



SERVIDORES WEB DE ALTAS PRESTACIONES

PRÁCTICA 6: Servidor de disco NFS

Autor

Miguel Ángel Pérez Díaz

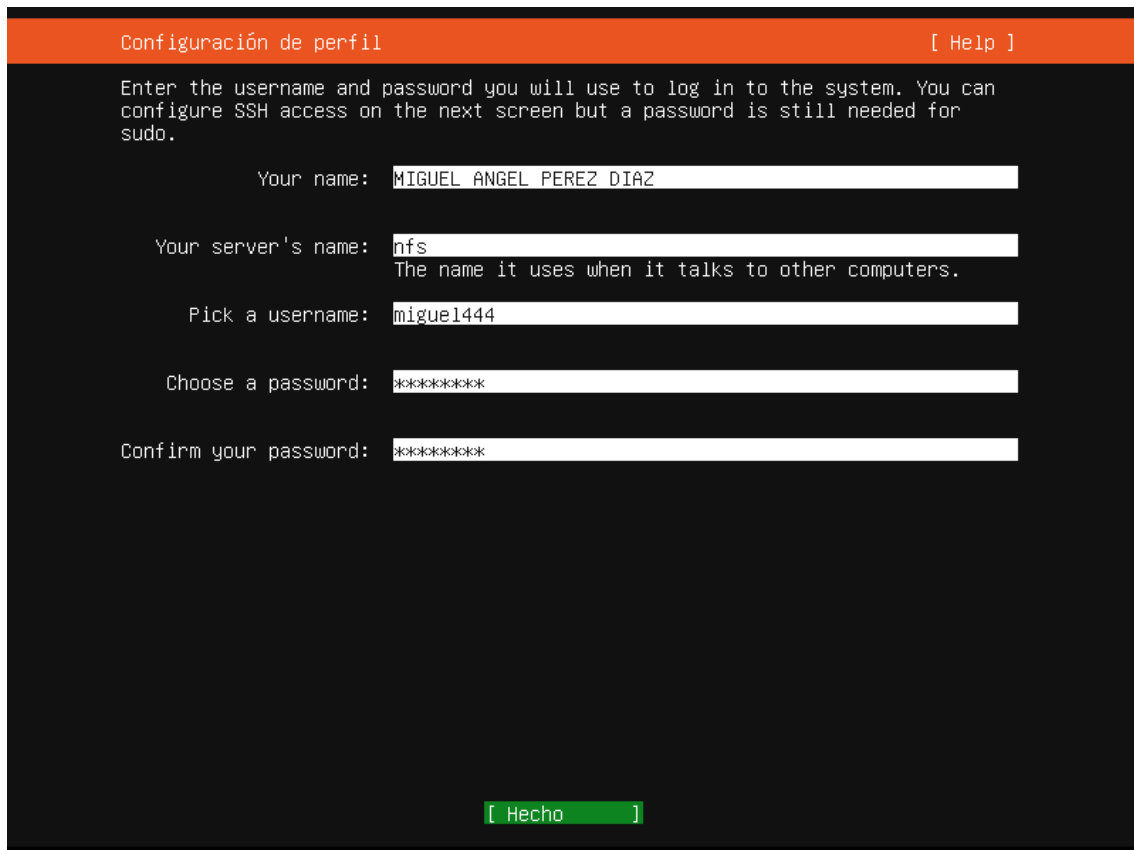


Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y
de Telecomunicación

—
Granada, 2020

1. Configurar una máquina como servidor de disco NFS y exportar una carpeta a los clientes.

Para esta práctica inicialmente debemos crear una nueva máquina virtual a la que llamaremos NFS, que debe incluir los adaptadores de red NAT y Solo-Anfitrión. Al igual que en la práctica 1 creamos la máquina, le asignamos RAM y espacio de disco duro y cargamos la imagen de Ubuntu Server.



Configuración de perfil [Help]

Enter the username and password you will use to log in to the system. You can configure SSH access on the next screen but a password is still needed for sudo.

Your name: MIGUEL ANGEL PEREZ DIAZ

Your server's name: nfs
The name it uses when it talks to other computers.

Pick a username: miguel444

Choose a password: *****

Confirm your password: *****

[Hecho]

Una vez tenemos la máquina creada y lista para funcionar, vamos a comenzar instalando las herramientas necesarias para utilizarla como servidor NFS:

```
sudo apt-get install nfs-kernel-server nfs-common  
rpcbind
```

```
miguel444@nfs:~$ sudo apt-get install nfs-kernel-server nfs-common rpcbind_
```

Una vez tenemos instalado todo lo necesario, vamos a crear la carpeta que vamos a compartir con los clientes y cambiaremos el propietario y los permisos de ésta. Para ello utilizaremos:

```
sudo mkdir /datos

sudo mkdir /datos/compartido

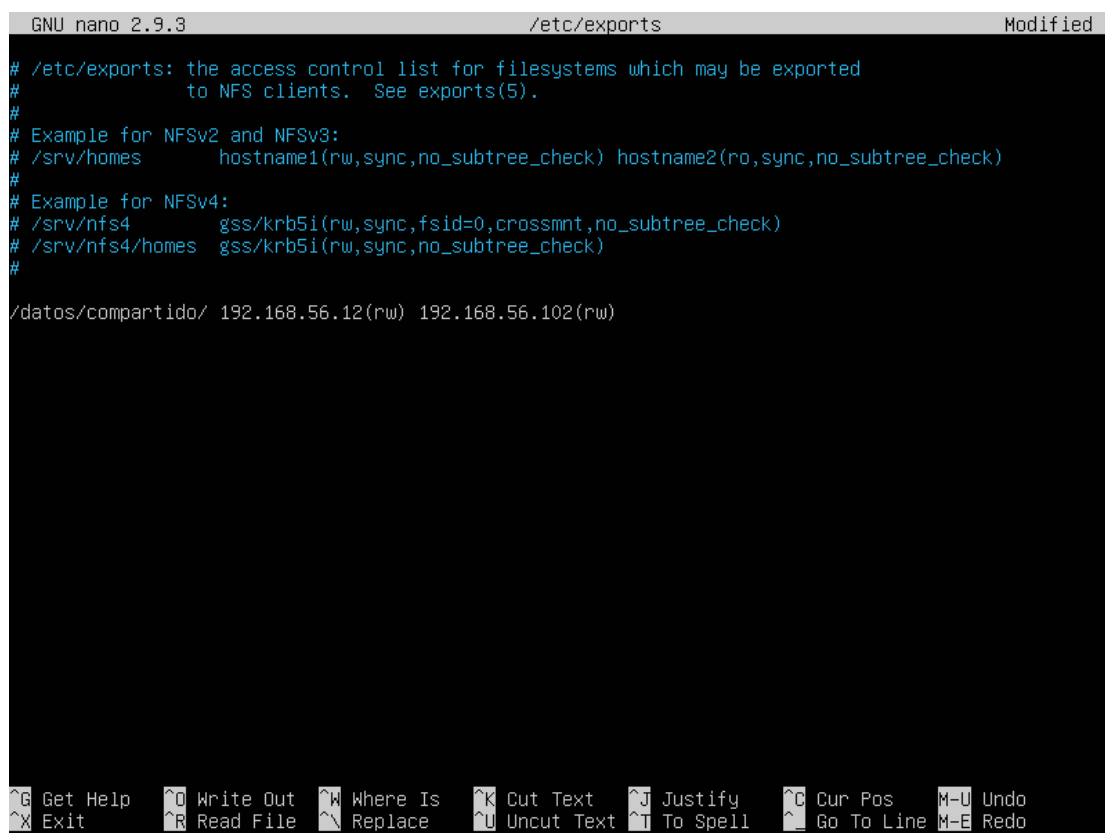
sudo chown nobody:nogroup /datos/compartido/

sudo chmod -R 777 /datos/compartido/
```

```
miguel444@nfs:~$ sudo mkdir /datos
miguel444@nfs:~$ sudo mkdir /datos/compartido
miguel444@nfs:~$ sudo chown nobody:nogroup /datos/compartido/
miguel444@nfs:~$ sudo chmod -R 777 /datos/compartido/
miguel444@nfs:~$ _
```

A continuación debemos dar permisos a las máquinas clientes (M1 y M2), para ello debemos añadir sus correspondientes direcciones IP al fichero de configuración */etc/exports*.

```
/datos/compartido/ 192.168.56.12(rw)
192.168.56.102(rw)
```



```
GNU nano 2.9.3 /etc/exports Modified
# /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)
#
/datos/compartido/ 192.168.56.12(rw) 192.168.56.102(rw)

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos M-U Undo
^X Exit ^R Read File ^N Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line M-E Redo
```

Siendo *192.168.56.12* la dirección IP de M1 y *192.168.56.102* la dirección IP de M2.

Finalmente ya tenemos el servidor NFS listo y preparado para funcionar. Como último paso solamente nos faltaría reiniciar el servicio y comprobaremos que está todo correcto.

```
sudo service nfs-kernel-server restart
```

```
sudo service nfs-kernel-server status
```

```
miguel444@nfs:~$ sudo service nfs-kernel-server restart
miguel444@nfs:~$ sudo service 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 Fri 2020-05-15 18:59:47 UTC; 2s ago
     Process: 2002 ExecStopPost=/usr/sbin/exportfs -f (code=exited, status=0/SUCCESS)
     Process: 2001 ExecStopPost=/usr/sbin/exportfs -au (code=exited, status=0/SUCCESS)
     Process: 1859 ExecStop=/usr/sbin/rpc.nfsd 0 (code=exited, status=0/SUCCESS)
     Process: 2044 ExecStart=/usr/sbin/rpc.nfsd $RPCNFSDARGS (code=exited, status=0/SUCCESS)
     Process: 2043 ExecStartPre=/usr/sbin/exportfs -r (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 2044 (code=exited, status=0/SUCCESS)

may 15 18:59:47 nfs systemd[1]: Starting NFS server and services...
may 15 18:59:47 nfs exportfs[2043]: exportfs: /etc/exports [2]: Neither 'subtree_check' or 'no_subtr
may 15 18:59:47 nfs exportfs[2043]: Assuming default behaviour ('no_subtree_check').
may 15 18:59:47 nfs exportfs[2043]: NOTE: this default has changed since nfs-utils version 1.0.x
may 15 18:59:47 nfs exportfs[2043]: exportfs: /etc/exports [2]: Neither 'subtree_check' or 'no_subtr
may 15 18:59:47 nfs exportfs[2043]: Assuming default behaviour ('no_subtree_check').
may 15 18:59:47 nfs exportfs[2043]: NOTE: this default has changed since nfs-utils version 1.0.x
may 15 18:59:47 nfs systemd[1]: Started NFS server and services.
lines 1-18/18 (END)
```

Como se puede observar el servicio está totalmente configurado y funcional para las siguientes tareas que vamos a desarrollar en las máquinas clientes.

2. Montar en las máquinas cliente la carpeta exportada por el servidor.

En este apartado debemos montar la carpeta compartida creada anteriormente en el servidor NFS en las máquinas clientes M1 y M2, por lo que se deben realizar las mismas tareas para las dos máquinas, las cuáles vamos a comenzar a detallar a continuación.

Inicialmente debemos instalar los paquetes necesarios:

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

MÁQUINA M1:

```
miguel444@m1:~$ sudo apt-get install nfs-common rpcbind_
```

MÁQUINA M2:

```
miguel444@m2:~$ sudo apt-get install nfs-common rpcbind_
```

Una vez se han instalado las herramientas necesarias en ambas máquinas, debemos crear el punto de montaje, en nuestro caso será un directorio al que llamaremos '*datos*' situado en el directorio principal de nuestro usuario. De nuevo esta tarea se debe realizar para las dos máquinas clientes.

Creamos el punto de montaje:

```
mkdir datos
```

Y le damos todos los permisos para todos los usuarios.

```
chmod -R 777 datos
```

MÁQUINA M1:

```
miguel444@m1:~$ mkdir datos  
miguel444@m1:~$ chmod -R 777 datos/  
miguel444@m1:~$
```

MÁQUINA M2:

```
miguel444@m2:~$ mkdir datos  
miguel444@m2:~$ chmod -R 777 datos/  
miguel444@m2:~$
```

Ahora ya podemos montar la carpeta remota sobre el directorio que acabamos de crear:

```
sudo mount 192.168.56.101:/datos/compartido datos
```

Siendo *192.168.56.101* la dirección IP del servidor NFS.

MÁQUINA 1:

```
miguel444@m1:~$ sudo mount 192.168.56.101:/datos/compartido datos
```

MÁQUINA M2:

```
miguel444@m2:~$ sudo mount 192.168.56.101:/datos/compartido datos
```

3. Comprobar que todas las máquinas pueden acceder a los archivos almacenados en la carpeta compartida.

En esta sección trataremos de comprobar que podemos acceder a los archivos almacenados en la carpeta compartida y que los cambios se reflejan en todas las máquinas.

Como resultado de lo anterior ya deberíamos poder acceder a todos los archivos de la carpeta compartida en ambas máquinas cliente M1 y M2, tanto para lectura como para escritura.

Para comprobar que todo funciona correctamente vamos a realizar pruebas dependiendo de cada máquina:

- La máquina M1 listará todos los ficheros del directorio y crearemos el fichero *datos/archivo.txt*

```
ls -la datos
touch datos/archivo.txt
```

```
miguel444@m1:~$ sudo mount 192.168.56.101:/datos/compartido datos
miguel444@m1:~$ ls -la datos
total 8
drwxrwxrwx 2 nobody    nogroup   4096 may 15 15:51 .
drwxr-xr-x 6 miguel444 miguel444 4096 may 15 19:16 ..
miguel444@m1:~$ touch datos/archivo.txt
miguel444@m1:~$ ls -la datos/
total 8
drwxrwxrwx 2 nobody    nogroup   4096 may 15 19:19 .
drwxr-xr-x 6 miguel444 miguel444 4096 may 15 19:16 ..
-rw-rw-r-- 1 miguel444 miguel444    0 may 15 19:19 archivo.txt
miguel444@m1:~$
```

Además, se añadirá una línea al fichero para poder observar los cambios en las demás máquinas y comprobar que todo funciona correctamente.

```
GNU nano 2.9.3          datos/archivo.txt          Modified
# MÁQUINA M1
  ESTO ES UNA MODIFICACIÓN REALIZADA POR M1
```

- La máquina M2 de nuevo listará todos los ficheros del directorio, realizará un *touch* para cambiar la fecha del fichero creado por M1, se leerá el fichero con *cat* para observar si la modificación realizada por M1 se ha realizado con éxito y finalmente se añadirá una nueva línea al fichero.

```
ls -la datos
```

```
touch datos/archivo.txt
```

```
cat datos/archivo.txt
```

```
miguel444@m2:~$ sudo mount 192.168.56.101:/datos/compartido datos
miguel444@m2:~$ ls -la datos
total 12
drwxrwxrwx 2 nobody nogroup 4096 may 15 19:29 .
drwxr-xr-x 8 miguel444 miguel444 4096 may 15 20:35 ..
-rwxrwxrwx 1 miguel444 miguel444 57 may 15 19:29 archivo.txt
miguel444@m2:~$ touch datos/archivo.txt
miguel444@m2:~$ ls -la datos
total 12
drwxrwxrwx 2 nobody nogroup 4096 may 15 19:29 .
drwxr-xr-x 8 miguel444 miguel444 4096 may 15 20:35 ..
-rwxrwxrwx 1 miguel444 miguel444 57 may 15 20:42 archivo.txt
miguel444@m2:~$ _
```

Se lee el fichero y se modifica:

```
miguel444@m2:~$ cat datos/archivo.txt
# MÁQUINA M1
ESTO ES UNA MODIFICACIÓN REALIZADA POR M1

miguel444@m2:~$ _
```

```
GNU nano 2.9.3 datos/archivo.txt
# MÁQUINA M1
ESTO ES UNA MODIFICACIÓN REALIZADA POR M1
#MÁQUINA M2
ESTO ES UNA MODIFICACIÓN REALIZADA POR M2

[ Read 8 lines ]
^G Get Help ^O Write Out ^H Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos ^M-U Undo
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line ^M-E Redo
```

- Como última comprobación vamos a leer el fichero desde el servidor NFS para así comprobar que los cambios realizados por M1 y M2 se ha realizado correctamente sobre el archivo compartido.

```
ls -la /datos/compartido  
cat /datos/compartido/archivo.txt
```

```
miguel444@nfs:~$ ls -la /datos/compartido/  
total 12  
drwxrwxrwx 2 nobody nogroup 4096 may 15 20:49   
drwxr-xr-x 3 root root 4096 may 15 15:51 ..  
-rwxrwxrwx 1 miguel444 miguel444 119 may 15 20:49 archivo.txt  
miguel444@nfs:~$ cat /datos/compartido/archivo.txt  
# MÁQUINA M1  
ESTO ES UNA MODIFICACIÓN REALIZADA POR M1  
  
# MÁQUINA M2  
ESTO ES UNA MODIFICACIÓN REALIZADA POR M2  
  
miguel444@nfs:~$ _
```

Se puede apreciar que todo funciona correctamente y que los cambios realizados sobre la carpeta compartida afectan a todas las máquinas clientes M1 y M2 y al servidor NFS.

4. Hacer permanente la configuración en los clientes para que monten automáticamente la carpeta compartida al arrancar el sistema.

Como último paso a realizar queremos que el directorio compartido se monte automáticamente en nuestras máquinas clientes durante el arranque de las mismas. Para ello debemos modificar el fichero `/etc/fstab` y añadir lo siguiente:

```
192.168.56.101:/datos/compartido  
/home/miguel444/datos/ nfs  
auto,noatime,nolock,bg,nfsvers=3,intr,tcp,actimeo=1  
800 0 0
```

Siendo `192.168.56.101` la dirección del servidor NFS y `miguel444` el usuario de las máquinas clientes.


```
GNU nano 2.9.3 /etc/fstab Modified
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# / was on /dev/sda2 during curtin installation
/dev/disk/by-uuid/b4390891-4e8e-4798-b155-be2ad99df08c / ext4 defaults 0 0
/swap.img none swap sw 0 0
192.168.56.101:/datos/compartido /home/miguel444/datos/ nfs auto,noatime,nolock,bg,nfsvers=3,intr,t$

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos M-U Undo
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line M-E Redo
```

Una vez realizado esto, la carpeta compartida debe montarse y quedar disponible de forma automática tras el arranque del sistema.

Vamos a comprobar que la carpeta se monta automáticamente en el arranque de las máquinas cliente.

MÁQUINA M1:

```
Password:
Last login: Fri May 15 19:03:18 UTC 2020 on tty1
Welcome to Ubuntu 18.04.4 LTS (GNU/Linux 4.15.0-88-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:        https://ubuntu.com/advantage

System information as of Fri May 15 20:59:50 UTC 2020

System load: 0.17          Processes:           96
Usage of /:  34.9% of 9.78GB Users logged in:     0
Memory usage: 66%          IP address for enp0s3: 10.0.2.15
Swap usage:  0%            IP address for enp0s8: 192.168.56.12

Pueden actualizarse 14 paquetes.
0 actualizaciones son de seguridad.

Failed to connect to https://changelogs.ubuntu.com/meta-release-lts. Check your Internet connection
or proxy settings

miguel444@m1:~$ ls -la datos/
total 12
drwxrwxrwx 2 nobody nogroup 4096 may 15 20:49 .
drwxr-xr-x 6 miguel444 miguel444 4096 may 15 19:16 ..
-rwxrwxrwx 1 miguel444 miguel444 119 may 15 20:49 archivo.txt
miguel444@m1:~$ cat datos/archivo.txt
# MÁQUINA M1
ESTO ES UNA MODIFICACIÓN REALIZADA POR M1

# MÁQUINA M2
ESTO ES UNA MODIFICACIÓN REALIZADA POR M2

miguel444@m1:~$ _
```

MÁQUINA M2:

```

Password:
Last login: Fri May 15 20:28:02 UTC 2020 on tty1
Welcome to Ubuntu 18.04.4 LTS (GNU/Linux 4.15.0-88-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

System information as of Fri May 15 20:56:31 UTC 2020

System load:  0.44           Processes:           95
Usage of /:   34.2% of 9.78GB Users logged in:     0
Memory usage: 66%           IP address for enp0s3: 10.0.2.15
Swap usage:   0%             IP address for enp0s8: 192.168.56.102

Pueden actualizarse 14 paquetes.
0 actualizaciones son de seguridad.

Failed to connect to https://changelogs.ubuntu.com/meta-release-lts. Check your Internet connection
or proxy settings

miguel444@m2:~$ ls -la datos/
total 12
drwxrwxrwx 2 nobody nogroup 4096 may 15 20:49 
drwxr-xr-x 8 miguel444 miguel444 4096 may 15 20:35 ..
-rwxrwxrwx 1 miguel444 miguel444 119 may 15 20:49 archivo.txt
miguel444@m2:~$ cat datos/archivo.txt
# MÁQUINA M1
ESTO ES UNA MODIFICACIÓN REALIZADA POR M1

# MÁQUINA M2
ESTO ES UNA MODIFICACIÓN REALIZADA POR M2

miguel444@m2:~$ _
```

Finalmente se puede observar cómo se ha montado automáticamente la carpeta compartida en ambas máquinas y que el fichero contiene todas las modificaciones realizadas anteriormente.



En esta práctica se propone como tarea opcional añadirle configuración de seguridad a la máquina NFS, bloqueando todo el tráfico entrante y permitiendo solo el tráfico necesario para que funcione el servidor NFS en las máquinas M1 y M2.

Para este apartado tendremos que abrir diversos puertos de servicios NFS solamente a las máquinas clientes, el problema surge cuando los *servicios mountd* y *nlockmgr* utilizan puertos dinámicos. Por tanto para estos servicios deben fijar los puertos para poder añadir reglas con *iptables*.

Empezaremos fijando los puertos del servicio *mountd*, para ello debemos modificar el fichero */etc/default/nfs-kernel-server* especificando el puerto 2000, que se usará tanto para tcp como udp.

```
RPCMOUNTDOPTS="--manage-gids -p 2000"
```

```
GNU nano 2.9.3 /etc/default/nfs-kernel-server Modified
# Number of servers to start up
RPCNFSDCOUNT=8

# Runtime priority of server (see nice(1))
RPCNFSDPRIORITY=0

# Options for rpc.mountd.
# If you have a port-based firewall, you might want to set up
# a fixed port here using the --port option. For more information,
# see rpc.mountd(8) or http://wiki.debian.org/SecuringNFS
# To disable NFSv4 on the server, specify '--no-nfs-version 4' here
RPCMOUNTDOPTS="--manage-gids -p 2000"

# Do you want to start the svcgssd daemon? It is only required for Kerberos
# exports. Valid alternatives are "yes" and "no"; the default is "no".
NEED_SVCGSSD=""

# Options for rpc.svcgssd.
RPCSVCGSSDOPTS=""

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos M-U Undo
^X Exit ^R Read File ^N Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line M-E Redo
```

Para el servicio *nlockmgr* debemos crear el fichero *swap-nfs-ports.conf* en el directorio */etc/sysctl.d/*, en donde añadiremos:

```
fs.nfs.nlm_tcpport = 2001
fs.nfs.nlm_udpport = 2002
```

```
GNU nano 2.9.3 /etc/sysctl.d/swap-nfs-ports.conf Modified
fs.nfs.nlm_tcpport = 2001
fs.nfs.nlm_udpport = 2002

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos M-U Undo
^X Exit ^R Read File ^N Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line M-E Redo
```

Para actualizar el servicio *nlockmgr* que acabamos de modificar, debemos lanzar el nuevo archivo de configuración y reiniciar el servidor NFS:

```
sudo sysctl --system  
  
sudo service nfs-kernel-server restart
```

```
miguel444@nfs:~$ sudo sysctl --system  
* Applying /etc/sysctl.d/10-console-messages.conf ...  
kernel.printk = 4 4 1 7  
* Applying /etc/sysctl.d/10-ipv6-privacy.conf ...  
* Applying /etc/sysctl.d/10-kernel-hardening.conf ...  
kernel.kptr_restrict = 1  
* Applying /etc/sysctl.d/10-link-restrictions.conf ...  
fs.protected_hardlinks = 1  
fs.protected_symlinks = 1  
* Applying /etc/sysctl.d/10-lxd-inotify.conf ...  
fs.inotify.max_user_instances = 1024  
* Applying /etc/sysctl.d/10-magic-sysrq.conf ...  
kernel.sysrq = 176  
* Applying /etc/sysctl.d/10-network-security.conf ...  
net.ipv4.conf.default.rp_filter = 1  
net.ipv4.conf.all.rp_filter = 1  
net.ipv4.tcp_syncookies = 1  
* Applying /etc/sysctl.d/10-pttrace.conf ...  
kernel.yama.pttrace_scope = 1  
* Applying /etc/sysctl.d/10-zero-page.conf ...  
vm.mmap_min_addr = 65536  
* Applying /usr/lib/sysctl.d/50-default.conf ...  
net.ipv4.conf.all.promote_secondaries = 1  
net.core.default_qdisc = fq_codel  
* Applying /etc/sysctl.d/99-sysctl.conf ...  
* Applying /etc/sysctl.d/swap-nfs-ports.conf ...  
fs.nfs.nlm_tcpport = 2001  
fs.nfs.nlm_udpport = 2002  
* Applying /etc/sysctl.conf ...  
miguel444@nfs:~$ _
```

Una vez reiniciado el servicio, vamos a comprobar que los puertos se han modificado correctamente, para ello ejecutamos:

```
sudo rpcinfo -p localhost
```

```
miguel444@nfs:~$ sudo service nfs-server restart  
miguel444@nfs:~$ sudo rpc -p localhost  
sudo: rpc: command not found  
miguel444@nfs:~$ sudo rpcinfo -p localhost  
program vers proto port service  
100000 4 tcp 111 portmapper  
100000 3 tcp 111 portmapper  
100000 2 tcp 111 portmapper  
100000 4 udp 111 portmapper  
100000 3 udp 111 portmapper  
100000 2 udp 111 portmapper  
100005 1 udp 2000 mountd  
100005 1 tcp 2000 mountd  
100005 2 udp 2000 mountd  
100005 2 tcp 2000 mountd  
100005 3 udp 2000 mountd  
100005 3 tcp 2000 mountd  
100003 3 tcp 2049 nfs  
100003 4 tcp 2049 nfs  
100227 3 tcp 2049  
100003 3 udp 2049 nfs  
100227 3 udp 2049  
100021 1 udp 2002 nlockmgr  
100021 3 udp 2002 nlockmgr  
100021 4 udp 2002 nlockmgr  
100021 1 tcp 2001 nlockmgr  
100021 3 tcp 2001 nlockmgr  
100021 4 tcp 2001 nlockmgr  
miguel444@nfs:~$ _
```

Parece que los puertos se han modificado correctamente, por lo que finalmente vamos a crear el script con reglas *iptables* para abrir los puertos para las máquinas M1 y M2:

```
GNU nano 2.9.3          scrip_iptables.sh          Modified
# Política por defecto de denegación implícita de tráfico entrante
iptables -P INPUT DROP
iptables -P OUTPUT ACCEPT
iptables -P FORWARD DROP
iptables -A INPUT -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT

# Abrimos puertos correspondientes para que las máquinas M1 y M2 puedan acceder a NFS
iptables -A INPUT -s 192.168.56.12,192.168.56.102 -p tcp -m multiport --ports 111,2000,2001,2049 -j$
iptables -A INPUT -s 192.168.56.12,192.168.56.102 -p udp -m multiport --ports 111,2000,2002,2049 -j$

^G Get Help  ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut Text   ^J Justify    ^C Cur Pos    M-U Undo
^X Exit      ^R Read File  ^\ Replace    ^U Uncut Text ^T To Linter  ^_ Go To Line  M-E Redo
```

Finalmente damos permiso de ejecución al script creado y lo ejecutamos.

```
sudo chmod a+x scrip_iptables.sh
```

```
sudo ./scrip_iptables.sh
```

Para comprobar que funciona correctamente la configuración realizada, vamos a crear un fichero *prueba.txt* en la carpeta compartida y comprobar si aparecen las máquinas clientes M1 y M2.

```
miguel444@nfs:~$ sudo chmod a+x scrip_iptables.sh
miguel444@nfs:~$ sudo ./scrip_iptables.sh
miguel444@nfs:~$ touch /datos/compartido/prueba.txt
miguel444@nfs:~$ _
```

Si accedemos desde la máquina M1 y listamos todos los archivos de la carpeta compartida:

```
miguel444@m1:~$ ls -la datos/
total 12
drwxrwxrwx 2 nobody nogroup 4096 may 16 14:37 
drwxr-xr-x 6 miguel444 miguel444 4096 may 15 19:16 ..
-rwxrwxrwx 1 miguel444 miguel444 119 may 15 20:49 archivo.txt
-rw-rw-r-- 1 miguel444 miguel444 0 may 16 14:37 prueba.txt
miguel444@m1:~$
```

Si accedemos desde la máquina M2 y listamos todos los archivos de la carpeta compartida:

```
miguel444@m2:~$ ls -la datos/
total 12
drwxrwxrwx 2 nobody nogroup 4096 may 16 14:37 
drwxr-xr-x 8 miguel444 miguel444 4096 may 15 20:35 ..
-rwxrwxrwx 1 miguel444 miguel444 119 may 15 20:49 archivo.txt
-rw-rw-r-- 1 miguel444 miguel444 0 may 16 14:37 prueba.txt
miguel444@m2:~$
```

Podemos observar que todo funciona correctamente y que el fichero creado aparece en ambas máquinas.

