

## UNIDAD 9: ADMINISTRACIÓN DE MICROSOFT WINDOWS.

1. Comparativa con sistemas GNU/LINUX
2. El sistema de archivos
3. Gestión de usuarios
4. Administrando el equipo
5. Trabajando con archivos por lotes
6. Tareas automáticas

### 1. Comparativa con sistemas GNU/LINUX

<b>Aspecto</b>	GNU/Linux	Windows
<b>Filosofía</b>	Es un sistema al que cualquiera puede acceder. Se puede distribuir, usar y modificar libremente	Pertenece a una compañía, Microsoft, que es la única autorizada tanto de realizar modificaciones como de distribuirlo.
<b>Precio</b>	Es software libre, de uso gratuito con tantas licencias como se deseen.	Dependiendo de las versiones, cientos de euros por cada licencia.
<b>Desarrollo</b>	Mantenido por miles de voluntarios en todo el mundo, pertenece a una comunidad en la que cualquiera puede participar	Desarrollado por Microsoft, que vende los datos técnicos imprescindibles y más relevantes y oculta otros.
<b>Código fuente</b>	Abierto a todo el mundo.	Cerrado, secreto empresarial.
<b>Estabilidad</b>	Muy estable, siendo relativamente difícil que el sistema se quede colgado. Cuando una aplicación se bloquea es fácil e inmediato terminar ese proceso, sin que afecta a la estabilidad del resto del sistema. Puede funcionar durante meses sin reiniciar y con el mismo rendimiento.	Cuelgues habituales del sistema, para muchas tareas administrativas es necesario reiniciar la máquina. Cuando una aplicación se queda bloqueada repercute en el resto, llegando comprometer la estabilidad de todo el sistema. No es capaz de funcionar más de una semana sin reiniciar, decreciendo enormemente el rendimiento.
<b>Seguridad</b>	Extremadamente seguro. Su sistema de permisos hace que los pocos virus que existen no causen ningún daño al sistema.	Absolutamente inseguro, existen miles de virus y la instalación de firewares, antivirus, etc... es completamente necesaria. Algunos de ellos pueden llegar a formatear la partición Windows.
<b>Facilidad de uso</b>	Para tareas cotidianas, la misma que Windows. Según la distribución, ciertas tareas administrativas pueden suponer pequeños problemas para los usuarios más novatos. Día a día mejora en este aspecto.	Precisamente la idea de Windows era llevar la informática al usuario más inexperto, descuidando sin embargo otros aspectos de suma importancia.
<b>Controladores de Hardware</b>	Desarrollados por voluntarios. La mayoría de dispositivos funcionan a la perfección, otros no lo hacen completamente ya que sus fabricantes ocultan los detalles técnicos.	Todos los fabricantes de dispositivos los venden junto a controladores específicos de Windows, que deben funcionar en pocos minutos.

<b>Difusión</b>	Poco extendido en hogares. Utilizado casi por la totalidad de servidores (los propios server de Microsoft funcionan bajo Linux).	Ocupa el 90% del mercado de ordenadores domésticos.
<b>Disponibilidad de programas</b>	Existen programas para realizar todas las tareas, aunque la variedad no es tan grande como en Windows.	Millones de programas de todo tipo.
<b>Precio de los programas</b>	Generalmente libres y gratuitos. No obstante, también existen de pago.	La mayor parte son de pago, y es necesario abonar cientos de euros por las licencias.
<b>Compatibilidad con otros sistemas operativos</b>	Se comunica por red con cualquier sistema. Escribe en todos los sistemas de archivos, si bien el NTFS no lo controla con total estabilidad, al no haber proporcionado Windows todos sus detalles.	Suele presentar incompatibilidades con otros sistemas operativos, e incluso con versiones anteriores del mismo. Sólo lee y escribe sus propios sistemas de archivos.

## 2. El sistema de archivos

Para poder almacenar los datos en un disco, éstos se han de guardar respetando una serie de normas y restricciones, que vienen impuestas por el sistema de archivos implementado. El sistema de archivos determinará la estructura, nombre, forma de acceso, uso y protección de los archivos que se guardarán en el disco.

Cada sistema operativo dispone de su propio sistema de archivos, pero el objetivo y función de todos ellos es el mismo: permitir al usuario un manejo fácil y lógico de sus archivos abstrayéndose de las particularidades de los dispositivos físicos empleados. En un sistema de archivos, como ya vimos en el tema 2, hay dos tipos fundamentales de objetos: los directorios y los archivos. Los archivos son los objetos encargados de contener los datos, mientras que los directorios son los objetos cuya misión principal es permitir una mayor organización de los archivos dentro del disco. Como ya sabemos, un directorio es un contenedor que puede contener archivos y, a su vez, otros directorios dentro de él. De esta forma, se puede llegar a crear una jerarquía en forma de árbol que simplifica la tarea de organizar y estructurar los archivos dentro de un disco. En realidad, lo que un directorio contiene no son otros directorios ni otros archivos, sino la información necesaria sobre dichos archivos o directorios, generalmente la posición del sector del disco en el que comienzan, que permitirá al sistema operativo recuperar su contenido del disco. Recuerda que a los directorios también se le denomina carpetas.

Los permisos de los archivos y de los directorios.

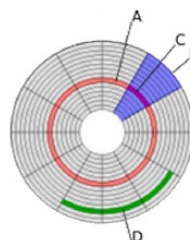
Cuando se establecen los permisos sobre un archivo o sobre un directorio, se define el acceso de un usuario o de un grupo a dicho archivo o a dicho directorio y sus archivos, respectivamente. Estos permisos sólo pueden establecerlos y cambiarlos el administrador, el propietario o aquel usuario que haya recibido el permiso correspondiente. En Windows sólo es posible establecer permisos para archivos de unidades formateadas con el sistema NTFS. En el caso de los directorios, una vez establecidos los permisos, afectarán a los archivos y subdirectorios que dependan de él, tanto a los que se creen posteriormente como a los que ya existían previamente (este hecho se denomina herencia). Si no se desea que se hereden, deberá indicarse expresamente cuando se indiquen los permisos.

### 2.1.- IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ARCHIVOS

El aspecto clave de la implementación del almacenamiento de archivos es el registro de los bloques asociados a cada archivo. Una vez más, cada sistema de archivos implementa métodos distintos para solucionar este problema.

Un bloque o clúster está compuesto por un determinado número de sectores que se asocian a un único archivo. Un archivo, por tanto, se almacena en uno o más bloques de sectores.

Un aspecto muy importante es la elección del tamaño del bloque, para esto hay que entender que si el tamaño del bloque es muy grande, aun cuando el archivo sea de un tamaño muy pequeño, se le asignará el bloque entero con lo que se desperdiciará gran parte de la capacidad del disco.



Por otra parte, si el tamaño del bloque es demasiado pequeño para almacenar un archivo, harán falta muchos bloques con lo que se producirá un retraso en la lectura del archivo al tener que localizar el disco todos los bloques que componen dicho archivo. Se ha de llegar a una solución de compromiso, eligiendo un tamaño del bloque lo suficientemente pequeño para no desperdiciar capacidad de disco pero lo suficientemente grande como para no ralentizar en exceso la lectura de los archivos. Diversos estudios realizados indican que el tamaño medio de los archivos en sistemas Windows es 1 KB, así pues, son adecuados tamaños de bloque de 512 bytes, 1 KB o 2 KB.

Ejemplo:

Si se elige un tamaño de bloque de 2 KB en un disco cuyo sector tiene 512 bytes, cada bloque estará compuesto por cuatro sectores.

## 2.2.- TIPOS DE SISTEMAS DE ARCHIVOS

Como se ha indicado anteriormente, existen distintos tipos de sistemas de archivos, siendo los siguientes los utilizados en Windows:

**FAT16** (también denominado FAT(File Allocation Table, Tabla de asignación de archivos): Fue el primer sistema de archivos en ser utilizado en un sistema operativo de Microsoft. La tabla de asignación de archivos es en realidad un índice que crea una lista de contenidos del disco para grabar la ubicación de los archivos que éste posee. El sistema FAT es un sistema de 16 bits que permite la identificación de archivos por un nombre de hasta 8 caracteres y extensiones de tres caracteres. Es por esto que el sistema se denomina FAT16.

Se puede acceder a este sistema de archivos desde MS-DOS, Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows Server 2003 y Windows Server 2008. Permite trabajar con particiones de hasta 2 GB, las unidades de asignación son de 32 KB, el tamaño máximo de un archivo es de 2 GB, los volúmenes pueden llegar hasta 2 GB, no distingue entre mayúsculas y minúsculas en los nombres de archivos/directorios y no soporta dominios. Este sistema de archivos se volvió obsoleto por no poder manejar más de 65.000 archivos y un disco de 4GB de capacidad.

**FAT32**: Es la siguiente versión de FAT, resolvió el problema de FAT16 (puede manejar mas de 200 millones de archivos y discos de 2000GB). Se puede acceder a este sistema de archivos desde Windows 95 OSR2, Windows 98, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows Server 2003, Windows Server 2008 y Windows 7 permite trabajar con particiones mayores de 2 GB, las unidades de asignación son de 4 KB (lo que origina una fragmentación importante de archivos), el tamaño máximo de un archivo es de 4GB (un limitante bastante importante a la hora de la edición de video o backups), los volúmenes pueden llegar hasta 2 TB (en Windows 2000/XP/Vista/2003/2008 solo hasta 32 GB por decisión de Microsoft, aunque hay utilidades que permiten sobrepasar dicho límite), no distingue entre mayúsculas y minúsculas en los nombres de archivos/directorios y no soporta dominios. Otros inconvenientes de FAT son la falta de permisos de seguridad y ser muy propenso a errores. Este formato no desapareció ya que es muy útil en dispositivos extraíbles como disquetes, pendrives, etc. por ser liviano y compatible con casi cualquier sistema operativo.

	FAT	FAT32
Tamaño de volúmenes	Hasta 2 GB	Hasta 32 GB. El volumen puede ser de hasta 2 TB pero XP limita para dar formato a 32 GB
Discos grandes	Dividirse en volúmenes de < 2GB	Mayor flexibilidad para organizarlos
Tamaño del cluster	Hasta 64 KB	Hasta 16 KB
Configuración de inicio dual	Si	Si, en sistemas que admiten FAT32

Tabla de comparación FAT y FAT32

NTFS (New Technology File System): sistema de archivos de Windows NT incluido en las versiones de Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, Windows Vista y Windows 7. NTFS permite definir el tamaño del clúster, a partir de 512 bytes (tamaño mínimo de un sector) de forma independiente al tamaño de la partición. Permite nombres de archivo de hasta 256 caracteres, ordenación de directorios, atributos de acceso a archivos, reparto de unidades en varios discos duros, reflexión de discos duros y registro de actividades. Es decir, este sistema de archivos proporciona:

- ✓ Fiabilidad mejorada al identificar sectores defectuosos y no usarlos más (usa para ello un archivo de registro).
- ✓ Mayor seguridad con el uso del sistema de archivos de cifrado (EFS, Encrypting File System) para proteger archivos y carpetas y permisos en un archivo o carpeta.
- ✓ Administración mejorada del aumento del espacio de almacenamiento.
  - ♦ Admite el uso de cuotas de disco. Las cuotas de disco permiten especificar la cantidad de espacio de disco disponible para el usuario.
  - ♦ Se pueden comprimir los archivos, extender volúmenes o montar unidades
- ✓ Compatibilidad con volúmenes grandes. Por ejemplo, un volumen de 30GB utiliza clústeres de 4KB. Se puede acceder al Directorio Activo, dominios de Windows 2000/2003/2008, utilizar cuotas de disco para cada usuario, cifrado y compresión de archivos, almacenamiento remoto, dispone de una herramienta de desfragmentación y utilización de enlaces de archivos similares a los realizados en Linux. Sus volúmenes pueden llegar hasta 16 TB y el tamaño máximo de un archivo sólo está limitado por el tamaño del volumen.

En Windows Server 2008 se incorporó un nuevo proceso de reparación de sistemas NTFS denominado Autocuración (Self healing) que actúa en segundo plano para reparar los archivos dañados. También incorpora el control completo de transacciones (aunque ya era una sistema parcialmente transaccional desde su inicio porque controlaba que en operaciones que afectaran a borrar, renombrar, etc., un único fichero, un reinicio en mitad de dicha operación no lo dañara ya que el sistema lo evitaría automáticamente al reiniciarse).

WinFS: Proviene de 2 significados diferentes: ("Windows Future Storage", Almacenamiento del futuro de Windows) y ("Windows File System", Sistema de Archivos de Windows). Este sistema fue desarrollado por Microsoft para facilitar la clasificación y las búsquedas de archivos, utilizando un modo distinto a lo que actualmente conocemos como sistemas de directorios y archivos, basado en funciones de búsqueda utilizadas en las bases de datos como SQL; por lo que no se definió de manera clara si WinFS se trataba de un sistema de archivos al 100% ó como un agregado al sistema NTFS. Este sistema de archivos se vislumbró como propuesta para su uso con Windows 7, pero no se concretó el proyecto y se conserva NTFS en este sistema operativo.

#### 2.2.1.- Elegir un sistema de archivos

Al dar formato a un disco duro con sistema operativo Windows se puede utilizar cualquier combinación de FAT o NTFS. Pero cada volumen de un disco duro debe tener un único formato de sistema de archivos. Para elegir el sistema de archivos apropiado hay que tener en cuenta: - Si el equipo posee un sistema de inicio múltiple - El número y tamaño de discos duros instalados - Consideraciones de seguridad

#### 2.2.2.- Convertir volúmenes FAT a NTFS

Hay varias formas de convertir un volumen con sistema de archivos FAT a sistema de archivos NTFS:

- Utilizando Administración de discos
- Comando convert. Se debe ejecutar en modo administrador.  
convert letra de unidad: /FS:NTFS

Ejemplo: convert D: /fs:ntfs

Aunque no se tienen por qué perder datos, es recomendable hacer una copia de seguridad antes. El proceso es irreversible sin formatear.