

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 evoluciones.
Contigo que lideras. Contigo que transformas.

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



Descubre más aquí



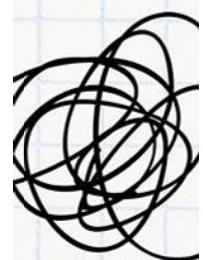
EOI Escuela de
Organización
Industrial

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 ooooh
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

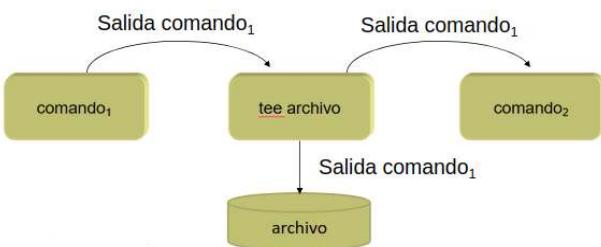
ls \$(cat ruta) -> usa salida de comando para otro comando

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

pierdo
espacio



Necesito
concentración

ali ali ooooh
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

Ler 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 <patrón> <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 carácter
[lista chars] o [a-b] → cualquier carácter de lista
? → tras expresión, expresión es opcional
* → tras expresión, repeticiones de esa expresión (0 a N)
+ → tras expresión, repeticiones de esa expresión (1 a N)
{n} → tras expresión, N repeticiones de esa expresión
^ → antes de expresión, exp al comienzo
\$ → tras expresión, 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 sobreescribir archivos con el mismo nombre que sean más recientes  
-f / -i: No avisar o avisar (respectivamente) si se sobreescreiben 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 sobreescribir archivos con el mismo nombre que sean más recientes  
-f / -i: No avisar o avisar (respectivamente) si se sobreesciben 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)empaquetará |  
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+
diamond Descargas sin publi al mes	10 🟡	40 🟡	80 🟡
clock Elimina el video entre descargas	✓	✓	✓
folder Descarga carpetas	✗	✓	✓
download Descarga archivos grandes	✗	✓	✓
circle Visualiza apuntes online sin publi	✗	✓	✓
glasses Elimina toda la publi web	✗	✗	✓
€ Precios	Anual <input type="checkbox"/>	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 archvo 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

pierdo
espacio



Necesito
concentración

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



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 prerreseva 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-metada: elimina las instantáneas, en caso de haberlas

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 oooh
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

pierdo
espacio



Necesito
concentración

ali ali ooooh
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 inicia (o como inicia)

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 cumplen 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



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/prohibe 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/prohibe 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

Necesito
concentración

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

wuolah

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 pvmmove <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 pvmmove 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 <volumenes> -> elimina un volumen lógico
```

```
sudo lvextend/lvreduce --size/--extents <+/-><tamaño[TGM]> <volumen> [opciones] -> aumenta/reduce el tamaño de un volumen
    -r, --resizesfs: 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

pierdo
espacio



Necesito
concentración

ali ali ooooh
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

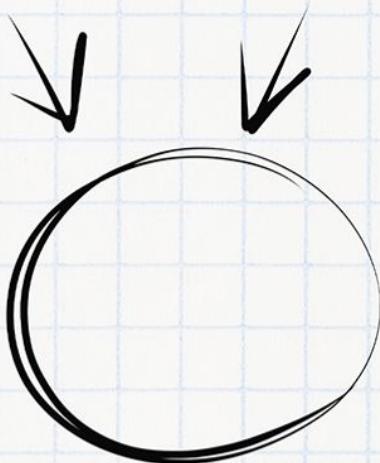
wuolah

Imagínate aprobando el examen

Necesitas tiempo y concentración

Planes	PLAN TURBO	PLAN PRO	PLAN PRO+
diamond Descargas sin publi al mes	10 🟡	40 🟡	80 🟡
clock Elimina el video entre descargas	✓	✓	✓
folder Descarga carpetas	✗	✓	✓
download Descarga archivos grandes	✗	✓	✓
circle Visualiza apuntes online sin publi	✗	✓	✓
glasses Elimina toda la publi web	✗	✗	✓
€ Precios	Anual <input type="checkbox"/>	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



Necesito
concentración

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

wuolah

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 → 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

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 carácter 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

pierdo
espacio



Necesito
concentración

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

wuolah

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 coincide 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

wuolah