



LOS MEJORES SERVIDORES EN EL MERCADO

Franco Daniel Schreiner

Copyright (c) 2017 Franco Daniel Schreiner

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

Contenido

introduccion	Pag 4
¿Que es un servidor?	Pag 5
Tipos de Servidores	Pag 6
Tamaños y clases de servidores	Pag 7
Servidor Torre	Pag 8
Servidor Rack	Pag 9
Servidor Blade	Pag 10
Componentes y Características los equipos	Pag 11
Servidor Rack	Pag 11
Servidor Torre	Pag 12
Servidor Blade	Pag 13
Las diferencias entre una pc de escritorio y un servidor	Pag 14
¿En que se parecen?	Pag 14
¿En que se diferencian?	Pag 14

INTRODUCCIÓN

Este trabajo está dirigido a todas aquellas personas con proyectos a futuro, empresas o pymes que han crecido o están en proceso de crecimiento y tienen la necesidad de instalar un servidor, ya sea para expandirse o por el hecho de almacenar toda su información de una forma más segura y confiable.

La idea de este trabajo es orientar o capacitar a la persona que no tiene conocimiento sobre servidores y quiere conocer más al respecto, para saber que le conviene más y decidir que servidor colocar, esto quiere decir que al terminar de leer este artículo tenga un conocimiento básico de lo que quiere para mejorar su emprendimiento.

¿Qué es un servidor?

Para tener una idea sobre que es un servidor hagamos una comparación entre una computadora y un servidor:

Una computadora normalmente es utilizada por una persona a través de un sistema operativo intuitivo con el objetivo de ejecutar alguna aplicación cotidiana ya sea, un navegador web, un procesador de texto, abrir su correo electrónico o jugar un juego; esto no descarta que una simple computadora no se pueda convertir en un servidor.

En cambio, los servidores trabajan con un sistema operativo específico y creado para dar soporte a diversos usuarios. Está preparado para correr aplicaciones de gran escala, algunos ejemplos de estos son:

- Varias cuentas de correo electrónico
- Servidores de impresoras
- Diversas bases de datos
- Planeamiento de recursos empresariales
- Programas para compartir calendarios
- Software de gestión de relaciones de clientes.

Un servidor facilita el compartir datos de forma colaborativa, esto quiere decir que, es un depósito central para todos los documentos, contactos, imágenes, archivos, etc.

También permite tener tu propia red (internet), esto tiene muchas ventajas a la hora de compartir datos o información dentro del emprendimiento, esto quiere decir que va a ser mucho más rápido a la hora de compartir dichos datos o información, esto se puede hacer muy fácilmente a través de una VPM (Virtual Private Network) o en español (Red Privada Virtual).

El servidor puede hacer automáticamente copias de seguridad o respaldo de los sistemas de las computadoras, esto significa que es mucho más

seguro ya que la empresa no perderá ningún dato importante en caso de que una computadora falle y no funcione más.

Estos servidores están proyectados para ser confiables, seguros y a pruebas de fallas.

Tipos de servidores

Estos son diversos tipos de servidores que cada uno de ellos tiene su propia característica, forma de uso y funciones:

- **Servidores de archivos:** almacenan varios tipos de archivos y los distribuyen a otros clientes en la red.
- **Servidor de impresiones:** controla una o más impresoras y acepta trabajo de impresión de otros clientes de la red, poniendo en cola los trabajos de impresión.
- **Servidor de correo:** almacena, envía, recibe, enruta y realiza otras operaciones relacionadas con el correo electrónico para los clientes en la red.
- **Servidor de fax:** almacena, envía, enruta y realiza otras funciones necesarias para la transmisión, la recepción y la distribución apropiada de los faxes.
- **Servidor de la telefonía:** realiza funciones relacionadas con la telefonía, como es la de contestador automático, realizando las funciones de un sistema interactivo para la respuesta de la voz, almacena mensajes de voz, encaminando las llamadas y controlando también la red o internet.
- **Servidor proxy:** realiza un cierto tipo de funciones a nombre de otros clientes en la red para aumentar el funcionamiento de ciertas operaciones, también proporciona servicios de seguridad, o sea, incluye un cortafuego. Permitiendo administrar el acceso a internet en una red computada permitiendo o negando el acceso a diferentes sitios web.
- **Servidor de acceso remoto (RAS):** Controla las líneas de modem de los monitores u otros canales de comunicación de la red para que las peticiones conecten con la red de una posición remota, responde llamadas telefónicas entrantes o reconoce la petición de la red y realiza la autenticación necesaria y otros procedimientos necesarios para registrar a un usuario a la red.
- **Servidor Web:** Almacena documentos HTML, imágenes, archivos de texto, escrituras, y demás material Web compuesto por datos y distribuye este contenido a clientes que lo solicitan en la red.

- **Servidor de base de datos:** provee servicios de base de datos a otros programas u otras computadoras, como es definido por el modelo cliente-servidor.
- **Servidor dedicado:** son aquellos que le dedican toda su potencia a administrar los recursos de la red, es decir, a atender las solicitudes de procesamiento de los clientes.
- **Servidor no dedicado:** son aquellos que no dedican toda su potencia a los clientes, sino también pueden jugar el rol de estaciones de trabajo al procesar solicitudes de un usuario local.

Esta lista es para tener en cuenta si la persona necesita algunos de ellos, que tenga conocimiento de sus utilidades para así poder colocarlos en los servidores.

Tamaños y clases de servidores

En el mundo de los servidores no vamos a encontrar barrios de ellos que varían, en tamaño, forma y especificaciones en si algunos de ellos son:

- ➔ Servidores rack
- ➔ Servidor blade
- ➔ Servidores de torre
- ➔ Servidores de miniatura
- ➔ Mini servidores rack
- ➔ Servidores Blade
- ➔ Servidores móviles
- ➔ Servidores Ultra-densos
- ➔ Super servidores.

Pero por lo general en las empresas utilizan solo tres de estos servidores que nombre arriba, que veremos a continuación

Servidores torres

Este tipo de servidor es el más básico del mercado. Es semejante a una computadora común en términos de costo y espacio. Estas torres son independientes y contienen todos los componentes tradicionales de un servidor pero más vinculados a una PC de escritorio por sus características. Es decir, esta cuenta con un procesador, placa madre, memoria RAM, una fuente de alimentación, discos duros, placa de red, etc. etc.



Los servidores torres son excelentes para negocios o empresas que son pequeñas y que recién están empezando a formarse, estas torres son especiales para ellos más que nada por el hecho de que por lo general tienen un espacio más limitado y requieren centralizar su sistema de procesamiento de datos en una sala propia para su almacenamiento.

Muchas personas y expertos recomiendan que el primer servidor que una empresa puede tener para iniciar sus operaciones es el servidor torre. Ya que depende de cada uno lo que le quiera colocar al servidor es decir, capacidad de disco de procesamiento y de memoria.

Servidores Rack



El servidor en rack es un modelo que tiene ranuras de expansión, conocidas como ranuras mezzanini, esto sirve para adicionar diferentes componentes. Esta configuración usa el espacio de manera eficiente y ofrece una

gestión centraliza de cables y servidores.

La configuración de un servidor rack aumenta la escalabilidad de la infraestructura, esto posibilita añadir nuevos servidores según sea necesario y conectarlos todos a un almacenamiento externo.

Es importante observar que los servidores Rack son limitados en cuanto a la cantidad de drives y placas de memoria adicionales que se pueden instalar. Son ideales para Data Centers con almacenamiento externo, ya que ofrecen máximo poder computacional con un diseño inteligente en lo que se refiere al aprovechamiento del espacio.

Algo muy importante es que dichos servidores operan muy cerca entre sí, por ello requieren más enfriamiento que los servidores Tower. Los ventiladores pueden hacer mucho ruido, y la empresa también tendrá que tener un sistema de control climático para mantener el Rack a la temperatura ideal. Por ello, muchas empresas aíslan los servidores Rack en una sala especial.

Estos son ideales para las empresas que quieren maximizar el espacio de un Data Center centralizado y necesitan de flexibilidad para mezclar y

combinar aplicaciones y cargas de trabajo. También para las empresas que necesitan gran capacidad de almacenamiento interno dedicado exclusivamente a los servidores.

Estos servidores también están enfocados a pequeñas o medianas empresas que tienen un departamento o habitación para instalar el mismo, para mantenerlo debes tener una persona con conocimientos del mismo ya que no cualquiera puede manipular un servidor.

Servidores Blade

Es una caja pequeña y esta proyectada en módulos, permite acomodar mas servidores en un espacio de menor tamaño.

Estos pueden albergar equipos de almacenamiento de datos, componentes de energía, unidades de enfriamiento y ventilación, red y otros. Todo estos controlados por un sistema de gestión integrado.

La peculiaridad de estos servidores es que pueden albergar varios de ellos en un mismo chasis.

Esto quiere decir que añadir un servidor nuevo de este tipo es tan fácil como colocarlo en el chasis y listo. También es posible agregar otros componentes ya sea de red, como un switches, firewalls y balanceadores de carga dentro de un mismo chasis o gabinete de servidor.

Estos servidores ocupan menos energía por que ellos comparten la energía y el enfriamiento al estar todo en un mismo chasis.



Algunos gabinetes o chasis Blade son capaces de aumentar en un 60% la capacidad de servidores de una empresa. Por eso mismo son ideales para empresas con mayor capacidad de personas y que utilizan mayor capacidad de procesamiento o almacenamiento de datos.

Estos ofrecen mas poder o potencia computacional al optimizar el espacio, la energía y el sistema de enfriamiento.

Componentes y Características de los equipos

Servidor Rack

Este servidor ya viene con una configuración y componentes de fabrica (procesador, memorias ram, placa madre, turbinas, discos duros o de estado solido, etc), es decir, ya viene listo para colocar y funcionar se podrán colocar más componentes en dicho servidor, ya sea para aumentar su memoria colocando módulos de memoria ram, acelerando su velocidad de procesamiento agregando otro procesador o aumentando su capacidad de almacenamiento colocando más discos. También podemos agregar más turbinas en el caso de que queramos una mayor refrigeración.



El servidor Rack está diseñados para su montaje en bastidor.

Ejemplo de lo que soporta el servidor:

Servidor RACK IBM x3650

- ◆ **Procesador:** INTEL XEON 6C E5-2630V2 80W 2.6GHZ 1600MHZ 15MB
- ◆ **Memoria:** Incluye 8GB RAM – Capacidad: 12 módulos por procesador disponibles. Máximo 16GB x 12 = 192GB
- ◆ **Discos:** Soporta 8 Discos 2.5" SATA/SAS – Hot Swap
- ◆ **Raid:** SERVERAID M5110E
- ◆ DVD-ROM

◆ **Fuente:** 550W

Para saber mas sobre este tema puedes visitar el canal de youtube de [Andres Zaffe](#) que tiene un video del tema de el servidor rack a continuación te dejare la URL del video:

<https://www.youtube.com/watch?v=nLahOAlpOek&t=53s>

todos los derechos esta reservados por el canal de [Andres Zaffe](#)

Servidor Torre

Al igual que el servidor Rack, el servidor torre por lo general ya viene ensamblado de fábrica con sus componentes, también con el servidor torre podremos agregar o quitar componentes a nuestro gusto siempre teniendo en cuenta sus limitaciones, este contiene memoria ram, discos duros o de estado solido, placa madre, ventiladores, procesador/es.

Ejemplo de lo que soporta el servidor:

Servidor TOWER HP ML350 G8

- ◆ **Procesador:** Intel® Xeon® E5-2620 v2 (2.1GHz/6-core/15MB/7.2GT-s QPI/80W, DDR3-1333)
- ◆ **Memoria:** Incluye 8GB RAM – Capacidad: 12 módulos por procesador disponibles. Máximo 8GB x 12 = 96GB
- ◆ **Discos:** Soporta 4 Discos 2.5" SATA/SAS
- ◆ **Raid:** SERVER RAID 0;1
- ◆ DVD-ROM



Para saber mas sobre este tema puedes visitar el canal de youtube de [TKapacito TIC](#) que tiene un video del tema de el servidor rack a continuación te dejare la URL del video:

<https://www.youtube.com/watch?v=YvnriHxDIM0>

todos los derechos esta reservados por el canal de [TKapacito TIC](#).

Servidor Blade

El servidor Blade es especial por sus características ya que es muy pequeño en comparación a los demás servidores, consume muy pocos recursos y poca energía. Cada chasis puede albergar del orden de dieciséis "tarjetas" o servidores blade (según el fabricante).

Además, estos servidores suelen incluir herramientas software para su despliegue automático.



Ventajas de tener un servidor Blade:

- Son más baratos, ya que se requiere menos electrónica y fuentes de alimentación para el mismo número de servidores. También consumen menos energía.
- Ocupan menos espacio, debido a que es posible ubicar dieciséis (16) servidores donde habitualmente solo caben cuatro.
- Son más simples de operar, ya que eliminan la complejidad del cableado y se pueden gestionar remotamente.
- Son menos propensos a fallar, ya que ningún servidor blade contiene elementos mecánicos.
- Son más versátiles, debido a que es posible añadir y quitar servidores sin detener el servicio, es decir, en caliente (como un disco duro)

Ejemplo de lo que soporta el servidor:

Lenovo x3650

- ◆ **Procesador:** Servidor 7915-EGU de 2U de Rack-Procesador Xeon 6 Cores E5-2630v2 2.6GHz
- ◆ **Memoria:** 16GB de memoria RAM DDR3
- ◆ **Discos:** Raid 1 con 2 discos de 900GB SATA 6Gbps

- ♦ **Puertos:** 4 puertos de red GbE Fans
- ♦ **Fuente:** Fuente 550W

Para saber mas sobre este tema puedes visitar el canal de youtube de [TKapacito TIC](https://www.youtube.com/watch?v=gZqlna7e2bE) que tiene un video del tema de el servidor rack a continuación te dejare la URL del video:

<https://www.youtube.com/watch?v=gZqlna7e2bE>

todos los derechos esta reservados por el canal de [TKapacito TIC](https://www.youtube.com/watch?v=gZqlna7e2bE).

Las diferencias que existen entre una pc de escritorio y un servidor

¿En que se parecen?

Algunos servidores son igual a una computadora de escritorio pero en gabinetes más grandes. De aspecto exterior, en este caso, son parecidos.

Nada impide que en una computadora de escritorio se usar un sistema operativo de servidor. No tienes más dificultad que instalar tu Windows o Linux server y empezar a añadir características.

¿En qué se diferencian?

Los componentes se denominan igual pero aquí es donde acaba el parecido. Estamos hablando de equipos que procesan sin dificultad diez o veinte veces más que un computadora de escritorio normal y corriente.

- **Fuentes redundantes.** En el caso de los servidores la fuente de alimentación o de poder suele estar replicada con al menos dos de ellas funcionando al mismo tiempo. En caso de fallo de alguna de ellas la otra sigue funcionando.

Es muy común añadir aparte al servidor un SAI o UPS con baterías para que el equipo no sufra un apagado inesperado por que exista un corte en la corriente eléctrica.

En las computadores normales de escritorio esto no pasa ya que solo ocupamos una sola fuente de poder para alimentar la computadora y en caso de que esta dejara de funcionar tendríamos que comprar otra nueva.

Alguna imágenes de dichos componentes:

Fuente Server Dell Poweedge R710



Fuente de poder EVGA 600w



según el tipo de servidor o el tipo de computadora de escritorios los valores de voltajes varían, y sus especificaciones igual.

- **Discos raid.** Seguimos con la replicación de elementos pero en este caso de una manera especial. Las configuraciones de discos duros en

RAID permiten que se puedan usar discos adicionales para conseguir tanto mayor velocidad como más resistencia a fallos.

Existe incluso la posibilidad de usar configuraciones que permitan cambiar discos en caliente o que alguno de ellos este parado a la espera de que otro falle.

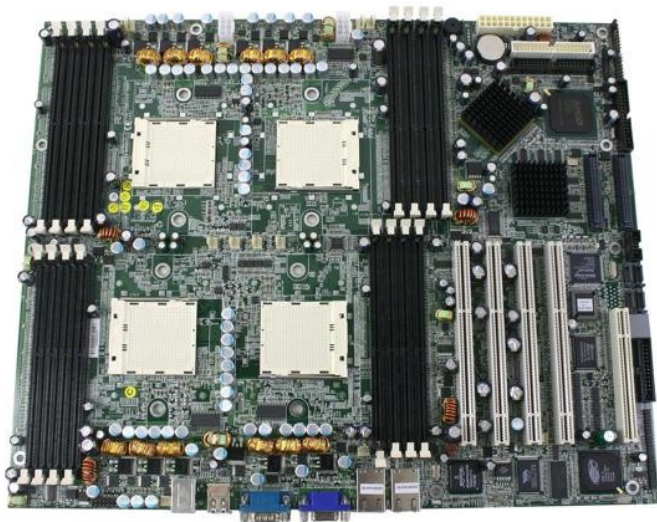
En las computadoras de escritorio podemos tener varios discos pero en el caso del que el disco del sistema operativo tendríamos que asignar manualmente que los demás discos e instalar en ellos un sistema operativo.

- **Procesador doble.** O triple o cuádruple, por supuesto esto implica una placa base especial. En este caso los micros suelen tener memoria separada de tal manera que si alguna falla el servidor puede seguir funcionando.

Las computadoras de escritorio solo tienen un procesador y si el mismo valla tendremos que comprar otro y remplazarlo.

En estas imagenes pasaremos a mostrar las placas madre comparando las placa de un servidor con la de una pc de escritorio

Servidores:



como podemos ver en esta imagen esta placa madre cuenta con:

- 4 socket para colocar procesadores en este caso de la marca AMD, 16 módulos de memoria ram, 5 módulos pci, 3 entradas ide, etc

Computadora de escritorio:



como podemos ver en esta imagen de esta placa madre de una pc de escritorio:

- podemos notar que solo tiene un socket para colocarle un procesador y cuatro modulos de memoria ram, tres puerto pci expres, tres pci x1, etc.

Procesadores:

En el tema procesadores tenemos dos grandes al igual que en pc de escritorio (en este caso AMD e INTEL):

procesador de servidores:



En el caso Servidores de AMD tenemos el opteron:

AMD Opteron™ 6300 Series Processors

CPU Model	CPU Cores	Base Frequency	Turbo Frequency	TDP	Pricing
6386 SE	16	2.8 GHz	3.5 GHz	140W	\$1,392
6380	16	2.5 GHz	3.4 GHz	115W	\$1,088
6378	16	2.4 GHz	3.3 GHz	115W	\$867
6376	16	2.3 GHz	3.3 GHz	115W	\$703
6348	12	2.8 GHz	3.4 GHz	115W	\$575
6344	12	2.6 GHz	3.2 GHz	115W	\$415
6328	8	3.2 GHz	3.8 GHz	115W	\$575
6320	8	2.8 GHz	3.3 GHz	115W	\$293
6308	4	3.5 GHz	N/A	115W	\$501
6366 HE	16	1.8 GHz	3.1 GHz	85W	\$575

En el caso Servidores de INTEL tenemos el XEON:

CPU	Núcleos/ Hilos	Velocidad	Caché L3	TDP
Xeon E5-2603 V2	4/8	1,8 GHz	10 MB	80 W
Xeon E5-2609 V2	4/8	2,5 GHz	10 MB	80 W
Xeon E5-2637 V2	4/8	3,5 GHz	15 MB	130 W
Xeon E5-2620 V2	6/12	2,1 GHz	15 MB	80 W
Xeon E5-2630L V2	6/12	2,4 GHz	15 MB	60 W
Xeon E5-2630 V2	6/12	2,6 GHz	15 MB	80 W
Xeon E5-2643 V2	6/12	3,5 GHz	25 MB	130 W
Xeon E5-2640 V2	8/16	2,0 GHz	20 MB	95 W
Xeon E5-2650 V2	8/16	2,6 GHz	20 MB	95 W
Xeon E5-2667 V2	8/16	3,3 GHz	25 MB	130 W
Xeon E5-2687W V2	8/16	3,4 GHz	25 MB	130 W
Xeon E5-2650L V2	10/20	1,7 GHz	25 MB	70 W
Xeon E5-2660 V2	10/20	2,2 GHz	25 MB	95 W
Xeon E5-2670 V2	10/20	2,5 GHz	25 MB	115 W
Xeon E5-2680 V2	10/20	2,8 GHz	25 MB	115 W
Xeon E5-2690 V2	10/20	3,0 GHz	25 MB	130 W
Xeon E5-2695 V2	12/24	2,4 GHz	30 MB	115 W
Xeon E5-2697 V2	12/24	2,7 GHz	30 MB	130 W

Procesadores de pc AMD en este caso FX:

	FX-8350	FX-8320	FX-6300	FX-4300	FX-8300	FX-6350
Precio sugerido	\$195	\$169	\$132	\$122	OEM	OEM
Módulos	4	4	3	2	4	3
Núcleos	8	8	6	4	8	6
Frecuencia Base	4.0 GHz	3.5 GHz	3.5 GHz	3.8 GHz	3.3 GHz	3.9 GHz
Turbo	4.2 GHz	4.0 GHz	4.1 GHz	4.0 GHz	4.2 GHz	4.2 GHz
Cache L2 por núcleo	1 MB	1 MB	1 MB	1 MB	1 MB	1 MB
Cache L3 total	8 MB	8 MB	8 MB	4 MB	8 MB	8 MB
Frec. Memoria	1866 MHz	1866 MHz	1866 MHz	1866 MHz	1866 MHz	1866 MHz
Desbloqueado	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Instrucciones AVX	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Soporte AES	Si	Si	Si	Si	Si	Si
FMA	Si	Si	Si	Si	Si	Si

procesadores de pc INTEL en este caso la core i:

4th Gen Intel® Core™ i7 Desktop Processor Lineup						
Processor Number	Intel® Core™ i7-4770T Processor	Intel® Core™ i7-4770S Processor	Intel® Core™ i7-4770 Processor	Intel® Core™ i7-4770K Processor	Intel® Core™ i7-4770R Processor	Intel® Core™ i7-4765T Processor
				UNLOCKED		
Price (1Ku)	\$303	\$303	\$303	\$339	N/A	\$303
Test TDP	45W	65W	84W	84W	65W	35W
Cores/ Threads	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8	4/8
CPU Base Freq (GHz)	2.5	3.1	3.4	3.5	3.2	2.0
Max Turbo Freq (GHz)	3.7	3.9	3.9	3.9	3.9	3.0
DDR3 (MHz)	1333/1600	1333/1600	1333/1600	1333/1600	1333/1600	1333/1600
L3 Cache	8MB	8MB	8MB	8MB	6MB	8MB
Intel® HD Graphics	4600	4600	4600	4600	Intel® Iris™ Pro graphics 5200	4600

- **Unidades de cinta.** Las copias de seguridad se hacen en cinta debido a que es fácil almacenar varias lejos del servidor.

Esto no sucede en una computadora de escritorio.

- **Memoria RAM ECC.** La memoria RAM no son como la que tenemos todos en nuestra computadora de escritorio. En este caso se usa memoria RAM ECC. Esto quiere decir que en lugar de usar ocho bits por cada byte, como sería lo natural, se utiliza otro más que actúa a modo de control de errores.

De esta forma es muy sencillo detectar si algún módulo tiene problemas e incluso solucionarlo en tiempo real.



stándar	modulo	Tiempo acceso	bus	tranf	modulo	capac max tranf
DDR-200	100 MHz	10 ns	100 MHz	200 millones	PC1600	1600 MB/s
DDR-266	133 MHz	7,5 ns	133 MHz	266 millones	PC2100	2133 MB/s
DDR-300	150 MHz	ns	150 MHz	300 millones	PC2400	2400 MB/s
DDR-333	166 MHz	6 ns	166 MHz	333 millones	PC2700	2667 MB/s
DDR-366	183 MHz	5,5 ns	183 MHz	366 millones	PC3000	2933 MB/s
DDR-400	200 MHz	5 ns	200 MHz	400 millones	PC3200	3200 MB/s
DDR-433	216 MHz	4,6 ns	216 MHz	433 Millones	PC3500	3500 MB/s
DDR-466	233 MHz	4,2 ns	233 MHz	466 millones	PC3700	3700 MB/s
DDR-500	250 MHz	4 ns	250 MHz	500 millones	PC4000	4000 MB/s
DDR-533	266 MHz	3,7 ns	266 MHz	533 millones	PC4300	4264 MB/s
DDR2-400	100 MHz	10 ns	200 MHz	400 millones	PC2-3200	3200 MB/s
DDR2-533	133 MHz	7,5 ns	266 MHz	533 millones	PC2-4300	4264 MB/s
DDR2-600	150 MHz	6,7 ns	300 MHz	600 millones	PC2-4800	4800 MB/s
DDR2-667	166 MHz	6 ns	333 MHz	667 millones	PC2-5300	5336 MB/s
DDR2-800	200 MHz	5 ns	400 MHz	800 millones	PC2-6400	6400 MB/s
DDR2-1000	250 MHz	3,75 ns	500 MHz	1000 millones	PC2-8000	8000 MB/s
DDR2-1066	266 MHz	3,75 ns	533 MHz	1066 millones	PC2-8500	8530 MB/s
DDR2-1150	286 MHz	3,5 ns	575 MHz	1150 millones	PC2-9200	9200 MB/s
DDR2-1200	300 MHz	3,3 ns	600 MHz	1200 millones	PC2-9600	9600 MB/s
DDR3-1066	133 MHz	7,5 ns	533 MHz	1066 millones	PC3-8500	8530 MB/s
DDR3-1200	150 MHz	6,7 ns	600 MHz	1200 millones	PC3-9600	9600 MB/s
DDR3-1333	166 MHz	6 ns	667 MHz	1333 millones	PC3-10667	10664 MB/s
DDR3-1375	170 MHz	5,9 ns	688 MHz	1375 millones	PC3-11000	11000 MB/s
DDR3-1466	183 MHz	5,5 ns	733 MHz	1466 millones	PC3-11700	11700 MB/s
DDR3-1600	200 MHz	5 ns	800 MHz	1600 millones	PC3-12800	12800 MB/s
DDR3-1866	233 MHz	4,3 ns	933 MHz	1866 millones	PC3-14900	14930 MB/s
DDR3-2000	250 MHz	4 ns	1000 MHz	2000 millones	PC3-16000	16000 MB/s

- **Discos SAS:** Aparte de que los discos se puedan configurar en RAID la realidad es que estos no son iguales que los que tienes en tu computadora de escritorio. Los discos de servidor suelen ser SAS y los de las computadoras de escritorio, SATA. Esto significa, entre otras cosas, mayor velocidad y mayor vida útil.



- **Cambio de hardware en caliente.** Al igual que ocurre con los discos duros también es posible cambiar otros componentes sin apagar el equipo como puede ser por ejemplo los ventiladores.
- **Refrigeración:** En el caso de los servidores tenemos refrigeraciones grandes por aires acondicionados, por agua y turbinas, en algunos casos también tenemos refrigeración por ventiladores. A diferencia de la computadora de escritorio que solo tenemos refrigeración líquida o refrigeración por ventiladores.

Refrigeración de Computadora de escritorio:



Refrigeración por aire



Refrigeración por agua

Refrigeración de servidor:



**Refrigeración con
turbina**

Refrigeración con agua



**Refrigeración con aire
Acondicionado**

