

SÍ ENTRA

Contenido

✓ 1	Introducción	2
1.1	Generación/compilación de sistemas:.....	2
1.2	Familias de sistemas operativos	2
✗ 2	Requisitos y Planificación	3
✗ 3	Configuración de Máquinas Virtuales.....	3
3.1	Memoria RAM.	4
3.2	Procesador.....	5
3.3	Almacenamiento	6
3.4	Conexión de red.....	7
3.5	Operación de una máquina virtual.....	9
✓ 4	Administración de discos	10
4.1	Particionado de discos.....	10
✗ 4.2	Identificación de particiones como unidades.....	12
4.3	Formato de las particiones	15
4.4	Sistemas de archivos.....	15
✗ 5	Arranque del sistema operativo. Gestores de Arranque.....	16
5.1	Secuencia de arranque	16
5.2	Gestores de arranque	18
✗ 6	Inicio y fin de sesión.	20
6.1	Cuentas de usuario	20
✗ 7	Entornos gráficos.....	21
7.1	Windows.....	21
7.2	Linux	23
✗ 8	Interfaz de texto	27
8.1	Sistemas Windows.....	29
8.2	GNU/Linux	30
✗ 9	DOCUMENTACIÓN.....	31

1 Introducción

1.1 Generación/compilación de sistemas:

Para que un sistema operativo funcione correctamente en un equipo concreto, debe determinar primero la siguiente información:

- ¿Qué CPU se usará?
- ¿Qué opciones están instaladas?
- ¿Qué memoria se tiene?
- ¿Con qué dispositivos se cuenta?
- ¿Opciones y parámetros a usar?

Tras determinar esta información se incluye en el código fuente y se compila el SO.

1.2 Familias de sistemas operativos

1.2.1 Ordenadores

- MacOS: También conocido como Macintosh Operating System, es un sistema operativo comercial desarrollado por Apple para ordenadores Macintosh. Su arquitectura está basada en el sistema operativo UNIX, por lo que es muy estable. Fue el primero en popularizar la interfaz gráfica de usuario.
- Windows: Microsoft Windows (conocido generalmente como Windows o MS Windows), es el nombre de una familia de distribuciones de software para PC, smartphone y servidores, desarrollados y vendidos por Microsoft y disponibles para múltiples arquitecturas. La primera versión de Microsoft Windows, versión 1.0, presentada en noviembre de 1985, compitió con el sistema operativo de Apple.
- GNU/Linux: El sistema es la combinación de varios proyectos, entre los cuales destacan GNU (encabezado por Richard Stallman y la Free Software Foundation) y el núcleo Linux (encabezado por Linus Torvalds). Su desarrollo es uno de los ejemplos más prominentes de software libre. Linux es en realidad solo el kernel de muchos sistemas operativos. Al producto final de sistema operativo con núcleo Linux se le conoce como distribución (Debian, Ubuntu, Fedora, OpenSUSE, Red Hat).
- Unix es un sistema operativo portable multitarea y multiusuario para servidores. A lo largo de la historia ha surgido una gran multitud de implementaciones comerciales de UNIX. Solo los sistemas totalmente compatibles y que se encuentran certificados por la especificación Single UNIX Specification pueden ser denominados "UNIX®".

1.2.2 Móviles

Los sistemas operativos móviles son mucho más simples y están más orientados a la conectividad inalámbrica, los formatos multimedia para móviles y las diferentes maneras de introducir información en ellos. Los sistemas operativos móviles más importantes son Android e iOS, ya que los sistemas operativos basados en Linux como Ubuntu, no parece que acaben de despegar y Windows ya abandonó su sistema operativo Windows Phone.

1.2.3 [Sistemas operativos en la nube](#)

Estos sistemas operativos se ofrecen como servicios (OSaaS: Operating System as a Service) permitiéndonos hacer uso de aplicaciones sin estar instaladas en nuestros equipos. En las versiones de pago y suelen contar con una cuota fija de acceso más una variable en función del uso.

A diferencia de un sistema operativo convencional, un sistema operativo en la nube destaca por almacenar toda su instalación y datos que podamos generar en Internet. Contamos pues con un sistema siempre actualizado, seguro y con nuestros datos, configuraciones y preferencias en Internet. De esta manera desde cualquier dispositivo conectado a Internet y con nuestro usuario y contraseña podremos acceder a todos nuestros datos evitando así preocuparnos por lo que le pueda pasar a nuestro ordenador, portátil, móvil o tablet.

Ejemplos: Chrome OS (Chromium), Mac OS, Amazon AppStream, Microsoft Azure., Google Drive / Google App Engine.

1.2.4 [Distribuciones live](#)

Una distribución live, más genéricamente Live Distro, es un sistema operativo almacenado en un medio extraíble, tradicionalmente un CD, un DVD o un pen drive, que puede ejecutarse directamente en un ordenador sin necesidad de instalarse en el disco duro del ordenador.

La información del sistema operativo se carga en la memoria RAM y el usuario puede guardar sus datos en soportes de almacenamiento externos. No realiza ningún cambio en el ordenador ni afecta al sistema operativo instalado previamente.

La mayoría de distribuciones Live están basadas en Linux. Se utilizan para probar el sistema operativo antes de utilizarlo o para ejecutar aplicaciones específicas en un equipo sin instalar nada (recuperar sistemas operativos dañados, crear copias de seguridad...).

2 Requisitos y Planificación

Todo sistema operativo tiene unas necesidades mínimas en la configuración de los componentes que son indispensables para poder trabajar.

Si nos atenemos a los requisitos mínimos que especifica el sistema operativo, puede que nuestro ordenador no funcione muy holgadamente ya que, su hardware, deberá atender también al software de aplicación que estemos utilizando.

No todos los sistemas operativos gestionan de igual manera los recursos y no todos tienen los mismos requisitos mínimos. Tampoco el software de aplicación a utilizar consumirá los mismos recursos.

La elección del SW y el HW de nuestro equipo requiere de una buena planificación previa para que todo funcione correctamente.

3 Configuración de Máquinas Virtuales

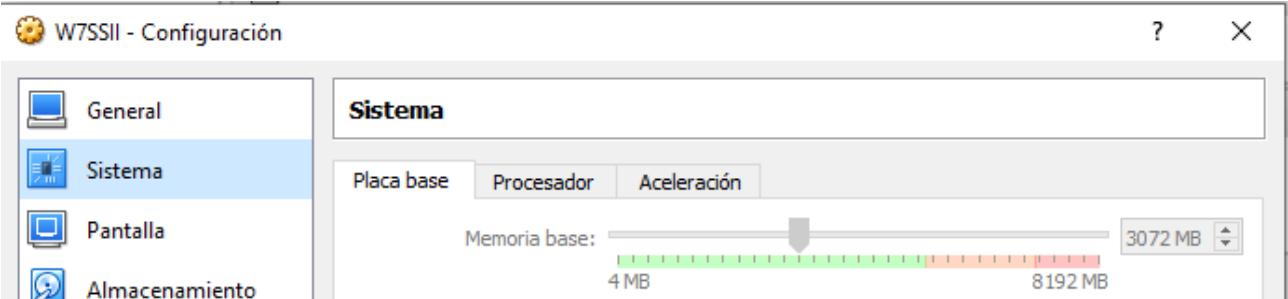
Una máquina virtual es la creación a través de un software específico de una versión virtual del hardware y el software de un sistema informático.

Las máquinas virtuales se llaman invitados (guest) y las máquinas reales que albergan máquinas virtuales se denominan huéspedes (host).

Para que un ordenador pueda convertirse en host de otras máquinas es requisito indispensable que sus recursos hardware sean capaces de mover ambas máquinas al mismo tiempo.

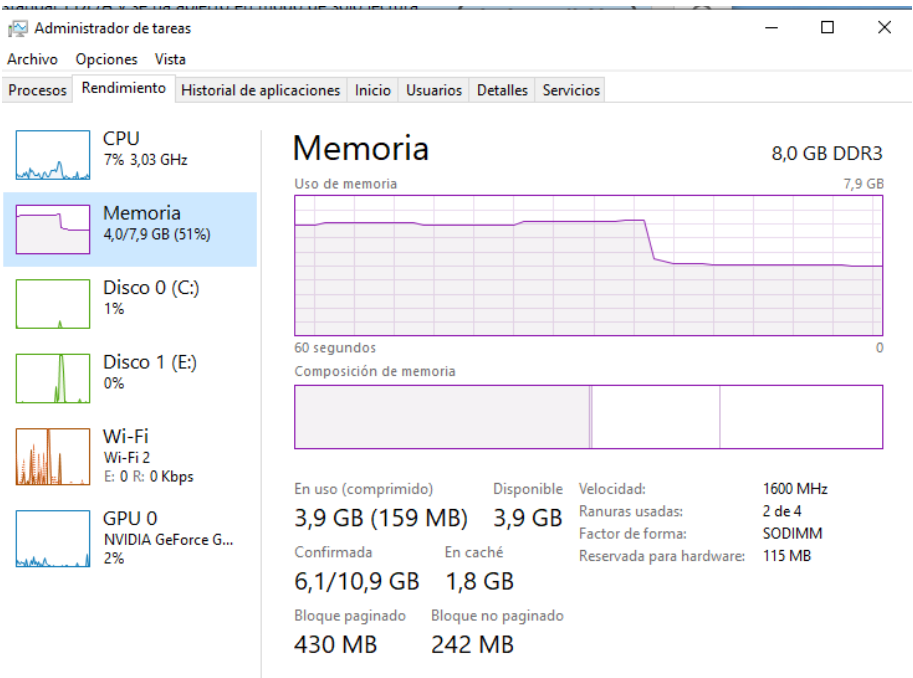
3.1 Memoria RAM.

Cuando se crea una máquina virtual es necesario definir la memoria RAM que se le va a asignar. Una vez que la máquina virtual arranca, el gestor de memoria del sistema host le reserva la memoria RAM con la que se ha creado.

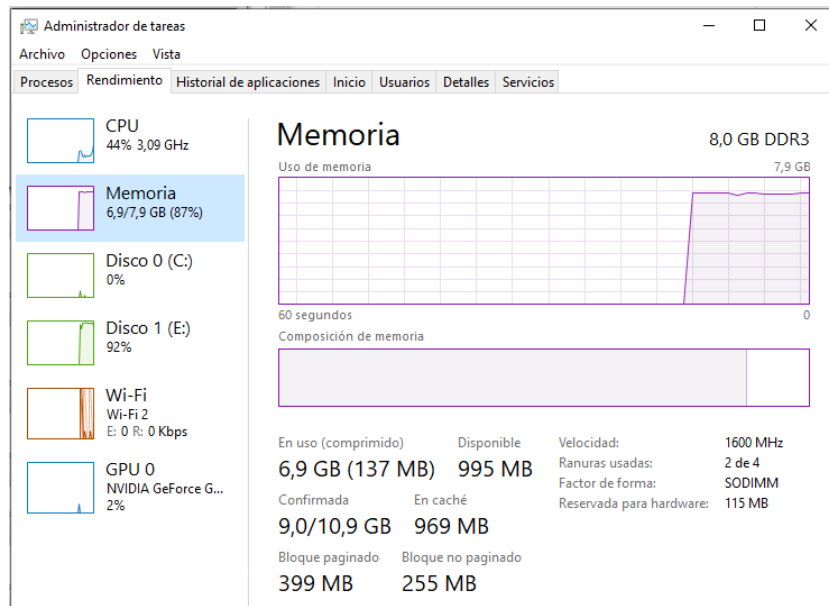


Configuración del recurso memoria principal de una máquina virtual con VirtualBox.

Las siguientes figuras muestran cómo varía el uso de memoria RAM de un ordenador con sistema operativo Windows 10 y 8 GB de memoria RAM al encender y apagar las máquinas virtuales que alberga:



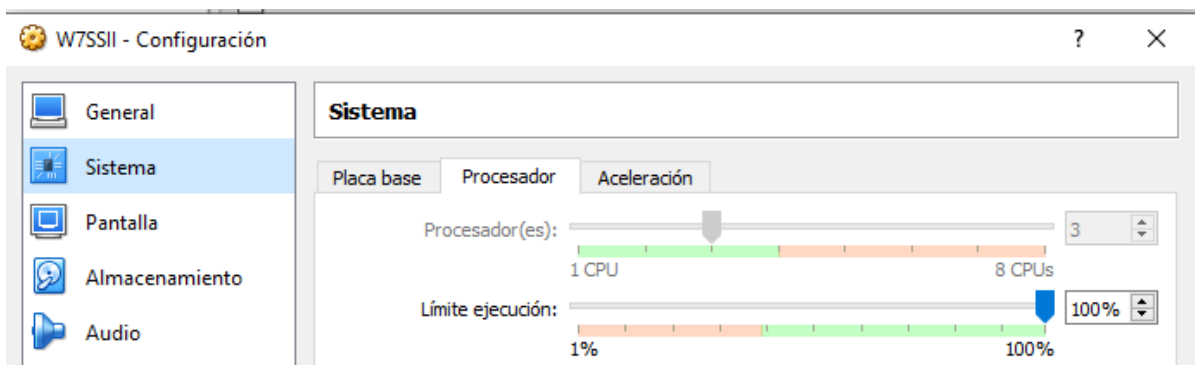
Desconexión de máquina virtual con 2GB de RAM.



Conexión de máquina virtual con 3GB de RAM.

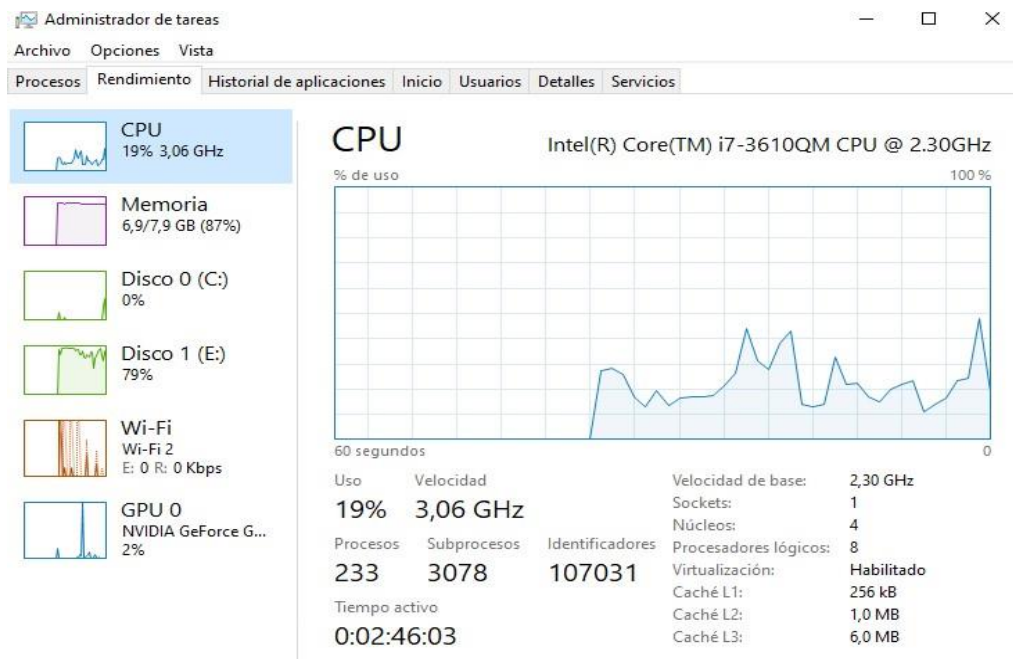
3.2 Procesador

Otro recurso que debe asignarse a la máquina virtual en el momento de su creación es qué uso puede hacer del procesador de la máquina host. En máquinas host con procesadores de varios núcleos e hilos, es posible reservar parte de ellos para los sistemas operativos guest que alberga.



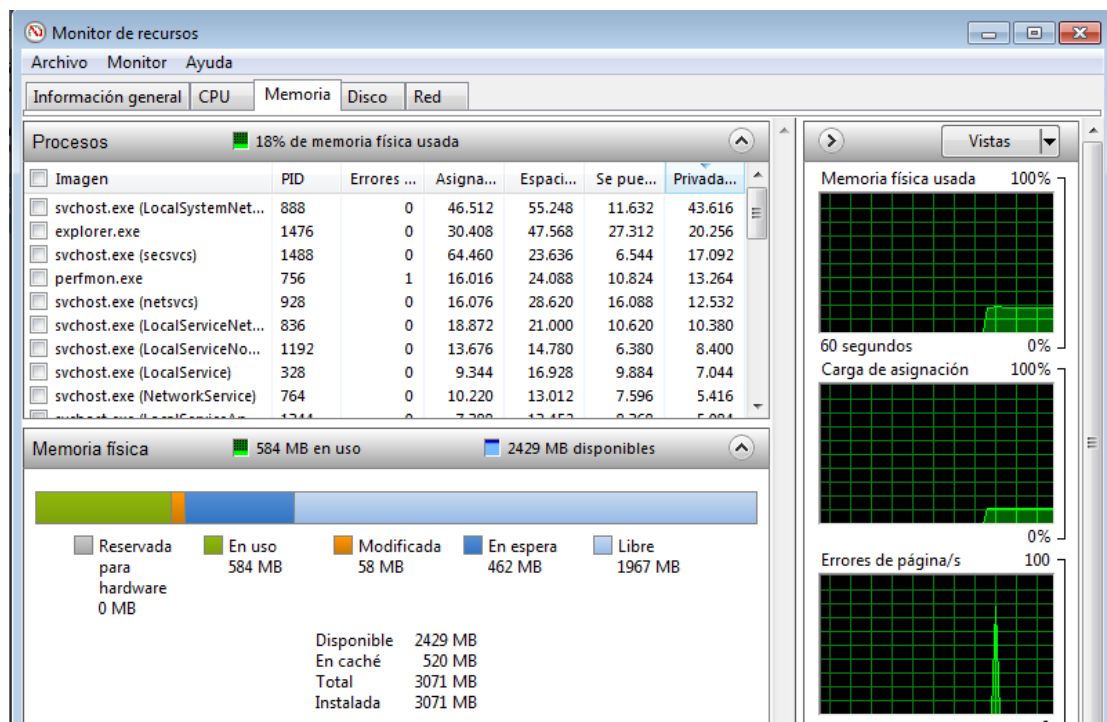
Configuración del recurso procesador de una máquina virtual con VirtualBox.

La siguiente figura muestra cómo varía el estado del recurso CPU en un ordenador con sistema operativo Windows 10 al arrancar una máquina virtual:



Arranque de máquina virtual de 3 cores en máquina real de 4 núcleos/8 hilos.

En Windows 7 también se puede observar a través del monitor de recursos:



3.3 Almacenamiento

Al crear la máquina virtual también se le asigna parte del recurso de memoria secundaria disponible en la máquina real.

VirtualBox nos da la opción de crear discos dinámicos, lo cual nos permitirá modificar a futuro el tamaño de los discos si la planificación que hicimos en un primer momento al crear la máquina no resulta adecuada.

Ubicación de archivo

NewVirtualDisk1

Tamaño de archivo

4,00 MB 10,00 GB 2,00 TB

Tipo de archivo de disco duro

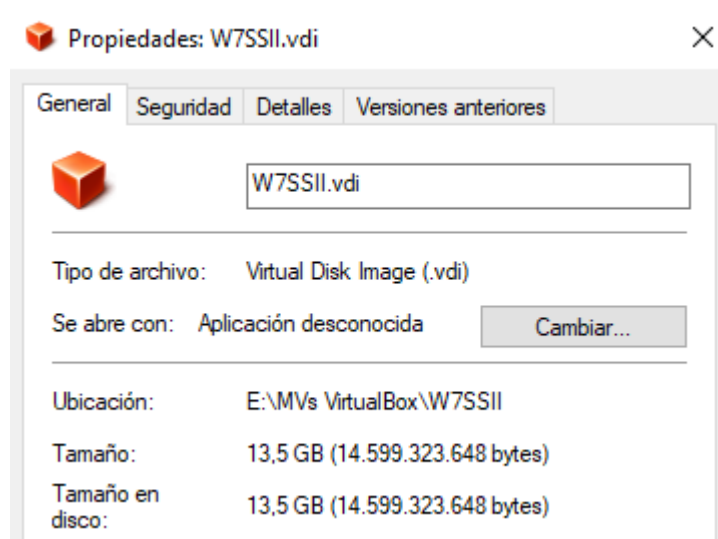
- ☒ VDI (VirtualBox Disk Image)
- ☐ VHD (Virtual Hard Disk)
- ☐ VMDK (Virtual Machine Disk)
- ☐ HDD (Parallels Hard Disk)
- ☐ QCOW (QEMU Copy-On-Write)
- ☐ QED (QEMU enhanced disk)

Almacenamiento en unidad de disco duro física

- ☒ Reservado dinámicamente
- ☐ Tamaño fijo
- ☐ Dividir en archivos de menos de 2 GB

Configuración del recurso almacenamiento de una máquina virtual con VirtualBox.

El disco duro creado se almacena dentro del almacenamiento secundario de la máquina real como un archivo, que no ocupará todo el espacio inicialmente reservado para el invitado, sino que su tamaño se irá modificando conforme la máquina requiera almacenar más datos.



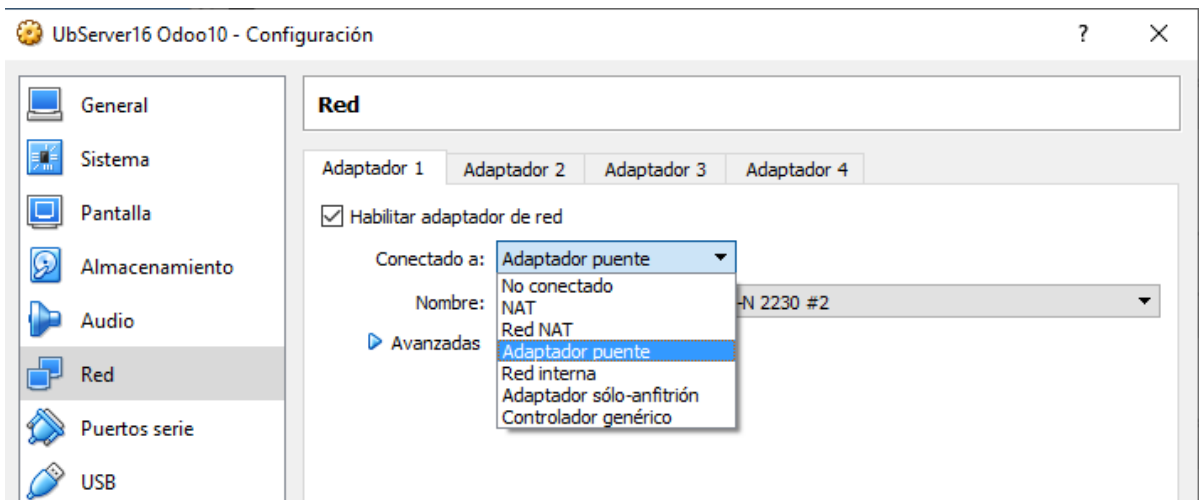
Propiedades del archivo emulador del disco duro de una máquina virtual de VirtualBox.

3.4 Conexión de red

Para compartir este recurso, VirtualBox nos ofrece diferentes opciones.

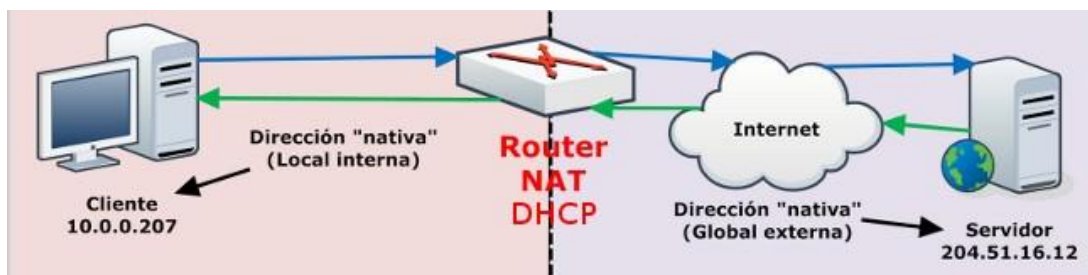
SISTEMAS INFORMÁTICOS

UD04. Sistemas Operativos. Instalación y Configuración



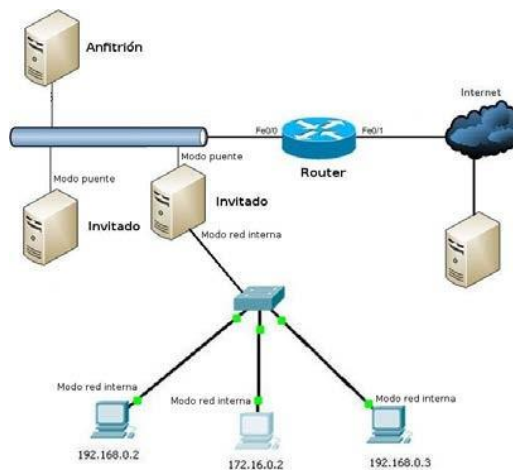
Configuración de adaptadores de red en VirtualBox.

- Modo no conectado: tarjeta sin conectar. Permite reconfigurar la tarjeta.
- Modo NAT: Es la forma más sencilla para que una máquina virtual pueda acceder a una red. No requiere de ninguna configuración adicional. Las máquinas así configuradas quedan aisladas del resto de máquinas pero tienen acceso a internet a través de la conexión del host.



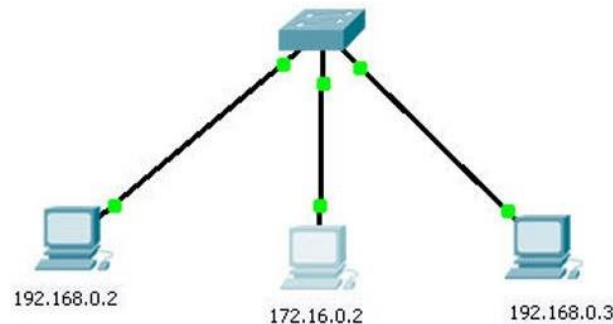
Representación esquemática del modo NAT en VirtualBox.

- Modo red NAT: como el router de casa. Equipos no aislados. Las redes NAT deben crearse primero.
- Modo Adaptador puente: simula una tarjeta virtual conectada al mismo switch que la tarjeta física del host. La MV es un equipo más en la red física del host y debe configurarse convenientemente para poder tener acceso a la red.



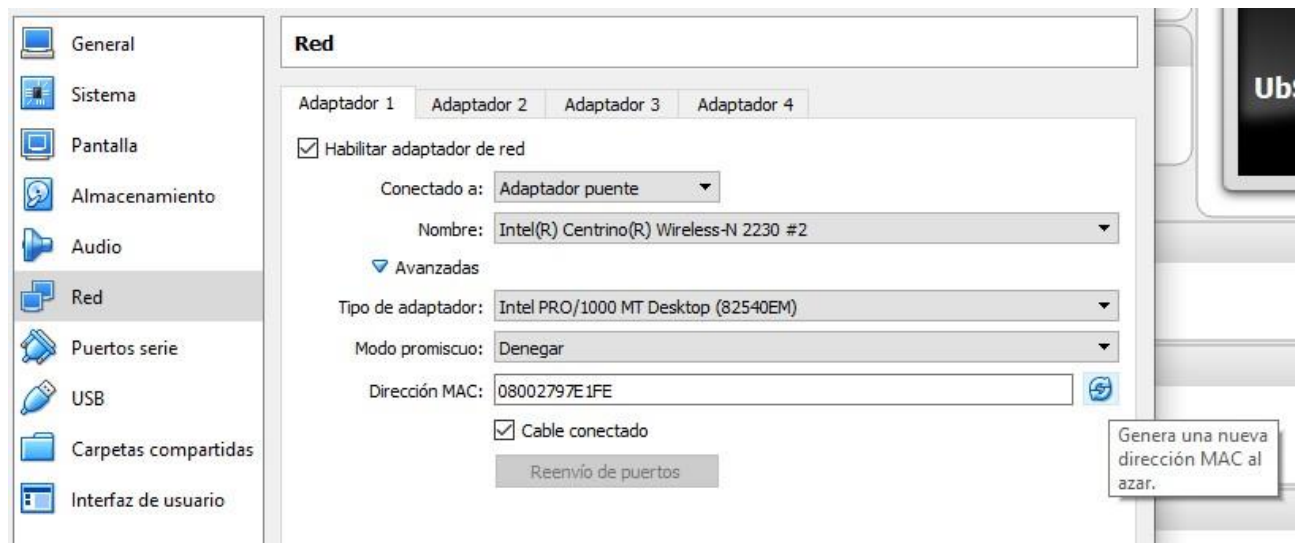
UD04. Sistemas Operativos. Instalación y Configuración

- Modo red interna: permite construir redes aisladas. Sólo se comunicarán las máquinas virtuales que pertenecen a la misma red interna.



- Modo sólo-anfitrión: Crea una red interna a la que también pertenece el host. Al igual que en modo red NAT hay que configurarlas previamente. La conexión del anfitrión necesita de una tarjeta de red en modo Adaptador puente.

En cualquier caso, es muy importante que las direcciones MAC de nuestras conexiones virtuales no se repitan en la red pues eso causaría problemas inesperados en la gestión de las conexiones. Cuando clonemos una máquina, tendremos siempre la opción de reiniciar MACs para evitar este problema. Si por algún motivo no se hiciera en ese momento, también puede cambiarse con posterioridad en la sección de configuración de red de la máquina virtual.



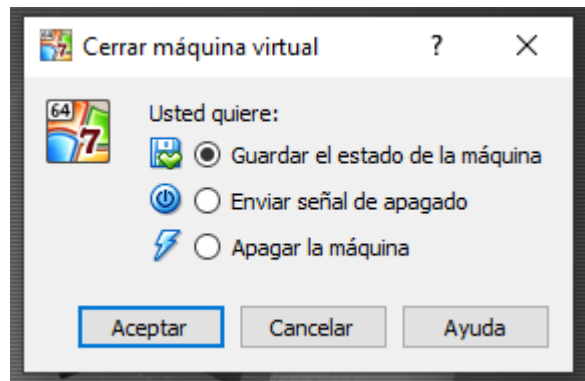
Configuración de la red con VirtualBox.

3.5 Operación de una máquina virtual

Los recursos asignados a un sistema operativo pueden ser modificados, tan sólo hay que tener presente que, al igual que en una máquina real, para conectar según qué dispositivos es necesario apagar la máquina antes de “pinchar nuevo hardware”. Otras acciones, como desconectar el cable de red, pueden llevarse a cabo con el sistema operativo corriendo.

En cuanto a la forma de apagar una máquina virtual, debemos tener el mismo cuidado que al apagar una máquina real, pues de la misma forma, si no apagamos convenientemente, los procesos del sistema operativo no se cerrarán convenientemente y la máquina puede volverse inestable.

Si por algún motivo no podemos o queremos apagar desde el sistema operativo, VirtualBox nos da tres opciones más para cerrar la máquina virtual al cerrar la ventana en la que se está ejecutando:



Opciones de VirtualBox al cerrar la ventana en que se está ejecutando una máquina virtual.

La primera opción es la de **“guardar el estado de la máquina”**, si elegimos esta opción, el estado de la máquina será guardado en un archivo en la memoria secundaria del host, permitiendo que este estado se cargue la próxima vez que queramos utilizar la máquina. Utilizando esta opción encontraremos la máquina siempre tal cual la hayamos dejado. Es una opción muy útil en servidores y para no interrumpir procesos largos como una instalación.

La opción **“enviar señal de apagado”** sería el equivalente a pulsar el botón de encendido en una máquina real. No es aconsejable utilizarla y podremos perder información, pero al menos, los procesos principales del sistema operativo serán terminados convenientemente antes de apagar la máquina virtual, evitando posibles daños en el sistema operativo.

La última opción, **“apagar la máquina”** sería el equivalente a quitar la alimentación de la máquina real, esto provoca que todos los procesos activos en ese momento se cierren automáticamente, pudiendo conllevar que el sistema operativo se vuelva inestable.

4 Administración de discos

Los discos que constituyen el almacenamiento secundario de un equipo informático son también un recurso que debemos aprender a configurar y gestionar adecuadamente. Para ello necesitaremos primero conocer algunas conceptos básicos.

4.1 Particionado de discos

El particionado del disco es un proceso imprescindible ya que mediante él se establece que una determinada capacidad del disco sea tratada como una unidad de almacenamiento con entidad propia e independiente del resto del disco.

Podemos definir una partición de disco como cada una de las divisiones establecidas en una unidad física de almacenamiento de datos sobre la que se puede montar un sistema de ficheros.

Para la gestión de particiones se utilizan aplicaciones específicas incluidas en los sistemas operativos o bien utilidades de terceros. Éstas no sólo crean particiones sino que además pueden realizar otras operaciones sobre particiones tales como formatearlas, borrarlas o redimensionarlas, e incluso, desplazarlas a otra parte del disco siempre que sea posible, por no estar ocupada por otra partición.

Debe tenerse muy en cuenta que borrar una partición supone la pérdida automática de los datos que contenga, y que cualquier otra operación como el redimensionado o el desplazamiento de particiones también puede ocasionar la pérdida accidental de sus datos.

4.1.1 [Arquitectura x86, BIOS y MBR](#)

Cuando la arquitectura x86 (32 bits) fue creada en los años 80 y un disco duro tenía aproximadamente 10MB, el hecho de tener muchas particiones en un disco parecía no tener mucho sentido, por eso el esquema de particionado de esta arquitectura contemplaba un máximo de 4 particiones que llamamos primarias.

Este esquema de particionado se basa en la estructura BIOS. Las particiones de discos basadas en BIOS utilizan el sistema de particiones MBR (Master Boot Record) que define una tabla de particiones que se almacena en el disco y que almacena la información de las particiones primarias.

Para cada partición que se defina, hay que especificar su principio (en qué sector empieza), su final (en qué sector acaba), y su tamaño (el número de sectores que ocupa). Además hay sitio para poner su identificador de formato y el marcador que indica que es la partición activa, cuando sea declarada como tal.

En cada disco sólo puede haber una partición activa y será la que se utilice para iniciar el sistema desde ella, cuando se elija ese disco duro como unidad de arranque.

De no definirse las 4 particiones posibles, sus registros correspondientes en la tabla de particiones quedaran vacíos. Cada disco duro debe tener su propia tabla de particiones guardada en su propio MBR para que el sistema operativo que lo utilice pueda leerla, reconocer las particiones que tiene definidas, y usarlo con normalidad. El hecho de que cada disco duro almacene en su interior su propia tabla de particiones definiendo su estructura interna, hace posible su movilidad para que pueda ser utilizado en otros equipos.

Cuando los discos duros se hicieron más grandes y el esquema original de cuatro particiones primarias se quedó corto, el esquema de particionado x86 se amplió haciendo que una partición primaria contuviera un número arbitrario de particiones adicionales. La partición que permite hacer esto es una partición primaria extendida, y las particiones que se crean dentro son particiones lógicas.

- Partición primaria: Son las divisiones básicas o primarias del disco. De éstas, como se definen directamente en la tabla de particiones de cada disco duro, solo puede haber 4, o hasta 3 y una especial llamada extendida. Cada partición primaria será reconocida como una unidad independiente por el sistema operativo y podrá utilizarla para grabar ficheros en ella.
- Partición extendida: También conocida como secundaria, fue ideada para ampliar la posibilidad de usar más de 4 particiones en un solo disco físico. Es un tipo de partición especial que se define como una partición primaria, salvo que su identificador la declara como extendida y en realidad sirve para reservar un espacio de disco sobre el que poder crear hasta un máximo de 23 particiones lógicas. Solo puede existir una partición de este tipo por disco, y solo sirve para contener particiones lógicas. Por tanto, es el único tipo de partición sobre la que no se pueden grabar ficheros ya que no soporta un sistema de archivos directamente.
- Partición lógica: Ocupa sólo una parte, o la totalidad del espacio definido como partición extendida. Una partición lógica siempre se define dentro de la partición extendida, y pueden definirse hasta un máximo de 23 particiones lógicas sin que su tamaño total supere al de la partición extendida que las contiene. Cada partición lógica será reconocida por el sistema operativo como una unidad independiente e igual que una primaria podrá utilizarse para grabar ficheros en ella.

4.1.2 [UEFI y GPT](#)

En la actualidad existen unas nuevas reglas de particionado que están basadas en el estándar UEFI (Unified Extensible Firmware Interface), sustituto de la casi obsoleta BIOS, cuyo objetivo es establecer el modo en que los sistemas operativos o las aplicaciones de arranque deben acceder a los datos del disco duro.

Los equipos que siguen el estándar UEFI implementan en sus discos duros una nueva forma de gestionar

sus particiones mediante la GPT, o Tabla de Particiones GUID, en la que se pueden definir hasta 128 particiones primarias, lo que hace innecesario el uso de particiones extendidas y lógicas. Además, por seguridad, se mantiene una segunda copia redundante de la tabla de particiones al final del disco duro.

4.2 Identificación de particiones como unidades

Independientemente del tipo de disco al que pertenezca, o de cómo esté definida desde el punto de vista lógico, cada partición será tratada por cualquier sistema operativo que la reconozca como un disco individual y la identificará de forma inequívoca.

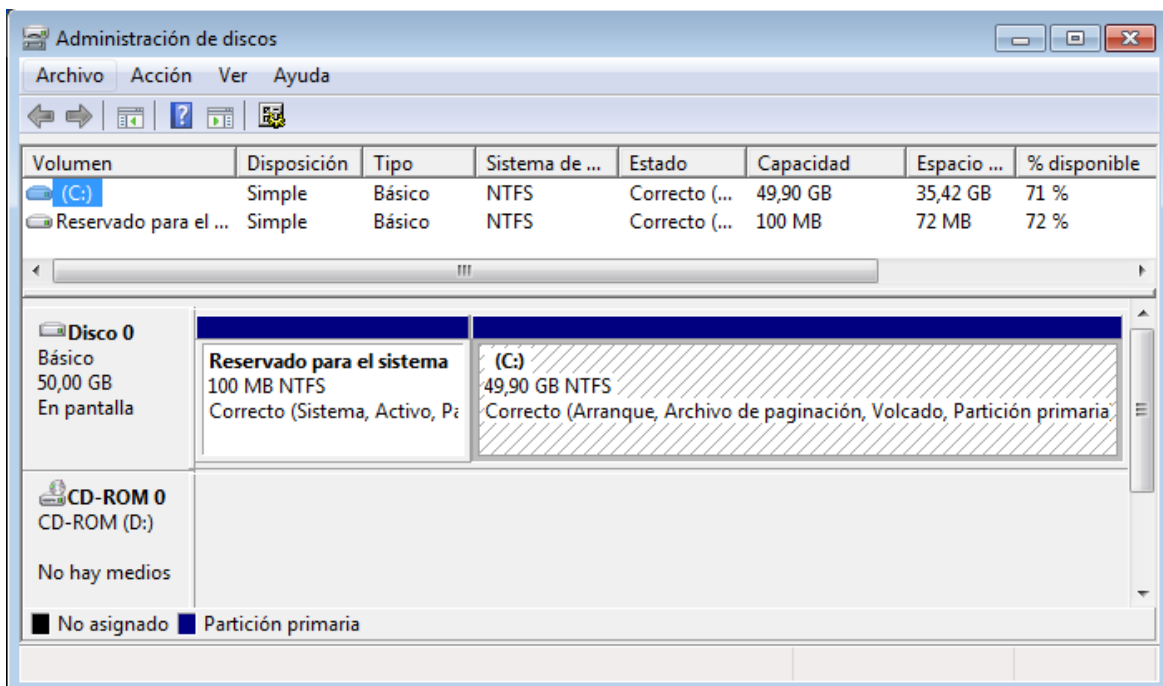
4.2.1 Sistemas operativos Windows

Los sistemas Windows asignan letras a cada unidad de almacenamiento aplicando el siguiente orden de prioridades:

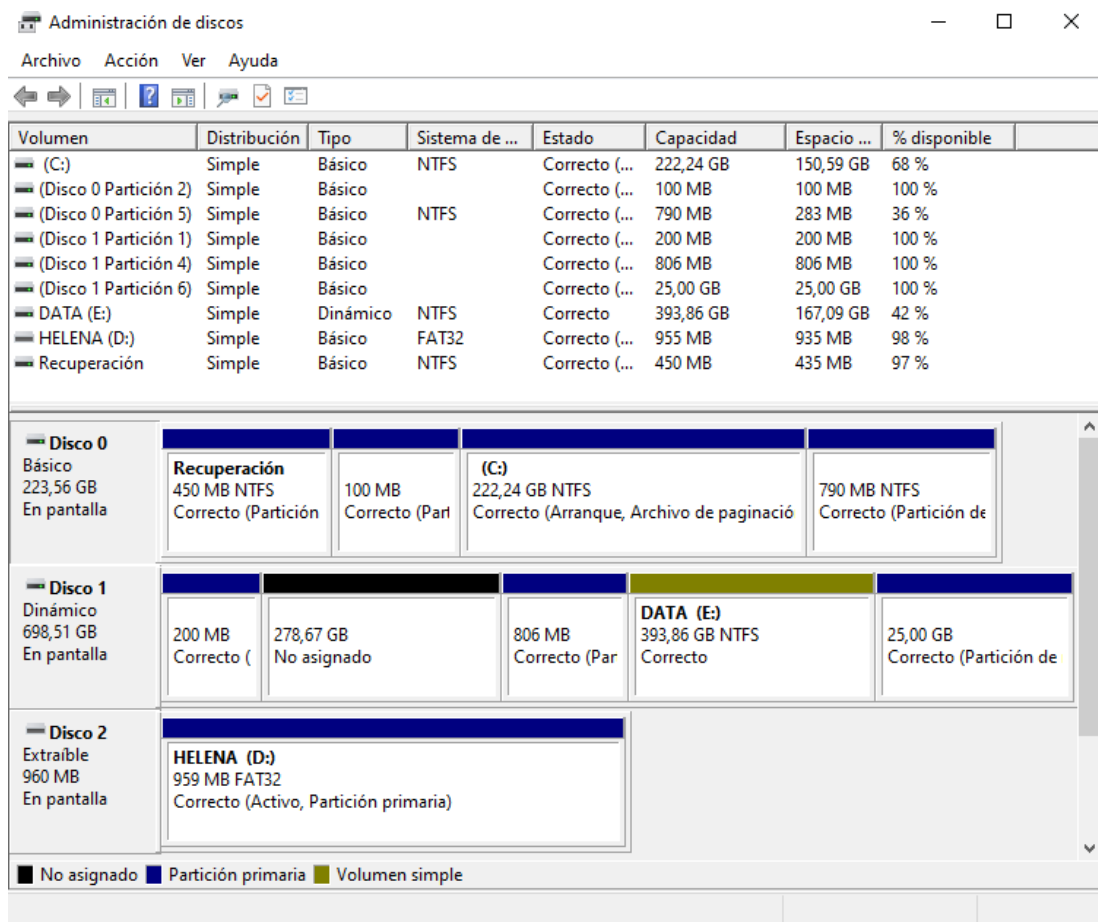
- Siempre comienza por las unidades de disquete asignado las letras A: y B:, si es que existen. Si en el equipo no están instaladas estas unidades, sus letras no son asignadas y no se utilizan.
- Continúa asignando letras, siguiendo el orden alfabético, a las unidades (particiones primarias) de discos duros (C:, D:, ...), unidades ópticas (continuando el orden anterior) y unidades de memoria flash. No obstante este orden puede ser alterado.

Windows mantiene un árbol de directorios independiente para cada unidad

La herramienta de Windows *Administración de discos* nos permite visualizar y administrar los discos de nuestro sistema informáticos y sus particiones:



Particiones de un equipo con Windows recién instalado.



Particiones de un equipo con varios discos.

4.2.2 Sistemas GNU/Linux

Antes de nada, debemos saber que el sistema de archivos de GNU/Linux es una jerarquía de directorios que tienen una única raíz (/ slash), que no existen las letras de unidad (C:\; D:\;...) y que cada disco, partición, CD/DVD, usb, etc tiene su propia organización lógica y, al mismo tiempo, pertenece a la estructura lógica de todo el sistema. Esto significa que existe un único árbol de directorios donde se integran las diferentes unidades de almacenamiento.

Para poder usar cualquier dispositivo, su sistema de archivos debe ser enlazado la estructura de directorios ya existente en el equipo, operación que se conoce como "montar" el dispositivo en un directorio existente. Una vez montado el dispositivo, accediendo al directorio sobre el que se ha montado estaremos accediendo al contenido del dispositivo.

Durante el proceso de instalación de un sistema Linux podemos establecer particiones o volúmenes distintos o separados para algunos de estos directorios.

Algunos directorios de primer nivel que cuelgan directamente de la raíz son: boot, root, home, dev, var, media, lib, opt, proc, etc.

Dentro de esta estructura de directorios el directorio /dev alberga los dispositivos (devices) conectados a nuestra máquina y, por supuesto, los dispositivos de almacenamiento masivo. Para nombrar estos dispositivos, el kernel de Linux utiliza un prefijo con el que reconocer el tipo de dispositivo seguido de un número (empezando desde 0) que lo identifica de forma inequívoca:

- Discos duros IDE (en general: **/dev/hdx#**, donde x es el disco y # es la partición)
 - Primer disco duro: (todo el disco) **/dev/hda**

UD04. Sistemas Operativos. Instalación y Configuración

- Particiones primarias o extendidas: `/dev/hda1` – `/dev/hda2` `/dev/hda4`
- Unidades lógicas: `/dev/hda5` y sucesivamente: `/dev/hdan`
- Segundo disco duro: (todo el disco) `/dev/hdb`
 - Particiones primarias o extendidas: `/dev/hdb1` - ... - `/dev/hdb4`
 - Unidades lógicas: `/dev/hdb5` y sucesivamente: `/dev/hdbn`
- Discos SCSI o SATA:
 - Discos SCSI o SATA: `/dev/sda`, `/dev/sdb` y así sucesivamente
 - CD-ROM SCSI: `/dev/scd0`, también conocido como `/dev/sr0`

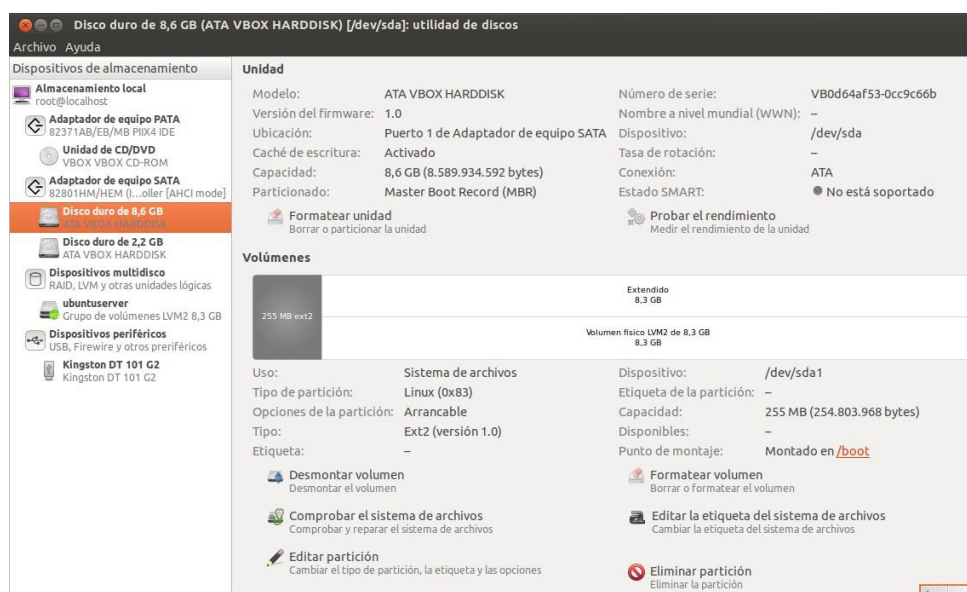
NOTA: Si trabajamos con MBR (Master Boot Record) sólo podremos tener 4 particiones primarias, pero si trabajamos con GPT (GUID Partition Table) no existe tal límite.

Al instalar una distro Linux de escritorio, es habitual hacer tres particiones:

- Partición raíz (`/`): Para los archivos y carpetas del sistema operativo y de las aplicaciones que vayamos instalando.
- Partición home (`/home`): Para los archivos y carpetas de los usuarios que tengan cuenta en nuestro equipo. La ventaja de tener una partición independiente para `/home` es que podremos actualizar o cambiar la distribución de GNU/Linux sin preocuparnos de los datos. Están en una partición diferente a la del sistema.
- Partición de intercambio (swap): Como hemos dicho más arriba, es la memoria que utiliza el gestor de memoria virtual para realizar su trabajo. También es el lugar donde se guarda el contenido de toda la memoria RAM cuando hibernamos el sistema. Ten en cuenta que, el tamaño de esta partición será, como mínimo, equivalente al de la memoria RAM del equipo.

Una vez instalado el sistema operativo con kernel Linux podemos instalar alguna herramienta para la gestión de discos.

Disk Utility es una herramienta del proyecto `gnome-disk-utility` que gestiona los dispositivos de almacenamiento. Para ejecutarla, iremos al menú Aplicaciones > Herramientas del sistema > Preferencias > Utilidad de disco, se muestra una ventana como la siguiente:



Disk Utility de un equipo con varias particiones.

Otra herramienta muy utilizada en los sistemas Linux para la gestión de discos es GParted.



Herramienta GParted en un equipo con dos discos.

4.3 Formato de las particiones

Formatear una partición consiste en implantar sobre los sectores físicos de la partición un sistema lógico de almacenamiento, o sistema de archivos, que permita manejar toda su capacidad con eficiencia. Dicho de otro modo: Formatear una partición de un disco duro es un proceso que implanta en su superficie un sistema de archivos, o sea, que organiza el espacio de la partición con estructuras lógicas que un sistema operativo reconoce y utiliza para almacenar datos de forma permanente.

Debe tenerse en cuenta que al formatear una partición que ya se haya usado, se perderá todo su contenido.

4.4 Sistemas de archivos

Toda partición debe tener definido un formato o sistema de archivos, para que el sistema operativo que la maneje pueda controlar su espacio libre y su espacio ocupado, para grabar o localizar la información que contiene. Si una partición no tiene ninguna clase de formato, no será reconocida por ningún sistema operativo como unidad utilizable para almacenar datos en ella.

El sistema de archivos y los servicios asociados al mismo, son los encargados de gestionar el almacenamiento y recuperación de la información en los soportes masivos, un aspecto vital para toda aplicación y usuario y, por tanto, una pieza fundamental en todo sistema operativo

Por tanto a cada partición, ya sea primaria o lógica, hay que darle un formato mediante algún sistema de archivos existente como FAT, FAT32, NTFS, ext2, ext3, ext4, ReiserFS, Reiser4 o cualquier otro. Pero teniendo en cuenta que debe ser compatible con el sistema operativo que la va a utilizar, ya que no todos los sistemas de archivos son reconocidos por todos los sistemas operativos.

El usuario es quien decide qué formato se debe aplicar a cada partición en función del sistema que lo vaya a utilizar y del uso que vaya a dar a la partición. Para tomar la decisión deberá valorar al menos:

- Que el sistema operativo reconoce el tipo de sistema de archivos
- La seguridad que necesite implementar
- La capacidad de la partición

En cuanto a sistemas de ficheros, podemos encontrar multitud de tipos, de los que podemos destacar:

- Para Windows: FAT, FAT16, FAT32, NTFS, ExFAT, ReFS.
- Para Linux: ext2, ext3, ext4, JFS, ReiserFS, XFS. (Más los anteriores de Windows).
- Para Mac: HFS, HFS+.

Desde el punto de vista del usuario, lo más destacable de un sistema de archivos es su apariencia, esto es, qué constituye un archivo, qué tamaño puede alcanzar, qué reglas debe seguir para dar nombre a sus ficheros, qué medidas de seguridad puede aplicar sobre sus archivos, qué operaciones puede realizar sobre ellos (mover, copiar, cambiar nombre, eliminar, etc.), etc.

Según el tipo de almacenamiento que estemos usando, la información se almacena de forma diferente. En el caso de utilizar discos magnéticos o HDDs, la información se almacena en sectores y clústeres, en el caso de usar discos electrónicos (SSD), la información se almacena en páginas y bloques. En ambos casos, la unidad mínima a la que se puede acceder es la contenida en un clúster o en un bloque respectivamente. El tamaño de estas unidades de asignación determina el espacio mínimo ocupado por cualquier fichero.

5 Arranque del sistema operativo. Gestores de Arranque

Según la Wikipedia, un gestor de arranque o arrancador (en inglés «bootloader») es un programa sencillo que no tiene la totalidad de las funcionalidades de un sistema operativo, y que está diseñado exclusivamente para preparar todo lo que necesita para iniciar el sistema operativo.

El gestor de arranque es el programa encargado de seleccionar el lugar del disco desde el que se cargarán los ficheros que arrancan el sistema operativo. Cuando instalamos un sistema operativo, instalamos también el gestor propio de arranque de ese sistema operativo. Si en el ordenador conviven distintos sistemas operativos, el gestor de arranque permitirá al usuario seleccionar cuál de ellos quiere iniciar.

5.1 Secuencia de arranque

En la década de los ochenta, cuando los discos duros tenían 10MB y tener muchas particiones carecía de sentido surgieron el firmware BIOS y su gestor de particiones MBR.

La BIOS es un firmware de la placa base que actúa como interfaz entre el sistema operativo y el hardware del ordenador durante su puesta en marcha.

Cuando encendemos un ordenador, la BIOS realiza un autodiagnóstico de encendido (POST), inicializa el hardware a un estado operativo conocido, carga el cargador de arranque desde el dispositivo de inicio (que suele ser el disco duro) y le pasa el control al cargador de inicio, que a su vez continúa los pasos para cargar el SO correspondiente.

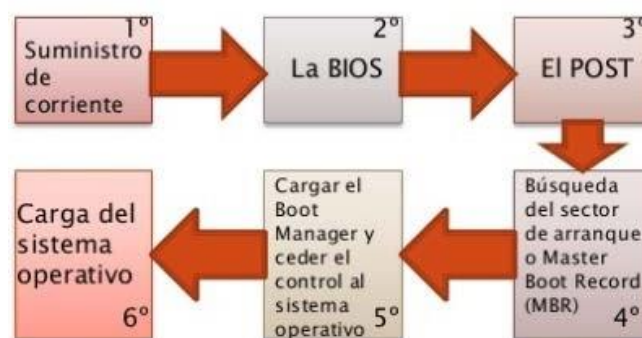
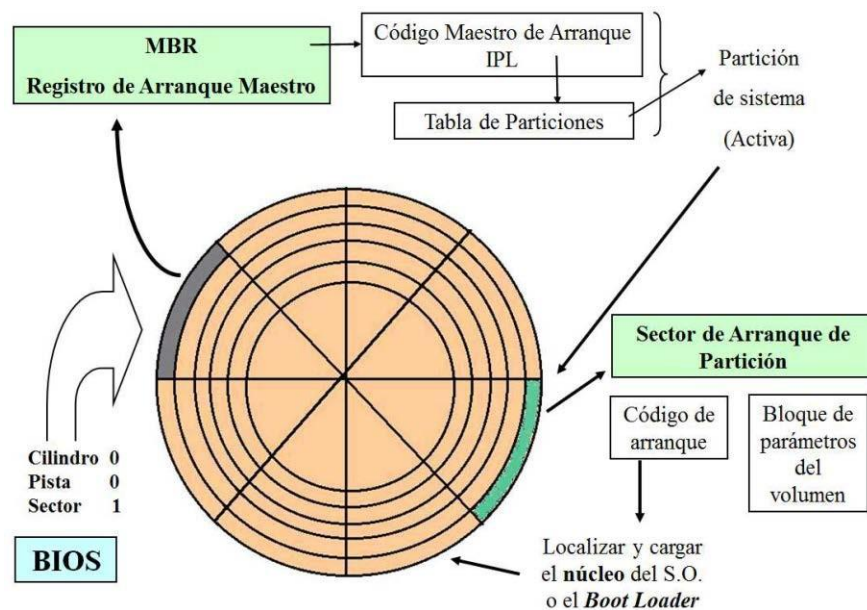


Diagrama de secuencia de arranque de un ordenador.

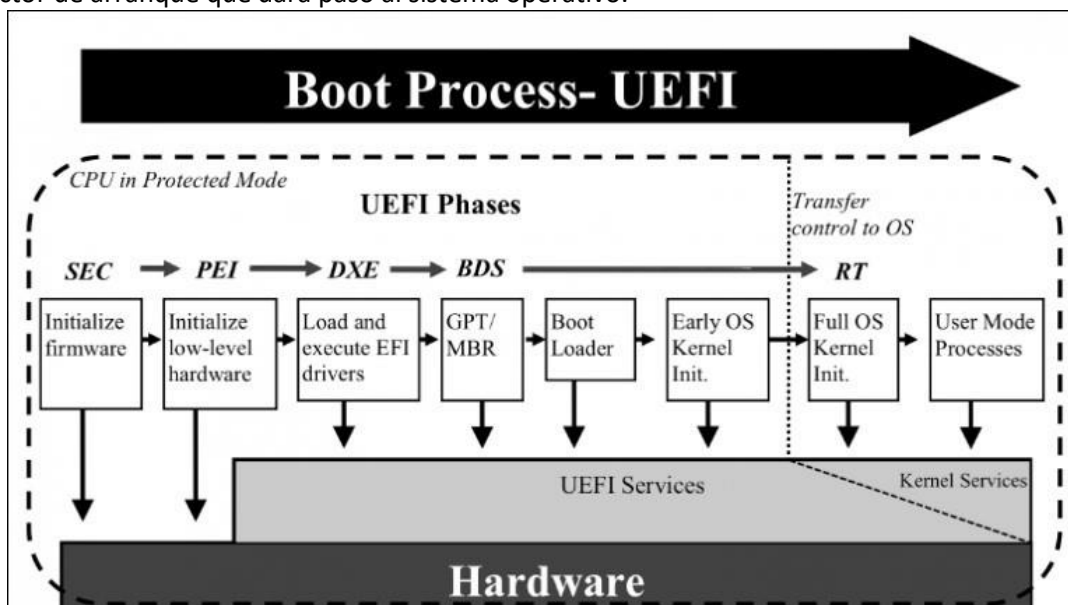


Componentes implicados en el arranque en un disco HDD.

Históricamente, un objetivo adicional de la BIOS era proporcionar servicios fundamentales de entrada/salida (E/S) al sistema operativo y los programas de aplicaciones, aislándolos de los cambios del hardware. Aunque el núcleo de los sistemas operativos (Linux, Windows o el que sea) utilizan la BIOS para recopilar información sobre el hardware en un primer momento, una vez que están en ejecución, no utilizan los servicios de la BIOS para E/S.

Las implementaciones de la BIOS varían según el fabricante, pero la mayoría proporcionan algún recurso interactivo para configurarlas, lo que se conoce como el Setup de la BIOS. Este setup tiene herramientas básicas que permiten activar y desactivar el hardware disponible de la placa base y determinar el orden en que se comprobará si los dispositivos de almacenamiento disponen de un sector de arranque.

Con la evolución tecnológica experimentada en el campo de los sistemas informáticos, este esquema se ha quedado obsoleto, la BIOS ha sido sustituida por un nuevo firmware llamado UEFI (Unified Extensible Firmware Interface), el cual consulta la tabla de particiones GPT que sustituye al antiguo MBR para localizar el sector de arranque que dará paso al sistema operativo.



Proceso de arranque con UEFI

UD04. Sistemas Operativos. Instalación y Configuración

Cuando se enciende el equipo, la UEFI inicializa el firmware y el hardware de bajo nivel (CPU, chipset y placa), para después cargar sus propios drivers de los dispositivos de forma paralela. Esto supone una gran ventaja en cuanto a velocidad frente a BIOS, que carga los drivers de forma secuencial. Cumplido esto, el gestor de arranque incorporado en la UEFI consulta la configuración para ejecutar el cargador del sistema operativo o el kernel.

Cada sistema operativo debe tener una entrada en la configuración de la UEFI en la que se especifique la ruta al cargador o kernel del SO.

Algunas ventajas de los nuevos firmwares son:

- Tienen arquitectura de 32 y 64 bits (frente a los 16 bits de la BIOS) → soporta discos de más de 2 TB.
- Disminuye drásticamente el tiempo de carga del SO.
- Interfaz más amigable para el usuario.
- Acceso a más particiones debido al uso del esquema de particiones GPT.
- Mejora de seguridad gracias al Secure Boot, que impide la ejecución de software no firmado o certificado durante el arranque del sistema.
- Posibilidad de actualización.
- Posibilidad de añadir extensiones de terceros, como herramientas de overclocking o software de diagnóstico.
- Pueden implementar un gestor de arranque propio

5.2 Gestores de arranque

5.2.1 Windows

Windows por lo general instala uno de los gestores de arranque en nuestro sistema, sin embargo, cuando únicamente tenemos un sistema operativo instalado este gestor no aparece en el arranque cargando automáticamente el sistema.

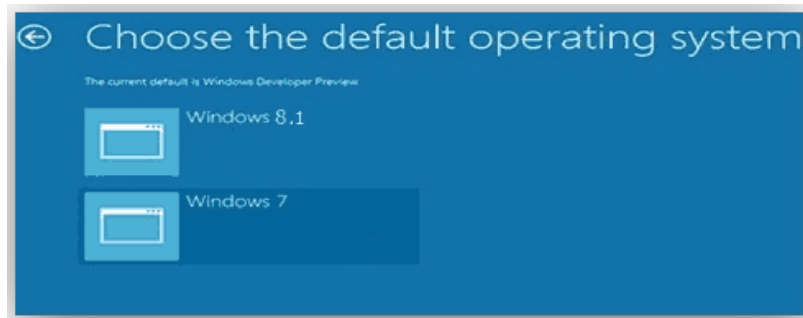
A partir de Windows 7, Microsoft desarrolló un entorno de prearranque en el que se utiliza el gestor de arranque de Windows para controlar el inicio del equipo pero que también permite cargar utilidades de recuperación y de seguridad.

Utiliza para ello una nueva partición separada, de unos 500 Megabytes, que Windows crea durante su instalación, y que ha dado en llamar partición de sistema, esta partición también será utilizada como partición EFI para los equipos con firmware UEFI. Dentro de esta partición, Windows almacena una serie de archivos relacionados con el hardware propio de la máquina y la carpeta con los ficheros con la configuración de arranque que el gestor de arranque de Windows va a necesitar para iniciar el o los sistemas operativos de Microsoft que estén instalados, permitiendo así una configuración de arranque dual. Para proteger la partición de sistema, y evitar que sea eliminada o sufra alteraciones indeseadas, Windows la trata de forma especial. No le asigna letra de unidad y así la mantiene separada del resto de particiones. Para el usuario es como si no existiera, ni siquiera aparecerá en el Explorador de Windows, aunque sí será reconocida y visualizada por el Administración de equipos.

Si vamos a instalar varios sistemas operativos Windows (por ejemplo Windows 7 y Windows 10) podemos aprovechar perfectamente uno de los gestores de arranque de Windows para poder elegir el sistema operativo que queremos arrancar por defecto en el arranque del sistema. Su instalación y configuración es muy sencilla, lo único que debemos hacer es asegurarnos de instalar en primer lugar el sistema operativo más antiguo y a continuación el más reciente para que haya total compatibilidad entre ellos.

UD04. Sistemas Operativos. Instalación y Configuración

Al instalar Windows 10 el proceso de instalación detectará la partición de sistema previa de Windows 7 y automáticamente modificará los archivos de configuración para añadir una entrada al gestor de arranque de manera que al arrancar el sistema podremos elegir qué sistema operativo queremos cargar y utilizar.



Arranque dual de Windows.

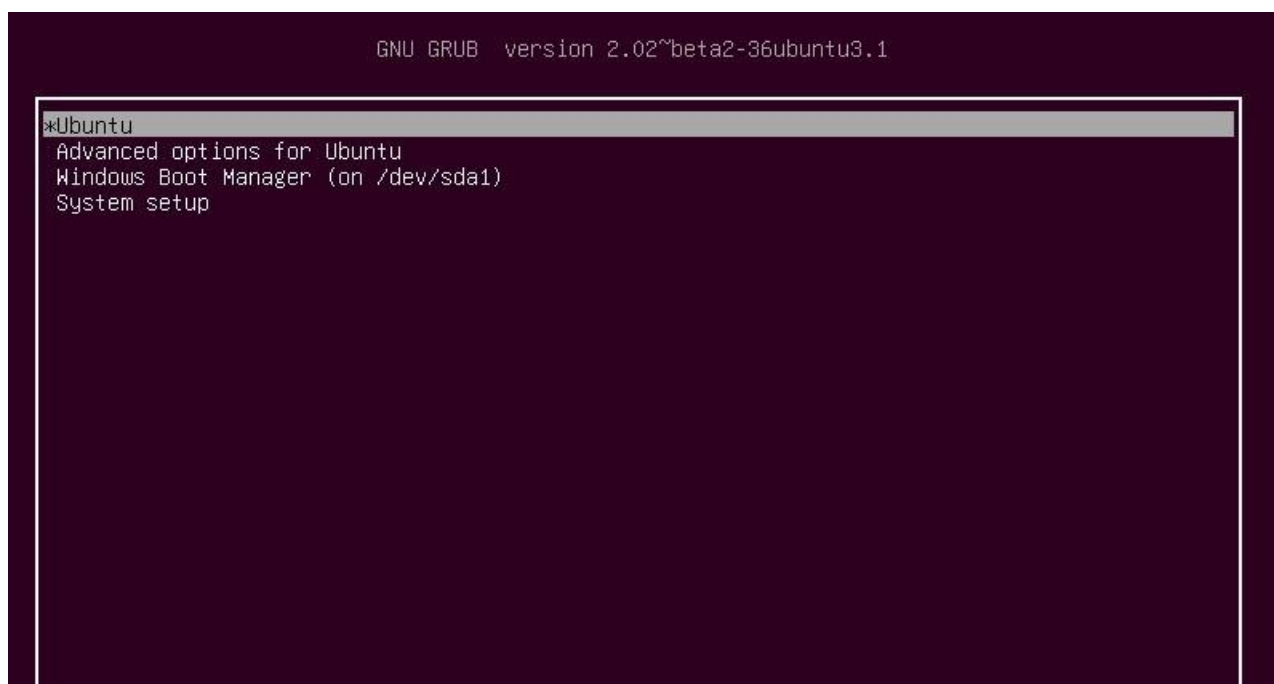
El gestor de arranque de Windows busca el fichero BOOTMGR para que éste termine de cargar el sistema operativo en base a los parámetros de su fichero de configuración BCD.LOG, que contiene la información sobre la localización de los ficheros de carga de los distintos sistemas operativos que estén instalados en el sistema y configurados para arrancar.

5.2.2 GRUB

Los gestores de arranque de Windows no están pensado para trabajar con otros sistemas operativo que no sean Windows, por lo que cuando queremos instalar en nuestro equipo otro tipo de sistemas operativos deberemos recurrir a gestores de arranque independientes.

GRUB forma parte del proyecto GNU y es la abreviatura de GRand Unifier Bootloader. Su principal función es ser el Gestor de Arranque, lo que significa que cada vez que encendamos el ordenador, será la primera orden que ejecuta el sistema. Se usa principalmente para conseguir arranques duales, en otras palabras, para poder ejecutar varios sistemas operativos en el mismo ordenador, por ejemplo GNU/Linux y Windows.

GRUB2 viene pre-instalado en la mayoría de distros modernas y fue una re-escritura completa del código de GRUB para adaptarlo a las necesidades modernas.



Arranque dual con GNU GRUB2.

Algunas implementaciones de EFI no siguen el estándar y solamente ejecutan cargadores que pertenezcan a Windows. Además, éste también ubica su cargador en el disco principal en la ruta de los dispositivos extraíbles para forzar el arranque de Windows.

6 Inicio y fin de sesión.

Durante el proceso de instalación de cualquier sistema operativo se nos solicita crear un usuario y asignarle una contraseña. El usuario con el que se realiza la instalación tiene siempre privilegios de administrador en el sistema una vez instalado. Una vez terminada la instalación, podrán crearse otras cuentas de usuario.

Cuando el sistema operativo se inicia, muestra una pantalla de bienvenida que se usa para iniciar sesión. En ella aparecen las cuentas de los usuarios que se hayan creado en el equipo. De cada cuenta se muestra el nombre de usuario. Para iniciar sesión se hace clic sobre la cuenta a utilizar. Si el usuario no tiene definida una clave, se entra automáticamente, pero si la cuenta está protegida con contraseña, será necesario introducirla para acceder al sistema.

Otra posibilidad sería usar el inicio de sesión automático, que nos permite iniciar sesión en el equipo automáticamente sin tener que introducir el nombre de usuario ni la contraseña. Esta opción sólo es recomendable en un entorno seguro debido a que cualquier persona que pueda iniciar el equipo tendrá acceso a todo su contenido y supone un riesgo de seguridad.

6.1 Cuentas de usuario

Una cuenta de usuario es una colección de información que indica a Windows los archivos y carpetas a los que puede tener acceso dicho usuario, los cambios que puede realizar en el equipo y sus preferencias personales, como el tema de escritorio o la situación de los iconos en su barra de tareas, etc.

Las cuentas de usuario hacen posible que varias personas puedan compartir un mismo equipo sin problemas, porque los archivos y configuraciones de cada cuenta son independientes entre sí. Cada persona tiene su propia cuenta de usuario, para gestionar sus recursos, con una configuración y preferencias únicas a las que tiene acceso a través de su nombre de usuario y su contraseña. Es muy recomendable, asignar una contraseña a cada cuenta, para que sólo pueda iniciar sesión el usuario que sepa su clave, de este modo se mantiene cierto grado de seguridad y protección ya que nadie podrá entrar a cuentas ajenas, ya sea para bien o para mal.

Mediante las cuentas de usuario, que pueden pertenecer a uno de los tipos; administrador, estándar o invitado, se controlan los archivos y programas a los que pueden obtener acceso y los tipos de cambios que pueden realizarse en el equipo.

Durante el proceso de instalación de un sistema operativo, se piden los datos para crear una cuenta que aunque no se especifique es de tipo administrador. Sin embargo, una vez configurado el equipo, por seguridad y protección, se recomienda que todos los usuarios usen cuentas de usuario estándar para realizar el trabajo cotidiano. Si se necesita hacer alguna tarea que sólo pueda hacer un administrador como instalar software o cambiar la configuración de seguridad, Windows le pedirá que proporcione la contraseña de una cuenta de administrador antes de ejecutarla. De esta manera se controla que sólo hagan cambios en el sistema los usuarios con los permisos adecuados. Si hay que realizar numerosas tareas para las que se requiere introducir la clave de administrador, puede ser aconsejable iniciar una sesión de administrador para ejecutarlas. O simplemente, hacer un cambio de sesión sin necesidad de cerrar la sesión actual, a la que se puede volver con posterioridad.

A la hora de apagar el ordenador, no se puede apagar sin más, pulsando el interruptor y cortándole la corriente, porque si se hace así se corre el riesgo de dañar el equipo y de perder la información que

contiene. Si esto llega a suceder, cuando el equipo se vuelva a poner en marcha, Windows detectará que no se cerró correctamente, e iniciará un chequeo de disco con la consiguiente demora en su arranque. Con suerte de que eso sea todo lo peor que haya podido ocurrir. Antes de apagar el ordenador se recomienda cerrar convenientemente todas las sesiones de usuario que estén abiertas, pues en caso contrario se puede producir pérdida de información si un usuario no ha guardado los cambios que ha realizado.

7 Entornos gráficos

La forma más habitual de relacionarnos con los sistemas operativos es a través de su interfaz gráfica, también llamada GUI, del inglés Graphical User Interface. En realidad, no se trata más que de un programa que facilita la comunicación entre el ordenador y el usuario mediante la manipulación de elementos gráficos utilizando una serie de acciones predefinidas realizadas a través del ratón y, en menor medida, con el teclado. En la actualidad, el uso de pantallas táctiles está creciendo de forma considerable, que pueden complementar, o incluso sustituir, el empleo del ratón y del teclado.

7.1 Windows

El escritorio es la interfaz gráfica que se muestra al iniciar una sesión, y que constituye la superficie de trabajo sobre la que el usuario puede interactuar con el sistema, utilizando para ello iconos, ventanas, gadgets y barras de herramientas.

Inicialmente, en el escritorio sólo aparece: el icono de la papelera de reciclaje, la barra de tareas que ocupa toda la zona inferior, y como fondo de pantalla una imagen representativa de la marca. Se trata de una copia del escritorio estándar que se le asigna a cada nuevo usuario cuando se le crea su cuenta. Posteriormente cada usuario podrá modificar la apariencia y la funcionalidad de su escritorio particular, ya que cuenta con múltiples opciones de personalización. Sobre él se podrán organizar una serie de elementos para que estén a la vista y así poder interactuar con ellos de forma inmediata.

Los iconos son pequeñas imágenes que representan ficheros, carpetas y programas, o accesos directos a esos mismos elementos. De forma que cuando se hace doble clic sobre el icono que representa a un programa, se abre una ventana sobre el escritorio y se ejecuta el programa en ella. Si se trata del icono de un fichero, igualmente se abre una ventana y se ejecuta el programa predeterminado para utilizarlo. Y si el icono es pulsado con el botón derecho del ratón, se abre su menú contextual.

Los iconos de acceso directo se identifican por la flecha que incluyen en su imagen, y como realmente son enlaces, cuando alguno se elimina, sólo se borra el camino para llegar al elemento, pero no el elemento en sí. Así hay menos peligro de pérdidas involuntarias. Es decisión del usuario tener el escritorio repleto de iconos o despejado, porque puede elegir los que poner, añadiéndolos o quitándolos cada vez que le interese. Incluso con un simple clic puede hacer que todos sean mostrados o que se vuelvan invisibles.

Los gadgets de escritorio son otro tipo de elemento que puede aparecer en el escritorio de Windows 7. Cada gadget es un mini programa, que al activarse, se mantiene de forma permanente sobre el escritorio, aportando al mismo tiempo una funcionalidad específica y un mecanismo de personalización con el que decorar el escritorio. Los gadgets permiten tener a mano funciones prácticas, acceso a herramientas de uso frecuente y resúmenes de información. Aunque los hay que son funcionalmente inútiles, pero son simplemente, graciosos o entretenidos. Además de utilizar los gadgets que ya incluye Windows 7 de forma estándar como; la estación meteorológica, los encabezados de noticias, el rompecabezas de imágenes, etc. Desde la propia ventana de gestión de gadgets se permite aumentar la colección con todos aquellos que encontremos por Internet y quesean de nuestro interés.

Para activar cualquiera de los gadgets que estén disponibles en el equipo, hay que llegar a la ventana que los contiene, para ello se hace clic con el botón secundario en el escritorio y después clic en la opción

Gadgets. Si son muy numerosos se pueden ver los restantes utilizando los botones de desplazamiento, o se pueden filtrar según su procedencia utilizando el menú de búsqueda. Si además la ventana tiene desplegada la zona Mostrar detalles, aparece una breve descripción de la procedencia y de lo que hace el gadget que este señalado. Haciendo doble clic sobre un gadget se activa y se añade al escritorio, si se pulsa sobre alguno con el botón derecho se presenta una opción para instalarlo igualmente y otra para desinstalarlo. Cuidado con esta última opción porque al pulsarla no sólo se desactiva el gadget del escritorio sino que además se elimina por completo del equipo. Si sólo se quiere desactivar hay que hacerlo desde el propio gadget en el escritorio pulsando en su aspa de cerrar.

Independientemente de cómo funcione o de lo que haga cada gadget, todos tienen en su menú contextual la posibilidad de variar algunas de sus características; cómo hacerlo siempre visible, cambiarle su grado de opacidad, moverlo de sitio o cerrarlo. Y sólo algunos tienen opciones propias de configuración con las que cambiar su tamaño, su aspecto, sus elementos de trabajo, etc.

7.1.1 [Barra de tareas](#)

La barra de tareas, en Windows, es la barra horizontal que suele estar siempre visible, situada en la parte inferior del escritorio, y que contiene una serie de iconos a través de los cuales el usuario puede interactuar con el sistema. Se divide en secciones que tienen funciones diferentes:

- El botón de Inicio, situado a su izquierda, es el que abre el menú Inicio.
- La sección intermedia, que muestra botones que representan a los archivos y los programas que se están ejecutando. Pulsando sobre ellos se cambia rápidamente de unos a otros.
- El área de notificación, situada a su derecha, incluye un reloj y pequeños iconos que representan el estado de determinados programas y la configuración de algunos componentes del equipo.
- El botón de Mostrar Escritorio, que cierra la barra de tareas por su derecha, según como se use, despeja o minimiza todas las ventanas para mostrar solamente el escritorio.

7.1.2 [Resolución del monitor](#)

La resolución de pantalla es el número de píxeles que se muestran en un monitor, expresado por medio de la multiplicación del número de los píxeles horizontales y de los verticales. Existen diferentes tipos estándar de resolución de pantalla, que dependerán de la capacidad del monitor y/o de la tarjeta gráfica utilizada. Cuanto mayor sea la resolución del monitor utilizada, en su pantalla los elementos aparecen más nítidos pero también más pequeños, por lo que pueden llegar a ser más numerosos, pero a la vez, pueden llegar a verse peor. Por el contrario utilizando resoluciones más bajas los elementos que aparecen se ven menos definidos, son de mayor tamaño y por lo tanto entrarán menos elementos en la pantalla. Se aconseja usar las resoluciones compatibles con el monitor ya que los monitores planos de uso habitual funcionan mejor con una resolución específica.

7.1.3 [Accesibilidad](#)

Windows incluye una amplia gama de opciones y programas de accesibilidad para que los equipos resulten más fáciles de utilizar por personas con algún tipo de discapacidad, siendo particularmente útiles para mejorar la accesibilidad de personas que por problemas de movilidad tienen dificultades para escribir con el teclado o usar el ratón, o de personas que tienen deficiencias visuales o auditivas.

Entre éstas, se incluye:

- El ajuste de colores y tamaños del texto e iconos, del volumen de sonido y del comportamiento del ratón y del teclado.
- El uso de la Lupa, en su modo lente y modo pantalla completa, que permite visualizar de forma

UD04. Sistemas Operativos. Instalación y Configuración

ampliada el contenido de la pantalla.

- El uso del teclado en pantalla que incluye la predicción de texto mientras se escribe.
- El uso del narrador que lee en voz alta el texto mostrado en pantalla y describe algunos eventos producidos mientras se usa el equipo.
- El uso de la descripción de audio que describe lo que sucede en los vídeos mientras se visualizan.
- El uso del equipo sin una pantalla, o mediante las tecnologías táctiles y las de reconocimiento de voz, etc.

Estas características están disponibles para su uso desde la instalación del sistema operativo, pudiendo activarse cuando sea necesario adaptar la apariencia, y el comportamiento de Windows, a las necesidades de usuarios con discapacidades. Para ello hay que llegar a Accesibilidad, desde el Panel de Control, y allí ejecutar las opciones pertinentes de las que vienen agrupadas en Centro de accesibilidad y en Reconocimiento de voz.

7.2 Linux

Si buscas una distribución bonita, con muchas herramientas, personalizable y que además venga con mucho software preinstalado, esto la hará pesada. El entorno de escritorio de cada distribución Linux también tiene mucho que ver. Los hay que consumen más recursos -memoria RAM y GPU- para funcionar y los hay tan livianos que hacen volar cualquier PC por antiguo que este sea. Eso lo que hace tremendamente importante elegir el mejor entorno de escritorio según tus necesidades para cada una de las distribuciones, independientemente de la versión de Linux que hayas elegido para instalar.

En los sistemas operativos de la familia Unix, la interfaz gráfica se ejecuta como una capa por encima de la interfaz de texto. Esta capa recibe el nombre de X Windows System y es la encargada de dibujar las ventanas, botones, cuadros de texto, etc., además de gestionar los eventos que los afecte (clic de ratón, combinaciones de teclas, etc). Sobre X Windows se ejecutan los gestores de ventanas, que se encargan de especificar cómo debe dibujarse cada elemento. Del gestor de ventanas depende el aspecto, la capacidad de personalización, etc. Las librerías que facilitan el uso de los gestores de ventanas son las toolkits, y los entornos de escritorio se apoyan en ellas para ofrecer el aspecto final al usuario. Los entornos de escritorio son los responsables de la integración entre aplicaciones y del comportamiento general de la interfaz.



Estos son los principales entornos de escritorio. Hay distribuciones que admiten varios de ellos, como Ubuntu y Linux Mint.

- Gnome
- KDE
- Unity
- Cinnamon
- Mate
- KFCE
- LXDE
- Budgie
- Pantheon

UD04. Sistemas Operativos. Instalación y Configuración

Lo primero que se nota al probar dos entornos de escritorio es el cambio estético. No todos organizan los elementos del escritorio de la misma forma, de hecho, exceptuando algunas similitudes en su interfaz, todos tienen muchas diferencias.

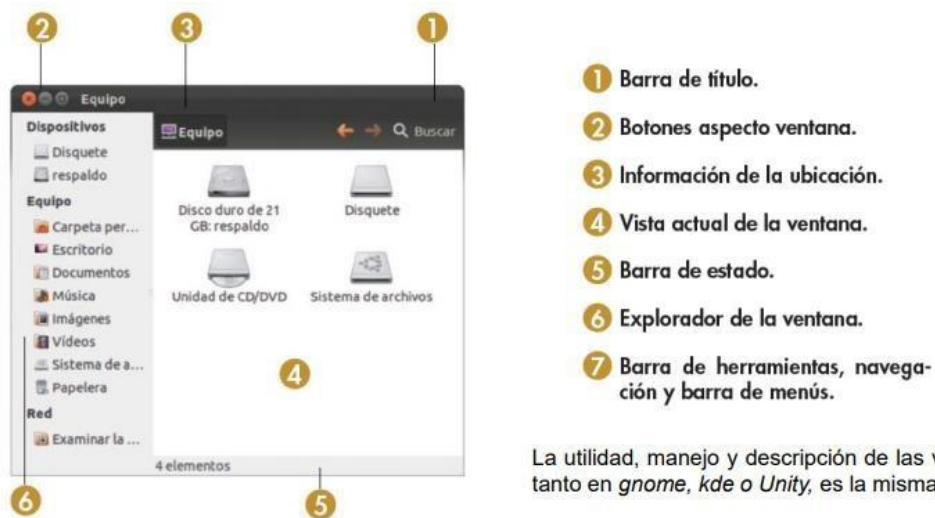
Los hay que distribuyen estos elementos parecidos a Windows (Mate, XFCE, Cinnamon y LXDE) o a Mac OS (Pantheon, Unity, Budgie o Gnome)

Si ordenamos de mayor a menor por consumo de recursos todos los entornos de escritorio de Linux, quedaría algo así. Hay que tener en cuenta que la clasificación puede no ser del todo exacta, y es que el impacto sobre RAM y CPU depende en gran parte de la distro:

KDE > Cinnamon > Unity > Gnome > Budgie > Pantheon > Mate > XFCE > LXDE

7.2.1 Ventanas en Linux

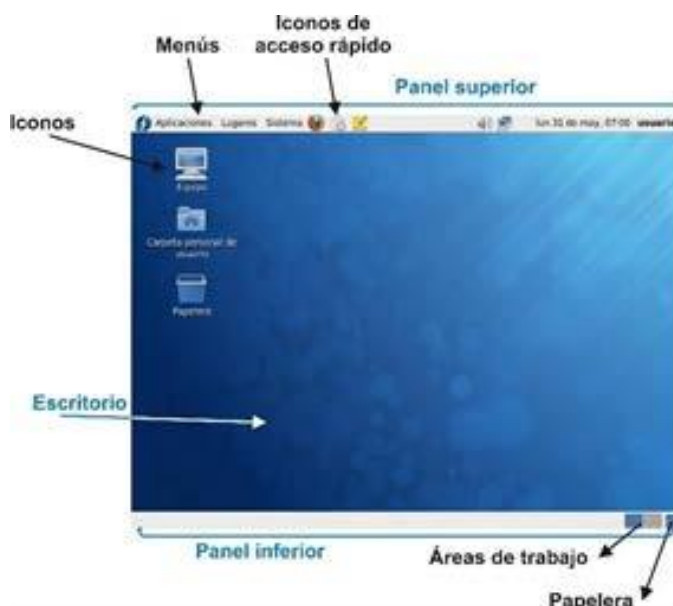
Las ventanas en Linux funcionan igual que las de Windows.



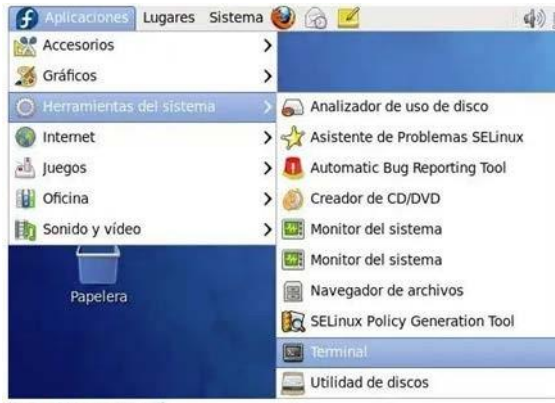
La utilidad, manejo y descripción de las ventanas en Linux, tanto en *gnome*, *kde* o *Unity*, es la misma que en Windows.

7.2.2 Elementos del escritorio

Elementos de Gnome2 (actualmente Mate). Ejemplo:



Menú Aplicaciones:



Menú Lugares:



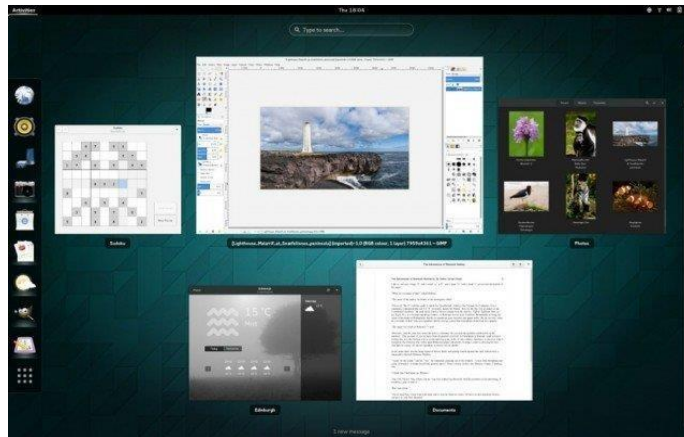
- (1) Para localizar los archivos más fácilmente en los directorios principales de tu disco duro
- (2) Para acceder a unidades de almacenamiento de manera más directa
- (3) Opciones de configuración y acceso a redes
- (4) Búsqueda de archivos

Otros ejemplos de entornos gráficos:



Cinnamon

UD04. Sistemas Operativos. Instalación y Configuración



Gnome 3.X



KDE (antigua versión)

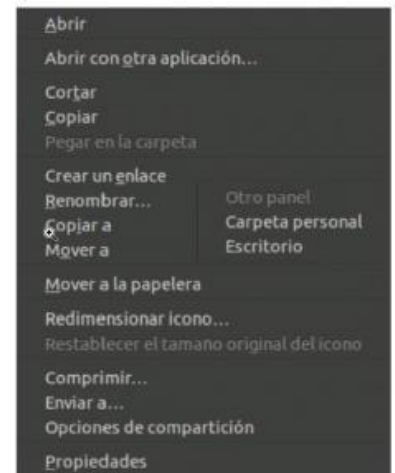


LXDE

7.2.3 Iconos en Linux

De forma similar a Windows, cuando hacemos clic con el botón derecho del ratón en un icono, aparece un menú contextual con las acciones que se pueden realizar con él. Estas opciones son muy similares a Windows, con alguna que otra diferencia:

- Abrir, Cortar y Copiar. Funcionan igual que en Windows.
- Abrir con otra aplicación [...]. Se usa solo con carpetas, para visualizar su contenido de forma distinta a como se visualiza en una carpeta normal.
- Crear un enlace. Es lo mismo que Crear acceso directo en Windows.
- Renombrar y Mover a la papelera. Funcionan igual que en Windows.
- Cifrar y Firmar. Se usan para hacer que la carpeta tenga un acceso con contraseña, personalizado, y para identificarla de forma unívoca en el sistema.
- Redimensionar icono/Restablecer el tamaño original del icono. Se utiliza para hacer más grande o más pequeño el icono seleccionado.
- Comprimir. Se utiliza para hacer una copia comprimida de todo el contenido de la carpeta seleccionada.
- Opciones de compartición. Se usa para compartir la carpeta en la red.
- Enviar a. Se usa para enviar directamente por correo electrónico, por Bluetooth, o a un DVD.
- Propiedades. Muestra las propiedades del archivo o carpeta seleccionado.



Menú contextual

7.2.4 Otras operaciones con iconos y carpetas

Después de mostrar el menú contextual de un icono, podremos seleccionar sus Propiedades. Dependiendo de si es una carpeta, un archivo, un acceso directo, etc., las opciones variarán, pero básicamente son las que se muestran en este cuadro de diálogo:

- Básico. En esta ficha veremos las características de un archivo, como su tipo, contenido, fecha de modificación, etc. En el campo Nombre, podremos introducir directamente un nombre nuevo para esta carpeta, archivo o lo que sea que represente el icono.
- Permisos. En esta ficha, podremos actuar sobre los privilegios o permisos que los usuarios del sistema tienen sobre esta carpeta o archivo. Es el equivalente a los atributos de Windows.
- Compartir. Como su nombre indica, se utiliza para hacer que la carpeta esté a disposición de otros usuarios de la red.



Propiedades de una carpeta

7.2.5 Áreas de trabajo

Permiten tener en ejecución varias áreas de trabajo (escritorios) independientes unos de otros, pero relacionados entre sí. Es importante tener en cuenta que cuando estamos administrando las áreas de trabajo, no podremos trabajar en las aplicaciones que están en cada una de ellas. Solamente podemos trabajar en las aplicaciones del área de trabajo activa.

8 Interfaz de texto

La interfaz de texto era el método que utilizaban los primeros ordenadores para comunicarse con el usuario. Permitía escribir órdenes que el ordenador ejecutaba al pulsar la tecla Intro.

UD04. Sistemas Operativos. Instalación y Configuración

Es frecuente que se haga referencia a la interfaz de texto como Consola, Terminal, Shell, Intérprete de comandos o Interfaz de línea de comandos (incluso CLI, del inglés *command-line interface*). En la actualidad, los sistemas operativos facilitan el uso de la interfaz de texto mediante una ventana, aunque en algunos casos, como las versiones de servidor de Ubuntu y Windows, se puede prescindir por completo de la interfaz gráfica. Sin embargo, es frecuente que su uso se centre en entornos profesionales y cuando se trata de usuarios avanzados.

Una de las ventajas de la interfaz de texto es que permite automatizar la ejecución de varias órdenes agrupándolas en un archivo de texto llamado script (en ocasiones también reciben el nombre de archivos batch o procesos por lotes).

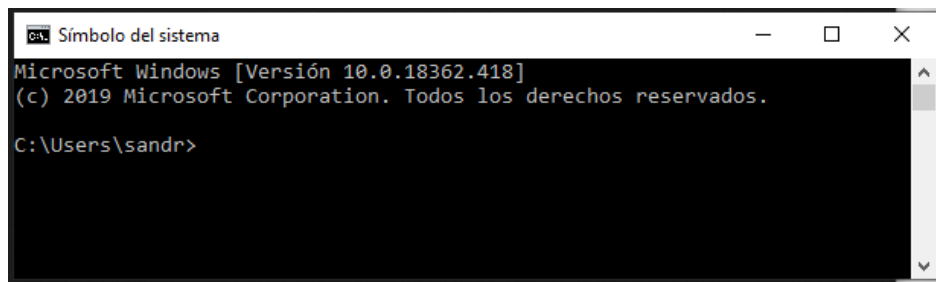
El gran inconveniente que ofrece la interfaz de texto es la dificultad de su aprendizaje para usuarios noveles. Sin embargo, permite automatizar fácilmente las tareas más repetitivas.

Por otro lado, las interfaces gráficas también conllevan algunos inconvenientes, sobre todo cuando están instaladas en ordenadores que actúan como servidores:

- Cuando el ordenador no está atendiendo a un usuario local, la interfaz gráfica consume recursos aunque no se utilice.
- Las actualizaciones emplearán más tiempo, porque hay que actualizar más programas.
- El sistema es más complejo, por lo que hay más posibilidades de que ofrezca vulnerabilidades frente a posibles ataques de seguridad.
- Normalmente ofrece menos opciones que la interfaz de texto.

El carácter, o conjunto de caracteres, que se muestran en la interfaz de texto para indicar que se encuentra a la espera de una nueva orden recibe el nombre de prompt y su contenido dependerá del sistema operativo y de la configuración que realice el propio usuario.

De forma predeterminada, la línea de comandos de Windows muestra la ruta actual del disco.



Línea de comandos de Windows

En Ubuntu, se muestra el nombre de usuario, el nombre del ordenador y la ruta actual. Además, si acaba en un signo de dólar (\$), indica que actuamos con un usuario normal y si termina el almohadilla (#), trabajamos con un usuario privilegiado (un administrador).



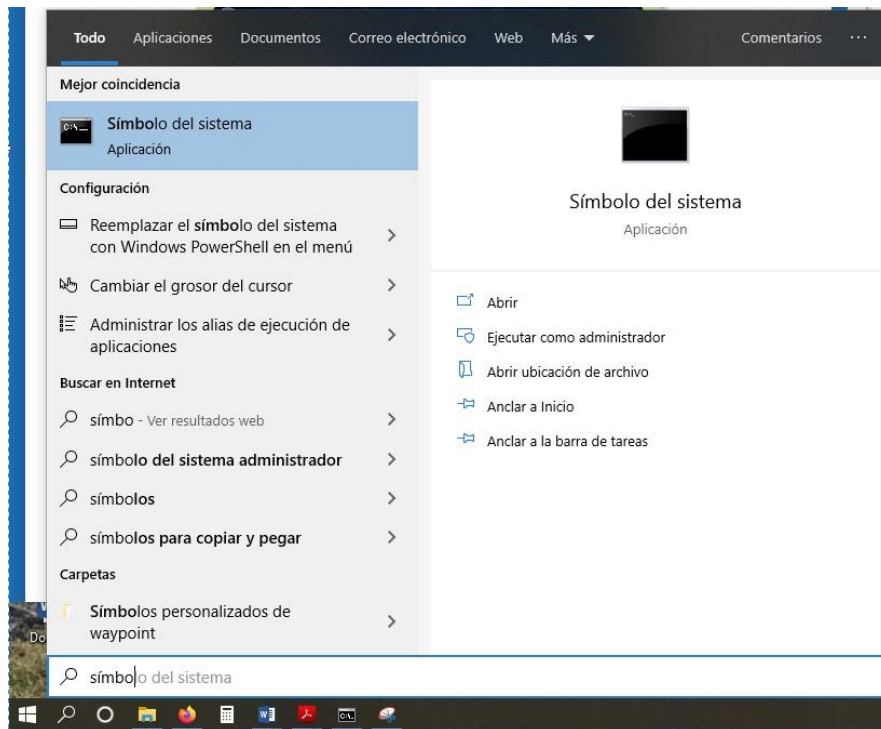
Interfaz de texto en Ubuntu

Donde el carácter virgulilla (~) es una abreviatura que utiliza Ubuntu para representar la carpeta predeterminada del usuario.

8.1 Sistemas Windows

8.1.1 Intérprete de comandos

Para acceder al intérprete de comandos en Windows 10, basta con hacer clic sobre el botón Inicio y comenzar a escribir el texto Símbolo del sistema. Mucho antes de terminar, aparecerá en la parte superior del menú Inicio la aplicación de escritorio correspondiente, a la que accederemos sin más que hacer clic sobre su nombre.



Acceso a la interfaz de texto desde Windows 10.

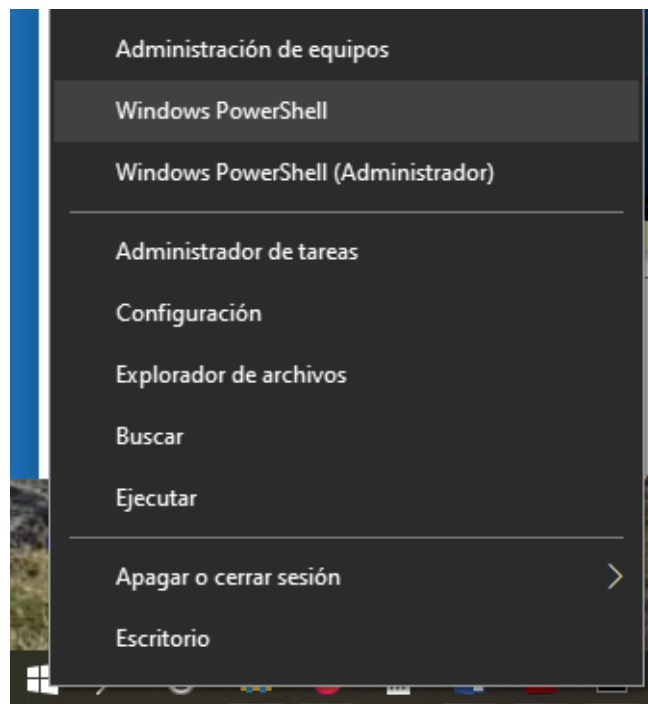
8.1.2 PowerShell

Desde 2006, Microsoft ofrece una nueva interfaz de texto avanzada que recibe el nombre de PowerShell. En un principio se ofrecía como un complemento gratuito que podía obtenerse libremente para Windows XP o Windows Server 2003 y sistemas posteriores. Sin embargo, a partir de Windows 7 y Windows Server 2008 R2 se integró de fábrica en los sistemas operativos.

Su objetivo es la automatización de tareas administrativas y de configuración, por lo que está muy orientado a la creación de scripts. Incluso soporta la administración de dispositivos de red y sistemas remotos, tanto Windows como GNU/Linux.

En PowerShell, los comandos reciben el nombre de cmdlets (del inglés, command-lets). Además, permite el uso de alias, de modo que un mismo cmdlet puede recibir varios nombres, facilitando así el trabajo a usuarios que provengan de otros sistemas operativos. Incluso pueden ser definidos por parte de los propios usuarios.

Para acceder a la línea de comandos de PowerShell en Windows 10 basta con hacer clic, con el botón derecho del ratón, sobre el botón Inicio.



Acceso a PowerShell desde Windows 10.

A partir de la versión 2.0, para facilitar el desarrollo de scripts, se incluye una interfaz gráfica integrada que ofrece un depurador, coloreado y completado de sintaxis e, incluso, la posibilidad de ejecutar sólo una parte del script. Esta interfaz recibe el nombre de Windows PowerShell ISE (de Integrated Scripting Environment).

8.2 GNU/Linux

Aunque existen muchos intérpretes de comandos para los sistemas GNU/Linux, el más extendido es Bash (del inglés, Bourne again shell). La escribió Brian Fox para el proyecto GNU en 1987. Se basaba en Bourne, la interfaz de texto más común de los sistemas Unix. De ahí su nombre, que proviene de un juego de palabras, ya que born-again significa renacimiento.

Esta fue la shell elegida por Linus Torvalds para incluirla junto a su núcleo, lo que ha hecho que la encontremos en la práctica totalidad de las distribuciones. Además, se incluye en otros muchos sistemas, como Mac OS X, Solaris, IBM AIX, HP UX, FreeBSD, etc.

Para acceder al intérprete de comandos en Ubuntu 20.04 LTS basta con hacer clic sobre el icono *Mostrar aplicaciones del escritorio* y comenzar a escribir la palabra Terminal. Cuando aparezca el icono, podemos hacer clic sobre él.



Acceso al interfaz gráfico desde Ubuntu 18.

9 DOCUMENTACIÓN

- Sistemas Operativos.

https://www.edu.xunta.gal/centros/iesblancoamorculleredo/aulavirtual2/pluginfile.php/25655/mod_page/content/30/SistemasOperativos_JoaoRanieri_AlvaroRodriguez_SergioVillar.pdf

<http://somebooks.es/conceptos-basicos-sobre-sistemas-operativos/>

- GRUB: <https://lignux.com/grub2-que-es-y-como-funciona/>
- UEFI: <https://www.cloudcenterandalucia.es/blog/hablemos-de-uefi-gpt-y-esp/>
- Ubuntu 18: <http://somebooks.es/instalar-ubuntu-18-04-lts-bionic-beaver-desde-cero/#>