

弹性文件服务

最佳实践

文档版本 01
发布日期 2025-12-02



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。

华为云计算技术有限公司

地址：贵州省贵安新区黔中大道交兴功路华为云数据中心 邮编：550029

网址：<https://www.huaweicloud.com/>

目 录

1 迁移通用文件系统和 SFS Turbo 文件系统之间的数据.....

1

2 SFS 容量型文件系统数据迁移.....

3

2.1 概述.....

3

2.2 SFS 容量型文件系统迁移至通用文件系统（fpart 工具）.....

3

2.3 SFS 容量型文件系统迁移至 SFS Turbo 文件系统（fpart 工具）.....

7

2.4 SFS 容量型文件系统迁移至其他文件系统（rclone 工具）.....

10

2.5 SFS 容量型文件系统迁移至 SFS Turbo 文件系统（CIFS 协议）.....

12

3 配置 SFS 通用文件系统容灾.....

17

1 迁移通用文件系统和 SFS Turbo 文件系统之间的数据

方案概述

用户可以将通用文件系统中的数据迁移至SFS Turbo文件系统中，也可以将SFS Turbo文件系统中的数据迁移至通用文件系统中，进行云上业务拓展。

此方案通过创建一台Linux操作系统的云服务器，来连接通用文件系统和SFS Turbo文件系统的通信。

约束与限制

- 仅支持使用Linux系统的云服务器进行数据迁移。
- Linux系统云服务器、通用文件系统和SFS Turbo文件系统需在同一VPC下。
- 支持实现增量迁移，即只迁移发生变化的数据。

前提条件

- 已创建一台操作系统为Linux的云服务器。
- 已创建通用文件系统或SFS Turbo文件系统，并获取到文件系统的挂载地址。

资源规划

本章节介绍案例中使用的资源信息。具体如表1-1所示。

表 1-1 资源规划

产品	配置示例	说明
弹性云服务器 ECS	规格：8vCPUs 16GB c7.2xlarge.2 操作系统：Linux 区域：华北-北京四 VPC名称：VPC1	已创建/mnt/src和/mnt/dst的目录

操作步骤

步骤1 登录弹性云服务器控制台。

步骤2 登录已创建好的Linux系统云服务器，用于同时访问通用文件系统和SFS Turbo文件系统。

步骤3 输入以下挂载命令，用于访问文件系统1。文件系统1可以是通用文件系统或SFS Turbo文件系统。

```
mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,noresvport,nolock 文件系统1挂载地址 /mnt/src
```

步骤4 输入以下挂载命令，用于访问文件系统2。文件系统2可以是通用文件系统或SFS Turbo文件系统。

```
mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,noresvport,nolock 文件系统2挂载地址 /mnt/dst
```

步骤5 下载并安装rclone工具。下载地址请参见<https://rclone.org/downloads/>。

步骤6 执行以下命令，进行数据同步。

```
rclone copy /mnt/src /mnt/dst -P --transfers 32 --checkers 64 --links --create-empty-src-dirs
```

说明

参数说明如下，transfers和checkers数目可以根据系统规格自行配置：

- /mnt/src：源路径
- /mnt/dst：目标路径
- --transfers：传输文件的并发数目。
- --checkers：扫描本地文件的并发数目。
- -P：数据拷贝进度。
- --links：复制源端的软链接，目的端保持为软链接的形式。
- --copy-links：复制源端软链接指向的文件内容，目的端变成文件的形式，不再是软链接。
- --create-empty-src-dirs：复制源端的空目录到目的端。

等待数据完成同步后，可前往目标文件系统查看是否已成功迁移。

----结束

验证

步骤1 登录已创建好的Linux系统云服务器。

步骤2 在目的端服务器执行以下命令，验证文件同步情况。

```
cd /mnt/dst  
ls | wc -l
```

步骤3 数据量与源端服务器中的一致时，表示数据迁移成功。

----结束

2 SFS 容量型文件系统数据迁移

2.1 概述

SFS容量型文件系统可以通过fpart工具进行数据迁移。

- 通过mount挂载方式，使用fpart迁移工具将SFS容量型文件系统迁移至通用文件系统或SFS Turbo文件系统。

具体迁移操作请参考以下章节：

- [SFS容量型文件系统迁移至通用文件系统（fpart工具）](#)
- [SFS容量型文件系统迁移至SFS Turbo文件系统（fpart工具）](#)

2.2 SFS 容量型文件系统迁移至通用文件系统（fpart 工具）

方案概述

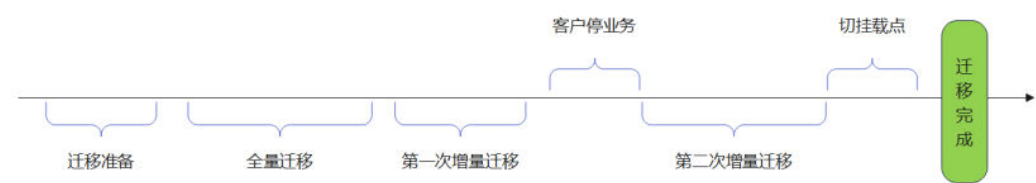
本次使用fpart工具将SFS容量型文件系统迁移至通用文件系统，迁移目标是高效、安全地完成数据迁移，同时确保数据完整性和一致性，整个流程包含全量迁移（业务无影响）、第一次增量迁移（业务无影响）、解除SFS容量型文件系统挂载（需保持业务中断）、第二次增量迁移（保持业务中断），切换挂载点（保持业务中断）

约束与限制

- 此方案仅适用于使用Linux系统的云服务器进行数据迁移。
- 使用CIFS协议或者需要挂载到Windows上的SFS容量型文件系统暂时无法迁移。
- Linux系统云服务器、SFS容量型文件和通用文件系统需在同一VPC下。
- 如果是CCE集群使用，CCE集群需要升级到1.19.10版本，且everest插件版本要高于2.0.9 才能使用通用文件系统。

方案架构

图 2-1 SFS 容量型文件系统迁移至通用文件系统流程图



资源规划

本章节介绍案例中使用的资源信息。具体如表2-1所示。

表 2-1 资源规划

产品	配置示例	说明
弹性云服务器 ECS	规格：8vCPUs 16GiB c7.2xlarge.2 操作系统：Linux 区域：华北-北京四 VPC名称：VPC1	已创建/mnt/src和/mnt/dst的目录

准备工作

1.

在华为云官网创建通用文件系统，VPC选择与SFS容量型文件系统相同的VPC。如果没有VPC，则在同区域创建虚拟私有云VPC，然后再去创建通用文件系统。创建虚拟私有云VPC的具体操作请详见[创建虚拟私有云和子网](#)。
2.

已创建通用文件系统，绑定VPC，且VPC需要购买VPC终端节点（免费）。VPCEP服务名称如下所示：

表 2-2 VPCEP 服务名称

区域	服务名称
华北-北京四	cn-north-4.com.myhuaweicloud.v4.storage.lz13
华南-广州（可用区6）	cn-south-1.com.myhuaweicloud.v4.obsv2.storage.lz06
华东-上海一	cn-east-3.com.myhuaweicloud.v4.storage.lz07
中国-香港	ap-southeast-1.com.myhuaweicloud.v4.obsv2.storage.lz005

3.

如果有可用的Linux云服务器则跳过该步骤，如果没有请在华为官网上购买一个Linux云服务器，建议购买机型8U或16U机型，云服务器的VPC需要和SFS容量型

文件系统、通用文件系统的VPC一致，保证云服务器与SFS容量型文件系统、通用文件系统可以互通。

4. 在Linux云服务器中执行以下命令安装fpart工具：

```
yum -y install fpart rsync
```
5. 在Linux云服务器中分别执行以下命令创建挂载地址：

```
mkdir /mnt/src  
mkdir /mnt/dst
```
6. 从控制台获取SFS容量型文件系统和通用文件系统的挂载地址，分别执行挂载命令将SFS容量型文件系统和通用文件系统分别挂载到/mnt/src和/mnt/dst目录下：

```
mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,nolock SFS容量型挂载地址 /mnt/src  
mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,nolock 通用文件系统挂载地址 /mnt/dst
```
7. 如果无法挂载，请参考《弹性文件服务快速入门》的“挂载NFS协议类型文件系统到云服务器（Linux）”章节安装对应的工具包。

操作步骤

步骤1 全量迁移： SFS容量型文件系统中文件全量复制到通用文件系统中。

1. 使用控制台提供的VNC方式登录，执行以下命令，进行数据同步：

```
fpsync -n 500 -f 500 -o "-lptgoDvu --numeric-ids" -v /mnt/src/ /mnt/dst/
```

说明

- n：并行的拷贝线程数量。
 - f：每个线程拷贝的文件数量。
 - o：rsync的拷贝配置选项，具体说明可参考[rsync 命令](#)。
 - v：输出详细日志。
 - 如果文件量比较大，可以对/mnt/src下面的子文件夹并行执行同步命令。
 - n和f参数可以根据文件和目录的结构进行相应调整。
2. 默认运行的日志文件保存在/tmp/fpsync下，其中log目录为任务的运行日志，parts目录为文件分区的日志，queue目录为执行配置，work目录为执行的拷贝命令。fpsync命令运行之后会产生一个Run ID，可基于此观察任务的运行状态。

步骤2 第一次增量迁移： 在全量数据迁移过程中，如果源文件系统被其他ECS上运行的业务应用写入，那么在全量数据迁移结束后，需要另外同步新的增量数据。

执行以下命令，进行增量迁移。

```
fpsync -n 500 -f 500 -o "-lptgoDvu --numeric-ids" -v /mnt/src/ /mnt/dst/
```

注意

记录本轮开始和结束时间，约等于以下步骤中客户需要中断业务的时间。

步骤3 解除SFS容量型文件系统挂载： 为了避免不断有新的数据写入，需要在同步增量数据之前，在所有ECS和容器上停止使用源文件系统的业务应用。

注意

- 请务必确保所有执行业务的云服务器（云容器）节点解除挂载SFS容量型文件系统，否则后续迁移完可能有SFS容量型文件系统和通用文件系统数据不一致的问题。
- 请不要在执行迁移的ECS机器上解除SFS容量型挂载文件系统。
- ECS和CCE挂载方式不同，请按场景选择。
- 本步骤执行过程中需保证业务中断。

ECS挂载场景：

1. 登录到挂载SFS容量型文件系统的云服务器。
2. 执行以下命令解除SFS容量型文件系统的挂载：
`umount -f 挂载目录`

CCE挂载场景：

1. 登录到CCE控制台，找到使用该存储卷的工作负载，并缩容到0。



2. 等待实例被删除，确保为空，进行下一步操作。

步骤4 第二次增量迁移：执行以下命令，将第一轮增量迁移后到中断业务期间产生的增量数据同步到通用文件系统中。本轮同步后，SFS容量型和通用文件系统中的数据即可完全一致。

```
fpsync -n 500 -f 500 -o "-lptgoDvu --numeric-ids" -v /mnt/src/ /mnt/dst/
```

注意

- 保证SFS容量型文件系统和通用文件系统中的数据完全一致。
- 本步骤执行过程中需保证业务中断。

步骤5 挂载通用文件系统：解除挂载SFS容量型文件系统并重新挂载到通用文件系统，业务切换到通用文件系统上运行。

ECS挂载场景：

1. 登录到挂载SFS容量型文件系统的云服务器，执行以下命令解除SFS容量型文件系统的挂载：
`umount -f 挂载目录`
2. 执行以下命令挂载通用文件系统：
`mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,noresvport,nolock 通用文件系统挂载地址 挂载目录`

CCE挂载场景：请参考[将容器应用从SFS 1.0迁移到通用文件系统或SFS Turbo](#)进行挂载。

⚠ 注意

- 请务必确保挂载参数和目录正确，否则可能会影响业务。
- ECS和CCE挂载方式不同，请按场景选择。

步骤6 客户可恢复业务，校验业务是否正常。

步骤7 观察一段时间业务运行情况后，释放释放SFS容量型文件系统资源的资源，防止额外收费。

----结束

2.3 SFS 容量型文件系统迁移至 SFS Turbo 文件系统（fpart 工具）

方案概述

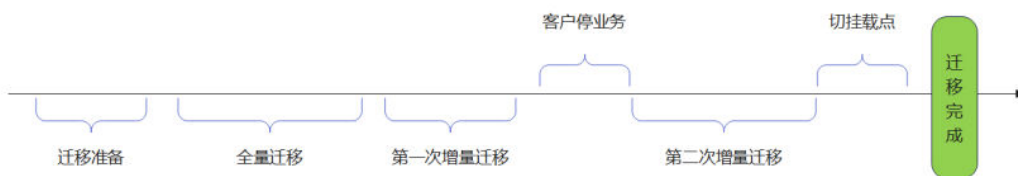
本次使用fpart工具将SFS容量型文件系统迁移至SFS Turbo文件系统，迁移目标是高效、安全地完成数据迁移，同时确保数据完整性和一致性，整个流程包含全量迁移（业务无影响）、第一次增量迁移（业务无影响）、解除SFS容量型文件系统挂载（需保持业务中断）、第二次增量迁移（保持业务中断），切换挂载点（保持业务中断）

约束与限制

- 此方案仅适用于使用Linux系统的云服务器进行数据迁移。
- Linux系统云服务器、SFS容量型文件和SFS Turbo文件系统需在同一VPC下。
- 使用CIFS协议或者需要挂载到Windows上的SFS容量型文件系统暂时无法迁移。
- 如果是CCE集群使用，CCE集群需要升级到1.15+版本，且everest插件版本要高于1.1.13才能使用SFS Turbo。

方案架构

图 2-2 SFS 容量型文件系统迁移至 SFS Turbo 文件系统流程图



资源规划

本章节介绍案例中使用的资源信息。具体如表2-3所示。

表 2-3 资源规划

产品	配置示例	说明
弹性云服务器 ECS	规格：8vCPUs 16GiB c7.2xlarge.2 操作系统：Linux 区域：华北-北京四 VPC名称：VPC1	已创建/mnt/src和/mnt/dst的目录

准备工作

1. 在华为云官网创建SFS Turbo文件系统，VPC选择与SFS容量型文件系统相同的VPC。如果没有VPC，则在同区域创建虚拟私有云VPC，然后再去创建SFS Turbo文件系统。创建SFS Turbo文件系统的具体操作请详见[创建SFS Turbo文件系统](#)。创建虚拟私有云VPC的具体操作请详见[创建虚拟私有云和子网](#)。
2. 如果有可用的Linux云服务器可以使用则跳过该步骤，如果没有请在华为官网上购买一个Linux云服务器，建议购买机型8U或16U机型，配置ECS的VPC，保证ECS与SFS容量型文件系统、SFS Turbo文件系统可以互通。
3. 在Linux云服务器中执行以下命令安装fpart工具：

```
yum -y install fpart rsync
```
4. 在Linux云服务器中分别执行以下命令创建挂载地址：

```
mkdir /mnt/src  
mkdir /mnt/dst
```
5. 从控制台获取SFS容量型文件系统和SFS Turbo文件系统的挂载地址，分别执行挂载命令将SFS容量型文件系统和SFS Turbo文件系统分别挂载到/mnt/src和/mnt/dst目录下（挂载目录名称必须是/mnt/src和/mnt/dst）：

```
mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,nolock SFS容量型挂载地址 /mnt/src  
mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,nolock SFS Turbo挂载地址 /mnt/dst
```
6. 如果无法挂载，请参考《弹性文件服务快速入门》的“挂载NFS协议类型文件系统到云服务器（Linux）”章节安装对应的工具包。

操作步骤

步骤1 全量迁移：SFS容量型文件系统上的文件全量复制到SFS Turbo文件系统中。

1. 使用控制台提供的VNC方式登录，执行以下命令进行数据同步：

```
fpsync -n 500 -f 500 -o "-lptgoDvu --numeric-ids" -v /mnt/src/ /mnt/dst/
```

说明

- n：并行的拷贝线程数量。
 - f：每个线程拷贝的文件数量。
 - o：rsync的拷贝配置选项，具体说明可参考 [rsync 命令](#)。
 - v：输出详细日志。
 - 如果文件量比较大，可以对/mnt/src下面的子文件夹并行执行同步命令。
 - n和f参数可以根据文件和目录的结构进行相应调整。
2. 默认运行的日志文件保存在 /tmp/fpsync下，其中log目录为任务的运行日志，parts目录为文件分区的日志，queue目录为执行配置，work目录为执行的拷贝命令。可基于此日志观察任务的运行状态。

步骤2 第一次增量迁移：执行下方命令，将全量同步后的增量数据写入到SFS Turbo文件系统中。

```
fpsync -n 500 -f 500 -o "-lptgoDvu --numeric-ids" -v /mnt/src/ /mnt/dst/
```

须知

记录本轮开始和结束时间，约等于以下步骤中客户需要中断业务的时间。

步骤3 解除SFS容量型文件系统挂载：为了避免不断有新的数据写入，需要在同步增量数据之前，在所有ECS和容器上停止使用源文件系统的业务应用。

⚠ 注意

- 请务必确保所有执行业务的云服务器（云容器）节点解除挂载SFS容量型文件系统，否则后续迁移完可能有SFS容量型文件系统和SFS Turbo文件系统数据不一致的问题。
- 请不要在执行迁移的ECS机器上解除SFS容量型挂载文件系统。
- ECS和CCE挂载方式不同，请按场景选择。
- 本步骤执行过程中需保证业务中断。

ECS挂载场景：

- 登录到挂载SFS容量型文件系统的云服务器。
- 执行以下命令解除SFS容量型文件系统的挂载：
`umount -f 挂载目录`

CCE挂载场景：

- 登录到CCE控制台，找到使用该存储卷的工作负载，并缩容到0。



- 等待实例被删除，确保为空，进行下一步操作。

步骤4 第二次增量迁移：执行以下命令，将第一轮增量迁移后到中断业务期间产生的增量数据同步到SFS Turbo文件系统中。本轮同步后，SFS容量型和SFS Turbo文件系统的数据即可完全一致。

```
fpsync -n 500 -f 500 -o "-lptgoDvu --numeric-ids" -v /mnt/src/ /mnt/dst/
```

⚠ 注意

- 保证SFS容量型文件系统和SFS Turbo文件系统的数据完全一致。
- 本步骤执行过程中需保证业务中断。

步骤5 挂载SFS Turbo文件系统：解除挂载SFS容量型文件系统并重新挂载到SFS Turbo文件系统，业务切到SFS Turbo文件系统上运行。

ECS挂载场景：

1. 登录到挂载SFS容量型文件系统的云服务器，执行以下命令解除SFS容量型文件系统的挂载：
`umount -f 挂载目录`
2. 执行以下命令挂载SFS Turbo文件系统：
`mount -t nfs -o vers=3,nolock SFS Turbo文件系统挂载地址`

CCE挂载场景：请参考[将容器应用从SFS 1.0迁移到通用文件系统或SFS Turbo](#)进行挂载。

⚠ 注意

- 请务必确保挂载参数和目录正确，否则可能会影响业务。
- ECS和CCE挂载方式不同，请按场景选择。

步骤6 客户可恢复业务，校验业务是否正常。

步骤7 观察一段时间业务运行情况后，释放释放SFS容量型文件系统资源的资源，防止额外收费。

----结束

2.4 SFS 容量型文件系统迁移至其他文件系统（rclone 工具）

方案概述

用户可以将SFS容量型文件系统中的数据迁移至通用文件系统或SFS Turbo文件中。

此方案通过创建一台Linux操作系统的云服务器，来连接SFS容量型文件系统和其他文件系统的通信。

约束与限制

- 仅支持使用Linux系统的云服务器进行数据迁移。
- Linux系统云服务器、SFS容量型文件系统和其他文件系统需在同一VPC下。如果目标端是通用文件系统，需配置VPC终端节点。
- 支持实现增量迁移，即只迁移发生变化的数据。

前提条件

- 已创建一台操作系统为Linux的云服务器。
- 已创建SFS容量型和其他文件系统，并获取到文件系统的挂载地址。

资源规划

本章节介绍案例中使用的资源信息。具体如表2-4所示。

表 2-4 资源规划

产品	配置示例	说明
弹性云服务器 ECS	规格：8vCPUs 16GB c7.2xlarge.2 操作系统：Linux 区域：华北-北京四 VPC名称：VPC1	已创建/mnt/src和/mnt/dst的目录

操作步骤

- 步骤1 登录弹性云服务器管理控制台。
- 步骤2 登录已创建好的Linux系统云服务器，用于同时访问SFS容量型文件系统和其他文件系统。
- 步骤3 输入以下挂载命令，用于访问文件系统1。文件系统1是SFS容量型文件系统。

mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,noresvport,nolock 文件系统1挂载地址 /mnt/src
- 步骤4 输入以下挂载命令，用于访问文件系统2。文件系统2可以是通用文件系统或SFS Turbo文件系统。

mount -t nfs -o vers=3,timeo=600,noresvport,nolock 文件系统2挂载地址 /mnt/dst
- 步骤5 在Linux云服务器中执行以下命令安装rclone工具。

wget https://downloads.rclone.org/v1.53.4/rclone-v1.53.4-linux-amd64.zip --no-check-certificate
unzip rclone-v1.53.4-linux-amd64.zip
chmod 0755 ./rclone-*/rclone
cp ./rclone-*/rclone /usr/bin/
rm -rf ./rclone-*

说明

rclone工具不保留源端的文件权限或属组信息，有相关需求请使用rsync工具。

- 步骤6 执行以下命令，进行数据同步。

rclone copy /mnt/src /mnt/dst -P --transfers 32 --checkers 64 --links --create-empty-src-dirs

说明

参数说明如下，transfers和checkers数目可以根据系统规格自行配置：

- /mnt/src：源路径
- /mnt/dst：目标路径
- --transfers：传输文件的并发数目。
- --checkers：扫描本地文件的并发数目。
- -P：数据拷贝进度。
- --links：复制源端的软链接，目的端保持为软链接的形式。
- --copy-links：复制源端软链接指向的文件内容，目的端变成文件的形式，不再是软链接。
- --create-empty-src-dirs：复制源端的空目录到目的端。

等待数据完成同步后，可前往目标文件系统查看是否已成功迁移。

----结束

验证

步骤1 登录已创建好的Linux系统云服务器。

步骤2 在目的端服务器执行以下命令，验证文件同步情况。

```
cd /mnt/dst  
ls | wc -l
```

数据量与源端服务器中的一致时，表示数据迁移成功。

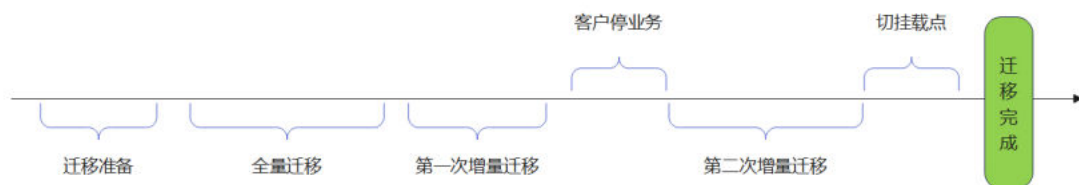
----结束

2.5 SFS 容量型文件系统迁移至 SFS Turbo 文件系统（CIFS 协议）

方案概述

本文将SFS容量型文件系统迁移至SFS Turbo文件系统，迁移目标是高效、安全地完成数据迁移，同时确保数据完整性和一致性，整个流程包含全量迁移（业务无影响）、第一次增量迁移（业务无影响）、解除SFS容量型文件系统挂载（需保持业务中断）、第二次增量迁移（保持业务中断），切换挂载服务（保持业务中断）。

图 2-3 SFS 容量型文件系统迁移至 SFS Turbo 文件系统流程图



约束与限制

- 仅支持使用Windows系统的云服务器进行数据迁移。
- Windows系统云服务器、SFS容量型文件系统和SFS Turbo文件系统需在同一VPC下、同属一个安全组中。
- SFS容量型文件系统使用CIFS协议，SFS Turbo文件系统使用SMB协议。

准备工作

1. 创建SMB协议类型SFS Turbo文件系统，VPC、安全组与SFS容量型文件系统保持一致。
 - 创建SFS Turbo文件系统的操作请详见[创建SFS Turbo文件系统](#)。
 - 如果没有VPC，则在同区域创建虚拟私有云VPC，然后再去创建SFS Turbo文件系统。

- 如果账号没有安全组权限，创建SFS Turbo文件系统时请勾选“高级配置”中的“安全组”选项，并取消“放通安全组规则”勾选（该方式只能挂载同安全组的ECS实例）。
2. 准备一台可用的Windows的云服务器，云服务器的VPC及安全组和SFS容量型、SFS Turbo文件系统的VPC、安全组一致，保证云服务器与SFS容量型文件系统、SFS Turbo文件系统可以互通。
如果无可用的云服务器，可参考[快速购买和使用Windows ECS](#)章节购买。
3. 登录云服务器并开启Workstation服务和TCP/IP NetBIOS Helper服务，具体操作请参考[windows系统挂载SMB协议文件系统](#)。
4. 在Windows的云服务器挂载SFS容量型文件系统和SFS Turbo文件系统。

a. 获取挂载信息。
登录[弹性文件服务管理控制台](#)。单击已创建的文件系统的名称，SFS容量型文件系统的挂载命令可在“挂载点信息 > windows下挂载”获取。SFS Turbo文件系统的挂载命令在“基本信息 > ipv4挂载命令 > Windows挂载命令获取”。

b. 登录[弹性云服务器管理控制台](#)，进入弹性云服务器界面，登录已创建好的Windows云服务器。

i. 打开CMD命令行窗口，执行命令将SFS容量型文件系统和SFS Turbo文件系统分别挂载到空闲盘符（分别以X，Y为空闲盘符为例执行如下命令）。
net use X: {SFS容量型文件系统挂载地址}
net use Y: {SFS Turbo文件系统挂载地址}
文件系统挂载地址，即||文件系统域名|路径。

表 2-5 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 查看文件系统 。
路径	格式为share-xxxxxxx，其中x是数字或字母。

- ii. 执行命令**net use**，如果回显包含如下所示类似信息，说明挂载成功。
PS C:\Users\Administrator> net use
会记录新的网络连接。

状态	本地	远程	网络
OK	X:	\\sfs-nas1.xxx.myhuawei	xxx
OK	Y:	\\f8be395d-xxx-8aa8-6aa460	xxx

命令成功完成。
- iii. 如挂载中出现“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。这些策略可帮助保护你的电脑免受网络上不安全设备或恶意设备的威胁。”

资源规划

本章节介绍案例中使用的资源信息。具体如[表2-6](#)所示。

表 2-6 资源规划

产品	配置示例
弹性云服务器 ECS	规格：通用计算型 x1.2u.2g 8vCPUs 16GiB 操作系统：Windows 区域：华北-北京四 VPC名称：VPC1

操作步骤

- 步骤1 登录弹性云服务器管理控制台。
- 步骤2 以VNC方式登录已创建好的Windows系统云服务器。
- 步骤3 全量迁移：SFS容量型文件系统 中的文件全量复制到SFS Turbo文件系统中。

使用Robocopy工具执行以下命令，进行数据同步。

```
robocopy X:\ Y:\ /e /w:5 /z /mt:32
```

说明

- /e：拷贝所有子目录（包括空目录）。
- /w：设置每次错误重试间隔秒数。
- /z：开启断点续传。
- /mt：并行的拷贝线程数量，默认值为8，取值1-128。

- 步骤4 第一次增量迁移：执行下方命令，将全量同步后的增量数据写入到SFS Turbo文件系统中。

```
robocopy X:\ Y:\ /e /w:5 /z /mt:32
```

须知

记录本轮开始和结束时间。约等于客户需要中断业务的时间。

- 步骤5 解除SFS容量型文件系统挂载：为了避免不断有新的数据写入，需要在同步增量数据之前，在所有ECS和容器上停止使用源文件系统的业务应用。

注意

- 请务必确保所有执行业务的云服务器（云容器）节点解除挂载SFS容量型文件系统，否则后续迁移完可能有SFS容量型文件系统和SFS Turbo文件系统数据不一致的问题。
- 请不要在执行迁移的ECS机器上解除SFS容量型挂载文件系统。
- 本步骤执行过程中需保证业务中断。

1. 登录到挂载SFS容量型文件系统的云服务器。

2. 执行以下命令解除SFS容量型文件系统的挂载。

```
net use 挂载盘符: /del
```

步骤6 第二次增量迁移：执行以下命令，将第一轮增量迁移后到中断业务期间产生的增量数据同步到SFS Turbo文件系统中。本轮同步后，SFS容量型和SFS Turbo文件系统中的数据即可完全一致。

```
robocopy X:\ Y:\ /e /w:5 /z /mt:32
```

 注意

- 保证SFS容量型文件系统和SFS Turbo文件系统中的数据完全一致。
- 本步骤执行过程中需保证业务中断。

步骤7 执行以下命令检查迁移结果。

```
robocopy X:\ Y:\ /e /l /ns /njs /njh /ndl /fp /log:reconcile.txt
```

如果两个文件系统中文件一致，则日志文件“reconcile.txt”记录为空。否则，日志文件会记录文件列表。

 说明

- /e: 仅列出目录（包括空目录）。
- /l: 不修改或复制文件，仅记录差异。
- /ns: 不在日志中包括文件大小。
- /njs: 不包括作业摘要。
- /njh: 不包括作业头。
- /ndl: 不在日志中包括文件夹。
- /fp: 在日志中包括文件的完整路径。
- /log:reconcile.txt: 将迁移结果写入reconcile.txt日志中。如果已存在，将覆盖现有日志。

步骤8 切换挂载服务：解除挂载SFS容量型文件系统并重新挂载到SFS Turbo文件系统，业务切到SFS Turbo文件系统上运行。

1. 登录到挂载SFS容量型文件系统的云服务器，执行以下命令解除SFS容量型文件系统的挂载：

```
net use 挂载盘符: /del
```

2. 执行以下命令挂载SFS Turbo文件系统：

```
net use 挂载盘符: {SFS Turbo挂载地址}
```

 注意

- 请务必确保挂载参数和目录正确，否则可能会影响业务。
- 切换至SFS turbo文件系统后，由于元数据存储与SFS容量型文件系统存在差异，数据大小可能会膨胀8%-10%，属于正常现象。

步骤9 客户可恢复业务，校验业务是否正常。

步骤10 观察一段时间业务运行情况后，释放释放SFS容量型文件系统资源的资源，防止额外收费。

----结束

3 配置 SFS 通用文件系统容灾

方案概述

为了快速恢复业务数据（如生产执行文件、团队协作文档），减少停机损失，或以更优成本构建基础容灾能力，并通过异地备份形成分层防护体系，建议采用SFS同可用区备份方案。该方案需要准备两个通用文件系统：一个用于日常业务，另一个用于容灾备份。业务通用文件系统的数据可以手动或定时备份到容灾通用文件系统中。整个流程包括全量迁移（不影响业务）、增量迁移（不影响业务）、配置定时迁移任务（不影响业务）和检查迁移结果（不影响业务）。

约束与限制

- 仅支持使用Linux系统的云服务器进行数据迁移。
- Linux系统云服务器和2个SFS 通用文件系统需在同一VPC下。
- 通用文件系统使用NFS协议。

准备工作

1. 参考[配置VPC终端节点](#)完成VPC终端节点的创建。
2. 创建NFS协议类型通用文件系统，VPC与现有的通用文件系统保持一致。
 - 创建通用文件系统的具体操作请详见[创建通用文件系统](#)。
 - 如果没有VPC，则在同区域创建虚拟私有云VPC，然后再去创建通用文件系统。
3. 准备一台可用的Linux的云服务器，云服务器的VPC和2个通用文件系统的VPC一致，保证云服务器与2个通用文件系统系统可以互通。
如果无可用的云服务器，可参考[快速购买和使用Linux ECS](#)章节购买。

资源规划

表 3-1 资源规划

产品	配置示例	说明
弹性云服务器 ECS	规格：8vCPUs 16GiB c7.2xlarge.2 操作系统：Linux 区域：华北-北京四 VPC名称：VPC1	已创建/mnt/src和/mnt/dst的目录

操作步骤

步骤1 参考[挂载NFS协议类型文件系统到云服务器（Linux）](#)挂载2个通用文件系统。业务通用文件系统挂载至“mnt/src”目录，容灾通用文件系统挂载至“/mnt/dst”目录。

步骤2 执行以下命令安装迁移工具。

```
sudo yum install -y rsync
```

步骤3 迁移全量数据：业务通用文件系统中的文件全量复制到容灾通用文件系统中。

1. 在容灾通用文件系统中创建一个目录用于存放迁移数据。例如，dst/backup目录。
mkdir /mnt/dst/backup
2. 将业务文件系统中的数据迁移至容灾文件系统的backup目录中。
rsync -avP /mnt/src/ /mnt/dst/backup/

步骤4 迁移增量数据：执行下方命令，将全量同步后的增量数据写入到容灾通用文件系统中。

```
rsync -avP --delete /mnt/src/ /mnt/dst/backup/
```

步骤5 使用crontab配置定期任务迁移增量数据。

1. 执行以下命令，进入crontab。
crontab -e
2. 配置定期增量迁移。
在crontab中配置以下信息。其中，00表示分钟；02表示小时，即每天02:00进行增量迁移。您也可以根据实际情况进行替换。
00 02 * * * rsync -avP --delete /mnt/src/ /mnt/dst/backup/ > /tmp/last_rsync_result.log 2>&1 &
3. 执行以下命令，若返回[步骤5.2](#)配置的信息，则配置成功。
crontab -l

步骤6 迁移结果验证。

```
执行如下命令确认最近一次增量迁移的数据。  
cat /tmp/last_rsync_result.log  
  
----结束
```