

COMPARACIÓN DEL HARDWARE PARA SERVIDORES WEB

IBM, HP, Dell y Fujitsu



**Pablo Pérez Ruiz
Cristian Lorenzo Cano**

SERVIDORES WEB DE ALTAS PRESTACIONES

2014 / 2015

Índice

- 1. Introducción a los servidores y motivo del trabajo.**
- 2. Descripción y características de cada familia de productos.**
- 3. Conclusiones finales.**
- 4. Referencias.**

1. Introducción a los servidores y motivo del trabajo.

La industria del servicio web hosting se hace muy compleja para la mayoría de los webmasters, especialmente para aquellos que no están familiarizados con términos cruciales. Uno de los conceptos más básicos en Web hosting es el de “servidor”.

Los servidores web son los que hacen posible el Web hosting, es decir, la posibilidad de alquilar un espacio en un servidor para alojar nuestro sitio.

El principal objetivo es que estén a pleno funcionamiento las 24 horas, los 365 días del año, ya que para eso están especialmente preparados.

Hemos elegido este trabajo ya que creemos que resulta fundamental para las empresas que vayan a adquirir servidores sepán que tipo de máquinas comprar dependiendo de las distintas características de que disponen y sobretodo del presupuesto que tengan.

Además, si alguno de nuestros compañeros o nosotros mismos trabajamos gestionando servidores en algún momento, nos sea de utilidad para tomar referencias.

2. Descripción y características de cada familia de productos.

IBM



Entre los distintos tipos de servidores de IBM que hemos encontrado, el que mejor características recogía según nuestro criterio han sido los BladeCenter, pertenecientes ahora a la marca LENOVO.

Lenovo BladeCenter HS23

Características principales

- Ofrece un rendimiento sobresaliente con la nueva familia de productos E5-2600 v2 con procesador Intel Xeon y memoria de hasta 1866 MHz
- Red virtual 10 Gigabit Ethernet (GbE) integrada para obtener flexibilidad y una escalabilidad sencilla



Características del producto

- Mayor rendimiento en su centro de datos a través de un rendimiento excelente, redes flexibles y una gestión sencilla
- Integra herramientas como el diseño de servidor Blade Blue Path Cooling para proporcionar una gestión de alimentación
- El hypervisor integrado opcional permite la virtualización instantánea
- Integrated Management Module proporciona capacidades de gestión remota permanente
- Unified Extensible Firmware Interface ofrece una interfaz mejorada para un arranque más eficiente de los sistemas operativos
- Predictive Failure Analysis y Light Path Diagnostics ayudan a maximizar la disponibilidad mediante la detección de fallos de componentes antes de que se produzcan

Resumen del hardware

- Procesador Intel Xeon de la serie E5-2600 v2 con hasta 12 cores
- 16 DIMM de hasta 512 GB MHz (suponiendo que los DIMM son de 32 GB). DDR3 ECC registrada VLP, 1 CIOv de serie y 1 ranura de expansión CFFh de alta velocidad
- Estructura virtual integrada para BladeCenter, Emulex BE3 Dual 10 GB/1 GB
- RAID -0, -1
- Compatibilidad para unidades de disco duro SAS/SATA hot-swap o unidades de estado sólido
- Compatibilidad con todo los chasis BladeCenter de Lenovo

Cores de procesador (máximo)

192 procesadores POWER7 a 3,72 GHz

256 procesadores POWER7 a 4,00 GHz

128 procesadores POWER7 a 4,25 GHz (TurboCore)

Libros de procesadores Hasta ocho

Zócalos Hasta 32

Caché de nivel 2 (L2) 256 kilobytes (KB) de caché L2 por core

Caché de nivel 3 (L3) 4 megabytes (MB) de caché L3 por core (Enhanced Dynamic Random Access Memory (eDRAM)) o
8 MB de caché L3 por core (eDRAM)

Random Access Memory (RAM) (memoria) 32 DIMM por libro de procesadores
Hasta 16 TB de DDR3 a 1066 megahercios (MHz)

Cajones de E/S PCIe 24": 1 – 32

Bahías de disco internas 26 bahías SAS SFF en cada cajón de E/S PCIe de 24"
Hasta 832 como máximo por sistema en cajones de 24"
Hasta 2220 bahías en cajones de 19"

Ranuras para adaptadores 20 PCIe en cada cajón de E/S de 24"
640 como máximo por sistema

Puertos de E/S 4 puertos de adaptador GX++ por cada libro de procesador, 32 por sistema

Puertos HMC (Hardware Management Console) Dos pares mediante concentradores Ethernet redundantes

Hypervisor POWER LPAR, Dynamic LPAR, Red de área local (LAN) virtual

PowerVM Standard Edition (opcional) Tecnología Micro-Partitioning con un máximo de 20 microparticiones por procesador (1000 como máximo); Multiple Shared Processor Pools; VIOS; Shared Dedicated Capacity; PowerVM Lx86

PowerVM Enterprise Edition* (opcional) PowerVM Standard Edition más Live Partition Mobility (LPM) y Active Memory Sharing (AMS)

Características RAS Reintentos de instrucciones de procesador

Recuperación de procesador alternativo

Actualizaciones de firmware dinámicas y selectivas

Memoria IBM Chipkill ECC y bit-steering

ECC caché L2, caché L3

Procesadores de servicio redundante con failover automático

Relojes del sistema redundantes con failover dinámico

Bahías de discos hot-swap

Ranuras PCI hot-plug/blind-swap

Cajones de E/S hot-add

Fuentes de alimentación y ventiladores de refrigeración hot-plug

Desasignación de procesador dinámica

Desasignación dinámica de particiones lógicas y ranuras de bus PCI

Gestión ampliada de errores en ranuras PCI

Fuentes de alimentación y ventiladores de refrigeración redundantes

Batería de reserva y batería de reserva redundante (opcional)

Características de CoD (opcionales) CUoD de procesador (en aumentos de un procesador)

CUoD de memoria (en aumentos de 1 GB)

Elastic CoD de procesador

Elastic CoD de memoria

CoD de prueba

Utility CoD

Power Enterprise Pools **SO** AIX, IBM i y Linux for Power†

Alta disponibilidad Gama PowerHA

Requisitos de alimentación 200 V a 240 V; 380 V a 415 V; 480 V CA; 550 V CC

Dimensiones del sistema Un bastidor (puertas de perfil bajo): 79,3" de alto x 30,5" de ancho x 58,5" de largo (201,4 cm x 77,5 cm x 148,6 cm); peso: 2551 lb (1157,2 kg)

Un bastidor (puertas acústicas): 79,3" de alto x 30,5" de ancho x 71,1" de largo (201,4 cm x 77,5 cm x 180,6 cm); peso: 2577 lb (1168,9 kg)‡

HP



Dentro de la marca HP, hemos querido hacer hincapié en los sistemas de misión crítica. Estos sistemas son necesarios cuando se necesita continuidad en empresas que nunca se detienen, cargas de trabajo esenciales y funciones fiables.

Servidor HP Integrity Superdome X

Características técnicas

Capacidad de computación

- 1-8 blades de servidor de dos sockets, cada uno con 2 ranuras FlexLOMs, 3 ranuras mezzanine y 48 ranuras DIMM
- Hasta 16 procesadores por Superdome X



Procesador

- Procesador Intel® Xeon® E7-2890 v2 (15 c/2,8 Ghz / 37,5 M / 155 W)
- Procesador Intel® Xeon® E7-2880 v2 (15 c/2,5 Ghz / 37,5 M / 155 W)

- Procesador Intel® Xeon® E7-8891 v2 (10 c/3,2 Ghz / 37,5 M / 155 W)
- Procesador Intel® Xeon® E7-4830 v2 (10 c/2,2 Ghz / 20 M / 105 W)

Número de procesadores

- Hasta 16 procesadores/240 núcleos (E7-2890 o E7-2880)
- Hasta 16 procesadores/160 núcleos (E7-8891 o E7-4830)

Memoria

- Hasta 384 ranuras DIMM, 48 ranuras DIMM por blade de servidor
- Memoria máxima: 12 TB (384 DIMM de 32 GB)
- Memoria mínima: 256 GB (16 DIMM de 16 GB)
- DIMMS de carga reducida registradas con ECC DDR3 PC3-14900 de 32 GB
- DIMMS registradas con ECC DDR3 PC3-12800 de 16 GB
- Comprobación y corrección de errores (ECC) en memoria y cachés
- reserva de doble chip



Particiones

- Compatibilidad con HP nPartitions (nPars), particiones duras aisladas eléctricamente. Configuraciones de 1, 2, 4 u 8 blades y varios nPars dentro de una sola carcasa Superdome.

Ranuras de E/S

- 2 Tarjetas secundarias FlexLOM NIC de 10 GbE de puerto doble por blade (hasta 8 blades)
- 1 ranura PCIe 8x Gen3 Mezzanine (tipo A) por blade (hasta 8 blades)

- 2 ranuras PCIe 16x Gen3 Mezzanine (tipo B) por blade (hasta 8 blades)

Bahías de interconexión

- Hasta 8 bahías de interconexión de E/S pueden contener módulos para conmutadores de 10 GbE, módulos Pass-thru de 10 GbE o módulos de interconexión de canal de fibra de 16 GB.

Gestión

- Carcasa de 18U / Bastidor de 42U HP de 600 mm de ancho

Factor de forma

- Carcasa de 18U / Bastidor de 42U HP de 600 mm de ancho



Blade de servidor HP ProLiant BL460c Gen8

El servidor blade HP ProLiant BL460c Gen8 es un blade de servidor de doble zócalo, diseñado para conseguir un rendimiento sin precedentes, una flexibilidad mejorada y una gestión simplificada que lo convierten en el estándar para la informática del centro de datos. Ofrece un mayor rendimiento con un 33% más de recuento de la memoria DIMM, un procesador Intel® Xeon® E5-2600 v2, ranuras de E/S más rápidas y controlador Smart Array mejorado que ahora viene de serie con caché de escritura respaldada por memoria flash (FBWC) de 512 MB.

Características del sistema

Familia del procesador

Familia de productos Intel® Xeon® E5-2600; familia de productos Intel® Xeon® E5-2600 v2;

Número de procesadores

2 ó 1

Núcleo de procesador disponible

12 o 10 o 8 o 6 o 4 o 2

Formato (totalmente configurado)

8 (c3000); 16 (c7000)

Tipo de fuente de alimentación

Basado en carcasa

Ranuras de expansión

- (2) máximo: para obtener una descripción detallada, consulte QuickSpec

Memoria

Memoria

Memoria, máximo

512 GB

Ranuras de memoria

- 16 ranuras DIMM

Tipo de memoria

DDR3 RDIMM, LRDIMM o UDIMM, según modelo

Almacenamiento

Almacenamiento

Descripción de unidad

- (2) SAS/SATA/SSD SFF

- Conexión en caliente, según modelo

Tarjetas de controladores

Tarjetas de controladores

Controlador de red

- Adaptador FlexFabric 534FLB de 10 Gb y 2 puertos por controlador
- Aplicable a todos los modelos

Controlador de almacenamiento

- Smart Array P220i
- Smart Array P230i
- Aplicable a todos los modelos

Dimensiones y peso

Dimensiones y peso

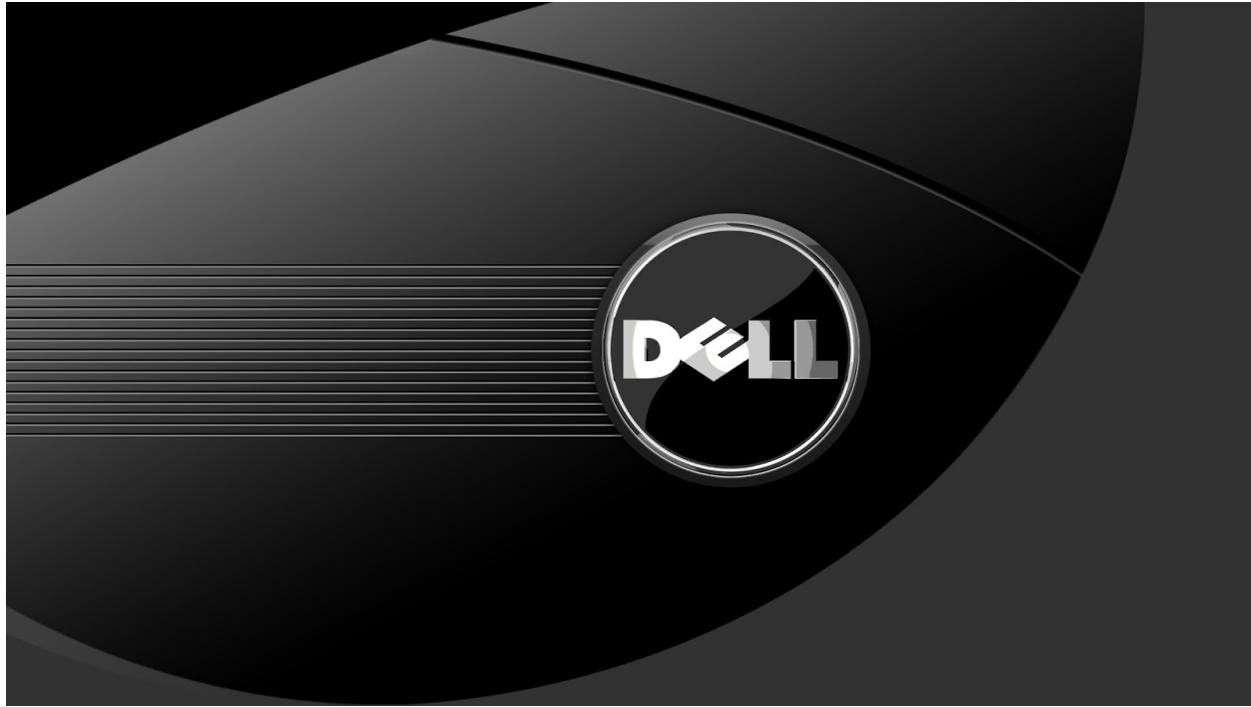
Dimensiones (ancho x fondo x alto)

18,07 x 5,54 x 51,76 cm (7,11 x 2,18 x 20,37 pulgadas)

Peso

11 kg

DELL



Al igual que los anteriores DELL es uno de los fabricantes de software más extendido y con mas productos en el ámbito de los servidores, desde switches, balanceadores hardware, hasta racks completos, siempre a la vanguardia de la innovación y el diseño

A continuación describiremos algunos de sus productos actuales más novedosos o al menos, más llamativos, empezando desde lo más pequeño hasta lo más grande y caro que se puede encontrar

Switches

Switches FastEthernet Autogestionados



Comutación en la capa de acceso con gestión avanzada y seguridad de la red, ideal desde para campus hasta para oficinas pequeñas y sucursales.

Desde 1229 €

Switches Ethernet Básicos

Conexión de PC, periféricos y usuarios finales en grupos de trabajo de LAN y oficinas pequeñas con una simple conexión de red GbE o 10/100Base-T.

Desde 200 €



Switches Ethernet Avanzados

Redes de centros de datos y empresas que requieren un nivel de rendimiento Gigabit con funcionalidad plena y capacidad de ampliación, además de funciones de gestión flexibles.

Desde 3300 €

Racks

Chasis para rack de 42U Dell Netshelter SX

Instale su equipo de tecnología informática en un chasis para rack Dell Netshelter SX de última generación, que ofrece:

Tamaño estándar de 42U, perfecto para una amplia gama de configuraciones

Diseño óptimo para la instalación de cables al disponer de un techo para el acceso de cables que no requiere herramientas y canales posteriores

Funciones prácticas que incluyen paneles laterales con cerradura y guías de montaje fáciles de ajustar



Switch KVM



Descripción

Desde una única consola central, el switch Dell Digital KVM, diseñado por Avocent, ofrece acceso fuera de banda a los dispositivos del rack, incluso cuando la red está inactiva o el sistema operativo del dispositivo falla. A diferencia de las alternativas de software, los KVM digitales son los únicos capaces de encender un servidor desde cero, diagnosticar y restaurar un dispositivo que falla, actualizar firmware o permitir el acceso a la BIOS, e instalar parches en un dispositivo independientemente del estado de la red o del dispositivo administrado.

Los switches digitales permiten a los usuarios acceder a servidores tradicionales de forma segura y remota a través de los puertos de teclado, vídeo y ratón, así como administrar estos servidores y otros dispositivos como los cabezales de almacenamiento o switches de red, independientemente de si el servidor o la red están funcionando normalmente. Se accede a los dispositivos a través de una conexión de módem o de una red TCP/IP. Estas conexiones admiten el cifrado DES, 3DES, AES o SSL de 128 bits de sesiones tanto de KVM como de medios virtuales.

Precio: desde 3500 €

Servidores de Torre (poweredge)

Están pensados para solucionar los problemas informáticos domésticos como de pequeñas empresas

una amplia gama de productos con prestaciones que van desde lo más básico hasta la mayor exigencia

memoria: hasta 1356 GB

almacenamiento: hasta 72 TB

precio: desde 380 €

Servidores para Rack

pensados para dar solución a problemas de altas prestaciones y rendimiento

Tamaño 1- 2u

Sockets hasta 4

DIMM (máx.) hasta 24 (DDR4)

RAM (máx.) hasta 1,5TB

Ranuras de E/S (PCIe) hasta 7

Discos duros de 2,5" (máx.) hasta 24

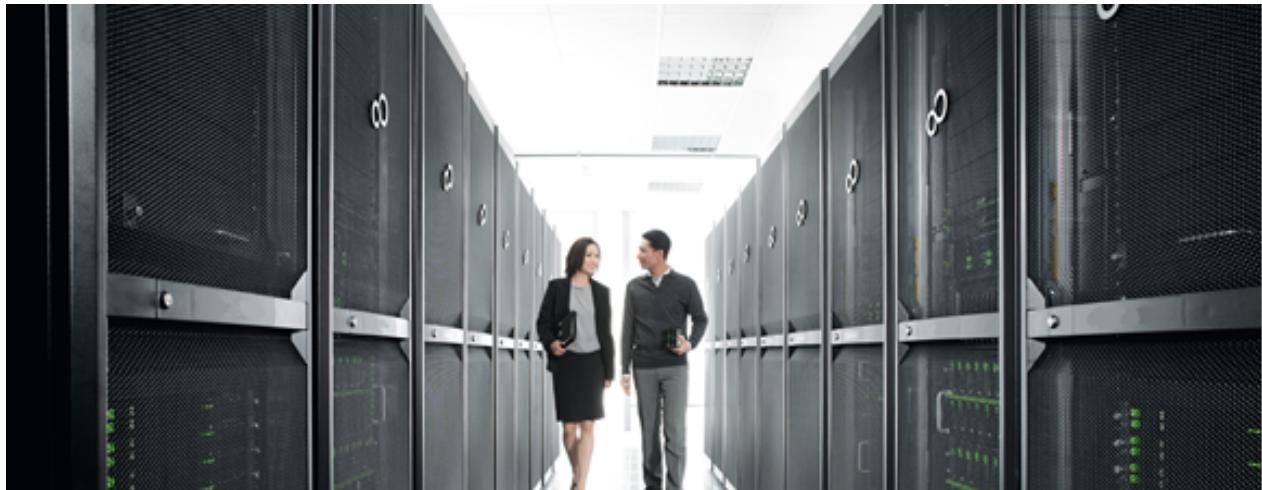
Discos duros de 3,5" (máx.) hasta 16

Capacidad interna máxima (total) hasta 96TB

Precio: hasta 2500 €



FUJITSU



Es otra de las grandes empresas del sector, que aparte de ofrecer servicio de dispositivos personales , también fabrica servidores y dispositivos de almacenamiento.

Servidores PRIMERGY TX 300 S8



Basados en arquitecturas estándar del sector, los servidores PRIMERGY son la mejor apuesta para superar el reto de obtener "más por menos". Los servidores PRIMERGY se amortizan constantemente al aumentar la eficacia operativa de las empresas. El PRIMERGY TX300 S8 es un servidor que ofrece los máximos niveles de rendimiento, capacidad de ampliación y disponibilidad.

Características:

- **Conexión en caliente**, fuente de alimentación redundante y la opción de ventilador, conexión en caliente SAS 2,0 o discos duros SATA, RAID modular 5 / opción 6, Dual Gbit / s LAN, Panel de servicio local (LSP) o la pantalla de Servicio Local (LSD) módulo.
- **ServerView Suite** - herramientas probadas para la gestión eficiente de los recursos físicos y virtuales en todo el ciclo de vida completo.
- **Familia Intel Xeon E5-2600 v2** Mayor rendimiento de al menos 30% en comparación con la anterior generación optimizada para aplicaciones de negocios, cloud y virtualización, así como para aplicaciones computacionalmente

intensivas, por ejemplo, la computación de alto rendimiento (HPC) o la tomografía computarizada.

- **Ampliada escalabilidad de hasta 24 DIMMs** Capacidad de expansión máxima para satisfacer la demanda futura
- configuración de ahorro de costes del servidor individual y de acuerdo a la necesidad de hoy con opción de actualización para satisfacer la demanda del mañana
- Los kits de actualización ahorrar presupuesto, el sistema se puede actualizar cuando la empresa crece y así proteger la inversión
- de Habilidad para proteger los datos mediante la integración de las unidades LTO
- **Administración de energía integral** Administración de energía simplificada que ajustar el consumo de energía de acuerdo con el uso actual o con la política de potencia dada.
- Fujitsu ServerView Suite ofrece todas las funciones para servicio de seguridad las operaciones del servidor 24x7, flexible y automatizada y mejora la productividad del usuario final a través de una gestión inteligente e innovador sistema soluciones

Servidor para Rack FUJITSU Server PRIMERGY RX4770 M1



Este modelo, que ha sido pensado directamente para que las empresas puedan enfrentarse a los retos de un mundo donde todo está conectado gracias al cloud computing y la movilidad social, pero también para aprovechar los beneficios de Big Data, apostar por la virtualización y mejorar la capacidad de almacenamiento, se trata de un servidor en rack con cuatro sockets alimentado con un

chip Intel Xeon E7-4800/8800v2 de hasta 60 núcleos.

Entre sus características, destaca el hecho de que alcanza un total de 6 TB de memoria, lo que supone triplicar la capacidad respecto a servidores más antiguos y

también implica dar soporte a “cargas de trabajo complejas de datos que se requieren analizar en tiempo real”, tal y como señalan sus responsables.

Éstos también inciden en que su nuevo servidor permite rebajar los gastos operativos un 70% y que ofrece “una relación de 3:1 en comparación con la generación anterior, un TCO menor y un impacto positivo en el negocio” al engancharse al Fujitsu Server Trade-in Program.

Otros dos punto a tener en cuenta sobre PRIMERGY RX4770 M1 serían su tecnología de recuperación automática y la posibilidad de realizar conexiones en caliente

Switches



Brocade 6520

Proporciona una alta escalabilidad en un comutador de 96 puertos

Mejora de la disponibilidad y capacidad de gestión con inteligencia distribuida en toda la red

Hasta ocho “in-flight” puertos de cifrado y compresión y ahorro de ancho de banda

Almacenamiento

ETERNUS CD10000 de Fujitsu



Hyperscale storage system

ETERNUS CD10000 es la nueva solución de almacenamiento, que cubre las necesidades de las organizaciones que disponen de grandes volúmenes de información y tienen necesidades de acceder a ella de forma concurrente. Solución que ofrece gran escalabilidad de forma gradual, fiabilidad y máxima disponibilidad.

ETERNUS CD10000 es un **sistema de almacenamiento definido por software** dotado de inteligencia para disponer los datos de forma adecuada dentro del sistema y poder recuperarlos y optimizar el espacio. **ETERNUS CD10000** es una solución de almacenamiento basada en tecnología Hyper Scale definida por software y multipetabyte.

La **escalabilidad** es una de las grandes características de este sistema ya que permite ir añadiendo capacidad de almacenamiento de forma granular añadiendo nodos de 12 TB, 24 TB o 252 TB, **pudiendo llegar hasta 56 Petabytes de capacidad**. La conexión de los nodos se lleva a cabo de una red privada Infiniband, y conexión con los usuarios es mediante una red IP de 10 Gigabit Ethernet que permite conectar máquina físicas y

virtuales como Red Hat KVM (virtualizadas), VMware y próximamente Hyper-V, así como conexión directa al Cloud.

Gracias a este sistema de nodos, se resuelven los cuellos de botella del acceso centralizado y además dota al sistema de la máxima fiabilidad ya que permite disponer de hasta 8 copias de la misma información en distintos Nodos, de forma que el funcionamiento del sistema y del servicio no se ven afectados en los procesos de recuperación de desastres y renovaciones tecnológicas, eliminando igualmente los procesos de migración de datos.

El ETERNUS CD10000 unifica múltiples sistemas de almacenamiento en un único sistema, soportando los protocolos SAN, NAS y Objeto para el Cloud

Conclusiones

Probablemente los fabricantes más completos y con mejor servicio sean DELL e IBM, ya que al tener gran variedad de productos así como software específico para ellos, siempre encontrarás un modelo que no se te vaya mucho de presupuesto y que cubra tus necesidades.

Realmente las diferencias de precio no son muchas, modelos similares en características tienen precios bastante similares independientemente del fabricante.

A nivel de uso personal o pequeña empresa cualquiera de los cuatro tienen productos de calidad y a un precio bajo, pero para grandes empresas y centros de datos, DELL e IBM son los más completos

Referencias:

<http://www.dell.com>
<http://www.ibm.com>
<http://www.fujitsu.com>
<http://www.hp.com>