

# RESUMEN-COMPLETO-PRACTICAS-SO.pdf



sky\_shadow



Sistemas Operativos



2º Grado en Ingeniería Informática - Tecnologías Informáticas



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Universidad de Sevilla



[Accede al documento original](#)



Escuela de  
Organización  
Industrial

Contigo que evolucionas.  
Contigo que lideras. Contigo que transformas.

**Esto es EOI.**  
**Mismo propósito,**  
**nueva energía.**



Descubre más aquí



**EOI** Escuela de  
Organización  
Industrial

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins?

Plan Turbo: barato

Planes pro: más coins

pierdo  
espacio



Necesito  
concentración

ali ali ooh  
esto con 1 coin me  
lo quito yo...

WUOLAH

Abrir consola: ctrl+alt+T

Cerrar consola: logout | ctrl+D

Apagar ordenador: shutdown now

caracteres de control:

abortar ejecucion de proceso: ctrl+C

suspender ejecucion de proceso: ctrl+Z (mandar a estado bloqueado)

sleep 5 -> esperar 5s (no deja realizar instr)

fg -> quitar bloqueo

### Directorios

pwd -> da mi actual directorio

ls -> listar todo lo que hay en el dir

./ -> dir actual

../ -> dir padre del actual

/ -> dir raiz

### Caracteres comodines (patrones)

\* -> cualquier secuencia caracteres

? -> 1 caracter

[conj caracteres] -> cualquier car de conj (se puede [c1-c2])

! -> en corchetes, cualquier car NO en conj

ls [ID]\* -> mostrará Descargas, Documentos, Imágenes (en /home/administrador/)

echo var -> muestra: var

### Variables

var="hola"

echo \$var -> muestra: hola

Variables predefinidas:

echo \$HOME: directorio raíz del usuario

echo \$LOGNAME, \$USER: nombre de usuario

echo \$OLDPWD: anterior directorio de trabajo

echo \$PATH: lista directorios donde se buscan los ejecutables (separados por :)

| which ls -> da ruta donde está ls

echo \$PWD: directorio de trabajo actual

echo \$SHELL: intérprete de comandos en uso

WUOLAH

Varios comandos:

`c1 && c2` -> si c1 bien, ejecuta c2

`c1 || c2` -> si c1 falla, ejecuta c2

`c1 ; c2` -> ejecuta c1 y c2

### Salidas

`comando > archivo.log` -> salida la escribe en archivo (no lo muestra)

`comando >> archivo.log` -> salida la concatena en archivo

`hfdjkshfk 2> error.log` -> mensaje de error lo escribe en archivo (no lo muestra)

`hfdjkshfk 2>> error.log` -> mensaje de error lo concatena en archivo

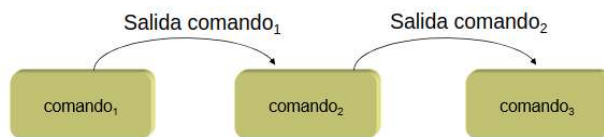
`cat error.log` -> muestra contenido de archivo

`hfdjkshfk 2> /dev/null` -> ignora error

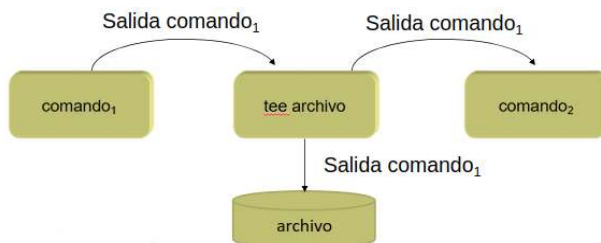
`ls $(cat ruta)` -> usa salida de comando para otro comando

### Tuberías

`ls | wc -l` -> cuenta nº archivos | -l significa saltos de línea



`ls | tee listado | wc -l` -> en listado mete salida de ls, luego realiza acción de c2



man ls -> manual del comando | muchos aceptan: ls --help

## Listar

ls <dir> | ls -l -a igual que ls -la

- l: muestra la información en formato detallado (largo)
- a: lista todos los archivos (con ocultos)
- R: lista los subdirectorios, de forma recursiva
- t: ordena cronológicamente, primero los más recientemente modificados
- h: Muestra tamaño de archivos en unidades humanas (KB, MB, GB, TB...)
- d: Lista la información del propio directorio, en lugar de los archivos que contiene.
- F: Agrega un carácter especial al final de cada nombre de archivo o directorio para indicar su tipo: / para directorios, \* para ejecutables y @ para enlaces simbólicos.

find <dir> -> mostrar archivos y directorios (mas func. que ls)

## Acciones

- name <patrón>: true si nombre de archivo encaja en patrón (¡no olvidar comillas!)
- amin <n/+n/-n>: true si archivo se accedió hace n minutos (o más de n, o menos de n)
- mmin <n/+n/-n>: true si archivo se modificó hace n minutos (o más de n, o menos de n)
- empty: true si archivo (o directorio) está vacío
- size <n/+n/-n> [ckMG]: true si el tamaño (redondeado al alza) es igual, mayor o menor que n bytes, KB, MB, GB
- user <usuario>: true si el archivo es propiedad del usuario cuyo nombre o UID se especifica

## Comandos

- print: acción por defecto; muestra trayecto completo a archivo y evalúa a true.
- delete: elimina el archivo y evalúa a true si borrado tiene éxito, o false en caso contrario.
- exec <comando> / -execdir <comando>: Ejecuta un comando arbitrario.
  - Para hacer referencia en el comando al archivo encontrado usamos "{}".
  - Se debe terminar el comando con ";"
- quit: aborta el comando find

## Operadores

- expresión1 -a expresión2: AND (por defecto, se puede omitir -a)
- expresión1 -o expresión2: OR
- ( expresión ): Fuerza orden de precedencia
- ! expresión: NOT

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins? → Plan Turbo: barato  
→ Planes pro: más coins

perdo  
espacio



Necesito  
concentración

ali ali ooh  
esto con 1 coin me  
lo quito yo...

WUOLAH

### Directorios

mkdir p1 p2 -> crea directorios llamados p1, p2...

rmdir p1 p2 -> elimina directorios p1, p2... (deben estar vacíos)

cd p1 -> cambiar directorio a p1

### Archivos

#### Leer archivos

cat a1 a2 -> muestra contenido de archivos a1, a2...

-b: Enumera las líneas no en blanco

-n: Enumera todas las líneas, incluidas las que están en blanco

less a1 -> muestra contenido en interfaz de forma paginada, para que no se pierdan si es largo | salir con q

sort a1 -> muestra contenido con líneas ordenadas, si doy varios archivos junta las líneas

-c: comprueba si los archivos de entrada están todos ordenados

-m: fusiona línea a línea los archivos de entrada, sin aplicar

ordenación

-r: ordena en orden inverso

-u: elimina duplicados

grep <patron> <archivo> -> muestra líneas de archivo(s) que cumplen patrón

-i: no distingue mayúsculas de minúsculas

-l: muestra sólo los nombres de los archivos que contienen alguna ocurrencia del patrón

-v: muestra las líneas que no contienen el patrón

-h: suprime la cabecera con el nombre del archivo cuando se procesan múltiples archivos

#### Patrones (grep):

. -> cualquier caracter

[lista chars] o [a-b] -> cualquier caracter de lista

? -> tras expresion, expresion es opcional

\* -> tras expresion, repeticiones de esa expresion (0 a N)

+ -> tras expresion, repeticiones de esa expresion (1 a N)

{n} -> tras expresion, N repeticiones de esa expresion

^ -> antes de expresion, exp al comienzo

\$ -> tras expresion, exp al final^

file a1 -> da tipo de archivo (que no extensión)

nano a1 -> abre interfaz de editor de texto para al archivo

WUOLAH

### Mover archivos

`cp a1 a2 dir ->` copia archivos a directorio, pongo N archivos y 1 directorio

-r: copia archivos recursivamente

-u: no sobrescribir archivos con el mismo nombre que sean más recientes

-f / -i: No avisar o avisar (respectivamente) si se sobrescriben archivos

`rm a1 a2 ->` borrar archivos (puedo usar patrones)

-r: borrar directorios recursivamente (`rm -r dir ->` borra dir con todo su contenido)

-f: no pedir confirmación de borrado en ningún caso

-v: informar de los borrados que va realizando

`mv a1 a2 dir ->` mover archivos a directorio + sirve para renombrar

-u: no sobrescribir archivos con el mismo nombre que sean más recientes

-f / -i: No avisar o avisar (respectivamente) si se sobrescriben archivos

### **URL**

`curl <url> ->` transfiere url

-L: Si el servidor indica que la URL se ha movido a otra ubicación, seguir dicha ubicación automáticamente

-o <archivo>: Escribir resultado en archivo, en lugar de salida estándar

-O: Escribir resultado en un archivo con el mismo nombre que el archivo que se obtiene en la petición

-s: Modo silencioso. No mostrar nada en salida estándar

### **Empaquetado**

`tar -[...]f <archivo>.tar <a1> <a2> ->` empaquetado de archivos

-f archivo.tar -> nombre archivo del/al que se (des)empaqueta | debe ser el último porque recibe parámetro de entrada

-c: Crea el archivo dado en la opción -f (uso: empaquetar)

-a: Añade contenido al archivo dado en la opción -f (uso: empaquetar)

-x: Extrae contenido del archivo dado en la opción -f (uso: desempaquetar)

-z: Usa compresión (uso: empaquetar y desempaquetar)

-v: Muestra las acciones que realiza

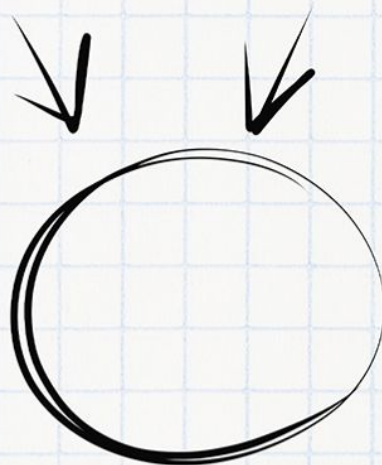


# Imagínate aprobando el examen

## Necesitas tiempo y concentración

Planes	 PLAN TURBO	 PLAN PRO	 PLAN PRO+
 Descargas sin publi al mes	10 	40 	80 
 Elimina el video entre descargas			
 Descarga carpetas			
 Descarga archivos grandes			
 Visualiza apuntes online sin publi			
 Elimina toda la publi web			
 Precios <span>Anual <input type="checkbox"/></span>	0,99 € / mes	3,99 € / mes	7,99 € / mes

Ahora que puedes conseguirlo,  
¿Qué nota vas a sacar?



# WUOLAH

### **Archivos de log** -> /var/log

- syslog: registro general de todos los eventos del sistema
- messages, boot.log: registros de arranque del sistema y de arranque de los distintos servicios instalados
- dmesg: información generada por el núcleo relacionada con el hardware
- auth.log: Autenticaciones (exitosas y fallidas) efectuadas

### **Identificador único del sistema** -> /etc/machine-id, /var/lib/dbus/machine-id

1. Borrar contenido de archivos (no archivos como tal)
2. a. Eliminar archivo /var/lib/dbus/machine-id    b. ejecutar  
dbus-uuidgen --ensure    c. copiar a /etc/machine-id

### **Conexión a sistemas remotos**

ssh <usuario>@<host> <comando> -> ejecuta comando en sist remoto  
-X: app ejecutada en servidor, muestra ventana en cliente

### Claves RSA (desde host local)

ssh-keygen -> genera claves publica y privada

ssh-add -> añade nueva identidad

ssh-copy-id <usuario>@<host> -> envía clave pública a otro host

### **Intercambio de archivos (SFTP)**

sftp <usuario>@<host> -> inicia conexión

- pwd/lpwd: Muestra el directorio actual de la máquina remota/local.
- cd/lcd: Cambia el directorio en la máquina remota/local.
- ls/lls: Lista los archivos de un directorio la máquina remota/local.
- mkdir: Crea un directorio en la máquina remota (no dispone de versión para la máquina local).
- rmdir: Elimina un directorio vacío en la máquina remota (no dispone de versión para la máquina local).
- rm: Elimina un archivo en la máquina remota (no dispone de versión para la máquina local).
- bye o exit: Cierra la sesión

get <archivo> -> descarga arch remoto en local

mget <a1> <a2> -> para varios archivos

put <archivo> -> sube archivo

mput <a1 a2>



Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins? → Plan Turbo: barato  
→ Planes pro: más coins

perdo  
espacio



### Gestión de almacenamiento virtual

qemu-img create -> crea archivo de imagen desde línea de comando  
-f qcow2/qcow/vmdk/raw: formato de la imagen que se construye  
-b <archivo>: Nombre de un archivo para usar como respaldo en qcow2  
-F qcow2/qcow/vmdk/raw: formato de la imagen de respaldo usada  
-o preallocation=full/off: hacer / no hacer prerreserva de espacio

qemu-img info <nombre> -> info sobre archivo de imagen

qemu-img convert -O <formato> <origen> <destino> -> convierte imagen a otro formato

### Máquinas virtuales (virsh)

virsh list [--all] -> mostrar máquinas encendidas (--all para mostrar todas)

virsh start/shutdown/reboot <maquina> -> iniciar/apagar/reiniciar maquina

virsh domstate <maquina> -> comprobar estado de mi máquina | virsh list --all | grep <maquina>

virsh domifaddr <uvus>-server1 -> obtener IP de maq.virt  
ssh administrador@<IP>

virsh dominfo <maquina> -> info general

virsh dommemstat <maquina> -> info sobre memoria (debe estar encendido)

virsh domstats <maquina> -> info sobre propiedades (ej: block.0.path=imagen del disco)

virsh destroy/reset <maquina> -> apagado/reinicio forzoso

-graceful: Intenta volcar los buffers de disco antes de apagar

virsh undefine <maquina> -> elimina máquina cuando esté apagada

--remove-all-storage: elimina todas las unidades del dominio

--delete-storage-volume-snapshots: elimina las instantáneas de las unidades (requiere anterior parámetro)

--snapshots-metadata: elimina las instantáneas, en caso de haberlas

Necesito  
concentración

ali ali ooh  
esto con 1 coin me  
lo quito yo...

WUOLAH

WUOLAH

## Instantáneas

virsh snapshot-list <maquina> -> lista de instantáneas

virsh snapshot-create-as <maquina> -> crear instantánea

--name: nombre asignado

--atomic: rollback si hay error

virsh snapshot-revert <maquina> -> restaurar instantánea

--snapshotname: Nombre de la instantánea que se restaura

--current: restaura la última instantánea

--force: omite algunas comprobaciones de seguridad

virsh snapshot-delete <maquina> -> lista de instantáneas

--snapshotname: Nombre de la instantánea que se elimina

--current: elimina la última instantánea

## **Usuarios**

su [-] <usuario> -> iniciar sesión con ese usuario

- -> iniciar sesión y en una consola nueva

/etc/passwd -> todos los usuarios

- Nombre de usuario (login)
- La contraseña ("x") se almacena encriptada en /etc/shadow
- UID y GID de grupo primario
- Nombre y datos personales
- Directorio personal (home)
- Intérprete de comandos (shell) que utiliza si inicia sesión

who -> lista usuarios conectados actualmente

-m: muestra información sobre el propio usuario | equivale a whoami

-q: proporciona sólo el número de usuarios conectados

-u: proporciona también el tiempo que lleva inactivo.

- Un punto '.' significa que está activo en el último minuto
- 'old' significa que lleva más de 24 horas inactivo

adduser <usuario> -> crea usuario

--system: Crea un usuario sistema (grupo predeterminado es nogroup)

--home <directorio>: Usa <directorio> como directorio home para el usuario

--shell: usa la aplicación especificada como intérprete de comandos para el usuario

--ingroup <grupo>: añade usuario al grupo como su grupo primario en lugar del predeterminado (tiene mismo nombre que nombre de login)

`deluser <usuario> -> elimina usuario`  
`--remove-home:` Elimina el directorio de trabajo del usuario  
`--remove-all-files:` Elimina todos los archivos del usuario en el sistema (incluido directorio de trabajo)  
`--backup-to:` indica la ubicación en la que se realiza una copia de seguridad de los archivos borrados

## Grupos

`/etc/group -> todos los grupos`

- Nombre del grupo
- Contraseña de grupo
- GID
- Lista de usuarios del grupo

`adduser <usuario> <grupo> -> añade usuario ya existente al grupo`

`addgroup <grupo> -> crea grupo de usuarios`

`deluser <usuario> <grupo> -> elimina usuario de un grupo`

`delgroup <grupo> -> elimina grupo de usuarios (solo el grupo, no los usuarios)`

`-only-if-empty:` el grupo sólo se elimina si no tiene ningún usuario

## Permisos

`ls -l -> contiene al principio permisos de usuario: propietario, grupo, otros (-rwxr-xr--)`

Archivos: r leer, w escribir, x ejecutar

Directorios: r listar, w crear/renombrar archivos, x pasar

Sticky bit (t) [para dir] = solo se puede renombrar/desenlazar arch de dir si hay w para arch y para dir

Bit SUID/SGID (s) [para ejecutables] = cuando se ejecute, lo hara con UID/GID de propietario del arch

`chmod <archivos> -> cambia permisos de archivo/dir`

`-R:` procesa recursivamente archivos en subdirectorios

`u|g|o|a:` representan a propietario (u), otros usuarios del grupo del propietario (g), resto de usuarios (o), o todos los anteriores (a)

`+|-|=:` + concede, - elimina, y = establece los derechos que siguen

`s|t|r|w|x:` derechos que se establecen o eliminan

Se pueden establecer o eliminar varios grupos de derechos, separados por comas

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins? → Plan Turbo: barato  
→ Planes pro: más coins

pierdo  
espacio



chmod <codigo-octal> <archivos> -> código octal (D1)-D2-D3-D4 representa permisos

D1: suma de valores de permisos Sticky=1, SGID=2, SUID=4

D2 (user), D3 (group), D4 (other): suma de valores de permisos x=1, w=2, r=4

chown [-R] <usuario> <archivo> -> cambia propietario de archivo (chgrp -> para grupos)

-R: procesa recursivamente archivos en subdirectorios

sudo <comando> -> ejecuta comando como administrador

sudo adduser <usuario> sudo -> añade el usuario al grupo sudo = le permite usar sudo | guardado en /etc/sudoers

Necesito  
concentración

ali ali ooh  
esto con 1 coin me  
lo quito yo...

WUOLAH

WUOLAH

### Configuración de red (temporal)

`ip [-s] link show [dev <interfaz>] [up] -> listar interfaces de red existentes`

`-s:` muestra estadísticas sobre información enviada y recibida

`dev <interfaz>:` muestra solo información sobre la interfaz especificada

`up:` muestra sólo interfaces activas

`ip link set <interfaz> up -> activar interfaz`

`ip link set <interfaz> down -> desactivar interfaz`

`ip addr show [dev <interfaz>] -> consultar IP interfaz`

`ip addr add <dirección-ip/n> dev <interfaz> -> añadir IP a interfaz`

`ip addr del <dirección-ip/n> dev <interfaz> -> eliminar IP de interfaz`

### Configuración de red (permanente) -> Archivos YAML en /etc/netplan

`netplan try -> comprobar nueva config (no la hace efectiva)`

`netplan apply -> comprobar nueva config + la hace efectiva`

`/etc/hosts -> contiene asociaciones nombres con IPs`

`/etc/hostname -> nombre de máquina (igual que 127.0.1.1 en hosts)`

`hostname <nuevo-nombre> -> cambiar nombre hasta nuevo inicio de sistema`

`sudo hostnamectl set-hostname <nuevo-nombre> -> cambiar nombre permanente`

`ping <host> -> comprueba conectividad con host`

`-c <n>:` Envía n paquetes. Si no se especifica, envía paquetes indefinidamente hasta que se interrumpe.

`-4:` Usa sólo protocolo IPv4

`-6:` Usa sólo protocolo IPv6



## Procesos

`Ctrl+Z` -> bloquear proceso + se asigna número de trabajo

`bg [<trabajo>]` -> reanudar en segundo plano (se ejecuta pero no tiene control de la consola) | `<proceso> &` -> directamente 2º plano

`fg [<trabajo>]` -> traer a primer plano (sí tiene control de consola)

`jobs` -> lista trabajos en ejecución

`ps` -> lista procesos en ejecución

-A: muestra los procesos de todos los usuarios. Por defecto, solo muestra los del usuario actual.

-C comandos: muestra los procesos cuyo ejecutable coincide con alguno de los nombres especificados en comandos

-p pids: muestra los procesos cuyos PID's se indican en pids

--ppid pids: muestra los procesos cuyos procesos padres son algunos de los indicados en pids.

-u usuarios: muestra los procesos que pertenecen a alguno de los usuarios especificados en usuarios

-f, -F: formato largo / extralargo. Proporciona información extendida

-L: muestra los hilos

`pidof <nombre>` -> muestra PID de procesos

-s: Muestra un único PID (pueden haber varios procesos con mismo nombre)

-o excep-pid: No tiene en cuenta el proceso cuyo PID es excep-pid

`top` -> muestra "en tiempo real" información detallada sobre los procesos en ejecución | salir con `q`

-d ss.cc: fija el periodo de actualización en ss segundos cc centésimas

-n num: actualiza la información solo num veces, y termina

-p pid1, ...,pidn: muestra información solo sobre los procesos cuyos PID's son pid1, ...,pidn

`kill -<señal> <pid>` -> envía señal a proceso

Señales: 15 = petición de terminación / 9 = abortar inmediatamente

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins? → Plan Turbo: barato  
→ Planes pro: más coins

perdo  
espacio



Necesito  
concentración

ali ali ooh  
esto con 1 coin me  
lo quito yo...

WUOLAH

### Servicios (systemd)

`systemctl list-unit-files --all --type=service [--state=<estado>]` -> Listar todos los servicios instalados en el sistema

enabled: El servicio se iniciará automáticamente tras el arranque

disabled: El servicio no se iniciará tras el arranque pero se puede

arrancar manualmente

masked: El servicio no se puede iniciar mientras esté en este estado

static: solo pueden ser iniciado por otro servicio que lo requiera

generated: Servicio generado por el propio systemd

Unit: tipo genérico de recurso gestionado por systemd ->

`/usr/lib/systemd/system`

`systemctl list-unit-files [--type=<tipo>]` -> listar todos los archivos de units

`systemctl list-units [--all] [--type=tipo]` -> listar todos las units que se han intentado cargar

--all: muestra las que se han intentado cargar pero no están actualmente cargadas

### Operaciones con servicios

`systemctl --type=service --all [--state=running/exited/dead]` -> Listar todos los servicios junto información resumida

`systemctl status <servicio>` -> Consultar estado detallado de un servicio

`sudo systemctl enable/disable/is-enabled <servicio>` -> Habilitar o deshabilitar servicios

`sudo systemctl start/stop/restart/reload <servicio>` -> Iniciar, detener o reiniciar servicios manualmente

reload: Ordena al servicio que cargue de nuevo su configuración sin necesidad de reiniciar (no todos los servicios lo permiten)

`systemctl is-active <servicio>` -> Comprobar si un servicio está activo (en ejecución)

`sudo systemctl mask/unmask <servicio>` -> Declarar servicio como no iniciable (o como iniciable)

`systemctl show <servicio>` -> Mostrar información detallada sobre un servicio

WUOLAH

## **Instalación de software (apt)**

Listado de repositorios -> /etc/apt/sources.lst

Copia local índices -> /var/cache/apt/pkgcache.bin y  
/var/cache/apt/srcpkgcache.bin

Caché de paquetes descargados -> /var/cache/apt/archives

sudo [-y] apt <comando>

-y: Omite confirmaciones por parte del usuario

sudo apt update -> Actualiza los índices locales del sistema con el  
contenido actual de los repositorios de aplicaciones

apt list <nombre> [opciones] -> Lista paquetes que cumplan con el criterio  
de búsqueda dado por nombre y opciones

--installed: Muestra sólo paquetes instalados

--upgradeable: Muestra paquetes que pueden actualizarse

--all-versions, -a: Muestra todas las versiones de cada paquete

sudo apt dist-upgrade -> Actualiza los paquetes instalados a la versión más  
moderna (necesita apt update antes)

sudo apt install <paquetes> -> Instala o actualiza los paquetes (se puede  
<paquete>=n para especificar versión)

sudo apt remove <paquetes> -> Los archivos de configuración del paquete o  
paquetes desinstalados se conservan

sudo apt purge <paquetes> -> Se eliminan por completo los paquetes  
incluyendo archivos de configuración

sudo apt autoremove -> Desinstala paquetes que se instalaron por  
dependencias de otros paquetes y que ya han dejado de ser necesarios

sudo apt check -> Comprueba consistencia del índice local de paquetes.  
Actualiza el índice y comprueba si hay dependencias rotas

sudo apt clean -> Borra el repositorio local de paquetes instalados

sudo apt autoclean -> Borra del repositorio local de paquetes aquellos que  
no pueden ser descargados y que no son útiles

add-apt-repository [opciones] <repositorio> -> Añade o elimina repositorios  
de software (actualiza /etc/apt/sources.list)

<repositorio>: URI o PPA(ppa:usuario/nombre-ppa)

-r: Elimina el repositorio, en lugar de añadirlo

-y: Omite confirmaciones por parte del usuario

-u: Actualiza el índice local de repositorios tras añadir nuevo  
repositorio

## Sistemas de archivos

/dev -> contiene archivos de dispositivos

sda, sdb... etc: Unidades completas

sda1, sda2... etc: Particiones de unidad (de sda, en este caso)

cdrom, sr0, sr1... etc: Unidades ópticas

null: Cubo de la basura. Todo lo que se escribe en este dispositivo se ignora.

zero: Siempre que se lee de este dispositivo se obtiene cero

lsblk [opciones] [<unidad>] -> Lista los dispositivos de bloques (unidades) disponibles en el sistema

-f: Muestra información sobre sistemas de archivos contenidos en unidades

-S: Muestra información solo sobre unidades SCSI

sudo blkid [opciones] [<unidad>] -> Muestra el UUID (identificador único asignado a cada dispositivo) y más info sobre las unidades

sudo fdisk/gdisk <disp> -> Aplicaciones interactivas para gestión de particiones MBR (fdisk) o GPT (gdisk)

m (fdisk) / ? (gdisk) -> lista de comandos

n -> crear partición

t -> cambiar tipo | l -> mostrar tipos

p -> comprobar cambios

w -> guardar cambios

sudo mkfs [opciones] <archivo> <tamaño> -> Crea un sistema de archivos sobre un archivo de dispositivo

-t <tipo>: tipo de sistema de archivo que se crea: ext2, ext3, ext4, reiserFS, etc (formatear)

-v: da info de manera comunicativa durante la creación del sistema de archivos

sudo mount [opciones] <disp> <directorio> -> Monta un sistema de archivos sobre un directorio del árbol de archivos

-t <tipo>: Tipo de sistema de archivos usado (ext4, ntfs, etc.)

-r: realiza montaje en modo de solo lectura

-o <opciones>: Opciones específicas dependiente del sistema de archivos (si hay más de una, separadas por coma y sin espacios)

sudo umount [<disp>] [<directorio>] -> Desmonta un sistema de archivos

dd [if=<origen>] [of=<destino>] [opciones] -> Hace un volcado en crudo entre archivos

bs=<T> -> Usa bloques de tamaño T

count=<C> -> Copia C bloques como máximo

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins? → Plan Turbo: barato  
→ Planes pro: más coins

pierdo espacio



Necesito concentración

ali ali ooh  
esto con 1 coin me  
lo quito yo...

WUOLAH

`df [opciones] [<archivo>] -> Proporciona información sobre sistemas de archivos`

`-h:` Presenta el espacio libre y ocupado en unidades humanas (TB, GB...)

`-i:` En lugar de sobre bloques ocupados y libres, informa sobre nodos-i

`ln [-s] <destino> <nombre_enlace> -> Crea enlace directo`

`-s:` Crea enlace simbólico

`stat <a1> <a2> -> determinar si varios archivos son enlaces directos a mismo archivo (si usan mismo dispositivo y nodo-i)`

`/etc/fstab -> Contiene información sobre los puntos de montaje del sistema (una línea por cada punto)`

- Dispositivo: Archivo especial o regular que contiene sistema de archivos
- Montaje: Directorio en que se realiza montaje (será su raíz /)
- Tipo: Tipo de sistema de archivos que usa dispositivo (swap -> archivo de paginación, usado por memoria virtual)
- Opciones (separadas por comas)
  - `auto/noauto:` Permite/impide montaje automático con `mount -a`
  - `user/nouser:` Permite/prohíbe montaje de este dispositivo sin derechos de administrador
  - `ro/rw:` Monta como de solo lectura / de lectura y escritura
  - `sync/async:` Usa reserva de escritura directa/diferida
  - `exec/noexec:` Permite/prohíbe ejecución de programas
  - `nofail:` no genera error si el montaje no es posible
  - `defaults:` incluye `rw, async, auto, nouser, exec`
- `fs-freq:` 0 (dump no debe crear copia de este dispositivo) / 1: (dump debe crear copia de este dispositivo)
- `fs-passno:` 0 (fsck no debe verificar integridad este dispositivo al arrancar) / otro (orden en que se verifica integridad)  
raíz siempre 1; disp con mismo nº en paralelo

WUOLAH



**Volúmenes Físicos:** Se construye sobre una unidad física (completa o partición)

`sudo pvcreate <unidades>` -> crea e inicializa un volumen físico sobre una unidad física

`sudo pvremove <unidades>` -> elimina una unidad física como volumen físico

`sudo pvmove <ud_origen> [<uds_destino>] [opciones]` -> Mueve todos los PE en uso en una unidad a otra(s) unidades del mismo grupo

`-atomic`: Operación atómica: o se mueven todos los PE, o no se mueve ninguno

`-b, --background`: Realiza la operación como proceso en segundo plano

`--abort`: Aborta cualquier pvmove que esté funcionando en segundo plano

`sudo pvs [opciones] -o <lista_campos>` -> lista los volúmenes físicos existentes

`| pvscan`  
`<lista_campos>`: separada por comas y sin espacios

- `pv_name`: Nombre del volumen
- `seg_type`: Tipo de volumen
- `pv_health_status`: Estado de salud del volumen

`-a`: Muestra todos los volúmenes, incluso los de uso interno (no montables)

`sudo pvdisplay` -> muestra detalles sobre volúmenes físicos

`sudo pvresize` -> actualiza el tamaño del volumen para adaptarlo a nuevo tamaño de su unidad

**Grupo de Volúmenes:** Constituye un almacén de espacio

`sudo vgcreate <nombre_grupo> <unidades>` -> crea un grupo de volúmenes a partir de uno (o más) volúmenes físicos

`sudo vgremove <grupos>` -> elimina un grupo de volúmenes, junto con sus volúmenes lógicos

`sudo vgextend <grupo> <unidades>` -> añade volúmenes físicos de un grupo de volúmenes

`--restoremissing`: se utiliza para devolver (sin reinicializar) al grupo una unidad que lo abandonó por un fallo temporal

`sudo vgreduce <grupo> <unidades>` -> elimina volúmenes físicos de un grupo de volúmenes

`-a, --all`: Quita todos los volúmenes físicos que no estén en uso

`--removemissing`: Quita todos los volúmenes marcados como no presentes debido a un fallo (siempre y cuando no tengan PE en uso)

```
sudo vgs [opciones] -o <lista_campos> -> lista los grupos de volúmenes
existentes          | vgscan
    <lista_campos>: separada por comas y sin espacios
        • vg_name: Nombre del grupo
        • seg_type: Tipo de grupo
        • vg_health_status: Estado de salud del grupo
    -a: Muestra todos los grupos, incluso los de uso interno (no
montables)

sudo vgdisplay -> muestra detalles sobre grupos de volúmenes
```

**Volumen Lógico:** Unidades lógicas creadas en un grupo de volúmenes a partir del espacio provisto por los volúmenes físicos

```
sudo lvcreate --name <nombre> --size/--extents <tamaño[TGM]> <grupo>
[<vol_fisicos>] -> crea un volumen lógico en un grupo de volúmenes
    (tendrá asociado un archivo /dev/<grupo>/<nombre>. Este será el que
usemos en comando mount)
sudo lvremove <volúmenes> -> elimina un volumen lógico
```

```
sudo lvextend/lvreduce --size/--extents <+/-><tamaño[TGM]> <volumen>
[opciones] -> aumenta/reduce el tamaño de un volumen
    -r, --resizefs: utilizará comando fsadm para adaptar el sistema de
archivos contenido al nuevo tamaño
```

```
sudo lvs [opciones] -o <lista_campos> -> lista los volúmenes lógicos
existentes          | lvscan
    <lista_campos>: separada por comas y sin espacios
        • lv_name: Nombre del volumen
        • seg_type: Tipo de volumen
        • lv_health_status: Estado de salud del volumen
    -a: Muestra todos los volúmenes, incluso los de uso interno (no
montables)
```

```
sudo lvdisplay -> muestra detalles sobre volúmenes lógicos
sudo lvchange -> cambia valores de atributos de volúmenes lógicos
sudo lvconvert -> cambia el tipo de un volumen lógico
```

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins?

Plan Turbo: barato

Planes pro: más coins

perdo  
espacio



Necesito  
concentración

ali ali ooh  
esto con 1 coin me  
lo quito yo...

WUOLAH

## RAID

```
sudo lvcreate --name <VL> --size <tamaño> --type <nivel> <grupo> [<PVs>]
```

--type	Nº min PV's	Tolerancia a fallos en PV's
raid0	2	-
raid1	2	N-1
raid4	3	1
raid5	3	1
raid6	5	2
raid10	4	Todos los volúmenes menos uno de cada espejo

```
sudo lvs [<RAID-VL>] -a -o name,sync_percent -> Conocer progreso de  
sincronización
```

```
sudo lvs [<RAID-VL>] -o name,lv_health_status,active -> Comprobación del  
estado de salud de un volumen RAID
```

- Partial: Volumen está funcionando en ausencia de algún volumen físico
- Refresh needed: Un dispositivo ha fallado temporalmente. Se requiere refrescar el volumen.
- Mismatches exists: Se han detectado inconsistencias. Se requiere scrubbing

```
sudo lvchange --activate y <RAID-VL> -> activar un volumen no activo
```

```
sudo lvchange --refresh <RAID-VL> -> Refrescar volumen (sincronizar info en  
unidades que han estado temporalmente fuera de uso)
```

```
sudo lvchange --syncaction <acción> <RAID-VL> -> Scrubbing (detección y  
corrección de inconsistencias)
```

<acción>: check (sólo comprobar consistencia entre vol físicos) /  
repair (comprobar consistencia y sincronizar si error)

```
sudo lvs [<RAID-VL>] -a -o name,raid_sync_action,sync_percent -> comprobar  
el progreso de la comprobación
```

```
sudo lvs [<RAID-VL>] -a -o name,raid_mismatch_count -> verificar número de  
correcciones una vez acabado
```




























```
sudo lvconvert --replace <PV_a_sustituir> <RAID-VL> [<PVs_que_sustituyen>]  
-> Sustituir vol físico aún visible
```

```
sudo lvconvert --repair <LV> [<PVs_que_sustituyen>] -> Sustituir vol físico  
ya no visible
```

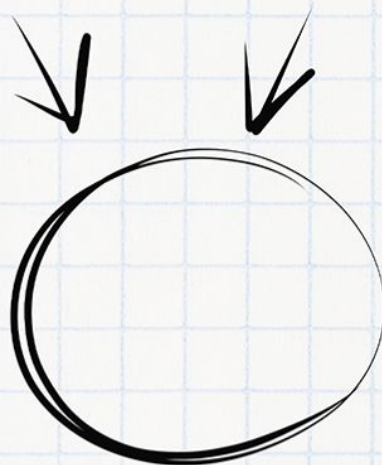
WUOLAH

# Imagínate aprobando el examen

## Necesitas tiempo y concentración

Planes	 PLAN TURBO	 PLAN PRO	 PLAN PRO+
 Descargas sin publi al mes	10 	40 	80 
 Elimina el video entre descargas			
 Descarga carpetas			
 Descarga archivos grandes			
 Visualiza apuntes online sin publi			
 Elimina toda la publi web			
 Precios <span>Anual <input type="checkbox"/></span>	0,99 € / mes	3,99 € / mes	7,99 € / mes

Ahora que puedes conseguirlo,  
¿Qué nota vas a sacar?



# WUOLAH

## Lado servidor (cluster)

### Creación de nodo

```
sudo apt install glusterfs-server
sudo systemctl start glusterd
sudo systemctl enable glusterd
```

### Creación y gestión de TSP

sudo gluster peer probe <nombre-nodo> -> ampliar un TSP, desde un nodo añadir a otros

sudo gluster pool list -> ver nodos en TSP

sudo gluster peer status -> ver estado de los demás nodos

gluster peer detach <nombre-nodo> -> quitar nodo de TSP (no puede a sí mismo)

Bricks -> directorio dentro de sist. archivos: formato  
<nombre-nodo>:/<directorio>

```
sudo mkfs.xfs -i size=<N> <unidad> -> Formatear unidad usando xfs
sudo mkdir /gluster -> crear dir de montaje (NO es brick)
sudo nano /etc/fstab
sudo mount /gluster -> realizar montaje
sudo mkdir /gluster/brick1 -> crear dir (brick)
```

Volumen Gluster -> formato <nombre-nodo>:/<nombre-volumen>

sudo gluster volume create <nombre> [replica <n>] [disperse <n>]

[redundancy <n>] [transport <protocolo>] <bricks> [force] -> crear

<nombre>: nombre del volumen creado

replica <n>: Número de réplicas en volumen replicado (no puede haber más de una réplica por nodo)

disperse <n>: Número de bricks de datos en volumen disperso

redundancy <n>: Número de bricks de redundancia en vol. disperso

transport <protocolo>: Protocolo de transporte (tcp/rdma/tcp,rdma)

<bricks>: lista de bricks (en formato nodo:/directorio)

force: Crea volumen incluso con opciones no recomendadas

Vol distribuido (RAID0): sudo gluster volume create vGluster  
nodo1:/brick nodo2:/brick nodo3:/brick nodo4:/brick

Vol replicado (RAID1): sudo gluster volume create vGluster  
replica 3 nodo1:/brick nodo2:/brick nodo3:/brick

Vol distribuido replicado (RAID10): sudo gluster volume create vGluster  
replica 2 nodo1:/brick nodo2:/brick nodo3:/brick nodo4:/brick

sudo gluster volume start/stop <nombre> -> activar/desactivar volumen

sudo gluster volume info/status [<nombre>] -> info/estado de volumen

sudo gluster volume list -> lista de volúmenes en TSP

sudo gluster volume delete <nombre> -> elimina volumen (debe estar inactivo)



```
sudo gluster volume add-brick <nombre> <bricks> -> ampliar volumen con  
nuevos bricks  
sudo gluster volume rebalance <nombre> [start/stop/status] -> inicia,  
detiene o muestra porcentaje realizado del reequilibrado  
  
sudo gluster volume remove-brick <nombre> <bricks>  
[start/stop/status/commit] -> elimina bricks de volumen (rebalance ya  
implícito)  
    start/stop/status -> inicia, detiene o muestra porcentaje de  
operación  
    commit -> Una vez status informa que la operación ha concluido, se  
debe realizar un commit para validarla.
```

#### **Lado cliente (cluster)**

```
sudo apt install glusterfs-client  
sudo mkdir /volgluster -> crear punto de montaje  
sudo mount -t glusterfs -o _netdev server1:/vol0 /volgluster  
sudo chown administrador /volgluster
```

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins? → Plan Turbo: barato  
→ Planes pro: más coins

pierdo espacio



### Podman

Imagen (aplicación, entorno, núcleo SO) dentro de contenedor

Podman -> cada usuario sus propias imágenes y contenedores (si uso sudo, propietario es root)

podman info -> info sobre características instaladas

podman version -> info sobre versión instalada

podman help | podman <comando> help -> ayuda sobre comandos

[hub.docker.com](https://hub.docker.com) -> registro (conjunto de repositorios) en la nube

### Gestión de imágenes

podman image ls -> listar imágenes de repositorio local | podman images

Para NO poner docker.io siempre: sudo nano /etc/containers/registries.conf

Añadir al final: [registries.search]  
registries = ['docker.io']

podman login -> iniciar sesión

-u <usuario>

-p <contraseña>

podman logout

podman search <busqueda> -> buscar imágenes en local

podman search <busqueda> -> buscar imágenes en nube

podman image pull <repositorio>:<tag> -> descargar repositorio + versión

podman image tag <origen>:<tag> <destino>:<tag> -> dar nombre a imagen  
(antiguo también se mantiene)

podman image tag <origen>:<tag> <usuario>/<repositorio>:<tag> -> nombre  
para subir a repositorio

podman image push <usuario>/<repositorio>:<tag> -> subir imagen a  
repositorio

podman image rm <nombres/IDs> -> elimina imagen(es) (solo si no hay  
contenedor ejecutandola)

-a: elimina todas

-f: fuerza borrado cuando hay varias imágenes con misma ID

Necesito  
concentración

ali ali ooh  
esto con 1 coin me  
lo quito yo...

WUOLAH

WUOLAH

## Ejecución y gestión de contenedores

podman container ls -> listar contenedores activos

-a: lista también los no activos

podman run [opciones] <imagen>:<tag> [comando [argumentos]] -> crea contenedor que ejecuta imagen

-d: Ejecuta contenedor en segundo plano

-it: Crea una consola de texto interactiva para controlar contenedor (no -d)

--rm: eliminar el contenedor una vez que termine

--name <nombre>: asigna un nombre lógico al contenedor (camelCase)

-p <pa>:<pc>: mapea puerto <pc> de contenedor sobre puerto <pa> de anfitrión (<1024 solo los de root)

-e "<variable>=<valor>": Define en el contenedor la variable de entorno <variable>

podman container rename <nombre\_actual> <nombre\_nuevo> -> cambiar nombre a contenedor

podman container start [opciones] <contenedores> -> poner contenedores en ejecución

-a: Modo interactivo: conecta salida estándar del contenedor en anfitrión

-i: Modo interactivo: conecta la entrada estándar de anfitrión a contenedor

podman container stop/kill [opciones] <contenedores> -> terminar ejecución de aplicación de contenedor

podman container restart [opciones] <contenedores> -> reinicia contenedores

podman container rm [opciones] <contenedores> -> elimina contenedores

-f: Fuerza la eliminación de un contenedor en ejecución

podman container prune [opciones] -> Elimina todos los contenedores que no están en ejecución

-f: No pide confirmación en ningún caso

podman container exec [opciones] <contenedor> <comando> -> ejecuta comando dentro de contenedor en ejecución

-d: Ejecuta contenedor en segundo plano

-it: Crea una consola de texto interactiva para controlar contenedor (no -d)

podman exec -it <contenedor> /bin/bash -> Ver qué está ocurriendo dentro de un contenedor si no funciona como se espera

### Creación manual de imágenes

1. Obtener imagen de partida  
`podman image pull`
2. Ejecutar en un contenedor  
`podman run -it <imagen> sh`  
 Instalar software  
 Cerrar sesión (exit o Ctrl+D)
3. Copiar aplicación y archivos (desde fuera)  
`podman container cp`  
`podman container commit`  
`podman container rm`
4. Imagen ya modificada  
`podman run`  
`podman push`

`podman container cp <origen> <contenedor>:<destino> ->` copiar archivos a contenedor

`podman container cp <contenedor>:origen <destino> ->` copiar archivos desde contenedor

`podman container <contenedor> commit <nombre>:<tag> ->` crea nueva imagen a partir de estado actual de contenedor

### Creación automatizada de imágenes

1. Crear directorio vacío (mismo nombre que imagen)
2. Colocar aplicación y archivos en el directorio
3. Crear archivo de texto: Dockerfile  
`nano Dockerfile`  
 Comentarios: `# texto`  
 Comandos: `COMANDO <argumentos>`  
 Escape: `\` (comandos de más de una línea) | `# escape=` ->` para cambiar caracter de escape
4. Crear imagen  
`podman build -t <imagen>:<tag> <dir>`  
`podman run`

`FROM nombre:tag ->` imagen de la que se parte (primer comando)

`ENV variable="valor" ->` declarar variable, se sustituye por valor con `$variable`

`RUN comando / ["comando", "arg", "arg"] ->` ejecuta comando sobre imagen (primer formato implica ejecución de intérprete de comandos)

`CMD comando / ["comando", "arg", "arg"] ->` comando por defecto con que se ejecutará imagen (último comando, mismo formato que RUN)

Importante

Puedo eliminar la publi de este documento con 1 coin

¿Cómo consigo coins?

Plan Turbo: barato

Planes pro: más coins

perdo  
espacio



`COPY [--chown=usuario:grupo] fuente destino / ["fuente", "fuente", "destino"] -> copia archivos a sist archivos de imagen`  
`ADD [--chown=usuario:grupo] fuente destino / ["fuente", "fuente", "destino"] -> igual que COPY, si "fuente" es comprimido lo descomprime + "fuente" puede ser URL`

`WORKDIR <dir> -> directorio donde operarán RUN, CMD, COPY y ADD`  
`VOLUME <dir> / ["dir", "dir"] -> declara directorios del contenedor como volúmenes`

### Volúmenes

`podman volume create [opciones] <nombre> -> crea volumen`  
--driver <nombre>: Especifica el nombre de un driver específico a usar. Por defecto, usará el driver local  
--opt <opciones>: Parámetros específicos para el driver

`podman volume ls [--filter=<condición>] -> lista volúmenes`  
dangling=true: se cumple si el volumen no está en uso por ningún contenedor  
nombre: Sólo se mostrará el contenedor cuyo nombre coincida con el nombre dado  
driver=nombre: Sólo se mostrarán los contenedores que empleen el driver cuyo nombre se indica

`podman volume rm [-f] <volumen> -> elimina volumen`  
`podman volume [-f] prune -> elimina volúmenes no en uso`  
-f: Omite cualquier pregunta de confirmación

`podman volume inspect <volumen> -> Muestra los atributos de un volumen`

`podman run --mount`  
"type=<bind/volume/tmpfs>,src=<fuente>,target=<dir-contenedor>" -> Monta un volumen, un directorio del anfitrión o un sistema temporal en un directorio del contenedor  
bind: <fuente> debe ser el trayecto completo a un directorio del anfitrión que se monta en <target>  
volume: <fuente> es el nombre del volumen que se monta. En caso de no existir dicho volumen, se crea  
tmpfs: no se debe especificar fuente, pues se monta un sistema de archivos temporal que se elimina al terminar el contenedor.

`podman run -v "<dir-absoluto-anfitrión>:<dir-contenedor>" -> Monta un directorio arbitrario del anfitrión en un directorio del contenedor`