



INGENIERIA

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería

Ingeniería en Computación

Barriguet Rodríguez Héctor Alejandro

Sistemas Operativos

Profesor: Gunnar Eyal Wolf Iszaevich

Exposición

Grupo 6

Introducción

Windows y Linux son dos sistemas operativos que a primera vista son diferentes (sin necesidad de ser un gran conocedor) y no sabemos cuales son esas cosas son diferentes, tal vez solo sabemos una o dos cosas, pero dichas diferencias pudieron haber cambiado o ya no existen.

Antes hablemos de los dos sistemas operativos que vamos a comparar en este documento. Primeramente, tenemos a Windows que es el sistema operativo más común que existe, esto porque la gran mayoría de equipos de cómputo son vendidos con ese sistema.

Por el otro lado está Linux, es el sistema operativo menos común, muy pocos equipos son vendidos con este sistema, mayormente consigues un equipo que tenga Windows o macOS y lo cambias por la distribución que tu quieras. Una característica importante de Linux es que cuenta con muchas distribuciones, entendamos a una distribución como un sistema operativo que viene de Linux, existen muchos y todos son diferentes.

Independientemente de lo anterior, hay muchos rumores de Linux ¿serán ciertos?, pero la verdadera pregunta que tal vez muchos se hacen ¿qué sistema operativo es mejor?

Desarrollo

Se abordarán 6 temas en particular: RAM, File System, usuarios, Kernel, seguridad y otras diferencias (pequeñas pero importantes).

1. RAM

Hablemos de los requisitos mínimos que se necesitan para utilizar ambos sistemas, cabe aclarar que estaremos hablando de computadoras en todo momento.

Windows necesita 1 GB (si es de 32 bits) o 2 GB (si es de 64 bits), cabe aclarar que tener una computadora con esa cantidad de espacio no será rápido, pero te funcionará para un uso básico (nada que implique una gran carga de trabajo, como grabar videos, videojuegos, simuladores, etc.).

En cambio, Linux depende mucho de la distribución que se vaya a usar, algunas distribuciones y la cantidad mínima de RAM que piden son las siguientes:

- Fedora 1 GB
- Manjora 1 GB
- Arch Linux 512 MB
- Ubuntu 384 MB
- Debian 256 MB

Algunas aclaraciones importantes:

- La cantidad de memoria mínima de RAM contempla lo que usará el sistema operativo y lo que quedé será para el uso que se le dé a la computadora.
- Si se llena la memoria ocurre la paginación, que es el proceso en el cual nuestro disco duro funcionará como RAM, esto provoca que todo sea más lento.
- Para liberar RAM podemos cerrar procesos que no estamos usando, usar aplicaciones más ligeras, reiniciar la computadora (aunque esto es muy extremo), entre otros. Un método único de Linux es utilizar otra distribución.
- Podemos agregar más RAM (siempre y cuando el equipo lo permita) y de alguna manera evitar que la memoria se llene rápido.

En este aspecto, el mejor sistema operativo es el que se acomode a las especificaciones de tu computadora. Si tienes 2 GB o menos, considera usar Linux y si tienes más considera Windows.

File System

Anteriormente Linux usaba *FHS* (Filesystem Hierarchy Standard) para el acomodo, en donde dentro de la raíz se encuentran todas las carpetas (archivos, usuarios, dispositivos, etc.). Cabe mencionar que Linux maneja todo como archivos, dígame imágenes, videos, texto, carpetas, discos, impresoras, teclado, etc.

Ahora Linux usa *merged-usr*, las carpetas que antes se encontraban en la raíz, se movieron a la carpeta `\usr`. Dicho movimiento se hizo porque las distribuciones de Linux no usan o cuentan con las mismas carpetas. Eso quiere decir que, si se quiere buscar una impresora en Ubuntu con Arch Linux, será difícil hacerlo ya que son distribuciones diferentes, la carpeta en la que Arch Linux instala una impresora no es la misma que usa Ubuntu. Cabe mencionar que las carpetas que se encontraban en la raíz siguen existiendo (`\bin`), pero ahora hacen referencia a la nueva carpeta (`\usr\bin`) Además de lo anterior, las carpetas ya están ordenadas.

Entre los tipos que existen, se encuentran:

- **BTRFS**: usado para empresas que necesitan un sistema de archivos fácil de usar. Recomendado para tecnologías y proyectos donde no importa que el sistema falle.
- **XFS**: útil para almacenamientos de datos grandes, proyectos científicos o empresarios a gran escala.
- **EXT4**: para Small Office/Home Office.

Pasemos con Windows, aquí el disco es la raíz, por lo tanto, tenemos tantos discos como raíces. Aquí las carpetas y volúmenes (unidades de almacenamiento) no son archivos, una carpeta (directorio) es colección jerárquica de directorios y archivos, y un volumen es una colección de

directorios y archivos. Puede que ambas definiciones sean lo mismo, pero ya se mencionó anteriormente su diferencia.

Aquí se tienen 2 tipos de sistemas de archivos:

- FAT (FAT/VFAT/exFAT/FAT32)

Es el File System más antiguo de Windows, siendo el último de todos FAT32. Actualmente se siguen usando FAT32 y exFAT en unidades de almacenamiento. Ambos permiten lectura y escritura sin importar el sistema operativo que se esté utilizando, la diferencia entre ambos es el tamaño máximo de que un archivo puede tener, siendo de 4 GB o menos para FAT32 y 4 GB o más (límite de 16 Exbibyte) para exFAT, con particiones de 8 TB y 128 PB respectivamente.

- NTFS

Es el File System usado actualmente. A diferencia de su predecesor, solo es compatible con Windows (lectura y escritura), para otros solo se les permite lectura, particularmente con Linux, no todas las distribuciones pueden leer en este tipo. Puede almacenar archivos de hasta 16 TB y particiones de hasta 256 TB.

Usuarios

Ambos comparten 2 tipos de usuarios, el administrador que tiene control sobre el equipo (cuenta con permisos especiales) y el estándar (usuario promedio, no tiene permisos especiales).

Sin embargo, Windows cuenta con el usuario Invitado, un usuario que use una computadora ajena (no puede cambiar su configuración), y el Child (para niños). Mientras que Linux cuenta con el usuario Servicio, el cual es creado y configurado por el administrador de paquetes después de que se instala un software de servicio, usualmente se usa para ejecutar procesos y funciones

Kernel

Windows usa micro kernel, esto quiere decir que existe un server que es el intermediario entre el kernel y el software. Servicios como gestión de memoria, sistema de archivos, operaciones de E/S son ejecutados como procesos servidores en espacio de usuario.

En Linux no existe dicho server, la comunicación entre el kernel y el software es directa. Aquí un conjunto de llamadas al sistema implementa todos los servicios

Seguridad

En cuanto a seguridad, existe un mito o un rumor bastante común, Linux es inmune a los virus.

Antes de confirmar o desmentir dicho rumor, hablemos de estadísticas, datos de 2021 indican que el 88.57% de las computadoras usan Windows, 4.48% MacOS, 4.69% otro tipo de sistema operativo y 2.27% Linux.

Si nosotros nos dedicáramos a crear virus de computadora, no nos interesaría ese 2.27%, preferimos atacar al 88.57%. Con lo anterior quiero decir que existen más virus para Windows por ser el sistema más común, lo anterior no quiere decir que no existan para Linux, claro que los hay.

Algunas ventajas de Linux es la gran cantidad de entornos y configuraciones que se pueden tener, el código a pesar de ser abierto cuenta con el respaldo de todo el mundo que le da soporte. Windows a pesar de no ser de código abierto, es el mismo para todos y cualquier usuario se puede otorgar los permisos de administrador.

Mas comparaciones

Comparaciones que son obvias si se tienen conocimiento del tema:

- Linux es gratis y Windows no. Algunos pueden pensar que si lo es porque compran un equipo y no pagan una licencia, la realidad es que el precio del equipo contempla también el de la licencia.
- Linux es de código abierto y Windows no.
- La instalación de Windows es sencilla, aunque si se tarda bastante. Mientras que para Linux si es algo compleja, pero rápida.
- En actualizaciones Windows es muy molesto, pues nos obligan a dejar de trabajar para realizarlas o se tardan bastante. En Linux ocurre algo curioso, pues las actualizaciones pueden realizarse al momento de que estamos trabajando.
- Otro mito de Linux es que no puede correr juegos de consola (juegos que si puede correr Windows), cosa que es mentira, pues existe SteamOS, una distribución de Linux que lo permite.
- En Windows como ya se mencionó es necesario de una licencia que haga valido tu sistema operativo o producto (Office), licencia que cuesta dinero. En Linux no es necesario, basta con descargarlo y no es necesario pagar para que tu distribución o producto sea legal.

Conclusión

Ambos sistemas operativos tienen características peculiares que los diferencia. Personalmente considero que Linux es mejor, es gratis, puede modificarlo como tu quieras, no necesitas un gran equipo para utilizarlo; sin embargo, el mayor de sus problemas es su ambiente, ya que está un

poco más enfocado a personas que tienen una cierta experiencia con la programación, sino estas en contacto con líneas de código o utilizar la terminal, puede ser un poco difícil y tal vez tedioso. Claro que en otras cuestiones es similar a Windows.

A pesar de lo anterior, Windows es más popular y tal vez más fácil de usar, es más amigable con el usuario, pero su peor característica son los precios y las licencias, conseguir una licencia para Windows o cualquier app puede ser bastante costosa si no se compra un equipo con este sistema operativo, o si no se tiene el apoyo de una institución.