

Conceptos de Sistemas Operativos

Practica 1

Ramiro Cabral

August 31, 2023

1 Características de GNU/Linux

1.1 Características mas relevantes

- Es un sistema operativo UNIX-Like
- Es multiusuario
- Es multitarea
- Es altamente portable
- Es case-sensitive
- Es de código abierto
- Todo es un archivo(incluso los dispositivos y directorios)

1.2 Otros sistemas operativos

- Microsoft Windows
- MacOS
- FreeBSD

1.3 Que es GNU?

Es una gran colección de programas de código abierto y de acceso libre.

1.4 Que es la multitarea?

Es la característica de los sistemas operativos modernos que permite que varios procesos o aplicaciones se ejecuten aparentemente al mismo tiempo, compartiendo uno o más procesadores. GNU/Linux usa la multitarea preventiva, la cual asegura que todos los programas que se estén utilizando en un momento dado serán ejecutados.

1.5 Que es POSIX?

Posix (Portable Operating System Interface for Unix) es un conjunto o familia de estándares que buscan definir formas para que los programas interactúen con un sistema operativo, facilitando su interoperabilidad.

2 Distribuciones de GNU/Linux

2.1 Algunas distribuciones

- Red Hat
- Debian
- Arch Linux
- SlackWare.

3 Estructura de GNU/Linux

3.1 3 componentes fundamentales de GNU/Linux

- Kernel(nucleo)
- Shell (interprete de comandos)
- FileSystem (sistema de archivos)

3.2 Estructura basica de GNU/Linux

- Paquete de software basico.
- Editores de texto.
- Herramientas de Networking
- Interfaces graficas.

4 Kernel de GNU/Linux

4.1 Que es el Kernel y cuales son sus funcines principales?

Es el encargado de que el software y el hardware puedan trabajar juntos.
Sus funciones principales son:

- Administracion de memoria.
- Administracion de la CPU.
- Administracion de la E/S.

4.2 Arquitectura del Kernel

El kernel es un nucleo monolitico hibrido:

- Los drivers y el codigo del mismo se ejecutan en modo privilegiado.
- Lo que lo hace hibrido es la capacidad de cargar y descargar funcionalidad a traves de modulos.

5 Shell (Interprete de comandos)

5.1 Que es?

Es el modo de comunicacion que el usuario posee con el sistema operativo. El mismo ejecuta programas mediante el ingreso de comandos.

5.2 Ejemplos:

- Zsh (Este es el bueno)
- Bash
- Fish

5.3 Que son los *path* y donde se encuentran?

En un sistema GNU/Linux, los denominados *path* son directorios especificados por una variable de entorno del sistema, en estos directorios se encuentran los ejecutables de los programas ejecutados por los shell. Cuando el usuario instala un paquete, sus archivos binarios se ubican generalmente en el directorio `/usr/bin`. Los programas incluidos en el paquete de software de la distribucion se ubican en el directorio `/bin`.

6 File System (sistema de archivos)

6.1 Que es el Fyle System?

Es un sistema que controla como se almacenan y recuperan los datos en un medio de almacenamiento.

6.2 Sistemas de archivos soportados por GNU/Linux

- ext4
- xfs
- fat32
- exFat

6.3 Jerarquia de directorios en GNU/Linux

- / : Tope de la estructura de directorios.
- /home : Se almacenan los archivos de los usuarios.
- /var : Informacion que varia de tamaño en el tiempo.
- /etc : Archivos de configuracion del sistema.
- /bin : Archivos binarios y ejecutables.
- /dev : Enlace a dispositivos.
- /usr : Aplicaciones de usuarios.
- /tmp : Archivos temporales.
- /boot : Informacion del booteo de la maquina.

7 Bootstrap (Arranque del sistema)

7.1 Que es la BIOS y que tarea realiza?

La BIOS es un chip instalado en la placa base con un firmware que contiene una serie de subrutinas basicas del procesador para el arranque del sistema. Actua como un intermediario entre la CPU y los dispositivos de I/O.

7.2 UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)

La interfaz UEFI es una tecnologia que controla el arranque de la computadora, podria decirse que es una alternativa mas moderna y avanzada (e insegura) al sistema MBR creado por IBM. Algunas de sus caracteristicas son:

- Interfaz mas moderna y facil de utilizar.
- Mejor seguridad (?) durante el inicio.
- Compatibilidad completa con procesadores de 64 bits.

7.3 MBR (Master Boot Record)

El MBR es un sector reservado del disco fisico, este sector almacena la informacion de como los bloques del disco estan separados en particiones. Tambien contiene codigo (conocido como MBC (Master Boot Code)) que funciona como un loader del sistema operativo instalado. Limitado a discos de menos de 2TB de almacenamiento.

7.4 GPT (GUID partition table)

El sistema GPT es un sistema de particion de tablas es una sustitucion al sistema MBR.

- Soporta hasta 128 particiones.
- Soporta discos de hasta Zettabytes de tamano.
- Funciona con sistemas UEFI.
- Utiliza un sistema de direccionamiento logico (LBA) en lugar de uno basado en los encabezados de los cilindros del disco.

7.5 Gestores de arranque

Los gestores de arranque son programas que permiten elegir el cofigo a ejecutar en el proceso de arranque, generalmente a traves de un menu. Suelen instalarse en el MBR y asumen el rol de MBC. Su finalidad es la de cargar una imagen del kernel de alguna particion para su ejecucion. Algunos ejemplos son:

- GRUB
- LILO
- NTLDR

7.6