

P1 - INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ BÀSICA SERVIDOR NFS

Julia Carulla

M04

3r SMX

2022-23

Instal·lar paquets NFS a client i servidor:

Servidor:

Primer de tot, haurem d'instal·lar els paquets per a poder tenir el servei NFS. Haurem d'utilitzar la següent comanda:

```
julia@julia:~$ sudo apt-get install nfs-kernel-server
[sudo] password for julia:
Reading package lists... Done
```

I per comprovar que funciona, utilitzarem la següent comanda:

```
julia@julia:~$ /etc/init.d/nfs-kernel-server status
• nfs-server.service - NFS server and services
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nfs-server.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (exited) since Wed 2022-10-05 09:08:25 CEST; 2min 19s ago
   Process: 1171 ExecStartPre=/usr/sbin/exportfs -r (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 1172 ExecStart=/usr/sbin/rpc.nfsd $RPCNFSDARGS (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 1172 (code=exited, status=0/SUCCESS)
   CPU: 4ms
```

Com es pot veure, el servei està actiu, per tant vol dir que funciona.

Client:

Per a instal·lar els paquets nfs al client, utilitzarem la següent comanda:

```
julia@julia:~$ sudo apt-get install nfs-common
[sudo] password for julia:
```

Configuració IP estàtiques:

Per a configurar les direccions IP a Debian, primer necessitem saber el nom de la xarxa i després hem de modificar l'arxiu /etc/network/interfaces. Cal que les xarxes estiguin a la mateixa xarxa. En aquest cas, serà la mateixa xarxa que la del host, ja que la màquina virtual està connectada amb adaptador pont. Per saber quina és la xarxa del host, com aquest està funcionant amb Windows, obrirem el cmd i escriurem ipconfig /all

```
Adaptador de Ethernet Ethernet:
Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
Descripción . . . . . : Realtek PCIe GbE Family Controller
Dirección física. . . . . : 00-68-EB-BE-E9-C2
DHCP habilitado . . . . . : sí
Configuración automática habilitada . . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::e44e:488a:e622:e431%7(Preferido)
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.15.198(Preferido)
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
Concesión obtenida. . . . . : miércoles, 5 de octubre de 2022 7:56:48
La concesión expira . . . . . : jueves, 6 de octubre de 2022 7:56:48
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.15.1
Servidor DHCP . . . . . : 192.168.15.1
IAID DHCPv6 . . . . . : 218130667
DUID de cliente DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-2A-AB-24-1B-00-68-EB-BE-E9-C2
Servidores DNS. . . . . : 192.168.15.1
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado
```

Podem veure el nom de xarxa, màscara, porta d'enllaç, servidor DNS entre d'altres.

Servidor:

Per saber el nom de la interfície de xarxa utilitzarem la comanda ip a

```
julia@julia:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state U
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo
    link/ether 08:00:27:45:f8:4f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.15.214/24 brd 192.168.15.255 scope global dynamic
        valid_lft 86033sec preferred_lft 86033sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe45:f84f/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

Podem veure que el nom de la interfície de xarxa és enp0s3

Per modificar l'adreça IP i configurar-la com a estàtica escriurem la comanda:

```
julia@julia:~$ nano /etc/network/interfaces_
```

Poseu sudo al davant o executeu la comanda com a root, si no després no podreu sobreescriure l'arxiu i perdreu els canvis.

I ens apareixerà la següent pantalla:

```
GNU nano 5.4 /etc/network/interfaces
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet dhcp
```

Ens diu que la xarxa està configurada amb DHCP, per tant és dinàmica. Per a canviar-la com a estàtica hem d'escriure les següents línies:

```
# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet static
    address 192.168.15.100
    netmask 255.255.255.0
    network 192.168.15.0
    broadcast 192.168.15.255
    gateway 192.168.15.1
```

Primer hem de substituir dhcp per static i després hem de definir la resta dels paràmetres de la xarxa. Aquest [enllaç](#) ho explica. Guardarem l'arxiu i sortim del nano. Per a que

s'apliquin els canvis podem reiniciar la xarxa amb ifdown i ifup, però necessitarem el paquet net-tools, també podem reiniciar el servidor.

Configuració carpeta per compartir:

Anirem al servidor, i dins de la carpeta home/usuari crearem un directori anomenat públic i un altre anomenat lectura.

```
julia@julia:~$ mkdir lectura
julia@julia:~$ ls
lectura public
```

Utilitzarem la comanda mkdir i el nom del directori que volem crear.

Per la carpeta públic, volem que tots els usuaris puguin llegir i escriure de manera anònima i amb la carpeta lectura, volem que els usuaris puguin només llegir de manera anònima. Haurem d'anar al fitxer /etc/exports i afegir la carpeta que volem compartir, amb els permisos i les opcions corresponents.

```
root@julia:/home/julia# nano /etc/exports _
```

```
GNU nano 5.4 /etc/exports *
# /etc/exports: the access control list for filesystems which may be exported
# to NFS clients. See exports(5).
#
# Example for NFSv2 and NFSv3:
# /srv/homes hostname1(rw,sync,no_subtree_check) hostname2(ro,sync,no_subtree_check)
#
# Example for NFSv4:
# /srv/nfs4 gss/krb5i(rw,sync,fsid=0,crossmnt,no_subtree_check)
# /srv/nfs4/homes gss/krb5i(rw,sync,no_subtree_check)
#
/home/julia/public 192.168.15.0/24(rw,sync,all_squash)
/home/julia/lectura 192.168.15.0/24(ro,sync,all_squash)
```

Afegirem la ruta del directori que hem creat anteriorment i afegirem la IP de la xarxa amb les opcions rw, que dona permisos de lectura i escriptura i all_squash que fa que tots els usuaris ho puguin fer de manera anònima. Si volem que els permisos siguin només d'escriptura, la primera opció serà ro. Important afegir la màscara a l'adreça IP si ens volem referir a la xarxa sencera, si no ho detectarà com a una sola adreça IP.

També cal que la carpeta tingui els permisos necessaris des del propi servidor, és a dir que no siguin més restrictius que els permisos que es donen a /etc/exports. Utilitzarem la comanda chmod.

```
julia@julia:~$ chmod 777 /home/julia/public/
julia@julia:~$ ls -l
total 4
drwxrwxrwx 2 julia julia 4096 oct 19 08:17 public
```

```
julia@julia:~$ ls -l
total 8
drwxrwxrwx 2 julia julia 4096 oct 19 09:34 lectura
drwxrwxrwx 2 julia julia 4096 oct 19 09:15 public
julia@julia:~$
```

Ara tots els usuaris tenen tots els permisos habilitats per a que puguin muntar la carpeta al client.

Per a que els canvis que hem fet anteriorment a l'arxiu `/etc/exports` s'apliquin al servidor, executarem la comanda `sudo exportfs -ra`.

```
julia@julia:~$ sudo exportfs -ra
exportfs: /etc/exports [1]: Neither 'subtree_check' or 'no_subtree_check' specified for export "192.168.15.40:/home/julia/public".
    Assuming default behaviour ('no_subtree_check').
    NOTE: this default has changed since nfs-utils version 1.0.x

exportfs: /etc/exports [2]: Neither 'subtree_check' or 'no_subtree_check' specified for export "192.168.15.0:/home/julia/lectura".
    Assuming default behaviour ('no_subtree_check').
    NOTE: this default has changed since nfs-utils version 1.0.x
```

I finalment reiniciarem el servei amb la comanda `sudo /etc/init.d/nfs-kernel-server restart`

```
julia@julia:~$ sudo /etc/init.d/nfs-kernel-server restart
Restarting nfs-kernel-server (via systemctl): nfs-kernel-server.service.
```

Muntar la carpeta compartida al client:

Ara haurem de muntar la carpeta que hem compartit amb el servidor des del client. Crearem un directori a la carpeta home que es digui NFS per al directori públic i una carpeta que es digui LecturaClient per al directori lectura

```
julia@julia:~$ mkdir NFS_
```

```
julia@julia:~$ mkdir LecturaClient
julia@julia:~$ ls
LecturaClient NFS
```

I utilitzarem la comanda `mount` per a muntar la carpeta al nostre directori.

```
julia@julia:~$ sudo mount -t nfs 192.168.15.100:/home/julia/public /home/julia/NFS
```

```
julia@julia:~$ sudo mount -t nfs 192.168.15.100:/home/julia/lectura /home/julia/LecturaClient
```

Per a veure si es comparteixen fitxers i la connexió és correcta, crearem amb el servidor un fitxer i executarem la comanda `ls` per veure si s'ha compartit.

```
julia@julia:~/public$ touch prova_compartir.txt
julia@julia:~/public$ echo 1234 > prova_compartir.txt
julia@julia:~/public$ ls
prova_compartir.txt
```

Aquesta primera captura mostra el fitxer creat des del servidor

```
julia@julia:~/NFS$ ls
prova_compartir.txt
julia@julia:~/NFS$ cat prova_compartir.txt
1234
```

La segona captura mostra l'arxiu des del client i amb la comanda cat es pot veure el contingut afegit.

Ara provarem amb el client a crear i modificar arxius. Primer dins el directori NFS (public) i després amb el directori LecturaClient (lectura)

```
julia@julia:~/NFS$ touch prova_permisos.txt
julia@julia:~/NFS$ ls
prova_compartir.txt  prova_permisos.txt
julia@julia:~/NFS$ echo 1234 > prova_permisos.txt
julia@julia:~/NFS$ cat prova_permisos.txt
1234
```

```
julia@julia:~/LecturaClient$ touch prova_lectura.txt
touch: no se puede efectuar 'touch' sobre 'prova_lectura.txt': Sistema de ficheros de sólo lectura
```

En el cas de la carpeta de només lectura, lògicament no ens deixa crear el nou fitxer. Des del servidor afegirem un arxiu que es digui lectura.txt amb contingut a dins i des del client provarem a veure si el pot llegir.

```
julia@julia:~/lectura$ touch lectura.txt
julia@julia:~/lectura$ echo aquest arxiu si que es pot llegir > lectura.txt
```

El servidor crea la carpeta

```
julia@julia:~/LecturaClient$ ls
lectura.txt
```

```
GNU nano 5.4 lectura.txt
aquest arxiu si que es pot llegir
```

El client la pot llegir

```
[ El fichero «lectura.txt» no es de escritura ]
```

Si entrem des del nano, ens dirà que no el podem modificar, ja que només tenim permisos de lectura.

Ara hi ha un problema i és que la comanda mount només durarà durant una sessió. Si comencessim una nova sessió, hauriem de tornar a muntar la carpeta, per tant hem de modificar el fitxer /etc/fstab del client i indicar la carpeta que volem muntar cada vegada que iniciem sessió.

```
julia@julia:~$ sudo nano /etc/fstab
```

```
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# /usr/src/doc/edat-during-installation
```

Dins l'arxiu hi ha un comentari on ens dona les instruccions per indicar com s'ha de muntar la carpeta. Primer hem d'indicar on es troba i a on el volem muntar al nostre equip després indiquem el tipus de format d'arxiu i finalment les opcions .

```
#punts de muntatge del servidor nfs al client
192.168.15.100:/home/julia/public /home/julia/NFS      nfs      defaults      0      3
192.168.15.100:/home/julia/lectura /home/julia/LecturaClient  nfs      defaults      0      3
```

Hauria de quedar d'aquesta manera

Guardem els canvis i per comprovar que es munta automàticament, reiniciem el client i amb la comanda ls comprovem que segueixen els arxius.

```
Debian GNU/Linux 11 julia tty1
julia login: julia
Password:
Linux julia 5.10.0-18-amd64 #1 SMP Debian 5.10.140-1 (2022-09-02) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Wed Oct 19 14:20:38 CEST 2022 on tty1
julia@julia:~$ cd ./NFS/
julia@julia:~/NFS$ ls
prova_compartir.txt  prova_permisos.txt
julia@julia:~/NFS$ cd /home/julia/LecturaClient/
julia@julia:~/LecturaClient$ ls
lectura.txt
julia@julia:~/LecturaClient$
```

Es pot veure que directament després d'haver iniciat sessió ens apareixen els arxius, sense haver d'utilitzar la comanda mount.