

WUOLAH



Nessy

www.wuolah.com/student/Nessy



3496

Órdenes.pdf

Material Examen Módulo I



2º Sistemas Operativos



Grado en Ingeniería Informática



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

MÓDULO I: Administración de Linux (Órdenes)

Sesión 1: Herramientas de administración básicas

1.1 Superusuario

- **sudo su**: acceder a súper usuario.
- **whoami**: conocer el usuario

1.2 Usuario

- **passwd [<usuario>]**: cambio de contraseña de los usuarios. Si se especifica el usuario, se cambia su contraseña, si no, la contraseña del usuario que la ejecuta.
- **adduser**: crea una cuenta de usuario nueva, con su grupo de usuario correspondiente y su directorio home.
- **useradd**: similar a adduser pero de forma interactiva. Te ofrece la opción de añadirle contraseña e información adicional.
- **usermod**: modifica una cuenta de usuario ya existente.
- **userdel**: elimina una cuenta de usuario (por defecto, no borra el directorio HOME).
- **newuser**: crea cuentas de usuarios utilizando la información introducida en un archivo de texto, que ha de tener el formato de archivo **/etc/passwd**.
- **system-config-users**: herramientas en modo gráfico.
- **chsh**: el usuario puede cambiar el Shell por defecto (el nuevo debe estar entre los permitidos, especificados en el archivo **/etc/shells**). Si un usuario no tiene asignado ningún intérprete de órdenes, se usará el Shell por defecto, representado por el archivo **/bin/sh**.

1.3 Grupos

- **groupadd <grupo>**: crea un nuevo grupo.
- **groupmod <grupo>**: modifica un grupo existente.
- **groupdel <grupo>**: elimina un grupo.
- **newgrp <grupo>**: cambia de grupo activo (lanza un Shell con ese grupo).

- **gpasswd <grupo>**: asigna una contraseña a un grupo.
- **gpasswd -a <user> <grupo>**: añade un usuario (user) a un grupo (grupo).
- **groups [<usuario>]**: informa de los grupos a los que pertenece un usuario.
- **id [<usuario>]**: lista el identificador del usuario y los grupos a los que pertenece.
- **grpck**: comprueba la consistencia del archivo de grupos.

Sesión 2: Herramientas de administración del SA

- **ls -li**: muestra los números de i-nodo.
- **Man -t [opciones] | ps2pdfwr – archivo**: crea un archivo pdf del man.

2.1 Partición de dispositivos de almacenamiento secundario.

- **/sbin/sfdisk -T**: muestra una lista de los tipos de particiones soportados y sus códigos asociados.
- **fdisk**: particiones pequeñas.
- **mknod /dev/loop b 7 0**:
 - **7**: tipo de archivo.
 - **0**: número de archivos de este tipo creados.

2.2 Ajuste de parámetros configurables de un SA y comprobación de errores

- **tune2fs**: permite ajustar determinados parámetros de los SA **ext2/ext3/ex4**, una vez se tenga disponible el SA.
 - **-l <dispositivo>**: lista por pantalla la información relevante a un determinado SA.
 - **-c <max-mount-counts> <dispositivo>**: establece el número máximo de montajes se se pueden llegar a realizar sin que se realice una comprobación de la consistencia del SA.
 - **-L label <dispositivo>**: poner una etiqueta al SA.
- **fsck**: permite ejecutar las comprobaciones del SA y repara posibles inconsistencias.

2.3 Montaje y desmontaje de SA

- **mount <directorio> <archivo especial>**: montar un SA.
- **umount <directorio>**: desmontar un SA.

2.4 Administración de Software

- **Yum list:** lista los paquetes disponibles en los repositorios para su instalación.
- **Yum list installed:** lista los paquetes actualmente instalados.
- **Yum list update:** muestra todos los paquetes con actualizaciones disponibles en los repositorios para su instalación.
- **Yum install <nombre-paquete>:** instala el paquete cuyo nombre se especifica.
- **Yum update:** se actualizan todos los paquetes instalados.
- **Yum remove <nombre-paquete>:** elimina el paquete cuyo nombre es especificado, así como los paquetes que dependen de éste.
- **Yum -y install <paquete1 paquete2>:** instala muchos paquetes a la vez. Con -y no pide confirmación.
- **Yum check-update:** muestra una lista de paquetes que necesitan ser actualizados.
- **Yum info <paquete>:** descripción completa del paquete indicado.
- **Rpm -i <nombre-archivo-paquete>:** instalación de nuevos paquetes. Si la operación tiene éxito, no se mostrará ningún mensaje.
- **Rpm -e <nombre-paquete>:** : eliminación de paquetes instalados. Si la operación tiene éxito, no se mostrará ningún mensaje.
- **Rpm -U <nombre-archivo-paquete>:** actualización de paquetes instalados. La actualización se consigue descargando el paquete que corresponde a la nueva versión y ejecutando RPM con la opción -U, que además incluye la eliminación automática de la versión del paquete previamente instalada.
- **Rpm -F <nombre-servidor-HTTP/FRP>:** actualización de paquetes instalados. Se buscará el paquete en el servidor designado en Internet y se preparará la correspondiente actualización.
- **Rpm -qa | grep <parte-nombre-paquete-buscado> | sort:** obtención de información de información sobre paquetes software. Esta línea de órdenes puede utilizarse para buscar paquetes instalados por su nombre, o por parte de éste.
- **Rpm -qi <nombre-paquete>:** obtención de información sobre paquetes software. Muestra información precisa del paquete instalado que se especifica.
- **Rpm -V <nombre-paquete>:** verificación e integridad de la instalación. Consulta en la base de datos para verificar la instalación de un paquete recientemente



Clases en
DIRECTO



Audio y vídeo
PROFESIONAL



Pizarra digital
COMPARTIDA



Máximo
10 PERSONAS

instalado. Si la instalación se ha realizado correctamente, la orden no produce información de salida.

2.5 Administración de cuotas

- **quota username**: asignación de las cuotas para un usuario.
- **repquota <SA>**: estadística de las cuotas para todos los usuarios.

Sesión 3: Monitorización del Sistema

3.1 Control y gestión de la CPU

- Una forma rápida de generar procesos que consuma memoria y generen E/S, es lanzar varias veces órdenes como estas:
 - **find / -type f -exec sort {} &> /dev/null \;** &
 - **find \$HOME -type f -exec cat {} &> /dev/null \;** &
- **ps -e -o pid, ppid, pri, comm**
 - **-e**: muestra todos los procesos del sistema.
 - **-o**: output
 - **Pid, ppid, pri, comm**: muestra para cada proceso el pid, el pid del padre, la prioridad y el orden.
- **find [ruta] -mtime -1 [datos que se han cambiado en los archivos de la ruta especificada desde ayer hasta hoy]**
- **find [ruta] -mtime +1 [datos que se han cambiado en los archivos de la ruta especificada desde el 1/1/1970 hasta ayer [hace 1 día]]**
- **uptime**: muestra la hora actual, el tiempo que lleva en marcha el sistema, el número de usuarios conectados, y la carga media del sistema en los últimos 1, 5 y 15 minutos. Similar a la orden **w**.
- **time <programa>**: mide el tiempo de ejecución de un programa y muestra un resumen del uso de los recursos del sistema. Muestra el tiempo total que el programa ha estado ejecutándose (**real**), el tiempo que se ha ejecutado en modo usuario (**user**) y el tiempo que se ha ejecutado en modo supervisor (**sys**). El tiempo de espera de un proceso sería:

$$T_{espera} = real - user - sys$$
- **nice -<aumento_prioridad> <programa>/renice <aumento_prioridad> <PID>**: establecen el valor de prioridad de un proceso. El rango de prioridad permitido es [-20,19]. Asignar un valor negativo aumenta la posibilidad de ejecución de un proceso y solo puede hacerlo el usuario **root**. La orden **renice** permite alterar el valor de prioridad de uno o más procesos en ejecución.
- **pstree**: visualiza un árbol de procesos en ejecución.
 - **-a**: Muestra los argumentos de la línea de órdenes.

- **-A:** usa caracteres ASCII para dibujar el árbol.
- **-G:** usa los caracteres de VT100.
- **-h:** resalta el proceso actual y sus antepasados.
- **-H:** igual que **-h**, pero para el proceso que se especifique.
- **-l:** usa un formato largo, por defecto, las líneas se truncan.
- **-n:** ordena los procesos por el PID de su antecesor en vez de por el nombre (ordenación numérica).
- **-p:** desactiva el mostrar los PIDs entre paréntesis después del nombre de cada proceso.
- **-u:** si el uid de un proceso difiere del uid de su padre, el nuevo uid se pone entre paréntesis después del nombre del proceso.
- **-V:** visualiza información sobre la versión.
- **-Z:** (SELinux) muestra el contexto de seguridad para cada proceso.
- **Ps [-ef]:** muestra información sobre los procesos en ejecución. [se selecciona todo proceso que esté en el sistema y muestra toda su información completa].
 - **USER:** usuario que lanzó el programa.
 - **PID:** identificador del proceso.
 - **PPID:** identificador del proceso padre.
 - **%CPU:** porcentaje entre el tiempo usado realmente y el que lleva en ejecución.
 - **%MEM:** fracción de memoria consumida (es una estimación).
 - **VSZ:** tamaño virtual del proceso (código+datos+pila) en KB.
 - **RSS:** memoria real usada en KB.
 - **TTY:** terminal asociado con el proceso.
 - **STAT:** estado del proceso, que puede ser una de las letras siguientes:
 - **R:** en ejecución o listo (Running o Ready).
 - **S:** durmiendo (Sleeping).
 - **T:** parado (sTopped).
 - **Z:** proceso Zombie.
 - **D:** durmiendo ininterrumpible (normalmente E/S).
 - **N:** prioridad baja (>0).
 - **<:** prioridad alta (<0).
 - **s:** líder de la sesión.
 - **l:** tiene multi-thread.
 - **+**: proceso foreground.
 - **L:** páginas bloqueadas en memoria.
- **Top:** proporciona una visión continuada de la actividad del procesador en tiempo real. Muestra las tareas que más uso hacen de la CPU, y tiene una interfaz interactiva para manipular procesos. Las cinco primeras líneas muestran información general del sistema:
 - Las estadísticas de la orden **uptime**

- Estadísticas sobre los procesos del sistema.
 - El estado actual de la CPU.
 - La memoria.
 - El espacio de swap.
 - Los datos de la parte inferior son similares a los del **ps**, excepto SHR que muestra la cantidad de memoria compartida usada por la tarea.
- Ordena los procesos mostrados en orden decreciente en base al uso de la CPU, y la lista se va actualizando de forma interactiva, cada 5 segundos.
- **r**: cambiar la prioridad de un proceso.
 - **k**: matar o enviar una señal a un proceso.
 - **N, P o A**: ordenarlos según el PID, el uso de CPU o el tiempo, respectivamente.
 - **n**: cambiar el número de procesos que se muestran.
 - **q**: salir.
- **mpstat <intervalo> <número>**: muestra estadísticas del procesador o procesadores del sistema, junto con la media global de todos los datos mostrados (necesario el paquete **sysstat**, del directorio **/fénix/depar/lsi/so/paquetes**). Intervalo indica cada cuantos segundos se debe mostrar los datos, y número, cuantos muestreos se solicitan. La información de cabecera hace referencia a:
 - **CPU**: número del procesador.
 - **%user**: porcentaje de uso de la CPU con tareas a nivel de usuario.
 - **%nice**: porcentaje de uso de la CPU con tareas a nivel de usuario con prioridad “nice” (>0).
 - **%sys**: porcentaje de uso de la CPU para tareas del sistema (no incluye el tratamiento de interrupciones) (modo núcleo).
 - **%iowait**: porcentaje de tiempo que la CPU estaba “desocupada” mientras que el sistema tenía pendientes peticiones de E/S.
 - **%irq**: porcentaje de tiempo que la CPU gasta con interrupciones HW.
 - **%soft**: porcentaje de tiempo que la CPU gasta con interrupciones SW (la mayoría son llamadas al sistema).
 - **%idle**: porcentaje de tiempo que la CPU estaba “desocupada” y el sistema no tiene peticiones de disco pendientes.
 - **intr/s**: número de interrupciones por segundo recibidas por el procesador.

3.2 Control y gestión de memoria

- **free**: orden muy ligera que se utiliza para visualizar el uso actual de memoria. Informa de:
 - **RAM**: memoria real o principal instalada en la computadora.
 - **Swap**: memoria de espacio de intercambio.

- **vmstat [<intervalo>] [<número>]**: sirve para supervisar el sistema mostrando información de memoria, procesos, E/S y CPU. Informa de:
 - **us**: programas o peticiones de usuario.
 - **sy**: tareas del sistema.
 - **id**: no haciendo nada en absoluto.
 - **r**: cuántos procesos están actualmente en cola de ejecución.
 - **wa**: indica que no hay procesos en espacio de intercambio. Esto sería un buen indicador en general deseable en cualquier circunstancia.
 - **so**: indica que se está incrementando el uso del espacio de intercambio, es decir, se lleva información de memoria principal a espacio de intercambio.
 - **free**: indica que la memoria principal libre se puede estar agotando.

3.3 Control y gestión de dispositivos de E/S

- **Ls**:
 - **-l**: pinta en formato largo la lista de los metadatos de cada archivo del directorio especificado.
 - **-n**: pinta en formato largo una lista numérica con los ID de los usuarios y grupos.
 - **-la**: como **-l**, pero sin ignorar los archivos ocultos.
 - **-li**: pinta una lista en formato largo añadiendo el número de i-nodo del archivo.
 - **-lh**: pinta una lista en formato largo de los metadatos del archivo, pero el tamaño del archivo se pinta en KB, MB o GB.
 - **-X**: ordena alfabéticamente por extensión de entrada de directorio.
 - **-t**: ordena por tiempo de modificación.
 - **-u**: ordena por tiempo de acceso.
 - **-c**: ordena por **ctime** (tiempo desde la última modificación del archivo de información de estado).

Los caracteres asociados al tipo de archivo son:

- **-**: archivo regular
- **d**: directorio.

Estúdialo bien, que
tiene pinta de importante

Esto lo pregunta
segurísimo!

Echa un vistazo
verás que guay



Clases en
DIRECTO



Audio y vídeo
PROFESIONAL



Pizarra digital
COMPARTIDA



Máximo
10 PERSONAS

Una página más, y a por un café

Ánimo, tu puedes

- **l:** enlace simbólico.
- **b:** archivo especial de dispositivo de bloques.
- **c:** archivo especial de dispositivo de caracteres.
- **p:** archivo FIFO para comunicaciones entre procesos.
- **df:** permite visualizar cada SA montado, información sobre su capacidad de almacenamiento total, el espacio usado para almacenamiento y el espacio libre restante, y el punto de montaje en la jerarquía de directorios para cada SA.
 - **-i:** permite visualizar la información sobre los inodos de cada SA montado.
- **du <directorío>:** permite ver el espacio en disco que gasta un directorio de la jerarquía de directorios, y todo el subárbol de la jerarquía que comienza en él.
- **ln <nombre_archivo> <nombre_enlace>:** crear enlaces duros o enlaces simbólicos sobre un archivo creado previamente.
- **Mknod <nombre_archivo> <major> <minor>:** permite crear archivos especiales de dispositivo, tanto de bloques (buffered) como de caracteres (unbuffered).
 - **Major:** número principal. Determina el controlador al que está conectado el dispositivo.
 - **Minor:** número secundario. Determina el dispositivo.

Sesión 4: Automatización de Tareas

3.1 Ejecutar tareas a una determinada hora

- **at [-q queue] [-f <script>] [-mldbv] TIME:** ordenar la ejecución de órdenes a una determinada hora.
 - **[instrucción] [archivo] [directorío] 1>>[archivo de salida (~ /salidas)] 2>>[archivo de error (/dev/null)]**
 - Ejemplos:

at -f archivo TIME
at -f archivo now+1 minute
- **atq:** consultar la lista de órdenes.
- **atrm:** eliminar órdenes.
- **batch:** ordenar la ejecución de órdenes que se ejecutarán cuando la carga del sistema sea baja. Es equivalente a **at.**, excepto que no se especifica la hora de

ejecución, sino que el trabajo especificado se ejecutará cuando la carga de trabajos del sistema esté bajo cierto valor umbral que se especifica a la hora de lanzar el demonio **atd**.

3.2 Ejecuciones periódicas

- **Crontab <file>**: indica el archivo con formato crontab que se desea comunicar al demonio **cron**.