

Práctica 6

Servidor de disco NFS



José Manuel Soto Hidalgo



José Manuel Soto Hidalgo

Dpto. Ingeniería de Computadores, Automática y Robótica
Universidad de Granada

jmsoto@ugr.es

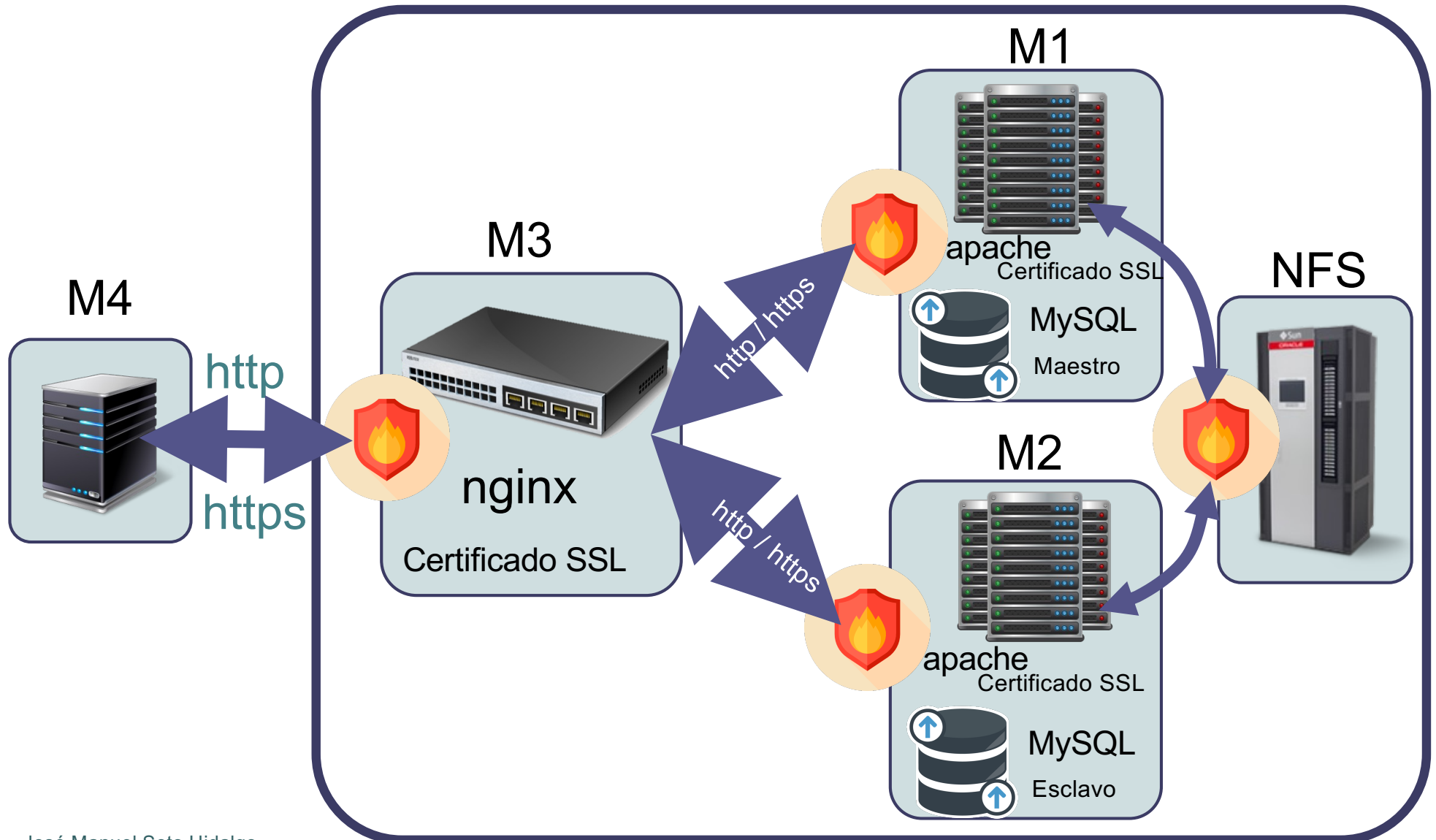
Objetivos

- Configurar una máquina como servidor de disco NFS y exportar una carpeta a los clientes.
- Montar en las máquinas cliente M1 y M2 la carpeta exportada por el servidor NFS.
- Comprobar que la información que se escribe en una máquina en dicha carpeta se ve actualizada en el resto de máquinas que comparten ese espacio.
- Añadir configuración de seguridad al servidor NFS asegurando los accesos.



Duración: 1 sesión

Esquema general de la práctica



Crear máquina virtual Servidor NFS

- Crear una máquina virtual (**NFS-usuarioUGR**) con al menos 512MB RAM
 - **Importante añadir adaptadores de red**
 - NAT
 - Solo-Anfitrión
- Instalar Ubuntu Server al igual que se hizo en la práctica 1.
 - Usuario: *usuario_UGR*
 - Password: *Swap1234*
- Comprobar que la máquina **NFS-usuarioUGR** tiene conexión con el resto de máquinas de la granja.

Configurar Servidor NFS

- Instalar herramientas necesarias en máquina NFS
 - `sudo apt-get install nfs-kernel-server nfs-common rpcbind`
- Crear carpeta compartida y cambiar permisos
 - `sudo mkdir /datos/compartido`
 - `sudo chown nobody:nogroup /datos/compartido/`
 - `sudo chmod -R 777 /datos/compartido/`
- Dar permiso de acceso a las máquinas clientes (M1 y M2) -> en archivo `/etc/exports`
 - `/datos/compartido/ IP_M1(rw) IP_M2(rw)`
- Reiniciar servicio y comprobar estado
 - `sudo service nfs-kernel-server restart`
 - `sudo service nfs-kernel-server status`

Configurar los clientes M1 y M2

- Instalar herramientas necesarias y crear punto de montaje
 - `sudo apt-get install nfs-common rpcbind`
 - `cd /home/usuario`
 - `mkdir datos`
 - `chmod -R 777 datos`
- Montar carpeta remota
 - `sudo mount IP_NFS:/datos/compartido datos`
- Hacer configuración permanente al arranque → en archivo `/etc/fstab`
 - `IP_NFS:/datos/compartido /home/usuario/datos/ nfs
auto,noatime,nolock,bg,nfsvers=3,intr,tcp,actimeo=1800 0 0`
- Comprobar leer/escribir archivos en carpeta compartida
 - `ls -la datos ---- touch datos/archivo.txt`

Añadir seguridad en el servidor NFS

- Política por defecto: denegación implícita de tráfico entrante
 - `iptables -P INPUT DROP`
 - `iptables -P OUTPUT ACCEPT`
 - `iptables -P FORWARD DROP`
- Abrir puertos asociados a servicios NFS
 - *nfs* → 2049 (tcp y udp)
 - *portmapper* → 111 (tcp y udp)
 - *mountd* y *nlockmgr* → puertos dinámicos



¿IPTABLES?

- Configurar servicios fijando nosotros los puertos

Añadir seguridad en el servidor NFS

- **mountd**
 - En el archivo */etc/default/nfs-kernel-server*
 - `RPCMOUNTDOPTS="--manage-gids -p 2000"`
- **nlockmgr**
 - Crear archivo *swap-nfs-ports.conf* en */etc/sysctl.d/*
 - `fs.nfs.nlm_tcpport = 2001`
 - `fs.nfs.nlm_udpport = 2002`
 - Ejecutar sistema con archivo de configuración *swap-nfs-ports.conf*
 - `sudo sysctl --system`
 - `/etc/init.d/nfs-kernel-server restart`

Añadir seguridad en el servidor NFS

- Comprobar puertos asociados a cada servicio
 - `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

Cuestiones a resolver

- El objetivo de esta práctica es configurar una máquina como servidor NFS y que las dos máquinas servidoras finales (M1 y M2) monten una carpeta exportada como clientes
- En esta práctica se llevarán a cabo, como tareas básicas:
 1. Configurar una máquina como servidor de disco NFS y exportar una carpeta a los clientes.
 2. Montar en las máquinas cliente la carpeta exportada por el servidor.
 3. Comprobar que todas las máquinas pueden acceder a los archivos almacenados en la carpeta compartida.

Cuestiones a resolver

- El objetivo de esta práctica es configurar una máquina como servidor NFS y que las dos máquinas servidoras finales (M1 y M2) monten una carpeta exportada como clientes
- En esta práctica se llevarán a cabo, como tareas avanzadas:
 1. Las tareas básicas.
 2. Hacer permanente la configuración en los clientes para que monten automáticamente la carpeta compartida al arrancar el sistema.
 3. Añadir 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

Normas de entrega

- El documento a entregar se hará de **manera individual** y describirá en detalle cómo se ha realizado la configuración del servidor NFS y de los clientes (configuraciones y comandos de terminal ejecutados en cada momento) y se ilustrará con capturas de pantalla. En caso de realizar las tareas avanzadas, se detallarán las distintas configuraciones y se mostrarán las reglas IPTABLES utilizadas.
- Para la entrega se habilitará una tarea en PRADO donde se entregará el documento desarrollado siguiendo **OBLIGATORIAMENTE** el formato **ApellidosNombreP6.pdf**

Evaluación

- La práctica se evaluará mediante el uso de rúbrica específica (accesible por el estudiante en la tarea de entrega) y una defensa final de prácticas.
- Tiene un peso del 10% del total de prácticas
- La detección de prácticas copiadas implicará el suspenso inmediato de todos los implicados en la copia (tanto del autor del original como de quien las copió). OBLIGATORIO ACEPTAR LICENCIA EULA DE TURNITIN
 - Si la memoria supera un 40% de copia Turnitin —> suspenso
 - del 1-10% -> 0
 - del 11-20% -> -1
 - del 20-30% —> -2
 - del 30-40% —> -3
 - 40% —> suspenso
- Las faltas de ortografía se penalizarán con hasta 1 punto de la nota de la práctica.