

网络文件系统[Network File System, NFS]是允许通过网络远程访问文件系统的协议。属于一种分布式文件系统协议。

NFS协议必须限制为受信任的本地网络，因为数据在网络上不加密地传递，并且基于客户端的 IP 地址来授予访问权限。可通过嗅探程序进行拦截到，欺骗来获取到访问权限。

不使用Kerberos安全认证，需确保只允许使用NFS的设备连接到所需的设备。

RPC服务器上是非常重要的，因为基本协议信任从网络接收到的数据。防火墙也必需阻挡IP嗅探，从而防止外部机器作为内部的机器工作，并且对适当端口的访问必须被限制给有意访问NFS共享的机器。

RPC[Remote Procedure Call, 远程过程调用]，用于在不同的计算机或进程之间进行通信和调用远程方法，一种通信协议。服务注册到一个portmapper的目录。执行NFS查询的客户端首先处理portmapper[在端口111[TCP或UDP]]并查询NFS服务器；回复默认端口2049。不是所有的RPC服务有必要使用固定的端口。

在较新的NFS版本（如NFSv4中，rpcbind并不是严格必需的，因为NFSv4使用了TCP作为传输协议，并且直接通过端口2049进行通信，不需要rpcbind来映射RPC[远程过程调用]服务到动态端口。然而，在某些情况下或使用旧版本的NFS时，rpcbind仍然是必要的。

功能

文件共享：允许多个客户端访问和使用存储在中央服务器上的文件。

透明性：对用户来说，访问远程文件系统与访问本地文件系统几乎没有区别。

分布式文件系统：支持多个客户端同时读写同一个文件系统，适合需要协作的工作环境。

原理

NFS基于客户端-服务器架构，其中服务器共享一个或多个目录（称为“导出”），而客户端可以挂载这些共享目录并像操作本地文件一样进行操作

组件

NFS服务器：导出[export]文件系统，使其在网络上可用。管理文件系统的访问权限。

NFS客户端：挂载远程文件系统，使其在本地可见。执行文件操作（如读、写、删除等）并通过网络与服务器通信。

RPC[Remote Procedure Call]远程过程调用[NFS依赖RPC机制来实现客户端和服务端之间的通信。对于NFSv4及以上版本[RPC不是必须的，因为它们使用固定的端口（2049）进行通信。

部署安装

```
#普通磁盘挂载
#lsblk或者blkid查UUID
lsblk -f
blkid
#创建挂载文件夹
sudo mkdir /media/user/mydisk
#编辑fstab文件
sudo vi /etc/fstab
UUID=1234-5678    /media/user/mydisk    ext4    defaults,noatime    0    2
#取消挂载
umount /media/user/mydisk
```

#nfs服务端

#安装

```
sudo apt install nfs-kernel-server
```

#创建共享文件夹

```
sudo mkdir /home/nfs
```

```
sudo chmod 777 /home/nfs/
```

#配置

```
sudo vi /etc/exports
```

```
/home/nfs *(rw,sync,no_root_squash)
```

```
sudo systemctl restart nfs-kernel-server
```

#查看

```
sudo showmount -e
```

#客户端

#安装

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

#挂载

```
sudo showmount -e 127.0.0.1
```

```
sudo mkdir /mnt/nfs
```

#手动

```
sudo mount -t nfs 127.0.0.1:/home/nfs /mnt/nfs
```

#自动

```
sudo vi /etc/fstab
```

```
# <NFS服务器IP>:<共享路径> <本地挂载点> <文件系统类型> <挂载选项> <dump> <fsck顺序>
```

```
127.0.0.1:/home/nfs/ /mnt/nfs nfs defaults,vers=4,hard,intr 0
```

```
0
```

#查看

```
df
```

#取消挂载

```
umount /mnt/nfs
```

```
sudo apt install krb5-kdc krb5-admin-server
```

```
sudo mount -t nfs -o
```

```
vers=4,minorversion=0,rsiz=1048576,wsiz=1048576,hard,timeo=600,retrans=2,noresvport file-system-id.region.nas.aliyuncs.com:/ /mnt
```

```
sudo mount -t nfs -o
```

```
vers=3,noacl,proto=tcp,rsiz=1048576,wsiz=1048576,hard,timeo=600,retrans=2,noresvport file-system-id.region.extreme.nas.aliyuncs.com:/share /mnt
```

From:

<https://www.sujj.wiki/> - 落月思君归

Permanent link:

<https://www.sujj.wiki/doku.php?id=%E8%BD%AF%E4%BB%B6:nfs&rev=1757001880>

Last update: 2025/09/05 00:04

