

E.T.S.I. INFORMÁTICOS

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID



# Script maestro para la configuración de un cluster Linux

---

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

GANCHALA BENITEZ, ROBINSON – 110377

AGUILAR VALDERRAMA, MIGUEL – 100201

# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO 2. FUNCIONAMIENTO DEL SCRIPT MAESTRO</b>	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO 3. EXPLICACIÓN DE CADA UNO DE LOS SCRIPTS DE SERVICIOS</b>	<b>7</b>
1. SCRIPT MOUNT	7
2. SCRIPT RAID	8
3. SCRIPT LVM	9
4. SCRIPT NIS_SERVER	10
5. SCRIPT NIS_CLIENT	10
6. SCRIPT NFS_SERVER	11
7. SCRIPT NFS_CLIENT	12
<b>CAPÍTULO 4. DIFICULTADES ENCONTRADAS Y ASPECTOS DE INTERÉS</b>	<b>14</b>
<b>ANEXO I. EJEMPLO DE LOG</b>	<b>15</b>

## Capítulo 1. Introducción

Esta memoria explica la solución propuesta al funcionamiento de la práctica “Script maestro para la configuración de un cluster Linux”, por medio de un conjunto de scripts para facilitar así al administrador el proceso de configuración de un conjunto de máquinas que formen el cluster.

## Capítulo 2. Funcionamiento del Script maestro

El funcionamiento del script maestro entregado como solución, tiene que cumplir los siguientes requisitos:

- Las máquinas que conforman el cluster, han de tener la misma configuración inicial, con diferentes direcciones MAC y tienen que tener una configuración red NAT preestablecida.
- Todas las máquinas deben tener un servidor SSH, con el fin de que el usuario root pueda conectarse a ellas sin necesidad de insertar la contraseña.
- Tanto el script maestro, como el fichero de configuración del cluster y los demás scripts de servicios con sus respectivos ficheros de configuración deben de ubicarse bajo el mismo directorio en el momento de ejecutar el script maestro.
- El script maestro se ejecutará sólo si tiene el fichero de configuración pasado como parámetro, siendo el nombre de este fichero "fichero\_configuracion".
- **NOTA:** Es recomendable que las máquinas a las que se quiera acceder desde la máquina donde se está ejecutando el script maestro, hayan sido conectadas ya por SSH para que a la pregunta de si se está seguro que se quiere conectar a la máquina remota por SSH sea "yes", pues sino preguntará una vez se haya ejecutado el script maestro.

El Script maestro leerá línea a línea el fichero de configuración del cluster, que tendrá un formato como el que se muestra a continuación.

```
1  # Máquina servidora
2  192.168.0.4 mount mount_raid.conf
3  192.168.0.4 raid raid.conf
4  192.168.0.4 lvm lvm.conf
5  192.168.0.4 nis_server nis_server.conf
6  192.168.0.4 nfs_server nfs_server.conf
7
8  # Máquina servidora
9  192.168.0.5 nis_client nis_client.conf
10 192.168.0.6 nis_client nis_client.conf
11 192.168.0.6 nfs_client nfs_client.conf
12
```

El Script maestro omite los comentarios, líneas que comienzan por el carácter '#', y los saltos de línea '\n', para únicamente leer las líneas que contengan los siguientes datos:

- Dirección IP de la máquina destino en la que queremos desplegar el servicio.
- Servicio a desplegar en dicha máquina
- Fichero de configuración adicional que usará el script del servicio que se quiere desplegar con los parámetros del servicio que se desea configurar.

Si hubiese alguna línea del fichero de configuración diferente a las que se han indicado, por ejemplo, que se indique un servicio que no exista en el script principal, éste se detendrá y devolverá un valor distinto de 0.

El Script maestro, cuyo nombre es “configurar\_cluster.sh”, irá buscando aquellas máquinas, en el fichero de configuración del cluster, en las que se deseen desplegar un servicio. Según lea una fila con la información necesaria para desplegar el servicio, las irá almacenando en variables y dependiendo del servicio a desplegar que se quiera, se llamará a la función de ese servicio, quien comprobará que el fichero de configuración del servicio a desplegar se encuentra en el mismo directorios del script principal, para que luego ésta a su vez llame al script de ese servicio en concreto. El hecho de usar funciones que hagan llamadas al script de servicio fue para que quede más estructurado el script maestro y poder resolver problemas de una manera más eficaz y no sobrecargar el bucle principal de lectura de líneas realizado por el script maestro.

Una vez se esté en la función del servicio a realizar dentro del script maestro, comprobará si éste está vacío y de no estarlo copiará el fichero de configuración del servicio con los parámetros del mismo que se desee configurar, siendo estos todos aquellos ficheros con extensión \*.conf. La copia de estos ficheros se realizará por medio del servicio SCP.

Una vez copiado el fichero de configuración del servicio, se tendrá que acceder por medio de ssh a la máquina donde queremos desplegar el servicio. El acceso ssh se realizará ejecutando el script del servicio que se quiere desplegar.

Dentro del script del servicio, se harán las oportunas comprobaciones del fichero de configuración del servicio por si éste fuera erróneo o falte alguno de los parámetros.

- De faltar alguno de los parámetros, no se desplegará el servicio y devolverá un código de error distinto de 0.
- De estar el fichero de configuración correcto, se desplegará el servicio en la máquina.

Los ficheros de configuración de servicio deben tener un salto de línea al final de las líneas con los parámetros. Algunos ejemplos de cómo deben ser los ficheros se muestran a continuación:

```
1  /dev/md0
2  1
3  /dev/sda /dev/sdc
4
```

*raid.conf*

```
1  serverdata
2  /dev/sdb /dev/sdc
3  software 10GB
4  users 4GB
5
```

*lvm.conf*

En el script maestro se ha creado un conjunto de funciones para cada uno de los servicios que se pueda ejecutar, siendo estos:

- El servicio "MOUNT"
- El servicio "RAID"
- El servicio "LVM"
- El servicio "NIS\_SERVER"
- El servicio "NIS\_CLIENT"
- El servicio "NFS\_SERVER"
- El servicio "NFS\_CLIENT"

Para comprobar únicamente las acciones que realiza nuestro script principal y los scripts de servicio lo ejecutamos de la siguiente manera:

```
> ./configurar_cluster.sh fichero_configuracion > LOG
```

Para obtener en el fichero "LOG" las acciones que ha ido realizando nuestro script maestro junto con los scripts de servicio.

**NOTA:** Si alguno de los servicios puestos en el fichero de configuración del cluster no se realizó por motivos de los parámetros del fichero de configuración de servicio no eran correctos o cualquier otro motivo, se deberá modificar el fichero de configuración de servicio y volver a escribir en el fichero de configuración del cluster el servicio que queremos desplegar en la máquina que tuvo problemas, con el fin de volver a intentar el despliegue del servicio.

## Capítulo 3. Explicación de cada uno de los scripts de servicios

Cada uno de estos scripts hacen la comprobación de sus ficheros de configuración para iniciar el despliegue del servicio esperado.

### 1. Script MOUNT

El script MOUNT una vez haya hecho la comprobación de su fichero de configuración, procederá a ir leyendo las líneas del fichero de configuración de servicio y los irá almacenando en variables. Si se produce algún fallo se devuelve un valor distinto de cero.

Un ejemplo del fichero de configuración para este servicio es como la que se muestra a continuación:

```
1 /dev/sda1
2 /prueba
3 |
```

- La primera línea indica el dispositivo que se quiere montar
- La segunda línea muestra el directorio donde se quiere montar. Si el directorio para el montaje no existe, se creará.

Estas líneas se almacenarán en variables que luego serán tratadas para realizar el montaje.

Los casos probados para este servicio son:

#### - FALLOS:

- → FICHERO DE CONF. VACÍO
- /dev/sdd → EL DISPOSITIVO NO EXISTE
- /home
- /dev/sdd → FALTA EL DIRECTORIO DONDE SE MONTARÁ

#### - CORRECTO:

- /dev/sda1 → EXISTE
- /home → EXISTE
- /dev/sda1 → EXISTE
- /home/prueba → NO EXISTE, PERO SE CREA Y SE MONTA

Para comprobar que el servicio se realizó correctamente, se debe acceder al directorio donde se montó y por medio del servicio "ls" comprobar que se realizó el montaje del dispositivo.

**NOTA:** Para que se realice el montaje del dispositivo en un directorio, éste debe estar vacío sino no se montará.

## 2. Script RAID

El script RAID una vez haya hecho la comprobación de su fichero de configuración, procederá a ir leyendo las líneas del fichero de configuración de servicio y los irá almacenando en variables. Si se produce algún fallo se devuelve un valor distinto de cero.

Un ejemplo del fichero de configuración para este servicio es como la que se muestra a continuación:

```
1  /dev/md0
2  1
3  /dev/sdb /dev/sdc
4
```

- La primera línea indica el nombre que tendrá el raid a crear.
- La segunda línea muestra el nivel de raid a crear, siendo los niveles permitidos del 0 al 5, pues son los que se dieron en la asignatura.
- La tercera línea muestra los dispositivos que formarán el raid. Los dispositivos no tienen que tener ningún sistema de ficheros previamente establecidos, pues sino no se creará el raid.

Estas líneas se almacenarán en variables que luego serán tratadas para crear el raid.

### - FALLOS:

- `/dev/md0`  
`17` → FICHERO DE CONF. VACÍO  
`/dev/sdb /dev/sdc` → Nivel de RAID incorrecto
- `/dev/md0`  
`1`  
`/dev/sda1 /dev/sdc` → El dispositivo `/dev/sda1` contiene un SF

### - CORRECTO:

- `/dev/md0`  
`1` → Nivel de RAID correcto  
`/dev/sdb /dev/sdc` → Dispositivos sin SF

Para comprobar que el servicio se realizó correctamente, se puede comprobar haciendo uso del servicio "ls" del directorio "/dev" (`> ls /dev`) con el fin de comprobar si aparece el nombre de raid que especificamos en la primera línea del



fichero de configuración del servicio. Luego podremos insertar el comando “watch -n 1 cat /proc/mdstat” el cual nos mostrará el estado actual de la creación del raid.

### 3. Script LVM

El script LVM una vez haya hecho la comprobación de su fichero de configuración, procederá a ir leyendo las líneas del fichero de configuración de servicio y los irá almacenando en variables. Si se produce algún fallo se devuelve un valor distinto de cero.

Se procederá a la creación de un grupo de volúmenes lógicos haciendo uso del servicio lvm.

```
1 serverdata
2 /dev/sdd /dev/sde
3 vol1 1G
4
```

- La primera línea indica el nombre de grupo de volúmenes.
- La segunda muestra la lista de dispositivos que se van a usar.
- El resto de líneas depende de los nombres de volúmenes por cada línea

Estas líneas se almacenarán en variables que luego serán tratadas para crear el raid.

#### - FALLOS:

- → FICHERO DE CONF. VACÍO
- miGrupo  
/dev/sdb /dev/sdc  
→ Falta al menos un volumen lógico
- Grupo1  
/dev/sdb /dev/sdc  
Vol1 4G  
Vol2 20000G → Suma de tamaño de volúmenes lógicos superior al del grupo

#### - CORRECTO:

- serverData  
/dev/sdb /dev/sdc → 5G por cada dispositivo  
Vol1 2G  
Vol2 4G → Se crea el grupo con los volúmenes indicados
- serverData2  
/dev/sdb /dev/sdc /dev/sdd → 5G por cada dispositivo  
Vol1 8G

Vol2 4G → Se crea el grupo con los volúmenes indicados

Para comprobar que el servicio se realizó correctamente, se puede comprobar por medio de los mandatos “vgdisplay”, que lista el grupo creado, “lvdisplay”, lista los volúmenes lógicos y “pvdisplay” para listar los dispositivos que intervienen.

#### 4. Script NIS\_SERVER

El script NIS\_SERVER una vez haya hecho la comprobación de su fichero de configuración, procederá a ir leyendo las líneas del fichero de configuración de servicio y los irá almacenando en variables. Si se produce algún fallo se devuelve un valor distinto de cero.

Un ejemplo del fichero de configuración para este servicio es como la que se muestra a continuación:

```
1 clusterASI2015
2 |
```

- La primera línea indica el nombre del dominio nis.

Esta línea se almacenará en una variable que luego será tratada para realizar el servicio nis-server.

El caso probado para este servicio es si el fichero de configuración de servicio está vacío.

Para comprobar que el servicio se realizó correctamente, se puede comprobar por medio del mandato “ypcat passwd”, el cual nos devolverá una lista con los usuarios que se encuentran en la máquina servidora.

#### 5. Script NIS\_CLIENT

El script NIS\_CLIENT una vez haya hecho la comprobación de su fichero de configuración, procederá a ir leyendo las líneas del fichero de configuración de servicio y los irá almacenando en variables. Si se produce algún fallo se devuelve un valor distinto de cero.

Un ejemplo del fichero de configuración para este servicio es como la que se muestra a continuación:

```
1 clusterASI2015
2 192.168.0.4
3
```

- La primera línea indica el nombre del dominio nis.
- La segunda línea indica la dirección IP del servidor nis al que se desea conectar.

Estas líneas se almacenarán en variables que luego serán tratadas para realizar el servicio nis-client.

Los casos probados para este servicio son:

- FALLOS:
  - → FICHERO DE SERVIDOR-CONF. VACÍO
  - clusterASI2015  
192.168.0.333 → No es una Dir. IP correcta
  - clusterASI2015 → Fichero de Perfil de Servicio IMCOMPLETO
- CORRECTO:
  - clusterASI2015  
192.168.0.5 → Dir. IP correcta

Para comprobar que el servicio se realizó correctamente, se puede comprobar por medio del mandato “ypcat passwd”, el cual nos devolverá una lista con los usuarios que se encuentren en la máquina servidora.

## 6. Script NFS\_SERVER

El script NFS\_SERVER una vez haya hecho la comprobación de su fichero de configuración, procederá a ir leyendo las líneas del fichero de configuración de servicio y los irá almacenando en variables. Si se produce algún fallo se devuelve un valor distinto de cero.

Las líneas del fichero de configuración indican la ruta de los directorios a exportar por el servidor por toda su red haciendo uso del servicio nfs-server.

```
1 /home
2 /usr/local
3
```

- El número de líneas depende de cuantos directorios se quieran exportar.

Estas líneas se almacenarán en variables que luego serán tratadas para crear el raid.

- FALLOS:
  - → FICHERO DE SERVIDOR-CONF. VACÍO
  - /directorio/invalido → Se detiene la ejecución

/directorio/valido → No se agrega nada al fichero /etc/exports

- /directorio/valido →  
/directorio/valido  
/directorio/invalido → Se detiene la ejecución  
No se agrega el último directorio al fichero /etc/exports

- CORRECTO:

- /directorio/valido  
/directorio/valido → Se agregan satisfactoriamente

Para comprobar que el servicio se realizó correctamente, se puede comprobar por medio del mandato “cat /etc/exports”, así comprobará que se da acceso a los directorios que se pasó en el fichero de configuración del servicio.

## 7. Script NFS\_CLIENT

El script NFS\_CLIENT una vez haya hecho la comprobación de su fichero de configuración, procederá a ir leyendo las líneas el fichero de configuración de servicio y los irá almacenando en variables. Si se produce algún fallo se devuelve un valor distinto de cero.

```
1 192.168.0.4 /home /home/pepe
2
```

- El número variable de líneas de su fichero de configuración indican los directorios remotos a montar y además deben quedar configurados permanentemente en el fichero /etc/fstab. Si algún directorio de punto de montaje no existe se creará.

Estas líneas se almacenarán en variables que luego serán tratadas para crear el raid.

- FALLOS:

- host.invalido /home /home  
192.168.0.1 /shared /shared → Detenemos ejecución por host inválido
- 192.168.0.1 /home → Número de parámetros inválido

- CORRECTO:

- /192.168.0.1 /export/home /home → Se monta por host y parámetros validos

Para comprobar que el servicio se realizó correctamente, se puede comprobar por medio del mandato `cat /etc/fstab`, y buscamos la línea que especifique la dirección IP del servidor y los directorios a los que tenemos acceso.

## Capítulo 4. Dificultades encontradas y aspectos de interés

En los siguientes puntos detallaremos las dificultades encontradas.

- La principal dificultad que se encontró fue que al acceder a una máquina, ubicada dentro de la red NAT, por SSH, no pudimos encontrar la forma de no insertar el “yes” a la pregunta si estamos seguros que queremos conectarnos, pues en las opciones del servicio SCP o RSYNC no venía algo similar.
  - Es por ello que como requisito para no insertar el “yes” se propone iniciar conexión ssh a cada una de las máquinas previamente para así ejecutar el script maestro sin insertar nada.
- La primera vez que ejecutamos el servicio, nos aparecen mensajes “debconf” que no pudimos quitar.
- El Script se ejecutará principalmente una sola vez, para cada máquina, pues si hubiese problemas inesperados, como el caso de que la máquina en la que se quiere desplegar un servicio se quede sin internet y el proceso de descarga esté a la mitad, puede hacer que en la próxima llamada a ese despliegue en esa máquina que haya problemas.

## ANEXO I. Ejemplo de LOG

*Línea leída : # Máquina servidora  
El número de parámetros es: 3  
Es un comentario (#)  
Fin de línea: 1*

-----  
*Línea leída : 192.168.0.4 mount mount RAID.conf  
El número de parámetros es: 3  
DirIP es: 192.168.0.4  
service es: mount  
fichServicio es: mount RAID.conf  
\*\*\* SERVICIO MOUNT \*\*\*  
\*\*\*\*\*  
###Ejecutando script MOUNT###  
Copiando el fichero mount RAID.conf en la máquina: 192.168.0.4  
Conectando por SSH a la máquina 192.168.0.4 y ejecutando el servicio  
Se procede a comprobar si el fichero PERFIL DE SERVICIO es correcto  
Ejecutando script MOUNT  
- Comprobando si falta el nombre del dispositivo o el punto de mount  
- Comprobando si existe el dispositivo a montar  
El disp es: sda1  
El DISPOSITIVO EXISTE  
Arrancando el servicio MOUNT  
Nombre del dispositivo: /dev/sda1  
Punto de mount: /prueba  
No existe directorio. /n Creando...  
El valor devuelto por MOUNT es: 0  
Fin de línea: 2*

-----  
*Línea leída : 192.168.0.4 raid RAID.conf  
El número de parámetros es: 3  
DirIP es: 192.168.0.4  
service es: raid  
fichServicio es: RAID.conf  
\*\*\* SERVICIO RAID \*\*\*  
\*\*\*\*\*  
###Ejecutando script RAID###  
Copiando el fichero RAID.conf en la máquina: 192.168.0.4  
Conectando por SSH a la máquina 192.168.0.4 y ejecutando el servicio  
Se procede a comprobar si el fichero PERFIL DE SERVICIO es correcto  
Comprobando si el primer dispositivo contiene un SF  
El dispositivo /dev/sdb no contiene un SF  
Arrancando el servicio RAID  
Ejecutando script RAID  
Nombre del nuevo dispositivo RAID: /dev/md0  
Nivel de RAID: 1  
Dispositivos: /dev/sdb /dev/sdc  
Se procede a instalar el paquete de la distribución con la herramienta mdadm*

*Hacer que el Front-End de debian sea no interactivo*

*Se procede a realizar la configuración del RAID:*

- Nombre del dispositivo: /dev/md0
- Nivel del RAID: 1
- Dispositivos: /dev/sdb /dev/sdc
- Numero de dispositivos: 2

*El valor devuelto por RAID es: 0*

*Fin de línea: 3*

-----  
*Línea leída : 192.168.0.4 lvm lvm.conf*

*El número de parámetros es: 3*

*DirIP es: 192.168.0.4*

*service es: lvm*

*fichServicio es: lvm.conf*

*\*\*\* SERVICIO LVM \*\*\**

*\*\*\*\*\**

*###Ejecutando script LVM###*

*Copiando el fichero lvm.conf en la máquina: 192.168.0.4*

*Conectando por SSH a la máquina 192.168.0.4 y ejecutando el servicio*

*Servicio LVM instalado.*

*Creando grupo de volúmenes lógicos <<serverdata>>...*

*Creando volumen lógico <<vol1 1G>> y agregando al grupo <<serverdata>>...*

*El valor devuelto por LVM es: 0*

*Fin de línea: 4*

-----  
*Línea leída : 192.168.0.4 nis\_server nis\_server.conf*

*El número de parámetros es: 3*

*DirIP es: 192.168.0.4*

*service es: nis\_server*

*fichServicio es: nis\_server.conf*

*\*\*\* SERVICIO SERVIDOR NIS \*\*\**

*\*\*\*\*\**

*###Ejecutando script NIS-Server###*

*Copiando el fichero nis\_server.conf en la máquina: 192.168.0.4*

*Conectando por SSH a la máquina 192.168.0.4 y ejecutando el servicio*

*Se procede a comprobar si el fichero PERFIL DE SERVICIO CLIENTE NIS es correcto*

*\*\*\* EN LA MÁQUINA SERVIDORA \*\*\**

*Nombre del dominio NIS: clusterASI2015*

*Cambiamos el nombre de la máquina servidora y le asignamos el nombre NIS-Server*

*----- INTALACIÓN DEL PAQUETE EN SERVIDOR -----*

*Ejecutamos debconf-set-selections*

*Servicios PORTMAP Y NIS instalados*

*--- Editar el fichero /etc/default/nis de la máquina servidora ---*

*--- Modificando el archivo /var/yp/Makefile -> Este archivo indica que envía directamente a los servidores esclavos cualquier modificación efectuada en el servidor Maestro ---*

*--- Reiniciando el servicio portmap y el servicio nis ---*

*--- Compilando en una BDD los usuarios y contraseñas ---*

*Ejecutando el Makefile...*



--- Reiniciando el servidor NIS ---  
--- SERVIDOR NIS ARRANCADO ---  
El valor devuelto por NIS-Server es: 0  
Fin de línea: 5

-----  
Linea leida : 192.168.0.4 nfs\_server nfs\_server.conf  
El número de parámetros es: 3  
DirIP es: 192.168.0.4  
service es: nfs\_server  
fichServicio es: nfs\_server.conf  
\*\*\* SERVICIO SERVIDOR NFS-SERVER \*\*\*  
\*\*\*\*\*

###Ejecutando script NFS-SERVER###  
Copiando el fichero nfs\_server.conf en la máquina: 192.168.0.4  
Conectando por SSH a la máquina 192.168.0.4 y ejecutando el servicio  
Servicios instalados  
Exportando directorio <</home>>  
Exportando directorio <</usr/local>>  
Reiniciando servicio NFS  
El valor devuelto por NFS-Server es: 0  
Fin de línea: 6

-----  
Linea leida :  
El número de parámetros es: 0  
Es un salto de linea (\n)  
Fin de línea: 7

-----  
Linea leida : # Máquina cliente  
El número de parámetros es: 3  
Es un comentario (#)  
Fin de línea: 8

-----  
Linea leida : 192.168.0.5 nis\_client nis\_client.conf  
El número de parámetros es: 3  
DirIP es: 192.168.0.5  
service es: nis\_client  
fichServicio es: nis\_client.conf  
\*\*\* SERVICIO CLIENTE NIS \*\*\*  
\*\*\*\*\*

###Ejecutando script NIS-CLIENT###  
Copiando el fichero nis\_client.conf en la máquina: 192.168.0.5  
Conectando por SSH a la máquina 192.168.0.5 y ejecutando el servicio  
Se procede a comprobar si el fichero PERFIL DE SERVICIO CLIENTE NIS es correcto  
Comprobamos que la dirección IP del fichero PERFIL DE SERVIDOR es correcta  
+++ EN LA MÁQUINA CLIENTE NIS +++  
Nombre del dominio NIS: clusterASI2015  
Servidor NIS al que se conecta : 192.168.0.4  
Cambiando el nombre de la máquina y le asignamos el nombre NIS-Client..

*La máquina cliente NIS es esta en la que esta ejecutando el script principal, cuyo nombre es: NIS-Client*

*----- INTALACIÓN DEL PAQUETE -----*

*Se instala el paquete NIS*

*Ejecutando debconf-set-selections...*

*--- Editando el fichero /etc/default/nis de la máquina servidora ---*

*----- Especificar la localización del servidor NIS -----*

*----- Configurando el archivo /etc/passwd -----*

*----- Configurando del archivo /etc/group -----*

*----- Arrancar NIS -----*

*+++ CLIENTE NIS ARRANCADO +++*

*El valor devuelto por NIS-Client es: 0*

*Fin de línea: 9*

*-----*

*Línea leída : 192.168.0.5 nfs\_client nfs\_client.conf*

*El número de parámetros es: 3*

*DirIP es: 192.168.0.5*

*service es: nfs\_client*

*fichServicio es: nfs\_client.conf*

*\*\*\* SERVICIO NFS-CLIENT\*\*\**

*\*\*\*\*\**

*###Ejecutando script NFS-CLIENT###*

*Copiando el fichero nfs\_client.conf en la máquina: 192.168.0.5*

*Conectando por SSH a la máquina 192.168.0.5 y ejecutando el servicio*

*Servicio nfs instalado.*

*Creando directorio <</home/pepe>> ...*

*Montando /home en directorio <</home/pepe>> ...*

*Reiniciando servidor NFS*

*El valor devuelto por NFS-Client es: 0*

*Fin de línea: 10*

*-----*