第三十二章：NFS文件系统服务

**一、NFS概述；**

**二、案例：搭建NFS网络共享存储**

**一、NFS概述；**

**概述：**NFS是一种基于TCP/IP传输的网络文件系统协议，最初由SUN公司开发。

通过NFS协议，客户机可以像访问本地目录一样访问远程服务器中的共享资源。

NFS得到了如NAS等网络存储的设备极好支持。也是LVS共享存储的首选。

**二、案例：搭建NFS网络共享存储；**

**案例环境：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统类型 | IP地址 | 主机名 | 所需软件 |
| Centos 7.4 1708 64bit | 192.168.100.101 | nfs | nfs-utils、rpcbind |
| Centos 7.4 1708 64bit | 192.168.100.102 | client | nfs-utisl、rpcbind、autofs |

**案例步骤：**

* 服务端安装nfs-utils、rcpbind软件包；
* 服务端设置共享目录；
* 服务器端启动nfs服务程序；
* 客户端安装NFS客户端程序；
* 客户机普通mount方式挂载使用nfs共享；
* 服务端验证存储目录是否成功存储文件：
* 客户端以autofs自动挂载方式进行挂载；
* **服务端安装nfs-utils、rcpbind软件包；**

[root@nfs ~]# yum -y install nfs-utils rpcbind ##rpcbind软件包提供RPC（远程系统调用）机制支持，nfs软件包提供共享服务

[root@nfs ~]# for i in rpcbind nfs;do systemctl enable $i; done ##设置为开机启动

* **服务端设置共享目录；**

[root@nfs ~]# mkdir /opt/wwwroot

[root@nfs ~]# chmod 777 /opt/wwwroot ##设置权限

[root@nfs ~]# vi /etc/exports ##nfs配置共享位置的配置文件，新建

/opt/wwwroot 192.168.100.0/24(rw,sync,no\_root\_squash)

注解：

文件格式：目录 主机（权限）

权限：rw读写 ro只读 sync同步写入 no\_root\_squash表示客户机以root身份访问时，赋予其本地root权限，默认是root\_squash，表示以nfsnobody用户降权使用

* **服务器端启动nfs服务程序；**

[root@nfs ~]# systemctl start rpcbind ##先启动rpcbind服务，在启动nfs服务

[root@nfs ~]# kill -HUP `cat /run/gssproxy.pid` ##不然启动nfs失败

[root@nfs ~]# systemctl start nfs

[root@nfs ~]# netstat -utpln |grep rpc

tcp 0 0 0.0.0.0:20048 0.0.0.0:\* LISTEN 16708/rpc.mountd

tcp 0 0 0.0.0.0:41884 0.0.0.0:\* LISTEN 16632/rpc.statd

udp 0 0 0.0.0.0:20048 0.0.0.0:\* 16708/rpc.mountd

udp 0 0 0.0.0.0:111 0.0.0.0:\* 16611/rpcbind

udp 0 0 0.0.0.0:670 0.0.0.0:\* 16611/rpcbind

udp 0 0 127.0.0.1:703 0.0.0.0:\* 16632/rpc.statd

udp 0 0 0.0.0.0:53500 0.0.0.0:\* 16632/rpc.statd

[root@nfs ~]# showmount -e 192.168.100.101 ##查看本机共享的目录

Export list for 192.168.100.101:

/opt/wwwroot 192.168.100.0/24

* **客户端安装NFS客户端程序；**

[root@client ~]# yum -y install nfs-utils rpcbind

[root@client ~]# showmount -e 192.168.100.101

Export list for 192.168.100.101:

/opt/wwwroot 192.168.100.0/24

[root@client ~]# echo 3 >/proc/sys/vm/drop\_caches ##清除系统的缓存

* **客户机普通mount方式挂载使用nfs共享；**

[root@client ~]# mkdir /benet

[root@client ~]# mount 192.168.100.101:/opt/wwwroot /benet/

[root@client ~]# mount |grep nfs

192.168.100.101:/opt/wwwroot on /benet type nfs4 (rw,relatime,vers=4.1,rsize=131072,wsize=131072,namlen=255,hard,proto=tcp,port=0,timeo=600,retrans=2,sec=sys,clientaddr=192.168.100.102,local\_lock=none,addr=192.168.100.101) [root@client ~]# vi /etc/fstab

192.168.100.250:/opt/wwwroot /var/www/html nfs defaults,\_netdev 0 0

:wq

注：\_netdev表示设备需要网络

[root@client ~]# mount -a

[root@client ~]# touch /benet/1.file

[root@client ~]# ls /benet/

1.file

* **服务端验证存储目录是否成功存储文件：**

[root@nfs ~]# ls /opt/wwwroot/

1.file

* **客户端autofs自动挂载方式挂在使用nfs共享；**

[root@client ~]# umount /benet/

删除/etc/fstab文件中最末尾的挂载一行；

[root@client ~]# tail -1 /etc/fstab

/dev/mapper/centos\_lwh-swap swap swap defaults 0 0

[root@client ~]# yum -y install autofs

[root@client ~]# vi /etc/auto.master ##最后一行添加

/benet /etc/auto.share --timeout=60

注解：/etc/auto.master文件格式

/benet /etc/auto.share --timeout=60

挂载点目录的第一层 加载第二个autofs的配置文件 挂载超时时间

强调：/benet后边不能由/，否则将挂载到/benet/中；

[root@client ~]# vi /etc/auto.share ##创建的文件

a -fstype=nfs 192.168.100.101:/opt/wwwroot

注解：/etc/auto.share文件格式

a -fstype=nfs 192.168.100.101:/opt/wwwroot

挂载点目录的第二层 文件系统格式 挂载的源位置

[root@client ~]# systemctl start autofs ##启动autofs，加载挂载关系

[root@client ~]# systemctl enable autofs

[root@client ~]# mount |grep nfs |grep 192.168.100.101 ##无挂载关系

[root@client ~]# ls /benet/

[root@client ~]# ls /benet/a

1.file

[root@client ~]# mount |grep nfs |grep 192.168.100.101

192.168.100.101:/opt/wwwroot on /benet/a type nfs4 (rw,relatime,vers=4.1,rsize=131072,wsize=131072,namlen=255,hard,proto=tcp,port=0,timeo=600,retrans=2,sec=sys,clientaddr=192.168.100.102,local\_lock=none,addr192.168.100.101)