

LPIC-2 / Examen 209 - Compartición de Archivos

209.4 Configurar un cliente NFS

Teoría

Un cliente NFS es un sistema que se conecta a un servidor NFS para montar y acceder a los directorios que el servidor ha exportado.

Software Cliente NFS:

- **Soporte en el Kernel:** El kernel de Linux necesita tener soporte para el protocolo NFS (generalmente compilado de forma modular o integrado).
- **Utilidades de Espacio de Usuario:** Se necesitan herramientas para realizar el montaje, la gestión de ID mapping (NFSv4) y otras funciones auxiliares.
 - **Paquete (Diferencias):**
 - **Debian/Ubuntu:** `nfs-common` (incluye `showmount`, `mount.nfs`, `nfsidmap`, etc.).
 - **Red Hat/CentOS/Fedora:** `nfs-utils` (el mismo paquete que el servidor, incluye herramientas tanto de cliente como de servidor).
 - **Comando:** `sudo apt install <paquete>` o `sudo dnf install <paquete>`.
- **Servicios Cliente:** Algunos servicios de `systemd` pueden ser relevantes en el cliente (ej: `nfs-client.target`, `remote-fs.target` para montajes remotos en `fstab`, `nfs-idmapd.service` para NFSv4 ID mapping).

Montaje de Comparticiones NFS:

- **Montaje Manual (`mount.nfs` o `mount -t nfs`):**
- La herramienta principal es `mount.nfs`, que se invoca típicamente a través del comando genérico `mount -t nfs`.
- **Sintaxis:** `sudo mount -t nfs <servidor>:<ruta_remota> <punto_de_montaje_local> -o <opciones>`
 - `<servidor>`: IP o nombre de host del servidor NFS.
 - `<ruta_remota>`: La ruta del directorio exportado en el servidor (tal como aparece en la salida de `showmount -e`).
 - `<punto_de_montaje_local>`: Un directorio existente y vacío en el sistema de archivos local del cliente donde se montará la exportación.
 - `<opciones>`: Opciones de montaje (ver abajo).
- Ejemplo: `sudo mount -t nfs 192.168.1.100:/srv/nfs/shared_data /mnt/nfs_share -o rw,hard,intr`

- **Opciones de Montaje Comunes (-o <opciones>):** (Algunas revisadas de 203.1/204.2, específicas para NFS)
 - `defaults`: Opciones por defecto del sistema (a menudo `rw, sync, rsize=1048576, wsize=1048576, hard, intr, proto=tcp, vers=4, addr=<server_ip>`).
 - `rw, ro`: Montar con permisos de lectura/escritura o solo lectura.
 - `sync, async`: Comportamiento de escritura desde el cliente. `async` es más rápido, `sync` fuerza escrituras al servidor antes de que el cliente responda.
 - `rsize=<bytes>, wsize=<bytes>`: Tamaño máximo de los bloques de lectura/escritura. Valores más grandes (ej: 1048576 = 1MB, el predeterminado de NFSv4) pueden mejorar el rendimiento en redes rápidas.
 - `hard` (por defecto) vs `soft`: Manejo de timeouts. `hard` reintenta indefinidamente hasta que el servidor responda (puede colgar procesos); `soft` retorna un error de E/S después de N reintentos (menos estable). `intr` (con `hard`) permite interrumpir procesos colgados con Ctrl+C.
 - `fg` vs `bg`: Montar en primer o segundo plano. `bg` es útil en `fstab` para evitar que el arranque se cuelgue si el servidor NFS no está disponible.
 - `tcp` (por defecto para NFSv4) vs `udp`: Protocolo de transporte. `tcp` es más fiable, `udp` puede ser ligeramente más rápido en redes perfectas pero menos robusto. NFSv4 prefiere y suele usar TCP.
 - `vers=<version>`: Especificar la versión de NFS a usar (ej: `vers=4` para NFSv4). Si no se especifica, cliente y servidor negocian la más alta soportada.
 - `noatime, relatime`: Mejoran el rendimiento al reducir las escrituras de metadatos (ver 203.1/204.2).
 - `timeo=<décimas_segundo>`: Tiempo de espera antes de reintentar una operación NFS (para `soft` mounts).
 - `retrans=<conteo>`: Número de reintentos antes de reportar un error (para `soft` mounts).
- **Mapeo de Usuarios y Grupos (UID/GID):**
 - NFS usa los UID y GID numéricos para los permisos de archivo. Para que los permisos funcionen correctamente, los UID y GID deben coincidir para los mismos usuarios/grupos en el servidor y el cliente, o debes usar `root_squash/all_squash` en el servidor (mapeando a un UID/GID anónimo) y `anonuid/anongid`.
 - NFSv4 utiliza el demonio `nfs-idmapd` en el cliente (y servidor) para intentar mapear nombres de usuario/grupo a IDs. Asegúrate de que el servicio `nfs-idmapd.service` (o similar) está corriendo en el cliente. El mapeo por defecto a menudo usa `nobody`.
- **Montaje Persistente (/etc/fstab):**

- Añade una línea a `/etc/fstab` con el tipo de sistema de archivos `nfs`.
- **Sintaxis:**

```
<servidor>:<ruta_remota> <punto_de_montaje_local> nfs <opciones>
0 0
```

- Opciones esenciales para montajes de red en `fstab`: `_netdev` (espera a la red), `auto/noauto` (montar al arrancar), `users/owner` (si usuarios no root pueden montar/desmontar), y las opciones de rendimiento/fiabilidad como `hard/soft`, `intr`, `vers`.
- Ejemplo: `192.168.1.100:/srv/nfs/shared_data /mnt/nfs_share nfs defaults,_netdev,hard,intr 0 0`
- **Automontaje con `autofs`:** NFS es un candidato común para el automontaje bajo demanda (Ej. 203.3). Configuras `autofs` para montar la compartición NFS cuando se accede a un directorio específico. Esto evita que el sistema intente montar la compartición al arrancar si el servidor no está disponible.

Resolución de Problemas de Cliente NFS:

- **Verificar Exportaciones del Servidor:** Usa `showmount -e <servidor>` para asegurarte de que el servidor está exportando el directorio correcto y permite el acceso a tu cliente.
- **Verificar Servicios RPC en el Servidor:** Usa `rpcinfo -p <servidor>` para ver qué servicios RPC (incluyendo `mountd` y `nfsd`) están registrados en el servidor y en qué puertos.
- **Firewall:** Asegúrate de que el firewall *del servidor* permite tráfico desde tu cliente y que el firewall *del cliente* permite tráfico saliente a los puertos NFS del servidor (2049 TCP/UDP, etc.).
- **Logs:** Revisa los logs del cliente (`journalctl -u nfs-client.target` o `journalctl -f`) y del servidor (`journalctl -u nfs-server.service` o `nfs.service`).
- **Permisos de Archivos:** Si puedes montar pero no acceder a archivos, verifica el mapeo de UID/GID entre cliente y servidor y los permisos del sistema de archivos en el servidor.
- **Versión de NFS:** Si hay problemas de conexión, intenta forzar una versión específica con la opción `vers=` en el cliente.