



# GUÍA DE PRÁCTICA

**Asignatura: Sistemas Operativos**

## GUÍA DE PRÁCTICA

### SISTEMAS OPERATIVOS

Carrera: T.U. TECNOLOGÍAS DE PROGRAMACION SEDE MONTE HERMOSO

Facultad: Facultad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

Docente/s: Ronny Stalin Guevara Cruz

Cuatrimestre/Año: 1C-2024

GRUPO 2: Rodrigo Santander, Paula Riquelme, Iván Ruiz, Gonzalo Lastra.

## SERVIDOR NFS

### ¿Qué es un servidor NFS?

Un servidor Network File System (NFS) es un tipo de servidor que proporciona acceso a sistemas de archivos en una red de manera similar al acceso a sistemas de archivos locales. NFS es un protocolo desarrollado originalmente por Sun Microsystems en 1984 y se utiliza para compartir archivos y directorios entre sistemas UNIX/Linux, aunque también existen implementaciones para otros sistemas operativos, como por ejemplo Windows.

### ¿Qué usos se puede dar al servidor?

Un servidor NFs es muy versátil y puede ser utilizado en variedad de escenarios para mejorar eficiencia, colaboración y gestión de datos en entornos personales y empresariales.

- Acceso compartido, permite a varios usuarios acceder y compartir archivos en una red local
- Almacenamiento centralizado
- Copias de seguridad y restauración
- Servidor de aplicación, almacenamiento de configuraciones y datos para aplicaciones
- Almacenamiento multimedia

### ¿Por qué es importante este servidor a nivel empresarial?

Es importante a nivel empresarial ya que permiten mejorar la eficiencia, la gestión centralizada de datos, la colaboración y la optimización de recursos.

## Comandos nuevos utilizados en la práctica, parámetros que se puede utilizar en cada comando.

**nano** : permite edición de archivos desde consola

**exportfs** : permite al usuario root exportar o desexportar directorios selectivamente

sin reiniciar el servicio NFS.

Parámetros aceptados por el comando:

**-r**

Hace que se exporten todos los directorios listados en `/etc/exports`

construyendo una nueva lista de exportación en `/etc/lib/nfs/xtab` . Esta opción actualiza efectivamente la lista de exportación con cualquier cambio realizado en `/etc/exports` .

**-a**

Hace que se exporten o no todos los directorios, dependiendo de qué otras opciones se pasen a `exportfs` . Si no se especifican otras opciones,

`exportfs` exporta todos los sistemas de archivos especificados en

`/etc/exports` .

**-o *file-systems***

Especifica los directorios a exportar que no aparecen en `/etc/exports` .

Sustituya *file-systems* con los sistemas de archivos adicionales que se van a exportar. Estos sistemas de archivos deben tener el mismo formato que el

especificado en `/etc/exports` . Esta opción suele utilizarse para probar un

sistema de archivos exportado antes de añadirlo permanentemente a la lista de sistemas de archivos exportados.

**-i**

Ignora `/etc/exports` ; sólo se utilizan las opciones dadas desde la línea de comandos para definir los sistemas de archivos exportados.

`-u`

Desexporta todos los directorios compartidos. El comando `exportfs -ua`

suspende la compartición de archivos NFS mientras mantiene todos los servicios NFS activos. Para volver a habilitar el uso compartido de NFS, utilice

```
exportfs -r .
```

`-v`

Operación verbosas, donde los sistemas de archivos que se exportan o no se exportan se muestran con mayor detalle cuando se ejecuta el comando

```
exportfs .
```

**chmod** : cambia los permisos de acceso a archivos y directorios en sistemas basados en Unix.

Parámetros aceptados por el comando:

`-c`

Mostrará un mensaje sólo si se ha realizado un cambio en los permisos de un archivo.

`-f`

Ignora cualquier error.

`-R`

Cambia los permisos de los archivos y directorios de forma recursiva.

Los permisos se pueden establecer utilizando dos métodos:

### 1. Notación Simbólica:

Se utilizan combinaciones de letras y símbolos para definir los permisos. Los componentes son:

- `u` : usuario (owner)
- `g` : grupo

- `o` : otros
- `a` : todos (usuario, grupo, y otros)

Las operaciones que se pueden realizar son:

- `+` : añade permiso
- `-` : quita permiso
- `=` : establece permiso exactamente

Los permisos específicos son:

- `r` : lectura
- `w` : escritura
- `x` : ejecución

Ejemplo de uso:

```
chmod u+rw, g+rx, o+r archivo.txt
```

 - Asigna permisos de lectura, escritura y

ejecución al propietario, permisos de lectura y ejecución al grupo, y permisos de lectura a otros.

## 2. Notación Octal:

Se utilizan números para representar los permisos. Los valores son:

- `4` : lectura (r)
- `2` : escritura (w)
- `1` : ejecución (x)

Se combinan para formar un número de tres dígitos, donde cada dígito representa un conjunto de permisos:

- Primer dígito: permisos del usuario (owner)
- Segundo dígito: permisos del grupo
- Tercer dígito: permisos de otros

Notación Octal	Permisos	Descripción
000	---	Sin permisos
001	--x	Solo ejecución para otros
002	-w-	Solo escritura para otros
003	-wx	Escritura y ejecución para otros
004	r--	Solo lectura para otros
005	r-x	Lectura y ejecución para otros
006	rw-	Lectura y escritura para otros
007	rwX	Todos los permisos para otros
010	--x	Solo ejecución para grupo
020	-w-	Solo escritura para grupo
030	-wx	Escritura y ejecución para grupo
040	r--	Solo lectura para grupo
050	r-x	Lectura y ejecución para grupo
060	rw-	Lectura y escritura para grupo
070	rwX	Todos los permisos para grupo
100	--x	Solo ejecución para usuario
200	-w-	Solo escritura para usuario
300	-wx	Escritura y ejecución para usuario
400	r--	Solo lectura para usuario
500	r-x	Lectura y ejecución para usuario
600	rw-	Lectura y escritura para usuario
700	rwX	Todos los permisos para usuario
755	rwXr-xr-x	Propietario tiene todos los permisos, grupo y otros tienen lectura y ejecución
777	rwXrwXrwX	Todos tienen todos los permisos

**Contenido del archivo /etc/exports /UPSO\_SO  
\*(rw,sync,no\_root\_squash)**

**/UPSO\_SO:** Es el directorio en el servidor que se está compartiendo a través del NFS.

En este caso.

\*: El asterisco \* indica que el directorio /UPSO\_SO puede ser accedido por cualquier cliente. En otras palabras, permite el acceso desde cualquier dirección IP.

**(rw, sync, no\_root\_squash):** Estos son los parámetros de opciones que especifican cómo se deben manejar los permisos y la sincronización para el directorio compartido:

- **rw (Read/Write):** Permite tanto la lectura como la escritura en el directorio compartido. Los clientes que monten este directorio tendrán permisos de lectura y escritura.
- **sync (Synchronous):** Garantiza que las modificaciones se escriben en el disco de manera sincrónica. Esto significa que cualquier cambio hecho en el archivo se escribe inmediatamente en el disco, lo que mejora la integridad de los datos, aunque puede afectar el rendimiento.
- **no\_root\_squash:** Por defecto, NFS cambia el usuario root de los clientes remotos a un usuario sin privilegios (nfsnobody) por razones de seguridad (esto se llama root\_squash). Sin embargo, con la opción no\_root\_squash, el usuario root en los clientes remotos conserva sus privilegios de root en el servidor NFS. Esto puede ser útil en entornos donde se confía en los clientes, pero representa un riesgo de seguridad si los clientes no son de confianza.

Esta configuración permite que cualquier máquina cliente monte el directorio /UPSO\_SO con permisos de lectura y escritura, asegurando que las escrituras se realicen de forma sincrónica y permitiendo que el usuario root del cliente tenga privilegios de root en el servidor.

## Comandos a ingresar para realizar la tarea

```
sudo -i # o su para obtener privilegio de administrador
yum update # actualizar los paquetes
yum install nfs-utils # Instalar el paquete NFS
mkdir /UPSO_SO # Crear el directorio que se desea
compartir a traves de NFS
chmod -R 777 /UPSO_SO # Establecer los permisos
adecuados para el directorio compartido
nano /etc/exports # Configuración del servidor NFS
#Agregar la línea /UPSO_SO *(rw, sync, no_root_squash)
#Posterior control + X, seguidamente S
systemctl start nfs-server #Iniciar el servidor
systemctl enable nfs-server #Habilitar para un arranque
automático
firewall-cmd --permanent --add-service=nfs #añadimos la
regla de firewall opara permitir NFS
firewall-cmd --reload #recargamos la configuración
exportfs -v #Exportamos los directorios sin reiniciar el
NFS
```

## Capturas de pantalla

```
Aplicaciones Lugares Terminal vie 00:12
root@localhost:~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[Gonza@localhost ~]$ sudo -i

We trust you have received the usual lecture from the local System
Administrator. It usually boils down to these three things:

    #1) Respect the privacy of others.
    #2) Think before you type.
    #3) With great power comes great responsibility.

[sudo] password for Gonza:
Sorry, try again.
[sudo] password for Gonza:
[root@localhost ~]# yum install nfs-utils
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: mirror.megalink.com
 * extras: edgeuno-bog2.mm.fcix.net
 * updates: edgeuno-bog2.mm.fcix.net
El paquete 1:nfs-utils-1.3.0-0.68.el7.2.x86_64 ya se encuentra instalado con su versión
más reciente
Nada para hacer
[root@localhost ~]# mkdir /UPS0_S0
[root@localhost ~]# chmod -R 777 /UPS0_S0
[root@localhost ~]# nano /etc/exports
[root@localhost ~]# systemctl start nfs-server
[root@localhost ~]# systemctl enable nfs-server
```

Ingresamos los comandos

```
Aplicaciones Lugares Terminal dom 19:35
rsantander@localhost:/home/rsantander
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.3.1 Fichero: /etc/exports Modificado

/UPS0_S0 *(rw,sync,no_root_squash)

Nombre del fichero a escribir: /etc/exports
^G Ver ayuda M-D Formato DOS M-A Añadir M-B Respalda fich
^C Cancelar M-M Formato Mac M-P Anteponer
```

Contenido del archivo editado con NANO

Aplicaciones Lugares Terminal

vie 00:12

root@localhost:~

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda

```
* extras: edgeuno-bog2.mm.fcix.net
* updates: edgeuno-bog2.mm.fcix.net
El paquete 1:nfs-utils-1.3.0-0.68.el7.2.x86_64 ya se encuentra instalado con su versión
más reciente
Nada para hacer
[root@localhost ~]# mkdir /UPS0_S0
[root@localhost ~]# chmod -R 777 /UPS0_S0
[root@localhost ~]# nano /etc/exports
[root@localhost ~]# systemctl start nfs-server
[root@localhost ~]# systemctl enable nfs-server
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/nfs-server.service to
/usr/lib/systemd/system/nfs-server.service.
[root@localhost ~]# firewall-cmd- --permanent --add-service=nfs
bash: firewall-cmd-: no se encontró la orden...
Una orden similar es: 'firewall-cmd'
[root@localhost ~]# firewall-cmd --permanent --add-service=nfs
success
[root@localhost ~]# firewall-cmd --reload
success
[root@localhost ~]# exportsfs -v
bash: exportsfs: no se encontró la orden...
[root@localhost ~]# exportfs -v
/UPS0_S0          <world>(sync,wdelay,hide,no_subtree_check,sec=sys,rw,secure,no_root_squ
ash,no_all_squash)
[root@localhost ~]#
```

root@localhost:~

Ingresamos los comandos

Desarrollado por: Grupo 2 (Cósmico)