**Practica Script maestro para la configuración de un clúster Linux**

**ADMINISTRACION DE SISTEMAS INFORMATICOS**

**Curso 2017/2018**



INTEGRANTES:

Ismael Ortega Sánchez – 1xxxxx

Daniel Sánchez Muñoz - 130338

David Amador Señorís  - 130030

Grupo:

**INDICE**

1. Introducción     ……………………………………………………………………..…..… 3
2. Script Configuración\_cluster ……………………………………………………….. 4
3. Servicio Montaje ……………………………………………….………………………  5
4. Servicio RAID  ………………..…………………….……………………………………..  X
5. Servicio LVM  ……………………………………………………………………….……..  X
6. Servicio NIS   …………………………………………………………………….……..….  X

5.1. SERVIDOR NIS   …………………………………………………..…..….  X

5.2. CLIENTE NIS  ……………………………………………………………....  X

1. Servicio NFS   ……………………………………………………………………………....  X

6.1 SERVIDOR NFS ……………………………………..…………………….. X

6.2 CLIENTE NFS …………………………………………..…………………… X

1. Servicio BACKUP   ………………………………………………………..………………  X

7.1 SERVIDOR BACKUP ……………….…………………………………..…  X

7.2 CLIENTE BACKUP .……………………………………….……………..… X

1. Conclusiones …………………………………………………………………….……….. X

**1. Introducción**

El objetivo del proyecto era programar un script bash que sea capaz de instalar y configurar de forma totalmente automática un conjunto de servicios en un grupo de máquinas conectadas a una red local para formar un cluster.

Para la resolución de la práctica hemos decidido utilizar varios scripts auxiliares, de forma que cada servicio tiene su propio script que son llamados por el script principal Configuración\_clúster.

Script Principal: Configuración\_clúster

Tenemos dos carpetas:

* Carpeta Config: Donde se encuentran los ficheros de configuración
* Carpeta Servicios: Donde se encuentran los scripts de los servicios

Contenido de la carpeta Config:

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre fichero | Descripción |
| cluster.cfg | Fichero de configuración cluster |
| mount.cfg | Fichero de configuración mount |
| raid.cfg | Fichero de configuración raid |
| lvm.cfg | Fichero de configuración lvm |
| snfs.cfg | Fichero de configuración snfs |
| cnfs.cfg | Fichero de configuración cnfs |
| snis.cfg | Fichero de configuración snis |
| cnis.cfg | Fichero de configuración cnis |
| backup\_server.cfg | Fichero de configuración backup\_server |
| backup\_client.cfg | Fichero de configuración backup\_client |

Contenido de la carpeta Servicios:

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre fichero | Descripción |
| mount.sh | Script Mount.sh |
| raid.sh | Script raid.sh |
| lvm.sh | Script lvm.sh |
| snfs.sh | Script snfs.sh |
| cnfs.sh | Script cnfs.sh |
| snis.sh | Script snis.sh |
| cnis.sh | Script cnis.sh |
| backup\_server.sh | Script backup\_server.sh |
| backup\_client.sh | Script backup\_client.sh |

**2. Script Configuración\_clúster**

Según el enunciado de la práctica, el script configurar cluster.sh debería ser capaz de instalar y configurar usa serie de servicios en las máquinas que se soliciten. Cada servicio tendrá unos parámetros asociados, dependiendo de su funcionalidad. Además debe realizar de forma general las siguientes tareas, cuando sea necesario:

* Instalación de software necesario para cada servicio, si no está presente en la máquina, asegurándose de que no es necesaria ninguna intervención manual en este punto.
* Creación de directorios necesarios, como puntos de montaje, etc.

Para elaboración de nuestra práctica, hemos desarrollado un Script configuración\_clúster que realiza los siguientes pasos en su ejecución:

1. Comprobamos al utilizar **$ ./configurar\_cluster.sh fichero\_configuracion** si el número de argumentos es correcto, de no serlo provoca un error:

Uso: $0 <fichero\_configuracion>

2. Comprobamos si se encuentran disponibles todos los ficheros, en caso de que alguno no esté disponible provoca la salida:

CLUSTER: El fichero ./conf/$fich no está disponible. Abortando ejecución.

3. La siguiente función de configuración\_clúster es, mediante un switch, configurar el servicio auxiliar a utilizar. En caso de fallo, provoca el error:

CLUSTER: Error en el servicio indicado ($SERVICIO). Abortando...

4. Si se puede establecer conexión, creamos la carpeta del proyecto, en caso de no poder, se produce el siguiente error:

CLUSTER: No es posible establecer conexión con la máquina. Abortando…

5. Copiamos los archivos necesarios

6. Ejecutamos el servicio correspondiente

7. Se eliminan los ficheros de configuración temporales que hemos utilizado

8. Comprobamos que existe el fichero de configuración, si no existe se produce el error: CLUSTER: No existe el fichero $1

9. Comprobamos que el fichero de configuración cumple con las siguientes propiedades:

* Las líneas en blanco se ignoraran.
* Las líneas que empiecen por # (comentarios) se ignoraran.
* Las líneas de configuración deberán cumplir el siguiente formato:

**máquina-destino nombre-del-servicio fichero-de-perfil-de-servicio**

Antes de mostrar lo que hace el script auxiliar de cada servicio hay que destacar que cada uno de los scripts comprueba que existe el fichero de perfil de servicio y si hay en el algún error en su contenido como por ejemplo que falte alguno de los parámetros o que no haya sido pasado correctamente. Y además obtienen los parámetros de su fichero de perfil de servicio.

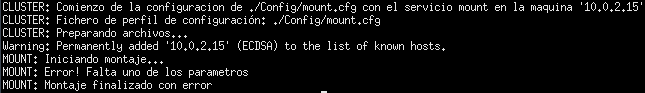
**3. Servicio Montaje**

Montaje de un dispositivo en un punto del árbol de directorios. El servicio Mount.sh intenta montar el directorio en un punto de montaje, según los parámetros que se han pasado en el fichero de perfil de servicio (mount.cfg). Si el montaje es correcto, la configuración se guarda en el fichero /etc/fstab, en caso contrario da un error.

Ejemplos de entradas y salidas esperadas: **EJEMPLO DE PRUEBA**

1. Perfil de servicio recibido:

/dev/sdb1



**4. Servicio RAID**

Configuración de un RAID software, usando mdadm. El servicio **raid.sh** lo primero que hace es la instalación de la herramienta mdadm sin que necesite input de parte del usuario y finalmente monta el RAID con los parámetros que se han pasado en el fichero de perfil de servicio (raid.cfg) y guarda la configuración.

**5. Servicio LVM**

Configuración de un grupo de volúmenes lógicos. El servicio **lvm.sh** lo primero que hace es la instalación del servicio lvm. A continuación, se inicializan los volúmenes físicos que se han pasado como parámetro en el fichero de perfil de servicio (lvm.cfg). Posteriormente se crea el grupo de volúmenes y por último se crean los volúmenes lógicos.

**6. Servicio NIS**

**6.1 Servidor NIS**

Configuración de un servidor de NIS. El servicio **snis.sh**

**6.2 Cliente NIS**

Configuración de un cliente de NIS. El servicio **cnis.sh**

**7. Servicio NFS**

**7.1 Servidor NFS**

Configuración de un servidor de NFS con una serie de directorios que exportar. El servicio **snfs.sh** obtiene sus parámetros del fichero de perfil de servicio (snfs.cfg) y realiza la instalación de los paquetes necesarios nfs-common y nfs-kernel-server sin que necesite input de parte del usuario. Posteriormente añade los directorios exportados al final del fichero /etc/exports y se produce un reinicio del servicio.

**7.2 Cliente NFS**

Configuración de un cliente de NFS. El servicio **cnfs.sh** obtiene sus parámetros del fichero de perfil de servicio (cnfs.cfg) y realiza el montaje de los directorios. Posteriormente realiza la instalación del paquete nfs-common sin que necesite input de parte del usuario y comprueba la ip del servidor.

**8. Servicio BACKUP**

**8.1 Servidor Backup**

Configuración de un cliente de Backup. El servicio **backup\_server.sh** crea el directorio obtenido del fichero de perfil de servicio (backup\_server.cfg) donde se va a realizar el Backup.

**8.2 Cliente Backup**

Configuración de un cliente de Backup. El servicio **backup\_cient.sh,** obteniendo los parámetros del fichero de perfil de servicio (Backup\_client.cfg), comprueba si existe el directorio del que se quiere hacer backup y el directorio de la maquina destino donde se va a realizar el backup y si la dirección ip del server corresponde a una máquina. Posteriormente, se instala la herramienta rsync y se comprueba si proceso demonio que hará el backup ya existe o hay que añadirlo al fichero /etc/crontab y estableciendo la periodicidad con la que se va a realizar el backup.

**9. Conclusiones**

Como conclusión de esta práctica queremos exponer algunos de los problemas que hemos encontrado durante la realización de la misma:

1. El primer problema encontrado fue a la hora de configurar las máquinas virtuales y en realizar configuraciones para poder trabajar con otros sistemas operativos que nos llevó un tiempo.

2. Problemas al trabajar con diferentes editores de código y sus fines de línea que producían errores cuando ejecutábamos los scripts.

3. Aunque pocos, también hemos tenido algún problema relacionado con el lenguaje bash a la hora de realizar algún mandato.

4. La realización de ciertas pruebas nos ha resultado costosa debido a que los scripts de los servicios realizan modificaciones en la máquina virtual y en algunos casos pueden producir fallos que hay que volver a configurar.

Sin embargo, gracias a este proyecto, una vez solventados los problemas comentados anteriormente, podemos decir que hemos ampliado nuestro conocimientos sobre bash, UNIX y en la administración de sistemas informáticos.