

# Grado en Ingeniería Informática

## Administración de servidores

### Práctica 1

José Manuel Morales García  
Gabriel Fernando Sánchez Reina

19 de marzo de 2019

# Índice

<b>1. Sobre esta práctica</b>	<b>4</b>
<b>2. Instalación de máquinas virtuales mediante Vagrant</b>	<b>4</b>
2.1. Crear una máquina virtual usando Vagrant. . . . .	4
2.2. Actualizar el listado de los paquetes. . . . .	4
2.3. Instalar el Apache. . . . .	4
2.4. Redirigir el puerto 80 para accederse localmente. . . . .	4
<b>3. Comandos básicos</b>	<b>4</b>
3.1. Mostrar todos los archivos txt del sistema. . . . .	4
3.2. Modificar el ejercicio anterior para que no se muestren los errores de acceso. . . . .	4
3.3. Mostrar el número de archivos txt del sistema. . . . .	5
3.4. Mostrar cuantos usuarios no pueden iniciar sesión. . . . .	5
3.5. Mostrar el tipo de inicio de sesión de los usuarios que están dados de alta en el sistema, así como el número de cada uno de estos usuarios. La información se tiene que mostrar de forma ordenada por el número de usuarios. . . . .	5
<b>4. Procesos</b>	<b>5</b>
4.1. Encuentra usando find y perm los programas con el setuid activado. ¿Cuáles son?. . . . .	5
4.2. Identificar los 3 procesos que se ejecutan con permisos de root que requieren más memoria. . . . .	5
4.3. Monitorizar (con watch) la memoria libre. Deberá de mostrarse cada 10 segundos la actual memoria libre (únicamente ese valor, sin ningún texto adicional). . . . .	5
<b>5. Gestión de usuarios</b>	<b>5</b>
5.1. Crear un usuario llamado con nuestras iniciales. El usuario tendrá home, bash y podrá iniciar sesión. . . . .	5
5.2. Crear un usuario llamado webuser sin bash, ni home y que no pueda iniciar sesión . . . . .	5
5.3. Crear un usuario llamado antonio que se pueda identificar como webuser (usando sudo) pero no como root . . . . .	6
<b>6. /proc</b>	<b>6</b>
6.1. Identificar tres archivos y explicar su contenido. . . . .	6
6.2. Identificar al menos dos archivos que permitan escritura. . . . .	6
<b>7. Scripts de bash</b>	<b>6</b>
7.1. Realizar un programa que permita cambiar el nombre de los archivo de un directorio dado como argumento de entrada. El nuevo nombre será un número secuencial, manteniendo la extensión. . . . .	6

- 7.2. Se pide realizar un programa que realice una copia de los directorios que cuelguen de /importante/ en media/backup, siguiendo las siguientes directivas:
- Cada directorio que cuelga de /importante/ deberá de guardarse en un fichero .tgz
  - Cada fichero de backup deberá de tener el nombre el nombre del directorio seguido de la fecha. La fecha estará en formato año, mes, día. Por ejemplo, para copiar el directorio docencia deberá de tener el nombre docencia\_20140404.tgz. . . . . 7
- 7.3. Proponer una modificación al programa anterior, de tal modo de que para cada directorio se guarden sólo los 5 últimos ficheros. Es decir, al copiar el sexto fichero asociado a un mismo directorio, se borrará la copia más antigua. . . . . 7
- 7.4. Utilizar el crontab para ejecutar el programa de backup cada día a las 5 de la mañana. 7

# 1. Sobre esta práctica

El objetivo de esta práctica es hacer una configuración automática usando Vagrant a partir de una imagen estándar. Posteriormente se realizarán sobre dicha máquina algunos ejercicios. La práctica se realizará por parejas. Como entrega, los alumnos deberán subir el fichero Vagrant, así como un PDF en el que se muestre los pasos dados para la resolución de los enunciados.

## 2. Instalación de máquinas virtuales mediante Vagrant

En esta primera parte se deberá de configurar una máquina virtual básica con Apache. Para ello, se deberá partir de una imagen clásica (Ubuntu, por efecto), no se podrá usar una imagen específica con LAMP.

### 2.1. Crear una máquina virtual usando Vagrant.

Usamos “vagrant init hashicorp/precise64” para generar VagrantFile por defecto. Luego se abre el VagrantFile y descomentamos la linea de config.vm.network donde se asocian los puertos y cambiamos host por 80 también. Esto puede dar problemas como se ve en la imagen; si al finalizar no se consigue conectar a Apache, es mejor poner un puerto, y recargar con “vagrant reload”. Lanzamos la maquina con “vagrant up”, y nos conectamos con “vagrant ssh”.

### 2.2. Actualizar el listado de los paquetes.

Dentro actualizamos los paquetes con “sudo apt-get update”

### 2.3. Instalar el Apache.

Instalamos con “sudo apt-get install apache2”.

### 2.4. Redirigir el puerto 80 para accederse localmente.

Si todo ha ido bien, abriendo un navegador en nuestro ordenador y escribiendo “localhost” deberíamos de ver la pantalla por defecto de apache informando de que funciona.

## 3. Comandos básicos

### 3.1. Mostrar todos los archivos txt del sistema.

```
find / -type f -name "*.txt"
```

### 3.2. Modificar el ejercicio anterior para que no se muestren los errores de acceso.

```
find / -type f -name "*.txt" |& grep -v 'Permission denied'
```

### 3.3. Mostrar el número de archivos txt del sistema.

```
find / -type f -name "*.txt" |& grep -v 'Permission denied' | wc -l
```

### 3.4. Mostrar cuantos usuarios no pueden iniciar sesión.

```
cat etc/passwd | grep 'nologin' | wc -l
```

### 3.5. Mostrar el tipo de inicio de sesión de los usuarios que están dados de alta en el sistema, así como el número de cada uno de estos usuarios. La información se tiene que mostrar de forma ordenada por el número de usuarios.

```
cut -d : -f 7 /etc/passwd | sort | uniq -c | sort -n
```

## 4. Procesos

### 4.1. Encuentra usando find y perm los programas con el setuid activado. ¿Cuáles son?.

```
find / -perm -4000 |& grep -v find
```

### 4.2. Identificar los 3 procesos que se ejecutan con permisos de root que requieren más memoria.

```
ps aux | grep root | sort -nr -k 4 | head -n 3
```

### 4.3. Monitorizar (con watch) la memoria libre. Deberá de mostrarse cada 10 segundos la actual memoria libre (únicamente ese valor, sin ningún texto adicional).

```
watch -n 10 `grep MemFree /proc/meminfo | cut -d : -f 2`
```

## 5. Gestión de usuarios

### 5.1. Crear un usuario llamado con nuestras iniciales. El usuario tendrá home, bash y podrá iniciar sesión.

```
sudo useradd -s /bin/bash GSR
```

### 5.2. Crear un usuario llamado webuser sin bash, ni home y que no pueda iniciar sesión

```
sudo useradd -s /bin/false -M webuser
```

### 5.3. Crear un usuario llamado antonio que se pueda identificar como webuser (usando sudo) pero no como root

```
sudo useradd -s /bin/bash antonio
```

Luego, editar /etc/sudoers, y añadir lo siguiente:

```
antonio    ALL=(webuser)    ALL
```

## 6. /proc

### 6.1. Identificar tres archivos y explicar su contenido.

- meminfo tiene información sobre la memoria en uso, libre, paginación, etc.
- cpuinfo tiene información sobre las características del procesador, como su arquitectura, juego de instrucciones, etc.
- uptime tiene el tiempo en segundos desde que se inició el sistema, y el tiempo total que los núcleos de la cpu han estado idle.

### 6.2. Identificar al menos dos archivos que permitan escritura.

- thread-self
- mount

## 7. Scripts de bash

### 7.1. Realizar un programa que permita cambiar el nombre de los archivo de un directorio dado como argumento de entrada. El nuevo nombre será un número secuencial, manteniendo la extensión.

```
1 #!/bin/bash
2
3 if [ "$#" -ne 1 ]
4 then
5     echo "Pasar directorio como parametro"
6 else
7     cd "$1"
8     num=0
9
10    for f in *.*
11    do
12        extension=$(echo "$f" | cut -d . -f 2)
13        nombre="${num}.${extension}"
```

```
14         mv "$f" "$nombre"
15         num=$(( num + 1 ))
16     done
17 fi
```

**7.2. Se pide realizar un programa que realice una copia de los directorios que cuelguen de /importante/ en media/backup, siguiendo las siguientes directivas:**

- Cada directorio que cuelga de /importante/ deberá de guardarse en un fichero .tgz
- Cada fichero de backup deberá de tener el nombre el nombre del directorio seguido de la fecha. La fecha estará en formato año, mes, día. Por ejemplo, para copiar el directorio docencia deberá de tener el nombre docencia\_20140404.tgz.

**7.3. Proponer una modificación al programa anterior, de tal modo de que para cada directorio se guarden sólo los 5 últimos ficheros. Es decir, al copiar el sexto fichero asociado a un mismo directorio, se borrará la copia más antigua.**

**7.4. Utilizar el crontab para ejecutar el programa de backup cada día a las 5 de la mañana.**