

La siguiente lista presenta los comandos extraídos de las fuentes, organizados por tema en su secuencia lógica de ejecución, e incluye una explicación concisa y un ejemplo de uso real.

I. Gestión de Ficheros, Directorios y Redirección

Estos comandos se utilizan para navegar, listar, manipular archivos, y gestionar el flujo de entrada/salida de datos.

| Comando | Función | Ejemplo Real |
|--|--|----------------------------------|
| cd [directorio] | Permite desplazarse por el sistema de ficheros; si no se indica directorio, regresa al directorio <i>home</i> del usuario. | cd /home/juanc/apuntes/asir2 |
| pwd | Indica la ruta absoluta hasta el directorio actual (<i>print working directory</i>). pwd | |
| ls [opciones] | Lista los ficheros y directorios; con la opción -a muestra los ficheros ocultos (que empiezan con punto). | ls -la . |
| touch [fichero] | Se utiliza para crear ficheros vacíos o para cambiar las fechas de último acceso y modificación de un archivo existente. | touch uno dos tres.txt |
| nano [fichero] | Utilidad que se utiliza para crear o editar ficheros de texto plano en la consola. | nano base.ldif |
| mkdir [opciones] directorio | Crea directorios; la opción -p permite crear directorios intermedios o anidados si no existen. | mkdir -p miempresa/compras/enero |
| cp [-R] <origen ...> <destino> | Copia archivos o directorios; el parámetro -R (recursivo) debe usarse para copiar directorios. | cp uno unocopia |
| mv <origen ...> <destino> | Permite mover archivos o directorios; si el destino no existe, renombra el archivo/directorio de origen. | mv unocopia unonuevo |
| ln [-s] <archivo> <nombre complementario> | Crea un enlace; sin -s es un enlace duro (solo a ficheros), y con -s es un enlace simbólico (similar a acceso directo). | ln -s fich2 enlace_fich2 |

| | | |
|--|--|---|
| cat [fichero] | Muestra el contenido de un fichero sin paginar; se usa para copiar o concatenar ficheros mediante redirecciones. | cat sabado domingo > findesemana |
| more [fichero] | Visualiza el contenido de un fichero de forma paginada (Intro avanza línea, Espacio avanza pantalla). | more mifichero |
| rm [opciones] archivo | Borra archivos; se necesita la opción -R para borrar directorios no vacíos. | rm -R ventas/* (borra el contenido del directorio <i>ventas</i> pero no el directorio) |
| [comando] > [fichero] | Redirige la salida estándar (1) de un comando a un fichero, sobrescribiéndolo si ya existe. | ls -la . > lista |
| [comando] >> [fichero] | Redirige la salida estándar (1) de un comando al final de un fichero, añadiendo el contenido. | cat archivo2 >> archivo1 |
| **[comando1] \ [comando2]** | | Tubería (<i>pipe</i>); la salida estándar del primer comando es la entrada del segundo. |
| [comando] 2> /dev/null | Redirige la salida estándar de errores (2) a /dev/null para descartar los mensajes de error en pantalla. | ls -R / 2> /dev/null |
| grep opción(es) filtro archivo(s) | Busca y muestra las líneas en uno o más archivos que concuerden con un filtro o expresión regular. | ` ls -l *.txt |
| tar -cvf copia.tar . | Empaque (-c) ficheros y directorios (.) en un solo archivo con nombre especificado (-f). | tar -cvf copia.tar . |

II. Administración de Usuarios, Grupos y Permisos

Estos comandos gestionan la creación, modificación y eliminación de identidades y controlan los derechos de acceso a los ficheros.

| Comando | Función | Ejemplo Real |
|--|---|--|
| useradd [opciones] nombre_usuario | Crea una nueva cuenta de usuario, permitiendo establecer el directorio HOME (-d) o el grupo principal (-g). | useradd -g compras -d /home/midir -s /bin/sh juanito |

| | | |
|---|---|---|
| passwd nombre_usuario | Establece o cambia la contraseña del usuario (método recomendado en lugar de usar la opción -p de useradd). | passwd juanito |
| usermod [opciones] nombre_usuario | Modifica una cuenta de usuario existente, permitiendo cambiar el directorio personal (-d), el grupo (-g), o bloquear (-L) o desbloquear (-U) la cuenta. | usermod -L nombre_usuario |
| groupadd [opciones] nombre_del_grupo | Crea un nuevo grupo de usuarios; el sistema asigna automáticamente un GID, generalmente a partir de 1000. | groupadd -g 1033 ventas |
| groupmod [opciones] nombre_grupo | Modifica un grupo existente, por ejemplo, para cambiar su nombre (-n). | sudo groupmod -n ventas2018 ventas |
| chmod [-opciones] <permisos> <archivo ...> | Modifica los permisos de lectura (r), escritura (w) y ejecución (x) de un archivo, usando notación simbólica (u, g, o) u octal. | chmod u+x fichero (agrega permiso de ejecución para el propietario) |
| userdel [opciones] nombre_usuario | Elimina un usuario; la opción -r elimina también su directorio home y buzón de correo. | userdel -r juanito |
| groupdel nombre_grupo | Elimina un grupo; no se puede ejecutar si el grupo es el principal de algún usuario. | sudo groupdel ventas |

III. Gestión de Procesos y Tareas Programadas (CRON / Systemd)

Estos comandos permiten monitorizar, priorizar y controlar la ejecución de procesos y tareas en el sistema.

| Comando | Función | Ejemplo Real |
|------------------------|--|--|
| [comando] & | Ejecuta un proceso en segundo plano (<i>background</i>) sin bloquear la terminal, útil para procesos lentos. | sleep 5 & |
| ps [opciones] | Muestra una instantánea de los procesos que se están ejecutando en el sistema. | ps aux (muestra procesos de todos los usuarios en formato orientado a usuario) |
| pstree [-p] | Muestra los procesos organizados en un árbol jerárquico; la opción -p incluye el PID de los procesos. | pstree -p |

| | | |
|---|---|---|
| top | Muestra la actividad de los procesos en tiempo real, incluyendo el uso de CPU y memoria. | top |
| jobs | Muestra una lista de los trabajos (procesos interactivos) que están detenidos o se ejecutan en segundo plano en la <i>shell</i> . | jobs |
| fg [numTrabajo] | Envía un trabajo que está en segundo plano o detenido a primer plano (<i>foreground</i>). | fg 1 |
| kill [-l] -señal pid... | Envía una señal a un proceso; la señal 15 (SIGTERM) es la terminación normal por defecto, y la 9 (SIGKILL) fuerza la terminación. | kill -9 1234 |
| crontab -e | Edita el archivo <i>crontab</i> del usuario para añadir nuevas tareas programadas periódicamente. | crontab -e |
| sudo systemctl start nombre.service | Inicia inmediatamente un servicio de systemd. | sudo systemctl start apache2 |
| sudo systemctl enable nombre.service | Habilita un servicio de systemd para que se inicie automáticamente durante el arranque del sistema. | sudo systemctl enable apache2 |
| systemctl status nombre.service | Muestra el estado actual de un servicio, indicando si está activo/inactivo o habilitado/deshabilitado. | systemctl status apache2 |
| sudo systemctl set-default nombre.target | Establece un <i>target</i> (estado del sistema, como consola o gráfico) como predeterminado al arrancar. | sudo systemctl set-default graphical.target |

IV. Gestión de Almacenamiento Lógico (LVM) y Montaje

Estos comandos se utilizan para configurar volúmenes lógicos, gestionar el espacio de disco y montar sistemas de ficheros.

| Comando | Función | Ejemplo Real |
|-----------------|---|--------------|
| fdisk -l | Muestra una lista de todas las particiones presentes en el sistema. | fdisk -l |

| | | |
|--|---|--|
| pvcreate /dev/sdb | Configura un dispositivo de almacenamiento (disco o partición) para que sea un Volumen Físico (PV) y pueda usarse en LVM. | sudo pvcreate /dev/sdb |
| vgcreate nombre_volumen /dev/sdb1 | Crea un Grupo de Volúmenes (VG) a partir de uno o más Volúmenes Físicos (PV). | vgcreate gv1 /dev/sdb1 |
| lvcreate -L2G -n nombre_lv gv1 | Crea un nuevo Volumen Lógico (LV) dentro de un Grupo de Volúmenes (VG), especificando su tamaño (-L o -l) y nombre (-n). | lvcreate -L2G -n lv_datos gv1 |
| mkfs -t type dispositivo | Construye un sistema de ficheros en un dispositivo (es un <i>frontend</i> para los generadores de sistemas de archivos). | mkfs -t ext4 /dev/gv1/lv_datos |
| mount [dispositivo] [directorio] | Monta un dispositivo en un directorio; si solo se indica el directorio, utiliza la información de /etc/fstab. | mount -t ext4 /dev/gv1/lv_datos /mnt/datos |
| vgextend nombre_gv /dev/sdb | Permite añadir uno o más volúmenes físicos a un grupo de volúmenes para aumentar su capacidad. | sudo vgextend gv1 /dev/sdb |
| sudo lvextend /dev/gv1/home -l +511 | Amplía el tamaño de un Volumen Lógico (LV) utilizando extensiones físicas (-l) o unidades de medida (-L). | sudo lvextend /dev/gv1/home -l +511 |
| resize2fs dispositivo [tamaño] | Redimensiona un sistema de ficheros (ext2, ext3 o ext4) para que ocupe el tamaño disponible en la partición. | resize2fs /dev/gv1/home |

V. Configuración de Cuotas de Disco

Comandos utilizados para instalar, configurar y consultar los límites de almacenamiento impuestos a usuarios y grupos en un sistema de archivos.

| Comando | Función | Ejemplo Real |
|--------------------------------------|---|-------------------------------|
| sudo apt-get install quota -y | Instala los paquetes necesarios para manejar la funcionalidad de cuotas de disco en el sistema. | sudo apt-get install quota -y |
| sudo nano /etc/fstab | Edita el archivo <i>fstab</i> para añadir las opciones <i>usrquota</i> y <i>grpquota</i> a la partición de destino. | sudo nano /etc/fstab |

| | | |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| sudo mount -o remount /home | Vuelve a montar la partición, aplicando la nueva configuración de cuotas especificada en <i>fstab</i> . | sudo mount -o remount /home |
| sudo quotacheck -cug /home | Examina el sistema de archivos para crear los archivos de cuota y construir la tabla de uso de espacio. | sudo quotacheck -cug /home |
| sudo edquota -u usuario | Asigna o modifica los límites de cuota (blando y rígido) para un usuario específico. | sudo edquota -u juanc |
| sudo edquota -t | Establece el periodo de gracia (tiempo para exceder el límite flexible) a nivel global. | sudo edquota -t |
| quota -u usuario | Muestra la información de cuota asignada a un usuario específico. | quota -u juanc |
| sudo quotaoff -a | Desactiva las cuotas para todos los sistemas de archivos. | sudo quotaoff -a |
| sudo quotaon -a | Vuelve a activar las cuotas. | sudo quotaon -a |

VI. Servicios de Directorio (OpenLDAP)

Comandos para instalar, configurar y administrar entradas en un servidor LDAP, y para configurar un cliente.

| Comando | Función | Ejemplo Real |
|---|---|---|
| sudo apt update; sudo apt upgrade | Actualiza la lista de paquetes y los paquetes instalados en el sistema antes de la instalación de servicios. | sudo apt update; sudo apt upgrade |
| sudo apt install slapd ldap-utils -y | Instala el demonio servidor LDAP (slapd) y las utilidades de línea de comandos de LDAP. | sudo apt install slapd ldap-utils -y |
| sudo dpkg-reconfigure slapd | Permite realizar la configuración básica inicial del servidor LDAP. | sudo dpkg-reconfigure slapd |
| sudo slappasswd -s 1 | Genera un <i>hash</i> de la contraseña (1 en el ejemplo) para incluirla de forma segura en los archivos LDIF. | sudo slappasswd -s 1 |

| | | |
|--|--|--|
| sudo ldapadd -x -D cn=admin,... -W -f base.ldif | Añade información al directorio (ej. unidades organizativas) desde un archivo LDIF, autenticándose de forma simple. | sudo ldapadd -x -D cn=admin,dc=oldschoolgamers,dc=local -W -f base.ldif |
| sudo slapcat | Obtiene toda la información de la base de datos LDAP en formato LDIF (útil para copia de seguridad). | sudo slapcat |
| ldapsearch -xLLL -b "dc=..." uid=jpage | Realiza búsquedas en el directorio LDAP, especificando el punto de inicio de la búsqueda (-b) y el criterio de filtro. | ldapsearch -xLLL -b "dc=oldschoolgamers,dc=local" uid=jpage sn givenName cn |
| ldapmodify -x -D cn=admin,... -W -f cambios.ldif | Modifica entradas existentes en el directorio a través de un archivo LDIF que especifica los cambios. | ldapmodify -x -D cn=admin,dc=somebooks,dc=local -W -f cambios.ldif |
| ldapdelete -x -W -D 'cn=admin,...' "uid=cberry,..." | Elimina entradas del directorio LDAP, indicando el DN del objeto a borrar y el DN del administrador. | ldapdelete -x -W -D 'cn=admin,dc=oldschoolgamers,dc=local' "uid=cberry,ou=usuarios,dc=oldschoolgamers,dc=local" |
| sudo apt-get install libnss- ldap... -y | Instala los paquetes necesarios en el cliente para integrar los servicios NSS y PAM con LDAP. | sudo apt-get install libnss-ldap libpam-ldap ldap-utils -y |
| sudo dpkg-reconfigure ldap-auth-config | Reconfigura el asistente de autenticación LDAP en el cliente si se necesita modificar la configuración inicial. | sudo dpkg-reconfigure ldap-auth-config |
| sudo apt-get install nslcd | Instala el servicio nslcd, que se recomienda para mejorar el rendimiento del inicio de sesión gráfico en el cliente. | sudo apt-get install nslcd |

VII. Network File System (NFS)

Comandos para configurar el servidor, exportar directorios y montar recursos compartidos en el cliente.

| Comando | Función | Ejemplo Real |
|--|---|---|
| sudo apt-get install nfs-kernel-server -y | Instala el componente de servidor NFS, encargado de ofrecer los recursos compartidos. | sudo apt-get install nfs-kernel-server -y |
| mkdir /var/compartido | Crea la carpeta que será compartida por el servidor. | sudo mkdir /var/compartido |
| sudo chown nobody:nogroup /var/compartido | Cambia el propietario y grupo de la carpeta compartida para que no sean propiedad de un usuario local específico. | sudo chown nobody:nogroup /var/compartido |
| sudo nano /etc/exports | Edita el archivo donde se definen las carpetas que se exportarán (compartirán) y las opciones de acceso para los clientes. | sudo nano /etc/exports |
| sudo systemctl start nfs-server | Inicia el servicio NFS; si ya está activo, se utiliza restart para aplicar cambios en /etc/exports. | sudo systemctl start nfs-server |
| sudo apt-get install nfs-common -y | Instala el componente de cliente NFS, necesario para acceder a recursos compartidos. | sudo apt-get install nfs-common -y |
| sudo mkdir -p /mnt/nfs/home | Crea la estructura de directorios en el cliente que servirá como punto de montaje; la opción -p crea directorios intermedios. | sudo mkdir -p /mnt/nfs/home |
| sudo chmod -R 777 /mnt/nfs/home | Cambia recursivamente (-R) los permisos del punto de montaje en el cliente para asegurar que los usuarios puedan escribir. | sudo chmod -R 777 /mnt/nfs/home |
| sudo mount -t nfs 192.168.0.156:/home /mnt/nfs/home | Monta la carpeta compartida del servidor (indicando IP y ruta remota) en el punto de montaje local especificado. | sudo mount -t nfs 192.168.0.156:/home /mnt/nfs/home |
| df -h | Muestra información sobre el espacio en disco utilizado y disponible en los sistemas de archivos montados. | df -h |
| sudo nano /etc/fstab | Edita el archivo para configurar el montaje automático de las carpetas NFS al arrancar el cliente. | sudo nano /etc/fstab |