

Contenido

1. ¿Qué es una máquina virtual?	1
2. Herramientas de virtualización más conocidas	2
3. Tipos de licencias.....	2
4. Creación de máquinas virtuales e Instalación de sistemas Operativos con máquina virtual	4
5 Requisitos previos de instalación de los sistemas operativos	5
6 Particiones	8
7 Fases de Instalación de S.O.....	10
8 Opciones de arranque.....	11
9 Gestor de arranque	13
10 Instalación de Windows Server 2008 R2.....	15
11 Instalación de Ubuntu Server.....	17

CASO PRÁCTICO

Fernando es estudiante del Ciclo Formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas

Microinformáticos y Redes. Uno de los módulos en los que se ha matriculado es Sistemas Operativos en Red, en el cual, va a trabajar con sistemas operativos como Windows Server 2008 R2 o Ubuntu Server.

Fernando tiene un equipo relativamente potente y utiliza Windows 7, pero se pregunta si va a tener que desinstalar Windows 7, con todo lo que ello supone (copias de seguridad de datos, recopilación de aplicaciones, etc.), para poder hacer prácticas en Windows Server 2008 R2 o en Ubuntu Server. Tampoco está por la labor de comprar un PC sólo para hacer prácticas. ¿Cómo se las puede arreglar Fernando?

1. ¿Qué es una máquina virtual?

Una máquina virtual es un programa informático que crea un entorno virtual entre el sistema operativo y el hardware para que el usuario final pueda ejecutar aplicaciones en una máquina abstracta. Por decirlo de manera más sencilla, una máquina virtual es una aplicación que simula el funcionamiento de una máquina real sobre la que se pueden instalar sistemas operativos, aplicaciones, navegar de forma segura, imprimir desde alguna aplicación, usar los dispositivos USB, etc.

Si quieres probar un sistema operativo y no quieres modificar tu equipo, lo puedes probar sobre una máquina virtual.

El uso de software de virtualización permite ejecutar varias máquinas virtuales con distintos sistemas operativos sobre el mismo hardware de manera simultánea. Además estas máquinas virtuales se pueden copiar y mover a otra máquina física de manera muy sencilla, lo que proporciona una manera rápida y cómoda de hacer backups o de reutilizar máquinas existentes.

Las máquinas virtuales tienen discos duros virtuales que para la máquina anfitriona (es decir, para la máquina real) son simplemente ficheros de datos que se pueden copiar y manejar. La propia máquina virtual no es más que un fichero de configuración.

Cuando trabajamos con máquinas virtuales, debemos tener claro dos conceptos de sistemas operativos:

S.O. anfitrión o host: Es el sistema operativo que está instalado en nuestra máquina real.

Sobre este se instalará la aplicación de virtualización para poder instalar otros sistemas operativos.

S.O. huésped o invitado: es el sistema operativo que instalamos en el programa de virtualización. Sobre un mismo sistema operativo anfitrión podemos tener varios sistemas operativos invitados.

La instalación de una máquina virtual sobre un sistema operativo anfitrión no afecta al host, para él se comporta como una aplicación más.

Los tipos de sistemas operativos que vamos a poder instalar tanto en máquina virtual como en el equipo real son:

S.O. Propietarios: el usuario tiene limitaciones para usarlo, modificarlo o redistribuirlo.

S.O. Libres: el usuario puede estudiar el código fuente y luego cambiarlo y distribuirlo libremente.



2. Herramientas de virtualización más conocidas

Con las herramientas de virtualización vamos a crear máquinas virtuales, es decir, simularemos que tenemos otras máquinas dentro de nuestro equipo. Existen diversas soluciones de virtualización disponibles actualmente, tanto gratuitas como de pago.

Las herramientas de virtualización más conocidas son:

- [Microsoft Virtual PC](#), las máquinas virtuales creadas con esta herramienta tienen **extensión** .vmc
- [VMWare](#), las máquinas virtuales creadas con esta herramienta tienen extensión .vmx
- [VirtualBox](#), las máquinas virtuales creadas con esta herramienta tienen extensión .vdi
- Qemu.

DEBES CONOCER:

En este manual se instala la herramienta Microsoft Virtual PC y sobre ella se instala un sistema operativo

<http://www.youtube.com/watch?v=hNIT5Xrf-LA>

Aquí tienes un manual de la herramienta Qemu.

<http://informatica.iesgrancapitan.org/gv4/InstalacionQemu.pdf>

C:\Users\Nuria\AppData\Local\Temp\Pasos_instalacion_VMware.doc

3. Tipos de licencias.

Toda aplicación o programa instalado en un ordenador dependerá de una licencia o permiso de usabilidad. Una **licencia de software** es una autorización mediante contrato (aceptación de condiciones legales normalmente en el proceso de instalación) para poder utilizar aplicaciones informáticas de una forma determinada.

Cuando se realiza una aplicación y se quiere adjuntar un contrato de licencia para su descripción debemos de tener en cuenta aspectos como si se desea ofrecer el código fuente, si se permite su modificación, si se puede redistribuir o no, las instalaciones que se permiten, etc. Seguidamente podemos registrar los **Derechos de Autor** o **Copyright**, así como la patente.

Según los criterios en que se formulan en el **contrato de uso** (es conveniente leer antes de aceptar sus condiciones), podemos encontrar diferentes **modos de clasificación**, y una de ellas podría ser la que utilizan muchos portales de Internet que distribuyen software que lo suelen identificar con alguno de estos tipos según su manera uso y diseño:

- **Software Libre:** puede ser utilizado, copiado, distribuirlo y modificado (cuando el código fuente disponible) para mejorar el programa o adaptarlo a las necesidades. Normalmente llevan cláusulas en el contrato para que su uso no sea con fines comerciales. También puede haber programas libres que no pueden ser modificados ni redistribuidos pero si instalados para uso exclusivo. Una variante destacable es el llamado software con licencia **Open Source initiative** que detalla claramente la libertad a los usuarios para leer, modificar y redistribuir el código fuente de un programa; los usuarios lo adaptan a sus necesidades, corrigen sus errores a una velocidad impresionante, mayor a la aplicada en el desarrollo de software convencional o cerrado, dando como resultado la producción de un mejor software.
- **GPL:** se la puede considerar como Licencia de software libre con protección heredada. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios, impidiendo que este software sea integrado en software propietario. Es la licencia que acompaña una gran variedad de software que incluye el núcleo del sistema operativo Linux. Una de las más destacada es *Licencia Pública General de GNU* (GNU GPL) en la que autor conserva los derechos de autor (copyright), y permite la redistribución y modificación bajo términos diseñados para asegurarse de que todas las versiones modificadas del software permanecen bajo los términos más restrictivos de la propia licencia.
- **Con Copyleft:** es aquel software que dispone de un tipo de copyright creado para el software libre que no permite agregar normas de uso de las aparecen en la licencia determinada por el autor original y en las que detalla las condiciones bajo las cuales garantiza las libertades de uso (no disponibles en el contrato original del copyright proporcionado por las leyes vigentes de un país).
- **DFSG.** es parte del contrato realizado entre Debian (http://www.debian.org/social_contract.es.html) y la comunidad de usuarios de software libre. La licencia de Open Source Initiative deriva de Debian.

Tema1: Máquinas virtuales e instalación de sistemas operativos en Red.

- **BSD. Licencia de software libre sin protección heredada** Se puede crear una obra derivada sin que ésta tenga obligación de protección alguna. Puede argumentarse que esta licencia asegura "verdadero" software libre, en el sentido que el usuario tiene libertad ilimitada con respecto al software, y que puede decidir incluso redistribuirlo como no libre (ser vendido) y no hay obligaciones de incluir el código fuente. Esta licencia garantiza el crédito a los autores del software pero no intenta garantizar que las modificaciones futuras permanezcan siendo software libre.
- **Licencias estilo MPL** es Software Libre y promueve eficazmente la colaboración evitando el efecto "viral" de la GPL (si usas código licenciado GPL, tu desarrollo final tiene que estar licenciado GPL).
- **Software de dominio público.** El Software con dominio público es software **sin copyright**. Se permite uso, copia, modificación o redistribución con o sin fines de lucro.
- **Freeware:** programas que permiten la redistribución pero no la modificación, y que a veces incluyen su código fuente. Estos programas no son software completamente libres de uso.
- **Shareware:** es el software disponible con permiso para ser redistribuido, pero su uso está limitado en tiempo o en funciones (no contienen todas los procesos). Para tener una disponibilidad completa hay que realizar un pago. Generalmente, el código fuente no se encuentra disponible.
- **Software propietario o privado:** es aquel que sin permiso del propietario queda prohibida la copia, redistribución o modificación. Para poder usar se suele pedir permiso a la organización que lo desarrollo. Generalmente para su disponibilidad hay que pagar bajo unos derechos de autor (**un Copyright**). En conclusión, los propietarios son los que establecen los derechos de uso, distribución, redistribución, copia, modificación, cesión y en general cualquier otra consideración que se estime necesaria. Los fabricantes de programas sometidos a este tipo de licencias por lo general ofrecen servicios de soporte técnico y actualizaciones durante el tiempo de vida del producto, también regulan el número de copias que pueden ser instaladas e incluso los fines concretos para los cuales puede ser utilizado.

OEM: (Original Equipment Manufacturer o Fabricante equipo original)

Se trata de un tipo de licencia que supedita su venta a que esta debe ser como parte de un equipo nuevo, estando prohibido venderlos si no es bajo esta condición. Aunque afecta más que nada a sistemas operativos, también puede afectar a otro tipo de software.

Aunque el software comprado bajo este tipo de licencia implica la propiedad del mismo por parte del que la compra los fabricantes pueden poner ciertas limitaciones a su uso, como el número máximo de veces que se puede reinstalar.

Se trata de software plenamente operativo y exactamente igual a las versiones **Retail** del mismo, aunque en el caso de que se ofrezca algún extra en la versión Retail en concepto de *Bonus pack* los fabricantes no están obligados a ofrecerlo también en las versiones OEM.

Los programas adquiridos bajo este tipo de licencia NO se pueden vender ni ceder a terceros, salvo en las mismas condiciones en las que se compraron (es decir, como parte de un equipo).

Retail:

Son las versiones de venta de software. En este caso el programa es de la entera propiedad del usuario, pudiendo este cederlo libremente a terceros o venderlo.

Licencias por volumen:

Es un tipo de licencia de software destinado grandes usuarios (empresas), normalmente bajo unas condiciones similares a las de las licencias OEM, aunque sin estar supeditadas a equipos nuevos.

Básicamente se trata de estipular un determinado número de equipos que pueden utilizar el mismo código de licencia, quedando el fabricante de dicho software autorizado para hacer las comprobaciones que considere oportunas para ver que las licencias que se están utilizando son las adquiridas.

Normalmente estas licencias se venden en paquetes de x número de licencias, por ejemplo en paquetes de 25 licencias como mínimo.

Para saber más

Lugares y fuente de documentación sobre los diferentes tipos de licencias:

http://es.wikipedia.org/wiki/Licencia_de_software

Open Source Initiative: <http://www.opensource.org/licenses/mozilla1.1.php>

GNU GPL: <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>

BSD: <http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.php>

<http://www.configurarequipos.com/doc688.html>

Tema1: Máquinas virtuales e instalación de sistemas operativos en Red.

Para saber más

Puedes ver en este enlace un documental sobre la revolución de los sistemas operativos y las licencias:

<http://www.youtube.com/watch?v=sujZg7jwKdk>

4. Creación de máquinas virtuales e Instalación de sistemas Operativos con máquina virtual

Todas estas herramientas de virtualización cuentan con **asistente** que nos guiará en el proceso de creación de una máquina virtual, para ello primero tenemos que tener claro que S.O. que va a tener esa máquina virtual y el nombre de la máquina, en este caso se suele elegir el nombre del S.O. instalado, por si tenemos varias máquinas saber identificar más rápido la que queremos encontrar y el lugar donde la vamos a guardar. Todos los demás parámetros que nos permite el asistente les podemos modificar una vez creada la máquina.

Lo normal es que una máquina virtual tenga un rendimiento inferior a la máquina real en la que está ejecutándose. Si tenemos una máquina virtual en la que solamente hemos instalado el sistema operativo y las cuatro o cinco aplicaciones que necesitamos, tendremos un sistema ligero, en el cual, nuestras aplicaciones van a correr a toda velocidad ya que el PC virtual disfrutará de toda la potencia del PC real.

Algunos consejos para mantener en forma las máquinas virtuales son:

- Instalar solo las aplicaciones necesarias. Cuantas menos, mejor.
- Mantener **desfragmentado** el disco duro del PC real y mantener libre al menos un 25 % del espacio.
- Mantener desfragmentado el disco duro del PC virtual.
- Deshabilitar efectos visuales del PC virtual.
- Deshabilitar dispositivos innecesarios del PC virtual.

Cuando creamos una máquina virtual generamos una nueva carpeta con el nombre de la nueva máquina (suele ser en la carpeta generada en Archivos de Programa al instalar la herramienta de virtualización o en C:\Documents and Settings\Usuario\VirtualBox\HardDisks), cuando queramos eliminar una máquina creada, además de eliminarla desde el programa de virtualización hay que eliminar la carpeta que se había generado en la instalación.

DEBES CONOCER

En este video puedes ver los pasos para crear un MV con Virtual BOX:

<http://www.youtube.com/watch?v=cwuBT3vt1z0&feature=fvw>

Una vez creada la máquina virtual, podemos arrancarla e instalar un S.O., tendremos que elegir desde donde le queremos instalar:

- desde CD real
- desde una **imagen ISO**

Configuración de la máquina virtual

Una vez creada la máquina vamos a poder modificar varios parámetros como son:

Tamaño de la RAM: se recomienda que la memoria de la máquina virtual no supere el 50% de la memoria física real de la máquina.

Tamaño del disco duro para la MV, aparte del tamaño máximo, podemos elegir un par de opciones:

- Allocate all disk space now (Reservar ahora todo el espacio del disco): si se marca esta opción, se reservará todo el espacio de golpe. De esta manera el sistema operativo virtual funcionará mucho mejor pero la creación del disco llevará bastante tiempo.
- Split disk into 2GB files (Divide el disco en ficheros de 2GB): Divide el disco en ficheros más pequeños para acelerar el acceso y mejorar el rendimiento.

Crear Imágenes de nuestra maquina virtual

Tema1: Máquinas virtuales e instalación de sistemas operativos en Red.

Las instantáneas (snapshots) sirven para crear imágenes de la partición del disco duro virtual, la cual puede restaurarse en cualquier momento y regresar la partición y los datos como estaban cuando fue creada la imagen. Para crear una imagen vaya al Menú de la maquina virtual y elija "Maquina" y luego "Tomar instantánea".

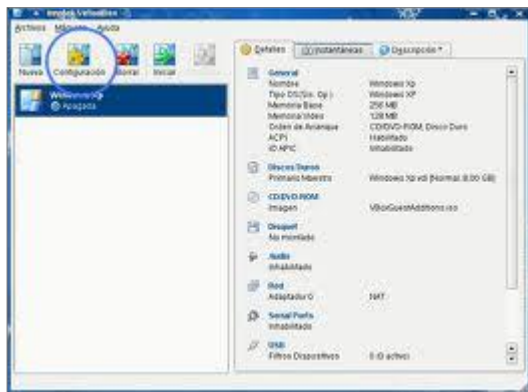
Configurar la maquina virtual para que forme parte de la red local.

Al configurar la red de la maquina virtual se pueden elegir entre las siguientes opciones:

- Not attached (No conectado).- Sirve para desactivar la tarjeta de red virtual, por lo que no tendrá acceso a ninguna red.
- NAT .- Sirve básicamente para acceder a Internet, descargar archivos y enviar correos, pero las funciones avanzadas de red no están habilitadas.
- Host Interface Networking (Interface Anfitrión) .- Simulación de una red real, el Host puede enviar datos al invitado y viceversa, se puede conectar a la red. Se tiene que crear una interface de red virtual en el Host anfitrión por cada tarjeta (interface) de red que use(n) la(s) maquina(s) virtual(es).
- Internal Networking (Red Interna) .- Similar a "Host Interface Networking", sin embargo el acceso a Internet es limitado, de esta manera se mejora la seguridad y velocidad.

Cambiar el nombre de la máquina

En la pestaña Options se pueden cambiar todos los parámetros no relacionados con el hardware. En la opción General se podrá modificar el nombre de la máquina, el sistema operativo a instalar y el directorio de trabajo.



Añadiendo dispositivos físicos a la máquina virtual

Se puede elegir el número de procesadores de la máquina virtual, que no puede ser mayor de los que disponga realmente la máquina física. Pulsando el botón Add de la ventana Virtual Machine Settings en la categoría de Hardware. Al hacerlo, aparecerá un asistente. Al presionar el botón Siguiente se podrá elegir el tipo de dispositivo físico a añadir, en este caso un adaptador de sonido. Finalmente, se elige cuál es el dispositivo físico real que se va a usar y si se desea que esté disponible o no desde el arranque de la máquina.

5 Requisitos previos de instalación de los sistemas operativos

¿A que no podrías instalar Windows Vista sobre un ordenador con 256 MB de memoria RAM? Lógicamente, antes de lanzarte a instalar un sistema operativo, especialmente si es exigente en recursos, debes asegurarte de que el equipo lo va a "soportar".

Cada versión de cada sistema operativo tiene unos requerimientos diferentes de hardware. La forma de asegurarse de que accedemos a la información correcta es consultar al fabricante o desarrollador. En el caso de Windows Server 2008 R2 nos informaremos en el sitio Web de Microsoft:

Requisitos mínimos para Windows Server 2008 R2.

URL: <http://translate.google.es/translate?js=n&prev=t&hl=es&ie=UTF-8&layout=2&eotf=1&sl=en&tl=es&u=http://www.microsoft.com/windowsserver2008/en/us/system-requirements.aspx>

Aunque se definan unos requisitos mínimos para la instalación de un sistema operativo, no deberíamos instalar el sistema operativo en un equipo que sólo cumpla con los requisitos mínimos por los pelos. ¿Por qué? Porque hay que pensar en el futuro. Normalmente en un servidor queremos instalar servicios adicionales que incrementarán la carga del sistema. Además, el servidor es una parte crítica de la red de ordenadores. Si funciona lentamente porque se encuentra sobrecargado, va a afectar al trabajo de todos los ordenadores que dependan de él. Por lo tanto, lo mejor es cumplir con los requisitos mínimos con cierto margen.

REFLEXIONA

Calcula aproximadamente el precio que puede tener un equipo que satisfaga los requisitos mínimos de Windows Server 2008. ¿Te parece caro en comparación con lo que nos gastamos de forma cotidiana cuando compramos un PC doméstico?

Tema1: Máquinas virtuales e instalación de sistemas operativos en Red.

De cara a este módulo profesional, ¿qué equipo necesitas para realizar la instalación de este sistema? Si lo instalas en máquina real basta con cumplir los requisitos mínimos. Si prefieres instalarlo en una máquina virtual, tu equipo tiene que ser algo más potente, sobre todo en lo tocante a memoria RAM y procesador, ya que tu ordenador va a estar ejecutando el sistema operativo anfitrión (el que usas habitualmente) junto con el sistema operativo en máquina virtual (Windows Server 2008 R2).

Aparte de la cantidad de memoria RAM, velocidad del reloj del procesador, etc., hay otro factor muy importante que debemos tener en cuenta: la **arquitectura del procesador** debe ser compatible con la versión del sistema operativo que estás instalando.

Si tu procesador es de 32 bits, no podrás usar Windows Server 2008 R2, aunque sí Windows Server 2008. Eso sí, tendrás que elegir la versión para 32 bits. Si tu procesador es de 64 bits, podrás utilizar tanto Windows Server 2008 como Windows Server 2008 R2. En el primer caso, la versión de 32 bits te funcionará, pero es más conveniente utilizar la versión de 64, que está más optimizada para un procesador de esa arquitectura.

Vamos a considerar ahora la instalación de un S.O. en un equipo real.

Los sistemas operativos son programas que se graban en el disco duro del ordenador, y cuando éste se inicia se carga en memoria una parte del sistema operativo. Por tanto, el S.O., ocupa parte del disco duro del ordenador y parte de la memoria. Además, se necesita que el microprocesador y la tarjeta gráfica soporten su ejecución, y también que el S.O. permita la ejecución de otros programas.

Por tanto, tenemos cuatro requisitos indispensables que estudiar antes de la instalación de un sistema operativo:

- ♦ Capacidad del disco duro.
- ♦ Tamaño de la RAM.
- ♦ Tipo de microprocesador
- ♦ Tipo de tarjeta gráfica.
- ♦ Lector de CD-ROM o USB

Las consecuencias de que alguno de los requisitos no se cumpla implican que el sistema operativo no se pueda instalar, o bien que se instale y no funcione en condiciones óptimas.

Si el sistema operativo no se puede instalar, durante el proceso de instalación enviará un mensaje por pantalla avisándonos de la deficiencia de recursos.

Por el contrario, si ha sido instalado, empieza a ejecutarse de forma muy lenta, y es probable que alguno de los requisitos esté por debajo de las condiciones mínimas especificadas por el fabricante. Para el funcionamiento óptimo del sistema operativo, se debe dimensionar por encima de las especificaciones marcadas.

Podemos encontrar que en cada nueva versión de un sistema operativo, puede variar los requisitos del mismo. Estos requisitos los podemos encontrar en las páginas web de los fabricantes.

Debemos comprobar la compatibilidad de hardware de la máquina con el S.O. que queremos instalar.

Siempre es recomendable superar los requisitos mínimos.

Cuando nuestro equipo no llegue a los requisitos mínimos es mejor instalar una versión anterior.

Tema1: Máquinas virtuales e instalación de sistemas operativos en Red.

Sistemas Operativos Microsoft Windows.

Si conoces Windows 7, sabrás que existen diferencias de prestaciones entre las versiones, siendo la Ultimate la que nos ofrece las mayores prestaciones. A continuación vamos a analizar cada una de las versiones y sus características:

Starter: La versión Starter, es la versión con menos funcionalidades. Esta versión está dirigida a PC's de hardware limitado (**netbooks**), viniendo preinstalada en los mismos. Esta versión sólo se licencia a integradores y fabricantes OEM. Además es la única versión que no está disponible para hardware de 64 bits.

Ediciones N: La única diferencia entre las ediciones normales y las ediciones N, es que las ediciones N no incluyen el reproductor multimedia Windows Media Player.

Profesional: Incluye las siguientes mejoras con respecto a la versión Home Premium:
Protección de datos con copia de seguridad avanzada, soporte para **dominios**, impresión en red localizada, cifrado de archivos, modo de compatibilidad XP, el cual mediante una máquina virtual integrada, nos permite ejecutar aplicaciones diseñadas para Windows XP.

Ultimate: Además de todas las características de Windows 7 profesional, incluye el sistema BitLocker, para proteger los datos del PC y de los dispositivos extraíbles contra pérdida o robo, así como soporte para 35 idiomas, que nos permite cambiar el idioma de trabajo, sólo con cerrar sesión y volver a iniciarla.

Sistemas Operativos Linux.

Una distribución Linux (coloquialmente llamada distro) es una distribución de software y/o un sistema operativo basada en el núcleo Linux que incluye determinados paquetes de software para satisfacer las necesidades de un grupo específico de usuarios, dando así origen a ediciones domésticas, empresariales y para servidores. Por lo general están compuestas, total o mayoritariamente, de software libre, aunque a menudo incorporan aplicaciones o controladores propietarios.

Además del núcleo Linux, las distribuciones incluyen habitualmente las bibliotecas y herramientas del proyecto GNU y el sistema de ventanas X Window System. Dependiendo del tipo de usuarios a los que la distribución esté dirigida se incluye también otro tipo de software como procesadores de texto, hoja de cálculo, reproductores multimedia, herramientas administrativas, etcétera. En el caso de incluir herramientas del proyecto GNU, también se utiliza el término distribución GNU/Linux.

Existen distribuciones que están soportadas comercialmente, como Fedora (Red Hat), openSUSE (Novell), Ubuntu (Canonical Ltd.), Mandriva, y distribuciones mantenidas por la comunidad como Debian y Gentoo. Aunque hay otras distribuciones que no están relacionadas con alguna empresa o comunidad, como es el caso de Slackware.

El escritorio es el entorno visual que se encarga de interactuar entre el kernel de Linux y los programas, siendo vital para el usuario. Cuando te instales el sistema operativo, este te vendrá con un escritorio preinstalado, pero posteriormente puedes instalar tú otro distinto y elegir qué escritorio quieres usar cada vez en el menú de inicio de sesión. Según el ordenador que tengas y el uso que le quieras dar te convendrá usar un escritorio determinado.

Los escritorios más usados en Linux, los más conocidos son KDE y Gnome, pero hay muchos otros: como Xfce, Unity.
visita: <http://proyectopinguino.blogspot.com/2008/09/escritorios-para-linux-gnome-kde.html>

6 Particiones

Una **partición de disco**, en informática, es el nombre que recibe cada división presente en una sola unidad física de almacenamiento de datos, por ejemplo, en un solo disco duro. Toda partición tiene su propio sistema de archivos o formato. Algunos sistemas de archivo muy utilizados, como ya sabrás, son **NTFS(NT file system- Sistema de ficheros NT)** o **FAT32**. (FAT: File Allocation Table- sistema de ficheros de tabla de asignación de Archivos)

Es conveniente separar en particiones diferentes los datos de instalación del sistema operativo y los datos que utilizarán otras aplicaciones y servicios.

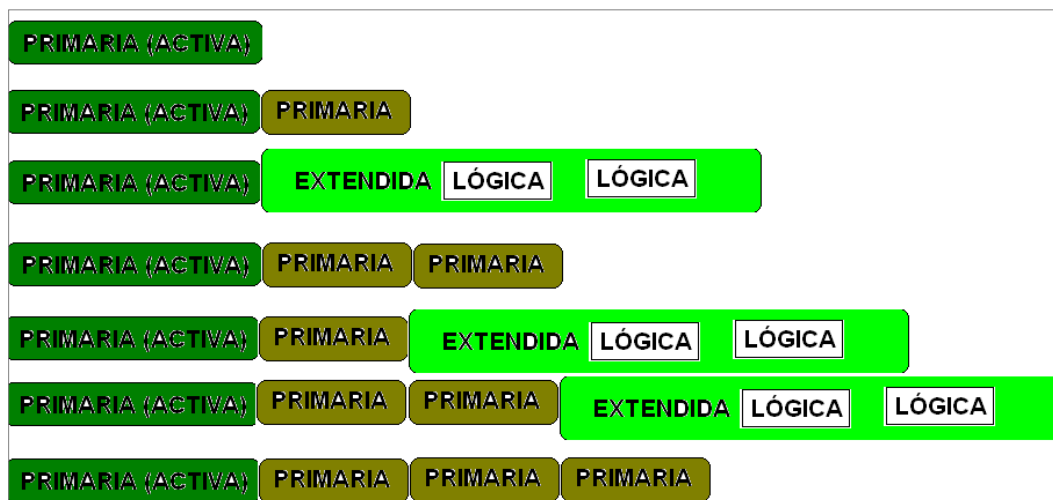
Para ello, lo más conveniente es que crees al menos dos particiones: una de ellas (C:) será para los archivos del sistema operativo. La otra (D:) será para otros datos.

Disco 0	Reservado	SISTEMA (C:)	DATOS (D:)
Disco	100 MB NTFS	146,39 GB NTFS	253,61 GB NTFS
En pantalla	Correcto (Siso)	Correcto (Arranque, Archivo de paginaci)	Correcto (Partición primaria)

Por lo tanto, un particionamiento adecuado para un equipo de 500 GB puede ser:

1. Partición de 150 GB, NTFS.
2. Partición de 350 GB, NTFS.

Los discos duros pueden estar divididos en **particiones**, que dividen su contenido permitiendo que funcione como si se tratase de dos o más discos duros.



Hay tres tipos de particiones:

- ♦ Particiones primarias
- ♦ Partición extendida
- ♦ Particiones lógicas

Dividen el disco en zonas para albergar sistemas de ficheros independientes en el mismo disco.

La partición primaria se destina a instalar el sistema operativo, la lógica a albergar datos y **la extendida** tiene como una misión contener lógicas. Antes de realizar particiones, hay que tener bien pensado cuál va a ser la distribución del disco duro (o de los discos duros, si son varios). La distribución de las particiones y el uso de éstas van a dar mayor seguridad al sistema. Por ejemplo, podemos tener un disco con dos particiones; en la primera se instalará el sistema operativo y en la segunda los ficheros de trabajo del usuario. De esta forma, protegemos el sistema operativo de cualquier error que pueda cometer el usuario.

Las particiones extendidas no se pueden crear si no se ha creado previamente una partición primaria, tiene como función albergar las unidades lógicas o particiones lógicas. Las particiones primarias contienen un sector de arranque (sector de boot) del sistema operativo, que se encuentra en el primer sector de la partición. Sólo podrá haber una partición primaria activa, correspondiente al sistema operativo que se va a iniciar.

Tema1: Máquinas virtuales e instalación de sistemas operativos en Red.

Las particiones que se correspondan con otro sistema operativo, en el caso de que las hubiese, no estarán activas, ni tampoco serán visibles al sistema operativo que se está ejecutando actualmente.

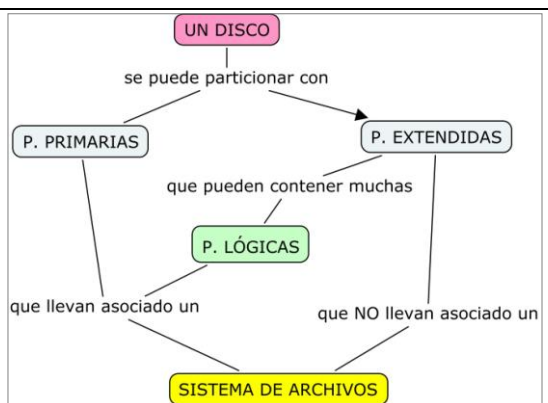
Hoy en día, muchos usuarios de ordenadores utilizan “particiones”, incluso aunque no tengan conocimientos avanzados. Habrás podido comprobar que muchos vendedores ya proporcionan varias particiones de disco pre-configuradas, a veces como sistema de rescate, otras, para que el propio usuario reparta la información entre diferentes *contenedores*. Es probable, por lo tanto, que este concepto ya te sea familiar.

DEBES CONOCER

Hay que tener clara la diferencia entre particiones primarias, particiones lógicas y particiones extendidas. En este enlace tienes información útil.

URL:

http://es.wikipedia.org/wiki/Partici%C3%B3n_de_disco



DEBES CONOCER

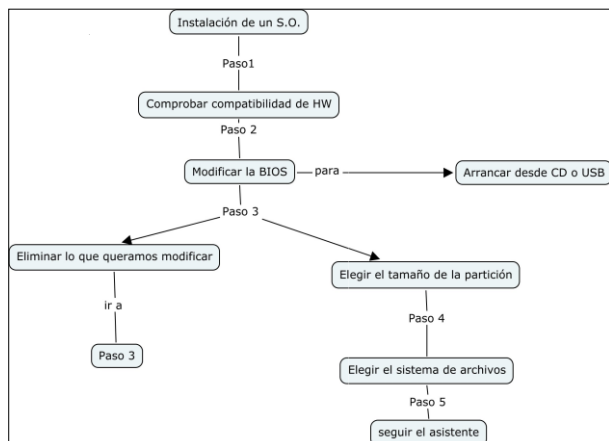
Hay que tener clara la diferencia entre particiones primarias, particiones lógicas y particiones extendidas. En este enlace tienes información útil sobre la representación de Linux de las particiones.

URL: http://www.guia-ubuntu.org/index.php?title=Particionar_el_disco_duro

En Linux el primer disco duro se reconoce como /dev/hda o bien /dev/sda (si es SATA), el segundo disco duro es /dev/sdb. Las particiones primarias se corresponden con /dev/sda1 hasta /dev/sda4, es decir se indican añadiendo al disco sda un número y las lógicas siempre empiezan por la /dev/sda5, la partición inmediatamente anterior a la lógica es la que se corresponde con la extendida que la contiene, durante la instalación este tipo de particiones se genera automáticamente cuando creamos la primera **lógica[m1]**.

Durante la instalación de Ubuntu, tienes que tener en cuenta los puntos de montaje. El punto de montaje es cualquier directorio a partir del cual se visualizará el sistema de archivos montado. En Linux cada partición se integra en el sistema de almacenamiento necesario para formar parte de un sólo juego de archivos y directorios. Esto se consigue asociando una partición con un directorio mediante el proceso de montaje. Montar una partición significa disponer de su capacidad de almacenamiento comenzando en el directorio especificado (o punto de montaje).

Si la partición /dev/hda5 está montada en /usr quiere decir que todos los archivos de /usr están en /dev/hda5. También es posible que uno o más directorios bajo /usr fueran puntos de montaje de otras particiones. por ejemplo, si /dev/hda7 está montada en /usr/local implica que los archivos de /usr/local están en /dev/hda7 y no en /dev/hda5. Se pueden modificar en el fichero /etc/fstab.



ya creadas, la que queramos reemplazar o cambiar conviene primero eliminarla y luego volverla a crear. Las particiones que queramos respetar tenemos que tener cuidado de no eliminarlas ni darlas formato, pues borraríamos toda los datos.

- Seleccionamos el sistema de archivos (NTFS o FAT 32 para Windows, ext3, ext4 y ReiserFS para Linux y swap para el área de intercambio), que es la estructura general con la que se da nombre a los archivos y que determina la forma en que se van a almacenar y organizar los archivos y los datos dentro de la partición donde esté instalado el S.O. en el disco duro. Cualquier partición debe tener asignado un sistema de archivos determinado para poder trabajar con ella se encarga entre otras cosas de acceder a los archivos y gestionar sus nombres, así como establecer permisos a los usuarios sobre los archivos.

Para particiones destinadas a datos, también les vamos a tener que asignar un sistema de archivos, lo podremos hacer desde la partición del S.O. en Administrador de disco, sobre la partición botón derecho, elegimos Cambiar la letra y rutas de acceso de unidad..., cuando queremos que lo compartan sistemas Windows y Linux elegiremos FAT, ya que Linux tiene soporte para ficheros Windows o mediante comandos con fdisk, tanto para Windows como Linux.

- Proporcionar el nombre y contraseña del usuario que será administrador del sistema. En Linux, el usuario creado durante la instalación del S.O. será el superusuario o root

El usuario root es el único usuario que tiene control total sobre el sistema. Su directorio personal no se encuentra en la ruta por defecto, sino que está en /root, y es un directorio al cual sólo él tiene acceso. El usuario root es el administrador del sistema, y como tal, es el único que tiene derecho a administrar al resto de usuarios del sistema. En Windows durante el proceso de instalación se crean las credenciales para el usuario Administrador.

El Administrador será el que inicie la sesión por primera vez en el equipo y el que tendrá todos los privilegios sobre el sistema para realizar cuentas configuraciones considere oportunas, a este usuario no hay que darle de alta, será él el que de de alta a los demás.

- Windows también te permite durante la instalación elegir el tipo de red, con esto indicas el nivel de seguridad, que no tiene que ver con formar un grupo de trabajo:

- Elija **Red doméstica** para redes domésticas o cuando conozca y confíe en los usuarios y dispositivos de la red. Los equipos de una red doméstica pueden pertenecer a un grupo en el hogar. La detección de redes está activada para las redes domésticas, lo que permite ver otros equipos y dispositivos de la red y que otros usuarios de la red vean el equipo. (La menos segura)
- Seleccione **Red de trabajo** para oficinas pequeñas u otras redes del lugar de trabajo. La detección de redes, que permite ver otros equipos y dispositivos de la red y que otros usuarios de la red vean su equipo, está activada de forma predeterminada, pero no podrá crear un grupo en el hogar ni unirse a él. (Poco segura)
- Elija **Red pública** para las redes de lugares públicos (por ejemplo, cafeterías o aeropuertos). Esta ubicación se ha diseñado para evitar que el equipo sea visible para otros equipos y le ayudará a proteger el equipo de software malintencionado de Internet. Grupo Hogar no está disponible en redes públicas, y la detección de redes está desactivada. También debe elegir esta opción si está conectado directamente a Internet sin usar un enrutador, o si tiene una conexión de banda ancha móvil. (Segura)
- La ubicación de **red Dominio** se usa en redes de dominio como las de las empresas. Un administrador de red controla este tipo de ubicación de red, que no se puede seleccionar ni cambiar. (Desde un servidor, se gestionan todos los usuarios)

Puedes encontrar más información en:

7 Fases de Instalación de S.O.

En la fase de instalación procederemos de la siguiente forma:

- Preparar el equipo para arrancar desde la unidad de CD/DVD/USB:

Antes de iniciar la instalación tendremos que configurar la BIOS para arrancar el equipo desde donde esté almacenado el Sistema Operativo. En el caso de máquina virtual, seleccionar desde CD o seleccionar la imagen ISO del SO a instalar.

- Crear particiones: Durante la instalación elegiremos el tamaño de la partición y tipo (primaria) y su **punto de montaje** en el caso de Linux (directorio raíz /), así como el **área de intercambio o swap** (sin punto de montaje).

El montaje de un dispositivo consiste en añadir a la estructura de ficheros del sistema el dispositivo al que queremos acceder.

Si es una instalación sobre un disco duro con una u otras particiones

Tema1: Máquinas virtuales e instalación de sistemas operativos en Red.

<http://windows.microsoft.com/es-ES/windows7/Choosing-a-network-location>
<http://www.taringa.net/posts/offtopic/2691081/Crear-una-red-en-Windows-7.html>

DEBES CONOCER:

En internet podemos encontrar muchos manuales de instalación de distintos S.O.

Manual para **instalar Ubuntu**

<http://sliceoflinux.com/2010/10/10/instalar-ubuntu-10-10-paso-a-paso/>

Manual para **instalar Windows7**

<http://www.softzone.es/manuales-software-2/instalar-windows-7-manual-de-instalacion-de-windows-7/>

Sitio para descargar Ubuntu:

<http://www.ubuntu.com/desktop/get-ubuntu/download>

Recomendaciones: en la fase de instalación, iremos anotando en un documento cuestiones tales como:

- Fecha y hora de instalación.
- Especificaciones hardware del equipo en el que instalamos el sistema operativo en red.
- Datos introducidos en el proceso de instalación, como: nombre del equipo, clave del producto, contraseña del administrador, licencias, etc.
- Software adicional instalado, por ejemplo, las funciones.
- Configuración de la red (dirección IP, máscara de subred, etc.).
- Incidencias producidas durante el proceso.

[m2]

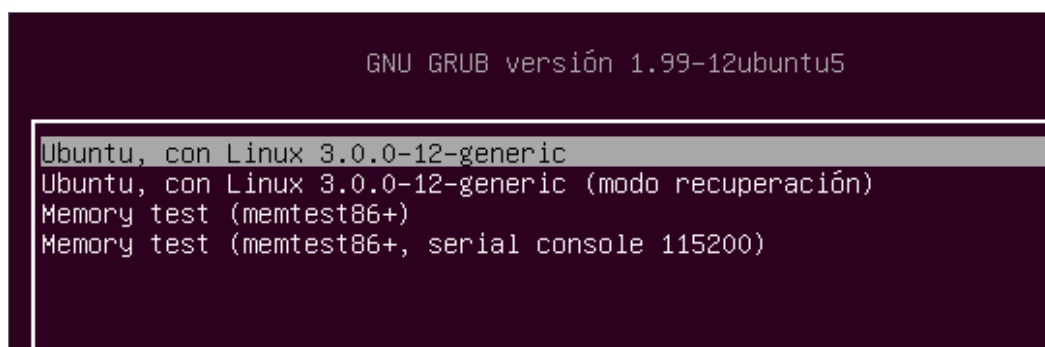
8 Opciones de arranque

Durante su proceso se crea el registro de arranque conocido como **master boot record (MBR)**, o **sector de arranque maestro**. En él se encuentra un pequeño programa para la carga del sistema operativo. Si en el disco duro se quiere instalar más de un sistema operativo, el programa que se encuentra en la dirección a la que apunta en el MBR será un asistente que dará la opción de elegir el sistema operativo a iniciar.

El sector de arranque maestro se encuentra en el sector 0 pista 0. Si este sector se deteriora por cualquier agente, podemos considerar inservible el disco duro. Por ejemplo, si el disco es de inicio del sistema operativo, contendrá su respectivo sector de arranque.

Después de ejecutarse el programa de arranque de la BIOS, se lee a continuación el sector de arranque maestro. En este sector se encuentra un programa que busca cuál es la partición activa y dónde se encuentra. Localizada la partición activa, se carga en memoria para ejecutarse el sector de inicio (sector boot). Después se pasa el control al sistema operativo.

Una vez instalado el sistema, vamos a tener distintas opciones de arranque, estas opciones las podemos encontrar si durante el arranque pulsamos F8, en sistemas Windows y F12 en Ubuntu.



La primera (generic) es la predeterminada, y la que elegiremos para entrar al sistema de forma normal. La segunda (recovery mode) es la modalidad de recuperación si tenemos algún problema importante en el sistema. Y la última (memtest) comprueba la memoria. Sólo utilizaremos la primera entrada en casi todos los casos.

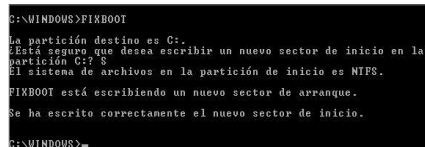
En Linux el CD de instalación nos permite la opción de LIVE CD, para sin necesidad de hacer la instalación real del S.O., acceder y trabajar con él.

Tema1: Máquinas virtuales e instalación de sistemas operativos en Red.

La consola de recuperación

En el Cd de instalación de Windows nos permitirá recuperar archivos de configuración. Por ejemplo si el ordenador se reinicia solo o lo enciendes y te aparece el mensaje de que falta el NTLDR y que presiones Ctrl+Alt+Supr para reiniciar el ordenador.

Para iniciar la consola de recuperación, iniciamos el equipo mediante el CD-ROM de Windows . Una vez que nos salga el asistente de instalación de Windows elegimos la opción de Reparar Sistema, presionar la tecla "R". Una vez que tengamos en pantalla el editor con C:\Windows, tecleamos l y pulsar Intro. Nos pedirá la Clave de administrador. Si hemos puesto una clave la ponemos. Si no hemos puesto clave pulsamos Intro. Y podemos usar algunos de los comandos siguientes:



```
C:\WINDOWS>FIXBOOT
La partición destino es C:.
¿Está seguro que desea escribir un nuevo sector de inicio en la
partición C:? S
El sistema de archivos en la partición de inicio es NTFS.
FIXBOOT está escribiendo un nuevo sector de arranque.
Se ha escrito correctamente el nuevo sector de inicio.
C:\WINDOWS>
```

FIXBOOT *nombre de unidad:*

Escribe código nuevo del sector de inicio en la partición de inicio. Esto soluciona problemas causados por daños en el sector de inicio.

FIXMBR *nombre de dispositivo*

Repara el Registro de inicio principal (MBR) de la partición de sistema. Se utiliza en los casos en que un virus ha dañado el MBR y no puede iniciarse Windows. Este comando podría dañar las tablas de particiones si hay un virus o si existe un problema de hardware. Este comando puede hacer que las particiones queden inaccesibles. Microsoft sugiere que se ejecute software antivirus antes de utilizar este comando.

BOOTCFG

Configura y recupera el inicio (boot.ini en la mayoría de los equipos).

El comando bootcfg con los parámetros que se enumeran a continuación sólo está disponible cuando se utiliza la Consola de recuperación. El comando bootcfg con distintos parámetros está disponible desde el símbolo del sistema.

Uso:

bootcfg /default

Establece la entrada de inicio predeterminada.

bootcfg /add

Agrega una instalación de Windows a la lista de inicio.

bootcfg /rebuild

Se repite en todas las instalaciones de Windows y permite al usuario elegir qué elementos agregará.

bootcfg /scan

Analiza todos los discos para encontrar instalaciones de Windows y muestra los resultados.

9 Gestor de arranque

Un gestor de arranque es un programa que se carga en el momento de arrancar el ordenador y que permite elegir que sistema operativo, de entre los que haya instalados en el disco duro, se quiere cargar, es decir, te permite elegir, en el momento de arrancar el ordenador, una vez que eliges uno, arranca éste y el otro S.O. “desaparece” del disco, es decir, el gestor de arranque se encarga de ocultar su partición para hacerla invisible. Así, ambos S.O. nunca se interferirán

A la hora de instalar varios S.O. en un mismo disco duro, tenemos varias opciones:

Cuando hemos instalado 2 S.O. de la familia Windows, hemos tenido que instalar primero el S.O. más antiguo y por último el más actual, para que el gestor de arranque de este último S.O. detecte el anterior S.O. En este caso, el archivo que gestiona el arranque es el boot.ini

Si hemos instalado un S.O. Windows y un S.O. Linux, hemos de instalar primero el S.O. de Windows y después el de Linux, ya que el gestor de arranque de Windows sólo reconoce a los S.O. de su propia familia, en cambio el gestor de arranque de Linux reconoce otros S.O., por eso ha de ir el último. En este caso el gestor de arranque es GRUB (**GR**and Unified **B**ootloader) o LILO, depende de las distribuciones. En GRUB los ficheros pueden ser:

/boot/grub/menu.lst o /boot/grub/grub.cfg

Cuando tenemos un asistente (por ejemplo, GRUB o LILO), la partición activa se corresponde con la primera de la lista de los sistemas operativos.

Desde el entorno gráfico podemos usar varios paquetes: desde el gestor de software de Ubuntu--> Administrador de arranque o bien con grub customizer.

Gestor de arranque de Windows.

En Windows 7 el sistema de arranque ha cambiado ostensiblemente, ya no tienes archivo boot.ini y la gestión del modo de arranque en una máquina con varios sistemas operativos ha cambiado de forma significativa.

Al arrancar Windows 7, lo primero que observaremos es que el menú de arranque es diferente, ahora se ofrece una entrada para Windows 7, y otra para cualquier sistema operativo anterior a él que tengamos instalado

Como ya hemos dicho, el archivo boot.ini ha desaparecido en su lugar se ha sustituido por un sistema de arranque denominado Boot Configuration Data ó BCD por sus siglas en inglés, este nuevo sistema sustituye el archivo boot.ini. El archivo bcd.log está oculto en la partición de inicio de nuestra máquina que suele ser habitualmente C: y para gestionar este archivo deberemos utilizar un nuevo comando denominado *bcdedit*, que llevará a cabo las tareas habituales que antes podíamos hacer simplemente editando el archivo boot.ini, mediante el bloc de notas.

Cómo gestionar el sistema de arranque de Windows 7. El archivo Bcdedit.exe

Podemos gestionar el administrador de arranque de Windows 7 de varias maneras. Dos de ellas de forma gráfica:

- Accediendo a Panel de Control > Sistema > Configuración Avanzada del Sistema > Opciones Avanzadas > Inicio y Recuperación, Click en el botón Configuración. En Inicio de sistema podremos elegir el sistema operativo que arrancará por defecto en un sistema multiarranque y el tiempo predeterminado que se nos mostrará la lista de los sistemas operativos instalados en nuestra máquina.
- La utilidad Msconfig, accesible desde *Logo de Windows > buscar*, también permite configurar nuestro archivo de arranque de Windows 7. Mediante Msconfig podemos llevar a cabo las tareas anteriores y modificar los elementos seleccionados que se nos muestren agregando nuevos parámetros de arranque a nuestro Sistema Operativo.
- La Utilidad BCDEDIT: Esta utilidad es la más versátil para modificar, eliminar y crear entradas. También nos permite hacer una copia de nuestro archivo de arranque y como no, restaurarla. La utilidad bcdedit, es un comando que es accesible mediante el *Símbolo de Sistema*, está ubicado en el directorio system32, de nuestra carpeta de Windows. Y permite ser ejecutado, también, desde versiones anteriores de este Sistema Operativo. En cuanto a la herramienta bootcfg.exe que era utilizada en Windows XP y versiones anteriores para controlar el arranque de nuestro sistema, también viene incluido, pero sólo a efectos de compatibilidad, es decir que solo será funcional en versiones anteriores a Windows 7. La sintaxis del comando bcdedit (Boot Configuration Data EDITor) es algo compleja, digamos que es para usuarios más avanzados y aunque dispone de un completa ayuda que es accesible desde el símbolo de sistema tecleando bcdedit /?, quiero enseñaros alguna de los modificadores más habituales que nos permitirán operar con este comando.

En el siguiente enlace puedes ver cómo cambiar el gestor de arranque de Windows desde la terminal:

<http://pegaycorta.wordpress.com/2010/11/04/modificar-el-arranque-de-windows-7/>

Tema1: Máquinas virtuales e instalación de sistemas operativos en Red.

En el siguiente enlace puedes ver distintas maneras de que convivan dos SO Windows:
<http://norfipc.com/articulos/dos-sistemas-operativos.html>

Gestor de arranque de Linux

Cuando tenemos distintos Linux instalados o Linux con Windows, editaremos el fichero `/boot/grub/grub.conf` o `menu.lst` o `grup.cfg` del sistema operativo Linux último que hayamos instalado, esto depende de la denominación que le dé el sistema al fichero de configuración. Hay que tener en cuenta que el fichero tiene que estar en la partición `/boot` que es la única inicialmente accesible por grub y dónde espera encontrarlo.

El significado de las líneas lo podemos ver en:

- `default=0` indica que el sistema predeterminado que se carga el primero. Cambiamos el 0 por el número que ocupe el sistema operativo en la lista que queremos que se inicie por defecto, empezando por 0.
- `timeout=10` deja un margen de 10 segundos para seleccionar un sistema antes de cargar el predeterminado. Modificamos el valor **10** por el deseado, teniendo en cuenta que se trata de segundos.
- `splashimage` indica la imagen que se muestra en la pantalla de inicio.
- `title` indica el texto que aparece en el menú de pantalla.
- `root` indica qué partición contiene el núcleo linux y puede ser o no la partición raíz del sistema (/). Así `root (hd0,0)` indica a grub que el núcleo se encuentra en la primera partición del primer disco duro (`/dev/hda`).
- `kernel` se utiliza para indicar las características de carga del núcleo. Incluye el fichero del núcleo, la partición raíz del sistema y en general los parámetros que queremos pasarle al núcleo.
- `initrd` indica donde se localiza la imagen del disco de memoria.
- `map` permite modificar la asignación de particiones.
- `rootnoverify` indica a grub que arranque la partición de Windows pero sin intentar montarla.
- `chainloader +1` indica a grub que encadene el cargador propio de otro sistema operativo.

En el entorno gráfico: Vamos a Obtener programas y en la ventana de búsquedas ponemos GRUB y aparece en entorno gráfico las opciones de modificación.

El archivo `/etc/default/grub`, que se edita ejecutando el siguiente comando en una terminal:

```
sudo gedit /etc/default/grub
```

Una breve explicación de las líneas de este archivo:

GRUB_DEFAULT=0/saved, con la opción 0 hacemos que se seleccione por defecto la primera entrada, con la opción 1, la segunda, y así sucesivamente. Con la opción saved, hacemos que siempre seleccione la última entrada que se ejecutó.
GRUB_TIMEOUT=10, le ponemos el tiempo de espera hasta ejecutar la entrada que tenemos puesta como default.
GRUB_HIDDEN_TIMEOUT=0, esconde el menú de entradas del grub, si le ponemos un tiempo mas alto lo que hace es esconder el menú, pero esperarse un tiempo hasta continuar. Para hacerlo visible tenemos que comentar (escribir # al principio) la línea y que queda de la siguiente manera: `#GRUB_HIDDEN_TIMEOUT=0`
GRUB_HIDDEN_MENU_QUIET=true/false, si está a "true" oculta la cuenta atrás, mientras que si está a "false" muestra la cuenta atrás.
GRUB_DISTRIBUTOR=lsb_release -i -s 2> /dev/null || echo Debian, determina el nombre de la entrada del menú.
GRUB_CMDLINE_LINUX="opciones", similar al `altpoptions` del antiguo grub.
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="quiet splash" quiet sirve para agrupar las entradas iguales, mientras que splash sirve para que nos muestre la imagen de carga en vez de los mensajes del kernel
#GRUB_GFXMODE=640x480 descomentar (quitar la # al principio) la línea para activar el grub gráfico. Mediante el comando `vbeinfo` escrito en la línea de comandos del grub vemos las posibilidades. Por ejemplo:
`GRUB_GFXMODE=1024x768`

Nota: Se puede utilizar sólo las resoluciones que tu tarjeta gráfica soporte.

#GRUB_DISABLE_LINUX_RECOVERY="true" Descomenta esta línea para que no aparezca la opción de recovery mode en el menú (descomentar una línea es quitar la # del inicio de la línea)

10 Instalación de Windows Server 2008 R2.

CASO PRÁCTICO.

Carmen acaba de iniciar una aventura profesional fundando CARMINFO S.L. Esta empresa ofrece servicios en el campo de la informática, que van desde la venta de equipos informáticos al consumidor doméstico, hasta el alojamiento de páginas web, pasando por instalaciones de infraestructuras de redes locales.

Para poder gestionar correctamente los ordenadores de la empresa, así como para poder ofrecer los servicios de alojamiento web, entre otros, Carmen ha decidido adquirir dos equipos que actuarán como servidores en la red de CARMINFO S.L. En estos equipos, Carmen va a instalar dos de los sistemas operativos en red más utilizados: Windows Server 2008 y Ubuntu Server.

Llamamos sistema operativo en red a aquél sistema operativo orientado a proporcionar servicios en una red. Por ejemplo, si queremos tener un servidor de páginas web, lo más lógico es que instalemos en el equipo en cuestión un sistema operativo como Windows Server 2008 R2 o Ubuntu Server. Estos sistemas vienen preparados para funcionar como, por ejemplo, servidores de páginas web. Otros servicios comunes que se pueden necesitar son DHCP, DNS, FTP, cortafuegos...

DHCP: Acrónimo de Dinamic Host Configuration Protocol: Protocolo de configuración dinámica de host.

DNS: Acrónimo de DOMAIN NAME SYSTEM. En español, sistema de nombres de dominio.

FTP: Acrónimo de FILE TRANSFER PROTOCOL. En español, protocolo de transferencia de ficheros

En este apartado aprenderás a instalar Windows Server 2008 R2.

- En primer lugar, veremos las diferentes ediciones que hay de este sistema operativo.
- En segundo lugar, hay que asegurarse de que el equipo sobre el que vamos a instalar el sistema operativo tiene un hardware adecuado. Es decir, hay que comprobar los requisitos mínimos.
- Después, hay que preparar la instalación: esto significa tener el hardware en correcto funcionamiento y contar con los materiales que hacen falta.
- También nos encontraremos con una decisión importante: como realizar el particionamiento.
- Por último, veremos paso a paso la instalación completa.

Ediciones de Windows Server 2008 y Windows Server 2008 R2.

Lo primero que debes saber sobre los sistemas operativos Windows Server son sus diferentes versiones y su evolución en el tiempo. Ten en cuenta que estos sistemas no están tan próximos al público en general como los sistemas “de escritorio”, es decir, Windows XP, Vista o 7.

Windows Server 2008 y Windows Server 2008 R2 son sistemas operativos de Microsoft orientados a servidores, en oposición a otros sistemas operativos como Windows 7 o Windows Vista, que están orientados a ordenadores personales. Estos sistemas sustituyen a Windows Server 2003, que a su vez sustituía a Windows 2000 Server.

El lanzamiento “oficial” de Windows Server 2008 se produjo el 27 de febrero de 2008, aunque previamente ya se habían publicado varias versiones de test.

Con respecto a Windows Server 2003, encontrarás algunas diferencias importantes, tanto internas como externas. Estas últimas son las que más afectan al usuario, ya que cambian muchos procedimientos.

Se han publicado las siguientes ediciones de Windows Server 2008: Standard Edition, Enterprise Edition, Datacenter Edition, HPC Server, Web Server, Storage Server, [Small Business Server](#), [Essential Business Server](#), Server 2008 para sistemas basados en [Itanium](#), Foundation Server.

Seleccione el sistema operativo que desea instalar

Sistema operativo	Arquitectura	Fecha de mo...
Windows Server 2008 R2 Standard (instalación completa)	x64	14/07/2009
Windows Server 2008 R2 Standard (instalación Server Core)	x64	14/07/2009
Windows Server 2008 R2 Enterprise (instalación completa)	x64	14/07/2009
Windows Server 2008 R2 Enterprise (instalación Server Core)	x64	14/07/2009
Windows Server 2008 R2 Datacenter (instalación completa)	x64	14/07/2009
Windows Server 2008 R2 Datacenter (instalación Server Core)	x64	14/07/2009
Windows Web Server 2008 R2 (instalación completa)	x64	14/07/2009
Windows Web Server 2008 R2 (instalación Server Core)	x64	14/07/2009

Tema1: Máquinas virtuales e instalación de sistemas operativos en Red.

Server Core está disponible en las ediciones Web, Standard, Enterprise y Datacenter. Server Core es una opción de instalación que instala únicamente los servicios mínimos, por lo que se pueden utilizar equipos menos potentes. En la imagen anterior puedes ver algunos pasos del proceso de instalación, en el que hay que elegir la edición adecuada.

El 9 de enero de 2009, se lanzó Windows Server 2008 R2, que presenta muchas mejoras con respecto a su antecesor, como por ejemplo, un rendimiento mucho más alto. Tiene las mismas ediciones que Windows Server 2008.

En este curso utilizaremos Windows Server 2008 R2 Standard Edition, ya que en esta edición encontraremos todas las herramientas necesarias para aprender a utilizar un sistema operativo de red.

Preparación de la instalación.

Antes de instalar Windows Server 2008 R2 hay que realizar una serie de pasos:

- **Primero:** comprobar la compatibilidad de las aplicaciones que vamos a instalar. Es decir, si queremos instalar una aplicación determinada en el equipo, habrá que comprobar si es compatible o no. Normalmente, esto se puede consultar en el manual de la aplicación, en la página web del desarrollador o en el sitio web de Microsoft.
- **Segundo:** desconectar los dispositivos **SAI(sistema de alimentación interrumpida)**; estos dispositivos se suelen conectar a los ordenadores mediante un cable serie o un cable **USB**. El programa de instalación intenta detectar dispositivos conectados al equipo, por lo que enviará señales por los puertos USB y serie, y esto puede provocar que el SAI reaccione, por ejemplo, apagando el equipo.
- **Tercero:** si el equipo en el que estamos instalando ya contenía servicios y datos, y queremos que esos servicios funcionen como antes, y que esos datos se conserven, lógicamente hay que hacer una copia de seguridad de ambas cosas antes de instalar. La instalación, probablemente lo destruirá todo.
- **Cuarto:** si vamos a realizar la instalación desde un sistema operativo ya instalado (por ejemplo, si el equipo venía con Windows 7 pre-instalado y va a ejecutar el programa de instalación de Windows Server 2008 R2 desde Windows 7) es muy importante deshabilitar el software antivirus, ya que puede hacer que el proceso de instalación se convierta en algo eterno.
- **Quinto:** si nos saltamos este paso podría suceder que el programa de instalación no encontrase discos duros en los que instalar el sistema operativo. Normalmente, cuando adquirimos un equipo se nos proporciona un CD o DVD con los controladores de la placa base. Entre dichos controladores se encontrarán los controladores de los dispositivos de almacenamiento. Este **CD** o **DVD** hay que tenerlo preparado, pues es posible que nos haga falta durante la instalación.

Proceso completo de instalación.

Ha llegado el momento de que realices la instalación. El proceso comienza introduciendo en la unidad lectora el DVD de instalación. Si realizas la instalación sobre una máquina virtual, basta con montar la **imagen ISO** en la máquina virtual que estemos utilizando.

Al definir las particiones, éstas no se han formateado. Se ha dejado que el sistema operativo formatee la partición 2, en la que se ha instalado. El sistema operativo utiliza **NTFS** como sistema de archivos.

Habrás comprobado que el proceso de instalación es muy sencillo. Un error común que se comete cuando se instala un sistema operativo de Microsoft por primera vez, es el siguiente: en los reinicios que se producen durante la instalación, aparece el mensaje “Pulse alguna tecla si desea arrancar desde el CD/DVD”. Pues bien, mucha gente pulsa la tecla, con lo que arranca desde el DVD y eso hace que se empiece la instalación otra vez desde el principio. Para salir de este “bucle infinito”, lo único que hay que hacer es dejar que el equipo se reinicie sin tocar nada. El asistente de instalación retomará el trabajo donde lo había dejado.

Tras la instalación, es muy importante activar las **actualizaciones automáticas** en el Panel de Control → Sistema y seguridad → Windows Update → Activar actualizaciones automáticas.

Las actualizaciones automáticas son vitales en un sistema operativo de red. El motivo es que cuando se detecta alguna vulnerabilidad en un sistema operativo, los desarrolladores rápidamente lanzan una actualización para arreglar dicha vulnerabilidad. Si no activas las actualizaciones automáticas, te estarás perdiendo todas esas mejoras: tu sistema será vulnerable.

También será necesario **activar el sistema**, para lo cual es necesario haber adquirido una clave de producto válida.

PARA SABER MÁS

En este enlace puedes encontrar las recomendaciones completas proporcionadas por Microsoft para la realización de la instalación de Windows Server 2008 y Windows Server 2008 R2.

Instrucciones de instalación de Windows Server 2008 en Microsoft Technet.

URL: [http://technet.microsoft.com/es-es/library/cc755116\(WS.10\).aspx#BKMK_x64](http://technet.microsoft.com/es-es/library/cc755116(WS.10).aspx#BKMK_x64)

11 Instalación de Ubuntu Server.

¿Habías oído hablar de GNU/Linux fuera de estos estudios? ¿Y de Ubuntu? Con una alta probabilidad tu respuesta será afirmativa. Cada vez más usuarios están entrando en contacto con el mundo de GNU/Linux y del software libre.

Ubuntu Server es una distribución de GNU/Linux, que a su vez es un sistema operativo de red. Ubuntu Server está pensada para prestar servicios en entornos mixtos en los que también estén presentes máquinas ejecutando Windows o Mac OS. Además, se integra perfectamente en entornos virtuales. Es un sistema muy ligero, con unos requerimientos de hardware muy bajos, por lo que su instalación en entornos virtuales no requiere de equipos excesivamente potentes.

Configurar un Ubuntu Server para que funcione como cortafuegos, **servidor Web**, **servidor DHCP**, **servidor DNS**, **servidor FTP**, etc., es relativamente sencillo para los administradores de sistemas Linux.

Como inconveniente se puede destacar la dificultad que presenta la configuración de este sistema para personas no habituadas a trabajar con la consola de Linux. Hay que tener en cuenta que Ubuntu Server no trae interfaz gráfica: la idea detrás de esto es agilizar el sistema. Sin embargo, esto puede resultar muy árido para el administrador o administradora sin experiencia en Linux.

No obstante, la instalación del sistema es sencilla y vamos a desggranarla en los subsiguientes apartados, de forma similar a como se ha presentado la instalación de Windows Server 2008 R2. Empezaremos hablando de los requisitos de hardware. A continuación, nos ocuparemos de los pasos que hay que seguir para preparar la instalación y del particionamiento. Por último, estudiaremos el proceso completo de instalación.

PARA SABER MÁS

Una diferencia importante entre Windows Server 2008 R2 y Ubuntu Server, radica en que el primero es software propietario o privativo y el segundo es software libre. En los siguientes enlaces puedes encontrar una explicación de las diferencias existentes entre estos dos tipos de software.

Software propietario.

URL: http://es.wikipedia.org/wiki/Software_de_c%C3%B3digo_cerrado

Software libre.

URL: http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre

Comprobación de los requisitos de hardware.

Ubuntu es una distribución de Linux. Una distribución de Linux consiste en una compilación del sistema operativo GNU/Linux, junto a una serie de aplicaciones, herramientas, temas multimedia, etc. a la que se le dota de un asistente de instalación. Otras distribuciones de Linux muy utilizadas son Fedora Core, OpenSuSE, Mandriva...

Dentro de las distribuciones de Ubuntu, podemos distinguir dos: Ubuntu Desktop, que está orientada a los ordenadores de escritorio (sería el equivalente a Windows 7 en sistemas Microsoft) y Ubuntu Server, que es un sistema operativo de red, orientado a servidores (sería el equivalente a Windows Server 2008 en sistemas Microsoft).

Canonical, La empresa que elabora las distribuciones Ubuntu suele lanzar dos versiones cada año: aproximadamente en abril y en octubre. Por eso, las distribuciones de Ubuntu se numeran poniendo primero el año, luego un punto y luego el mes, que puede ser 04 (abril) o 10 (octubre). Por ejemplo: Ubuntu 9.04, Ubuntu 9.10, Ubuntu 10.04, Ubuntu 10.10... Nosotros vamos a utilizar Ubuntu Server 10.10 para nuestros ejemplos. Los requisitos de hardware exigidos por Ubuntu Server 10.10 pueden consultarse en el siguiente enlace:

Requisitos mínimos para Ubuntu Server 10.10.

URL: <https://help.ubuntu.com/10.10/serverguide/C/preparing-to-install.html>

Es fácil comprobar que un equipo con 128 MB de memoria RAM (una cantidad muy pequeña hoy en día) es capaz de ejecutar Ubuntu Server 10.10 perfectamente. Los requerimientos de disco duro son de 1GB si queremos instalar el sistema completo. Podemos concluir que utilizando este sistema, tendremos un servidor con todas las funcionalidades corriendo sobre un equipo realmente barato.

También es importante destacar que existen dos posibilidades a la hora de utilizar Ubuntu Server:

Tema1: Máquinas virtuales e instalación de sistemas operativos en Red.

- 64 bits (amd64): sólo funciona sobre microprocesadores de 64 bits.
- 32 bits (i386): funciona sobre microprocesadores de 64 bits y de 32 bits.

Si nuestro microprocesador es de 64 bits, elegiremos la versión amd64, porque ofrece mejor rendimiento.

REFLEXIONA

Calcula aproximadamente el precio que puede tener un equipo que satisfaga los requisitos mínimos de Ubuntu Server. ¿Te parece caro en comparación con lo que costaría un equipo para Windows Server 2008 R2?

Preparación de la instalación y particionamiento.

Si instalamos Ubuntu Server en un equipo sin datos anteriores, no deberemos preocuparnos por la pérdida de los mismos. Pero si el equipo en el que estamos instalando Ubuntu Server contaba con una instalación anterior de algún otro sistema, o simplemente contenía datos de interés, será necesario que hagamos una copia de los mismos en un disco externo, CD o DVD, etc. La instalación de Ubuntu Server destruirá todos los datos existentes en la partición de disco en la que lo ubiquemos.

Existen diversas formas de instalar Ubuntu Server (por ejemplo, desde un disco USB preparado previamente para ello) pero lo más habitual es utilizar un CD de instalación. Lo más cómodo es que descargues de internet la imagen ISO de dicho CD, algo que se puede hacer en el siguiente enlace.

Descarga de Ubuntu Server.

URL: <http://www.ubuntu.com/server/get-ubuntu/download>

Después de descargar la ISO tenemos dos posibilidades: si vamos a hacer la instalación en una máquina virtual, podemos utilizar la ISO directamente, montándola con el programa de virtualización que estemos utilizando. Así evitamos grabar un CD. Sin embargo, si la instalación es en máquina real, no nos va a quedar más remedio que grabar esta ISO en un CD, algo que haremos con cualquier software de grabación de CD.

Al igual que nos sucede con Windows Server 2008 R2, antes de lanzarnos a la instalación, hay que decidir cómo se organizan las particiones del disco duro. En la mayoría de las distribuciones de Linux, tendrás que definir una partición especial llamada **área de intercambio**, que se utilizará para el intercambio de páginas de **memoria virtual**. El tamaño que se suele reservar para el área de intercambio es el tamaño de la memoria RAM presente en el sistema. Otras fuentes se inclinan a dejar el doble. Es decir, si nuestro equipo cuenta con 1 GB de memoria RAM, realizaríamos una partición de intercambio de 2GB. En la práctica no se aprecia gran diferencia de rendimiento entre una opción u otra. Como veremos durante la instalación, a esta área de intercambio también se le llama **swap**. Intercambio – se refiere al área de disco duro reservada para el intercambio de páginas de memoria virtual.

Otra partición imprescindible es la que va a albergar el **directorio raíz (/)**. Es la partición en la que reside todo el sistema, así que debe tener un tamaño adecuado para que quepan todos los archivos del mismo. Ya hemos visto que a Ubuntu Server le basta una partición de 1 GB para contener todos los servicios. Sin embargo, no pasa nada si dejamos un poco más de espacio.

En cuanto a los sistemas de archivos con los que formatearemos las particiones, tenemos que la partición de intercambio se formatea con el sistema **swap**, y el resto de las particiones pueden utilizar diferentes sistemas de archivos compatibles con Linux. El más utilizado es **ext4**.

Cuando instalamos una distribución de Linux, esta va a necesitar 3 particiones diferentes (aunque pueden ser solo 2).

- Una partición primaria para el directorio raíz: **/**
- Una partición lógica para el área de intercambio: **swap**
- Y una partición lógica para los archivos, el directorio: **/home**
-

La partición para el directorio **home** no es de uso obligatorio, puedes crear una partición para la raíz y otra para el área de intercambio, y tus archivos se almacenarán en el directorio raíz sin problemas. La partición para el área de intercambio es utilizada como un respaldo de la memoria RAM, para almacenamiento temporal.

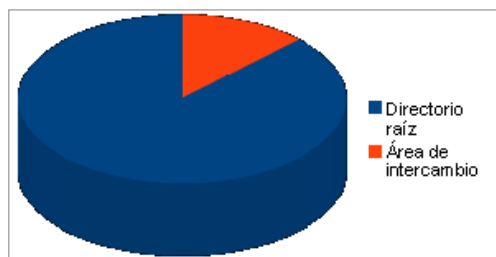
El tamaño para el área de intercambio se recomienda sea el doble de la memoria RAM que tenga tu ordenador. Si tienes 2GB, crea un **área de intercambio** de 4GB. El directorio **raíz** puede ser de unos 10 a 20GB si solo quieres que contenga el sistema operativo, el resto del disco duro puedes usarlo para el directorio **home**.

Si solo creas dos particiones, puedes definir un espacio para el área de intercambio y dejar el resto del disco para el directorio raíz.

Tema1: Máquinas virtuales e instalación de sistemas operativos en Red.

Supongamos una máquina con 512MB de memoria RAM y 8 GB de disco duro. Un sencillo particionamiento sería:

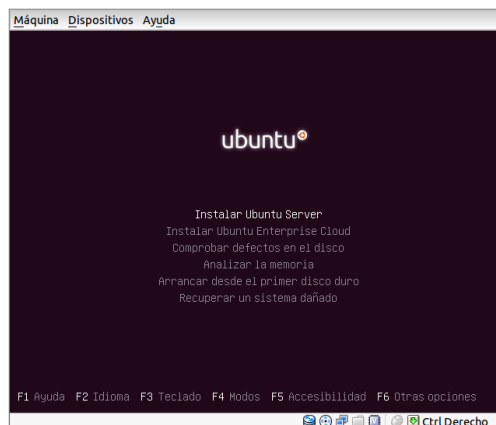
- Partición primaria: 7 GB. Sistema de archivos ext4.
- Partición extendida: resto del disco (1 GB).
 - Partición lógica: 1 GB. **Swap**.



Una vez decidido el particionamiento, ya puedes empezar la instalación de Ubuntu Server, arrancando el equipo desde el CD de instalación.

Proceso completo de instalación.

Una vez realizados todos los pasos previos, puedes iniciar la instalación. Para ello, arranca desde el CD de instalación, el cual, abrirá automáticamente el asistente. Como Ubuntu Server es un sistema basado en texto, el asistente de instalación también lo es. Sin embargo, no es complicado seguir los pasos.



Durante la instalación se instalan algunos servicios del sistema, como el servidor DNS, DHCP, WEB, etc. Sin embargo, para que esos servicios se puedan utilizar adecuadamente, habrá que configurarlos una vez terminada la instalación.

Documentación de la instalación.

Cuando vayas a instalar un sistema operativo como Windows Server 2008 R2 o Ubuntu Server (cuya instalación no es tan “trivial” al tratarse de sistemas operativos de red), es muy conveniente que dejes escrito el proceso que has seguido. Sobre todo, es importante reflejar las dudas que te han surgido y cómo las has solucionado, y las incidencias que se hayan podido producir. De esa forma, cuando se repita la instalación, no tendrás que resolver las incidencias desde cero.

Otro motivo importante para documentar la instalación, es poder delegar trabajo en un futuro. Dado que en su momento ya escribiste las “instrucciones” de cómo se hizo la instalación, puedes encargar ese trabajo a alguien con conocimientos mínimos.

La documentación de la instalación debe recoger:

- Una lista lo más exhaustiva posible del hardware del equipo (modelo de placa base, modelo de microprocesador, modelos de módulos de RAM, modelo de disco duro, etc.).
- Versión exacta del Sistema Operativo que se está instalando. Si se puede adjuntar con la documentación una copia del CD o DVD de instalación, mejor.
- Información introducida durante el proceso de instalación, paso a paso.
- No es conveniente escribir contraseñas en la documentación de la instalación, ya que esta documentación debe estar accesible para consulta. Las contraseñas y otra información sensible (clave de producto, por ejemplo) debe residir en documentación secreta.

Tema1: Máquinas virtuales e instalación de sistemas operativos en Red.

El soporte para la documentación puede ser muy variado. Desde el papel, hasta una página web. Lo que sí es conveniente, es que exista un repositorio central con toda la documentación técnica de la organización. Puede tratarse de una estantería o de un sitio web, pero debe evitarse que los documentos queden desperdigados.

Tema1: Máquinas virtuales e instalación de sistemas operativos en Red.

Un servidor es:

Una computadora en la que se ejecuta un programa que realiza alguna tarea en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes, tanto si se trata de un ordenador central (mainframe), un miniordenador, una computadora personal, una PDA o un sistema embebido; sin embargo, hay computadoras destinadas únicamente a proveer los servicios de estos programas: estos son los servidores por antonomasia.

Un servidor no es necesariamente una máquina de última generación de grandes proporciones, no es necesariamente un superordenador; un servidor puede ser desde una computadora de bajo recursos, hasta una máquina sumamente potente (ej.: servidores web, bases de datos grandes, etc. Procesadores especiales y hasta varios terabytes de memoria). Todo esto depende del uso que se le dé al servidor.

La clasificación de los sistemas operativos entre plataformas cliente y plataformas servidor responde a criterios funcionales.

Los sistemas operativos incluidos en las plataformas cliente están orientados hacia un uso primordial como consumidores de servicios. Esto no significa que no puedan funcionar como servidores, pero en general cuando lo hagan será la excepción, y en muchos casos con limitaciones.

Un entorno de trabajo típico para una plataforma cliente es un puesto de trabajo de un usuario que usa aplicaciones cliente de correo electrónico para acceder a servidores de correo, que usa navegadores web para acceder a servidores de páginas web, que usa aplicaciones cliente específicas para acceder a servidores de aplicaciones de gestión, que accede a ficheros ubicados en servidores de archivos, que imprime informes a través de servidores de impresión en red, que usa autenticación y gestión de seguridad en accesos a través de un dominio...

Por su parte los sistemas operativos incluidos en las plataformas servidor están orientados hacia la optimización en el servicio de recursos a sistemas cliente. Todo su diseño y arquitectura están pensados para dar soporte ágil y confiable a múltiples demandas concurrentes de acceso a distintos servicios.

Las plataformas servidor son el entorno adecuado para la ejecución de servidores de bases de datos, servidores de archivos, servidores de impresión, servidores DHCP, servidores DNS, servidores de máquinas virtuales...; de hecho algunos de los servicios de red más básicos ya se incluyen en las propias plataformas servidor por defecto, y sólo hay que configurarlos.

Un entorno de trabajo típico para una plataforma servidor es un equipo que permanece permanentemente encendido, y que no es usado como puesto de trabajo por ningún usuario. Preferiblemente esté equipo tendrá unas características físicas específicas de servidor, como pueden ser varios procesadores, elementos redundantes, discos extraíbles en caliente...), aunque no es estrictamente necesario.

En este equipo podrían estar instaladas y configuradas funciones como las de servidor de dominio, servidor de DNS, servidor de DHCP, servidor de archivos, servidor de máquinas virtuales, servidor de copias de seguridad..., para que fueran accedidas por el resto de equipos de la red (las plataformas cliente u otras plataformas servidor).

Los servidores de preferencia se deben montar en gabinetes especiales denominados Racks, dónde es posible colocar varios Servers en los compartimientos especiales y ahorrar espacio, además de que es más seguro porque permanecen fijos.

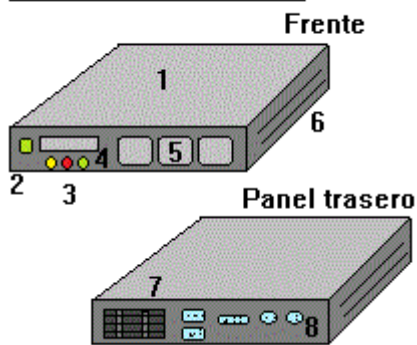
Hay básicamente 2 tipos de servidores según su forma física:

Servidores de Bastidor: se trata de servidores muy delgados, que se encuentran diseñados especialmente para ser colocados en Racks, por lo que cuentan con pocas bahías de expansión y menos escalabilidad, pero tienen todo lo necesario para procesar de manera eficiente grandes cantidades de información.

Servidores de torre: se trata de servidores con forma típica de gabinete minitorre por lo que ocupan mucho mas espacio pero cuentan con mayor espacio para ser escalables, es decir se les pueden colocar mayor cantidad de dispositivos tales como discos duros y unidades ópticas. Estos dispositivos no se colocan en Racks, sino que se colocan por lo regular en el suelo o en mesas.

El servidor en sí consta básicamente de las siguientes partes externas:

Partes del Servidor



- 1.- Cubierta:** protege los componentes internos del servidor.
- 2.- Botón de encendido:** apaga y arranca el servidor.
- 3.- Indicadores:** permiten conocer la actividad y ciertos errores del servidor.
- 4.- Unidad óptico:** utilizado para la lectura de CD/DVD.
- 5.- Bahías DD:** permiten extraer y colocar discos duros.
- 6.- Guías:** acoplan el servidor con los postes del Rack.
- 7.- Fuente:** suministra de electricidad a los dispositivos internos.
- 8.- Panel de puertos:** incluye puertos como USB, LPT, VGA, COM, SCSI, LAN, etc.

Figura 4. Esquema de partes externas de un servidor de Bastidor

Partes y descripción de funciones de un servidor de Bastidor

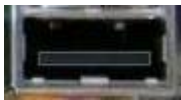
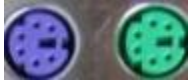







- Alimentación eléctrica y enfriamiento de los servidores

- Tienen un alto consumo de energía eléctrica, se alimenta en redes eléctricas especialmente diseñadas, también deben de contar con respaldos de energía como UPS de gran tamaño para el caso de fallas, ya que requieren estar encendidos todo el tiempo debido a que los servicios que procesan son críticos y algunas veces tardados en ser implementados si se apaga el equipo de manera incidental.

- También es muy importante mencionar que un servidor no se debe de colocar en cualquier lugar, sino que debe de encontrarse en un espacio con ambiente controlado, esto es, con aire acondicionado de aproximadamente 19 °C y con control de polvo y humedad.

- Conectores y puertos de los servidores

Puede contar con básicamente los siguientes puertos para la comunicación con dispositivos y servicios externos:

Puerto	Características y usos	Imagen
USB " <i>Universal Serial Bus</i> "	Utilizado para conectar una gran variedad de dispositivos externos. Tiene una velocidad de transmisión de hasta 60 MB/s (Megabytes/segundo).	
MiniDIN	Permite la conexión de teclado y ratón con conector PS/2	
VGA " <i>Video Graphics Array</i> "	Se utiliza para conectar <u>proyectores digitales</u> , <u>pantallas LCD</u> , <u>monitores CRT</u> , para visualizar las imágenes en otra pantalla.	
LPT " <i>Local Print Terminal</i> "	Utilizado principalmente para conectar antiguas impresoras. Tiene una velocidad de transmisión de hasta 1 MB/s.	
RJ-45 " <i>Registered Jack 45</i> "	Se utiliza para conectar la computadora a la red de área local (LAN - red de computadoras cercanas interconectadas entre sí), por medio de cables, formato GigaLAN 1000 Mbps.	
SCSI " <i>Small Components System Interconnect</i> "	Utilizadas para la conexión con dispositivos externos de alta velocidad. Básicamente el mas utilizado cuenta con 68 pines y un conector tipo MOLEX para alimentación. (Bahías frontales que permiten acoplar el DD y su respectiva alimentación; en el caso del panel trasero, solamente se encuentra el puerto).	
SATA/SATA 2 " <i>Serial Advanced Technology Attachment</i> "	Utilizadas para la conexión con discos duros de alta velocidad. Cuenta con conector SATA para datos y alimentación. (Bahías frontales que permiten acoplar el DD y su respectiva alimentación).	<p>Conector de Alimentación</p>  <p>Conector SATA</p> 
COM " <i>COMmunications</i> "	Es un puerto utilizado básicamente para la conexión de <u>módem externo</u> y <u>dispositivos PDA</u> . Tiene una velocidad de transmisión de hasta 112 KB/s (Kilobytes/segundo).	

También cuentan con ranuras para la conexión de tarjetas de expansión, siendo básicamente ISA, PCI y PCIe.

- Tecnología RAID en servidores

RAID es la sigla de ("*Redundant Array of Inexpensive Disks*") lo cuál significa discos económicos de arreglo redundante ó ("*Redundant Array of Independent Disk*"), esto es discos independientes de arreglo redundante. Se trata de una tecnología que permite a varios discos duros leer y escribir de manera idéntica a un disco duro principal, en caso de que este falle, otro toma su lugar y evita la interrupción de procesos críticos.

Esta tecnología permite de seguridad e integridad de datos, funciona por dos modos:

+ Por Software: es la manera más económica, de bajo rendimiento y alto consumo del microprocesador, los discos duros se conectan de manera normal y el software gestiona al disco principal y los discos espejos.

+ Por Hardware: depende del uso de tarjetas controladoras, las cuáles utilizan sus propios recursos integrados liberando al sistema principal (microprocesador y memoria) de las tareas, se vuelve mas costosa la implementación pero un alto rendimiento del servidor.

Hay varios niveles de RAID, distribuidos desde 0 hasta 6 y algunas variantes como RAID 0+1 y 10, cada uno con sus características especiales pero con el mismo fin, siendo implementados en el servidor dependiendo las necesidades y recursos económicos disponibles. Uno de los niveles RAID más utilizados, por lo menos en versiones de Microsoft® Windows NT es el nivel 1 ó Disco espejo, en el cuál la escritura de la misma información se escribe en 2 discos duros simultáneamente, conectados en la misma tarjeta controladora ó en 2 tarjetas controladoras (Disk Duplexing).

- Usos específicos de los servidores / Tipos de servidores

Usos mas comunes en las organizaciones y su descripción:

- Servidor Firewall (Muro contrafuego): se trata de un complejo Software que permite controlar el flujo de información y paquetes dentro de una red local, así como definir sus restricciones entre distintas redes como el caso de una LAN e Internet, utilizando los puertos lógicos y físicos de la computadora. Así mismo permite el enmascarado de la red, lo cuál significa que la dirección IP que presenta fuera de la red, es la del servidor y no la de los equipos internos. Uno de los más utilizados es IPTables, el cuál no es una aplicación en sí, sino parte del mismo núcleo del [sistema operativo Linux](#), por lo que es muy robusto y estable, mientras que en el sistema operativo Windows se cuenta con el servicio como Firewall de Windows.

- Servidor DHCP (Dinamic Host Control Protocol): se trata de una aplicación que permite la administración de las direcciones IP en las redes, que entre sus ventajas está permitir que en grandes organizaciones se asignen las IP's de manera automática acorde a las configuraciones requeridas, con lo que se elimina la necesidad de llevar un control manual de las direcciones en las computadoras, con lo que se ahorra tiempo y esfuerzo. Los servidores basados en [Microsoft® Windows Server](#), tienen la opción de habilitar el servicio de DHCP al igual que Linux con el servicio DHCPD.

- Servidores de actualizaciones: por cuestiones de seguridad, la mayor parte de las empresas no permiten que los equipos se encuentren con acceso a Internet, ya que ello puede generar fuga de información ó accesos no autorizados a la red. El problema que esto conlleva es que las actualizaciones que los sistemas operativos ponen a disposición requieren de acceso a Internet, por lo que un servidor de actualizaciones se encarga de descargar las actualizaciones y permitir que los

Tema1: Máquinas virtuales e instalación de sistemas operativos en Red.

equipos se conecten a él para descargarlas. El mas popular es WSUS (Windows Server Update Services) utilizado por Microsoft® Windows Server.

- **Servidores de Dominio:** permiten crear perfiles personalizados de usuarios, perfiles móviles, así como administrarlos y aplicar políticas de grupo. Lo anterior da como resultado aplicar restricciones en las sesiones de los usuarios, asignándoles los permisos de uso de la computadora que realmente necesitan y evitando el uso de otras funciones que puedan poner en riesgo la operación. Microsoft® Windows Server tiene la función opcional de habilitar la implementación de dominios.

- **Servidor Web:** permiten almacenar información basada en lenguajes de programación PHP, ASP, HTML, etc. y ser publicados en Internet ó la intranet, con lo que se puede visualizar y trabajar por medio de los exploradores de Internet como Microsoft® Internet Explorer, Mozilla Firefox ó Google® Chrome. Microsoft® Windows Server permite habilitar esta característica por medio de la aplicación IIS (Internet Information Services) y en Linux por medio del servicio de Apache.

- **Servidor de base de datos:** permiten concentrar la información como su nombre lo indica, las aplicaciones mas comunes son Microsoft® SQL Server ó el servicio MySQL tanto en Microsoft® Windows como Linux.

- **Servidor PBX (Private Branch Exchange):** se trata de una central telefónica que permite la interconexión con la red telefónica pública por medio de enlaces digitales (líneas troncales) que permiten en una sola conexión, hasta 30 líneas, con lo que se logra gestionar las llamadas entrantes, internas y salientes. Uno de los Software que tienen esta características es Asterisk, bajo el sistema operativo Linux, así como también las plataformas de comunicación de marcación automática, tales como Nuxiba® Centerware e Inconcert® para Microsoft® Windows.

- **Servidores Storage:** se trata de servidores que tienen como fin principal el almacenamiento de grandes cantidades de información, por lo que su característica principal es contar con una conexión de red de alta velocidad, así como de dispositivos de almacenamiento de muy alta capacidad y velocidad como [discos duros](#) SATA o discos duros duros SCSI.

- **Servidor de correo:** se encuentran configurados para permitir enviar y recibir correo electrónico por medio de los protocolos SMTP (Protocolo simple de transferencia de correo) y POP (Protocolo de oficina de correos). En la mayor parte de las empresas, este servicio se encuentra hospedado con un proveedor externo vía Web, pero hay lugares que por seguridad aún se instalan servidores de correo internos.

- **Servidor DNS (Domain Name Service):** es una aplicación que permite asociar los nombres de dominio de los sitios Web y nombres de los equipos de la red (Hosts) con sus direcciones IP, para que al momento de que se realice una solicitud de acceso a los equipos, se realice la traducción y sea mas comprensible al ser humano, con lo que las personas en lugar de escribir la IP 173.252.110.27, escribimos <http://www.facebook.com> y se accede al sitio Web solicitado. De igual modo dentro de una red en lugar de aprendernos la IP de cierto servidor Web interno, como ejemplo la 192.168.107.3, se escribe <http://servidorweb>

- **Servidores de aplicaciones:** un ejemplo de servidores de aplicaciones, son los servidores que permiten concentrar varios programas como NOI, COI y SAE de la Suite Aspel. Se instala una aplicación cliente de manera local en los equipos que utilizarán para conectarse a la aplicación instalada en el servidor.

Para el caso de pequeñas redes en las que no se requiere ó no se puede invertir en servidores, se utilizan simplemente [computadoras de escritorio](#), algunas veces modificadas en sus capacidades Hardware y Software, las cuáles son capaces de satisfacer estas necesidades de comunicación, aunque estrictamente no tengan las características de un servidor real.