

# NFS

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服务器上是至关重要的，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器之间的通信。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。

Kerberos(验证) ,

## 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,rsize=1048576,wsize=1048576,hard,timeo=600,retrans=2,n
oresvport file-system-id.region.nas.aliyuncs.com:/ /mnt
sudo mount -t nfs -o
vers=3,nolock,noacl,proto=tcp,rsize=1048576,wsize=1048576,hard,timeo=600,re
trans=2,noresvport file-system-id.region.extreme.nas.aliyuncs.com:/share /mnt
```

From:

<https://sujj.wiki/> - 落月思君归



Permanent link:

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

Last update: 2026/01/02 00:57