

# UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

## ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID



DEPARTAMENTO DE LENGUAJES, SISTEMAS INFORMÁTICOS E  
INGENIERÍA DE SOFTWARE

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

---

## Memoria de Proyecto Práctico

*Script maestro para la configuración  
de un cluster Linux*

---

4º CURSO — 7º SEMESTRE

### Autores

RAMÍREZ SOLANS, ANTONIO  
Nº Matrícula: 170035

MIGUEL ALONSO, CARLOS  
Nº Matrícula: 170243

AOUAD IDRISI BOULID, YOUNES  
Nº Matrícula: 170155

27 de noviembre de 2020

# Índice de Contenidos

<b>1. Introducción del proyecto</b>	<b>1</b>
<b>2. Desarrollo del proyecto</b>	<b>1</b>
2.1. Decisiones de diseño . . . . .	1
<b>3. Servicios implementados</b>	<b>3</b>
3.1. mount . . . . .	3
3.2. raid . . . . .	3
3.3. lvm . . . . .	3
3.4. NIS . . . . .	3
3.4.1. Servidor . . . . .	3
3.4.2. Cliente . . . . .	3
3.5. NFS . . . . .	3
3.5.1. Servidor . . . . .	3
3.5.2. Cliente . . . . .	3
3.6. backup . . . . .	3
3.6.1. Servidor . . . . .	3
3.6.2. Cliente . . . . .	3

# 1. Introducción del proyecto

Este proyecto se basa en el desarrollo de un *script* (o conjunto de ellos) en Bash que permitan la configuración de diferentes servicios en un *cluster* formado por múltiples máquinas ejecutando un sistema Linux.

De esta forma, el administrador puede configurar diferentes servicios en diferentes máquinas de forma simultánea, teniendo que escribir solo los archivos de configuración de cada servicio y el archivo de configuración general.

Los servicios que soportados por el *script* de configuración son:

- mount
- raid
- lvm
- NIS (cliente + servidor)
- NFS (cliente + servidor)
- backup (cliente + servidor)

# 2. Desarrollo del proyecto

## 2.1. Decisiones de diseño

Durante el desarrollo de la práctica, vimos que había ciertos aspectos de ella que podían realizarse de diferentes maneras, tales como la ejecución de los comandos en la máquina destino, el formato del/los *script*/s, etc. . .

Por ello, se han tomado la siguientes decisiones:

- Tener un *script* central, que será el que ejecutará el administrador (`configurar_cluster.sh`), que leerá línea a línea el fichero de configuración que se proporciona como argumento, y llamará a la función perteneciente a cada servicio, que están localizadas en la carpeta `lib`. Además, ciertas funciones comunes se han puesto en común en el archivo `aux_functions.sh`, de forma que todos los ficheros que lo requieran puedan acceder a estas funciones de forma sencilla, sin tener código repetido multitud de veces.

A continuación se especifica el árbol de directorios de los *scripts* del proyecto:

```
/scripts
├── configurar_scripts.sh
└── lib
    ├── aux_functions.sh
    ├── serv_mount.sh
    ├── serv_raid.sh
    ├── serv_lvm
    ├── serv_nisS.sh
    ├── serv_nisC.sh
    ├── serv_nfsS.sh
    ├── serv_nfsC.sh
    ├── serv_backupS.sh
    └── serv_backupC.sh
```

- Para facilitar la ejecución e implementación, se ha decidido que los comandos se ejecutarán a través de **SSH**, en vez de enviar un fichero de configuración y ejecutarlo. Esta decisión aumenta el tráfico de la red, ya que se tienen que enviar los comandos uno a uno, tanto para comprobaciones como para configuraciones, pero permite un control más preciso de la ejecución.

### **3. Servicios implementados**

#### **3.1. mount**

#### **3.2. raid**

#### **3.3. lvm**

#### **3.4. NIS**

##### **3.4.1. Servidor**

##### **3.4.2. Cliente**

#### **3.5. NFS**

##### **3.5.1. Servidor**

##### **3.5.2. Cliente**

#### **3.6. backup**

##### **3.6.1. Servidor**

##### **3.6.2. Cliente**