Cibernarium Linux 1

linux, cursos

datos

- 13/11/2012
- Ramón Soler (empresa dedicada conversión a software libre)

resumen

componentes distribución linux

- kernel
- boot manager
- interfaz usuario
    - GUI - gráfico
    - CLI - línea de comandos
- X Window
- Red e Internet
- Impresión → CUPS
- Gestión de paquetes
- Herramientas/Lenguajes de programación
- librerias
- Herramientas adminisrtación
- aplicaciones

conceptos fundamentales

- GUI, CLI
- Multiusuario
- SWAP
- Filesystem jerárquico
- Ejecutables
- Directorio raiz (/)
- usuario root
- directorio home
- montaje dispositivos
- niveles de ejecución
- cierre de sistema

particionado

- de SWAP
- de S.O.
- de Datos de Usuario

Formateo y montaje

- File System → organización de ficheros

- SWAP, BDD (Oracle) → gestión propia del disco, sin FileSystem
    - el tamaño del SWAP, actualmente, la misma que la física (equipos superdimensionados)
    - es posible crear un fichero en filesystem para usar como SWAP

características

- multitarea
- multiusuario
- multiplataforma
- multiprocesador
- multithreading
- memoria protegida entre procesos
- carga de ejecutables bajo demanda
- memoria virtual para paginación (no por procesos)
- librerias dinámicas compartidas bajo demanda
- consolas virtuales múltiples
- soporte múltiples sistemas de archivos

filesystem

- / → raiz del sistema de archivos
- /root → home del usuario root
- /home/«user» → directorios home de los usuarios
- /usr → «home» de las aplicaciones, configuraciones, librerias
- /bin, /usr/bin → ejecutables
- /sbin, /usr/sbin → ejecutables de sistema
- /opt → aplicaciones??
- /etc → configuraciones del sistema
- /var → espacio de archivos variables (colas de impresión, logs, spools...)
- /boot → archivos de arranque (bootloader)

bootloader

- niveles de ejucion:
    - S → single user minim
    - 1 → single user normal
    - 2 → multiusuario sin red
    - 3 → multisuaurio con red
    - 4 → reservado
    - 5 → multiusuario con red y GUI
    - 6 → reboot
    - 0 → shutdown
- `$ init`
- `$ runlevel`
- debian cambia los niveles de ejecución, arrancando todo en nivel 3, arrancado en función de otros ficheros de configuración

sistema de usuarios

- sistema multiusuario
    - compartir recursos
    - sistema de seguridad para evitar acceso a recursos no autorizados
- login

    - primer sistema de seguridad
    - para poder acceder alsistema
    - los usuarios se listan en `/etc/passwd`
    - se pueden ocultar las contraseñas del fichero `/etc/passwd` en el fichero `/etc/shadow` (de solo acceso para root)
    - `shell` (concha) con la que interacciona el usuario (linea de comandos)
        - `/bin/false` → para evitar acceso interactivo, sin shell
        - `/bin/true`
        - `/usr/bin/passwd`
    - pueden existir usuarios sin acceso interactivo - ¿daemons?
- todos los usuarios tienen un directorio `home` para guardar sus datos y configuraciones
- `root` es un usuario especial sin limitaciones de acceso a recursos.
- los usuarios del sistema se pueden meter en uno o varios grupos
- los usuarios no son solo las personas que usan el sistema, también existen del sistema propiamente dicho, que nos permite aplicar restricciones o facilidades de acceso a recursos
- comandos asociados
    - `pwd` : da la ruta dónde estoy
    - `whoami` : indica cual es mi usuario
    - `who` : usuarios que están conectados al sistema
    - `id` : indica quien soy, dándome el UID, GUI y grupos adicionales
    - `useradd` → permite añadir un usuario
        - `$ useradd ciber3` → crea usuario con parámetros standard
        - en el `/etc/shadow` aparece con el símbolo ! → hay que asignarle contraseña
        - hay que crear a mano el directorio y asignar permisos
        - `$ passwd <user>` : para cambiar la contraseña del usuario actual o, si eres **root**, el de cualquier usuario
    - `usermod` : modificar usuario
    - `userdel` : borrar usuario
    - `groupadd` : añadir un grupo al sistema
    - `groupdel` : borrar grupo de un sistema
    - `gpasswd` : cambiar password de un grupo
    - `su` : cambio de usuario «en caliente»
    - `newgrp` : cambia el grupo con el que hemos hecho login (pide contraseña de grupo)
- estructura fichero `/etc/passwd`
    - lineas, cada línea es un usuario del sistema
    - se puede editar el fichero para añadir, quitar y modificar
    - nombre:password:user_id:group_id:nombre_adminisrtativo:directorio_home:programa_interactivo
        - password: antiguamente estaba el password encriptado, ahora suele haber una X que indica que el password está almacenado en `/etc/shadow`
        - user_id: ha de ser único
        - group_id: es el grupo principal, puede pertenecer a más
- estructura fichero `/etc/shadow`
    - nombre:password:camposssss:
        - password: * indica que no es interactivo, ! que no tiene contraseña, el resto es la contraseña
        - el resto de campos tiene que ver con la caducidad, preaviso, etc...
- estructura fichero `/etc/group`
    - nombre:contraseña:group_id:usuario,usuario,usuario
        - si el grupo no tiene usuario asignados (o ese grupo es el principal del usuario)
        - la contraseña se usa en conjunción con el comando `newgrp`

permisos de acceso a archivos

- se contemplan 3 niveles de acceso y 3 perfiles de acceso
- niveles de archivos:
    - lectura: `r` → leer el archivo

    - escritura: w → permite modificar
    - ejecución: x → solo útil para «binarios»
    - la ausencia de permisos se indica con «-»
- niveles de directorios:
    - lectura: `r` → mirar el contenido
    - escritura: w → permite crear, borrar
    - ejecución: x → acceso al directorio, pasar a través de él, acceder
        - si no tienes `r` podrás pasar a través, pero no ver el contenido
- perfiles:
    - usuario: soy el propietario del fichero/directorio
    - grupo: pertenezco al grupo del fichero/directorio
    - otros: no soy ni el usuario ni pertenezco a ningún grupo
- representación de permisos de acceso a un archivo
    - se codifican como una ristra de letras «rwx» de 3 en 3 para representar el usuario, grupo y otros respectivamente
    - `chmod`: modificación permisos archivos
        - permite uso formato numérico (donde r=4, w=2 y x=1)
        - permite uso formato «cadena» → «u+x»: asigna al usuario el permiso de ejecución, «g-w»: le quita al grupo del fichero el permiso de escritura
    - `touch`: toca un archivo, actualizando la fecha de acceso. Si no existe, crea un archivo a 0 bytes.
    - permisos especiales:
        - sticky bit:
            - directorio: impide que el usuario pueda borrar archivos aunque tenga permiso de escritura si no son los propietarios del directorio
            - fichero:
            - `$ chmod 1777 <fichero>` → rwxrwxrwt
            - `$ chmod 1776 <fichero>` → rwxrwxrwT

particiones de discos

- `/dev/sdxy`
    - x = disco
    - y = partición
- `$ df`: discos disponibles, su estatus y características
- `mount`
- `umount`
- `/etc/fstab`: montaje de dispositivos

gestión remota

- configuración Red:
    - `/etc/sysconfig/network/ifcfg-eth0`
    - `/etc/sysconfig/network/routes`
    - `/etc/resolv.conf`
    - `$ service network {start|stop}`
    - `$ ifup <dispositivo red>`
    - `$ ifdown <dispositivo red>`
    - `ifconfig`
    - `netstat, netstat -i, netstat '' * ''netstat -tupln | grep :22`: muestra programas escuchando, es este caso, puerto 22