

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN



NAVARRO LÓPEZ JESUS ADRIAN

Tutor:

ING. SILVIA VEGA MUYTOY

Modalidad de titulación

“Seminario y Cursos de Actualización y Capacitación Profesional”

Con el título de:

EXPERIENCIAS EN LA CAPACITACIÓN PROFESIONAL Y SU APLICACIÓN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

“Donde existe un gran amor, siempre se producen milagros” es un pensamiento del que el mejor ejemplo para mi es el gran amor que mis abuelos dieron a mi madre y crearon a semejante persona con un amor increíble por sus hijos, quiero agradecer a toda mi familia por estar ahí, a mi lado y en especial a mi madre que como roca en un acantilado no se ha movido ni un segundo para darme la espalda sino todo lo contrario, también a cada persona que me ha ofrecido su conocimiento y me ha abierto las puertas para seguir con mi formación profesional y a eso, ese o lo que sea que llamo Dios que es el que me ha puesto en este lugar con todas estas personas y lugares preciosos, que me han dado momentos mágicos que hacen que mi vida sea tan intensa y vivida con sus cimas y zimas y uno de esos momentos será cuando logre mi título profesional.

AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE	3
INTRODUCCIÓN	4
I INFORME GENERAL DEL DIPLOMADO DE SOFTWARE LIBRE Y OTROS CURSOS	
1.1 SISTEMA OPERATIVO LINUX	14
1.2 INSTALACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LINUX	16
1.3 EDITORES PARA LA CREACIÓN DE PÁGINAS WEB	18
1.4 ADMINISTRADORES DE SERVIDORES WWW CON LINUX	21
1.5 PROGRAMACIÓN CON PHP	24
1.6 INTERACCIÓN DE WWW CON BASES DE DATOS	27
1.7 INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD EN CÓMPUTO	29
1.8 DESARROLLO DE APLICACIONES CON POSTGRESQL Y PHP	32
1.9 PROGRAMACIÓN CON JAVA	35
1.10 SERVICIOS DE INTERNET	36
1.11 FLASH MX BÁSICO	38
II PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SERVIDOR DE HOSTING CON SOFTWARE LIBRE	
2.1 PROPUESTA	41
CONCLUSIONES	65
GLOSARIO	70
BIBLIOGRAFÍA	80

INTRODUCCIÓN

Últimamente la documentación sobre Software Libre en libros y la red ha sido bastante extensa y se ha proliferado con mayor velocidad que hace 10 años, aunque la idea del Software Libre comienza desde principios de los 90's siempre había una incertidumbre sobre que tan fiable era utilizar este tipo de programas, al que sólo las personas más apasionadas con lo que se podía hacer con una computadora buscaban con ahínco información sobre el Software Libre, hoy por hoy este tipo de información, interesa y llega a mucho más tipos de personas, poco a poco se ha introducido en la gente que al ver las ventajas que ofrece echa un vistazo a un libro o alguna página, pero el problema es que la información sigue siendo muy técnica y sin sentido comercial lo que crea que la gente no se interese tanto y diga "tal vez en unos años" pero por qué esperar si las oportunidades están servidas y es ahí donde pienso que se puede atacar el problema difundiendo, enseñando y conscientizando a la gente sobre el tema, de modo que para que crezca la comunidad del software libre se tiene que incitar a la gente a que use el software y vea las ventajas y posibilidades de desarrollo que puede ofrecernos éste, y sobre todo hacer que las nuevas generaciones de estudiantes de sistemas así como los profesores, se introduzcan fuertemente en el y estimulen a sus alumnos a trabajar con las aplicaciones para tener un amplio rango de desarrollo y no quedarse estancados solamente con un dulce de toda la bolsa. Yo soy una persona que se topó con el Software Libre en la Universidad y me interesa que tanto estudiantes de otras carreras y gente que tenga que ver con una computadora, de un vistazo a toda esta información, y se vea atraído participando en este gran proyecto que es el Open Source, desde simplemente conocerlo hasta pensar en que forma usarlo para su propio beneficio, es importante difundir esta información y dar a conocer las grandes oportunidades de desarrollo, he conocido algunas personas que estudiando carreras completamente diferentes al estudio de los sistemas, y por azares del destino han creado microempresas utilizando software libre y cambiando por completo el giro de su carrera, por eso creo que a muchas personas les puede interesar esto y funcionar de una u otra forma; Realizo este trabajo en base a cursos que he tomado y la pequeña experiencia que me ha dado el conocer el Software Libre y en el que deseo involucrarme más porque me ha permitido obtener conocimiento de lo que me gusta y apasiona, muestro entonces algunas de las muchas aplicaciones que se pueden descargar de la red, instalar,

configurar, correr y usarlas en su propio beneficio con un costo mínimo y mayor seguridad además de otras ventajas que veremos más adelante, de esta forma pretendo poner mi granito de arena para que Linux y el software libre se difundan cada vez más, se que sólo es un inicio de mi parte que continuara durante las muchas experiencias que me esperan en el ámbito laboral y crecimiento profesional constante en esta área.

Como objetivo principal, se planea adquirir los conocimientos adecuados para poder conjuntar varios programas con el fin de implementar un servidor de hosting, con el cual iniciar una microempresa que se dedique a dar cursos de implementación de software libre en servidores, para migrar sistemas de empresas bajando los costos de producción dando consultoria, orientación y una visión de las posibilidades que el Open Source promete, que hoy en día son hechos con éxito; el conocimiento de cómo implementar, mantener y administrar un servidor propio es de suma importancia para albergar lo que se quiere, además de muchos conocimientos que sólo la experiencia, lectura y análisis pueden dar.

Para llegar a ese objetivo he tomado cursos que me han dado conocimientos sobre el tema y en especifico un seminario completo que conjunta varias aplicaciones para poder administrar una computadora únicamente con software libre, siento que es un buen comienzo y te lleva a familiarizarte más con este tipo de software, con lo cual tengo las armas suficientes para empezar mi proyecto que se verá más detallado en el capítulo I; veamos un poco de lo que es el software comercial hoy en día y con un análisis personal de este, planteo una hipótesis que más adelante con la practica y desarrollo de cada uno de los módulos tendré la oportunidad de probar que es verdadera:

En un sentido restringido, el software es el conjunto de programas informáticos que al ser ejecutados por una computadora (o un conjunto de ellas), lleva a cabo el procesamiento, transmisión y almacenamiento de información.

Para su desarrollo, el programador escribe sentencias en algún lenguaje de programación. La característica común de este tipo de lenguajes es que tratan de asemejarse al lenguaje natural para facilitar la escritura y comprensión de los programas. El producto resultante se denomina "código fuente" del programa.

En una etapa posterior, y utilizando a tal efecto otro programa llamado "compilador", se traduce el código fuente al lenguaje que es capaz de manipular la computadora que luego deberá ejecutarlo. El resultado de este proceso es el denominado "programa ejecutable" o "código objeto".

En un desarrollo de mediana envergadura, la complejidad del programa ejecutable es tal que es virtualmente imposible su análisis por parte de un ser humano, razón por la cual para realizar correcciones, extensiones o cualquier tipo de modificación sobre el programa, se hace indispensable recurrir al código fuente, realizar allí los cambios requeridos y luego volver a compilarlo, generando un nuevo programa ejecutable.

Cuando una empresa productora de software distribuye un producto de este tipo, solamente entrega al comprador una copia del programa ejecutable, junto con la autorización de ejecutar dicho programa en un número determinado de computadoras.

En el contrato que suscriben ambas partes, comúnmente denominado "licencia" del producto, queda expresado claramente que lo que el cliente adquiere es simplemente la facultad de utilizar dicho programa en determinada cantidad de computadoras (dependiendo del monto que haya abonado). En este sentido, la licencia deja en claro que el programa sigue siendo propiedad de la empresa productora del mismo y que el usuario no está facultado a realizar ningún cambio en él, ni tampoco a analizarlo para determinar como realiza sus funciones.

Entre otras cosas, el usuario también tiene vedada la difusión de cualquier fallo o error que pudiese descubrir en el programa. Un punto particularmente llamativo es que, en la mayoría de los casos, el comprador no puede transferir la titularidad de la licencia a un tercero.

Por otra parte, la empresa productora deslinda toda responsabilidad respecto a las pérdidas que pudiera ocasionar para el comprador el uso del software en cuestión. Esto incluye los daños por fallas del producto, debidas a errores del mismo. En este sentido, la licencia aclara que el vendedor no garantiza la aplicabilidad del producto a ningún fin determinado, esto sólo nos lleva a los siguientes factores:

- Dependencia de un proveedor

Si el programa presenta algún defecto, éste debe aceptar las condiciones de la empresa productora del programa (en el supuesto caso de que dicha empresa reconozca el error y acceda a repararlo) esto pone al usuario en una clara situación de dependencia del proveedor.

- Falta de garantías

Al no responsabilizarse la empresa productora del programa por los defectos que este pudiera presentar, ni garantizar su aplicabilidad para ningún fin determinado, el usuario queda imposibilitado de realizar ningún tipo de acción contra el proveedor ante la eventualidad de que dichos errores o defectos le ocasionen perjuicios, ya sea por indisponibilidad de sus sistemas informáticos, pérdida de información, pérdida de la confidencialidad de sus datos, etc.

Cabe recordar en este punto las cuantiosas pérdidas que se producen cada año por ataques de virus informáticos.

- Falta de soporte

En la mayoría de los casos, los programas propietarios de amplia difusión son producidos por empresas transnacionales, que cuentan con representantes o distribuidores en nuestro país. Uno de los argumentos más fuertes por dichas empresas a la hora de justificar el alto costo de las licencias, es la disponibilidad de soporte técnico especializado. Dicho servicio supondría un respaldo hacia el usuario, de cara a la solución de posibles problemas que pudieran presentarse en el uso del producto adquirido por este último.

La realidad nos muestra que en la mayoría de los casos, todo lo que el usuario puede esperar del servicio de soporte técnico son instrucciones de instalación, configuración y uso. La reparación de errores detectados en el programa por lo general no está al alcance de quien brinda el soporte: una subsidiaria o un asociado a la empresa productora del software, que no dispone del código fuente del programa. Aún en el caso de poder reportar el fallo a los encargados del desarrollo del producto, en muchas oportunidades la empresa no reconocerá que se trata de un defecto del programa, ya que esto puede afectar a la imagen comercial del producto. Recordando nuevamente el caso de los virus informáticos, este problema se acrecienta año tras año debido a la

resistencia de las empresas a reconocer y reparar los errores que posibilitan el accionar de este tipo de programas.

Entonces, pienso que no es justo pagar tanto dinero por software que no es confiable y que no es posible recompilar para adecuarlo a mis necesidades, además de lo dicho anteriormente, mi hipótesis es que al finalizar el trabajo podré concluir que las aplicaciones de software libre que tome en el seminario, trabajan de una forma estable, segura y confiable para poder ser implementadas en una computadora y hacer que ésta permita la conexión a la red y despliegue su propia página web dinámica que interactúe con su propia base de datos utilizando programación con PHP y JAVA, con esto podré estar seguro de que dichas aplicaciones son funcionales para iniciar un servicio de venta hosting y que entonces el software libre no sólo me permite hacer esto sino muchos otros proyectos que ya existen, pero que a veces no son tan eficientes, además de costosos; existen más ventajas por las cuales usar software libre, veamos en que consiste éste y como puede ser mejor con respecto al software que venden a precios exorbitantes:

El movimiento del Software Libre tuvo su origen en el mundo académico. Desde hace más de treinta años, numerosos programadores de distintas universidades han desarrollado herramientas de forma cooperativa y abierta, intercambiando libremente su código fuente. De esta manera se ha logrado construir productos de software de gran envergadura y excelentes cualidades técnicas.

Con el crecimiento de Internet, dicho movimiento ha sumado adeptos en todo el mundo, trascendiendo el ámbito académico. En la última década han surgido empresas que basan su negocio en el desarrollo, la distribución y el soporte de Software Libre. En la actualidad numerosas empresas que tradicionalmente han utilizado el modelo propietario para el desarrollo y la comercialización de sus productos, comienzan a incorporar productos de software libre. A modo de ejemplo podemos citar a IBM, que basa todos sus productos orientados a la web en el servidor libre Apache.

Gran parte del Software Libre existente en la actualidad ha sido desarrollado por programadores durante su tiempo libre, o como parte de sus actividades académicas. Este

hecho ha sido utilizado en reiteradas oportunidades por sus detractores para calificar al software libre de "amateur", carente de soporte y, por ende, no apto para el uso en aplicaciones reales.

Esta situación ha comenzado a cambiar desde hace unos años debido principalmente a tres factores:

1. Grupos de desarrollos inicialmente informales o poco organizados, se han constituido en empresas debido al éxito de sus productos libres.
2. Algunas empresas productoras o comercializadoras de software han comenzado a cambiar sus políticas de desarrollo y distribución, utilizando licencias libres para sus productos.
3. Otras empresas han tomado desarrollos libres (producidos por programadores independientes) para utilizarlos como base de sus soluciones, invirtiendo en su mejoramiento y brindando soporte a sus usuarios también llamado OpenSource.

Entonces es posible que usando el modelo de Software Libre las empresas se inclinen por nuevas opciones obteniendo ventajas como estas:

1. Al optar por el modelo de desarrollo y distribución libre, la empresa queda habilitada a utilizar la gran cantidad de herramientas libres disponibles en la actualidad. Esto no sólo implica la ejecución de dichas herramientas, sino también la modificación de las mismas para adaptarlas a casos particulares y la exploración de sus mecanismos de funcionamiento para luego reutilizarlos en futuros desarrollos. De esta forma se obtiene una ventaja significativa respecto de aquellas empresas que basan su negocio en el modelo propietario o cerrado, que no pueden utilizar esta base de herramientas y conocimiento.
2. El liberar un programa facilita enormemente su distribución y publicidad. De esta manera no es necesario invertir enormes sumas de dinero en campañas publicitarias y en marketing para poder competir con productos establecidos en el mercado.

3. Si el producto en cuestión tiene suficientes méritos técnicos, con seguridad despertará el interés de un gran número de desarrolladores, usuarios y otras empresas en todo el mundo, lo cuales comenzarán a contribuir en su desarrollo, extensión y depuración. Muchos son los casos en que pequeños emprendimientos han engendrado productos de gran nivel técnico y de una envergadura impensada por sus creadores originales. Basta citar a modo de ejemplo productos como el sistema operativo Linux, el servidor web Apache, el manejador de base de datos MySQL, entre otros.

El software libre (free software, en inglés) es a veces mal traducido como "software gratuito", lo cual desvirtúa su significado real. El mismo Stallman ha hecho famosa una frase que describe claramente la diferencia: "When you say free, think free speech, not free beer", lo cual significa: "Cuando digas libre, piensa en libertad de expresión, no en cerveza gratis", jugando con la ambigüedad del significado de la palabra "free" en el idioma inglés.

Un programa puede considerarse libre si su licencia nos garantiza las siguientes libertades:

1. Libertad de ejecutar el programa, con cualquier propósito.
2. Libertad de estudiar cómo funciona el programa y de adaptarlo a nuestras necesidades.
3. Libertad de redistribuir copias del programa.
4. Libertad de mejorar el programa y redistribuir dichas modificaciones.

Claramente puede notarse que, al poder distribuir el programa libremente, su precio tenderá a ser muy bajo y, en el mejor de los casos, será nulo.

El Software Libre plantea una modalidad diferente: un modelo basando en servicios. El cliente no debe pagar por usar el software (lo que al productor del mismo no le ocasiona ningún gasto adicional), sino por los servicios de asistencia técnica, de capacitación y por la implementación de nuevas características y la corrección de errores o defectos.

De esta forma se ofrece al usuario un trato más justo teniendo en cuenta que, además, el código fuente del programa no está bajo el dominio absoluto del productor original del mismo, pudiendo otra empresa ofrecer los mismos servicios y fomentándose de esta manera la libre competencia.

Los efectos negativos del software propietario quedan de manifiesto teniendo en cuenta la situación actual, en la que algunas grandes corporaciones monopolizan gran parte del mercado informático mundial y el costo de los programas (y costos colaterales), ascienden año tras año.

Por contraparte, el Software Libre ha dejado de ser ya una promesa, debido a tres décadas de constante desarrollo y al reciente aporte de algunas grandes empresas, comprometidas con el modelo propietario, que han visto la potencialidad de la nueva forma de negocio que se plantea.

Es por esto y más que el software libre ha demostrado no sólo ser confiable, de alto desempeño y funcionalidad, es posible generar vías de desarrollo económico, que sean competentes con cualquier otro software o herramienta en el mercado.

El trabajo que se muestra a continuación presenta dos capítulos, el primero que es la mayor parte del trabajo mostrara cada uno de los módulos del seminario y cursos que tome, dentro de este capítulo se hablara sobre el “Sistema Operativo Linux” como fueron los inicios de este SO y en que consiste, como ha ido evolucionando y como es la interacción del usuario con éste, es una primera presentación práctica de cómo luce el SO en una computadora y funciones básicas, para poder empezar a trabajar con él, después de éste veremos otro de los módulos “Instalación y Administración de Linux” donde entraremos más a fondo para poder Administrarlo como un superusuario (root) es decir hacer funcionar el sistema de una forma adecuada, desde el sonido el video la administración de archivos y usuarios hasta como administra Linux la información, el llamado filesystem y comandos para poder tener control de éste, e incluso se vera como instalar Linux desde cero, y hacerlo trabajar con una interfase gráfica decente entre otras cosas; en este punto podremos tener un sistema operativo y empezar a trabajarlo, teniendo los conocimientos necesarios para instalar paquetes, el siguiente módulo “Editores para la creación de páginas web” es un módulo sencillo donde aprenderemos sobre HTML, que es en gran parte de lo que esta echo Internet, seremos capaces de crear páginas web con el lenguaje de marcas y se verá como interactúa con los navegadores para poder desplegarse en Internet este módulo es básico y

es la base para poder comprender y trabajar con páginas web dinámicas; “Administración de Servidores con WWW con Linux” es el siguiente módulo en el que veremos como instalar un servidor de páginas web llamado Apache, como es que funciona dependiendo de aplicaciones para el lado servidor o cliente y los puntos clave para instalar un servidor con las características de este software, después veremos un poco de programación para lo cual tenemos el módulo de “Programación con PHP” en el que conoceremos este lenguaje que interactúa con HTML y veremos las ventajas para programarlo, además de las muchas formas de aplicarlo, así obtendremos más herramientas para crear páginas interactivas y dinámicas, el siguiente módulo es “Interacción de WWW con Bases de Datos”, entramos a las Bases de Datos (DB), ¿qué son ? y la importancia en los Sistemas, se habla de MySQL un gestor de base de datos muy famoso y efectivo para interactuar con PHP en páginas web; “Introducción a la Seguridad en Cómputo” es el título del siguiente módulo y es tan interesante como se oye, daremos un vistazo a la historia de la seguridad de la información y el repentino crecimiento de ésta en la última década, las técnicas de seguridad serán mencionadas y explicadas en general todo esto nos dará un visión diferente de lo importante de este tema en cualquier sistema de cómputo, regresando a la programación y bases de datos “Desarrollo de Aplicaciones con PostgreSQL y PHP”, otro gestor de DB potente, las características y aplicaciones serán mencionadas, muchas son las ventajas de este gestor de DB que trabaja con PHP y permite crear aplicaciones robustas que trabajan con gran eficiencia, más de donde escoger en cuanto a DB o todas si lo prefieren, “Programación con JAVA” un lenguaje de programación bastante bueno para seguridad, animación, acceso a bases de datos, aplicaciones cliente-servidor, interfases gráficas, páginas Web interactivas, entre otras cosas echaremos un vistazo a como trabaja éste y sus nuevas tendencias de programación, muy acorde para aplicaciones cliente-servidor, siguiente módulo “Servicios de Internet” un modulo sencillo donde veremos como la Internet a cambiado nuestro mundo y como hay que evolucionar para no quedarnos en el pasado, ¿qué es la Internet? ¿Para qué sirve? ¿Para qué no? o mejor ¿para qué podría más servir? Y por último el módulo “Flash MX” básico un software que siendo comercial es necesario que un servidor WWW pueda interpretar y desplegar en la red, por lo cual no hay costo, veremos como trabaja y como desarrollar animaciones sencillas para mejorar páginas web y hacerlas más dinámicas y atractivas, aquí terminan estos subcapitulos que

conforman el primer capítulo y continúa el segundo capítulo el cual se titula: Proyecto de implementación de un servidor de hosting con Software Libre el cual es una propuesta no tan general y más específica para desarrollar este proyecto, con números y definiciones de cómo se podrían realizar las distintas partes del proyecto y las primeras ideas para empezar a desarrollarlo y por último dejamos las conclusiones que me dejaron al finalizar este trabajo que tomo tiempo y esfuerzo pero que ahora está tomando forma y que sólo con la práctica y experiencia podré madurar.

I. Informe General del Diplomado de Software Libre y otros cursos.

1.1 SISTEMA OPERATIVO LINUX

Objetivo

Conocer las nuevas herramientas administrativas que permitan desarrollar e implementar sistemas para el control de procesos e información, que funcionen de forma natural en red o por Internet, empleando herramientas de software libre que han demostrado tener una alta confiabilidad, alto desarrollo y funcionalidad como lo es Linux, para eso se instalará el sistema operativo en PCs y se configurara la tarjeta de red, video y particiones del disco duro.

Desarrollo

GNU/Linux® es un poderoso y sumamente versátil Sistema Operativo de 32 bits (hoy en día hay versiones para Mac y sistemas de 64 bits) fue concebido en 1991 por Linus Torvald, siendo entonces un estudiante de la Universidad de Helsinki. Basado en Minix un pequeño programa escrito por Andrew Tannebaum, Linus decidió modificar este cogiendo algunas de sus estructuras y con el conocimiento en lenguaje C que el tenía, creo una versión de Linux llamada Linux .0.02, poco después Linus se adscribió al proyecto GNU de la Free Software Foundation convirtiendo Linux en un producto con licencia GPL (Licencia Publica General) según la cual puedes instalar y usar un programa GPL en una o más computadoras, sin limitación. Al mismo tiempo puedes modificar el software o utilizar partes de el en nuevos programas de software libre; es decir, que esta licencia ofrece permiso legal para copiar, distribuir y/o modificar el software.

El Sistema Operativo es Modular, entre más pequeño mejor, Multiusuario trabaja en redes, Multitarea y Multiproceso que permite ejecutar varios procesos de forma concurrente, Multiplataforma capacidad de poder funcionar o mantener una interoperabilidad de forma similar en diferentes Plataformas: Alpha, Intel etc. Portable y Programable, lo cual permite

adecuar el sistema a las necesidades de cada usuario, es un sistema libre con licencia GNU lo cual quiere decir que su código fuente esta disponible en forma libre y gratuita.

En estos días Linux esta disponible en varias “Distribuciones” también se les ha llamado sabores de Linux y pueden ser obtenidas por Internet, las diferencias entre cada distribución varían, pero sólo en algunos aspectos, veamos; el kernel es una pieza del Sistema Operativo Linux que en todas las distribuciones sigue siendo el mismo, lo único que varia en las distintas distribuciones es el diseño que cada programador le otorga digámoslo como un “toque especial”; Programas, Herramientas, y Aplicaciones varían entre las distribuciones así como la venta de algunos servicios de Soporte Técnico especializado para cada distribución.

En apariencia con el Sistema Operativo MS-DOS, Linux en sus primeras versiones era muy parecido, tenia una interfase de línea de comando, la cual era la única forma de comunicarse con el usuario, hoy en día ha evolucionado y gracias a que millones de programadores contribuyen con su programación, este cuenta con interfases gráficas bastante decentes al igual que aplicaciones gráficas y funcionales de todo tipo sin embargo, la línea de comandos de este Sistema Operativo hace más transparente la comunicación con el hardware y software por consiguiente esta interfase no desapareció en las ultimas versiones y la opción es configurable pudiendo elegir entre ingresar en modo de línea de comando o modo interfase gráfica, e incluso en éste existe una aplicación que genera una Terminal para trabajar en modo comando sin perder la amigable interfase si se esta trabajando con otras aplicaciones.

Es con los comandos que se debe familiarizarse para adentrarse más a este Sistema Operativo y así aprovechar todas sus ventajas, comandos como adduser (agregar usuario), ls (listado), mkdir (crear directorio), rmdir (remover un directorio), y muchos otros más, sirven para indicarle al sistema lo que se quiere, algunos otros comandos importantes son logout, passwd, y cat. En Linux la interacción con el kernel es importante para un conocimiento solidó de cómo interactuar con éste, por lo tanto la creación de shells, llamadas al sistema y programas es importante, cabe mencionar que la seguridad del sistema de archivos radica en el conocimiento de éste y la capacidad de interactuar con él.

Práctica

En este módulo se llevo acabo la introducción al Sistema Operativo Linux, aprendiendo a utilizar los comandos y utilerías básicos para el manejo de Sistema Operativo, configurar el lilo (Linux Loader) que es gestor de arranque para arrancar el Sistema Operativo. Comandos para administrar usuarios, compresión y descompresión de archivos, uso de paquetes RPM así como la Historia de cómo se inicio Linux, y su desempeño como Sistema Operativo, en general la práctica de los comandos permitió el entendimiento de cómo se manipulan los archivos en Linux, era importante la interacción con todo tipo de comandos que más adelante se usarían y se tendrían que manejar con mucha facilidad y rapidez es por eso que este contacto con el Linux fue básico para empezar a conocer este Sistema formidable.

1.2 INSTALACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LINUX

Objetivo

El participante conocerá nuevas herramientas administrativas que le permitirán desarrollar e implementar sistemas para el control de procesos e información, que funcionen de forma natural en red o por Internet, empleando herramientas de software libre que han demostrado tener una alta confiabilidad, alto desempeño y funcionalidad.

Se Instalara el SO Linux en PCs se configurara la tarjeta de red, video y particiones del disco duro.

Desarrollo

Para una instalación Linux sólo se necesita un procesador Intel 80386 o superior o cualquier clónico de Intel, una memoria mínima de 8 Mb en RAM, 125 Mb como mínimo en Disco Duro pero con 500Mb sería más óptimo, sin embargo mientras más superiores sean estas especificaciones el rendimiento será mejor, tarjeta gráfica soportada por XFree 86, Lector de CdROM, Teclado, Ratón y Tarjeta de Red, la mayoría del hardware es detectado por Linux pero también existen impresoras, módems, y algunos otros dispositivos

que no tienen controladores de hardware para funcionar correctamente, pero nunca falta la posibilidad de encontrar estos en la comunidad Linux en Internet esto es en foros de ayuda y páginas completas dedicadas a solucionar cualquier tipo de problema.

La instalación es llevada de la mano en las últimas distribuciones de Linux, tal vez lo más complicado para los usuarios que entran en este mundo sea la configuración de la red y la realización de particiones en donde se instalará el Sistema Operativo, pero con conocimientos básicos de redes y un vistazo en la red o libro sobre “particionamiento de disco duro en Linux” esto es sencillo, sin más problemas se obtiene una interfase gráfica bastante decente para poder usar el sistema operativo.

El uso del comando fdisk; una vez booteado con la imagen en el disco de Linux, la computadora queda preparada para crear las particiones adecuadas e instalarla sin embargo, si el disco duro era enteramente usado para Windows, se debe hacer uso de otras herramientas como PartitionMagic, para hacer espacio en el disco sin tener que dar formato a unidades que pudieran ser importantes y cuyos datos pueden perderse.

La configuración de la red, LILO, zona y horario se dan durante la instalación así como la elección de paquetes a instalar, entre lo más complicado se encuentra la configuración de red y se dice complicado porque sino se tienen los datos necesarios para llenar esta parte la red no sería configurada, el LILO, zona y horario se hacen por pura inducción y la elección de paquetes se puede hacer automática o avanzada, en la automática se permite elegir de un menú de elección, si el equipo será de tipo oficina, servidor u hogar, y en avanzada la elección de los paquetes es personal.

De esta forma queda instalado el SO. Se aprende a montar unidades de almacenamiento y a desmontarlos, se ejecutan tareas de manera programada con la utilería “cron” y búsqueda de archivos con “find” se vieron las características del entorno gráfico con el que trabajamos llamado KDE y algunas de sus características.

Práctica

Se instaló el Sistema Operativo Linux en modo texto y se llevaron a cabo actividades de administración, como alta y baja de cuentas de usuario, creación de cuotas para el control del espacio que se asigna a cada usuario y probar que este funcionara, modificar una aplicación dentro del ambiente GENOME de Linux que sirve para manipular el MBR en

especifico el LILO programa de booteo que se aloja en éste para ver las características que tiene y que cada Sistema Operativo funcionara adecuadamente, se cambio la interfase gráfica GNOME y se uso KDE, se configuraron las impresoras que estaban en el aula, se montaron unidades extra de disco duro y CDROM en cada computadora. El particionamiento de disco que se dio en la fase de instalación fue esencial, ya que Linux puede ver cada directorio después de raíz como una unidad independiente llamándolo FileSystem, el cual es importante configurar de manera adecuada para tener mayor seguridad en un sistema que tal vez funcionara como Servidor.

Los siguientes sistemas de archivo son los más comunes que seria importante particionar independientemente, dándoles un espacio adecuado para un funcionamiento eficaz del sistema sea tipo servidor o terminal:

- / (Componentes del Sistema Operativo)
- /home (datos de los usuarios)
- /boot (partición donde se leen los parámetros para iniciar el sistema)
- swap (espacio físico de la memoria virtual del sistema)
- /usr (archivos binarios (ejecutables), manuales, datos de aplicaciones)
- /tmp (ficheros temporales que generan los distintos programas)
- /var (Partición de datos de servicio)

1.3 EDITORES PARA LA CREACIÓN DE PÁGINAS WEB

Objetivo

El participante conocerá nuevas herramientas administrativas que le permita desarrollar e implementar sistemas para el control de procesos e información, que funcionen de forma natural en red o por Internet, empleando herramientas de software libre que han demostrado tener una alta confiabilidad, alto desempeño y funcionalidad.

Desarrollo

WWW es un sistema de información que se puede manifestar en un servicio ofertado por Internet.

“Internet es una red de redes a nivel mundial, una red es la conexión de una o más computadoras.”¹

Las características de Internet más generales hoy en día son:

Información en Hipertexto: La combinación de texto e imágenes que permiten la vinculación con otra información simplemente con acercar el ratón y dar un clic sobre ellos.

Global: se puede tener acceso prácticamente desde cualquier punto del planeta.

Pública: La información en su mayoría es distribuida por las miles de computadoras en el mundo y esta a la vista de todos.

Dinámica: La información tiene la capacidad de ser actualizada.

Internet cuenta con un Lenguaje para que la información sea llevada a cada computadora este lenguaje es llamado HTML, para visualizar esta información se usa un Navegador, el cual es un programa que tiene la capacidad de comprender el lenguaje de todas las herramientas que manejan la información de la Web, cada página o sitio de Internet esta identificado con un nombre o URL (Localizador Uniforme de Recursos) este es la dirección que localiza una información dentro de Internet y para que todo esto sea compatible y transmisible se utiliza un protocolo HTTP (Transferencia de Protocolo de Hipertexto) el cual permite que los servidores de World Wide Web se comuniquen para mandar documentos HTML en la Web.

Con estas bases y conceptos se entiende que es necesario saber como funciona el lenguaje HTML para poder crear páginas Web por tanto, existen en el mercado programas que ayudan a crear estas páginas con facilidad como Quanta, FrontPage y Macromedia Dreamweaver, pero es básico saber la funcionalidad de este lenguaje y en realidad es muy sencillo. HTML maneja etiquetas para la creación de elementos en una página Web cada etiqueta va encerrada entre picoparentesis (<>) y cada etiqueta se cierra con picoparentesis y diagonal en medio (</>) entre las etiquetas se ponen los elementos a los que dicha etiqueta afectará y dependiendo de la etiqueta es decir su tipo y característica este tendrá cierto efecto, es así como tamaño de letras, colores, imágenes en marcos, tipos de párrafos, tablas etc son afectados y creados mediante estas etiquetas, el código resultante es mostrado en un navegador el cual compila este código y sabe interpretar estas etiquetas, y despliega

¹ Redes de Computadoras Cuarta Edición by Andrew Tanenbaum la frase Internet es una red de redes a nivel mundial es la conexión de una o más computadoras se ha hecho famosa desde que Tanenbaum la dio pag 25, Sec 1.2

en el navegador el resultado final dando forma y características a cada elemento (listas, párrafo, título, imagen, video etc....) es así como el conocimiento de este lenguaje permite la creación de páginas Web dinámicas, y entretenidas.

Pasa muy seguido en Internet que cuando se entra a una página, si ésta no llama nuestra atención a primera vista no será visitada en su totalidad y en Internet esto es muy importante, ya que hoy en día las empresas y personas que se dedican a la venta u ofrecen algún servicio han encontrado que Internet es un nuevo medio para poder ofrecer su producto.

Por tanto la imagen vende y es por eso que cada vez más las empresas contratan gente con la capacidad de crear páginas Web para incrementar sus ventas y sus clientes, pero no basta con saber crearlas, se necesita de creatividad, mercadotecnia inteligente y la capacidad para desarrollar estas características en una página, hoy en día se encuentran muchísimos programas para darle vida a éstas, tanto editores de imágenes como creaciones de animación y efectos visuales impresionantes, y cuando un cliente ve esto al entrar en la página éste queda con más interés de ver el contenido de ella por tanto es un cliente potencial para adquirir un producto o servicio, pero eso no basta, también está el problema de si la página visualiza con rapidez su contenido, si no es así el cliente desespera y viaja a otra que le muestre lo que quiere, es por eso que el conocimiento de este lenguaje para un creador de páginas Web debe de ser sólido además de conocer, manejar y instalar las herramientas para entregar un producto eficaz y de calidad.

Práctica

En el curso se desarrollo una página Web con conocimientos básicos del lenguaje HTML y nos adentramos a las cosas más elementales en una página, queda en nosotros darle seguimiento a esto para poder generar páginas Web cada vez más completas y llamativas, y que funcionen adecuadamente, en esencia lo que se hizo fue un proyecto que contenía lo siguiente: un index que es el inicio o página principal de ahí se crearon enlaces a otras páginas con funciones diferentes, en una se genero un formulario con nuestros datos, en otra se generaron tablas con datos estadísticos de algún tema, y en otras había imágenes con diferentes tamaños que se modificaron con el código de html en general fue un módulo

básico de programación en html para generar un esqueleto funcional en las aplicaciones que se harían más adelante con php, postgres, mysql. El uso de programas con Flash, Maya, JavaScript son herramientas, que enriquecen la funcionalidad y diseño de las páginas Web.

1.4 ADMINISTRADORES DE SERVIDORES WWW CON LINUX

Objetivo

El participante conocerá nuevas herramientas administrativas que le permitan desarrollar e implantar sistemas para el control de procesos e información, que funcionen de forma natural en red o por Internet, empleando herramientas de software libre que han demostrado tener una alta confiabilidad, alto desempeño y funcionalidad.

Se instalara un servidor WWW para administrar sitios web.

Desarrollo

Un servidor WWW o Servidor Web es un programa que implementa el protocolo http (hypertext transfer protocol). Este protocolo esta diseñado para transferir lo que se llama hipertextos, páginas web o HTML (hypertext markup language): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de sonidos.

Debe de ser claro que HTTP y HTML están íntimamente ligados pero no hay que confundirlos ya que HTML es un formato de archivo y HTTP es un protocolo.

Un servidor Web se encarga de mantenerse a la espera de peticiones http llevada acabo por un cliente HTTP que se conoce como Browser o Navegador. El navegador realiza una petición al servidor y éste le responde con el contenido que el cliente solicita. El servidor responde al cliente enviando el código HTML de la página; el cliente, una vez recibido el código, lo interpreta y lo muestra en pantalla. El cliente es el encargado de interpretar el código HTML, es decir de mostrar las fuentes, los colores y la disposición de los textos y objetos de la página; el servidor sólo se limita a transferir el código de la página sin llevar a cabo ninguna interpretación de la misma.

Sobre el servicio de web clásico se pueden disponer de aplicaciones web; Estos son fragmentos de código que se ejecutan cuando se realizan peticiones o respuestas http, entre otras:

- Aplicaciones en el lado del cliente: el cliente web es el encargado de ejecutarlas en la computadora del usuario. Son las aplicaciones tipo Java o Javascript: el servidor proporciona el código de las aplicaciones al cliente, y éste mediante el navegador las ejecuta. Es necesario, por tanto, que el cliente disponga de un navegador con capacidad para ejecutar aplicaciones (también llamadas scripts). Normalmente los navegadores permiten ejecutar aplicaciones escritas en lenguaje javascript y java, aunque pueden añadirse más lenguajes mediante el uso de plug-in's.
- Aplicaciones en el lado del servidor. El servidor web ejecuta la aplicación; éste una vez ejecutada, genera cierto código HTML el servidor toma este código recién creado y lo envía al cliente por medio del protocolo HTTP.

Las aplicaciones de servidor suelen ser la opción por la que se opta en la mayoría de las ocasiones para realizar aplicaciones web. La razón es que al ejecutarse esta en el servidor y no en la máquina del cliente este no necesita ninguna capacidad adicional como sí ocurre en el caso de querer ejecutar aplicaciones javascript o java. Así pues, cualquier cliente dotado de un navegador web básico puede utilizar este tipo de aplicaciones.

Es así que instalar un programa como servidor WWW es un tema de análisis, que dependerá de la función que se le quiera dar, algunos criterios de selección serían:

- Plataforma disponible.
- Número de conexiones concurrentes.
- Número de transacciones por segundo.
- Costo computacional por transacción.
- Proyección del crecimiento esperado.
- Soporte para la tecnología utilizada para el desarrollo.
- Análisis del retorno de inversión.
- Función del servidor web.

Y es así como por su robustez, soporte de de gran número de transacciones, configurable para diferentes entornos de trabajo, alto nivel de seguridad, variedad de plataformas, soporte para scripting, lenguajes integrados como módulos, soporte SSL y además es gratuito, APACHE es el servidor Web que se utilizara.

El servidor APACHE es un servidor http (Web) gratuito, totalmente equipado, desarrollado y mantenido por el Apache Server Project. El objetivo del proyecto es ofrecer un servidor web fiable, eficiente y fácilmente extensible, con código fuente abierto y gratuito. El software del servidor incluye el daemon(demonio) de servidor, archivos de configuración, herramientas de administración y documentación. El Apache Server Project es un proyecto dirigido por la Apache Software Foundation, esta organización sin ánimo de lucro ofrece soporte legal, financiero y organizativo para varios proyectos de código fuente abierto de Apache.

Práctica

Se llevo a cabo la instalación del Servidor WWW, bajando el programa de la página de APACHE, se utilizo la versión 2.2.3, llevando acabo la compilación del programa apache-2.2.3.tgz configurando e instalando el programa, se llevo acabo la configuración del programa modificando las directivas con las que cuenta APACHE las cuales determinan la funcionalidad del programa, directivas como port, ServerAdmin, y DocumentRoot son algunas de las que se modificaron y analizaron para comprender su funcionamiento, se activaron las directivas para poder correr CGI's en el servidor, se generaron ACL's (listas de control de acceso) para obtener un poco más de seguridad en cuanto a quién usa los recursos del servidor, se activo el uso de Virtual Host que permite al servidor apache responder a diferentes solicitudes, con lo cual se pueden mantener diferentes sitios web, y se implementaron módulos de php para que apache trabajara con estos scripts, en caso de errores existen bitácoras de acceso las cuales se revisan para identificar el error y corregirlo posteriormente en el archivo de configuración. Por último se generaron sitios web con scripts php, cgi y html y se verifíco su funcionamiento en el servidor, de esta forma se instalo, configure y administro un servidor de WWW en plataforma LINUX.

1.5 PROGRAMACIÓN CON PHP

Objetivo

El participante conocerá nuevas herramientas administrativas que le permitan desarrollar e implantar sistemas para el control de procesos e información, que funcionen de forma natural en red o por Internet, empleando herramientas de software libre que han demostrado tener una alta confiabilidad, alto desempeño y funcionalidad. Se practicara intensamente el uso del lenguaje PHP para conocer su potencial.

Desarrollo

PHP es un lenguaje de script que se incorpora directamente dentro del código HTML y que se ejecuta del lado del servidor (server-side scripting language) permitiendo crear páginas web dinámicamente. Su interpretación y ejecución se da en el servidor, en el cual se encuentra almacenado el script, y el cliente sólo recibe el resultado de la ejecución. Cuando el cliente hace una petición al servidor para que le envíe una página web generada por un script PHP, el servidor ejecuta el intérprete de PHP el cual procesa el script solicitado que generará el contenido de manera dinámica, pudiendo modificar el contenido a enviar y regresa el resultado al servidor el cual se encarga de regresárselo al cliente.

PHP posee mucho de la sintaxis de C, Perl y Java, por lo que el aprendizaje de éste es muy rápido para personas que hayan programado en alguno de estos lenguajes. “Dentro de PHP se incluyen herramientas que facilitan la programación CGI, tales como el manejo de archivos, el procesamiento de cadenas, el trabajo con expresiones regulares, el manejo de arreglos, entre otras cosas, pero la característica más importante es su sencillez con la que se pueden crear interfases a bases de datos a través del Web, permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos tales como MySQL, Postgres, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite; lo cual permite la creación de Aplicaciones web muy robustas.”²

PHP también tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos tales como UNIX (y de ese tipo, como Linux), Windows y Mac OS X puede interactuar

² Greenpan, Jay La introducción de los CGI, en PHP por el Greenpan, desato la introducción de muchas características al lenguaje y permitió la introducción al mercado en Bases de Datos 200. MySQL-PHP database Applications New Cork: M& T Books, c2001.6596 p.

con los servidores de web más populares, además es posible utilizar PHP para generar archivos PDF, extensiones Flash así como imágenes en diferentes formatos png, jpeg entre otras cosas.

El modelo PHP puede ser visto como una alternativa al sistema de Microsoft que utiliza ASP.NET/C#/VB.NET, a ColdFusion de la compañía Macromedia, a JSP/Java de Sun Microsystems, y al famoso CGI/ Perl.

En general PHP resulta bastante útil para la explotación de bases de datos y su aprendizaje resulta muy accesible. PHP es una buena opción a la hora de hacer evolucionar un simple sitio web realizado en HTML.

PHP se escribe dentro de la propia página web, junto con el código HTML y como para cualquier otro tipo de lenguaje incluido en HTML, en PHP se necesita especificar cuales son las partes constitutivas del código escritas en este lenguaje, esto se hace delimitando el código por etiquetas muy similares a las que se usan en el propio HTML.

El servidor reconoce la extensión php y antes de enviarla al navegador se encarga de interpretar y ejecutar todo aquello que se encuentre entre las etiquetas correspondientes al lenguaje php, el resto lo enviara sin más problema ya que asumirá que se trata de código HTML que es comprensible por el navegador.

Hay muchos editores para poder crear los scripts de php, sin embargo es posible crear páginas dinámicas a partir del Block de Notas creando archivos de texto normales, con la excepción de que el script debe guardarse con la extensión “.php”.

Los principales usos del PHP son los siguientes:

- Programación de páginas web dinámicas, habitualmente en combinación con el motor de base datos MySQL, aunque también cuenta con soporte nativo para otros motores incluyendo el estándar ODBC lo que amplía en gran medida sus posibilidades de conexión.
- Programación en consola, al estilo de Perl o Shell scripting.
- Creación de aplicaciones gráficas independientes del navegador, por medio de la combinación de PHP y GTK (GIMP Tool Kit), lo que permite desarrollar aplicaciones de escritorio en los sistemas operativos en los que esta soportado.

Ventajas de PHP

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos que se utilizan en la actualidad.
- Leer y manipular datos desde diversas fuentes, incluyendo datos que pueden ingresar los usuarios desde formularios HTML.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados extensiones).
- Posee una amplia documentación en su página oficial.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos.
- Permite crear formularios para la web.

Práctica

Se realizó la descarga de PHP 4 el cual se instaló para que funcionara adecuadamente con Apache e interactuara con este realizando prácticas de programación, se generaron scripts básicos para manejar funciones utilizando bloques y sentencias de tipo if, while, for para la manipulación de los datos aprendiendo el uso de los operadores que usa php, muy parecido a c++, se crearon scripts relacionados con cadenas y las muchas funciones con que se pueden manipular estas cadenas, se interactuó con el sistema de archivos abriendo, escribiendo, y cerrando archivos, en menor grado se vio como php utiliza expresiones regulares para una manipulación más avanzada de las cadenas, se echó un vistazo a las variables de ambiente de PHP y como afectan estas al lenguaje, se usó el método POST y GET para obtener datos, estos son métodos de entrada para las variables que el cliente introduce en la página, se trabajó con cookies y su uso en la Internet, en general se aprendió a darle a vida a páginas web dinámicas, enriqueciéndolas con código php, programación de iconos, creación de listas y formularios que buscan información o autenticación de usuarios por métodos get y post.

1.6 INTERACCIÓN DE WWW CON BASES DE DATOS

Objetivo

El participante conocerá nuevas herramientas administrativas que le permitan desarrollar e implantar sistemas para el control de procesos e información, que funcionen de forma natural en red o por Internet, empleando herramientas de software libre que han demostrado tener una alta confiabilidad, alto desempeño y funcionalidad. Instalación y configuración de la base de datos en Linux con MySQL potente manejador de base de datos, e interacción con PHP.

Desarrollo

Una base o banco de datos es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

En la actualidad, y gracias al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos tienen formato electrónico, que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos.

MySQL es un sistema de gestión de base de datos multiusuario. MySQL esta disponible como software libre bajo licencia GNU está desarrollado en su mayor parte en ANSI C en una mezcla de C y C++.

MySQL es muy utilizado en aplicaciones web en distintas plataformas (Linux/Windows-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python). Su popularidad como aplicación web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL. MySQL es una base de datos muy rápida en la lectura, pero puede provocar problemas de integridad en entornos de alta concurrencia en la modificación. “En aplicaciones web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones.”³

La relación entre PHP y bases de datos, especialmente MySQL y Postgres, es muy estrecha y beneficiosa. De hecho, cuando se habla de Web y PHP, es muy difícil que no se mencione

³ Mazlakowski, Mark, la union de MySQL y PHP ha sido un éxito en aplicaciones web dada la baja concurrencia de modificación a la base de datos, Mark demostro esta tarea trabajando con sus servidores y aliento a muchas empresas a utilizarlo. Aprendiendo MySQL en 21 días: Pearson Education, 2001. 534 p.

también a una base de datos. Después de todo, el Web está pensado para almacenar y permitir los accesos a cantidades enormes de información. Mientras mayor sea la cantidad de información y más alta la frecuencia de actualización de un sitio web, mayor es su valor y sus ventajas sobre otros medios. Tal vez la mayor ventaja de PHP sobre sus competidores es la integración con los sistemas de bases de datos y el soporte nativo a las distintas bases de datos existentes, libres y comerciales. Las razones principales para usar una base de datos son:

- Evitar redundancias.
- Evitar programas complicados.
- Búsquedas.
- Seguridad.
- Arquitectura n-tier

La arquitectura cliente/servidor es una 2-tier, una n-tier desagrega aún más las funciones, por ejemplo en web tenemos una 3-tier:

1. Presentación: Navegador Web.
2. Lógica: Servidor web + programas o scripts PHP.
3. Almacenamiento de Datos: base de datos.

La comunicación entre el tier-1 y el tier-2 es a través de HTTP como soporte de comunicación y HTML como representación de datos. La comunicación entre el tier-2 y el tier-3 es a través del middleware, en nuestro caso PHP y las funciones de MySQL que se conectan al servidor.

Práctica

Se instalo el software MySQL y se configuro para que este pudiera interactuar con PHP dentro de APACHE, se utilizo el comando CREATE para crear una base de datos y sus componentes, tablas, campos, el comando DROP para destruir tablas, ALTER para modificar la estructura de la base de datos, MYSQLDUMP para respaldar bases de datos, SHOW mostrar los datos. Pero para la manipulación de los datos de una base de datos se utilizan otros comandos.

Hay cuatro sentencias de manipulación de datos soportado por la mayoría de los servidores SQL y que constituyen una gran parte de todas las cosas que se pueden hacer sobre una base de datos:

1. SELECT
2. INSERT
3. UPDATE
4. DELETE

Se utilizo cada una de ellas sobre una base de datos sencilla, como es la estructura de calificaciones de un grupo en una escuela secundaria, insertando información se realizaron búsquedas, borrado y actualización de datos.

Es así que se obtuvieron conocimientos de MySQL y se aprendió como interactúa éste con PHP y APACHE, por lo que el proyecto consistió en realizar un sitio Web que trabajara con una base de datos a la cual se pudiera acceder realizando la conexión y posteriormente desplegar, modificar y actualizar la información de ésta, visualizando los datos en el navegador.

1.7 INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD EN CÓMPUTO

Objetivo

El participante conocerá nuevas herramientas administrativas que le permitirán desarrollar e implementar sistemas para el control de procesos e información, que funcionen de forma natural en red o por Internet, empleando herramientas de software libre que han demostrado tener una alta confiabilidad, alto desempeño y funcionalidad, se instalaran herramientas en el mercado de software gratuito para incrementar un nivel de seguridad en nuestro sistema y los servicios que se han aprendido, y se generara una consciencia de seguridad.

Desarrollo

“La creciente informatización de una sociedad que al mismo tiempo no ha logrado resolver el problema del analfabetismo digital y que, por tanto, no logra entender fenómenos como el de la “inmaterialidad de los bienes de información (la sustitución de los átomos por los bits de acuerdo a N. Negroponte, 1995)”⁴, fenómeno que se refleja en el momento de que la sociedad actual no tiene conciencia de que su información contenida en un sistema de cómputo puede ser copiada o robada sin que él se de cuenta, debido a que la información sigue permaneciendo en el sistema, a diferencia de un robo común que se vive hoy en día, donde el artículo robado deja de existir o de ser visible al usuario.”⁵ Esto conlleva a que la sociedad actual no tome las precauciones, ni mucho menos se preocupe por la seguridad informática.

Asimismo, el fenómeno del analfabetismo digital también genera de manera relacional que el gremio de la seguridad informática se erija como una nueva tecnomeritocracia, es decir, en una nueva comunidad de miembros tecnológicamente competentes que tiene que enfrentar de manera solitaria la problemática que marca el tema de la seguridad.

Es así como día con día, la tecnología para desarrollar aplicaciones, en las redes de cómputo y la comunicación entre estas redes es cada vez más estrecha y necesaria para mover el planeta, y desafortunadamente este gran crecimiento incluye individuos deshonestos que se introducen a los sistemas de información y cabe mencionar que ninguna institución esta libre de estos individuos y pueden afectar con desastrosas pérdidas de información, dinero y vidas civiles.

Surgen los conceptos de amenazas y vulnerabilidades, de las cuales se puede decir:

Amenaza

- Circunstancia o evento que puede causar daño violando la confidencialidad, integridad o disponibilidad.
- Término que se refiere a un evento (i.e. tornado, robo, infección por virus de cómputo etc.).

⁴ NEGROPONTE, Nicholas (1999): Preguntas para el fin de milenio. Ciberp@ís, 29-4-1999, p.12

⁵ J.LIZAMA MENDOZA cita a Negroponte con su inmaterialidad de los bienes de información y redacta elegantemente, el problema de la seguridad de la información en nuestros días, M FARIAS ELINOS Analfabetismo Digital y sus Implicaciones en la Seguridad Informática.

- Frecuentemente aprovecha una vulnerabilidad.

Vulnerabilidad

- Ausencia de una contramedida, o debilidad de la misma, de un sistema informático que permite que sus propiedades de sistema seguro sean violadas.
- Condición que tiene potencial para permitir que ocurra una amenaza, con mayor frecuencia e impacto.
- La debilidad puede originarse en el diseño, la implementación o en los procedimientos para operar y administrar el sistema.
- En el argot de la seguridad computacional una vulnerabilidad también es conocida como hoyo.

Un atacante puede hacer uso de herramientas de ataque llamadas comúnmente exploits que tienen por objetivo encontrar vulnerabilidades en un sistema y causar la destrucción, modificación o retraso del servicio no autorizado, los ataques pueden ser divididos en Pasivos y Activos.

Un ataque pasivo es cuando el atacante se limita a observar en el sistema una vez que ha logrado encontrar un hoyo, el activo no sólo observa, puede modificar y destruir la información dentro del sistema; entre los ataques principales a un sistema informático se encuentran los virus, los gusanos, las bombas lógicas, falsificaciones, sniffers, spam, grafitos, ingeniería social, negación de servicio etc.

Los riesgos que las empresas y usuarios que hacen uso de una computadora son muy grandes, incluso si la computadora no esta conectada a una red; es así que en esta era debemos preocuparnos por este problema, y crear una consciencia de prevención y seguridad, en todos los niveles de crecimiento, desde el policía que se encuentra resguardando las instalaciones hasta la parte más alta del organigrama.

Han surgido técnicas para combatir el llamado blackhack por mencionar algunas están la criptografía, políticas de seguridad, normas internacionales, esteganografía, control de acceso y muchas herramientas que permiten tener cierto control sobre los sistemas, pero se debe estar consciente que nuevos ataques surgen a diario y no es posible estar 100% seguros de que el sistema u empresa no estará comprometida.

Sin embargo, se han hecho grandes logros en el campo de la seguridad y sobre todo se esta creando consciencia en las nuevas generaciones, de que la guerra informática esta puesta y no será sencillo que la gente con malas intenciones tenga la ventaja.

Práctica

En base a un análisis profundo de las vulnerabilidades y amenazas de un sistema informático, se desarrollo una política de seguridad, acorde con un departamento de cómputo de alguna empresa, y se aprendió a reconocer los puntos débiles de éste, más practico se emplearon herramientas de software libre para analizar y detectar información en una computadora que realiza intercambio de datos con otra, se simularon ataques sencillos que se localizaron con las herramientas, dando solución al problema ya sea cerrando puertos que no se usan también llamados backdoors, parchando la aplicación y usando herramientas que daban mayor seguridad al sistema. El conocimiento de cómo funcionaban estas herramientas fue importante para poder usarlas en un ambiente más real y así tener una mejor visión de cómo se pueden llegar a dar los ataques a un sistema. Se genero una consciencia de seguridad informática que genera una mayor seguridad al usar una computadora, creando passwords fuertes y observando más lo que le pasa a ésta.

1.8 DESARROLLO DE APLICACIONES CON POSTGRESQL Y PHP

Objetivo

El participante creará aplicaciones dinámicas e interactivas de bases de datos para Internet con técnicas avanzadas de lenguaje PHP y la base de datos PostgreSQL; conocerá esta herramienta administrativa que le permitirán desarrollar e implementar sistemas para el control de procesos e información, que funcionen de forma natural en red o por Internet.

Desarrollo

PHP es un lenguaje de script que se ejecuta del lado del servidor, permitiendo crear páginas Web de forma dinámica además, ofrece conectividad con gran cantidad de bases de datos dentro de las más importantes se encuentra PostgreSQL.

La automatización de procesos que permite PHP ofrece grandes beneficios para diferentes tecnologías, ya que se puede implementar para dar solución a aplicaciones en una intranet, automatización de tareas, conectividad a diferentes servicios de red en forma remota y aplicaciones para Internet.

Los desarrollos de software que se pueden obtener adquieren una ventaja muy importante cuando se trata de software libre con LAPP, las cuales son siglas de la combinación de Software Linux, Apache, PHP y PostgreSQL, herramientas que se han destacado por su buen desempeño, estabilidad y seguridad.

Los sistemas de mantenimiento de Bases de Datos relacionales tradicionales (DBMS,s) soportan un modelo de datos que consisten en una colección de relaciones con nombre, que contienen atributos de un tipo específico. En los sistemas comerciales actuales, los tipos posibles incluyen numéricos de punto flotante, enteros, cadenas de caracteres, cantidades monetarias y fechas. Está generalmente reconocido que este modelo será inadecuado para las aplicaciones futuras de procesamiento de datos. El modelo relacional sustituyó modelos previos. Sin embargo, como se ha mencionado, esta simplicidad también hace muy difícil la implementación de ciertas aplicaciones. PostgreSQL ofrece una potencia adicional al incorporar los siguientes conceptos básicos en la que los usuarios pueden extender fácilmente el sistema

- Clases y Herencia

La noción fundamental en PostgreSQL es la de clase, que es una colección de instancias de un objeto. Cada instancia tiene la misma colección de atributos y cada atributo es de un tipo específico. Más aún, cada instancia tiene un identificador de objeto (OID) permanente, que es único. En PostgreSQL las tablas son clases asimismo, una fila es una instancia y las columnas SQL son atributos. Las clases tienen la capacidad de derivar de otras clases extendiendo su funcionalidad a esta

capacidad se le llama herencia, y el objetivo es de ir de lo general a lo particular manteniendo una relación constante.

- Tipos Nativos

PostgreSQL provee nativamente soporte para:

- Números de precisión arbitraria.
- Texto de largo ilimitado.
- Figuras geométricas (con una variedad de funciones asociadas)
- Direcciones IP (IPv4 e IPv6).
- Bloques de direcciones estilo CIDR.
- Direcciones MAC.
- Arreglos.

- Funciones

Las funciones permiten subir bloques de código que se ejecuten en el servidor. Estas funciones pueden escribirse en una variedad de lenguajes, algunos de los más importantes son PL/pgSQL, C, C++ y Java.

Además de características que aportan potencia y flexibilidad se tienen: Restricciones, Reglas, Claves ajenas también llamadas, Llaves ajenas o Llaves Foráneas (foreign keys), Disparadores (triggers), Vistas, Tipos de datos, Integridad transaccional, Herencia de tablas y operaciones geométricas.

Todo esto coloca a PostgreSQL en la categoría de las Bases de Datos objeto-relacionales ya que contiene algunas de las características que son propias del mundo de las bases de datos orientadas a objetos.

Práctica

Se reafirma la instalación del software Apache, PHP, y PostgreSQL, configurado cada uno de estos para que trabajen juntos, se realizaron programas en PHP usando objetos y clases que ingresaban a una DB en PostgreSQL, se implementaron los templates, los cuales sirven como cascarones funcionales a la hora de realizar programas, estos simplifican la

escritura del código y facilitan la programación, una vez avanzados en la programación, se instaló la base de datos en PostgreSQL y se interactuó con ella, realizando consultas, captura, cambios, bajas de los datos que se encuentran en la bases de datos desde una aplicación sencilla como una página web que se conecta a la base de datos del servidor en un ambiente cliente-servidor.

1.9 PROGRAMACIÓN CON JAVA

Objetivo

El participante identificará los principales componentes del lenguaje JAVA, que le permitan ir incorporando los conocimientos adquiridos sobre el lenguaje, durante el curso.

Desarrollo

JAVA es un lenguaje sencillo y orientado a objetos que permite desarrollar aplicaciones en muy diversas áreas tales como: seguridad, animación, acceso a bases de datos, aplicaciones cliente-servidor, interfases gráficas, páginas web interactivas, entre otras.

Java es un lenguaje de programación de alto nivel. Es un lenguaje compilado, interpretado y portable; compilado porque se necesita de una máquina virtual para poder crear un archivo, interpretado porque la máquina virtual lee renglón por renglón el código fuente.

La máquina virtual de java al igual que java pertenecen a SUN Microsystems los cuales han desarrollado una máquina virtual para cada sistema operativo. Aquí es donde se encuentra la belleza del lenguaje ya que el código desarrollado en un sistema operativo Windows deberá trabajar en Linux o Mac de manera similar. Debido a la complejidad de dicha máquina no se profundiza en su funcionamiento, sólo se menciona que hace llamadas al sistema operativo, genera código de bytes y crea los archivos llamados .class.

Lo más importante de java a mi parecer es que es orientado a objetos, es decir funciona con clases que la mayoría son abstracciones del mundo real de ahí una gran ventaja para el programador. Ya que si tiene que aumentar o quitarle funciones a un programa sólo actualizará, eliminará o creará nuevas clases sin necesidad de afectar todo el código ya

escrito. Java tiene la ventaja de la herencia que maneja la relación entre clases para decir que una clase deriva de otra clase y así lleva la abstracción de la vida real, y polimorfismo que permite aplicar las propiedades y métodos a varias clases, pero en cada una de ellas funcionara diferente sin que el método de implementación cambie.

Actualmente existen varias versiones de java j5se, j5ee, j5me cada una de las cuales se aplica en un área en particular desde computadoras de escritorio y equipos móviles hasta grandes estaciones de trabajo. Java es un buen lenguaje de programación en el cual se puede trabajar bastante bien, y tal vez pronto se vea que los nuevos sistemas operativos vendrán con el compilador preinstalado.

Práctica

Se realizaron muchos programas básicos empleando estructuras de control, obteniendo muchas de las palabras clave del lenguaje, se crearon programas para el entendimiento de la herencia y polimorfismo de las clases, usando modelos de la vida real como lo es un auto con las propiedades que puede llegar a tener color, modelo, marca y sus acciones acelerar, detener, mover etc. Se generaron interfases graficas sencillas para el alta y baja de datos de un sistema, creando las clases independientemente del programa principal y así tener una mejor técnica de programación, la practica en este lenguaje de programación es importante para el entendimiento de las nuevas generaciones de computadoras, ya que estas se comunicaran con lenguajes de programación más completos y prácticos; lenguajes como XML y UML son ejemplos de lenguajes que interactúan con JAVA.

1.10 SERVICIOS DE INTERNET

Objetivo

El participante identificará la red de datos “Internet“ y utilizará servicios como el correo electrónico y el World Wide Web.

Desarrollo

La tecnología en este último siglo ha crecido en una forma exponencial muchos son los avances en tecnología pero uno de los más impresionantes y que golpearon al mundo con una rapidez es la “Internet” la red de redes, la cual día a día entra cada vez a más hogares, desde publicar páginas web personales hasta manejar la información de nuestro patrimonio económico, la compra de artículos y servicios por la red, y la comunicación multimedia han modificado la forma de comunicarnos, y relacionarnos. Tal ha sido la rapidez con que esto ha entrado a nuestros hogares que mucha gente aun no lo asimila y utiliza toda esta nueva tecnología pero sin duda lo hará. Hoy es necesario el conocimiento de Internet para poder adaptarse a una forma de vida que va cambiando y bien se sabe que el que no evoluciona no sobrevive. La Internet surgió como un proyecto militar pasando a ser una aplicación entre universidades de EUA para poder comunicarse.

La conexión entre computadoras empezó a ser esencial para descentralizar la información y así surgieron una gran cantidad de ramas de conocimiento desde la creación de protocolos, hardware, software, seguridad informática para poder hacer que las computadoras se comunicaran unas con otras, es así como las redes empiezan aparecer en varios puntos del planeta, no tardaría mucho para que estas redes se quisieran conectar unas con otras y así empezaron a crear el monstruo a lo que hoy llamamos Internet. Sólo fue el principio ya que después surgió la WWW o Web, que empezó con la idea básica de tener la información en un formato gráfico a todos los usuarios de un instituto, esto le daba mayor transparencia, diseño, y manejabilidad a la información, y así empezaron a crearse los lenguajes de hipertexto y navegadores para poder visualizar la información, cada día salen más herramientas, aplicaciones y todo tipo de hardware para poder tener acceso a la Internet sin embargo, este suceso ha sido bastante intrigante se puede decir que la Internet ha venido a romper fronteras de todo tipo y que esta creando una nueva forma de vida en muchas personas, el conocimiento del planeta a cada persona esta a la mano de cualquiera que tenga acceso a una computadora con Internet, información que tardaba muchísimo tiempo para llegar al otro lado del mundo ahora es cuestión de milésimas de segundo para que llegue a cualquier destino del planeta, es así como idiomas, todo tipo de conocimiento, servicios, inclusive la música están al alcance de casi todo el mundo, pero también podemos decir que más del 90 % de la información en Internet es entre otras cosas información errónea,

pornografía, información maliciosa, esto quiere decir que no podemos fiarnos de todo lo que en Internet se muestra; se están creando proyectos con la finalidad de tener una WWW segura y de información fidedigna pero el monstruo es ya muy grande y sigue creciendo.

Creo que la opción esta en la misma gente, en lo que ve y cree cuando entra a una página web y hace uso de ella definiendo lo que es ético es decir, que piense cuanto puede llegar a afectarle lo que en esta se encuentre, esto dependerá de sus valores y educación e intervendrá mucho el conocimiento que la persona tenga sobre el tema, por eso es necesario estar al día con la tecnología de información y darle un buen uso, aprovechando sus capacidades de la mejor manera.

Práctica

Se fortalecieron los conocimientos acerca de lo que es la Internet y como funciona ésta, interactuando con la búsqueda de información, y el uso de correo electrónico, creando nuestra propia cuenta de correo en un servidor de correo electrónico gratuito, creando una cultura de seguridad aprendimos a prevenimos de los virus activando los programas antivirus y antispyware así fomentando una mejor seguridad en nuestro sistema.

Creo que es importante interactuar con personas que nunca han tenido acceso a Internet, se aprendió que en esta época es importante estar al día con la tecnología ya que no hay vuelta atrás, si no estas al día te quedas con algo que un día será obsoleto.

1.11 FLASH MX BÁSICO

Objetivo

Al finalizar el curso de Flash los alumnos serán capaces de utilizar el potencial de Flash para diseñar sitios web y crear interfases de usuario atractivos con gráficos vectoriales y bitmap (mapa de bits), ilustraciones, animación, audio mp3, formularios e interactividad básica.

Desarrollo

Adobe Flash (hasta 2005 Macromedia Flash) o Flash se refiere tanto al programa de edición multimedia como a Macromedia Flash Player, escrito y distribuido por Adobe, utiliza gráficos vectoriales e imágenes ráster, sonido, código de programa, flujo de vídeo y audio. En sentido estricto, Flash es el entorno y Flash Player es el programa de máquina virtual utilizado para ejecutar los archivos generados con Flash.

Los archivos de Flash, que tienen generalmente la extensión de archivo .swf, pueden aparecer en una página web para ser vista en un navegador, o pueden ser reproducidos independientemente por un reproductor Flash. Los archivos de éste tipo aparecen muy a menudo como animaciones en páginas web y sitios web multimedia.

En versiones recientes, Macromedia ha ampliado Flash más allá de las animaciones simples, convirtiéndolo en una herramienta de desarrollo completa, para crear principalmente elementos multimedia e interactivos para Internet.

La interfase de programación de aplicaciones de Adobe Flash está basada en Javascript-C, esto le da mayor flexibilidad al desarrollador en vista a la ampliación-personalización de la aplicación.

Es cierto que la interfase de programación de Flash está basada en Javascript, pero en base a éste lenguaje fue creado ActionScript, puede parecer que a simple vista Javascript y ActionScript sean iguales, pero no lo son, por una parte JavaScript es un lenguaje de programación estructurada (también llamada programación modular, debido a la característica de poder armar por partes el script) y además se utiliza principalmente para agregarle interactividad a páginas web, por otra parte ActionScript desde su versión 2.0 pasa de ser programación estructurada a programación orientada a objetos, que trata de ver el entorno de programación como el mundo real, donde cada objeto tiene propiedades (como el color, la forma, su ubicación) y métodos (borrar un texto, parar la línea de tiempo, cargar variables u hojas de estilo), además es un lenguaje más estricto y más amplio donde se pueden crear clases propias.

Los archivos se guardan como .fla, y se procede a compilarlo, aquí es donde se junta, tanto la película como el código, para crear el ejecutable, o el .swf o más si se quiere, ya que flash puede exportar la película final de varias maneras desde sacar la página .html, pasando por exportar .png, .jpg, y .gif (archivos de imagen) hasta exportar el .swf o un .exe.

Flash no es un producto de software libre, es decir que para poder generar archivos con él hay que pagar una licencia, sin embargo las aplicaciones Flash son cada vez más comunes, y es necesario incluir los plug-ins para que este tipo de aplicaciones trabajen con software libre, el conocimiento de este programa es importante por la interacción que tiene al trabajar con los browser y aunque para la creación de este tipo de archivos es necesaria una licencia no es el caso para su ejecución e implementación en Internet.

Práctica

Se trabajo con la interfase macromedia flash mx y se aprendió a trabajar con las diferentes herramientas que se ofrecen, desde crear clips de película sencillos con animaciones básicas, hasta introducir elementos más complejos en la programación de botones y acciones de los objetos que se crean en la animación, insertar clips de video y música en formato mp3 para dar vida a las animaciones y en general obtener un conocimiento básico de lo mucho que se puede realizar con flash.

Flash permite la salida de varios tipos de archivos, pudiendo utilizar entre todos estos el que mejor convenga, a veces el formato es importante por la cantidad de memoria que cada uno ocupa, y la presentación que se le quiera dar a la aplicación.

II Proyecto de Implementación de un Servidor de Hosting con Software Libre

2.1 Propuesta

La idea es implementar herramientas de software libre para dar un servicio de hosting a los usuarios, ofreciendo un servicio competitivo en el mundo del hosting.

Un servidor de hosting permite almacenar y procesar información digital como lo son imágenes, vídeo, audio, y archivos de todo tipo desplegándolos en Internet, por medio de páginas web; productos, servicios, comercios, entre otros pueden darse a conocer por medio de Internet obteniendo un rango mayor de clientes en todo el mundo. Los Web Hosting son compañías que proporcionan ese espacio físico para almacenar las páginas y procesar los datos que hacen a una página dinámica, atractiva, y funcional que finalmente permitirá incrementar los clientes, ganancias, prestigio o simplemente darse a conocer por este medio.

El alojamiento web se divide en seis tipos: gratuitos, compartidos, revendedores, servidores virtuales, servidores dedicados y de colocación.

- Alojamiento gratuito: El alojamiento gratuito es extremadamente limitado cuando se lo compara con el alojamiento de pago. Estos servicios generalmente agregan publicidad en los sitios y tienen un espacio y tráfico limitado, es decir se tiene una cuota límite de espacio y transferencia de bytes.
- Alojamiento compartido (virtual hosting): En este tipo de servicio se alojan clientes de varios sitios en un mismo servidor, gracias a la configuración del programa servidor web. Resulta una alternativa muy buena para pequeños y medianos clientes, es un servicio económico y tiene buen rendimiento.
- Alojamiento revendedor (reseller): Este servicio de alojamiento está diseñado para grandes usuarios o personas que venden el servicio de hosting a otras personas. Estos paquetes cuentan con gran cantidad de espacio y de dominios disponibles para cada cuenta.
- Servidores virtuales (VPS, Virtual Private Server): mediante el uso de una máquina virtual, la empresa ofrece el control de un ordenador aparentemente no compartido.

Así se pueden administrar varios dominios de forma fácil y económica, además de elegir los programas que se ejecutan en el servidor. Por ello, es el tipo de producto recomendado para empresas de diseño y programación web.

- Servidores dedicados: El término servidor dedicado se refiere a una forma avanzada de alojamiento web en la cual el cliente alquila o compra una computadora, y por tanto tiene el completo control y responsabilidad de administrarla. El cuidado físico de la máquina y de la conectividad a Internet es tarea de la empresa, que suele tener la computadora en su centro de datos.
- Colocación (o housing): Este servicio consiste básicamente en vender o alquilar un espacio físico de un centro de datos para que el cliente coloque ahí su propia computadora. La empresa le da la corriente y la conexión a Internet, pero la computadora también llamado servidor lo elige completamente el usuario (hasta el hardware).

Hoy en día la digitalización de la información llega a todas partes del mundo, las personas buscan vender, mostrar y comprar productos y servicios no sólo en su comunidad o país desean llegar a más rincones en todo el mundo, gracias a la Web esto es posible y el negocio esta en ofrecer la posibilidad de alojar la información de muchísima gente en computadoras potentes con la capacidad de procesar esa cantidad de información y mantenerla disponible en Internet los 365 días del año, la competitividad en este ámbito empieza a ser elevada y el ofrecer un servicio a la medida de cada empresa es factible; ofrecer el servicio de hosting es productivo y remunerado si la idea es adelantarse a la competencia, que en este caso son todos los técnicos en programación y desarrolladores Web, haciendo que todos ellos requieran del servicio de hosting a una empresa dedicada antes de implementar su propio servicio.

Las grandes empresas como Telmex han abierto mucho de este campo de trabajo, muy en especial al “hosting” ya que al dar a conocer sus nuevos planes de Navegación por Internet a bajos costos, han iniciado que muchas pequeñas y medianas empresas contraten sus servicios tendiendo sus propias redes de computadoras con acceso a Internet, más aun muchas casas con computadoras son convencidas para los mismos servicios, y es así que al no dar un soporte de calidad por la gran cantidad de clientes dejan el terreno libre para que otros trabajen llenando los agujeros, ofreciendo mejores servicios y dando mejor

consultoria, por eso el hosting es demandable, rentable y con gran oportunidad de desarrollo en estos momentos.

El software libre, permite realizar este proyecto uniendo el hardware y software adecuado para hacerlos trabajar conjuntamente, pudiéndose obtener hasta un propio servidor de hosting en casa, con una computadora casera y una distribución de Linux sin embargo, si queremos ofrecer un servicio de hosting necesitamos un poco más que una PC casera, ya que ésta no tiene las características para estar prendida los 365 días del año ni almacenar más de 150 Gbytes sin problemas de memoria, para obtener buenos resultados en un servidor de hosting necesitamos computadoras potentes y con memoria adecuada para el número de clientes que se pretenden almacenar en esta computadora.

El hardware adecuado y el software libre a utilizar pueden ser los siguientes y se eligieron en base a la necesidad de ofrecer el servicio para 150 sitios Web con 300Mb de espacio por sitio en plan básico, además de la economía inicial de un estudiante de universidad.

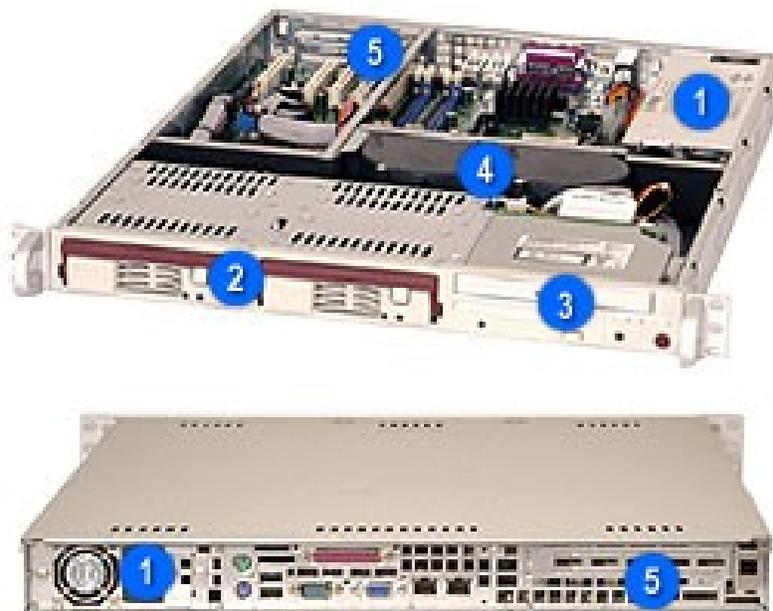
Hardware a utilizar:

- Procesador Intel PentiumIV 2.7 GHz
- Dos discos duros SerialATA 80 GB
- Servidor tipo 1U Supermicro SC811T-260 tipo rack y motherboard Supermicro P8SCi
- 2 Gb RAM tipo DDR II
- CDROM
- Conexión de red Ethernet 10/100

Uno de los tipos de gabinetes que comúnmente se usan para montar servidores dedicados son los Tipo 1U, estos tienen las características de ser más delgados reduciendo su espacio y maximizando el numero de servidores en un espacio físico, el gabinete que se utilizara como servidor tiene las siguientes características de hardware y puede ser usado para implementar el proyecto de hosting:

Gabinete o Chasis SuperMicro SC811T-260

1. Fuente de alimentación de 260W
2. 2 bahías para unidades SATA de 1" extraíbles en caliente
3. 1 unidad CDROM formato slim y 1 unidad de disco flexible (opcional)
4. 2 ventiladores de 10mm a 4200 RPM
5. 1 slot de expansión E/S de tamaño/longitud completa



Especificaciones el gabinete SuperMicro SC811T-260

Formato

Chasis 1U con soporte, tamaño máximo de placa base ATX de 12"x 10"

Procesadores

Un solo procesador Pentium® 4

Dimensiones

Altura	• 1.7" (43mm)
Ancho	• 16.8" (426mm)
Profundidad	• 22.6" (574mm)
Peso en bruto	• 27 lbs (12.3kg)

Slots de expansión

1 slot PCI, PCI-X de tamaño/longitud completa o PCI-Express (vía riser card - no incluida)

Bahías

Extraíbles en caliente 2 para unidades SATA de 1" extraíbles en caliente

Panel trasero SATA

1 panel trasero 1U Serial ATA

Periféricos

Unidad de disco flexible Unidad de disco flexible Panasonic de 3.5" y 1.44 MB (opcional)
CD-ROM CD-ROM 24x TEAC formato slim (opcional)

Panel frontal

Botones Encendido/apagado
Reset de sistema

LEDs Encendido
Actividad del disco duro
2 de actividad de red
Sobrecalentamiento del sistema

Puertos ninguno

Refrigeración del sistema

Ventiladores 2 ventiladores de 10cm a 4200 RPM

Condiciones de funcionamiento (sistema)

En funcionamiento 10 - 35°C (de 50° a 95° F)
Sin funcionar -40 - +70°C (de -40° a 158° F)
Humedad 8 - 90% sin condensación
Sin funcionar 5 - 95% sin condensación

Fuente de alimentación

260W AC [24 pines, (4 pines=12V)]
Voltaje AC 100 - 240V, 50/60Hz, 4 amp
5V + 3.3V 140W

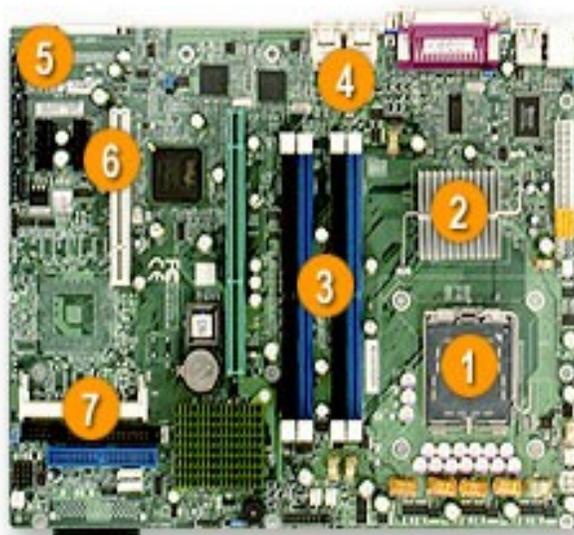
- | | |
|------------|------------|
| +5 | ● 25.0 amp |
| +5V reposo | ● 2.0 amp |
| +12V | ● 18.0 amp |
| -12V | ● 1.0 amp |
| +3.3V | ● 15.0 amp |

Normas (fuente de alimentación)

- | | |
|---|-----------------------------------|
| Seguridad / EMC
(compatibilidad
electromagnética) | ● Estados Unidos - UL listed, FCC |
| | ● Canadá - CUL listed |
| | ● Alemania - certificación TUV |
| | ● Europa/Marca CE |
| | ● Conforme EN 60950/IEC 60950 |

La motherboard se elige con referencia al gabinete ya que esta debe ser compatible con el gabinete y viceversa, las características clave de la motherboard SuperMicro P8SCi son:

1. Intel® Pentium® 4 LGA775 FSB a 800 MHz, FSB a 533 MHz en Celeron®
2. Chipset Intel® E7221 (Copper River) y tarjeta gráfica integrada para servidores
3. Hasta 4GB de memoria SDRAM DDRII ECC / no ECC a 400 / 533 MHz
4. Controladora dual Ethernet Gigabit Broadcom BCM5721
5. Controladora SATA integrada, Soporte para 4 unidades SATA
6. 2 PCI-Express (x1), 1 PCI-X a 133 MHz de 64 bits, 1 slot PCI a 33 MHz de 32 bits
7. Soporte para IPMI 2.0



Especificaciones de la motherboard SuperMicro P8SCi a utilizar:

Dimensiones físicas

- | | |
|-------------|--------------------------------|
| Formato | • ATX |
| Dimensiones | • 12" x 9.5" (30.5 cm x 24 cm) |

Procesador/Caché

- | | |
|---------------------|---|
| Procesador | • Un solo zócalo ZIF LGA775 (Prescott)
• Soporta un procesador Intel® Pentium® 4 (FSB a 800 MHz)
• Soporta un procesador Intel® Celeron® (FSB a 533MHz)
• Soporta Hyper-Threading (HT) |
| Bus de sistema | • 800 / 533MHz |
| Sistemas operativos | • Soporta sistemas operativos de 64 y 32 bits |

Memoria de sistema

- | | |
|-----------------------|--|
| Capacidad de memoria | • Cuatro slots DIMM de 240 pines
• Soporta hasta 4 GB de memoria DDRII 400 / 533 MHz unbuffered ECC o no ECC
• Bus de memoria de doble canal
• Los módulos de memoria han de instalarse por pares |
| Tipo de memoria | • DIMMs SDRAM DDRII 400 / 533 MHz unbuffered ECC o no ECC de 72 bits, 240 pines y contactos dorados |
| Tamaños de los DIMM | • 256MB, 512MB, 1GB
• DDRII unbuffered ECC / no ECC
• Capacidad de memoria desde 256MB hasta 4GB |
| Voltaje de la memoria | • Sólo 1.8 V |
| Detección de errores | • Corrección de errores de un solo bit
• Detecta errores de doble bit (si se emplea memoria ECC) |

Dispositivos integrados

- | | |
|----------------------|---|
| Chipset | • Intel E7221 (Copper River)
• ICH6R + FWH + BCM5721
• Controladora SATA Intel® ICH6R |
| Serial ATA | • Soporte RAID 0, 1, JBOD
• Soporte para Intelligent Platform Management Interfase v.2.0 |
| IPMI | • (Opcional: AOC-IPMI20-E) tarjeta no incluida.. |
| Controladoras de red | • 2 controladoras de red Gigabit Ethernet Broadcom BCM5721 |

- Soporta 10/100/1000BASE-T, conexión RJ45
- Gráficos
- Controladora integrada para servidores en MCH
- Super I/O
- Chip Winbond 83627THF

Entrada / Salida

- Serial ATA
 - Cuatro puertos Serial ATA
 - Soporte para cuatro unidades de disco duro SATA
- IDE
 - Un canal EIDE con soporte para hasta dos dispositivos UDMA IDE
 - Soporta UDMA modo 5 y ATA/100
- Unidad de disco flexible
 - 1 controladora de disco flexible; 1.44 MB, 2.88 MB, soporte para 3 modos
- Infrarrojos
 - 1 conector para puerto infrarrojo
- Red
 - 2 puertos RJ45
- USB
 - 2 puertos USB 2.0 / 1.1
 - 4 puertos USB 2.0 / 1.1 conector para 4 puertos
- VGA
 - 1 puerto VGA
- Teclado / ratón
 - Puertos PS/2 para teclado y ratón
- Puertos serie
 - 1 puerto serie Fast UART 16550
 - 1 conector serie
- Puerto paralelo
 - 1 puerto paralelo ECP/EPP

Slots de expansión

- PCI-Express
 - 2 slots PCI-e (x1)
- PCI-X
 - 1 slot PCI-X (3.3V) de 64 bits 133MHz
- PCI
 - 1 slot PCI a 33 MHz de 32 bits (5V)

BIOS del sistema

- Tipo de BIOS
 - Flash EEPROM de 8 Mb con AwardBIOS®
 - Plug and Play (PnP)
- Características de la BIOS
 - PCI 2.2
 - ACPI 1.0
 - Soporte para teclado USB

Gestión del equipo

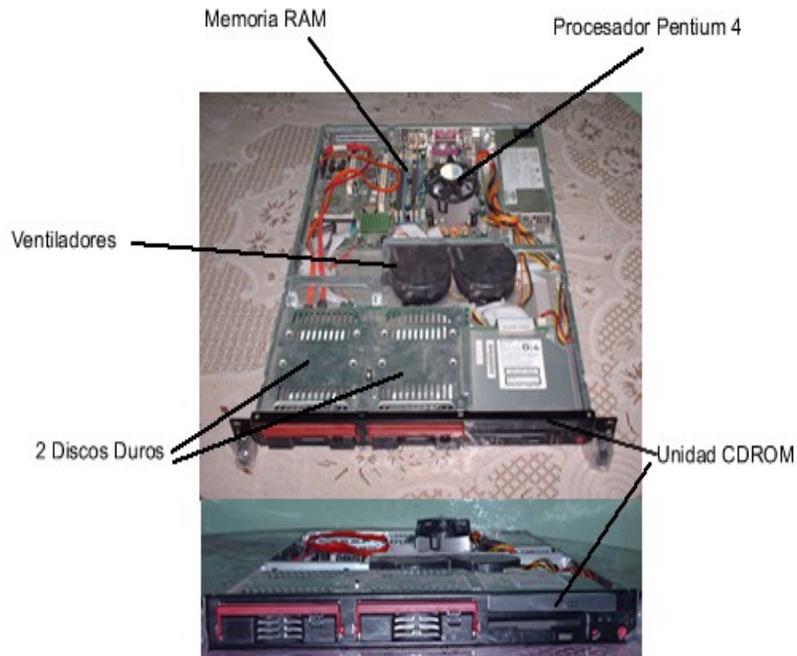
Software	<ul style="list-style-type: none">• IPMI (Intelligent Platform Management Interface) 2.0 opcional• SuperDoctor III• Watch Dog• NMI
Características de alimentación	<ul style="list-style-type: none">• Gestión de energía ACPI/APM• Conector Wake-On-Ring (WOR)• Conector Wake-On-LAN (WOL)• Activación mediante el teclado desde el estado de suspensión• Control de encendido tras fallo de alimentación• Inicio remoto del sistema mediante un módem interno o externo

Monitorización del estado del sistema (PC Health)

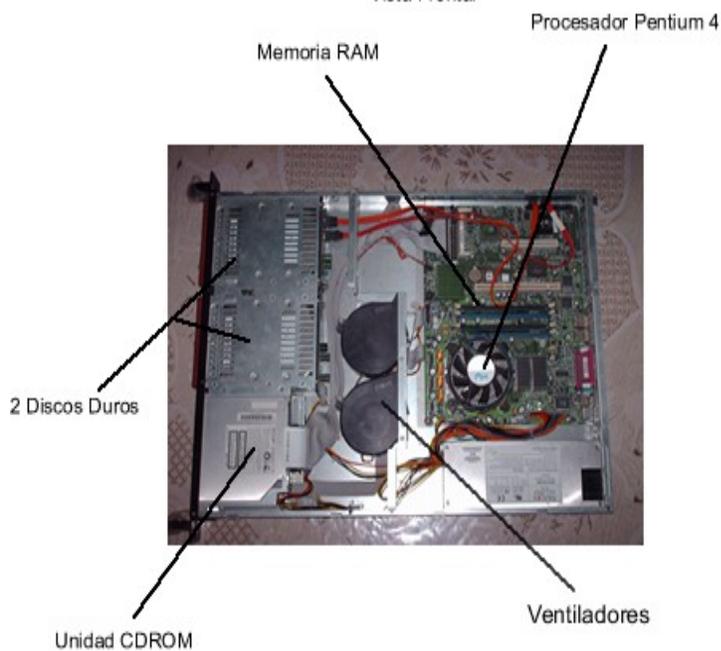
Procesador	<ul style="list-style-type: none">• Monitorización del núcleo del procesador, +1.8V, +3.3V, +5V, ±12V, 3.3V reposo• Regulador de voltaje con selector de 4 fases para el núcleo del procesador y detección automática desde 0.8375V hasta 1.6V
Ventilador	<ul style="list-style-type: none">• Cinco conectores de 3 pines para ventilador• 5 ventiladores con monitorización tacómetro• Monitor de estado con control de velocidad por firmware/software• Soporte para ventiladores de 3 pines
Temperatura	<ul style="list-style-type: none">• Monitorización del procesador, chasis, entorno• Soporte para el control térmico del procesador• Control térmico para 5 conectores de ventilador• Lógica de medición de temperatura I²C
LED	<ul style="list-style-type: none">• Sobrecalentamiento del procesador / sistema• LED de alerta de reposo +5V
Otras características	<ul style="list-style-type: none">• Detección de apertura no autorizada del equipo• Conector de apertura no autorizada del equipo

La motherboard, procesador, memoria RAM, discos duros y unidad de CD-ROM necesaria para instalar el software desde un disco compacto, son ensamblados y conectados entre si

en el gabinete siguiendo las instrucciones de los manuales, teniendo principal atención en las conexiones de corriente eléctrica y datos.



Vista Frontal



Vista Superior

Se plantea poder usar un lugar de colocación donde se alquila un espacio físico adecuado con los requerimientos necesarios para un servidor de alojamiento compartido, esto es

humedad, temperatura, infraestructura eléctrica y física, prevención de riesgos potenciales como apagones e incendios y seguridad física; ya que este tipo de equipos son destinados a trabajar como servidores completos (funcionan los 365 días del año sin interrupciones debido a que la información que almacenan esta en constante flujo y debe ser accesible en todo momento) deben de tener características específicas para su trabajo como las descritas anteriormente, el uso de ventiladores es importante para mantener un flujo constante de aire proporcionando una temperatura y humedad adecuada, pero también tiene que ver el lugar donde son instalados y que normalmente son lugares establecidos con normas de seguridad específicas para mantener los equipos en funcionamiento, comúnmente llamados Data Center estos cuentan con diversos sistemas como son:

- **Sistema de respaldo de alimentación eléctrica**

Suministro de potencia, los equipos redundantes de potencia proveen energía constante y regulada.



Energía de emergencia, los generadores de diesel de respaldo aseguran el suministro de energía por más de 8 horas sin embargo, se puede proveer diesel adicional en caso de emergencia.



Baterías, los bancos de baterías con los que cuenta suministran energía en el caso de cualquier eventualidad durante más 36 horas.



- **Seguridad física 24 x 365 (sistema de control de incendios y control de acceso)**

Control de incendios cuenta con sistemas de detección temprana de incendios y control de fuego con gas FM200.



- **Controles ambientales (aire acondicionado)**

Control de temperatura la temperatura y humedad del Data Center son controladas a través de sistemas redundantes de aire acondicionado.



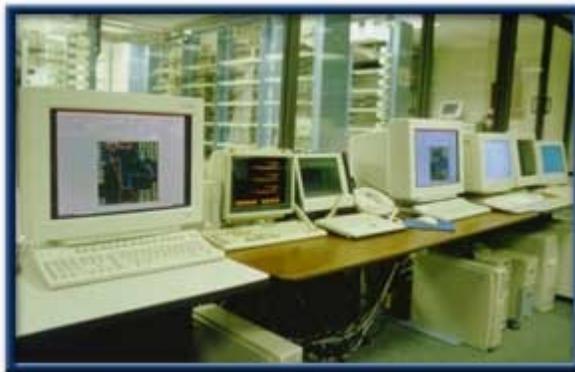
- **Red con fibra óptica redundante**

Backbone una solución que provee directamente una conexión LAN usando la mejor tecnología disponible en el mercado.



- **Monitoreo (99.9 de disponibilidad)**

Centro de operaciones, el centro de operación monitorea la red y el desempeño de los equipos las 24 horas del día los 365 días del año, detecta fallas antes de afectar al usuario final.



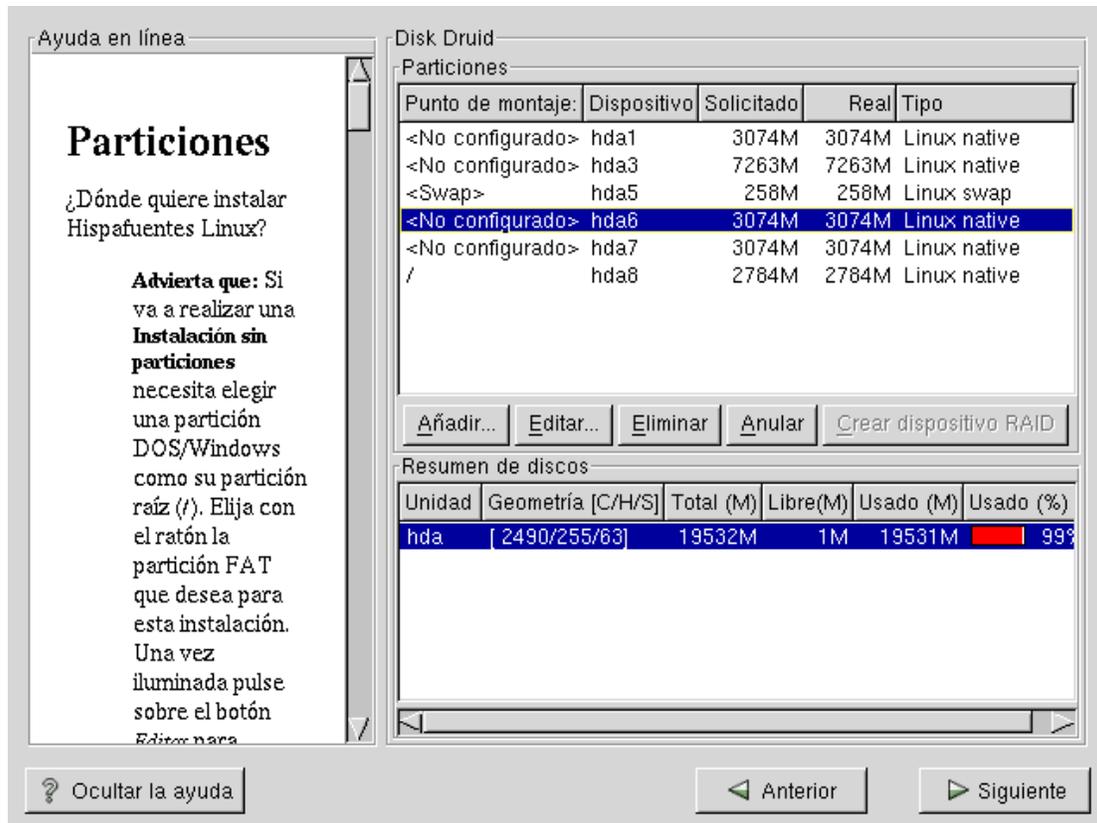
En un Data Center es donde el servidor estará protegido y con la convicción de que al ofrecer el servicio de hosting se ofrecerá un servicio de calidad y garantía, el precio de estos lugares es elevado pero vale la pena pagar la seguridad, ofreciendo calidad y una mejor imagen de servicio al cliente.

Una vez instalados todos los componentes de hardware el equipo se prepara para la instalación de software:

Software

- Sistema Operativo GNU Linux CentOS 4 versión de kernel 2.6.9 Single Server CD el cual es un cdrom con sólo los programas más comunes para instalar una computadora como servidor.
- Servidor HTTP APACHE versión 2.0.59.
- Bases de Datos PostgreSQL 8.2 y MySQL community Server 5.0
- VSFTP (very secure file transfer protocol) y OpenSSH para transferencia de archivos.
- Hosting Controller como panel para administración de sitios web.
- Sendmail y SquirrelMail como servidores de correo electrónico.
- PHP 4.0, JAVA Tomcat y soporte para archivos de Macromedia Flash y archivos .cgi.
- Nessus, y Webadmin para monitoreo del servidor

Se debe de montar un sistema de archivos funcional en los discos duros, se utiliza Raid 1 para administrar los datos en los dos discos duros, de esta manera funcionaran como espejos el uno con el otro con la finalidad de tener rendimiento de lectura las 24 horas del día, de esta forma se incrementa exponencialmente la fiabilidad respecto a un solo disco es decir, la probabilidad de fallo del conjunto es igual al producto de las probabilidades de fallo de cada uno de los discos (pues para que el conjunto falle es necesario que lo hagan todos sus discos), esta configuración se realiza al momento de inicializar el particionamiento de los discos duros, comúnmente el programa para realizar esta tarea permite realizar estas operaciones mediante herramientas integradas con facilidad, Linux CentOS ofrece este tipo de herramientas en el programa DiskDruid el cual es un programa fácil de usar y con una interfase gráfica amigable, que lleva al usuario de la mano dando instrucciones y explicaciones de las posibles opciones a elegir:



El sistema de archivos (filesystem) es algo que vale la pena resaltar ya que de la configuración de este dependerá la seguridad que tendrá el sistema, por default Linux CentOS 4 permite la configuración manual y automática del filesystem; en el caso del servidor necesitamos editar manualmente, la cantidad, tamaño y tipo de particiones por tanto, la forma manual es la más indicada DiskDruid realiza esta tarea.

La configuración de las particiones es la siguiente:

<i>/BOOT</i>	75 MB	Partición donde se leen los datos para iniciar el sistema.
/ raiz)	512 MB	Se instalan los componentes del sistema operativo.
swap	2GB	Espacio físico para la memoria virtual.
/usr	8GB	Archivos binarios, bibliotecas, manuales, datos de aplicaciones el árbol del kernel y documentación.
/tmp	2GB	Archivos temporales que generan los programas.
/var	22 GB	Partición de datos de servicio o logs.
/home	45 GB	Partición de datos de usuario.

Una vez instalado el sistema operativo se deben de instalar y dar de alta los servicios necesarios para tener salida a la red adecuadamente:

- Servidor DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) protocolo que permite a dispositivos individuales en una red de direcciones IP obtener su propia información de configuración de red (dirección IP, Mascara de Subred, puerta de enlace) permite administrar más fácilmente las redes grandes. En ocasiones se ha visto que los lugares que rentan los espacios físicos dan la información necesaria para configurar los parámetros de red en el servidor, si es así este servidor esta apagado ya que los parámetros se configuraran manualmente.
- Servidor DNS o BIND (acrónimo de Berkeley Internet Name Domain) protocolo que provee una implementación libre de los principales componentes del Sistema de Nombres de Dominio, los cuales incluyen:
 - 1 Un servidor de sistemas de nombres de dominio (named)
 - 2 Una biblioteca resolutoria de sistemas de nombres de dominio
 - 3 Herramientas para verificar la operación adecuada del servidor DNS

El servidor DNS BIND es ampliamente utilizado en la Internet (99% de los Servidores DNS) proporcionando una robusta y estable solución

El servidor web se configura e instala con los gestores de bases de datos y lenguajes de programación con los que el cliente programa sus scripts, es necesario leer los archivos README de cada programa para ver como se deben configurar con APACHE y que este se encargue de manipular las extensiones diferentes de archivo.

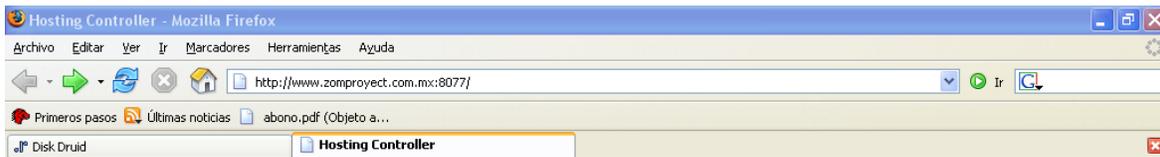
- Servidor WWW APACHE salida de http funcionando conjuntamente con MySQL, PostgreSQL y PHP ofreciendo extensiones .cgi.
- Servidor Tomcat para trabajar con scripts Java y activación de soporte para archivos .swf de Macromedia Flash.

Los servidores de correo electrónico y transferencia de datos deben estar bien configurados para no dejar puertas traseras.

- Servidor de Correo Sendmail para dar servicio de cuentas de correo y su administración en un ambiente gráfico y comando.

- Servidor de Transferencia de archivos, en este caso se utilizan dos programas de transferencia de archivos, VSFTP (very secure ftp) es un servidor de ftp de licencia GPL extremadamente rápido y de fácil configuración, bastante seguro ya que permite encriptación con SSL, para la configuración segura de este servicio se edita el archivo de configuración “/etc/vsftpd/vsftpd.conf”, es recomendable hacer una copia de seguridad antes de editar el archivo y OpenSSH

Para la administración de las páginas web se utilizar un software de control también llamado Panel, que permite administrar el sitio web del cliente desde cualquier computadora con acceso a Internet comunicándose con el servidor de manera sencilla, este tipo de programas son herramientas muy útiles para los administradores del servidor y para cualquier cliente que desee administrar su página web desde su casa de manera sencilla y amigable, solo basta con introducir el usuario y contraseña.





Entrada del Panel del Control.

Entra un usuario y contraseña válidos. Después chasca la "Sign In" botón para el acceso al Panel del Control Usuario.

usuario:

Contraseña:

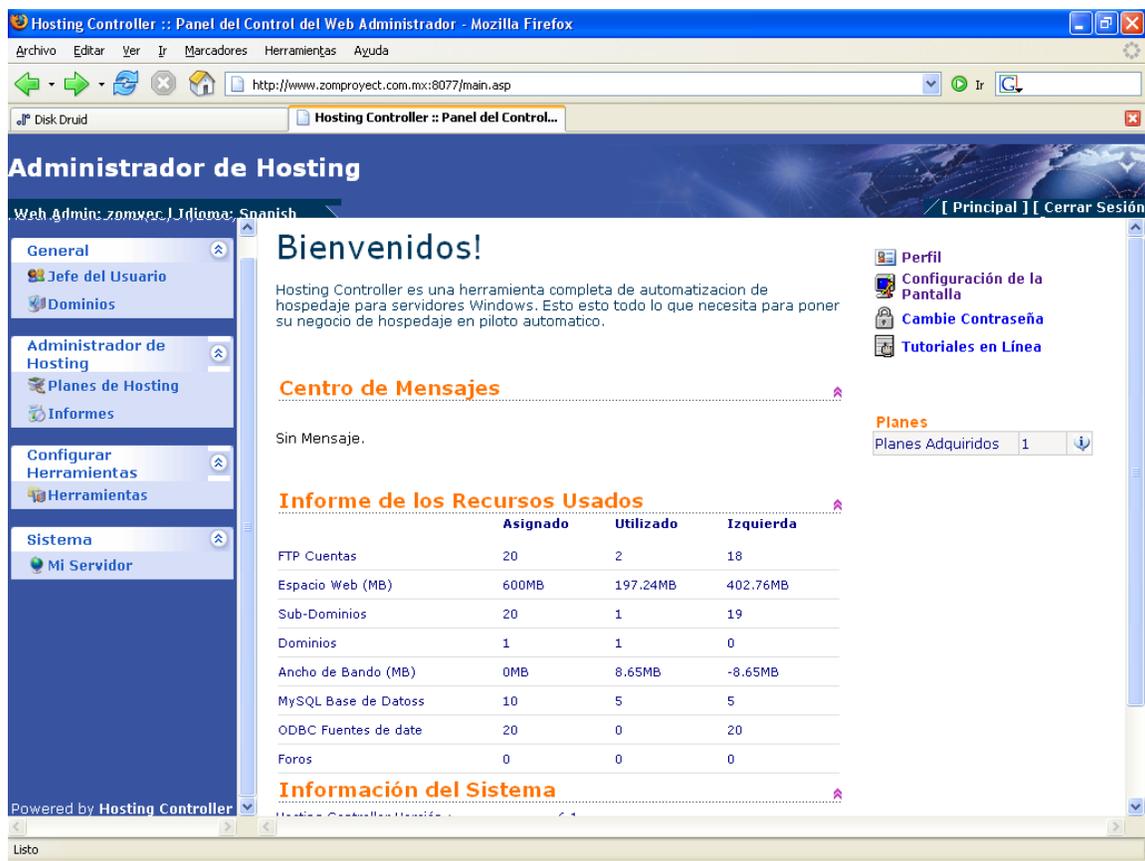
Idioma: Spanish

Si ha olvidado su contraseña, chasca el "Olvidó su contraseña" vínculo para tener un recordatorio envió a la dirección de e-mail que especificó durante la inscripción.

[\[Olvidó su Contraseña \]](#)

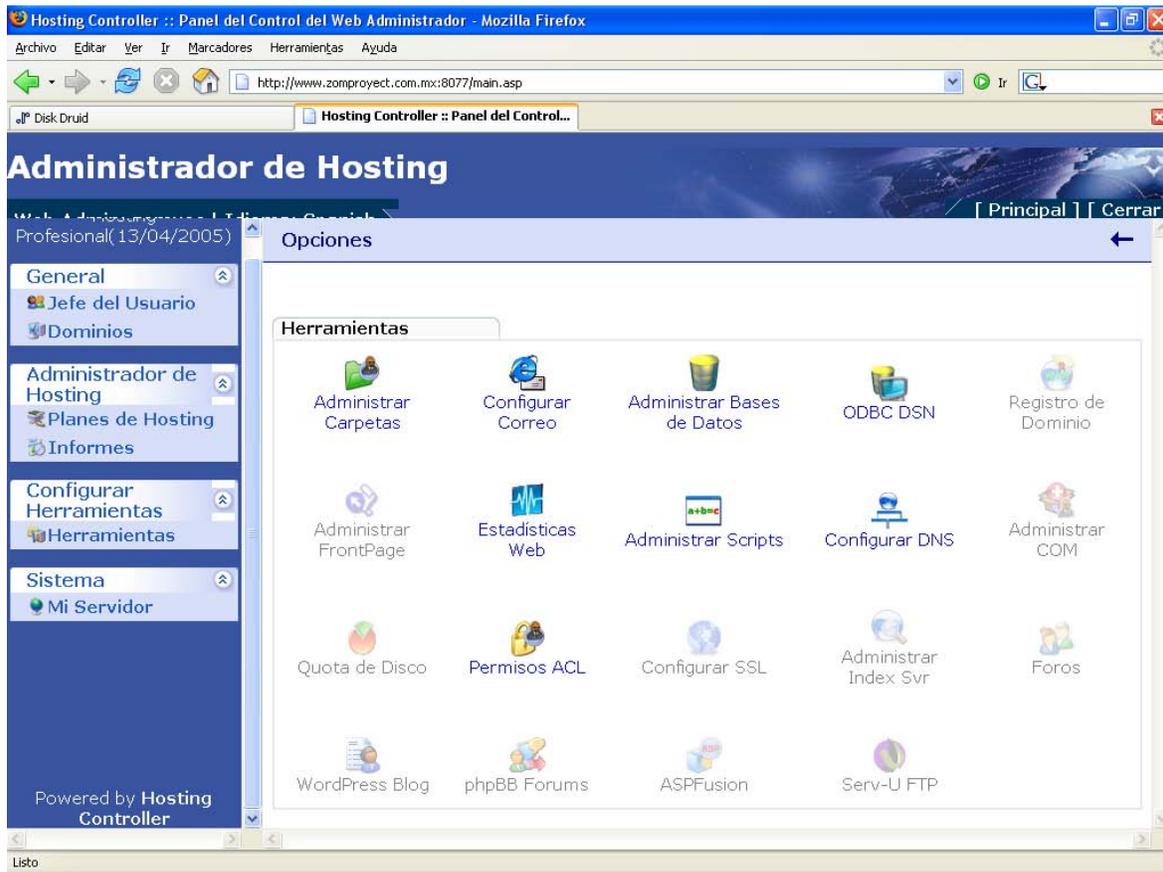
accionado por [Hosting Controller](#)

Cuando se introduce el nombre de usuario y contraseña se muestra una pantalla con información referente al tipo de servicio que el cliente contrato y datos del sistema en que la página esta trabajando, del lado izquierdo se muestran distintas opciones para configurar y administrar el sitio web, así como información específica referente a la página como la cuota de servicio, la transferencia de datos(ancho de banda), el dominio y subdominios, las cuentas de correo electrónico y expiración del servicio; del lado derecho se encuentran iconos referentes a la configuración de la pantalla(idioma, skin), perfil del usuario y cambio de contraseña.



Así como Hosting Controller existen muchos programas tanto comerciales como gratuitos, que varían respecto a las características y herramientas, hay una gran gama en el mercado de este tipo de programas, la elección fue Hosting Controller por su seguridad y estabilidad ya que ha demostrado ser uno de los mejores en el mercado, su precio no es inaccesible pero no es un programa con licencia GNU, sin embargo ofrece un soporte técnico

especializado de calidad con múltiples herramientas como administración de carpetas, configuración de correo, administración de bases de datos y scripts, estadísticas web, configuración DNS, permisos ACL(listas de control de acceso) y muchas otras para la administración de la página web.

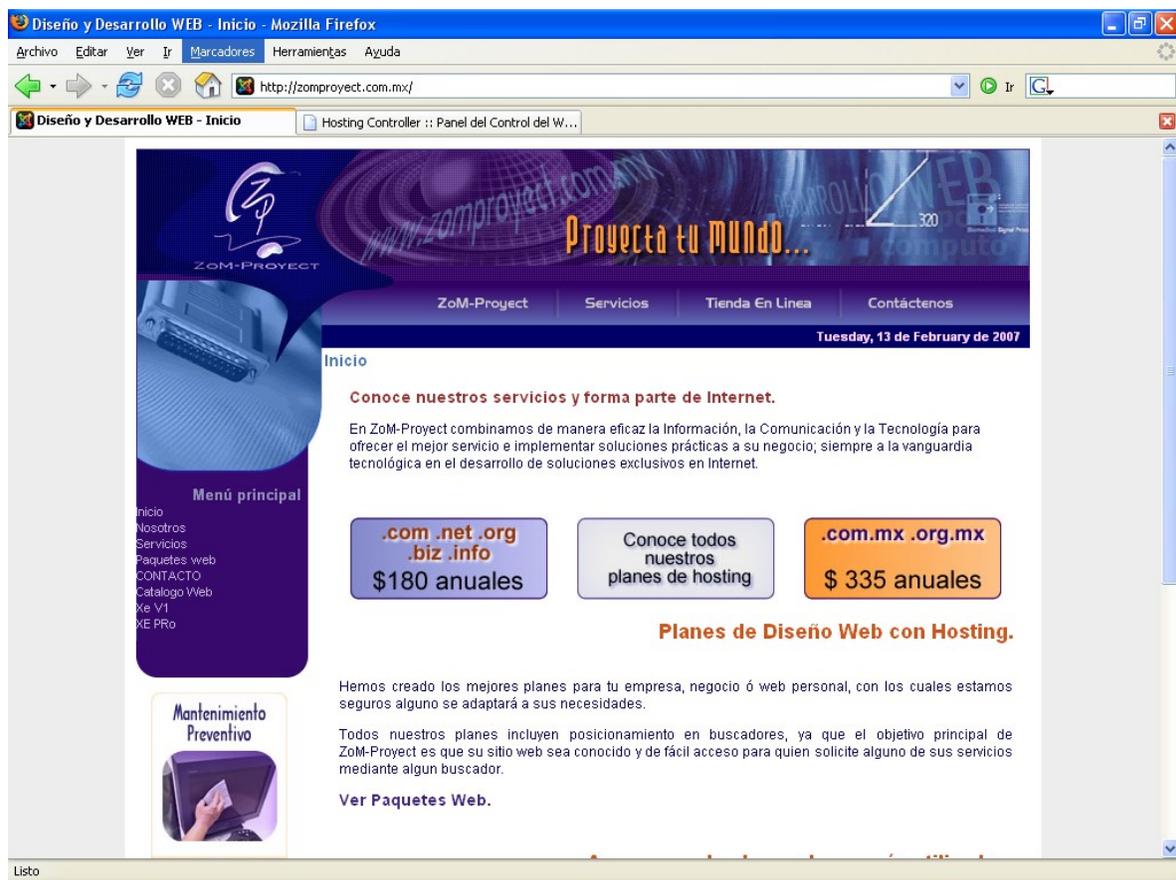


El proceso de subir un sitio al servidor será el siguiente:

Una vez que se da de alta a un cliente que acepta poner sus archivos en el servidor, se le otorga una contraseña y usuario login que viaja cifrada por el canal de OpenSSH hasta el cliente, éste la utiliza para entrar al sitio web y automáticamente entrara al entorno de trabajo que le da el hosting controller para poder subir sus archivos y ver los resultado en la Web, en caso de que algún script no corriera de forma adecuada, este notifica vía correo o teléfono al administrador que le requirió su clave de acceso y este activa las directivas en los archivos de configuración del software, para poder arreglar el problema, también

depende de las versiones y plugins que el script necesite, por eso se revisa el script del cliente para solventar el problema.

Es así como el cliente es administrador de su sitio, subiendo sus archivos en una carpeta personal y guardando los cambios que serán reflejados en cuanto los guarde y vuelva a actualizar su browser, el dominio puede ser uno que él ya hubiera tenido en otro lugar, sólo se tiene que dar de alta en el virtualhost de APACHE y ser re-direccionado a la puerta de enlace para que nicmexico lo resuelva, en caso de que éste no tenga un dominio, se le vende, realizando la compra por parte del administrador con nicmexico, gracias a los virtualhost que maneja APACHE somos capaces de almacenar muchísimos dominios, bajo un solo dominio que sería www.zomproyect.com.mx, la pantalla principal del sitio Web donde pueden ver toda la información referente a la venta de los servicios es ésta:



Una vez arrancado el proyecto será necesario el monitoreo y la administración de este mediante herramientas que permiten administrar y identificar vulnerabilidades en el sistema

y de ser así éste tendrá que ser actualizado o más comúnmente dicho parchado con los parches que se proporcionan en los sitios web del software que se este utilizando.

La administración no es sencilla pero con las herramientas adecuadas y la práctica se puede generar una buena relación, la aplicación de cuotas para los usuarios, enjaular directorios y muchas otros tips son vitales para que el sistema funcione adecuadamente. Además CentOS cuenta con un sistema de actualización de archivos bastante sencillo y amigable llamado “yumupdate” que permite seleccionar los parches adecuados para mantener el sistema actualizado y más seguro.

Debe de haber planes para todo tipo de clientes, los cuales se presentan a continuación basándose en los precios de muchos otros sitios que ofrecen el mismo servicio, sin embargo todo se adecua al espacio del disco duro ya que si éste excede su limite tendría que optarse por adicionar otro disco duro u otro servidor, el número de clientes varia por servidor dependiendo de cómo este la partición que corresponde a los datos de usuario en este caso /home.

Planes de Hosting

	Micro	Básico	Profesional	Corporativo
Espacio en disco	100 MB	300 MB	600 MB	1500 MB
Cuentas de Email	10	30	60	Ilimitada
MySQL o	1	5	10	20
PostgreSQL				
Transferencia	Ilimitada	Ilimitada	Ilimitada	Ilimitada
Subdominios	1	10	20	40
Costo Mensual	----	\$ 100	\$ 185	\$ 420
Costo Trimestral	\$ 150	\$ 275	\$ 550	\$ 1250
Costo Anual	\$ 500	\$ 1,100	\$ 2,200	\$ 5,000

Servicios Incluidos

- Estadísticas. Toda página web, portal, blog, emailing que se precie debe tener detrás un sistema de estadísticas, el cual nos proporcione todo tipo de información relacionada con la realidad del medio y a partir de la cual poder tomar decisiones de mejora. Los datos que hoy en día puede ofrecer cualquier programa estadístico de

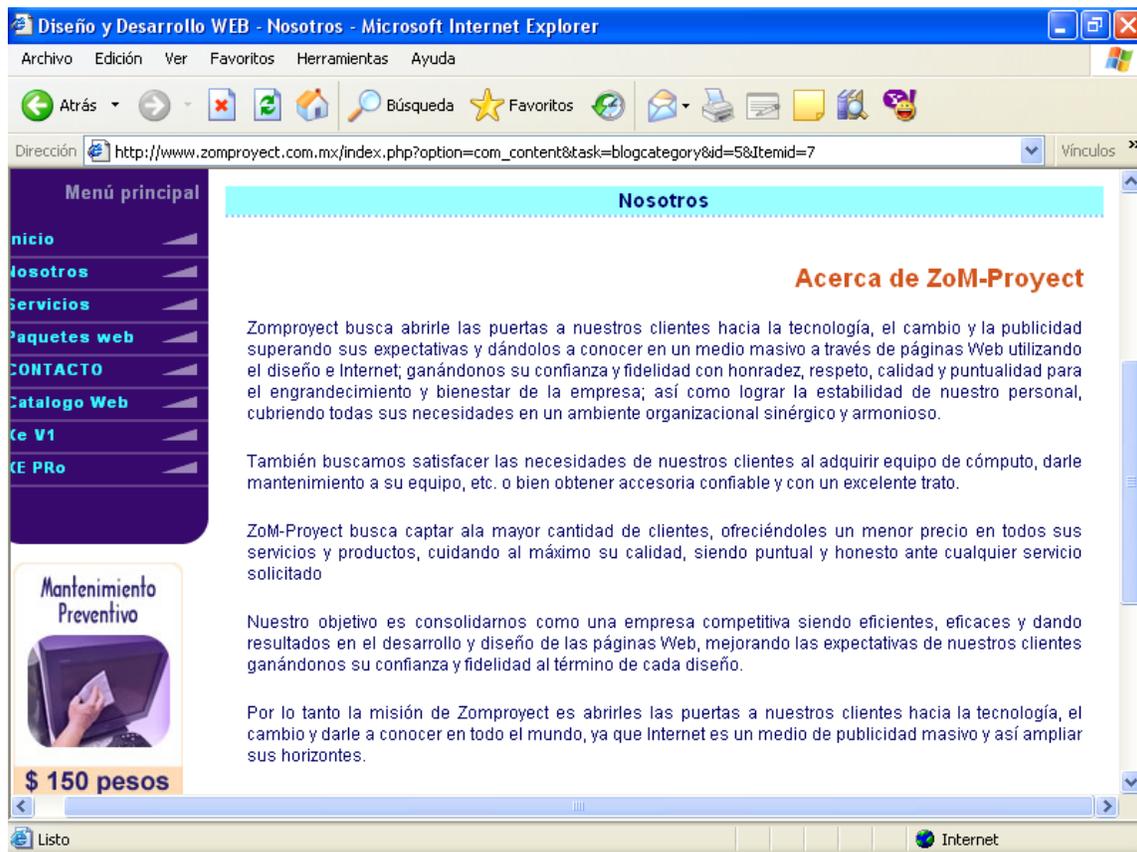
medición de tráfico de página web son amplísimos, incluso se puede recurrir a herramientas externas para conocer cual es la situación de la página web en la red o en el propio sector; la medición es la clave del éxito, si no sabemos cómo ha funcionado cualquier tipo de campaña que se emprende nunca se sabrá hasta qué punto se ha llegado o dónde se ha fallado.

- Acceso vía VSFTP para una transferencia de archivos segura entre el servidor y cualquier computadora permitiendo actualizar la página web en cualquier momento y lugar donde se tenga conexión a Internet.
- MySQL, PostgreSQL permiten trabajar con DB, las cuales son indispensables para páginas web que requieran manejar grandes volúmenes de información de manera rápida, organizada y precisa, generalmente empresas que venden por Internet o cualquiera que almacene sus activos como información digital.
- Extensiones para PHP, Perl, C++ y Java son básicas para cualquier aplicación web, que requiera el procesamiento de programas informáticos para dar resultados de manera visual o textual, como animaciones, procesos de compra, búsquedas en bases de datos, diseño en páginas web etc.
- Email vía Web permite enviar y recibir mensajes de correo electrónico a cualquier parte del mundo accediendo al servicio a través de Internet, desde la página de <http://www.zomproyect.com.mx> con una cuenta personal.
- AntiSpam, AntiVirus son indispensables para mantener la seguridad de los archivos del servidor por parte del cliente, ya que permiten la búsqueda de virus informáticos dentro de los archivos y los programas que se estén ejecutando, así como eliminar correo basura y mensajes de propaganda (spam).
- Panel de Control “Hosting Controller” como administrador para el cliente permite acceder a un panel de información del servicio contratado y herramientas para la administración de éste.
- Respaldo diario de los datos del cliente, garantiza la integridad de la información de éste, agilizando los servicios de recuperación en caso de pérdida.
- Registro en buscadores web, garantiza la existencia de los dominios en los buscadores web, estos son ideales para encontrar cualquier tema en Internet, solo

basta con ingresar palabras clave y estos arrojan información de las posibles páginas web que contengan datos referentes a la palabra.

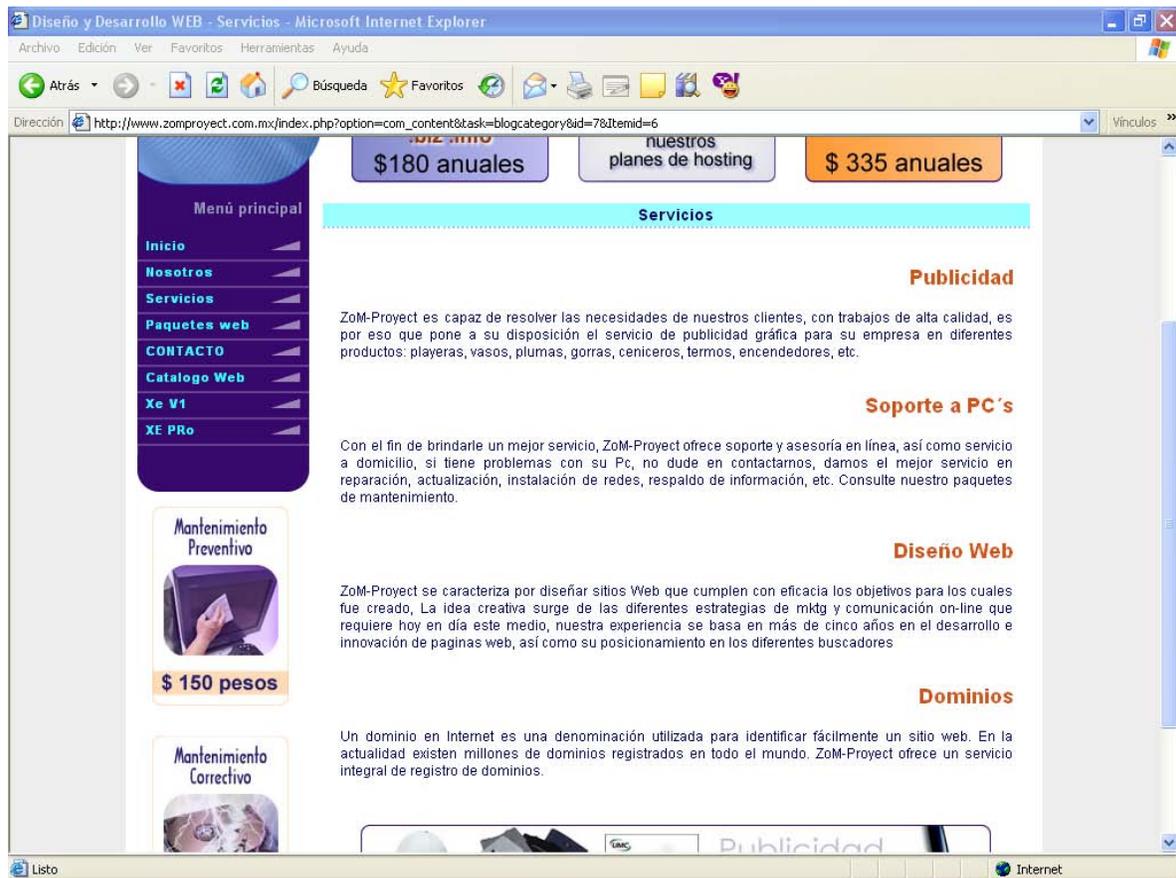
Ofrecer un servicio de calidad, garantía y satisfacción es el principal compromiso con los clientes, obteniendo así su preferencia; reducir los precios de los servicios con respecto a la competencia es importante para garantizar la preferencia del cliente esto se hace mediante la estrategia de utilizar software libre, reduciendo los costos del proyecto pero sin dejar de percibir la cantidad adecuada para el sostén de éste.

Dentro <http://www.zomproyect.com.mx> existe un link que lleva a una página donde se habla sobre el objetivo, la misión y la identidad de la empresa, lo que ofrece y cuan fuerte es el compromiso con el cliente.



Además de hosting se ofrecen otro tipo de servicios que van de la mano con éste, la finalidad es ofrecer un servicio completo al cliente cubriendo sus necesidades e integrando los procesos de desarrollo en cuanto a servicios web se refiere, también se permite abarcar

un mayor mercado haciendo competitiva a la empresa ofreciendo paquetes de desarrollo más completos para hacer que los objetivos del cliente se cumplan y que sus expectativas sean mayores; servicios como soporte técnico de computadoras, desarrollo de páginas web, diseño de publicidad en las páginas y venta de dominios si lo requieren.



En Internet existen páginas web con todo tipo de contenido, cada servidor o responsable de estos sitios tienen políticas de funcionamiento y seguridad en cuanto a restringir páginas web de diversos contenidos, algunos de estos van contra las leyes del país donde residen sin embargo, cada quien asume los riesgos y debe enfrentar las consecuencias que de estos se derivan en el caso del el servidor que planteamos, no se aceptarían sitios con pornografía, contenido sexual, piratería o cualquier contenido que viole las leyes de México u otro país. Tampoco sitios que envíen e-mails masivos aun cuando cumplan las leyes de SPAM. El Registro en Buscadores se llevaría una vez al año y no se aseguraría el registro de su sitio en todos los buscadores ya que cada uno de ellos tiene sus propias políticas de aceptación.

CONCLUSIONES

Así como esta idea, hay muchas herramientas digitales que pueden ser desarrolladas con software libre obteniendo muchos beneficios, creo que el desarrollo de software es muy atractivo para que el software libre se explote permitiendo el crecimiento y la introducción en muchas áreas de una empresa que si bien hoy día trabajan con sistemas administrativos y aplicaciones para el S.O. Windows pueden hacerlo en Linux y migrar cualquier aplicación con menor costo de desarrollo y obteniendo mejores beneficios, si se pueden obtener iguales y mejores resultados con un servidor hosting porque no con cualquier otra aplicación o S.O comercial.

El Software Libre (Open Source) es una opción para desarrollar todo tipo de proyectos, con la ventaja principal de reducir los costos de desarrollo en los ciclos del mismo y basta con elegir las tecnologías basadas en software de código abierto para generar un producto exitoso. Usar software de código abierto o software libre como base de desarrollos puede disminuir el tiempo de desarrollo y presupuesto en casi el 50 por ciento. Las metodologías de prueba y depuración en software de código abierto han mostrado una gran reducción en costos de desarrollo, y el marketing y distribución de software de código abierto se pueden ver aumentados debido a que el producto puede alcanzar un mercado más amplio, a niveles de competir con empresas más grandes y mejor posicionadas.

Empresas como JBoss, MySQL, eZ Publish, ZOPE y Trolltech. Son ejemplo de Software Libre veamos MySQL AB en Suecia provino de la nada para convertirse en una marca renombrada en tecnología de bases de datos en un espacio de sólo siete años: más de 4 millones de sitios alrededor del mundo utilizan su tecnología, obteniendo US \$ 10 millones anuales en ventas y sigue creciendo.

Nadie puede discutir que las tecnologías Open Source para negocios están a la altura de las exigencias de la economía digital. Basta voltear el Kernel donde se desenvuelven y por supuesto darnos cuenta de que existen tecnologías que están al nivel tecnológico competitivo de las que son comercializadas por las grandes empresas.

Sin embargo, algo que el ambiente tecnológico del Open Source ha olvidado, es expandir los beneficios más allá de las tecnologías.

Existen en el mercado aplicaciones Open Source con un alto nivel de valor potencial para las empresas, que estrictamente pudieran permitir apalancar sus prácticas administrativas más que el simple hecho de contar con la tecnología, pues no se explota ni se aprovecha todo el valor que la herramienta digital puede aportar a la empresa. Sin embargo, es palpable que aquellos que nos adentramos en el ambiente del Open Source no nos hemos preocupado por incrementar el valor de las tecnologías más allá de la herramienta, ignorando por completo el contexto en el que mejor se desenvuelven las tecnologías y las hacen tener éxito, tampoco nos hemos preocupado por realizar consultoría con las mejores prácticas administrativas siendo apoyados por conceptos y métodos administrativos ampliamente exitosos, siendo pocos estratégicos, pienso que esto es el túnel para generar un ciclo virtuoso de desarrollo y crecimiento, hacia el verdadero aprovechamiento de valor de las tecnologías Open Source para Negocios y el crecimiento de los beneficios de la mismas, hacia tecnologías que puedan enfrentar altos niveles competitivos que exigen los nuevos ambientes administrativos día a día.

La cultura del Open Source nos exige una panorámica de valor y beneficios que vienen implícitas en la alta calidad del software, lo cual hace que los clientes puedan tener acceso a herramientas digitales efectivas a costos inferiores, pero además debemos pensar que si se introdujeran aplicaciones Open Source administrativas a las empresas clientes que quieran utilizar la tecnología alrededor de consultorías con alto nivel estratégico administrativo para que se aproveche al máximo la tecnología, el valor de esta para la empresa cliente se incrementaría y con ello se podría crear cambios críticos al software, creciendo en capacidades y en calidad en la utilización de este. Ese incremento de beneficios en las empresas clientes en su forma de llevar la administración y la de utilizar la tecnología se reflejaría en un incremento de beneficios y con ello el valor de los productos y servicios que reciben los clientes finales, que son la medida de toda mejora y de las exigencias reales de la calidad. Sin duda, un ciclo virtuoso de incremento de valor continuo, que está más allá

de la tecnología y que pretende grandes beneficios, lo que exige los niveles competitivos de la economía digital.

Ya con todo esto, desarrollar alguna aplicación y hacerla código abierto es la opción para desarrolladores de software, creando aplicaciones funcionales y con un servicio completo de soporte y un mayor rango de consumidores, uno pretende ofrecer un servicio completo y a la altura de la competencia a un menor costo, claro que abrir el código no es tampoco el premio mayor, no se garantiza que funcione en cada caso, pero tampoco construir e intentar vender aplicaciones de código cerrado garantiza el éxito, y la inversión financiera para iniciar es mucho más alta, con todo lo anteriormente dicho podemos decir que la hipótesis planteada en la introducción descrita es verdadera ya que es posible utilizar herramientas de software libre como una alternativa para desarrollar aplicaciones estables, funcionales y altamente eficientes en el mercado comercial, en el transcurso de cada módulo observe que cada una de las aplicaciones pueden ser completamente funcional y eficiente en la práctica, creo que con más tiempo la administración de estas aplicaciones será perfeccionada y comprendida con más facilidad, cualquier evento inesperado tendrá solución por uno mismo o por la comunidad emprendedora de Internet, estoy en pie de poner en práctica lo aprendido en un servidor de tiempo completo con el cual pienso realizar pruebas más reales poniendo en practica sus funciones y ofreciendo un servicio de hosting el cual habrá que instalar, configurar y administrar. Las aplicaciones y herramientas tipo PGL ya están trabajando en muchos lugares desde el gobierno, iniciativa privada, PyMes y creo es cuestión de tiempo para que las estrategias comerciales sean mejoradas y enfocadas adecuadamente, muy pronto las aplicaciones serán más amigables para todos los usuarios, como el sistema operativo Linux que ya esta en muchas computadoras; con el Software Libre y el crecimiento del Open Source, tenemos otra ruta a seguir para un éxito en el negocio del software.

GLOSARIO

Antispyware Tecnología de seguridad que ayuda a proteger a un equipo contra espías informáticos y otro software potencialmente no deseado. Este software ayuda a reducir los efectos causados por el spyware incluyendo el lento desempeño del equipo, ventanas de mensajes emergentes, cambios no deseados en configuraciones de Internet y uso no autorizado de la información privada.

Apache (Apache) Servidor HTTP de dominio público basado en el sistema operativo Linux. Apache fue desarrollado en 1995 y es actualmente uno de los servidores HTTP más utilizados en la red.

backdoor Se conoce como puerta trasera que puede estar presente en cualquier tipo de software, ya sea un sistema operativo o el software de un microcontrolador. Los Hackers por ejemplo, hacen uso de los Backdoors para leer y escribir en tarjetas inteligentes cuando se habla de televisores de pago.

bit (bit, bitio) Unidad mínima de información digital que puede ser tratada por un ordenador. Proviene de la contracción de la expresión binary digit (digito binario).

bomba lógica La bomba lógica es conocida también como bomba de activación programada. La bomba lógica es un tipo de Caballo de Troya que se deja olvidado en el interior de un sistema informático como un archivo más del sistema. Después de pasado un tiempo, cuando se cumplen las condiciones de activación, la bomba lógica despierta de su largo letargo.

browser (hojeador, navegador, visor, visualizador) Aplicación para visualizar documentos WWW y navegar por el espacio Internet. En su forma más básica son aplicaciones hipertexto que facilitan la navegación por los servidores de información Internet; cuentan con funcionalidades plenamente multimedia y permiten indistintamente la navegación por

servidores WWW FTP Gopher, el acceso a grupos de noticias, la gestión de correo electrónico, etc.

byte (byte, octeto) Conjunto significativo de ocho bits que representan un carácter.

Caballo de Troya También denominados Troyanos, se trata de programas de comportamiento similar a los virus en algunos casos, dado que los caballos de Troya están diseñados para “robar” datos importantes de una máquina remota. El caballo de Troya se oculta en el sistema como una aplicación de función requerida. Por ejemplo, si se desea capturar una contraseña, el caballo de Troya se comportará como la aplicación conexión telefónica a redes, para “robarnos” la contraseña, ya que al introducir esta, se realiza una copia que será enviada más tarde por correo electrónico al autor.

CGI (Common Gateway Interface) Interfase de pasarela común, mediante esta característica en los servidores web se pueden ejecutar bajo determinadas condiciones scripts programados, creados o instalados por los propietarios del sitio.

cookie (caqui, espía, delator, figón, galletita, pastelito, rajón, soplón) Conjunto de caracteres que se almacenan en el disco duro o en la memoria temporal de la computadora del usuario cuando accede a las páginas de determinados sitios web. Se utilizan para que el servidor accediendo pueda conocer las preferencias del usuario.

Data Center Se refiere a aquellas empresas que no arriendan servidores a terceros, sino que tienen los suyos propios dentro de un ambiente especial (también de la empresa) donde tienen instalados sus propios servidores con sus propias líneas a Internet y tienen acceso físico a estos equipos.

DBMS (Data Base Management System) Son las siglas en inglés para los Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD). Bajo este nombre se conoce a productos de fabricantes como PostgreSQL, MySQL, SQLServer, Oracle, Sybase, Informix, Ingres, Borland, Microsoft, IBM, etc.

Cryptography (Criptografía) Término formado a partir del griego krytos, “oculto” ... significa, según el diccionario académico, “Arte de escribir en clave secreta o de un modo enigmático” ... Es criptográfico cualquier procedimiento que permita a un emisor ocultar el contenido de un mensaje de modo que sólo personas en posesión de determinada clave puedan leerlo, tras haberlo descifrado.

daemon (demonio) Aplicación UNIX que está alerta permanentemente en un servidor Internet para realizar determinadas tareas como, por ejemplo, enviar un mensaje de correo electrónico o servir una página web. “Daemon” es una palabra latina que significa “espíritu” (bueno o malo) o “demonio”.

esteganografía Rama de la criptología que trata sobre la ocultación de mensajes, para evitar que se perciba la existencia del mismo. Es el arte y ciencia de escribir mensajes secretos de tal forma que nadie fuera de quien lo envía y quien lo recibe sabe de su existencia; en contraste con la criptografía, en donde la existencia del mensaje es clara, pero el contenido del mensaje está oculto. Por lo general un mensaje de este tipo parece ser otra cosa, como una lista de compras, un artículo, una foto, etc

File (archivo, fichero) Unidad significativa de información que puede ser manipulada por el sistema operativo de una computadora. Un fichero tiene una identificación única formada por un “nombre” y un “apellido”, en el que el nombre suele ser de libre elección del usuario y el apellido suele identificar el contenido o el tipo de fichero. Así, en el fichero prueba.txt el apellido “txt” señala que se trata de un fichero que contiene texto plano.

Fdisk Orden externa del DOS que divide en partes el disco duro, lo cual se hace después del formateo de bajo nivel y antes del formateo de alto nivel.

FTP (File Transfer Protocol) Método muy común para transferir uno o más ficheros de una computadora a otra. FTP es un medio específico de conexión de un sitio Internet para cargar y descargar ficheros.

Free Software (Software Libre) Programas desarrollados y distribuidos según la filosofía de dar al usuario la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar dichos programas (Linux es un ejemplo de esa filosofía).

GNU Licencia Pública General. Software desarrollado para distribución sin fines de lucro. La Free Software Foundation fue creada por Richard Stallman para financiar el proyecto GNU. Actualmente pone en las manos del usuario de Software Libre múltiples servicios para que la comunidad se desarrolle y sea productiva. Y, sobre todo, LIBRE.

host (sistema anfitrión, sistema principal / albergar, dar albergue) Computadora que mediante la utilización de los protocolos TCP/IP permite a los usuarios comunicarse con otros sistemas anfitriones de una red. Los usuarios se comunican utilizando programas verbal (to host) describe el hecho de almacenar algún tipo de información en un servidor ajeno.

Hosting Contrato de servicios telemáticos, cuya prestación esencial consiste en arrendar espacio en disco en un servidor conectado a Internet para la publicación de un sitio web.

Informática Ciencia que estudia el tratamiento automático y racional de la información, a través de las computadoras. Este término se refiere a lo mismo que computación, sólo que informática tiene origen francés y computación origen inglés.

Interfase Conexión e interacción entre hardware, software y el usuario. El diseño y construcción de interfases constituye una parte principal del trabajo de los ingenieros, programadores y consultores. Los usuarios "conversan" con el software. El software "conversa" con el hardware y otro software. El hardware "conversa" con otro hardware. Todo este "diálogo" no es más que el uso de interfases. Las interfases deben diseñarse, desarrollarse, probarse y rediseñarse; y con cada encarnación nace una nueva especificación que puede convertirse en un estándar más, de hecho o regulado.

Interfase de usuario Engloba la forma en la que el usuario interactúa con la computadora, los mensajes que éste recibe en pantalla, las respuestas de la computadora a la utilización de periféricos de entrada de datos, etc

IP address (dirección IP) Dirección de 32 bits definida por el Protocolo Internet en STD 5, RFC 791. Se representa usualmente mediante notación decimal separada por puntos. Un ejemplo de dirección IP es 193.127.88.345

Java Lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado por Sun Microsystems para la elaboración de aplicaciones exportables a la red y capaces de operar sobre cualquier plataforma a través de visualizadores WWW o navegadores. El programa Java se descarga desde el servidor Web y lo interpreta un programa que se ejecuta en el equipo que contiene el explorador de Web.

JavaScript Al igual que Java o VRLM, es una de las múltiples maneras que han surgido para extender las capacidades del lenguaje HTML. JavaScript no es un lenguaje de programación propiamente dicho. Es un lenguaje script u orientado a documento, como pueden ser los lenguajes de macros que tienen muchos procesadores de texto. JavaScript y Java son dos cosas distintas. Principalmente porque Java sí que es un lenguaje de programación completo. Lo único que comparten es la misma sintaxis.

Jsp (Java Server Pages) este tipo de tecnología permite mezclar tags de HTML estático con tags HTML generado dinámicamente, la parte dinámica está escrita en Java, permite el uso de servlets.

KDE (K Desktop Environment) es un entorno de escritorio gráfico e infraestructura de desarrollo para sistemas Unix y, en particular, Linux. La 'K', originariamente, representaba la palabra "Kool", pero su significado fue abandonado más tarde. Actualmente significa simplemente 'K', la letra inmediatamente anterior a la 'L' (inicial de Linux) en el alfabeto. Actualmente KDE es distribuido junto a muchas distribuciones Linux.

Kernel Núcleo, parte fundamental de un programa, por lo general de un sistema operativo, que reside en memoria todo el tiempo y que provee los servicios básicos. Es la parte del sistema operativo que está más cerca de la máquina y puede activar el hardware directamente o unirse a otra capa de software que maneja el hardware.

MINIX Es un pequeño Sistema Operativo parecido a UNIX. MINIX fue escrito para propósitos educacionales por el profesor Andrew S. Tanenbaum en 1987. La razón de su desarrollo fue porque Unix estaba bajo restricciones de licencia de AT&T, era demasiado complicado y corría sobre máquinas complejas.

MySQL Es un sistema de gestión de base de datos, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual. Por un lado lo ofrece bajo la GNU GPL, pero empresas que quieran incorporarlo en productos privativos pueden comprar a la empresa una licencia que les permita ese uso.

n-tier Una n-tier es un programa de aplicación que está distribuido entre tres o más computadoras separadas distribuidas en una red. La forma más común de n-tier son aplicaciones de 3-tier, en la cual la interfase de programación del usuario está en la PC del usuario, la lógica del proyecto está en una o más computadoras centralizadas, y los datos necesarios están en la computadora que administra la base de datos.

ODBC (Open Database Connectivity) es un programa de interfase de aplicaciones (API) para acceder a datos en sistemas manejadores de bases de datos tanto relacionales como no relacionales, utilizando para ello SQL (lenguaje de consulta estructurado).

Open Source Expresiones que denotan el hecho de que el titular de los derechos de una aplicación informática facilite o no, respectivamente, el acceso a su código fuente a terceros. El código abierto es característico del software libre, mientras que el código cerrado lo es del software propietario.

P2P (peer-to-peer sharing). A grandes rasgos, una red informática entre iguales (en inglés peer-to-peer -que se traduciría de par a par- o de punto a punto, y más conocida como P2P se refiere a una red que no tiene clientes ni servidores fijos, sino una serie de nodos que se comportan simultáneamente como clientes y como servidores de los demás nodos de la red. Este modelo de red contrasta con el modelo cliente-servidor el cual se rige de una arquitectura monolítica donde no hay distribución de tareas entre sí, solo una simple comunicación entre un usuario y una terminal en donde el cliente y el servidor no pueden cambiar de roles.

Páginas Dinámicas Páginas Web que contienen, además de texto y gráficos, archivos de sonido, de vídeo, animaciones o elementos interactivos. Para su correcta reproducción, suele requerir la instalación e integración en el sistema de pequeñas aplicaciones especiales.

Parche Software complementario que se distribuye para la corrección de fallos detectados en el original.

Partición Operación mediante la cual se prepara disco duro de forma que posteriormente pueda ser utilizado por el sistema operativo. La eliminación de una partición del disco duro supone la pérdida total de los datos que contiene.

password (contraseña, palabra de paso) Conjunto de caracteres alfanuméricos que permite a un usuario el acceso a un determinado recurso o la utilización de un servicio dado.

Perl Es un lenguaje de programación diseñado por Larry Wall creado en 1987. Perl toma características del C, del lenguaje interpretado shell (sh), AWK, sed, Lisp y en un grado inferior muchos otros lenguajes de programación; es un lenguaje de scripts multiplataforma que es especialmente potente en la manipulación de cadenas y el procesado rápido.

PHP Es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación.

Plug-in Es un programa que extiende las capacidades del navegador de un modo específico, dado por ejemplo la capacidad de mostrar vídeo, audio, ficheros de un determinado formato (ficheros PDF, presentaciones de ASAP, fichero VRML, etc...).

PostgreSQL Es un motor de base de datos, con un servidor de base de datos relacional libre, liberado bajo la licencia BSD

Python Es un lenguaje de programación habitualmente comparado con TCL, Perl, Scheme, Java y Ruby. Actualmente, Python se desarrolla como un proyecto de código abierto, administrado por la Python Software Foundation, es un lenguaje interpretado, permite escribir programas muy compactos y legibles.

RAID (Redundant Array of Independent Disk) Matriz Redundante de Discos Independientes. Existen varios niveles RAID 1, 2, 3, 4 y 5 dependiendo la necesidad. Esta tecnología permite que en vez de haber un solo disco de gran capacidad en equipos servidores y exponernos a que pueda fallar, tenemos varios discos que actúan como espejo de forma que si uno falla automáticamente se van volcando los datos en otro y así mantener la disponibilidad del servicio hasta que la unidad dañada sea sustituida.

Red Cliente/Servidor Red de comunicaciones que utiliza servidores dedicados para todos los clientes en la red. Existiendo la diferencia con peer-to-peer network, que permite que cualquier cliente sea también un servidor.

Root La cuenta de supervisor, el nivel máximo de una estructura jerárquica más alto de un árbol. Para los propósitos de hackeo se habla sobre el aspecto de súper usuario. Con frecuencia la meta del hacker es obtener un acceso al usuario root.

script Los Scripts son ficheros de comandos, que permiten agrupar ordenes que se dan a través del teclado. Los Scripts son ampliamente utilizados en Internet y en programación de tareas.

Sistema de archivos (File System) En computación un sistema de archivos es un método para el almacenamiento y organización de archivos de computadora y los datos que estos contienen, para hacer más fácil la tarea de encontrarlos y accederlos. Los sistemas de archivos son usados en dispositivos de almacenamiento como discos duros y CD-ROM e involucran el mantenimiento de la localización física de los archivos.

Spam (o correo basura) Son mensajes no solicitados, habitualmente de tipo publicitario, enviados en cantidades masivas. Aunque se puede hacer por distintas vías, la más utilizada entre el público en general es la basada en el correo electrónico. Otras tecnologías de Internet que han sido objeto de spam incluyen grupos de noticias usenet, motores de búsqueda, wikis, foros y blogs. El spam también puede tener como objetivo los teléfonos móviles (a través de mensajes de texto) y los sistemas de mensajería instantánea. Literalmente quiere decir “lata de mortadela”.

SQLServer Es un sistema de administración de bases de datos relacionales cliente/servidor (RDBMS) que usa "TRANSACT-SQL" para enviar consultas entre un cliente y servidor SQL SERVER.

sniffers Llaman así a las aplicaciones capaces de vigilar una conexión o sistema electrónico. También pueden recibir el nombre de caza-puertos o escaneador de puertos.

SSL (Secure Socket Layer) Protocolo desarrollado por Netscape para dar seguridad a la transmisión de datos en transacciones comerciales en Internet. SSL provee autenticación del servidor, encriptación de datos, e integridad de los datos en las comunicaciones cliente/servidor.

Telnet Es un programa que permite acceder a computadoras distantes en Internet a los cuales se tiene acceso. Una vez que se ha accedido a un sistema distante, se pueden descargar ficheros y realizar las mismas funciones que si se estuviese directamente conectado a la computadora distante.

UNIX Sistema Operativo interactivo y de tiempo compartido creado en 1969 por Ken Thompson. Reescrito a mitad de la década de los `70 por ATT alcanzó enorme popularidad en los ambientes académicos y, más tarde en los empresariales. Como un sistema portátil robusto, flexible y portable, muy utilizado en los ambientes Internet.

virus Programa que se duplica a si mismo en un sistema informático incorporándose a otros programas que son utilizados por varios sistemas. Estos programas pueden causar problemas de diversa gravedad en los sistemas que los almacenan.

Webmail Es una tecnología que permite acceder a una cuenta de Correo Electrónico (E-Mail) a través de un navegador de Internet, de esta forma podrá acceder a su casilla de correo desde cualquier computadora del mundo.

XFree86 Es una implementación del sistema X Windows System. En la actualidad está disponible para muchos otros sistemas y plataformas. XFree86 provee una interfase gráfica cliente/servidor entre el hardware (ratón, teclado y sistemas gráficos) y un entorno de escritorio que provee un sistema de ventanas así como una interfase estandarizada de aplicación (API por sus siglas en inglés).

WWW (World Wide Web) Servidor de información, desarrollado en el CERN (Laboratorio Europeo de Física de Partículas), buscando construir un sistema distribuido hipermedia e hipertexto.

BIBLIOGRAFIA

Apache Server Survival Guide

Manuel Alberto Ricart

Creando una página Web con HTML fácil

McFedries Paul

Prentice-Hall

Hackers Los piratas del Chip y de Internet

Claudio Hernández

HTML dinámico a través de ejemplos

Bobadilla Jesús

Alfaomega

Introduction to programming using java an object oriented approach

Arnou David

Addison-Wesley

Manual de referencia Linux Segunda Edición

Richard Petersen

Mc Graw-Hill

Manual de administración de Linux

Steve Shah

Mc Graw-Hill

MySQL and mSQL Oram

Yanger Randy Jay

O'Reilly

MySQL-PHP database Applications

Greenspan Jay

M & T Books

Navegar en Internet: diseño y creación de páginas web html

Soria Momparler

Alfaomega

Páginas de INTERNET

<http://www.mysql-hispano.org/>

<http://www.postgresql.org/>

<http://www.centos.org/>

<http://www.linuxparatodos.net/geeklog/>

<http://www.supermicro.com/>

<http://www.apache.org/>

Redes de Computadoras

Andrew S. Tanenbaum

Prentice Hall

Redes en las PyMes

Acosta Olmedo Gabriela

Pearson Educación.

Servidores Linux GNU/LINUX

Joel Barrios Dueñas

UNIX UNLEASHED

Sam Development Team

SAMS Publishing