



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI CARRERA DE
COMPUTACIÓN**

PRÁCTICA DE SISTEMAS OPERATIVOS

DOCENTE: MSC. JAIRO HIDALGO

PERIODO ACADÉMICO: AGOSTO – DICIEMBRE 2024 SEMESTRE: 5TO

NOMBRE: Solis Ramírez Aida Milena

PRÁCTICA: N° 8

CONFIGURACIÓN NFS

1. INTRODUCCIÓN

NFS (Network File System) es un protocolo de red que facilita a los usuarios el acceso a archivos compartidos como si estuvieran ubicados en su propio equipo. Creado por Sun Microsystems en 1984, NFS se ha establecido como un estándar muy utilizado para el intercambio de archivos en entornos Unix y Linux. Su principal beneficio radica en la capacidad de centralizar el almacenamiento de datos en un servidor, permitiendo que múltiples clientes accedan y compartan archivos de forma transparente y eficiente, simplificando así la administración y mejorando la seguridad y el control de acceso a los datos.

En el ámbito empresarial, NFS es especialmente beneficioso para aplicaciones que requieren acceso simultáneo a grandes cantidades de datos, como bases de datos, servidores web y entornos de desarrollo. Al permitir el acceso remoto a archivos y directorios, NFS disminuye la necesidad de duplicar datos en distintas máquinas y mejora la coherencia de los datos compartidos. Además, su integración con los sistemas de permisos de Unix y Linux

proporciona un control detallado sobre quién puede acceder y modificar los archivos, garantizando que solo los usuarios autorizados tengan acceso a información sensible.

2. OBJETIVO

Proporcionar un acceso centralizado y compartido a archivos y directorios, permitiendo que varios usuarios y sistemas puedan gestionar y utilizar los datos de forma eficiente y segura, por medio de la configuración servidor NFS que asila los desemejantes recursos compartidos y clientes NFS que montan y utilizan estos recursos.

3. MATERIALES, EQUIPOS Y SOFTWARE

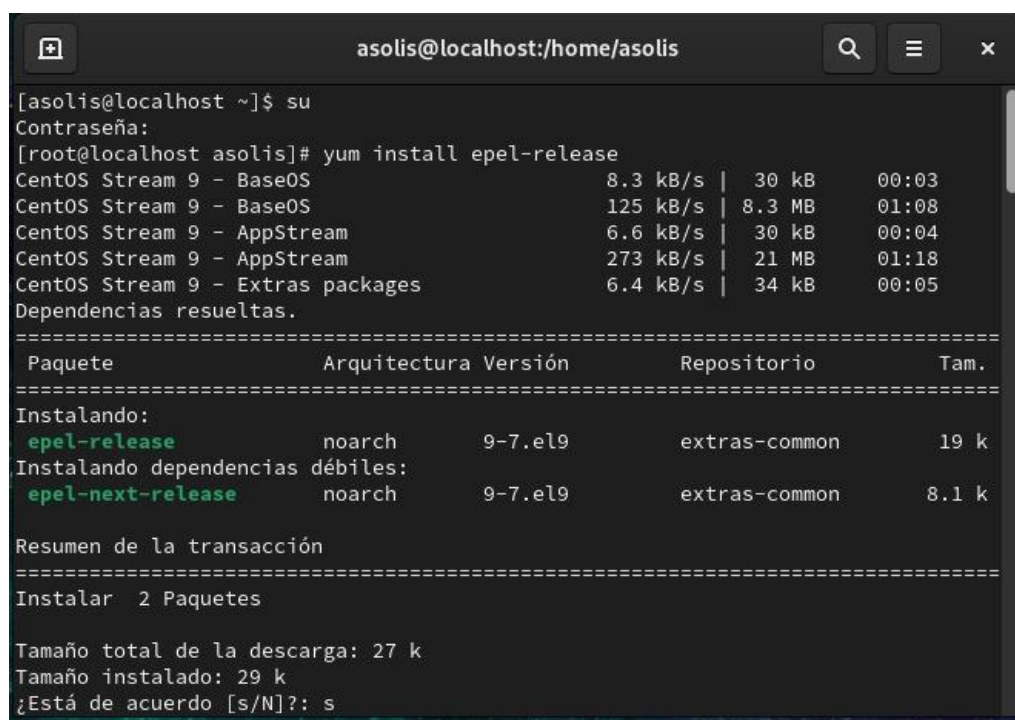
Oracle VM VirtualBox (máquina virtual), dos máquinas virtuales con ISO CentOS 8.

4. PROCEDIMIENTO O DESARROLLO

En primera instancia para el desarrollo de la configuración NFS (Network File System) en CentOS 8 se utiliza dos máquinas virtuales las cual una va ser para la configuración del servidor donde se comparten los directorios y la otra para la disposición del cliente donde se monta los directorios compartidos.

Configuración en el Servidor NFS

1. Instalar los paquetes NFS



```
asolis@localhost:/home/asolis
[asolis@localhost ~]$ su
Contraseña:
[root@localhost asolis]# yum install epel-release
CentOS Stream 9 - BaseOS                8.3 kB/s | 30 kB    00:03
CentOS Stream 9 - BaseOS                125 kB/s | 8.3 MB   01:08
CentOS Stream 9 - AppStream             6.6 kB/s | 30 kB    00:04
CentOS Stream 9 - AppStream             273 kB/s | 21 MB    01:18
CentOS Stream 9 - Extras packages        6.4 kB/s | 34 kB    00:05
Dependencias resueltas.
=====
Paquete                Arquitectura Versión      Repositorio    Tam.
=====
Instalando:
epel-release           noarch      9-7.el9       extras-common   19 k
Instalando dependencias débiles:
epel-next-release      noarch      9-7.el9       extras-common   8.1 k

Resumen de la transacción
=====
Instalar 2 Paquetes

Tamaño total de la descarga: 27 k
Tamaño instalado: 29 k
¿Está de acuerdo [s/N]?: s
```

2. Habilitación e iniciación del servicio NFS.

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost Athony]# sudo systemctl enable nfs-server
[root@localhost Athony]# sudo systemctl start nfs-server
```

3. Configurar el directorio a compartir.cl

Elige o crea el directorio que quieres compartir. Por ejemplo, `/srv/nfs`.

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost Athony]# sudo mkdir -p /srv/nfs
```

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost Athony]# sudo chown -R nobody:nobody /srv/nfs
```

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost Athony]# sudo chmod 755 /srv/nfs
```

4. Configurar las exportaciones.

Edita el archivo `/etc/exports` y agrega la configuración para el directorio que deseas compartir. Por ejemplo, si deseas compartir `/srv/nfs` con una red específica:

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost Athony]# sudo nano /etc/exports
```

Agrega la siguiente línea:

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.9.8 /etc/exports
/srv/nfs 10.0.2.5(rw,sync,no_root_squash)
```

5. Exportar los sistemas de archivos.

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[aaupas@localhost ~]$ su
Contraseña:
[root@localhost aaupas]# sudo nano /etc/exports
[root@localhost aaupas]# sudo exportfs -rav
exporting 10.0.2.15/24:/srv/nfs
```

6. Configurar el firewall.

Permite el tráfico NFS a través del firewall

```
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost Athony]# sudo nano /etc/exports
[root@localhost Athony]# sudo nano /etc/exports
[root@localhost Athony]# sudo firewall-cmd --permanent --add-service=nfs
Warning: ALREADY_ENABLED: nfs
success
[root@localhost Athony]# sudo firewall-cmd --reload
success
[root@localhost Athony]#
```

En el Cliente NFS

1. Instalar los paquetes necesarios.

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[Athony@localhost ~]$ su
Contraseña:
[root@localhost Athony]# yum install nfs-utils -y
CentOS Stream 8 - AppStream          11 kB/s | 4.4 kB    00:00
CentOS Stream 8 - BaseOS             29 kB/s | 3.9 kB    00:00
CentOS Stream 8 - Extras              22 kB/s | 2.9 kB    00:00
CentOS Stream 8 - Extras common packages 15 kB/s | 3.0 kB    00:00
Extra Packages for Enterprise Linux 8 - x 85 kB/s | 94 kB    00:01
Extra Packages for Enterprise Linux 8 - x 7.5 MB/s | 14 MB    00:01
Extra Packages for Enterprise Linux Modul 11 kB/s | 5.3 kB    00:00
El paquete nfs-utils-1:2.3.3-59.el8.x86_64 ya está instalado.
Dependencias resueltas.
Nada por hacer.
¡Listo!
```

2. Crear el punto de montaje.

Elige o crea el directorio donde deseas montar el sistema de archivos NFS.

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost Athony]# sudo mkdir -p /mnt/nfs
```

3. Montar el sistema de archivos NFS manualmente.

Utiliza el comando ‘mount’ para montar el sistema de archivos NFS.

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost Athony]# sudo mount -t nfs 10.0.2.5:/srv/nfs /mnt/nfs
mount.nfs: Connection refused
```

4. Verificar el montaje.

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost Athony]# sudo mount -t nfs 10.0.2.6:/srv/nfs /mnt/nfs
[root@localhost Athony]# df -h /mnt/nfs
S.ficheros      Tamaño Usados  Disp Uso% Montado en
10.0.2.6:/srv/nfs 17G   5,9G   12G  35% /mnt/nfs
```

5. Configurar el montaje automático.

Para montar automáticamente el sistema de archivos NFS al iniciar, agrega una entrada en el archivo ‘/etc/fstab’:

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost Athony]# sudo nano /etc/fstab
```

Agrega la siguiente línea: 10.0.2.6:/srv/nfs /mnt/nfs nfs defaults 0 0

```
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
GNU nano 2.9.8 /etc/fstab
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Sun Jun  2 23:32:04 2024
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk/'.
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info.
#
# After editing this file, run 'systemctl daemon-reload' to update systemd
# units generated from this file.
#
/dev/mapper/cs-root    /                    xfs     defaults    0 0
UUID=12119a26-cf95-4d44-b8d2-9c3443414136 /boot               xfs     defaults    0 0
/dev/mapper/cs-swap    none                swap    defaults    0 0
10.0.2.15:/srv/nfs/share /mnt/nfs/share      nfs     defaults    0 0
10.0.2.6:/srv/nfs     /mnt/nfs            nfs     defaults    0 0
```

5. RESULTADOS

La configuración de NFS en CentOS 8 ofrece una forma eficiente y segura de compartir archivos entre sistemas dentro de una red. Al seguir los pasos detallados, se ha logrado establecer correctamente un servidor NFS que comparte el directorio ‘/srv/nfs’ y un cliente NFS que monta este directorio en ‘/mnt/nfs’. Esta configuración garantiza que los usuarios de la red puedan acceder y gestionar archivos de manera coherente y controlada. La instalación de los paquetes necesarios, la configuración precisa del archivo ‘/etc/exports’, la asignación adecuada de permisos y la configuración correcta del firewall son esenciales para asegurar el funcionamiento sin inconvenientes del sistema NFS.

La implementación exitosa de NFS en un entorno de red promueve la colaboración y el intercambio de datos entre diferentes sistemas operativos, mejorando la eficiencia operativa. Además, la capacidad de montar automáticamente el sistema de archivos NFS al iniciar el cliente garantiza una disponibilidad constante del recurso compartido. Con estas configuraciones, las organizaciones pueden aprovechar un almacenamiento centralizado, reduciendo la duplicación de datos y optimizando el uso de recursos. Esta solución es robusta y escalable, y mejora la administración de datos en entornos multiusuario y multinodo.

6. CONCLUSIONES

En resumen, la configuración de NFS en CentOS 8 ofrece una manera eficaz y segura de compartir archivos en una red, promoviendo la colaboración y el intercambio de datos entre distintos sistemas operativos. La correcta implementación de NFS, que abarca la instalación de los paquetes necesarios, la configuración precisa de permisos y ajustes de firewall, garantiza un rendimiento fluido y fiable. Esta configuración no solo optimiza la eficiencia operativa al centralizar el almacenamiento y disminuir la duplicación de datos, sin que también proporciona una solución robusta y escalable para la gestión de datos en entornos multiusuario y multinodo, asegurando así una disponibilidad continua y un acceso controlado a los recursos compartidos.

7. RECOMENDACIONES

Para garantizar una configuración óptima de NFS en CentOS 8, es aconsejable realizar copias de seguridad periódicas tanto de los archivos de configuración como de los datos compartidos. Asimismo, monitoriza de forma continua el rendimiento de NFS y ajusta los parámetros según sea necesario para mantener su eficiencia. Mantén el sistema siempre actualizado con los parches de seguridad y versiones de software más recientes, y revisa regularmente los permisos y las configuraciones del firewall para asegurar un acceso seguro y controlado a los recursos compartidos.