

亚马逊 Cloud 性能测试流程



尽量以令人信服及引人入胜的方式来叙述这段文章，读者才能从有限的篇幅中理解作者想表达的概念及思路，从而熟练操作华为云，以及快速的完成性能测试

摘要

对于初次接触和使用华为云 Portal 者而言，这个文档加快了使用者熟悉页面速率，并且还能了解各功能模块的功能和位置；其次也为测试存储性能流程及数据分析做了一个好的规范。

Nevade Nan

[公司名称]

1. 集群管理

1.1 创建集群 (dockerSwaw)

首先登陆华为云，点击【服务】→【计算】→【Elastic Container Service】→【创建集群】

The screenshot displays the AWS Management Console interface. At the top, the navigation bar shows 'aws', '服务' (Services), '资源组' (Resource Groups), and a search icon. The left sidebar lists '历史记录' (History) and 'Elastic Container Service' with sub-links for 'EC2', '控制台主页' (Console Home), 'Amazon ECS', '集群' (Clusters), '任务定义' (Task Definitions), 'Amazon ECR', and '存储库' (Repositories). The main content area shows a search bar and a grid of service categories: '计算' (Compute) with EC2, Lightsail, Elastic Container Service (highlighted), Lambda, Batch, and Elastic Beanstalk; '开发人员工具' (Developer Tools) with CodeStar, CodeCommit, CodeBuild, CodeDeploy, CodePipeline, Cloud9, and X-Ray; '机器学习' (Machine Learning) with Amazon SageMaker, Amazon Comprehend, AWS DeepLens, Amazon Lex, Machine Learning, Amazon Polly, Rekognition, Amazon Transcribe, and Amazon Translate; '存储' (Storage) with S3, EFS, Glacier, and Storage Gateway; '数据库' (Database) with RDS, DynamoDB, ElastiCache, and Amazon Redshift; '管理工具' (Management Tools) with CloudWatch, AWS Auto Scaling, CloudFormation, CloudTrail, Config, OpsWorks, Service Catalog, Systems Manager, Trusted Advisor, and Managed Services; and '分析' (Analytics) with Athena, EMR, CloudSearch, Elasticsearch Service, Kinesis, QuickSight, Data Pipeline, and AWS Glue. Below this, the 'Amazon ECS' page is shown with the '集群' (Clusters) section selected. It features a notification about Fargate, a description of ECS clusters, and a '创建集群' (Create Cluster) button.

历史记录

Elastic Container Service

EC2

控制台主页

通过名称或功能查找服务 (例如: EC2, S3, 或 VM, 存储)。

计算

- EC2
- Lightsail
- Elastic Container Service**
- Lambda
- Batch
- Elastic Beanstalk

开发人员工具

- CodeStar
- CodeCommit
- CodeBuild
- CodeDeploy
- CodePipeline
- Cloud9
- X-Ray

机器学习

- Amazon SageMaker
- Amazon Comprehend
- AWS DeepLens
- Amazon Lex
- Machine Learning
- Amazon Polly
- Rekognition
- Amazon Transcribe
- Amazon Translate

存储

- S3
- EFS
- Glacier
- Storage Gateway

数据库

- RDS
- DynamoDB
- ElastiCache
- Amazon Redshift

管理工具

- CloudWatch
- AWS Auto Scaling
- CloudFormation
- CloudTrail
- Config
- OpsWorks
- Service Catalog
- Systems Manager
- Trusted Advisor
- Managed Services

分析

- Athena
- EMR
- CloudSearch
- Elasticsearch Service
- Kinesis
- QuickSight
- Data Pipeline
- AWS Glue

aws 服务 资源组

Amazon ECS

集群

任务定义

Amazon ECR

存储库

AWS 最近宣布推出了 [Fargate](#)，这是一种新的 ECS 启动类型，目前可在 us-east-1 (弗吉尼亚北部) 区域中使用。从此您不必再管理自己的 EC2 实例。 [开始使用](#) [了解更多信息](#)

集群

Amazon ECS 集群是您可以用于运行任务请求的一个或多个容器实例的区域性分组。在您首次使用 Amazon ECS 服务时类型。

有关详情，请参阅 [ECS 文档](#)。

[创建集群](#) [Get Started](#)

查看 [列表](#) [卡](#)

【选择集群模板】选择“EC2 Linux + 联网”，点击下一步；

aws

服务

资源组

创建集群

步骤 1: 选择集群模板

步骤 2: 配置集群

选择集群模板

以下集群模板可用于简化集群创建。稍后可添加其他配置和集成。

EC2 Linux + 联网

要创建的资源:

集群

VPC

子网

带 Linux AMI 的 Auto Scaling 组

EC2 Windows + 联网

要创建的资源:

集群

VPC

子网

带 Windows AMI 的 Auto Scaling 组

*必填项

取消下一步

接下来注意的是【密钥对】、【VPC】、【安全组】不存在，则需要创建；

EBS 存储 (GiB)*

22

密钥对

无 - 无法使用 SSH

不使用密钥对，您将无法通过 SSH 访问您的 EC2 实例。您可以在 [EC2 控制台](#) 中创建新密钥对。

联网

配置 VPC 以用于您的容器实例。VPC 是由 AWS 对象 (如 Amazon EC2 实例) 填充的 AWS 云的隔离部分。您可以选择现有的 VPC，或者通过此向导创建新的 VPC。

VPC

创建新 VPC

CIDR 块

10.0.0.0/16

子网 1

10.0.0.0/24

子网 2

10.0.1.0/24

+

添加更多子网

安全组

创建新安全组

点击【确认】，下图为创建过程，大概 40s 就创建好集群，注意一点是：一个集群只能对应一种 EC2 示例；

启动状态

您的容器实例正在启动，可能需要几分钟才能进入运行状态并准备就绪供您访问。立即开始计算您在新容器实例上的使用时数并持续累计，直至您停止或终止它们。

返回

查看集群

ECS 状态 - 3/3 完成 csms-fio

✔

ECS 集群

ECS 集群 csms-fio 已成功创建

✔

IAM 策略

角色 ecsInstanceRole 的 IAM 策略已成功附加

✔

CloudFormation 堆栈

CloudFormation 堆栈 [EC2ContainerService-csms-fio](#) 及其资源已成功创建

集群资源

实例类型	m4.large
所需实例数	1
密钥对	xp-key
Ecs Ami Id	ami-69677709
Vpc	vpc-bd9b0ada
子网	subnet-190e577e
Vpc 可用区	us-west-1c, us-west-1b
安全组	sg-7ff1c906
启动配置	EC2ContainerService-csms-fio-EcsInstanceLc-QMHFRTKY3E8D
AutoScaling 组	EC2ContainerService-csms-fio-EcsInstanceAsg-1IKEG6PJ9LQYM

Amazon ECS
集群
任务定义
Amazon ECR
存储库

AWS 最近宣布推出了 [Fargate](#)，这是一种新的 ECS 启动类型，目前可在 us-east-1 (弗吉尼亚北部) 区域中使用。Fargate 允许您在 AWS 托管的基础设施上运行任务和服务，因此您不必再管理自己的 EC2 实例。[开始使用](#) [了解更多信息](#)

集群 > csms-fio

集群 : csms-fio 删除集群

获取集群上资源的详细视图。

状态 **ACTIVE**

已注册的容器实例 1

待处理任务数量 0

正在运行的任务数量 0

服务 任务 **ECS 实例** 指标 排定的任务

扩展 ECS 实例 操作 上次更新于 2018年4月13日 下午5:06:28, (0 分钟前)

状态: **ALL** ACTIVE DRAINING < 查看 1-1 Container Instance > Page size 50

Filter by attributes (click or press down arrow to view filter options)

<input type="checkbox"/>	容器实例	EC2 实例	Availability Zo...	代理已连接	状态	正在运行的任务...	可用 CPU	可用内存(MB)
<input type="checkbox"/>	973bd947-8b31-4b1a-85c...	i-024e53cc17c...	us-west-1c	true	ACTIVE	0	2048	7984

Amazon ECS
集群
任务定义
Amazon ECR
存储库

集群 > csms-fio > 容器实例: 973bd947-8b31-4b1a-85c7-b7b8625fce1e

容器实例 : 973bd947-8b31-4b1a-85c7-b7b8625fce1e 更新代理 取消注册

详细信息

集群	csms-fio
EC2 实例	i-024e53cc17cdfa23c
Operating system	Linux
Availability Zone	us-west-1c
公有 DNS	ec2-54-183-28-184.us-west-1.compute.amazonaws.com
私有 DNS	ip-172-31-30-118.us-west-1.compute.internal
公有 IP	54.183.28.184
私有 IP	172.31.30.118
状态	ACTIVE
正在运行的任务数量	0
代理版本	1.17.3
Docker 版本	17.12.1-ce

资源

资源	已注册	可用
CPU	2048	2048
内存	7984	7984
端口	5 端口	

任务

停止 全部停止 上次更新于 2018年4月13日 下午5:06:42, (0 分钟前)

任务状态: **Running** Stopped

此页面中的筛选器

<input type="checkbox"/>	任务	任务定义	最后状态	预期状态	组
--------------------------	----	------	------	------	---

1.2节点管理

1.2.1 节点伸缩

集群创建过程中，点击【下一步】会出现如下界面，“创建节点”这个 label 选择【是】；

在“网络”这一栏中的“弹性 IP”选择【现在购买】，之后创建好的集群登陆方式就是此浮动 IP，点击【下一步】，即可创建好集群和节点；

2. 存储挂载管理

2.1 云硬盘 (EBS)

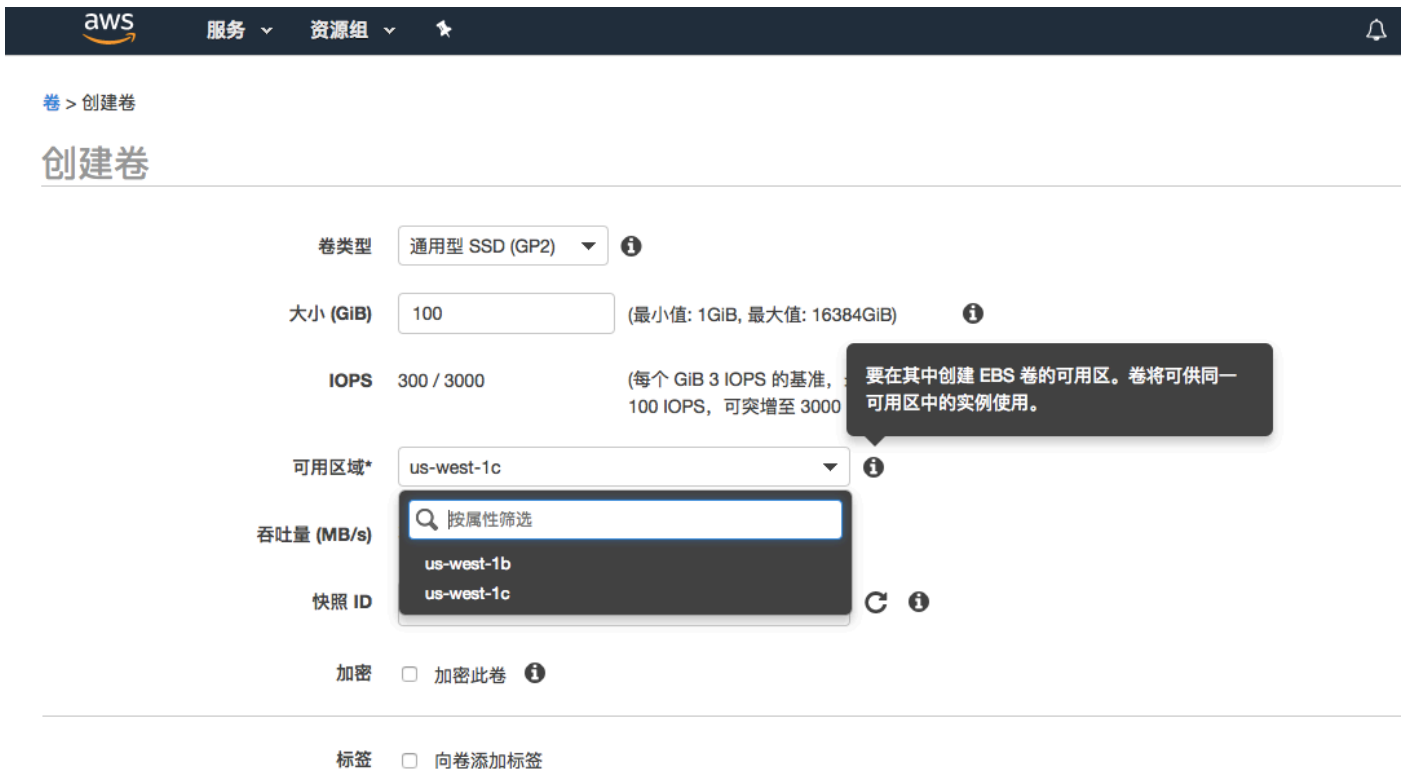
2.1.1 创建云硬盘

【服务】→【计算】→【EC2】→【ELASTIC BLOCK STORE】→【卷】→【创建卷】；



Name	卷 ID	大小	卷类型	IOPS	快照	已创建	可
io1	vol-0684ddd...	640 GiB	io1	32000		2018年4月13日 UT...	us
	vol-0bac3fc3...	22 GiB	gp2	100 / 3000		2018年4月13日 UT...	us
	vol-012e6fd9...	8 GiB	gp2	100 / 3000	snap-03b222e...	2018年4月13日 UT...	us
gp2	vol-04d9470...	3334 GiB	gp2	10000		2018年4月13日 UT...	us
	vol-0d15bdb...	22 GiB	gp2	100 / 3000		2018年4月13日 UT...	us
	vol-019a714...	8 GiB	gp2	100 / 3000	snap-03b222e...	2018年4月13日 UT...	us

创卷的时候 Label “可用区域” 选择与 EC2 实例在同一可用区域，否则无法挂卷；



卷类型: 通用型 SSD (GP2)

大小 (GiB): 100 (最小值: 1GiB, 最大值: 16384GiB)

IOPS: 300 / 3000 (每个 GiB 3 IOPS 的基准, 100 IOPS, 可突增至 3000)

可用区域*: us-west-1c

吞吐量 (MB/s)

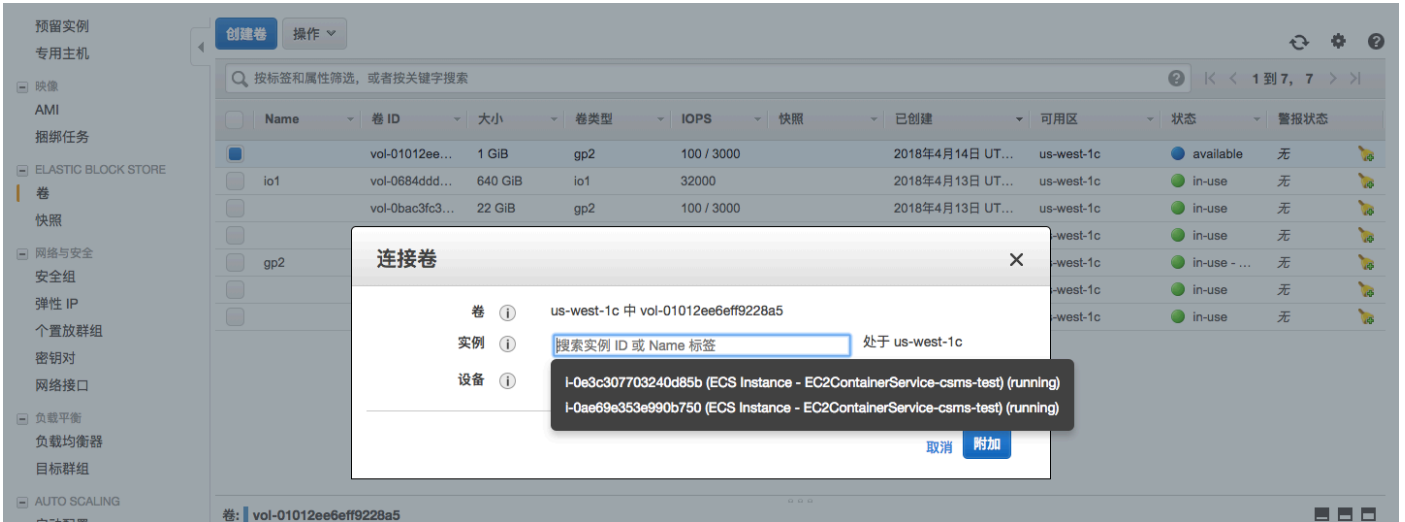
快照 ID

加密: ☐ 加密此卷

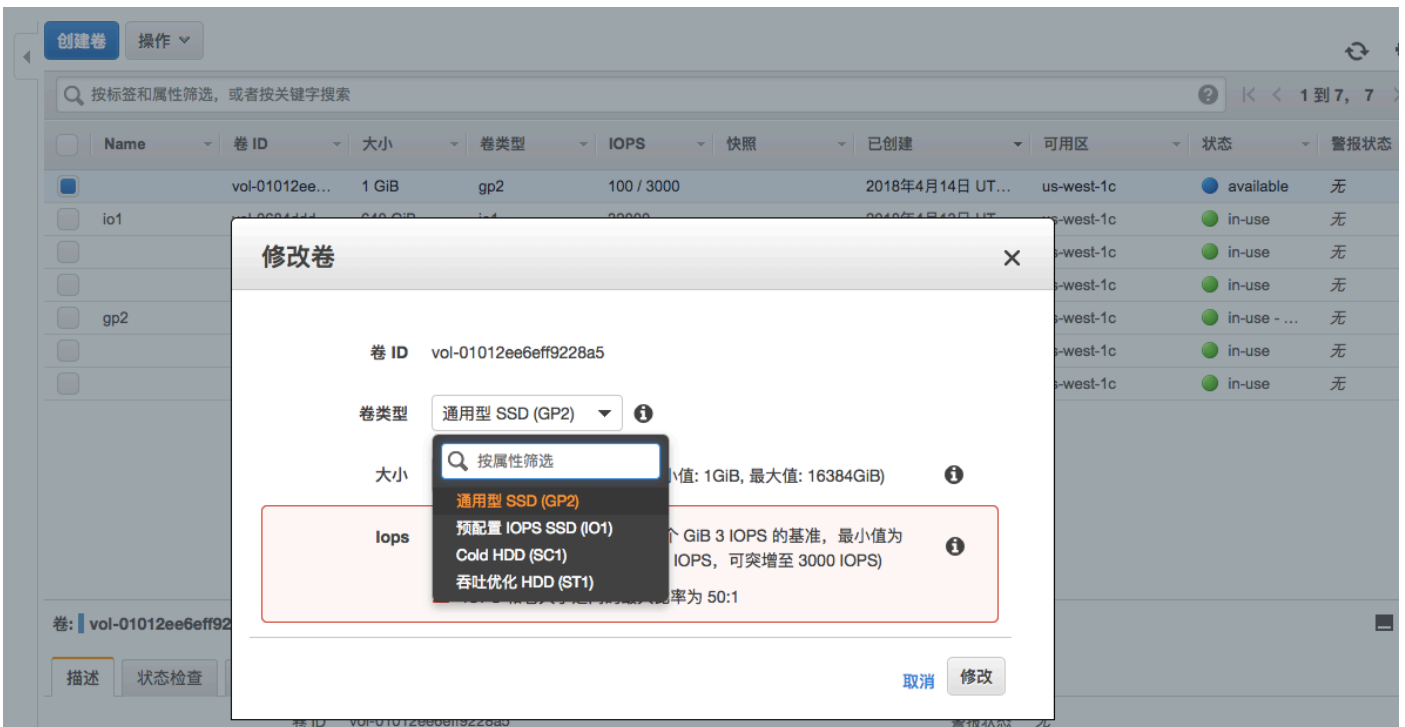
标签: ☐ 向卷添加标签

2.1.2 挂载块存储

挂载卷的时候，点击需要挂载卷的标签，点击【操作】，Label “实例” 选择需要挂载的 EC2 的实例 ID，等卷的状态从 “available” 变成 “in-use”，挂载成功；



挂载其他存储类型卷的时候，选择卷 ID，点击【操作】→【链接卷】，可以更改卷类型和卷大小；



2.1.3 云硬盘帮助

Amazon EBS 卷详情链接

(https://docs.aws.amazon.com/zh_cn/AWSEC2/latest/UserGuide/EBSVolumes.html)

Amazon EBS 卷类型介绍

(https://docs.aws.amazon.com/zh_cn/AWSEC2/latest/UserGuide/EBSVolumeTypes.html)

Linux 实例上的 Amazon EBS 卷性能🔗

(https://docs.aws.amazon.com/zh_cn/AWSEC2/latest/UserGuide/EBSPerformance.html)

2.2 文件系统服务（EFS）

2.2.1 创建文件系统

公测中（<https://console.huaweicloud.com/efs/#/efs/management/list>），点击链接进去，然后点击【创建文件系统】，根据需求创建相应文件系统（确保文件系统和待挂载云服务器在同一 VPC 的子网下，否则不能进行挂载）。

2.2.2 挂载文件系统云服务器

a. 挂载材料准备

NFS 协议挂载前，您需要确保系统中已经安装了 `nfs-utils` 或 `nfs-common`，安装方法如下：

CentOS：

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

Ubuntu 或 Debian：

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

SUSE 或 OpenSUSE：

```
zypper install nfs-client
```

注：文件系统目前仅支持 NFS v3 协议挂载到云服务器。

b. 创建待挂载目标目录

使用下列命令创建待挂载目标目录。

```
mkdir <待挂载目标目录>
```

c. 挂载

NFSv3.0 挂载

格式：

```
sudo mount -t nfs -o vers=3,nolock <访问地址> <本地路径>
```

说明：

共享路径：格式为：文件系统 IP:/路径，例如：example-IP:/cloudfs。如图所示。

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”。

示例：

挂载 SFS 根目录：

```
mount -t nfs -o vers=3,noLOCK 192.168.0.5:/cloudfs /local/mntdir
```

d. 查看挂载点信息 (EFS)

挂载完成后，请使用如下命令查看已挂载的文件系统：

```
mount -l
```

也可以使用如下命令查看该文件系统的容量信息：

```
df -h
```

e. 取消挂载

如果需要取消挂载，执行命令：

```
umount /local/mntdir
```

3. 存储性能测试 (fio)

3.1 测试块存储 (EVS)

3.1.1 测试环境准备

登陆节点之后，查看块文件信息：`fdisk -l`

首先对磁盘进行格式化，命令如下：

```
mkfs -t ext4 -F /dev/vdb
```

然后进行挂载到制定文件夹的挂载点上，命令如下：

```
mkdir ssd; mount -o rw /dev/vdb /ssd;
```

然后查看文件挂载情况：

```
df -h
```

说明挂载成功，即可启动容器进行测试。

3.1.2 测试材料准备

fio 测试工具和启动镜像。由于测试命令用于容器内外，故选取镜像的时候，建议选择基础镜像，Linux 自带最基础的命令是可以使用的，否则 fio 工具不能在容器内部进行安装和使用。

3.1.3 开始测试

- 容器内外分别安装fio 工具;
- 加载并启动应用，并持久化数据;

示例：

```
docker export centos-fio.tar centos-fio:latest
//centos-fio.tar 是我将装有 fio 工具的容器制作成 tar 包，使用如下命令进行启动：
//docker run -dit -v /**:/** centos-fio sleep 100d
//不能使用 docker load -i *** 进行加载
```

c. 根据测试规格，开始测试块存储。

示例命令：

使用 fio 性能测试命令行及其参数实施测试：

•测试随机写 IOPS：

```
fio -direct=1 -iodepth=128 -rw=randwrite -ioengine=libaio -bs=4k -size=10G -numjobs=1 -runtime=600 -group_reporting --directory=/tmp001 -name=Rand_Write_IOPS_Test
```

•测试随机读 IOPS：

```
fio -direct=1 -iodepth=128 -rw=randread -ioengine=libaio -bs=4k -size=10G -numjobs=1 -runtime=600 -group_reporting --directory=/tmp001 -name=Rand_Read_IOPS_Test
```

•测试写吞吐量：

```
fio -direct=1 -iodepth=32 -rw=write -ioengine=libaio -bs=1024k -size=10G -numjobs=1 -runtime=600 -group_reporting --directory=/tmp001 -name=Write_BandWidth_Test
```

•测试读吞吐量：

```
fio -direct=1 -iodepth=32 -rw=read -ioengine=libaio -bs=1024k -size=10G -numjobs=1 -runtime=600 -group_reporting --directory=/tmp001 -name=Read_BandWidth_Test
```

•测试写时延：

```
fio -direct=1 -iodepth=1 -rw=randwrite -ioengine=libaio -bs=4k -size=10G -numjobs=1 -runtime=600 -group_reporting --directory=/tmp001 -name=Rand_Write_TIME_Test
```

•测试读时延：

```
fio -direct=1 -iodepth=1 -rw=randread -ioengine=libaio -bs=4k -size=10G -numjobs=1 -runtime=600 -group_reporting --directory=/tmp001 -name=Rand_Read_TIME_Test
```

3.2 测试文件系统服务（EFS）

3.2.1 测试环境准备

前面已经讲过如何挂载 nfs 文件系统，直接查看：`df -h`

3.2.2 测试材料准备

fio 测试工具和启动镜像。由于测试命令用于容器内外，故选取镜像的时候，建议选择基础镜像，Linux 自带最基础的命令是可以使用的，否则 fio 工具不能在容器内部进行安装和使用。

3.2.3 开始测试

- 容器内外分别安装 fio 工具；
- 加载并启动应用，并持久化数据；
- 根据测试规格，开始测试文件存储系统。

示例命令：

使用 fio 性能测试命令行及其参数实施测试：

吞吐峰值测试命令：

```
fio --directory=/tmp001 -direct=1 -iodepth=64 -rw=rw -ioengine=libaio -bs=512k -size=40G -  
numjobs=32 -rwmixread=70 -overwrite=0 -runtime=1000 -group_reporting -filename=iotest -  
name=rw70_Testing >> sfs_rw70_bw_docker.log
```

```
fio --directory=/tmp001 -direct=1 -iodepth=64 -rw=rw -ioengine=libaio -bs=512k -size=40G -  
numjobs=32 -rwmixread=30 -overwrite=0 -runtime=1000 -group_reporting -filename=iotest -  
name=rw30_Testing >> sfs_rw30_bw_docker.log
```

IOPS 测试命令：

```
fio --directory=/tmp001 -direct=1 -iodepth=64 -rw=randrw -ioengine=libaio -bs=4k -size=40G -  
numjobs=32 -rwmixread=70 -overwrite=0 -runtime=1000 -group_reporting -filename=iotest -  
name=randrw70_Testing >> sfs_rw70_iops_docker.log
```

```
fio --directory=/tmp001 -direct=1 -iodepth=64 -rw=randrw -ioengine=libaio -bs=4k -size=40G -  
numjobs=32 -rwmixread=30 -overwrite=0 -runtime=1000 -group_reporting -filename=iotest -  
name=randrw30_Testing >> sfs_rw30_iops_docker.log
```


4.FAQ

Question: 删除集群失败;

Answer : 是够删除文件存储(SFS)挂载点与之关联的 VPC、交换机和路由等相关联非集群资源。

Question: 删除文件存储失败;

Answer : 是否删除文件上的挂载点。

Question: 删除桶失败;

Answer : 是否删除完桶内所有对象。

Question: 无法删除云盘;

Answer : 是否正常卸载云盘。

Answer : 删除集群之后, 记得手动删除云盘, 文件系统挂载点, 桶和对象等资源, 否则会一直收费。