

P1-ISE-1.pdf



Anónimo



Ingeniería de Servidores



3º Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación
Universidad de Granada



Apple, un diez en
todas las materias.

**6%
dto iPad**

Rossellimac.



rossellimac.es

¡MÁS BENEFICIOS POR TUS COMPRAS EN INTERNET!

CASHBACK: UNA NUEVA TENDENCIA EN LAS COMPRAS ONLINE.

WUOLAH

SHEIN

MediaMarkt

Booking.com

AliExpress™

PC
COMPONENTES

telepizza

ABOUT YOU®

JUST EAT

Bershka

El Corte Inglés

eDreams

3786 TIENDAS CON CASHBACK

letyshops

Estudiar **sin publi** es posible.

Compra Wuolah Coins y que nada te distraiga durante el estudio.



Práctica 1

Virtualización e instalación de Sistemas Operativos

Sesión 1

RAID

El sistema RAID es un sistema de seguridad que nos permite usar más de un disco duro para evitar pérdidas de información cuando falla o se rompe un disco duro. Estas siglas significan *Redundant array of independent disk*. Hay muchas configuraciones RAID, entre ellas:

- **RAID1:** En esta configuración tendremos dos discos duros. Uno de ellos será la copia del otro, lo cual nos permitirá que si perdemos un disco no perdamos la información.
- **RAID0:** No es una configuración para evitar pérdidas, ya que no hay redundancia de datos porque un mismo dato no está en ambos discos duros. Se usa para ganar velocidad ya que tendremos el doble ancho de banda pudiendo escribir y leer a la vez. Los discos duros se rellenan a la par. Si perdemos un disco duro, obviamente perderemos la mitad de la información almacenada, la cual puede que ya no sea necesaria.
- **RAID1+0(RAID1 + RAID0):** Este sistema consiste en usar dos parejas de discos duros configuradas con RAID1. Con ambas parejas se hace un RAID0. Nos aporta velocidad y seguridad pero necesitaremos 4 discos.
- **RAID5:** Para este RAID se necesitan 3 discos. Funciona de la siguiente forma. Teniendo dos bloques, cada uno se guarda en un disco y en el disco restante se guarda la paridad de ambos bloques. El bloque de la paridad de cada pareja de bloques se va alternando entre los discos por lo que los tres discos tienen bloque de paridad y bloques de datos. Si perdemos un disco podremos recalcular sus datos en uno nuevo mediante los datos de los otros dos. Con esto conseguiremos tener más espacio gastando menos discos y garantizando la seguridad.

El RAID se puede calcular mediante hardware y software. Calcularlo mediante hardware nos dará más velocidad ya que quitamos carga del procesador, pero calcularlo mediante software nos reducirá costes ya que las controladoras RAID de hardware son caras.

Si hiciéramos un RAID en linux el sistema uniría los disco bajo el nombre de md0.

LVM

Significa *Logical Volume Manager*. Este sistema lo que nos permite principalmente es tener particiones más grandes que el límite físico del disco uniendo discos. Esto nos aporta una mayor flexibilidad y más opciones a la hora de crear particiones. Esto lo hace juntando todos los discos que tenemos como un solo disco. Cada disco real se le denomina volumen físico, y la unión de todos los discos se le denomina grupo de volúmenes. La partición que hagamos en el grupo de volúmenes se le denomina volumen lógico.



WUOLAH

Encriptación

Para cumplir con la ley de protección de datos deberemos encriptar las zonas que puedan tener datos sensibles como las carpetas de usuario, raíz e incluso swap. El swap será necesario encriptarlo ya que puede contener información sensible pero esto puede que nos forme un cuello de botella por ello la mayoría de servidores intentan tener más RAM de la que necesitan, para no tener que usar nunca el SWAP. El tamaño de la contraseña influirá en el tiempo de encriptación y desencriptación, por lo que una contraseña más corta nos dará más rapidez pero menos seguridad.

Partes del sistema

boot

Deberá tener cerca de 500 MB ya que puede que almacene varias versiones del kernel.

swap

Para el swap dejaremos más o menos lo mismo que tengamos en la RAM.

Sesión 2

Master Boot Record

El MRB es el primer sector de un disco el cual suele contener la tabla de particiones y otra información sobre este. Este sector del disco es de 512 bytes, de los cuales, 64 se reservan para las entradas de las particiones. Como cada entrada ocupa 16 bytes, sólo se podrán registrar 4 particiones primarias. Aún así cada partición primaria se podrá dividir mediante particiones lógicas. Además este sector del disco contiene las instrucciones máquina correspondientes al grub.

Sesión 3

LUKS

Significa *Linux Unified Key Setup*, es el software de encriptación de discos más popular en linux.

SELinux

Significa *security enhance linux*. Este módulo se incluyó en linux para aumentar la seguridad y que los procesos no pudieran acceder a archivos fuera de su contexto, por ello, cada archivo tiene un contexto declarado.

Comandos y configuraciones usados

lsblk

Este comando lista la información acerca de los discos y particiones del sistema. El parámetro -f lo podremos usar para ver más características sobre los discos, como su UUID.

lspci

Comando para ver las tarjetas del sistema

ifconfig

Para ver las tarjetas de red y sus ip asociadas

/etc/network/interfaces

Este archivo contiene la configuración de las redes en debian o ubuntu. Aquí configuramos como queremos conectarnos a las redes.

Comandos LVM

Para gestionar el LVM tenemos una serie de comandos. Todos ellos comienza por pv (physical volume), vg (volume group) o lv (logical volume).

pvcreate

Lo usamos para crear un volumen físico. Normalmente lo hacemos con el primer disco que va a formar un grupo de volúmenes.

vgcreate

Para crear un grupo de volúmenes. Funciona de la siguiente forma:

```
vgcreate nombre vol-fisico1 vol-fisico2 ...
```

lvcreate

Crear un volumen lógico:

```
lvcreate -L tamaño -n nombre grupo
```

vgextend

Con un grupo de volúmenes ya creado, podremos extenderlo de la siguiente forma:

```
vgextend nombre vol-fisico
```

Estudiar **sin publi** es posible.

Compra Wuolah Coins y que nada te distraiga durante el estudio.



(pv-vg-lv)display

Mostrar los volúmenes que corresponden al comando

mkfs

Sirve para poner un sistema de archivos específico en una partición/disco

mkfs -t sistema /dev/...

Montar y desmontar

mount

Montar un disco en un lugar específico

mount disco lugar

Podemos usar **mount -a** para que monte los discos como si se tratase de un reinicio del sistema.

umount

Desmontar un disco

umount localización

cp -a

En el comando **cp**, **-a** es una combinación de parámetros que incluye:

- **-d** para copiar los enlaces y no donde apunta
- **-R** recursivamente
- **--preserve=all** para mantener los permisos de los ficheros, el contexto, etc.

/etc/fstab

- Formato archivo **/etc/fstab**. Este archivo sirve para que el sistema al iniciar monte los discos por defecto. Las diferentes columnas son:
 - **/dev/...** El dispositivo a montar
 - **/var** Directorio donde montar
 - **ext4** Sistema de ficheros
 - **defaults** Opciones por defecto
 - **0 0** Indica que no se debe chequear el disco de arranque ni hacer copia de seguridad

Cambiar al modo mantenimiento

systemctl isolate runlevel1.target

systemctl status

// Para ver el estado



WUOLAH

Crear una partición

```
fdisk /dev/...  
n  
por defecto  
w
```

ifup

Sirve para activar la tarjeta de red -> ifup enp0s3

mdadm

Sirve para crear el RAID manualmente. Se usa de la siguiente forma:

```
mdadm --create /dev/... --raid-devices=X --level=Y /dev/sdb1 /dev/sdc1
```

cryptsetup

Lo usaremos para formatear un disco en formato LUKS. Para esto seguiremos los siguientes pasos:

- Formateamos en formato LUKS

```
cryptsetup luksFormat /dev/...
```
- Abrimos (creamos un mapping con un nombre) la partición

```
cryptsetup luksOpen /dev/... nombre
```

ls -laZ

Vemos el contexto de los archivos y carpetas que tenemos

/etc/crypttab

Es el archivo de configuración de los dispositivos encriptados que son montados en el arranque inicial. Tiene este formato

nombre UUID= none

- Nombre Nombre del dispositivo
- UUID= UUID del dispositivo
- none Especificación de la contraseña

/etc/sysconfig/network-script

En esta carpeta están los archivos de configuración de las tarjetas de red en CentOS

Otra información interesante

- VDI (*Virtual disk image*)
- Mapper es un módulo de linux que sirve para referenciar a discos
- UUID de un disco es un identificador único para este