcp 挂载地址 本地路径**

SFS容量型2.0文件系统执行命令：**mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,noresvport,nolock 挂载地址 本地路径**

SFS 3.0容量型文件系统执行命令：**mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,nolock,proto=tcp 挂载地址 本地路径**

须知

SFS 3.0容量型文件系统暂不支持**noresvport**参数。

已挂载文件系统的云服务器重启后，该云服务器上的挂载信息将会丢失，您可以通过在fstab文件中配置自动挂载来保证云服务器重启时自动挂载文件系统，具体操作请参见[自动挂载文件系统](#)。

表 2-5 参数说明

参数	说明
vers	文件系统版本，目前只支持NFSv3。取值：3。
timeo	NFS客户端重传请求前的等待时间(单位为0.1秒)。建议值：600。
noresvport	指定NFS客户端向NFS服务端重新发起建立连接时使用新的TCP端口。 强烈建议使用 noresvport 参数，这可以保障网络发生故障恢复事件后文件系统服务不会中断。
lock/nolock	选择是否使用NLN协议在服务器上锁文件。当选择nolock选项时，锁对于同一主机的应用有效，对不同主机不受锁的影响。建议值：nolock。如不加此参数，则默认为lock，就会发生其他服务器无法对此文件系统写入的情况。

参数	说明
proto	NFS客户端向服务器发起传输请求使用的协议，可以为UDP或者TCP。 当前SFS 3.0容量型文件系统不支持UDP传输协议，需要设置为TCP传输协议，即 proto=tcp 。
挂载地址	SFS容量型文件系统的格式为：文件系统域名:/路径，例如：example.com:/share-xxx。SFS Turbo文件系统的格式为：文件系统IP:/，例如192.168.0.0:/。 说明 - x是数字或字母。 - 由于挂载地址名称较长，需要拉宽该栏以便完整显示。 - 将鼠标悬停在挂载地址上可显示完整的挂载命令。
本地路径	云服务器上用于挂载文件系统的本地路径，例如“/local_path”。

挂载文件系统时，更多性能调优的挂载参数，可参考[表2-6](#)配置，各参数之间以逗号进行分隔。例如：

```
mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,nolock,rsize=1048576,wsiz=1048576,hard,retrans=3,norevport,ro,async,noatime,nodiratime 挂载地址 本地路径
```

表 2-6 挂载参数

参数	说明
rsiz	每次向服务器读取文件的最大字节数。实际数据小于或等于此值。rsiz必须是1024倍数的正整数，小于1024时自动设为4096，大于1048576时自动设为1048576。默认时，服务器和客户端进行协商后设置。 建议设置为最大值1048576。
wsiz	每次向服务器写入文件的最大字节数。实际数据小于或等于此值。wsiz必须是1024倍数的正整数，小于1024时自动设为4096，大于1048576时自动设为1048576。默认时，服务器和客户端进行协商后设置。 建议设置为最大值1048576。
soft/hard	取值为soft，即软挂载方式挂载系统，若NFS请求超时，则客户端向调用程序返回错误；取值为hard，即使用硬连接方式，若NFS请求超时，则客户端一直重新请求直至成功。 默认为hard。
retrans	客户端返回错误前的重传次数。建议值：1。

参数	说明
ro/rw	- ro：表示采用只读的方式挂载。 - rw：表示采用读写的方式挂载。 默认为rw。未写明ro/rw时，则默认为采用rw读写的方式挂载。
noresvport	指定NFS客户端向NFS服务端重新发起建立连接时使用新的TCP端口。 强烈建议使用 noresvport 参数，这可以保障网络发生故障恢复事件后文件系统服务不会中断。
sync/async	sync为同步写入，表示将写入文件的数据立即写入服务端； async为异步写入，表示将数据先写入缓存，再写入服务端。 同步写入要求NFS服务器必须将每个数据都刷入服务端后，才可以返回成功，时延较高。建议设置为async。
noatime	如果不需要记录文件的访问时间，可以设置该参数。避免频繁访问时，修改访问时间带来的开销。
nodiratime	如果不需要记录目录的访问时间，可以设置该参数。避免频繁访问时，修改访问时间带来的开销。

说明

没有“使用建议”的参数推荐使用默认参数。

步骤5 挂载完成后，执行如下命令，查看已挂载的文件系统。

mount -l

如果回显包含如下类似信息，说明挂载成功。

挂载地址 on /local_path type nfs (rw,vers=3,timeo=600,nolock,addr=)

步骤6 挂载成功后，用户可以在云服务器上访问文件系统，执行读取或写入操作。

若挂载失败或超时，请参考[故障处理](#)处理。

说明

SFS容量型支持写入的单个文件最大容量为240TB。

SFS Turbo支持写入的单个文件系统最大容量为32TB，SFS Turbo增加版支持写入的单个文件系统最大容量为320TB。

----结束

2.3.2 挂载 NFS 文件系统到云服务器（Windows）

当创建文件系统后，您需要使用云服务器来挂载该文件系统，以实现多个云服务器共享使用文件系统的目的。

本章节以Windows 2012版本操作系统为例进行NFS文件系统挂载，其他版本请参考以下主要步骤根据实际界面进行配置。

同一SFS容量型文件系统不能同时支持NFS协议和CIFS协议。

前提条件

- 已完成创建文件系统，并获取到文件系统的挂载地址。
- 存在至少一台与文件系统所属VPC相同的云服务器。

约束与限制

Windows系统建议使用CIFS协议类型的文件系统。

SFS Turbo文件系统暂不支持挂载至Windows系统的云服务器。

SFS 3.0容量型文件系统暂不支持挂载至Windows系统的云服务器。

挂载步骤

步骤1 进入弹性云服务器界面，登录已创建好的Windows 2012版本的弹性云服务器。

步骤2 安装NFS客户端：

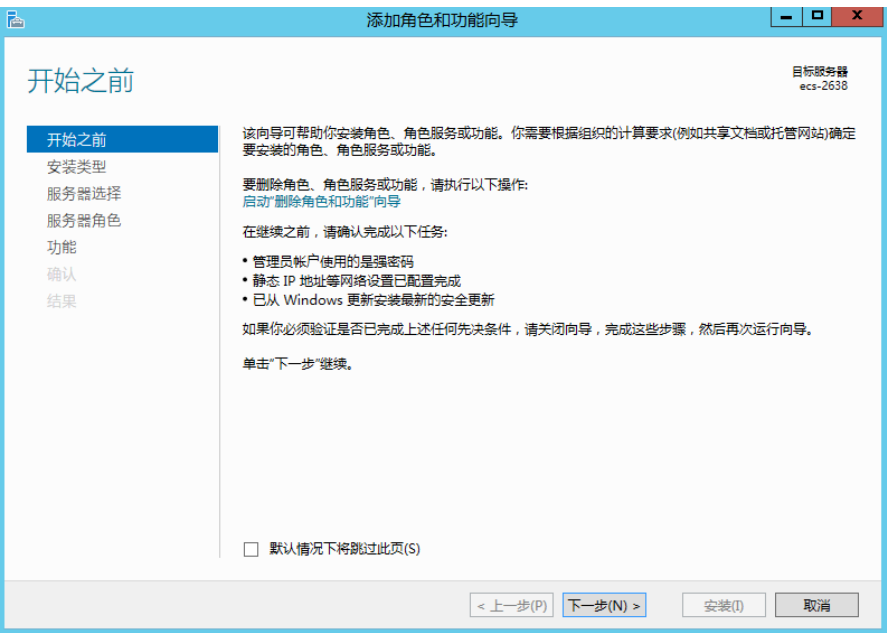
1. 单击左下角“服务器管理器”，弹出“服务器管理器”界面，如图2-5所示。

图 2-5 服务器管理器



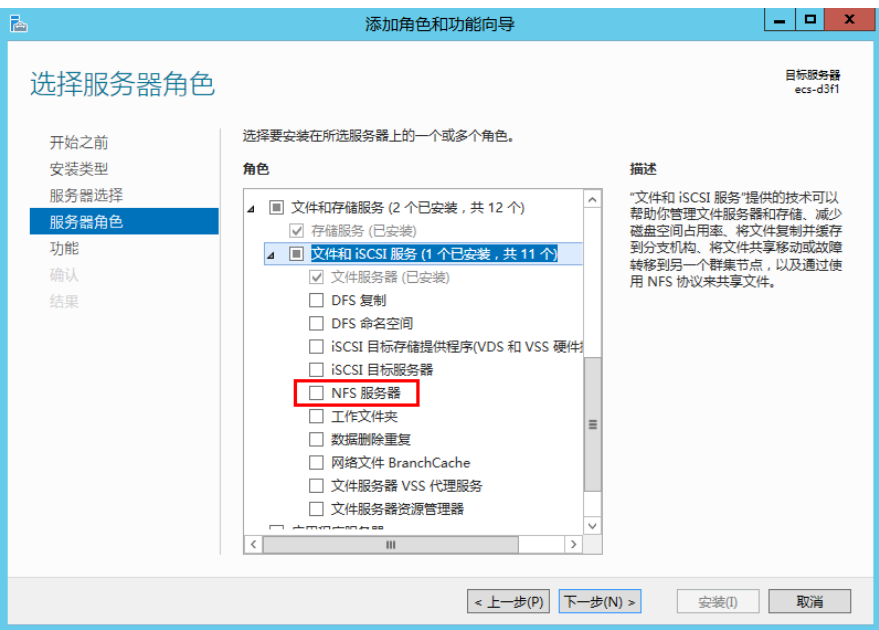
2. 单击“添加角色和功能”，如图2-6所示。

图 2-6 添加角色和功能向导



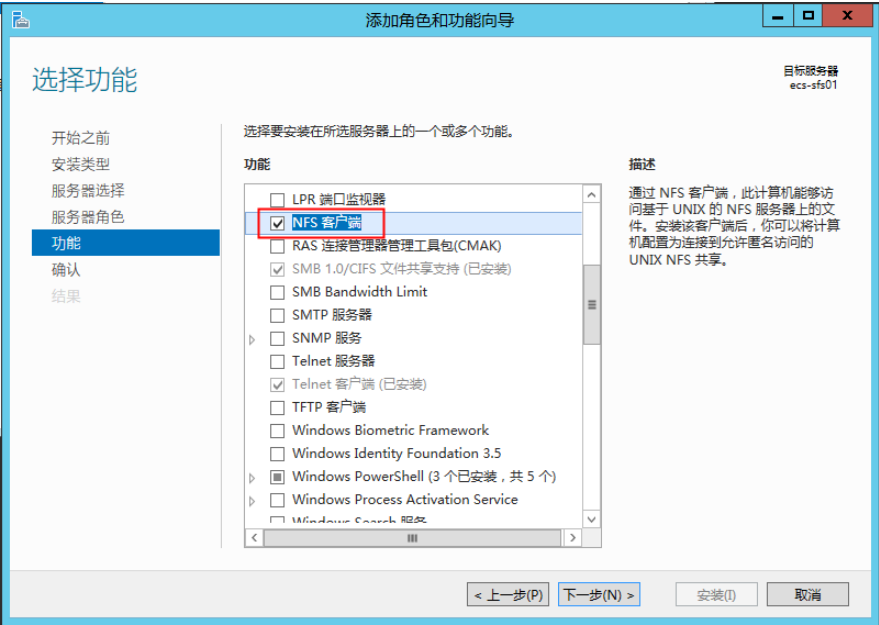
3. 根据系统提示操作单击“下一步”，在“服务器角色”，选择“NFS服务器”，如图2-7所示。

图 2-7 选择 NFS 服务器



4. 单击“下一步”，在“功能”里选择“NFS客户端”，单击“下一步”，如图2-8所示。确认无误后单击“安装”。安装结束后，如果首次安装NFS客户端，需要按照系统提示重新启动客户端并重新登录云服务器。

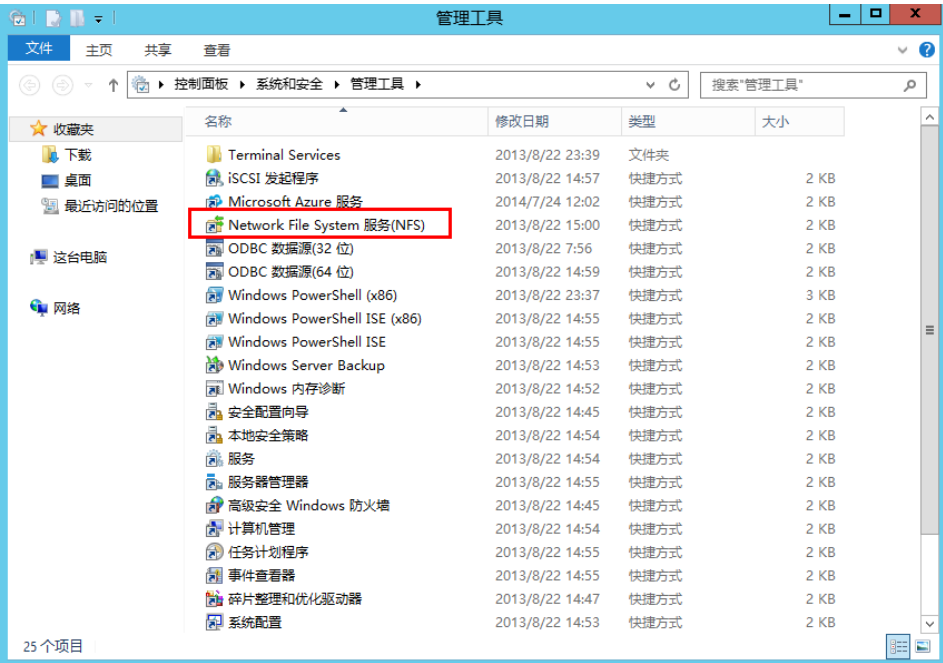
图 2-8 选择 NFS 客户端



步骤3 修改NFS传输协议。

1. 选择“控制面板 > 系统和安全 > 管理工具 > Network File System 服务 (NFS)”，如图2-9所示。

图 2-9 管理工具



2. 右键单击“NFS客户端”选择“属性”，修改传输协议为“TCP协议”，同时选中“使用硬装载”，如图2-10和图2-11所示。

图 2-10 网络文件系统服务

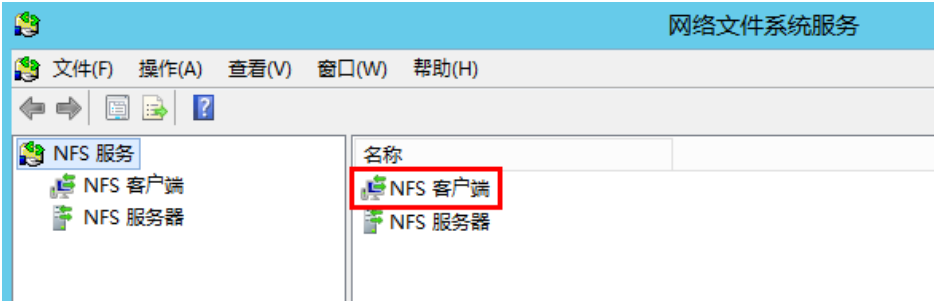
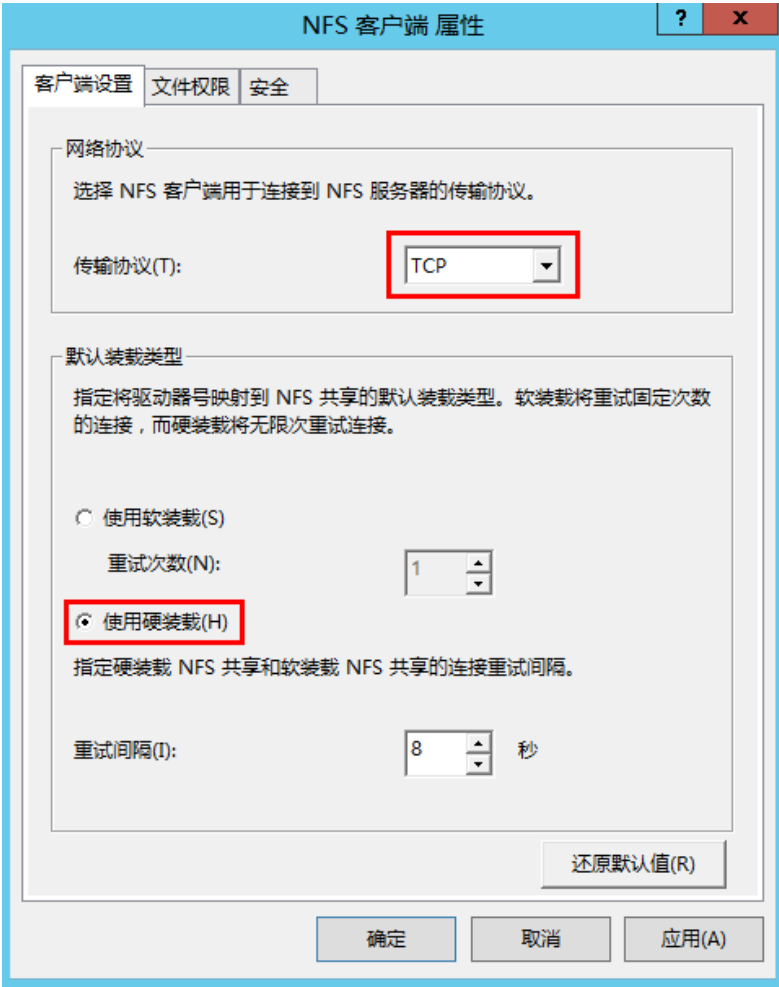


图 2-11 NFS 客户端属性



步骤4 挂载文件系统前请确认云服务器上已配置了用于内网解析文件系统域名的DNS服务器的IP地址，具体配置操作请参见[配置DNS](#)。

步骤5 在Windows 2012的CMD命令框执行如下命令（X为空闲盘盘符）。选择与文件系统所属VPC相同的云服务器进行挂载。

SFS容量型文件系统执行命令：**mount -o nolock 挂载地址 X:**

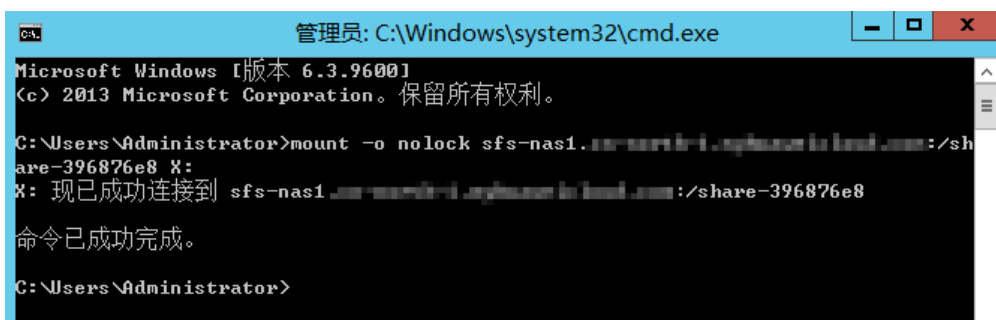
SFS容量型2.0文件系统执行命令：**mount -o nolock 挂载地址 X:**

说明

- 空闲盘盘符：未使用的盘符，如E盘符、X盘符等。

可以将鼠标移动至挂载地址，通过单击挂载地址后面的图标复制获取。若出现如图2-12所示字段表示挂载成功。

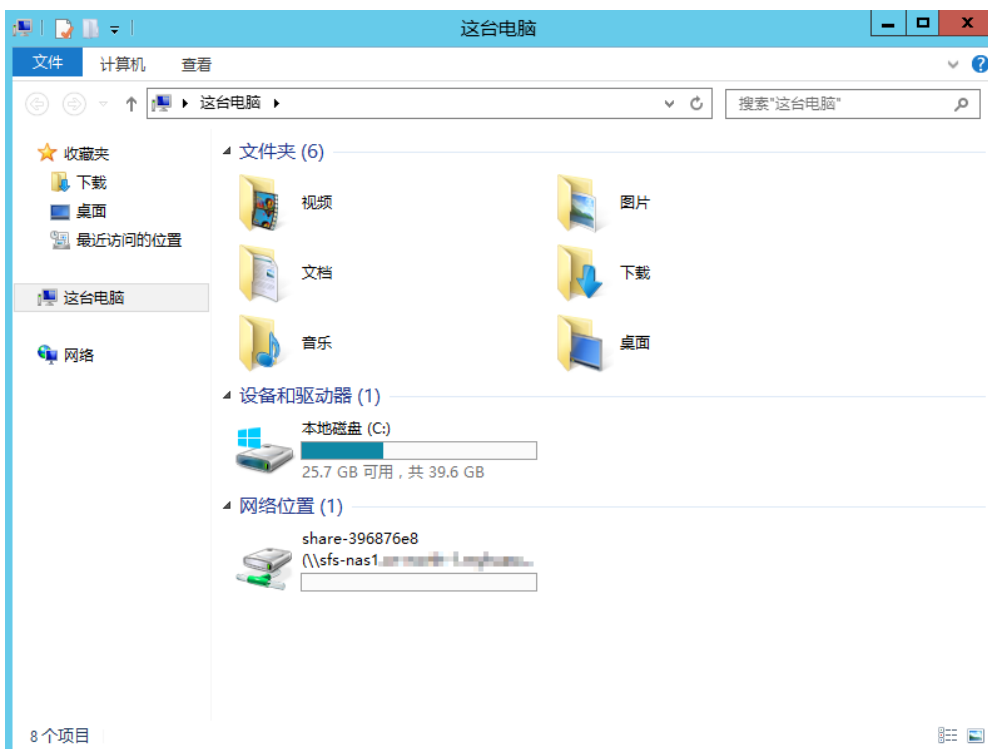
图 2-12 执行命令



步骤6 挂载成功后，在“这台电脑”界面中可以看到已经挂载好的文件系统，如图2-13所示。

若挂载失败或超时，请参考[故障处理](#)处理。

图 2-13 挂载成功



说明

如果同时挂载多个文件系统，为了便于区分，可直接右键“重命名”设置文件系统名称。

----结束

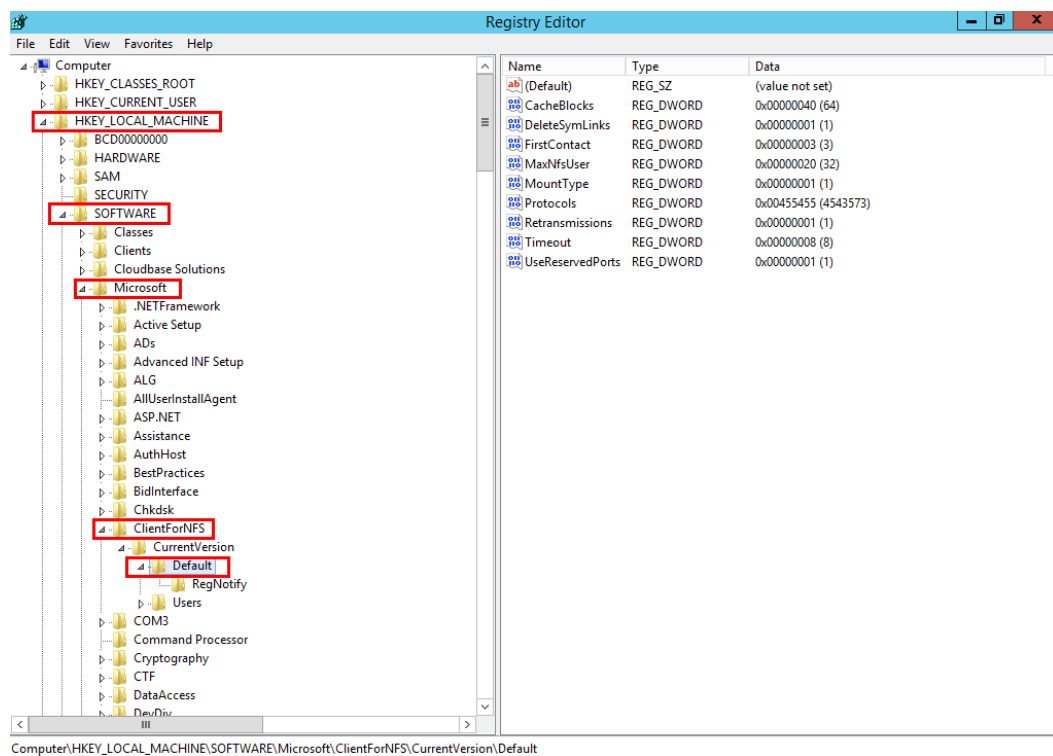
问题处理

当将同一个文件系统分别挂载到已创建的Linux云服务器和Windows云服务器后，在Windows云服务器上无法对在Linux云服务器上创建的文件写入数据。需要通过修改注册表将Windows访问NFS时的UID和GID均修改为0。本章节以Windows Server 2012版本操作系统为例，操作步骤如下。

步骤1 在计算机“运行”中输入regedit，打开注册表编辑器。

步骤2 进入HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\ClientForNFS\CurrentVersion\Default目录。如图2-14所示。

图 2-14 进入目录



步骤3 右键选择“新建 > DWORD值”，添加AnonymousUid，AnonymousGid两个值，设置值为0。如图2-15所示。

图 2-15 添加值

名称	类型	数据
ab (默认)	REG_SZ	(数值未设置)
CacheBlocks	REG_DWORD	0x00000040 (64)
DeleteSymLinks	REG_DWORD	0x00000001 (1)
FirstContact	REG_DWORD	0x00000003 (3)
MaxNfsUser	REG_DWORD	0x00000020 (32)
MountType	REG_DWORD	0x00000001 (1)
Protocols	REG_DWORD	0x00cfff (13630719)
Retransmissions	REG_DWORD	0x00000001 (1)
Timeout	REG_DWORD	0x00000008 (8)
UseReservedP...	REG_DWORD	0x00000001 (1)
AnonymousUid	REG_DWORD	0x00000000 (0)
AnonymousGid	REG_DWORD	0x00000000 (0)

步骤4 完成修改注册表后，重启服务器方可生效。

----结束

2.3.3 挂载 CIFS 文件系统到云服务器（ Windows ）

当创建文件系统后，您需要使用云服务器来挂载该文件系统，以实现多个云服务器共享使用文件系统的目的。

本章节以Windows 2012版本操作系统为例进行CIFS类型的文件系统的挂载。

同一SFS容量型文件系统不能同时支持NFS协议和CIFS协议。

前提条件

- 已完成创建文件系统，并获取到文件系统的挂载地址。
- 存在至少一台与文件系统所属VPC相同的云服务器。
- 需要使用Administrator管理员权限进行挂载，不支持切换至其他用户挂载。

约束与限制

CIFS类型的文件系统不支持使用Linux操作系统的云服务器进行挂载。

操作步骤

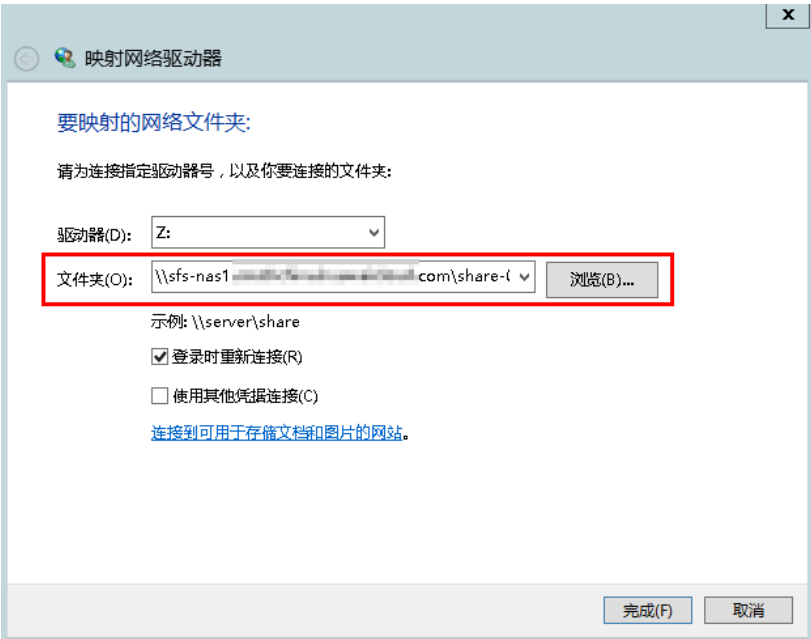
- 步骤1 进入弹性云服务器界面，登录已创建好的Windows 2012版本的弹性云服务器。
- 步骤2 单击“开始”，右键单击“这台电脑”，选择“映射网络驱动器”。
- 步骤3 在弹出的对话框中输入文件系统的挂载地址，即\\文件系统域名\路径，如图2-16所示。

表 2-7 变量说明

变量	说明
文件系统域名	文件系统域名请从文件系统的挂载地址中获取。获取方式请参见 管理文件系统 。

变量	说明
路径	格式为share-xxxxxxx，其中x是数字或字母。

图 2-16 输入挂载地址



- 步骤4 单击“完成”。
- 步骤5 挂载成功后，在“这台电脑”界面中可以看到已经挂载好的文件系统。
- 结束

2.3.4 挂载 DPC 文件系统到裸金属服务器

当创建DPC文件系统后，您需要使用裸金属服务器BMS来挂载该文件系统，以实现多个服务器共享使用文件系统的目的。

操作说明

- 一套DPC存储只能和一套集群关联。
- 支持DPC文件系统挂载的裸金属服务器操作系统如表2-8所示。

表 2-8 支持 DPC 文件系统挂载的操作系统列表

类型	版本范围
CentOS	CentOS 6.10,7.2,7.3,7.4,7.6,7.7,7.8,8.2 for x86 CentOS 7.6 for arm
Red Hat	Red Hat Enterprise Linux 6.10,7.4 for x86

- OFED驱动版本仅支持4.7-3.2.9.0和5.0-2.1.8.0（CentOS 8.2只能使用5.0版本）。

前提条件

- 在挂载DPC文件系统前，需要先完成DPC存储软件安装。安装操作步骤和账号信息请联系管理员获取。
- 确定裸金属服务器的操作系统类型是否在支持的操作系统范围。
- 已完成DPC文件系统创建，并且选择支持DPC协议，获取到文件系统的挂载地址。

操作步骤

步骤1 以root用户登录服务器。

步骤2 运行`mount -t dpc /fsname /localdirectory`命令，将命名空间挂载到DPC客户端的本地目录。

```
mount -t dpc 挂载地址 本地路径
```

说明

- `fsname`：文件系统的挂载地址，文件系统域名:/路径，例如：`example.com:/share-xxx`。可以在文件系统列表界面获取。
- `localdirectory`：服务器上用于挂载文件系统的本地路径，例如“`/local_path`”。

步骤3 挂载成功后，用户可以在服务器上访问文件系统，执行读取或写入操作。

----结束

2.3.5 自动挂载文件系统

为避免已挂载文件系统的云服务器重启后，挂载信息丢失，您可以在云服务器设置重启时进行自动挂载。

限制说明

部分CentOS系统的云服务器由于管理启动项的机制（服务启动顺序）不同，可能不支持以下自动挂载方案。此时，请手动挂载。

Linux 系统操作步骤

步骤1 以root用户登录云服务器。

步骤2 执行`vi /etc/fstab`命令编辑“`/etc/fstab`”文件。

在文件的最后新增要挂载的文件系统信息，配置样例如下：

```
挂载地址 /local_path nfs vers=3,timeo=600,nolock 0 0
```

其中，“*挂载地址*”和“*/local_path*”需根据实际情况进行修改。挂载地址可以从文件系统的“挂载地址”一栏获取。`/etc/fstab`文件中每条记录对应一个挂载信息，每条记录有6个字段，对应的字段说明请参见[字段说明](#)。

须知

为获得最优的系统性能，建议按照“配置样例”进行配置。若业务需要，您也可以根据实际情况自定义部分挂载参数，但变更配置后将会在一定程度上影响系统性能。

步骤3 单击“Esc”，并输入:wg，保存文件并退出。

完成上述配置后，当云服务器重启时，系统会从/etc/fstab文件中读取挂载信息，完成文件系统的自动挂载。

步骤4 （可选）执行以下命令，查看修改后的fstab文件内容。

```
cat /etc/fstab
```

修改后的fstab文件内容如图2-17所示。

图 2-17 修改后的 fstab 文件

```
[root@ecs-e356 ~]# cat /etc/fstab
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Tue Nov 7 14:28:26 2017
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk'
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info
#
UUID=27f9bc47-83bb-4155-b20b-e4c5e013cdf3 / ext4 defaults 1 1
UUID=2b2000b1-f926-4b6b-aed8-695ee244a981 /boot ext4 defaults 1 2
sfs-nas1.nas1:/mnt/test nfs noatime,nodiratime,rdirplus,vers=3,rsize=1048576,wsize=1048
5,noacl,nocto,proto=tcp,async 0 0
```

步骤5 如果出现由于网络等问题导致自动挂载不成功，可以在`rc.local`文件中挂载命令前添加`sleep`参数和时间参数，等待NFS服务完全启动后再进行挂载。

sleep 10s && sudo mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,noresvport,nolock,tcp 挂载地址 /local path

----结束

字段说明

挂载信息的字段说明如表 1 字段说明所示。

表 2-9 字段说明

字段	说明
<i>挂载地址</i>	挂载对象，即要挂载的文件系统的挂载地址。设置为 挂载NFS文件系统到云服务器 中mount命令中的挂载地址。
<i>/local_path</i>	挂载点，即云服务器上创建的挂载文件系统的目录。设置为 挂载NFS文件系统到云服务器 中mount命令中的本地路径。
nfs	挂载类型，指文件系统或分区类型。本节描述的是挂载文件系统，设置为nfs。
vers=3,timeo=600,nolock	挂载选项，用于设置挂载的参数，多个选项之间以逗号进行分隔。 - vers：文件系统版本，取值为3代表NFSv3。 - timeo：NFS客户端重传请求前的等待时间(单位为0.1秒)。建议值：600。 - nolock：使用NLM协议在服务器上锁文件。
0	选择是否让备份程序dump备份文件系统。 0：不备份。 - 大于0的整数：备份；数字越小越先备份。

字段	说明
0	选择是否在云服务器启动时用fsck程序检查文件系统以及以什么顺序检查。 0: 不检查。 - 根目录分区默认设置为1，其他分区从2开始，数字越小越先检查。

Windows 系统操作步骤

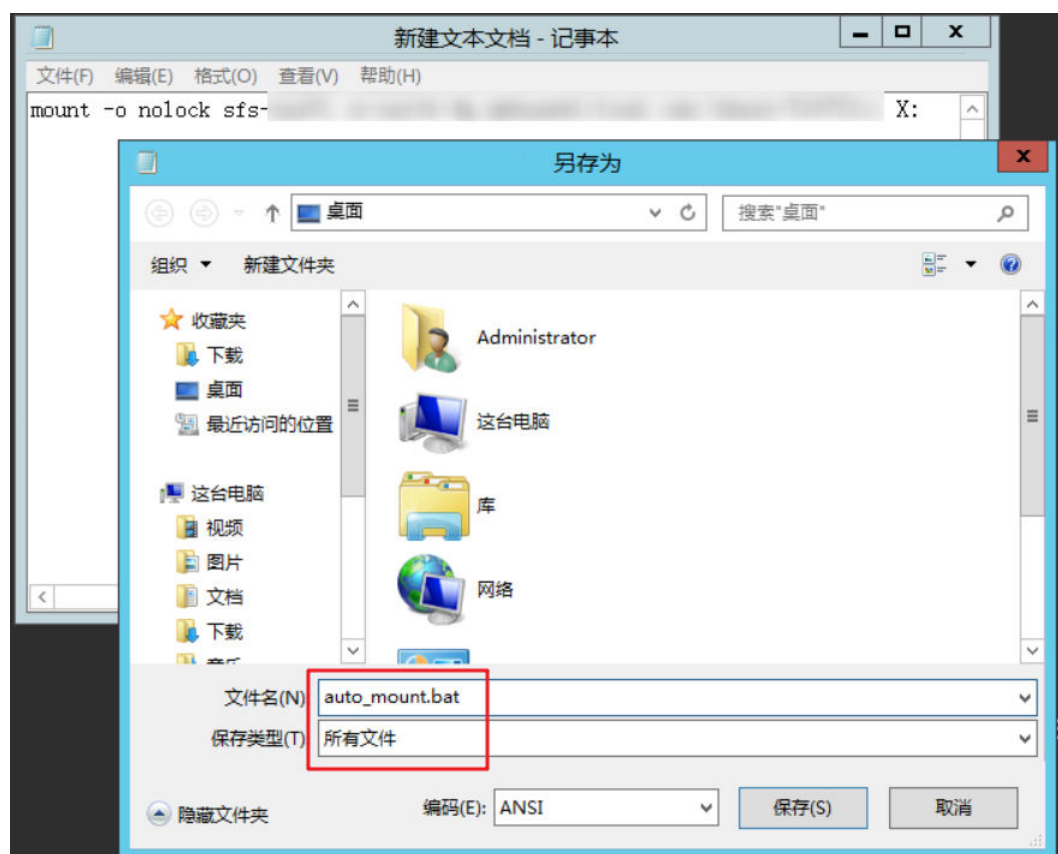
目标服务器需已成功安装NFS客户端，本操作以Windows 2012为例进行描述。

步骤1 登录弹性云服务器。

步骤2 在Windows系统挂载前，需要先创建名为auto_mount.bat的脚本，并保存至本地，记录保存路径。脚本中包含以下内容：

```
mount -o nolock 挂载地址 对应盘符
```

图 2-18 保存脚本



例如，某文件系统的auto_mount.bat脚本内容为：

SFS容量型文件系统执行命令：**mount -o nolock 挂载地址 X:**

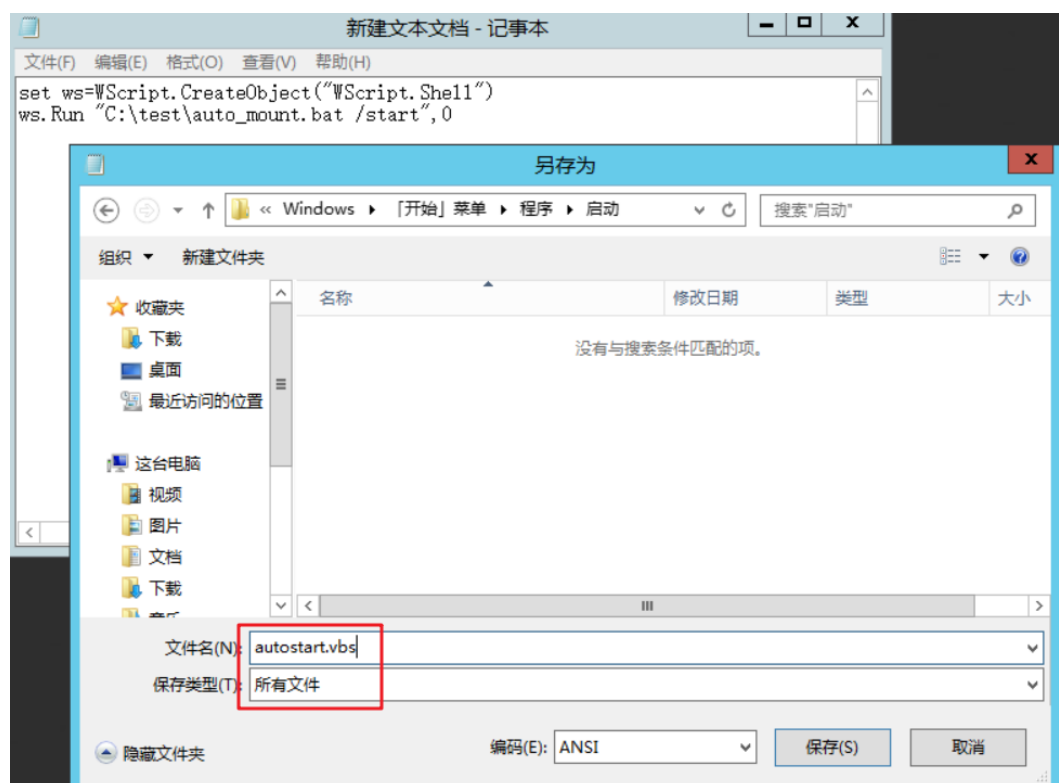
说明

- 文件系统的挂载命令可从控制台上复制获取。
- 建议在脚本创建完成后，在CMD下手动执行确保脚本可以正常执行成功。即执行该脚本后，可以在“这台电脑”中查看到文件系统挂载成功，表示脚本可以正常执行。
- bat脚本不能和步骤3的vbs文件放在同一个路径下，本例将bat脚本存储在C:\test\中。

步骤3 创建一个名称为XXX.vbs的文件，并保存到“C:\Users\Administrator\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\「开始」菜单\程序\启动”路径下。该文件中包含以下内容：

```
set ws=WScript.CreateObject("WScript.Shell")
ws.Run "auto_mount.bat脚本的本地路径+脚本名 /start",0
```

图 2-19 创建 vbs 文件



说明

本例中，auto_mount.bat的脚本的本地路径为C:\test\，则vbs文件中的内容为：

```
set ws=WScript.CreateObject("WScript.Shell")
ws.Run "C:\test\auto_mount.bat /start",0
```

步骤4 完成创建后，可以重启服务器进行验证。配置成功后，文件系统将自动出现在“这台电脑”中。

----结束

DPC 操作步骤

步骤1 （可选）首次配置，需要完成安装autofs，执行以下步骤配置用户目录挂载软件autofs。

1. 登录所有DPC节点，执行以下命令，打开“/etc/auto.master”配置文件。
`vi /etc/auto.master`
2. 按“i”进入编辑模式，清空原有记录，添加如下内容到配置文件中，通过“/etc/auto.mnt”管理本地目录和用户文件系统的映射关系。
`/- /etc/auto.mnt`
3. 按“Esc”，输入:**wq!**，按“Enter”保存并退出编辑。
4. 执行以下命令，将autofs添加到系统启动项。
`systemctl enable autofs`

步骤2 建立本地目录与租户文件系统映射关系。

1. 登录所有DPC节点，执行以下命令，打开“/etc/auto.mnt”配置文件。
`vi /etc/auto.mnt`
2. 按“i”进入编辑模式，添加如下内容到配置文件中。
`/home/groupname -fstype=dpc :/fsname`

说明

fsname为文件系统的挂载地址，可以在文件系统列表界面获取。groupname为用户组目录名称，从邮件中可获取（fsname取HPC-SFS-X字段即可）。

须知

多条映射关系会形成多行记录，在新增映射关系时，请勿删除已有记录，否则将会影响其他用户的业务。

3. 按“Esc”，输入:**wq!**，按“Enter”保存并退出编辑。

步骤3 执行以下命令，重启autofs，使配置文件生效。

```
systemctl restart autofs.service
```

----结束

2.4 卸载文件系统

当文件系统不再使用需要删除时，建议您先卸载已挂载的文件系统后再删除。

前提条件

卸载文件系统前建议先终止进程和停止读写再卸载。

Linux 系统

步骤1 登录弹性云服务器。

步骤2 执行以下命令。

umount 本地路径

本地路径：云服务器上用于挂载文件系统的本地路径，例如“/local_path”。

说明

执行卸载命令时，请先结束所有与这个文件系统相关的读写操作，并退出“本地路径”目录，再执行卸载命令，否则将卸载失败。

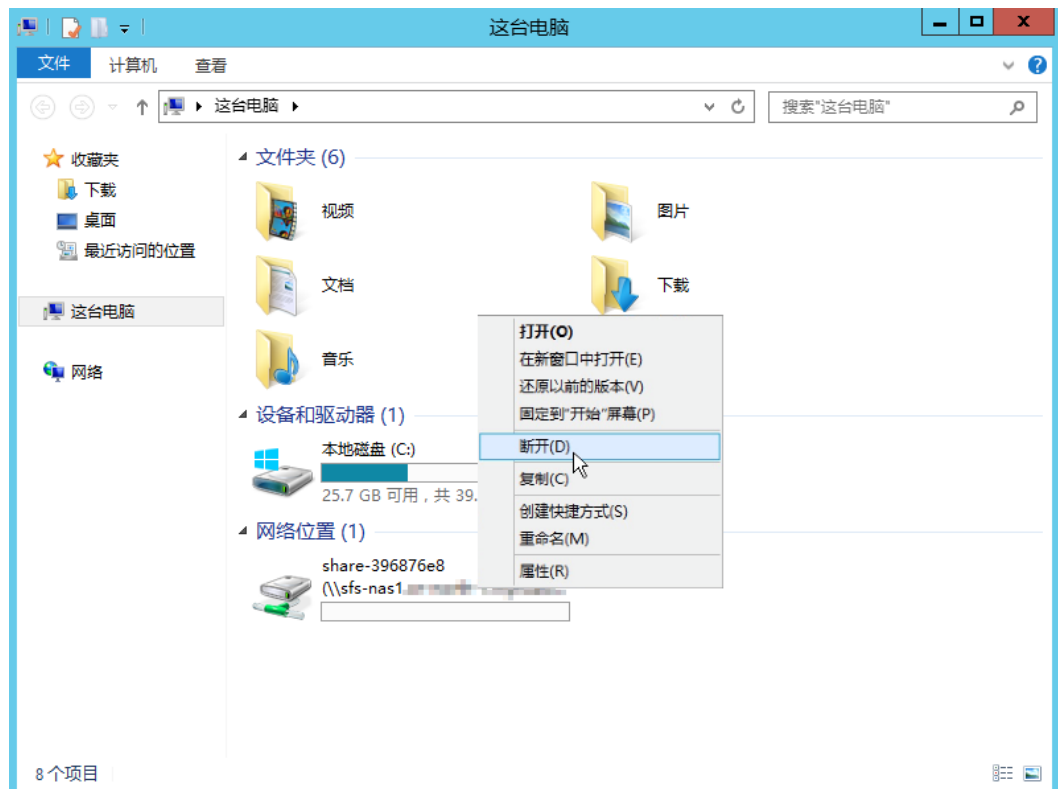
----结束

Windows 系统

步骤1 登录弹性云服务器。

步骤2 右键单击待卸载的文件系统，选择“断开”。

图 2-20 卸载



步骤3 若网络位置下已挂载的文件系统已不存在即表示卸载成功。

----结束

3 管理

3.1 管理文件系统

3.1.1 查看文件系统

查看文件系统的基本信息，支持按文件系统名称关键字、按文件系统状态等不同过滤条件查看指定的文件系统。

操作步骤

步骤1 登录弹性文件服务管理控制台。

步骤2 在文件系统列表中查看所有文件系统的基本信息，参数说明如[表3-1](#)所示。

表 3-1 参数说明

参数	说明
名称	已创建的文件系统名称，例如：sfs-name-001。
可用区	文件系统所在的可用区。
状态	文件系统的状态，包含“可用”、“不可用”、“已冻结”、“正在创建”、“正在删除”。
类型	文件系统的类型。
协议类型	文件系统的协议类型为NFS、CIFS或DPC。
已用容量(GB)	文件系统存放数据已使用的空间。 说明 该数据不是实时数据，平均15分钟刷新一次。SFS容量型文件系统已用容量小于1MB时，将不会显示已用容量。
最大容量（GB）	文件系统的最大使用容量。

参数	说明
挂载地址	文件系统的挂载地址，NFS类型的格式为：文件系统域名:/路径，或文件系统IP:/；CIFS类型的格式为：\\文件系统域名\路径。 说明 由于挂载地址名称较长，需要拉宽该栏以便完整显示。
操作	SFS容量型包含“容量调整”、“查看监控指标”和“删除”操作。 SFS Turbo包含“扩容”、“删除”和“查看监控指标”操作。 SFS容量型2.0包含“删除”操作。

步骤3 （可选）通过文件系统名称关键字或文件系统状态来过滤查看指定的文件系统。

----结束

3.1.2 删除文件系统

文件系统删除后，文件系统中存放的数据将无法恢复。为避免数据丢失，执行删除操作前，请确认存放在该文件系统中的文件都已经在本地备份。

前提条件

删除文件系统之前，请先卸载已挂载的文件系统。卸载操作请参见[卸载文件系统](#)。

操作步骤

步骤1 登录弹性文件服务管理控制台。

步骤2 在文件系统列表中，单击指定文件系统所在行的“删除”。

步骤3 SFS容量型/SFS容量型2.0文件系统在对话框中确认删除信息无误后，单击“确定”。

说明

仅“可用”或“不可用”状态的文件系统才能被删除。

步骤4 在文件系统列表中查看文件系统是否删除成功。

----结束

3.2 网络配置

3.2.1 配置多 VPC

VPC为弹性云服务器构建隔离的、用户自主配置和管理的虚拟网络环境，提升用户云中资源的安全性，简化用户的网络部署。使用弹性文件服务时，文件系统和云服务器归属于同一VPC下才能文件共享。

VPC可以通过网络ACL进行访问控制。网络ACL是对一个或多个子网的访问控制策略系统，根据与子网关联的入站/出站规则，判断数据包是否被允许流入/流出关联子网。在文件系统的VPC列表中每添加一个授权地址并设置相应权限即创建了一个网络ACL。

更多关于VPC的信息请参见《虚拟私有云用户指南》。

操作场景

现支持为SFS容量型/SFS 3.0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。

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《虚拟私有云用户指南》的“VPC对等连接”章节。

SFS容量型2.0文件系统在创建时无需进行绑定VPC，可在创建文件系统后，为文件系统配置多个VPC和授权地址，从而实现不同VPC的服务器也能共享访问同一个文件系统。添加授权地址时，请添加对应VPC子网内的IP地址或地址段，可前往VPC控制台查看详细IP范围。

本章节介绍SFS容量型文件系统和SFS容量型2.0文件系统/SFS 3.0容量型如何实现跨VPC访问。

使用限制

- 一个文件系统最多可以添加20个可用的VPC，对于添加的VPC所创建的ACL规则总和不能超过400个。添加VPC时会自动添加默认IP地址0.0.0.0/0。
- 如果已经在VPC控制台删除文件系统绑定的VPC，该VPC在文件系统绑定的VPC列表下可见且授权的IP地址/地址段为“激活”状态，但此时该VPC已无法进行使用，建议将该VPC从列表中删除。
- SFS容量型2.0在配置VPC前，需要先参考《VPC终端节点用户指南》完成创建VPC终端节点，建立与弹性文件服务的通信后，再进行配置。
- SFS 3.0容量型在配置VPC前，需要先完成创建VPC终端节点，建立计算资源与弹性文件服务的通信后，再进行配置。
- SFS 3.0容量型新配置的VPC，均需要创建对应的VPC终端节点，否则会导致文件系统挂载失败。

SFS 容量型操作步骤

步骤1 登录弹性文件服务管理控制台。

步骤2 在文件系统列表中单击目标文件系统名称，进入权限列表界面。

步骤3 如果没有可用的VPC，需要先申请VPC。可以为文件系统添加多个VPC，单击“添加VPC”，弹出“添加VPC”对话框。

可以在下拉列表中选中多个VPC。

步骤4 单击“确定”，完成添加。添加成功的VPC会出现在列表中，添加VPC时会自动添加默认IP地址0.0.0.0/0，默认读写权限为“读写”，默认用户权限为“no_all_squash”，默认用户root权限为“no_root_squash”。

步骤5 在VPC列表下可以看到所有添加的VPC的信息，参数说明如表3-2所示。

表 3-2 参数说明

参数	说明
名称	已添加的VPC的名称，例如：vpc-01。
授权IP数量	已经添加的IP地址或IP地址段的个数。
操作	包含“添加”和“删除”操作。“添加”即添加授权的IP地址，包括对授权的IP地址、读/写权限、用户权限、用户root权限及优先级的设置，请参见表3-3。“删除”即删除该VPC。

步骤6 单击VPC名称左边的 ，可以查看目标VPC添加的IP地址/地址段的详细信息。可以对其进行添加、编辑和删除IP地址/地址段的操作。在目标VPC的“操作”列，单击“添加”，弹出“添加授权地址”的弹窗。可以根据参数说明如表3-3所示完成添加。

表 3-3 参数说明

参数	说明
授权地址	- 只能输入一个IPv4地址/地址段。 - 输入的IPv4地址/地址段必须合法，且不能为除0.0.0.0/0以外之前0开头的IP地址或地址段，其中当设置为0.0.0.0/0时表示VPC内的任意IP。同时，不能为127以及224~255开头的IP地址或地址段，例如127.0.0.1，224.0.0.1，255.255.255.255，因为以224-239开头的IP地址或地址段是属于D类地址，用于组播；以240-255开头的IP地址或地址段属于E类地址，用于研究。使用非合法的IP或IP地址段可能会导致添加访问规则失败或者添加的访问规则无法生效。 - 无法输入多个地址，如：10.0.1.32,10.5.5.10用逗号分隔等形式的多个地址。 - 如果要表示一个地址段，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，不支持192.168.1.0-255等其他地址段表示形式。掩码位数的取值为0到31的整数，且只有为0.0.0.0/0时掩码位数可取0，其他情况均不合法。
读或写权限	分为读写权限和只读权限。默认为“读写”。
用户权限	设置是否保留共享目录的UID和GID。默认为“no_all_squash”。 - all_squash：共享文件的UID（User ID）和GID（Group ID）映射给nobody用户，适合公共目录。 - no_all_squash：保留共享文件的UID和GID。 CIFS类型的文件系统添加授权地址时，不涉及该参数。

参数	说明
用户root权限	设置是否允许客户端的root权限。默认为“no_root_squash”。 • root_squash：不允许客户端以root用户访问，客户端使用root用户访问时映射为nobody用户。 • no_root_squash：允许客户端以root用户访问，root用户具有根目录的完全控制访问权限。 CIFS类型的文件系统添加授权地址时，不涉及该参数。
优先级	优先级只能是0-100的整数。0表示优先级最高，100表示优先级最低。同一VPC内挂载时会优先使用该优先级高的IP地址/地址段所拥有的权限，存在相同优先级时会优先匹配最新添加或修改的IP地址/地址段。 例如：用户在执行挂载操作时的IP地址为10.1.1.32，而在已经授权的IP地址/地址段中10.1.1.32（读写）优先级为100和10.1.1.0/24（只读）优先级为50均符合要求，则用户权限会使用优先级为50的10.1.1.0/24（只读）的只读权限。10.1.1.0/24内的所有地址包括10.1.1.32，在无其他授权优先级的情况下，则将会使用优先级为50的10.1.1.0/24（只读）的只读权限。

 说明

属于VPC A中的弹性云服务器IP地址可以被成功添加至VPC B的授权IP地址内，但该云服务器无法挂载属于VPC B下的文件系统。弹性云服务器和文件系统所使用的VPC需为同一个。

----结束

SFS 3.0 容量型

- 步骤1** 登录弹性文件服务管理控制台。
- 步骤2** 在文件系统列表中单击目标文件系统名称，进入权限列表界面。
- 步骤3** 如果没有可用的VPC，需要先申请VPC。单击“添加VPC”，弹出“添加VPC”对话框。如[图3-1](#)所示。
- 可以根据参数说明如[表3-4](#)所示完成添加。

图 3-1 添加 VPC

添加VPC

VPC

vpc-30e0

新建VPC

权限

读写

确定

取消

表 3-4 参数说明

参数	说明
VPC	添加的VPC，例如：vpc-30e0。如无VPC，可选择新建VPC。
读或写权限	分为读写权限和只读权限。默认为“读写”。

步骤4 单击“确定”，完成添加。添加成功的VPC会出现在列表中。

步骤5 在“终端节点”页面，单击“创建终端节点”。

进入“创建终端节点”页面。

步骤6 根据界面提示配置参数。

表 3-5 终端节点配置参数

参数	说明
区域	终端节点所在区域，需要与规划的SFS 3.0容量型文件系统所在区域保持一致。
服务类别	选择“按名称查找服务”。 填写完成后，单击“验证”： 若显示“已找到服务”，继续后续操作。 若显示“未找到服务”，请检查“区域”是否和终端节点服务所在区域一致或输入的“服务名称”是否正确。如果仍未解决，可以联系网站管理员进行技术咨询。
虚拟私有云	选择配置在SFS 3.0容量型文件系统权限列表中的虚拟私有云VPC。
标签	可选参数。 终端节点的标识，包括键和值。可以为终端节点创建10个标签。 标签的命名规则请参考 表3-6 。 说明 如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。 预定义标签的详细内容，请参见《标签管理服务用户指南》的“预定义标签简介”。

标签的设置说明如[表3-6](#)所示。

表 3-6 标签说明

参数	说明	举例
键	输入标签的键，同一个备份标签的键不能重复。键可以自定义，也可以选择预先在标签服务（TMS）创建好的标签的键。 键命名规则如下： • 长度范围为1到36个Unicode字符。 • 只能包含大写字母、小写字母、数字和特殊字符“-”和“_”以及中文字符。	Key_0001
值	输入标签的值，标签的值可以重复，并且可以为空。 标签值的命名规则如下： • 长度范围为0到43个Unicode字符。 • 只能包含大写字母、小写字母、数字和特殊字符“-”和“_”以及中文字符。	Value_0001

步骤7 参数配置完成，单击“立即购买”，进行规格确认。

- 规格确认无误，单击“提交”，任务提交成功。
- 参数信息配置有误，需要修改，单击“上一步”，修改参数，然后单击“提交”。

步骤8 返回终端节点列表，如果终端节点状态为“已接受”，表示终端节点已成功连接至终端节点服务。

----结束

验证

将其他VPC添加至文件系统后，如果文件系统能够成功挂载其他VPC下的云服务器，云服务器能够访问文件系统，则表示配置成功。

示例

某用户创建一个SFS容量型文件系统A，文件系统使用的是VPC-B，网段为10.0.0.0/16。此前该用户拥有一个使用VPC-C网段为192.168.10.0/24的弹性云服务器D，私有IP地址为192.168.10.11。如果该用户需要将文件系统A挂载至弹性云服务器D上进行读写操作，需要将VPC-C添加至文件系统A的VPC列表中，并将弹性云服务器D的私有IP地址或所在的地址段添加至VPC-C的授权地址中，读或写权限设置为读写即可。

该用户同时新购买一个使用VPC-C网段为192.168.10.0/24的弹性云服务器F，私有IP地址为192.168.10.22。如果该用户希望此服务器只有读权限，且读优先级比弹性云服务器D低，需要将私有IP地址加入到VPC-C的授权地址中，读或写权限设置为只读，优先级填入大于弹性云服务器D的0-100的正整数即可。

3.2.2 配置 DNS

DNS服务器用于解析弹性文件服务中文件系统的域名。

操作场景

默认情况下，用于解析文件系统域名的DNS服务器的IP地址会在创建ECS时自动配置到ECS上，不需要人工配置。除非默认的DNS服务器的IP地址被修改，导致域名解析失败，才需要配置DNS的IP地址。

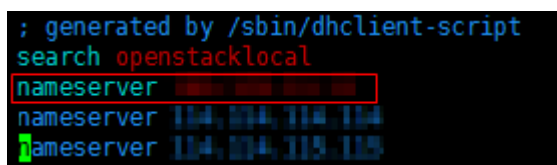
本章节Windows系统操作步骤部分以Windows Server 2012版本系统为例。

Linux 系统操作步骤

步骤1 以root用户登录云服务器。

步骤2 执行**vi /etc/resolv.conf**命令编辑“/etc/resolv.conf”文件。在已有的nameserver配置前写入DNS服务器的IP地址，如**图3-2**所示。

图 3-2 配置 DNS



```
; generated by /sbin/dhclient-script
search openstacklocal
nameserver 114.114.114.114
nameserver 114.114.115.115
```

格式如下：

```
nameserver DNS服务器IP地址
```

步骤3 单击“Esc”，并输入:wq，保存退出。

步骤4 执行以下命令，查看IP地址是否写入成功。

```
cat /etc/resolv.conf
```

步骤5 执行以下命令，验证文件系统域名是否可以解析到IP地址。

```
nslookup 文件系统域名
```

说明

文件系统域名请从文件系统的挂载地址中获取。

步骤6 （可选）在使用DHCP服务的网络环境，需要对“/etc/resolv.conf”文件进行锁定设置，禁止文件在云服务器重启后进行自动修改。防止**步骤2**中写入的DNS服务器的IP地址被重置。

1. 执行如下命令，进行文件锁定设置。

```
chattr +i /etc/resolv.conf
```

说明

如果需要再次对锁定文件进行修改，执行**chattr -i /etc/resolv.conf**命令，解锁文件。

2. 执行如下命令，验证是否设置成功。

```
lsattr /etc/resolv.conf
```

回显如**图3-3**所示信息，表明文件处于锁定状态。

图 3-3 锁定状态的文件

```
[root@cloud11174-Pia-Turn /]# lsattr /etc/resolv.conf
---i-----e- /etc/resolv.conf
```

----结束

Windows 系统操作步骤

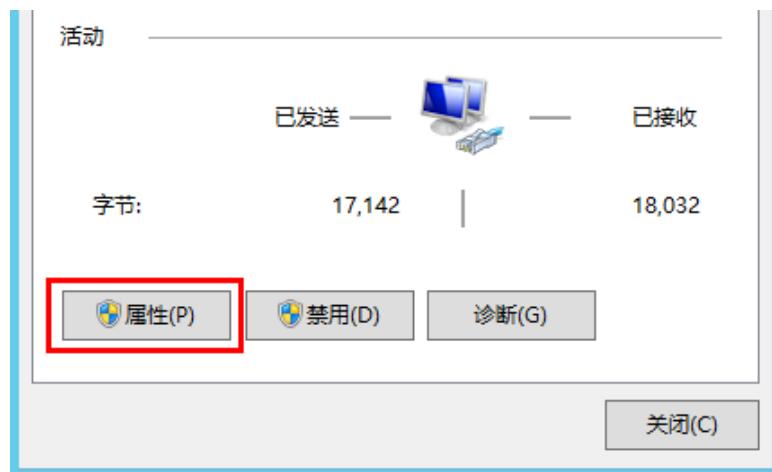
- 步骤1** 进入弹性云服务器界面，登录已创建好的Windows Server 2012版本的弹性云服务器。
- 步骤2** 单击左下角“这台电脑”，弹出“这台电脑”界面。
- 步骤3** 右键单击“网络”，选择“属性”。弹出“网络和共享中心”，如图3-4所示。选择“本地连接”。

图 3-4 网络和共享中心



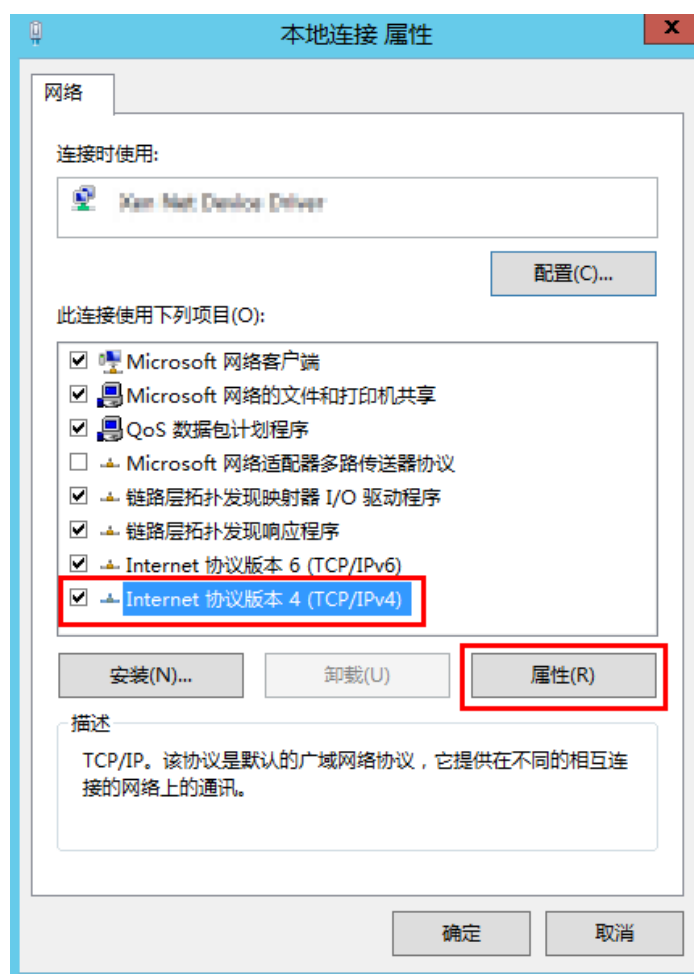
- 步骤4** 在“活动”区域，选择“属性”。如图3-5所示。

图 3-5 本地连接活动



- 步骤5** 弹出“本地连接属性”对话框，选择“Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)”，单击“属性”。如图3-6所示。

图 3-6 本地连接属性



步骤6 在弹出的“Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)属性”对话框中，选择“使用下面的DNS 服务器地址”，如图3-7所示，根据需要配置DNS。配置完成后，单击“确定”，完成配置。

图 3-7 Windows 系统配置 DNS



----结束

3.2.3 配置 DPC 授权地址

DPC授权地址为用户构建了相互隔离的客户端访问环境，提升了用户文件系统中资源的安全性。对文件系统配置相应的授权地址，则允许用户挂载文件系统；删除授权地址，则禁止用户挂载文件系统。

本章节介绍SFS容量型2.0文件系统如何配置DPC授权地址。

操作场景

SFS容量型2.0文件系统支持DPC协议。包含DPC访问协议的文件系统，可以通过配置DPC授权地址来允许和禁止用户挂载文件系统。

使用限制

一个文件系统最多可以添加20000个DPC授权地址。

操作步骤

步骤1 登录弹性文件服务管理控制台。

步骤2 在文件系统列表中单击目标文件系统名称，进入权限列表界面。

步骤3 选择DPC列表，添加授权地址。

 说明

只有访问协议包含DPC的文件系统支持添加DPC授权地址。访问协议不包含DPC的文件系统无法添加DPC授权地址。

步骤4 参考[表3-7](#)完成授权地址的添加或者删除。

 说明

支持添加、删除单个和多个授权地址。不支持直接修改IP，可以将其先删除，再进行重新添加。

表 3-7 DPC 授权信息说明

参数	说明
授权地址	授权地址用于挂载流程中的鉴权。 - 只有配置的鉴权信息的DPC客户端才能挂载成功。 - 支持输入单个客户端IP地址或使用“*”表示全部客户端IP地址。 - 支持输入IPv4。 - 无法输入多个地址，如：10.0.1.32,10.5.5.10用英文逗号分隔等形式的多个地址。 - 无法输入地址段。

步骤5 （可选）当添加多个授权地址时，可以采用excel方式进行批量添加。

在“删除”按钮的右侧，单击“批量上传授权地址”。在弹出的窗口中，单击“下载模板”。填写模板后单击“添加文件”上传授权地址列表。上传成功后，添加的授权地址会出现在列表中。

步骤6 （可选）勾选授权地址左侧的方框，单击“删除”按钮，可以批量完成删除授权地址。

----结束

3.3 容量调整

操作场景

当用户认为文件系统的容量不足或太大时，用户可以通过执行扩容或缩容操作来增加或者缩减文件系统的容量。

约束与限制

SFS Turbo文件系统仅支持扩容，不支持缩容。并且文件系统必须处于运行中状态，否则不支持扩容。

SFS容量型和SFS容量型2.0文件系统支持在线容量调整，容量调整时对业务无任何影响。并且扩容时文件系统必须处于运行中状态。

SFS 3.0容量型文件系统无容量限制，不支持容量调整。

调整须知

SFS容量型文件系统调整规则如下：

- 增加容量规则
扩容后的文件系统的总容量 $\leq$ （云账号的配额容量-该云账号下其他文件系统的总容量之和）
例如，云账号A默认的配额容量为500TB。该账号下已创建了3个文件系统，分别为SFS1、SFS2和SFS3，其中SFS1的总容量为350TB，SFS2的总容量为50TB，SFS3的总容量为70TB。当对SFS2执行扩容操作时，设置SFS2的新容量不能超过80TB，超过该数值后，系统将提示配额不足，无法继续执行扩容操作。
- 缩小容量规则
 - 当文件系统处于缩容错误或缩容失败状态，文件系统自动恢复到可用状态大约需要5分钟。
 - 当文件系统处于缩容失败状态时，只支持用户对文件系统的总容量执行缩容操作，不支持执行扩容操作。
 - 缩容后的文件系统的总容量 $\geq$ 该文件系统已使用的容量
例如，云账号B已创建文件系统SFS1，该文件系统的总容量为50TB，当前使用容量为10TB。当用户执行缩容操作时，设置的新容量数值不能小于10TB。

操作步骤

步骤1 登录弹性文件服务管理控制台。

步骤2 在文件系统列表中，单击指定文件系统所在行的“容量调整”或“扩容”，弹出对话框。

步骤3 根据业务需要，设置文件系统的新最大容量后，单击“确定”。具体设置要求如[表3-8](#)所示。

表 3-8 参数说明

参数	说明
已用容量(GB)	当前文件系统实际已使用的容量。
最大容量(GB)	当前文件系统的最大容量。
新最大容量	扩容或缩容后文件系统的最大容量。单位GB，取值范围为1GB~512000GB。 说明 调整后的新最大容量不能小于已用容量。

步骤4 在弹出对话框中确认容量调整信息后，单击“是”。

步骤5 在文件系统列表中查看文件系统调整后的容量信息。

----结束

3.4 配额

什么是配额？

为防止资源滥用，平台限定了各服务资源的配额，对用户的资源数量和容量做了限制。如您最多可以创建多少台弹性云服务器、多少块云硬盘。

如果当前资源配额限制无法满足使用需要，您可以申请扩大配额。

怎样查看我的配额？

1. 登录管理控制台。
2. 单击页面右上角的“My Quota”图标。
系统进入“服务配额”页面。
3. 您可以在“服务配额”页面，查看各项资源的总配额及使用情况。
如果当前配额不能满足业务要求，请参考后续操作，申请扩大配额。

如何申请扩大配额？

目前系统暂不支持在线调整配额大小。如您需要调整配额，请联系运营管理员。

在联系运营管理员之前，请您准备好以下信息：

- 账号名，获取方式如下：
登录云账户管理控制台，在右上角单击用户名，选择“我的凭证”，在“我的凭证”页面获取“账号名”。
- 配额信息，包括：服务名、配额类别、需要的配额值。

3.5 备份

目前仅SFS Turbo文件系统支持使用CBR备份。

操作场景

备份是SFS Turbo文件系统在某一时间点的完整备份，记录了这一时刻文件系统的所有配置数据和业务数据。

当您的文件系统出现故障或文件系统中的数据发生逻辑错误时（如误删数据、遭遇黑客攻击或病毒危害等），可快速使用备份恢复数据。

创建备份操作步骤

请确认目标文件系统为“可用”状态，否则无法启动备份任务。此步骤介绍如何手动创建文件系统备份。

说明

如果在执行备份时对文件系统进行了修改，则可能会出现不一致，例如重复、偏差或排除的数据。这些修改包括写入、重命名、移动或删除等操作。为确保一致的备份，我们建议您在备份过程中暂停修改文件系统的应用程序或进程。或者，将备份安排在不修改文件系统期间。

步骤1 登录云备份管理控制台。

步骤2 在左侧导航栏选择“SFS Turbo备份”。

步骤3 参考《云备份用户指南》的“创建文件服务备份存储库”章节，完成创建备份存储库的操作，再根据“创建文件系统备份”章节完成创建备份操作。

步骤4 系统会自动进行文件系统的备份。

您可以在备份页面，查看备份创建状态。当文件系统备份的“备份状态”变为“可用”时，表示备份创建成功。

步骤5 当文件系统发生错误等故障时，可以使用备份创建新的文件系统，具体请参考[使用备份创建新文件系统](#)。

----结束

使用备份创建新文件系统

当发生病毒入侵、人为误删除、数据丢失等事件时，可以使用SFS Turbo备份数据创建新的文件系统，创建后的文件系统原始数据将会和SFS Turbo备份状态的数据内容相同。

步骤1 登录云备份管理控制台。

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 选择“存储 > 云备份 > SFS Turbo备份”。

步骤2 选择“备份副本”页签，找到存储库和文件系统所对应的备份。

步骤3 目标SFS Turbo备份所在行的“状态”栏为“可用”时，单击“操作”列下单击“创建文件系统”。

步骤4 配置文件系统相关数据。

说明

- 要了解这些参数的详细说明，请参见“创建文件系统”中“创建SFS Turbo文件系统”的表格“[参数说明](#)”的相关参数解释。

步骤5 单击“立即”。

步骤6 返回弹性文件服务界面，确认创建新文件系统是否成功。

文件系统状态要经过“正在创建”、“可用”、“正在恢复”和“可用”四个状态。支持即时恢复特性的情况下由于速度很快，可能无法看到“正在恢复”状态。当状态从“正在创建”变更为“可用”时表示文件系统创建成功。当状态从“正在恢复”变更为“可用”时表示备份数据已成功恢复到创建的文件系统中。

----结束

3.6 监控

3.6.1 SFS Turbo 监控指标说明

功能说明

本节定义了弹性文件服务Turbo上报云监控的监控指标的命名空间，监控指标列表和维度定义，用户可以通过管理控制台或云监控提供的API接口来查询监控指标。

命名空间

SYS.EFS

监控指标

表 3-9 弹性文件服务 Turbo 支持的监控指标

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
client_connections	客户端连接数	该指标用于统计测量客户端连接数。 说明 连接数统计的是活跃的客户端链接。 如果客户端长时间无IO，网络链接会自动断开，当有IO时客户端会自动重新建立网络链接。	≥ 0	弹性文件服务Turbo	1分钟
data_read_io_bytes	读带宽	该指标用于测量读I/O负载。 单位：byte/s	≥ 0 bytes/s	弹性文件服务Turbo	1分钟
data_write_io_bytes	写带宽	该指标用于测量写I/O负载。 单位：byte/s	≥ 0 bytes/s	弹性文件服务Turbo	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期 (原始指标)
metadatas_io_bytes	元数据读写带宽	该指标用于测量元数据读写I/O负载。 单位: byte/s	≥ 0 bytes/s	弹性文件服务Turbo	1分钟
total_io_bytes	总带宽	该指标用于测量总I/O负载。 单位: byte/s	≥ 0 bytes/s	弹性文件服务Turbo	1分钟
iops	IOPS	该指标用于测量单位时间内处理的I/O数。	≥ 0	弹性文件服务Turbo	1分钟
used_capacity	已用容量	该指标用于统计文件系统已用容量。 单位: byte	≥ 0 bytes	弹性文件服务Turbo	1分钟
used_capacity_percent	容量使用率	该指标用于统计文件系统已用容量占总容量的比例。 单位: 百分比	0 - 100%	弹性文件服务Turbo	1分钟
used_inode	已用inode数	该指标用于统计文件系统已用inode数	≥ 1	弹性文件服务Turbo	1分钟
used_inode_percent	inode使用率	该指标用于统计文件系统已用inode数占总inode数的比率。单位: 百分比	0 - 100%	弹性文件服务Turbo	1分钟

维度

Key	Value
efs_instance_id	实例

查看监控数据

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 进入监控图表页面。

- 入口一：选择“存储 > 弹性文件服务”，在文件系统列表单击查看监控数据的文件系统“操作”列下的“查看监控指标”。
- 入口二：选择“管理与部署 > 云监控服务 > 云服务监控 > 弹性文件服务 Turbo”，在文件系统列表中，单击待查看监控数据的文件系统“操作”列下的“查看监控指标”。

步骤3 您可以选择监控指标项或者监控时间段，查看对应的SFS Turbo监控数据。

关于云监控的其他操作和更多信息，请参考《云监控用户指南》。

----结束

3.7 审计

3.7.1 支持审计的关键操作

操作场景

弹性文件服务支持通过云审计服务对资源的操作进行记录，以使用户可以查询、审计和回溯。

目前仅SFS Turbo文件系统支持通过云审计服务对资源的操作进行记录，SFS容量型文件系统暂不支持。

前提条件

已开通云审计服务且追踪器状态正常。开通云审计服务请参考《云审计服务用户指南》的“开通云审计服务”章节。

支持审计的详细操作列表

表 3-10 云审计服务支持的 SFS 操作列表

操作名称	资源类型	事件名称
创建共享	sfs	createShare
修改共享信息	sfs	updateShareInfo
删除共享	sfs	deleteShare
添加共享访问规则	sfs	addShareACL
删除共享访问规则	sfs	deleteShareACL
扩容共享	sfs	extendShare
缩容共享	sfs	shrinkShare

表 3-11 云审计服务支持的 SFS Turbo 操作列表

操作名称	资源类型	事件名称
创建文件系统	sfs_turbo	createShare
删除文件系统	sfs_turbo	deleteShare

查看追踪事件

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 在管理控制台左上角单击  图标，选择区域和项目。

步骤3 选择“管理与部署 > 云审计服务”，进入云审计服务信息页面。

步骤4 单击左侧导航树的“事件列表”，进入事件列表信息页面。

步骤5 在过滤条件查询框中，依次选择“事件来源 > 资源类型 > 筛选类型”，单击“查询”按钮执行搜索，查看过滤结果。

其他详细信息和操作步骤，请参考《云审计服务用户指南》的“查看追踪事件”章节。

----结束

停用/启用追踪器

云审计服务管理控制台支持停用已创建的追踪器。追踪器停用成功后，系统将不再记录新的操作，但是您依旧可以查看已有的操作记录。

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 选择“管理与部署 > 云审计服务”，进入云审计服务信息页面。

步骤3 单击左侧导航树的“追踪器”，进入追踪器信息页面。

步骤4 在追踪器信息右侧，单击操作下的“停用”。

步骤5 单击“确定”，完成停用追踪器。

步骤6 追踪器停用成功后，操作下的“停用”切换为“启用”。如果您需要重新启用追踪器，单击“启用 > 确定”，则系统重新开始记录新的操作。

----结束

4 典型应用举例

4.1 HPC

场景介绍

HPC是高性能计算（High Performance Computing）的简称。通常指以计算为目的，使用了很多处理器的单个计算机系统或者使用了多台计算机集群的计算机系统 and 环境。能够执行一般个人电脑无法处理的大资料量与高性能的运算。HPC具有超高浮点计算能力，可用于解决计算密集型、海量数据处理等业务的计算需求，如应用于工业设计CAD/CAE，生物科学，能源勘探，图片渲染和异构计算等涉及高性能计算集群来解决大型计算问题的领域。根据其业务特性对共享的文件系统有如下要求：

- 工业设计CAE/CAD：如汽车制造中使用到的CAE/CAD等涉及仿真软件，在进行数据计算时需要计算节点之间进行紧密的通信，要求文件系统高带宽、低时延。
- 生物科学：要求参与大数据计算的文件系统高带宽、高存储且易于扩展。
 - 对生物基因数据进行测序、拼接、比对等处理，提供基因组信息以及相关数据系统的生物信息学领域。
 - 进行大规模分子动力学模拟来分析和验证蛋白质在分子和原子水平上的变化的分子动力学模拟领域。
 - 快速地完成高通量药物虚拟筛选从而大量缩短研发周期和减少投入资金的新药研发等领域。
- 能源勘探：野外作业，勘探地质，对地质资料进行处理和解释以及进行油藏和汽藏的识别要求文件系统内存大、高带宽。
- 图片渲染：图像处理、三维渲染，频繁处理小文件，要求文件系统数据读写性能强、容量大、高带宽。
- 异构计算：这种以不同类型的指令集和体系架构的计算单元为组成的系统计算方式要求文件系统高带宽、低时延。

弹性文件服务是基于文件系统的共享存储服务，具有高速数据共享，动态分级存储，按需平滑扩展，支持在线扩容等特点，能充分满足高性能计算中用户对存储容量，吞吐量，IOPS（每秒读写次数）和各种工作负荷下低时延的需求。

某生物平台需要软件进行大量的基因测序，但业务处理步骤多，业务部署慢，流程复杂，效率低，易出错，所以自建集群跟不上业务发展。但自从使用了提供专业的HPC业务流程管理软件，依托云平台的海量计算资源和存储资源，充分结合云平台和HPC

特点，大大降低初始投资成本和后期运维成本，极大缩短业务上线时间，提高使用效率，节约运营成本。

配置流程

1. 整理好需要上传的基因测序文件。
2. 登录弹性文件服务控制台，创建一个文件系统用于存放基因测序文件。
3. 登录作为头节点和计算节点的云服务器，挂载文件系统。
4. 通过头节点将需要上传的基因测序文件上传到挂载的文件系统。
5. 登录计算节点，直接对挂载的文件系统中的基因测序文件进行编辑。

前提条件

- 已完成VPC创建。
- 已完成作为头节点和计算节点的云服务器创建并将其归属在已创建的VPC下。
- 已开通弹性文件服务。

配置参考

步骤1 登录弹性文件服务管理控制台。

步骤2 在页面右上角单击“创建文件系统”。

步骤3 在创建文件系统页面，根据界面提示配置参数。

步骤4 配置完成后，单击“立即创建”，完成文件系统创建。

Linux系统ECS挂载操作请参见[挂载NFS文件系统到云服务器](#)；Windows系统ECS挂载操作请参见[挂载NFS文件系统到云服务器（Windows）](#)和[挂载CIFS文件系统到云服务器（Windows）](#)。

步骤5 登录头节点，将需要上传的基因测序文件上传到挂载的文件系统。

步骤6 启动基因测序任务，计算节点从挂载的文件系统中获取基因测序文件进行计算。

----结束

4.2 媒体处理

场景介绍

媒体处理包括媒体素材的上传、下载、编目、节目转码和数据归档等工作，涉及音视频数据的存储、调用和管理，根据其业务特性对共享的文件系统有如下要求：

- 媒体素材的视频码率高，文件规模大，要求文件系统容量大且易于扩展。
- 音视频的采集、编辑、合成等应用要求文件系统无抖动、低时延。
- 多用户同时进行编辑制作，要求文件系统提供稳定易用的数据共享。
- 视频渲染、特效加工需要频繁处理小文件，要求文件系统具有较高的数据读写性能。

弹性文件服务是基于文件系统的共享存储服务，具有高速数据共享，动态分级存储，按需平滑扩展，支持在线扩容等特点，能充分满足媒体处理中用户对存储容量，吞吐量，IOPS（每秒读写次数）和各种工作负荷下低时延的需求。

某卫视频道栏目组外拍大量音视频素材，现需要将这组素材编辑处理成为即将播出的节目，节目的编辑处理将由多个编辑工作站协作完成。为实现多个编辑工作站访问到同一素材文件，栏目组选用了弹性文件服务。首先将同一文件系统挂载到栏目组的作为上载工作站和编辑工作站的云服务器上，再将素材文件由上载工作站上传到挂载的文件系统，最终实现多个编辑工作站直接对挂载文件系统上的素材进行编辑。

配置流程

1. 整理好需要上传的素材文件。
2. 登录弹性文件服务控制台，创建一个文件系统用于存放素材文件。
3. 登录作为上载工作站和编辑工作站的云服务器，挂载文件系统。
4. 通过上载工作站将需要上传的素材文件上传到挂载的文件系统。
5. 登录编辑工作站，直接对挂载的文件系统中的素材文件进行编辑。

前提条件

- 已完成VPC创建。
- 已完成作为上载工作站和编辑工作站的云服务器创建并将其归属在已创建的VPC下。
- 已开通弹性文件服务。

配置参考

步骤1 登录弹性文件服务管理控制台。

步骤2 在页面右上角单击“创建文件系统”。

步骤3 在创建文件系统页面，根据界面提示配置参数。

步骤4 配置完成后，单击“立即创建”，完成文件系统创建。

Linux系统ECS挂载操作请参见[挂载NFS文件系统到云服务器](#)；Windows系统ECS挂载操作请参见[挂载NFS文件系统到云服务器（Windows）](#)和[挂载CIFS文件系统到云服务器（Windows）](#)。

步骤5 登录上载工作站将需要上传的素材文件上传到挂载的文件系统。

步骤6 登录编辑工作站，从挂载的文件系统中获取到素材文件进行编辑。

----结束

4.3 企业网站/APP 后台

场景介绍

对于I/O密集型的网站业务，SFS Turbo为多个Web Server提供共享的网站源码目录，存储，提供低延迟，高IOPS的并发共享访问能力。业务特点：

- 大量小文件：存放网站静态文件，包括HTML文件，Json文件，静态图片等。
- 读I/O密集：业务以小文件读为主，数据写入相对较少。
- 多个Web Server访问同一个SFS Turbo后台，实现网站业务的高可用。

配置流程

1. 整理好网站文件。
2. 登录弹性文件服务控制台，创建一个SFS Turbo文件系统用于存放网站文件。
3. 登录作为计算节点的云服务器，挂载文件系统。
4. 通过头节点将需要上传的网站文件上传到挂载的文件系统。
5. 启动Web Server。

前提条件

- 已完成VPC创建。
- 已完成作为头节点和计算节点的云服务器创建并将其归属在已创建的VPC下。
- 已开通弹性文件服务。

配置参考

步骤1 登录弹性文件服务管理控制台。

步骤2 在页面右上角单击“创建文件系统”。

步骤3 在创建文件系统页面，根据界面提示配置参数。

步骤4 配置完成后，单击“立即创建”，完成文件系统创建。

Linux系统ECS挂载操作请参见[挂载NFS文件系统到云服务器](#)；Windows系统ECS挂载操作请参见[挂载NFS文件系统到云服务器（Windows）](#)和[挂载CIFS文件系统到云服务器（Windows）](#)。

步骤5 登录头节点将需要上传的网站文件上传到挂载的文件系统。

步骤6 启动Web Server。

----结束

4.4 日志打印

场景介绍

提供多个业务节点提供共享的日志输出目录，方便分布式应用的日志收集和管理。业务特点：

- 多个业务主机挂载同一个共享文件系统，并发打印日志。
- 大文件小I/O：单个日志文件比较大，但是每次日志的写入I/O比较小。
- 写I/O密集型：业务以小块的写I/O为主。

配置流程

1. 登录弹性文件服务控制台，创建一个SFS Turbo文件系统用于存放日志文件。
2. 登录作为计算节点的云服务器，挂载文件系统。
3. 配置日志目录为共享文件系统（建议每个主机使用不同的日志文件）。
4. 启动应用程序。

前提条件

- 已完成VPC创建。
- 已完成作为头节点和计算节点的云服务器创建并将其归属在已创建的VPC下。
- 已开通弹性文件服务。

配置参考

步骤1 登录弹性文件服务管理控制台。

步骤2 在页面右上角单击“创建文件系统”。

步骤3 在创建文件系统页面，根据界面提示配置参数。

步骤4 配置完成后，单击“立即创建”，完成文件系统创建。

Linux系统ECS挂载操作请参见[挂载NFS文件系统到云服务器](#)；Windows系统ECS挂载操作请参见[挂载NFS文件系统到云服务器（Windows）](#)和[挂载CIFS文件系统到云服务器（Windows）](#)。

步骤5 配置日志目录为共享文件系统（建议每个主机使用不同的日志文件）。

步骤6 启动应用程序。

----结束

5 故障处理

5.1 文件系统挂载超时

现象描述

使用mount命令挂载文件系统到云服务器，云服务器系统提示“timed out”。

可能原因

- 原因1：网络状态不稳定。
- 原因2：网络连接异常。
- 原因3：云服务器DNS配置错误，导致解析不到文件系统的域名，挂载失败。
- 原因4：挂载的是Ubuntu18及以后版本的操作系统的云服务器。

定位思路

排除网络问题后，重试挂载命令。

解决方法

- 原因1和原因2：网络状态不稳定；网络连接异常。
修复网络，网络修复完成后重新执行挂载。
 - 成功=>处理结束。
 - 失败=>原因3。
- 原因3：云服务器DNS配置错误，导致解析不到文件系统的域名，挂载失败。
 - a. 确认租户DNS的配置，执行`cat /etc/resolv.conf`命令。
 - 如果没有配置DNS，需配置DNS。配置DNS请参见[配置DNS](#)。
 - 如果配置了DNS，需确认DNS的正确性，执行如下命令：
nslookup 文件系统域名
如果解析出来的IP地址是100网段的，那么DNS配置正确，如果是其他网段的，那么DNS配置不正确。=>[b](#)

- b. 在修改配置文件“/etc/resolv.conf”配置正确的租户DNS，执行**vi /etc/resolv.conf**命令编辑“/etc/resolv.conf”文件。在已有的nameserver配置前写入DNS服务器的IP地址。

图 5-1 配置 DNS

```
; generated by /sbin/dhclient-script
search openstacklocal
nameserver 114.114.114.114
nameserver 114.114.115.115
```

格式如下：

```
nameserver DNS服务器IP地址
```

- 编辑成功=>**c**。
- 编辑失败，执行**lsattr /etc/resolv.conf**命令，若回显如图5-2所示信息，表明文件处于锁定状态。

图 5-2 锁定状态的文件

```
[root@cloud1174-115 ~]# lsattr /etc/resolv.conf
---i-----e- /etc/resolv.conf
```

=>执行**chattr -i /etc/resolv.conf**命令，解锁文件。=>重新编辑=>**c**。

- c. 单击“Esc”，并输入：**wq**，保存退出。
- d. 由于用户申请的云服务器的默认DNS是从其所在的VPC继承过来的，所以每当云服务器重启的时候，会从VPC同步DNS。所以只修改云服务器的配置，只能解决当前问题。根本的解决问题，还需要在VPC中修改。在云服务器所在的VPC的子网中设置正确的租户DNS。
- e. （可选）重新启动云服务器。
- f. 重新执行挂载。
 - 成功=>处理结束。
 - 失败=>原因4。
- 原因4：挂载的是Ubuntu18及以后版本的操作系统的云服务器。
 - a. 参考[配置DNS](#)章节重新配置DNS。
 - b. 确认用于挂载的Ubuntu18及以后版本的操作系统的云服务器是否为私有镜像。
 - 是=>**d**。
 - 否=>**c**。
 - c. 将公共镜像的云服务器转换成私有镜像的云服务器。
 - i. 参考《弹性云服务器用户指南》的“制作镜像”章节，基于原公共镜像的云服务器创建私有镜像。
 - ii. 使用**c.i**中创建的私有镜像重新创建云服务器或参考《弹性云服务器用户指南》的“切换操作系统”章节将原云服务器切换为**c.i**中创建的私有镜像。

-
- d. 登录云服务器，重新执行挂载。

5.2 文件系统挂载失败

现象描述

使用mount命令挂载文件系统到云服务器，云服务器提示“access denied”，挂载失败。

可能原因

- 原因1：文件系统已被删除。
- 原因2：执行挂载命令的云服务器和被挂载的文件系统不在同一VPC下。
- 原因3：挂载命令中的挂载地址输入错误。
- 原因4：使用虚拟IP访问弹性文件服务。
- 原因5：访问文件系统使用的DNS错误。
- 原因6：将CIFS类型的文件系统挂载至Linux操作系统的云服务器。

定位思路

根据可能原因进行故障排查。

解决办法

- 原因1：文件系统已被删除。
登录管理控制台，查看文件系统是否已被删除。
 - 是 => 重新创建文件系统或者选择已有文件系统进行挂载（文件系统与云服务器必须归属在同一VPC下）。
 - 否 => 原因2。
- 原因2：执行挂载命令的云服务器和被挂载的文件系统不在同一VPC下。
登录管理控制台，查看云服务器归属的VPC和文件系统归属的VPC是否相同。
 - 是 => 原因3。
 - 否 => 重新选择和云服务器相同VPC的文件系统进行挂载。
- 原因3：挂载命令中的挂载地址输入错误。
 - a. 登录管理控制台，查看挂载地址是否与挂载命令中输入的一致。
 - b. 如果输入错误，则重试挂载命令，输入正确的挂载地址。
- 原因4：使用虚拟IP访问弹性文件服务。
登录弹性云服务器，使用云服务器IP执行ping命令访问弹性文件服务，检测是否可以连通。如图5-3所示。
 - 是 => 网络问题已解决，排查其他可能原因。
 - 否 => 由于网络问题，使用云服务器虚拟IP无法访问弹性文件服务，需使用私有IP执行ping命令访问弹性文件服务再检测是否可以连通。

图 5-3 执行 ping 命令访问弹性文件服务

```
UM-CC_USMCCMRP_01:~ # ping -I 10.57.1.181 100.125.0.20
PING 100.125.0.20 (100.125.0.20) from 10.57.1.181 : 56(84) bytes of data.
64 bytes from 100.125.0.20: icmp_seq=1 ttl=58 time=1.50 ms
64 bytes from 100.125.0.20: icmp_seq=2 ttl=58 time=1.24 ms
64 bytes from 100.125.0.20: icmp_seq=3 ttl=58 time=1.20 ms
^C
--- 100.125.0.20 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2014ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.203/1.317/1.507/0.138 ms
UM-CC_USMCCMRP_01:~ # ping -I 10.57.1.221 100.125.0.20
PING 100.125.0.20 (100.125.0.20) from 10.57.1.221 : 56(84) bytes of data.
```

- 原因5：访问文件系统使用的DNS错误。
执行如下命令，确认DNS的正确性：
nslookup 文件系统域名
确认解析出来的IP地址是否为100网段。
 - 是 => DNS配置正确，排查其他可能原因。
 - 否 => DNS配置不正确，请参考[配置DNS](#)章节重新配置DNS。
- 原因6：将CIFS类型的文件系统挂载至Linux操作系统的云服务器。
CIFS类型的文件系统不支持使用Linux操作系统的云服务器进行挂载。请使用Windows操作系统的云服务器进行挂载。

5.3 SFS Turbo 创建失败

问题描述

创建SFS Turbo文件系统时，文件系统创建失败。

排查思路

以下排查思路根据原因的出现概率进行排序，建议您从高频原因往低频原因排查，从而帮助您快速找到问题的原因。

如果解决完某个可能原因仍未解决问题，请继续排查其他可能原因。

图 5-4 排查思路

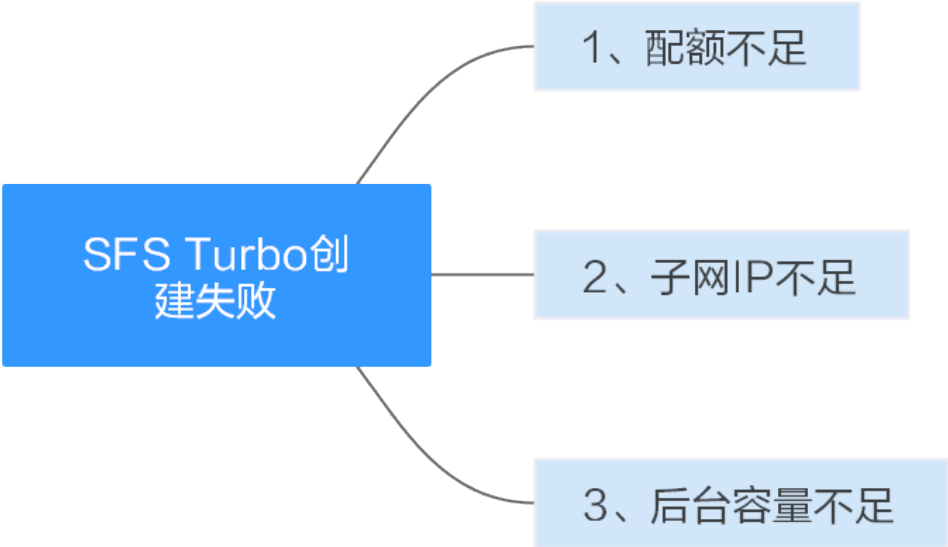


表 5-1 排查思路

可能原因	处理措施
配额不足	已创建的文件系统数量已经达到配额上限，请申请扩大配额。
子网IP不足	如果子网IP资源不足，可以更换子网或者释放当前文件系统使用的子网下其他的IP地址。
后台容量不足	后台容量达到上限，请。

5.4 文件系统自动断开挂载

问题描述

文件系统与服务器的连接断开，需要重新挂载。

可能原因

没有配置自动挂载，重启服务器后会自动断开。

解决方法

参考，在云服务器设置重启时进行自动挂载。

5.5 云服务器无法访问文件系统

现象描述

云服务器无法访问文件系统，提示被拒绝，导致该云服务器的所有业务异常。

可能原因

- 原因1：文件系统状态异常。
- 原因2：云服务器在强制umount之后，无法挂载。

定位思路

根据可能原因进行故障排查。

解决方法

- 原因1：文件系统状态异常。
登录管理控制台，进入“弹性文件服务”页面，查看该文件系统状态，如果为“可用”状态，说明文件系统可正常访问。
 - 是 => 原因2。
 - 否 => 请参考[文件系统出现异常状态](#)，使文件系统状态恢复“可用”后，重新访问文件系统。
- 原因2：云服务器在强制umount之后，无法重新挂载访问。
 - a. 此问题是云服务器的缺陷，可以通过重启云服务器来解决。
 - b. 重启云服务器后，查看是否能正常挂载和访问文件系统。
 - 是 => 处理结束。
 - 否 => 请联系技术支持。

5.6 文件系统出现异常状态

目前文件系统异常状态主要包括删除错误、扩容错误、缩容错误、缩容失败，当处于这些状态时，请参考下面处理建议。

表 5-2 文件系统状态异常处理建议

异常状态	建议
删除错误	当文件系统处于删除错误状态，文件系统可自动恢复到可用状态。如果不能恢复到可用状态，请联系管理员解决。
扩容错误	当文件系统处于扩容错误状态，文件系统可自动恢复到可用状态。如果不能恢复到可用状态，请联系管理员解决。
缩容错误	当文件系统处于缩容错误状态，文件系统自动恢复到可用状态大约需要5分钟。

异常状态	建议
缩容失败	当文件系统处于缩容失败状态，文件系统自动恢复到可用状态大约需要5分钟。

5.7 挂载至两种服务器系统的文件系统无法写入数据

文件系统可以同时挂载至Linux云服务器和Windows云服务器上，但文件系统可能会出现文件无法写入数据的情况。

现象描述

当将同一个文件系统分别挂载到已创建的Linux云服务器和Windows云服务器后，在Windows云服务器上无法对在Linux云服务器上创建的文件写入数据。

可能原因

由于共享的NFS文件系统归属于root权限，且无法修改该所属用户。当root权限的UID和GID分别为0时，才拥有写入权限。通过Windows命令查看，可以查到Windows是通过UID=-2的用户进行写入，故没有写入权限。

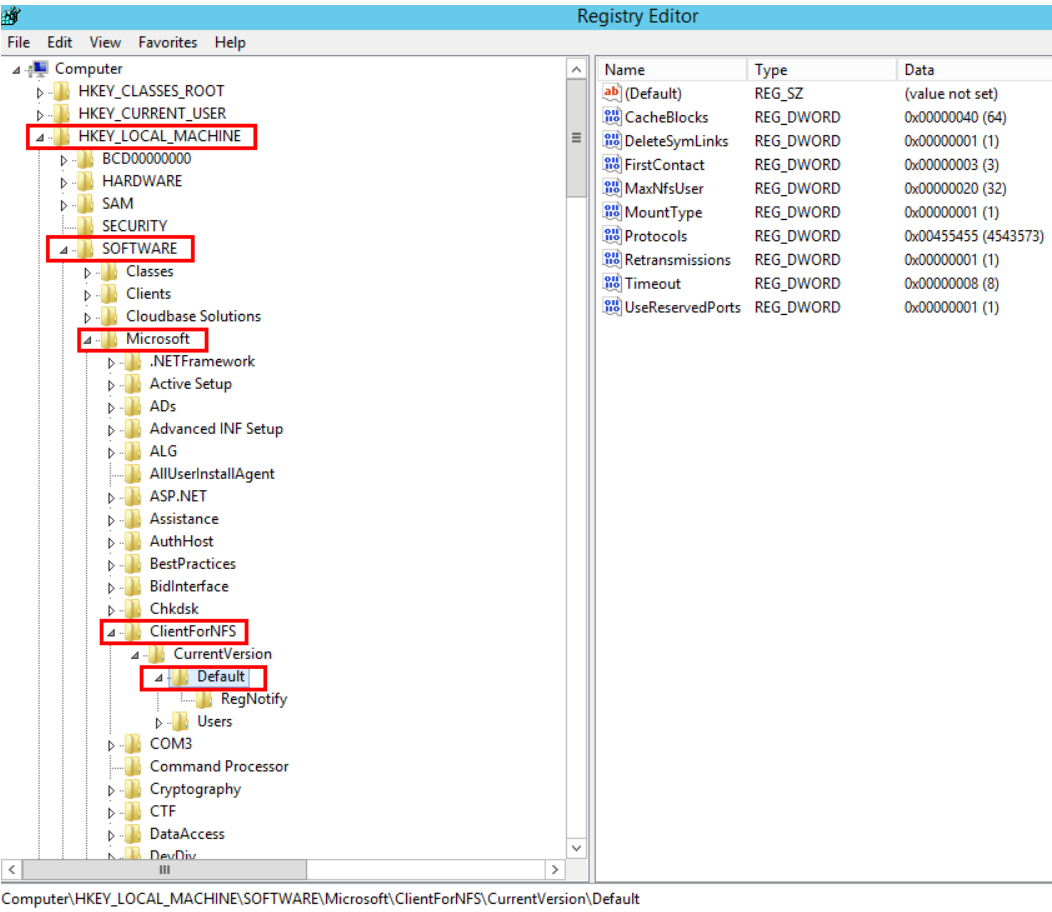
定位思路

需要通过修改注册表将Windows访问NFS时的UID和GID均修改为0。

解决方法

- 步骤1** 在计算机“运行”中输入regedit，打开注册表编辑器。
- 步骤2** 进入HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\ClientForNFS\CurrentVersion\Default目录。如图5-5所示。

图 5-5 进入目录



步骤3 右键选择“新建 > DWORD值”，添加AnonymousUid，AnonymousGid两个值，设置值为0。如图5-6所示。

图 5-6 添加值

名称	类型	数据
(默认)	REG_SZ	(数值未设置)
CacheBlocks	REG_DWORD	0x00000040 (64)
DeleteSymLinks	REG_DWORD	0x00000001 (1)
FirstContact	REG_DWORD	0x00000003 (3)
MaxNfsUser	REG_DWORD	0x00000020 (32)
MountType	REG_DWORD	0x00000001 (1)
Protocols	REG_DWORD	0x00cfff (13630719)
Retransmissions	REG_DWORD	0x00000001 (1)
Timeout	REG_DWORD	0x00000008 (8)
UseReservedP...	REG_DWORD	0x00000001 (1)
AnonymousUid	REG_DWORD	0x00000000 (0)
AnonymousGid	REG_DWORD	0x00000000 (0)

步骤4 完成修改注册表后，重启服务器方可生效。

----结束

5.8 Windows IIS 服务器挂载 NFS 文件系统失败

现象描述

将NFS文件系统挂载到Windows IIS服务器时，报错路径格式不支持，挂载失败。

可能原因

IIS Web服务器的物理路径错误。

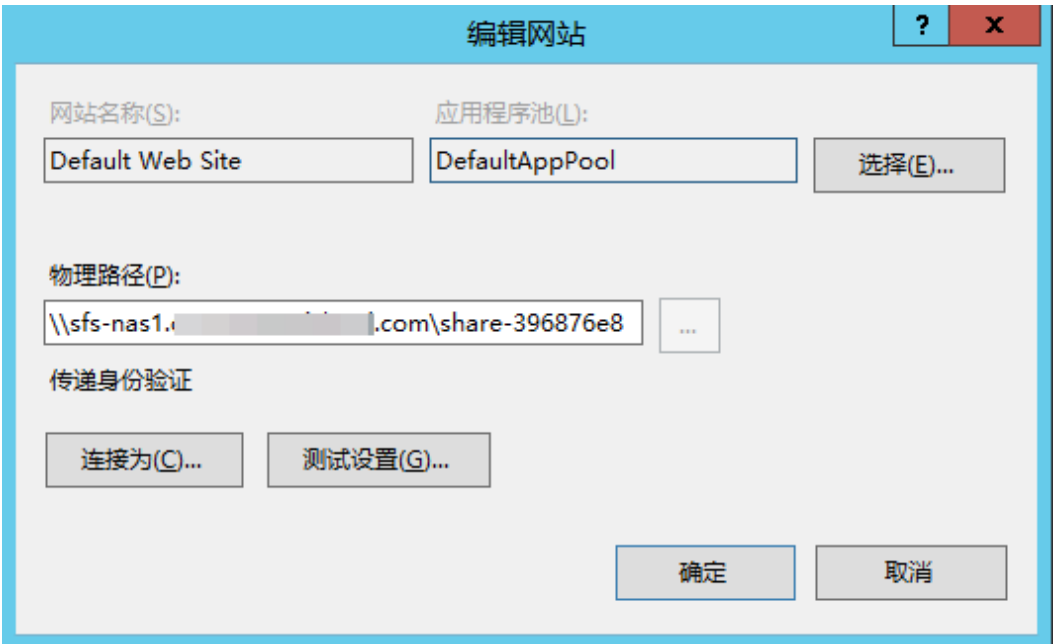
定位思路

根据可能原因进行故障排查。

解决方法

- 步骤1 登录云服务器。以下以Windows Server 2012 R2的弹性云服务器上的操作为例。
- 步骤2 打开左下角的“服务器管理器”。
- 步骤3 选择“工具 > Internet Information Services(IIS)管理器”，展开“网站”，选中目标网站。
- 步骤4 单击“基本设置”，确认“物理路径”是否正确。
- 步骤5 正确的物理路径格式为删除挂载地址中的冒号(:)后的路径。
如图5-7需填写的物理路径为：\\sfs-nas1.XXXXXXXXXX.com\share-396876e8。

图 5-7 物理路径



----结束

5.9 文件系统写入失败

现象描述

仅挂载至一种服务器系统的文件系统出现写入数据失败的情况。

可能原因

服务器的安全组配置不正确，需要与文件系统通信的端口未开放。

定位思路

前往安全组控制台查看目标服务器的端口开放情况，并正确配置。

解决方法

步骤1 登录弹性云服务器控制台。

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 选择“计算 > 弹性云服务器”。

步骤2 单击左侧导航树中的“弹性云服务器”，在服务器界面选择目标服务器。进入目标服务器详情。

步骤3 选择“安全组”页签，选择目标安全组，弹性云服务器界面单击列表左侧“配置规则”。

步骤4 在安全组界面，选择“入方向规则”页签，单击“添加规则”，弹出“添加入方向规则”对话框。安全组端口开放规则如下：

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、445、2049、2051、2052、20048。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。

步骤5 单击“确定”，完成安全组配置。重新访问文件系统进行验证。

----结束

5.10 文件系统挂载时提示 wrong fs type, bad option

现象描述

使用mount命令将文件系统挂载至Linux云服务器时，提示wrong fs type, bad option。

可能原因

Linux云服务器系统未安装NFS客户端，用户在执行挂载命令前未自行安装nfs-utils软件包。

定位思路

安装所需的nfs-utils软件包即可。

解决方法

步骤1 登录云服务器，查看nfs-utils是否已安装。执行如下命令，若无结果表示未安装。

```
rpm -qa|grep nfs
```

图 5-8 查看是否已安装软件包

```
dmesg | tail or so.
[root@bcd ~]# rpm -qa | grep nfs
[root@bcd ~]# yum list | grep nfs
libnfsidmap.i686                                0.25-15.el7                                base
libnfsidmap.x86_64                              0.25-15.el7                                base
libnfsidmap-devel.i686                          0.25-15.el7                                base
libnfsidmap-devel.x86_64                        0.25-15.el7                                base
nfs-utils.x86_64                                1:1.3.0-0.33.el7_3                        updates
nfs4-acl-tools.x86_64                           0.3.3-15.el7                               base
nfsometer.noarch                               1.7-1.el7                                 base
```

步骤2 执行如下命令，安装nfs-utils软件包。

```
yum -y install nfs-utils
```

图 5-9 执行安装命令

```
[root@bcd ~]# yum -y install nfs-utils.x86_64
Loaded plugins: fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package nfs-utils.x86_64 1:1.3.0-0.33.el7_3 will be installed
--> Processing Dependency: libtirpc >= 0.2.4-0.7 for package: 1:nfs-utils-1.3.0-0.33.el7_3.x86_64
--> Processing Dependency: gssproxy >= 0.3.0-0 for package: 1:nfs-utils-1.3.0-0.33.el7_3.x86_64
```

图 5-10 安装成功

```
Installed:
nfs-utils.x86_64 1:1.3.0-0.33.el7_3

Dependency Installed:
gssproxy.x86_64 0:0.4.1-13.el7          keyutils.x86_64 0:1.5.8-3.el7          libbasicobjects.x86_64 0:0.1.1-27.el7
libcollection.x86_64 0:0.6.2-27.el7     libevent.x86_64 0:2.0.21-4.el7         libini_config.x86_64 0:1.3.0-27.el7
libnfsidmap.x86_64 0:0.25-15.el7        libpath_utils.x86_64 0:0.2.1-27.el7        libref_array.x86_64 0:0.1.5-27.el7
libtalloc.x86_64 0:2.1.6-1.el7         libtevent.x86_64 0:0.9.28-1.el7        libtirpc.x86_64 0:0.2.4-0.8.el7
libverto-tevent.x86_64 0:0.2.5-4.el7    quota.x86_64 1:4.01-14.el7           quota-nls.noarch 1:4.01-14.el7
rpcbind.x86_64 0:0.2.0-38.el7          tcp_wrappers.x86_64 0:7.6-77.el7

Complete!
```

步骤3 重新执行挂载命令。将文件系统挂载到云服务器上。

```
mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,noresvport,nolock 挂载地址 本地路径
```

步骤4 挂载完成后，执行如下命令，查看已挂载的文件系统。

```
mount -l
```

如果回显包含如下类似信息，说明挂载成功。

```
example.com:/share-xxx on /local_path type nfs (rw,vers=3,timeo=600,nolock,addr=)
```

----结束

5.11 使用 Windows 系统挂载文件系统时提示不能访问此共享文件夹

现象描述

使用Windows系统挂载文件系统时，提示：“你不能访问此共享文件夹，因为你组织的安全策略阻止未经身份验证的来宾访问。这些策略可帮助你保护你的电脑免受网络上不安全设备或恶意设备的威胁。”

可能原因

由于Windows系统的保护措施，阻挡了以来宾访问权限访问CIFS文件系统的用户，或以来宾访问权限为默认关闭状态。

定位思路

方案一：需要手动启用相关的访问策略设置。

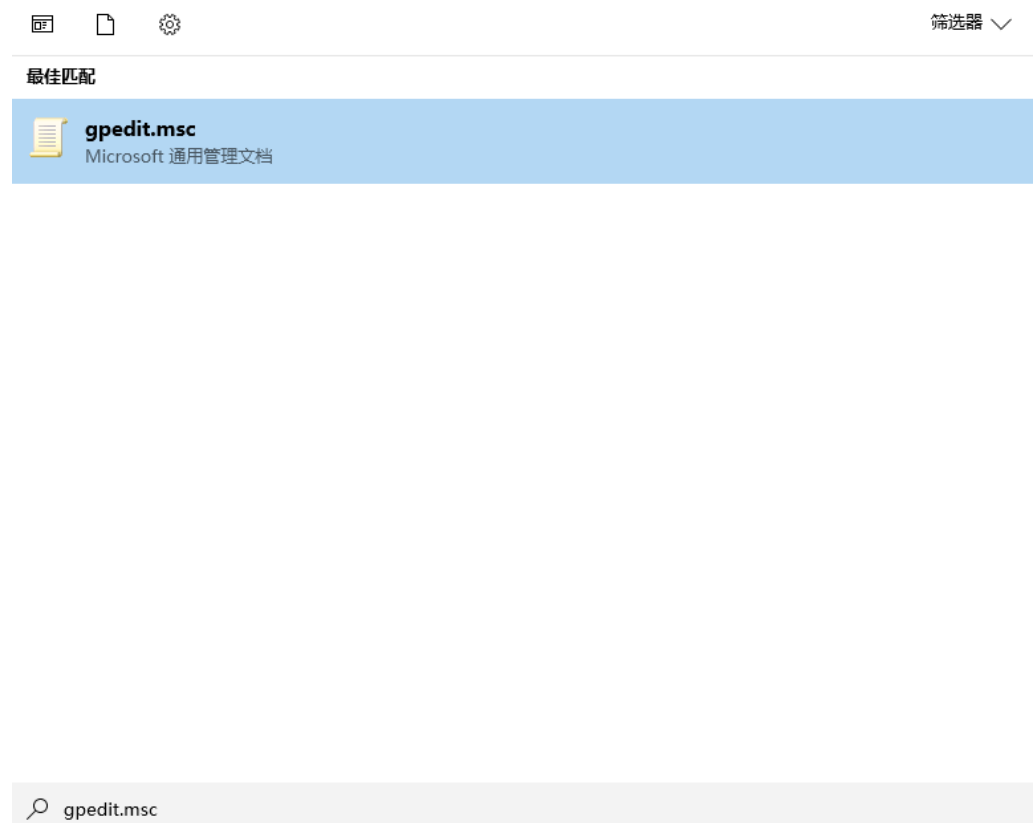
方案二：需要修改注册表项允许来宾访问权限。（Windows Server 2016之后版本，不包括WindowsServer 2016）

解决方法

方案一：需要手动启用相关的访问策略设置。

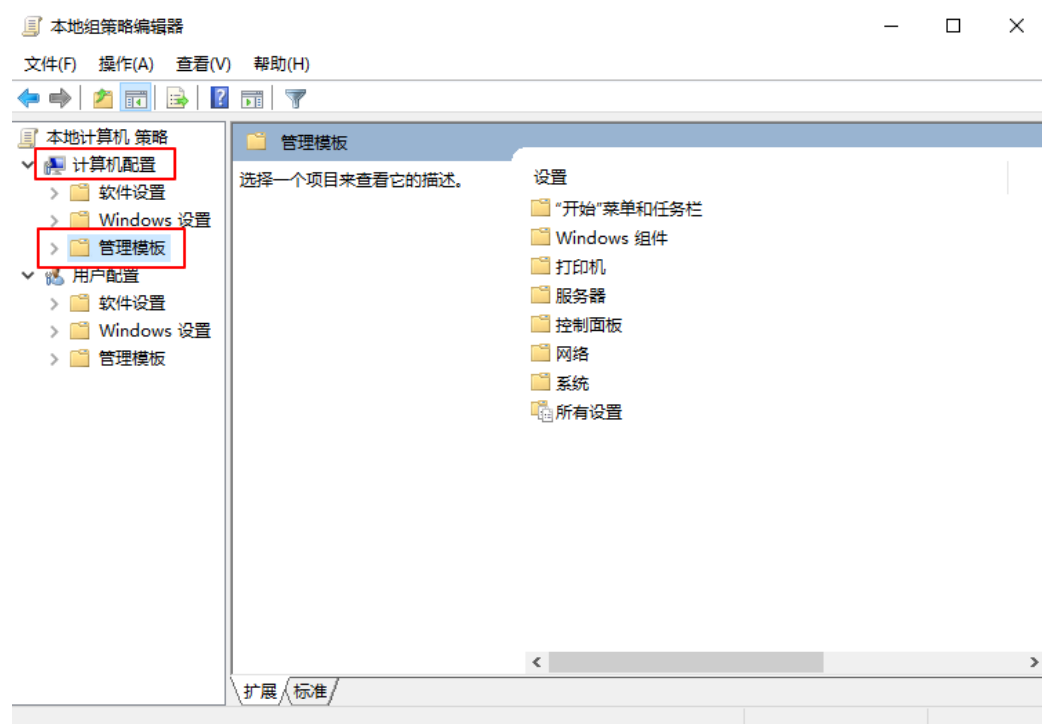
步骤1 在运行中输入“gpedit.msc”，回车打开“本地组策略编辑器”。如[图5-11](#)所示。

图 5-11 输入 gpedit.msc



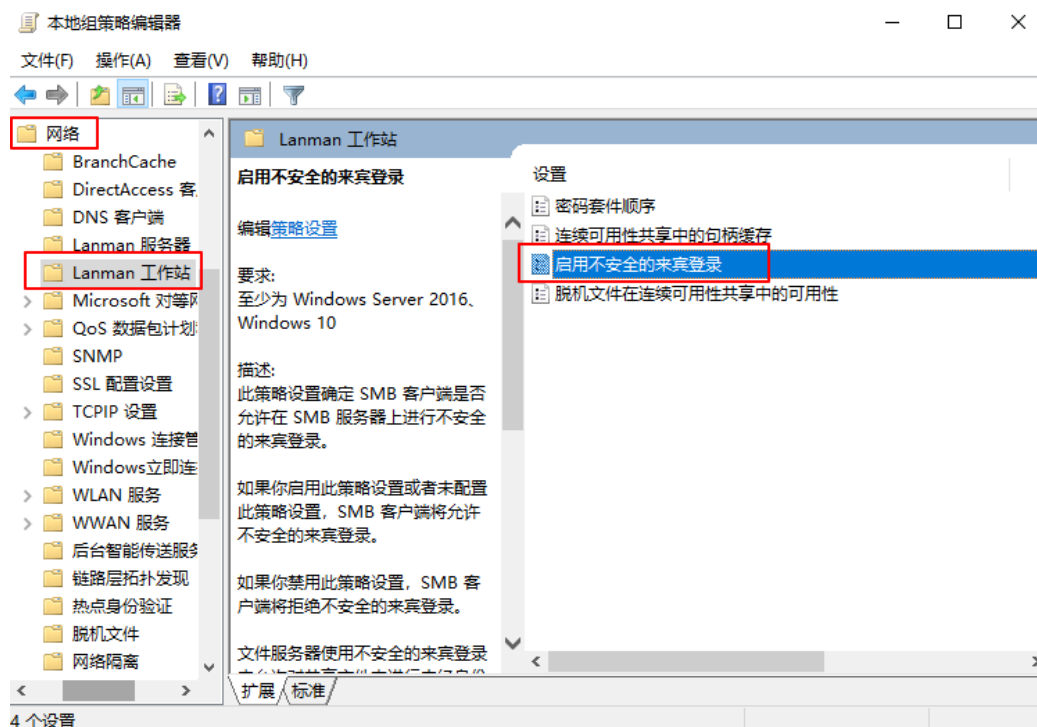
步骤2 在“本地组策略编辑器”界面，选择“计算机配置 > 管理模板”。如[图5-12](#)所示。

图 5-12 本地组策略编辑器



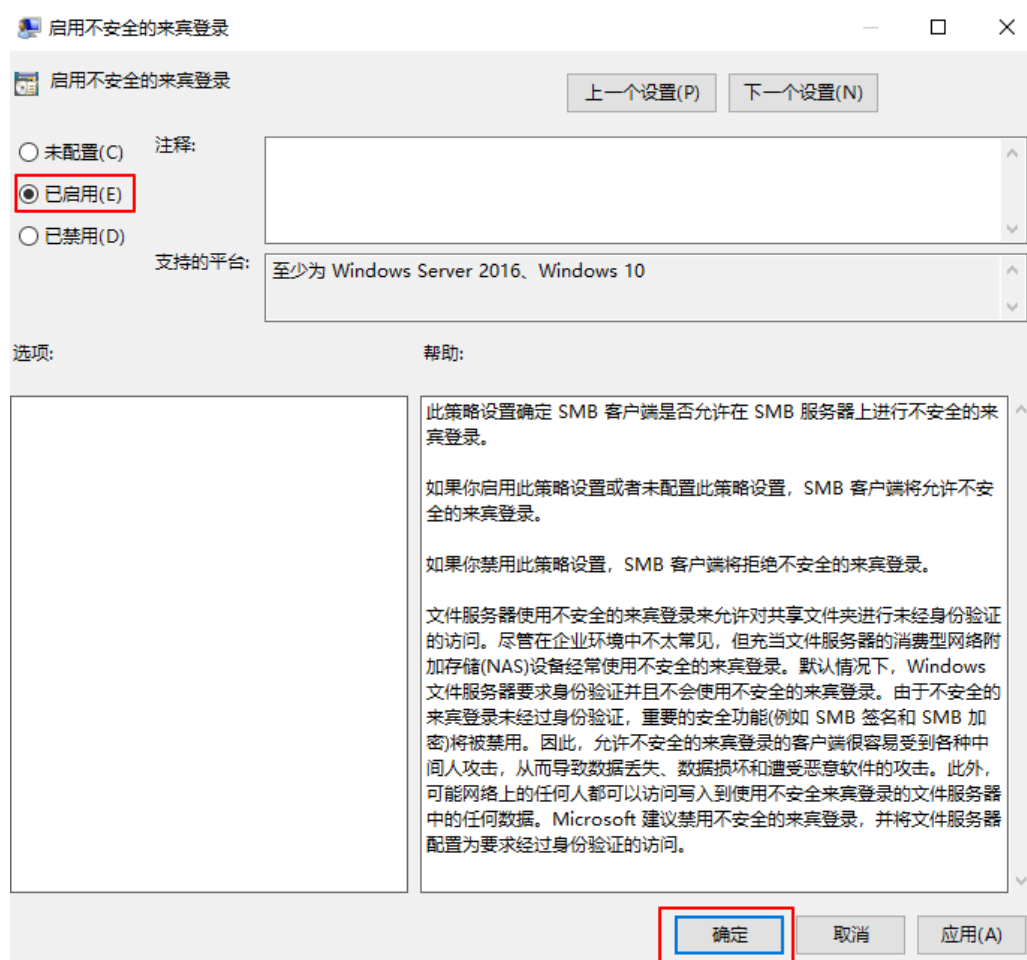
步骤3 在“管理模板”下，选择“网络 > Lanman工作站”，找到“启用不安全的来宾登录”。如图5-13所示。

图 5-13 找到目标



步骤4 双击“启用不安全的来宾登录”。选择“已启用”，单击“确定”。如图5-14所示。

图 5-14 启用不安全的来宾登录



步骤5 启用后，再尝试重新挂载文件系统，可以成功挂载。若仍无法挂载，请联系技术支持。

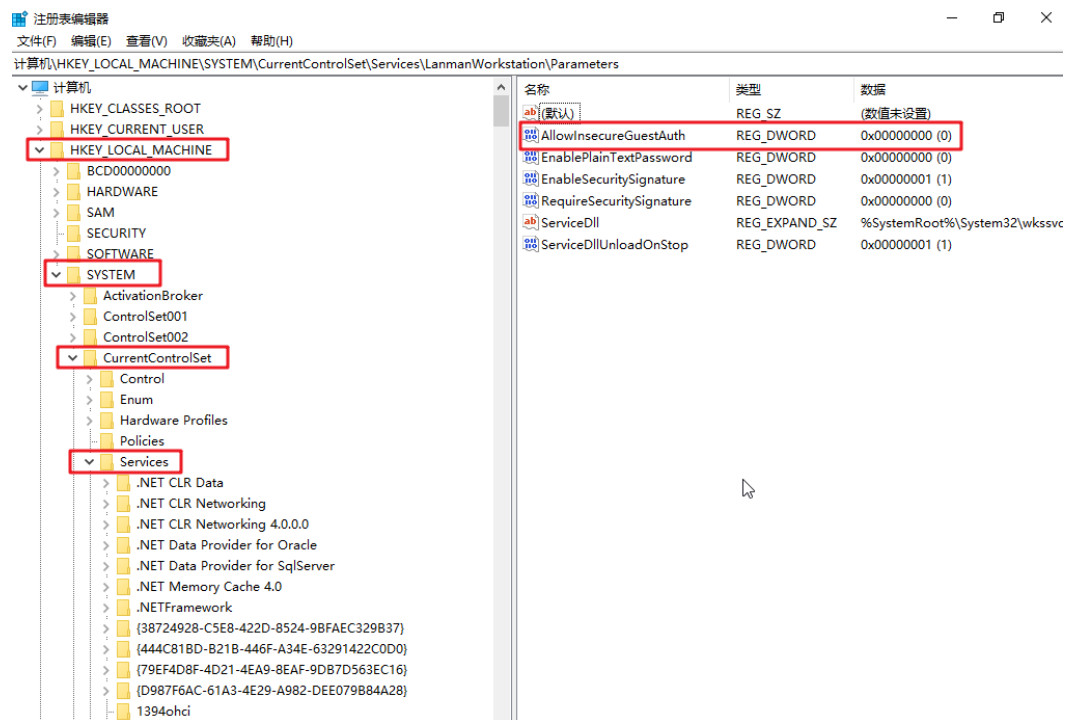
----结束

方案二：需要修改注册表项允许来宾访问权限。（Windows Server 2016之后版本，不包括WindowsServer 2016）

步骤1 在计算机“运行”中输入regedit，打开注册表编辑器。

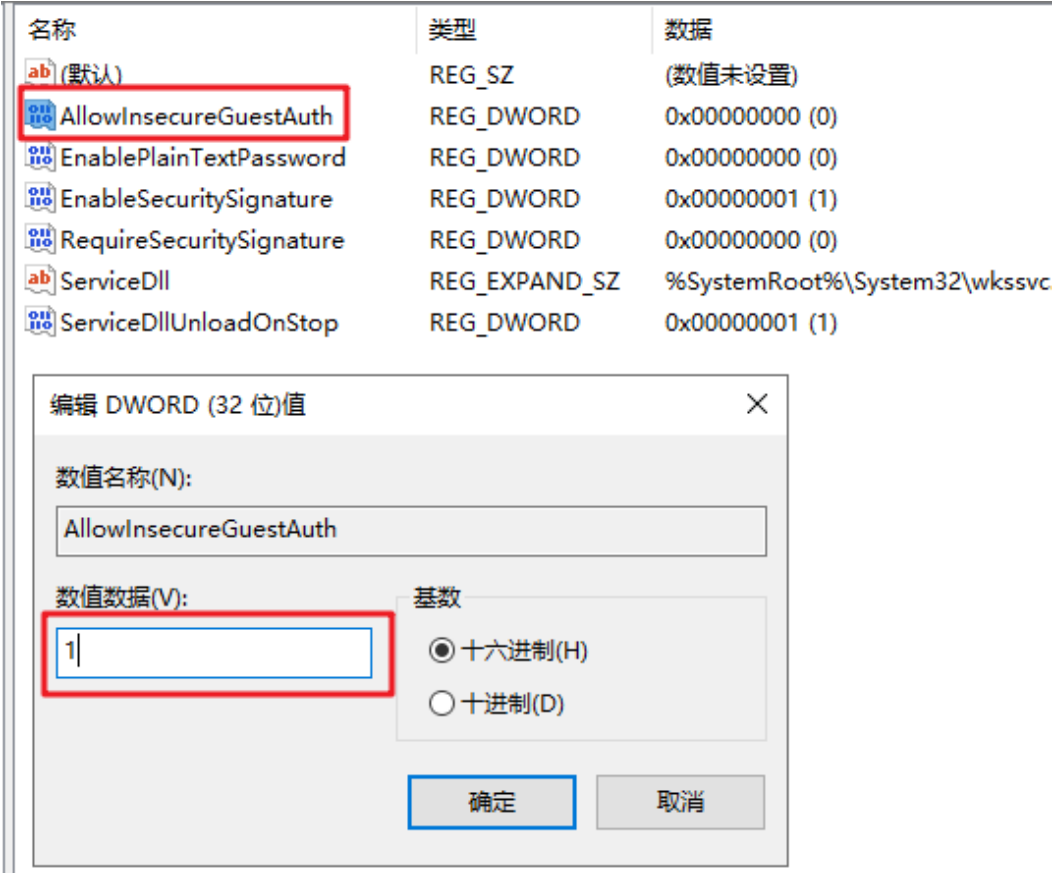
步骤2 进入HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LanmanWorkstation\Parameters目录。如图5-15所示。

图 5-15 进入注册表



步骤3 选中“AllowInsecureGuestAuth”，右键选择“修改”，将其数值修改为1。如图5-16所示。

图 5-16 修改值



----结束

5.12 向文件系统发报文出现丢包

现象描述

从服务器往文件系统发报文时，特别是长度超过1450字节的报文，会出现丢包的情况。

可能原因

一般VXLAN报文增加VXLAN封装后，比原有报文增加50byte。所以需要将网卡MTU配置为1450或更小的值，保证封装后的报文长度不会被后续的设备分片。VXLAN 7348 RFC里定义，VXLAN报文不支持分片。分片的报文要丢弃。

解决方法

- 步骤1 使用root账号登录服务器。
- 步骤2 执行命令ifconfig，查看IP地址绑定的网卡，如eth0。
- 步骤3 执行以下命令，设置网卡MTU值。
ifconfig eth0 mtu 1450

步骤4 执行以下命令，重启网络。

```
service network restart
```

步骤5 执行命令ifconfig，验证MTU值的设置是否正确。

----结束

6 常见问题

6.1 概念类

6.1.1 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。

6.2 规格类

6.2.1 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16TB的单个文件。

SFS容量型2.0型文件系统支持存放最大为240TB的单个文件。

SFS 3.0容量型文件系统支持存放最大为240TB的单个文件。

6.2.2 弹性文件服务支持哪些访问协议？

SFS容量型2.0支持标准的NFSv3协议和DPC协议。

SFS容量型支持标准的NFSv3协议和CIFS协议；SFS Turbo和SFS 3.0容量型支持标准的NFSv3协议。

6.2.3 每个账号最多可以创建多少个文件系统？

目前每个账号可创建的SFS 3.0容量型文件系统默认数量上限为100个。

目前一个账号最多可以创建10个SFS容量型文件系统和SFS容量型2.0文件系统、10个SFS Turbo文件系统。

6.2.4 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SFS容量型2.0文件系统最多支持同时挂载到10000台云服务器上。

一个SFS 3.0容量型文件系统最多支持同时挂载到10000台云服务器上。

6.3 限制类

6.3.1 文件系统使用空间不足，可以扩容吗？

可以扩容，通过容量调整来实现。

SFS 3.0容量型文件系统无容量限制，不支持容量调整。

6.4 网络类

6.4.1 是否支持跨 VPC 访问文件系统？

支持。

- SFS容量型/SFS 3.0容量型文件系统：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容量型2.0文件系统：支持为SFS容量型2.0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。添加授权地址时，请添加对应VPC子网内的IP地址或地址段，可前往VPC控制台查看详细IP范围。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《虚拟私有云用户指南》的“VPC对等连接”章节

6.4.2 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。

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、445、2049、2051、2052、20048。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。

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）	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）	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

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)；对于SMB协议，则需要为这些端口添加入方向规则开放：445（TCP）。

对于NFS协议，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的问题。

6.5 其他类

6.5.1 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。

6.5.2 如何确认 Linux 云服务器上的文件系统处于可用状态？

以root用户登录云服务器，执行如下命令，将会回显指定域名或IP下所有可用的文件系统。

showmount -e 文件系统域名或IP

6.5.3 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 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两个私有IP和一个虚拟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。

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。

7 其他操作

7.1 使用非 root 的普通用户挂载文件系统到 Linux 云服务器

使用场景

Linux操作系统的弹性云服务器默认只能通过root账号使用mount命令进行挂载文件系统，但可通过赋予其他普通用户root权限，达到使非root的普通用户能够在弹性云服务器上使用mount命令挂载文件系统。以下操作以Euler OS系统的弹性云服务器为例介绍如何通过普通用户账号将文件系统挂载到Linux云服务器。

操作前提

- 云服务器中已创建非root的普通用户。
- 已创建文件系统，并能通过root账号成功挂载到云服务器上。
- 已获取到文件系统的挂载地址。

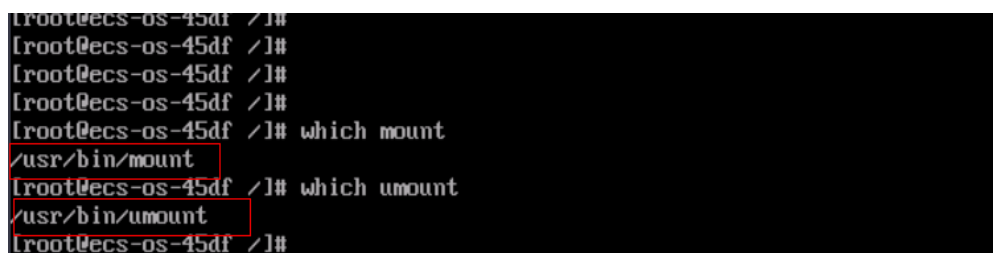
操作步骤

步骤1 以root账号登录弹性云服务器。

步骤2 给非root的普通用户添加root权限。

1. 执行**chmod 777 /etc/sudoers**命令修改sudoers文件权限为可编辑权限。
2. 使用**which**命令查看**mount**和**umount**命令的路径。

图 7-1 查看命令路径



```
[root@ecs-os-45df ~]#  
[root@ecs-os-45df ~]#  
[root@ecs-os-45df ~]#  
[root@ecs-os-45df ~]#  
[root@ecs-os-45df ~]# which mount  
/usr/bin/mount  
[root@ecs-os-45df ~]# which umount  
/usr/bin/umount  
[root@ecs-os-45df ~]#
```

3. 执行**vi /etc/sudoers**命令编辑sudoers文件。

4. 在root账号下添加普通用户账号，下图以添加普通用户Mike为例。

图 7-2 添加用户

```
# Defaults    env_keep += "HOME"

Defaults     secure_path = /usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin

## Next comes the main part: which users can run what software on
## which machines (the sudoers file can be shared between multiple
## systems).
## Syntax:
##
##     user    MACHINE=COMMANDS
##
## The COMMANDS section may have other options added to it.
##
## Allow root to run any commands anywhere
root    ALL=(ALL)        ALL
mike    ALL=(ALL)        NOPASSWD: /usr/bin/mount
mike    ALL=(ALL)        NOPASSWD: /usr/bin/umount

## Allows members of the 'sys' group to run networking, software,
## service management apps and more.
# %sys ALL = NETWORKING, SOFTWARE, SERVICES, STORAGE, DELEGATING, PROCESSES, LOCATE, DRIVERS

## Allows people in group wheel to run all commands
%wheel  ALL=(ALL)        ALL

## Same thing without a password
# %wheel    ALL=(ALL)        NOPASSWD: ALL

## Allows members of the users group to mount and unmount the
## cdrom as root
# %users    ALL=/sbin/mount /mnt/cdrom, /sbin/umount /mnt/cdrom

## Allows members of the users group to shutdown this system
# %users    localhost=/sbin/shutdown -h now

## Read drop-in files from /etc/sudoers.d (the # here does not mean a comment)
```

- 5. 编辑完成后，单击“Esc”，并输入:wq，保存文件并退出。
- 6. 执行chmod 440 /etc/sudoers命令恢复sudoers文件权限为只读权限。

步骤3 切换到普通用户Mike登录弹性云服务器。

步骤4 执行如下命令挂载文件系统。挂载参数参见表7-1。

```
sudo mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,noresvport,nolock 挂载地址 本地路径
```

表 7-1 参数说明

参数	说明
挂载地址	SFS容量型文件系统的格式为：文件系统域名:/路径，例如： example.com:/share-xxx。SFS Turbo文件系统的格式为：文件系统 IP:/，例如192.168.0.0:/。 说明 x是数字或字母。 由于挂载地址名称较长，需要拉宽该栏以便完整显示。
本地路径	云服务器上用于挂载文件系统的本地路径，例如“/local_path”。

步骤5 挂载完成后，执行如下命令，查看已挂载的文件系统。

```
mount -l
```

如果回显包含如下类似信息，说明挂载成功。

example.com:/share-xxx on /local_path type nfs (rw,vers=3,timeo=600,nolock,addr=)

----结束

A 修订记录

发布日期	修订记录
2024-03-30	第六次正式发布。 本次更新说明如下： 更新 什么是弹性文件服务 章节。
2022-09-30	第五次正式发布。 本次更新说明如下： 新增SFS 3.0容量型新类型文件系统相关说明。
2021-09-22	第四次正式发布。 本次更新说明如下： 新增SFS 容量型2.0新类型文件系统相关说明。
2020-10-12	第三次正式发布。 本次更新说明如下： 新增文件系统备份相关说明。
2020-05-30	第二次正式发布。 本次更新说明如下： ● 新增文件系统类型说明。 ● 新增“加密”功能相关内容。
2020-03-17	第一次正式发布。