



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE CONTADURIA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Tesina y Caso Práctico

Análisis De Las Ventajas De Usar Un Servidor Proxy

En Una Dependencia De Gobierno Municipal

Instalación del Servidor Proxy Squid en plataforma Windows

Que presenta:

C. Carlos Aguilar Rodríguez.

Para obtener en Título de:

Licenciado en Informática Administrativa el

Asesora:

Profra. Ma. Hilda Rodales Trujillo.

Morelia, Michoacán, Marzo del 2010.



ANALISIS DE LAS VENTAJAS DE USAR UN SERVIDORE PROXY EN UNA DEPENDENCIA DE
GOBIERNO MUNICIPAL

Índice de Contenido

Introducción	1
Objetivos	3
Justificación	4
1. Redes, Breve Historia	5
1.1 Tipos De Redes (Tipologías).....	6
1.1.1 Tipología De Estrella.....	7
1.1.2 Tipología En Bus.....	7
1.1.3 Tipología En Anillo.....	8
1.1.4 Redes Híbridas.....	8
2. Servidores	10
2.1 Tipos De Servidores.....	10
3. Que es un servidor Proxy (Marco de Referencia)	14
3.1 Tipos de servidores Proxy (clasificación).....	15
3.1.1 Servidor Proxy Web.....	15
3.1.2 Servidores Proxy de aplicación.....	16
3.1.3 Servidores Proxy de SOCKS.....	17
3.2 Reverse Proxy.....	18
4. Para qué sirve un servidor Proxy	19
4.1 Internet y el servidor Proxy.....	19
4.2 Control.....	20
4.3 Seguridad.....	21
4.4 Rendimiento.....	21
4.5 Anonimato.....	22
5. Servidores Proxy en diferentes sistemas operativos	24
5.1 Windows.....	25
5.2 Linux.....	26
5.3 Macintosh.....	27
6. Beneficios de instalar un servidor Proxy	29
6.1 Administración de recursos.....	29
6.1.1 Aprovechamiento de recursos informáticos.....	31
6.1.2 Mejoramiento en el desempeño de los Recursos Humanos.....	32

7. Caso Práctico: Instalación Del Servidor Proxy “Squid” En Plataforma Windows Para El H. Ayuntamiento Del Municipio De Tarímbaro.....	33
7.1 Características iniciales.....	33
7.1.1 Equipo.....	33
7.1.2 Características iniciales de la red.....	33
7.1.3 Problemas detectados a enfrentar.....	34
7.2 Instalación y Configuración de Squid.....	35
7.2.1 Páginas Web restringidas.....	38
7.3 Configuración de los equipos cliente.....	40
7.3.1 Configurando Internet Explorer.....	40
7.3.2 Configurando Mozilla Firefox.....	41
7.4 Reestructuración de la red.....	41
Bibliografía y fuentes.....	43
Conclusiones.....	45

Introducción

La palabra Informática se vuelve cada vez más frecuente en el vocabulario diario de muchas personas, y es que hay una frase que dice que “la información mueve al mundo” pero la información sin procesar no nos sirve de mucho, es ahí donde entra la Informática, “la ciencia que estudia el tratamiento automático de la información mediante computadoras, dispositivos electrónicos y sistemas operativos”, proviene de “información” y de “automática” y se basa en diferentes ciencias como las matemáticas y la electrónica entre otras. Abarca áreas como el desarrollo de sistemas computacionales, desarrollo de bases de datos, diseño gráfico, tecnologías de la información, diseño y administración de páginas Web y administración de unidades informáticas, entre otras.

En la administración de las unidades informáticas entra el Licenciado en Informática Administrativa, un profesional capacitado para relacionarse con profesionales de otras áreas, cuyo trabajo facilita el proceso de grandes cantidades de información que es utilizada para la toma de decisiones, asegurando un aprovechamiento adecuado de los recursos y tecnologías de información. Una de sus actividades dentro de una unidad informática es la administración de los recursos informáticos.

La administración de los recursos es un tema de suma importancia en cualquier organización o empresa, especialmente en las de tipo gubernamental ya que es administración pública, los recursos se deben manejar de manera que los tiempos de trabajo se aprovechen al máximo. Cuando se combinan dos o más tipos de recursos y estos son aprovechados al máximo se produce un efecto dominó que se refleja en una administración pública de calidad y aumenta los beneficios para los ciudadanos.

Los recursos humanos de las organizaciones gubernamentales dependen hoy en día, en gran medida, de la tecnología, de sistemas de cómputo eficientes y equipos con buen desempeño. Hoy en día se manejan muchos servicios gubernamentales a través de la Web, a través de Internet; estamos en una etapa en la que la red de Internet representa la fuente de información más basta y accesible en las zonas urbanas y conurbadas. Desgraciadamente la

red de Internet es tan grande que en ella se encuentra de todo, desde información de diversas materias de los distintos niveles educativos, hasta recetas de cocina, o páginas sociales; pero también juegos y ociosidades que en muchas ocasiones distraen de sus labores primordiales a los recursos humanos que disponen de una conexión al extenso mundo de Internet en las dependencias de gobierno.

Un buen administrador de una unidad informática debe proveer herramientas que eleven la eficiencia en el uso del equipo y de las conexiones de red dentro de la unidad. Una forma de controlar y restringir los accesos a la red de Internet es la instalación de un Servidor Proxy, un dispositivo Hardware o Software que funge como intermediario en la comunicación entre un equipo de cómputo y un servidor Web de cualquier parte del mundo.

En este trabajo de investigación abarcaremos en principio un poco de historia acerca de las redes computacionales, desde sus inicios y un poco sobre su evolución continuando con las topologías o formas físicas y lógicas en que se puede conectar una red local. Después, y para comprender de qué hablamos cuando decimos “servidor” se describe de manera sintetizada lo que es un servidor y los diferentes tipos que existen, así como una pequeña descripción de su función o propósito. Para abarcar el tema central de este trabajo de investigación continuaremos con diferentes definiciones de lo que es un servidor Proxy y para qué sirve, así como su clasificación y su uso, diferentes aplicaciones de estos y su estrecha relación con el vasto mundo de Internet; mencionaremos algunos servidores Proxy en diferentes Sistemas Operativos y sus beneficios en el ramo administrativo; para culminar con un caso práctico sobre la instalación de un servidor Proxy en una dependencia de Gobierno Municipal, el H. Ayuntamiento de Tarímabro.

Objetivos.

De La Investigación.

- Introducir al lector de esta investigación en el tema de los servidores, pasando por el tema de las redes computacionales.
- Profundizar en el tema de los Servidores Proxy.
- Relacionar la instalación y configuración de un Servidor Proxy con la administración de recursos dentro de una organización.
- Establecer teóricamente las ventajas de instalar un Servidor Proxy.

Del Caso Práctico.

- Instalar y configurar un servidor Proxy para tener un control sobre las conexiones a Internet por parte de los usuarios de los equipos de cómputo del H. Ayuntamiento de Tarímbaro.
- Administrar de manera eficiente el recurso informático de la conexión de red y a Internet
- Evitar que se utilice la conexión a Internet para navegar en páginas Web de juegos, páginas sociales, páginas de ocio y de todo tipo de contenido inapropiado, así como evitar que se utilicen aplicaciones como el Messenger de Windows (excepto usuarios que por sus actividades lo requieran), y programas de descarga punto a punto como Ares, Limewire y Frostwire que consumen mucho del ancho de banda de la conexión.
- Elevar la velocidad de respuesta de las conexiones a sitios Web utilizando la memoria cache del servidor Proxy, haciendo así más eficaz la conexión.

Justificación.

El Ayuntamiento de Tarímbaro cuenta con una plantilla de personal de aproximadamente 500 empleados, y hay un aproximado de 50 equipos de cómputo dentro del palacio municipal, de los cuales 27 tienen acceso a Internet a través de un MODEM del servicio de Infinitum de Telmex.

Está comprobado por medio de la experiencia que la oportunidad de navegar en Internet proporciona grandes beneficios a los empleados de dependencias gubernamentales para realizar algunas de sus actividades, y que la comunicación vía Chat muchas veces ahorra tiempo en traslados de un lugar a otro para tratar asuntos sencillos, de igual forma hay muchos portales Web de dependencias de Gobierno Estatal y Federal por medio de los cuales se prestan algunos servicios a la ciudadanía; pero también está comprobado que Internet está lleno de sitios Web con contenidos que distraen a los empleados de sus actividades laborales y que los hacen desviar tiempo de sus horarios de trabajo a visitar sitios Web que no tienen nada que ver con sus actividades en el trabajo.

En el Ayuntamiento de Tarímbaro hay varias oficinas que ni siquiera necesitan tener una conexión a Internet ya que sus actividades no dependen de tener este tipo de conexión, pero si dependen de la conexión a la red local para compartir archivos y recursos; hay algunas otras oficinas que necesitan solo de algunas visitas a páginas de Gobierno del Estado de Michoacán y de Gobierno Federal para sus actividades, sin embargo todos los equipos conectados a la red local tienen conexión a Internet y además tienen a su disposición aplicaciones de chat, aunado a esto algunos empleados continuamente instalan programas de descarga directa en los equipos. Por estos motivos es necesario contar con una herramienta que permita controlar el acceso y las conexiones a sitios Web, que permita tener la posibilidad de bloquear programas de chat y de descarga directa para eficientar el uso de las conexiones, y poder administrar el acceso a Internet y las conexiones de red local; una buena herramienta para poder realizar lo antes mencionado es un servidor Proxy.

1. REDES, BREVE HISTORIA.

Parte importante de la informática hoy en día son las redes y la posibilidad que brindan de poder intercambiar datos entre equipos. Pero ¿cómo es que surgieron? Los ancestros más antiguos de las redes se remontan a Suecia y Francia en el siglo XIX debido a la necesidad de implementar un sistema de comunicaciones que abarcara por lo menos un territorio nacional; consistían en torres muy altas con brazos grandes o persianas, las cuales codificaban los datos gracias a sus diferentes posiciones, cada torre estaba a cierta distancia y repetía la señal de la torre anterior, eran llamadas telégrafo óptico.

Posteriormente, la red telegráfica y la red telefónica fueron los principales medios de transmisión de datos a nivel mundial. Para las primeras comunicaciones entre una computadora central y terminales remotas se utilizaron conexiones telefónicas con protocolos ya existentes para ese propósito. Tiempo después se introdujeron equipos de respuesta automática que hicieron posible el uso de redes telefónicas conmutadas.

Los primeros intentos de transmitir información digital se remonta a los 60; es ahí donde realmente comienza la historia de las redes, aunque eran redes que solamente ofrecían la opción de cliente-servidor, es decir que las computadoras no podían comunicarse entre sí, solamente podían comunicarse con la computadora central. La evolución de esto fue la implementación de redes de conmutación de paquetes, que era un método que fragmentaba mensajes en partes llamadas paquetes, los encaminaba hacia su destino, y los ensamblaba una vez llegados allí

Las redes entre computadoras aparecieron a principios de los años setenta muy ligadas a los fabricantes de equipos. Un poco antes el Departamento de Defensa de los Estados Unidos mediante DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) inició, a finales de los años sesenta, un proyecto experimental que permitiera comunicar computadoras entre sí, utilizando diversos tipos de tecnologías de transmisión y que fuera altamente flexible y dinámico. En 1969 se creó la red ARPANET, que fue creciendo hasta conectar unos 100

ordenadores a principios de los años ochenta. En 1982 ARPANET adoptó oficialmente la familia de protocolos de comunicaciones TCP/IP.

Las primeras Redes Locales estaban basadas en introducir un servidor de Discos (Disk Servers). Estos equipos permitían a cada usuario el mismo acceso a todas las partes del disco, causando obvios problemas de seguridad y de integridad de datos, ya que la información no estaba segura en ninguna computadora, todos tenían acceso a ella. La seguridad se convirtió entonces en un tema de suma importancia, la evolución fue un poco lenta pues cuando un problema aparentemente se solucionaba aparecía otro. Las tendencias actuales indican una definitiva orientación hacia la conectividad de datos. No solo es el envío de la información de una computadora a otra, sino sobre todo en la distribución del procesamiento a lo largo de grandes redes en las empresas, ciudades, países y el mundo.

1.1 Tipos De Redes (Topologías)

De acuerdo a la manera en que se estructura una red local se clasifican por topologías, en algunos casos se puede usar la palabra arquitectura en un sentido relajado para hablar a la vez de la disposición física del cableado y de cómo el protocolo considera dicho cableado. La topología de red se define como la cadena de comunicación que los nodos o computadoras conforman una red usada para comunicarse, determina únicamente la configuración de las conexiones entre nodos que la integran. Se entiende por topología de una red local la distribución física en la que se encuentran las computadoras que la componen. De este modo, existen tres tipos, que podíamos llamar “puros”.

- Estrella.
- Bus.
- Anillo

1.1.1 Topología De Estrella.

En esta topología se conectan todas las computadoras de la red a una computadora central, simulando una rueda. La computadora central es la que controla las comunicaciones entre los demás nodos que forman la red.

Su principal defecto es que al depender todos los nodos de la computadora central se está expuesto a que la red completa deje de funcionar si la computadora central falla. Se habla de un fallo poco probable por la reforzada seguridad que suele tener este nodo central, pero puede suceder.

La mejor cualidad de esta topología es que al tener por separado cada computadora o nodo se puede aislar fácilmente cualquiera de ellos en caso de que presenten fallas; y en caso de ser necesario agregar nodos no es necesario interrumpir la actividad de ninguna parte de la red.

1.1.2 Topología En Bus.

Al contrario de una topología en estrella la topología en bus no tiene un nodo central, sino que todas las terminales están unidas entre si conectadas a una línea una después de la otra.

Una ventaja de esta topología es que no se acumula cableado excesivo alrededor de una computadora central, es un cableado más sencillo. Aunque la acción de agregar nodos o terminales a la red implica detener el servicio en algunos sectores, el hacerlo es rápido y sencillo. Esta es la topología utilizada tradicionalmente en redes Ethernet.

Tiene varios inconvenientes uno de ellos es que si falla un nodo todos los demás de ahí en adelante se quedan sin conexión. Aunado a lo anterior existe la posibilidad de que los paquetes de información no lleguen a su destino, pues si va del primero para el último debe recorrer todos los nodos hasta encontrar el destinatario.

1.1.3 Topología En Anillo.

Como su propio nombre indica, consiste en conectar linealmente entre sí todos los ordenadores, en un bucle cerrado. La información se transfiere en un solo sentido a través del anillo, mediante un paquete especial de datos llamado testigo, que se transmite de un nodo a otro, hasta alcanzar el destino, cada nodo examina la información que es enviada a través del anillo. Si la información no está dirigida al nodo que la examina, la pasa al siguiente hasta que llega al destinatario.

El cableado de la red en anillo es el más complejo de los tres enumerados, debido por una parte al mayor costo del cable, así como a la necesidad de emplear unos dispositivos denominados Unidades de Acceso Multiestación (MAU) para implementar físicamente el anillo, aunque estos dispositivos se convierten en aliados del administrador de la red a la hora de arreglar fallos pues permiten aislar la red por partes para repararla; lo mismo sucede cuando hay que agregar nodos o terminales a la red.

A diferencia de la topología en bus que falla solo a partir del nodo que presenta el fallo, en la topología de anillo si falla una Terminal se cae toda la red pues la comunicación depende de que los paquetes de datos fluyan por todo el anillo.

1.1.4 Redes Híbridas

El bus lineal, la estrella y el anillo se combinan algunas veces para formar combinaciones de redes que se denominan híbridas.

Anillo en Estrella: Esta topología se utiliza con el fin de facilitar la administración de la red. Físicamente, la red es una estrella centralizada en un concentrador, mientras que a nivel lógico, la red es un anillo.

"Bus" en Estrella: El fin es igual a la topología anterior. En este caso la red es un "bus" que se cablea físicamente como una estrella por medio de concentradores.

Estrella Jerárquica: Esta estructura de cableado se utiliza en la mayor parte de las redes locales actuales, por medio de concentradores dispuestos en cascada para formar una red jerárquica.

Árbol: Es una topología de red en la que los nodos que la componen se encuentran acomodados lógicamente y topológicamente a manera de árbol, es decir, existen ramificaciones de la red. Consta de un nodo de enlace troncal, generalmente un Hub o un switch, desde el que se ramifican los nodos que la componen; además se pueden conectar concentradores de red secundarios generando con esto la posibilidad de ampliar la red. Con cada concentrador que se agrega se tiene la posibilidad de conectar más nodos. Esta topología se puede ver como una serie de pequeñas redes en estrella interconectadas entre sí.

Todas las computadoras conectadas a este tipo de red comparten el canal de comunicación. El Hub se encarga de retransmitir la señal amplificándola e incrementando la distancia a la que puede llegar, además al conectar la red mediante esta topología se puede aislar la comunicación entre dos o más nodos utilizando grupos de trabajo. Como es una de las más utilizadas tiene soporte por un buen grupo de vendedores de Software.

El lado negativo de esta topología es que se requiere de mucho cableado para su implementación, cada nodo debe tener su cable tan largo como lejos esté del enlace troncal. Por otro lado se está expuesto al colapso total de toda la red si el enlace principal falla.

2. SERVIDORES.

Con la evolución de las redes computacionales se han tenido que implementar protocolos para la transferencia de información, ya sea entre equipos de una red local o entre equipos con servidores; estos servidores también son computadoras, que en algunos son más potentes, con componentes más eficientes y con mucha más capacidad de almacenamiento que mediante Hardware provee de servicios a sus “clientes”. El tamaño y la potencia del ordenador o computadora dependerán de la cantidad de datos que va a almacenar para servir y de la cantidad de clientes a los que se planea va a atender.

Aunque hoy en día el termino servidor no se refiere solo a una plataforma de Hardware, sino a programas o aplicaciones que realizan la tarea de servir datos y proveer servicios a otras aplicaciones llamadas también clientes.

2.1 Tipos De Servidores.

Existen varios tipos de servidores que trabajan de maneras muy particulares según su cometido, a continuación se enlistan una serie de tipos de servidores y su propósito.

Servidor de archivo: es el que almacena varios tipos de archivos y los distribuye a otros clientes en la red. Dentro de las redes locales en ocasiones se utiliza una computadora en la que se guardan los archivos por su gran capacidad, esto permite ahorrar en componentes para las otras maquinas pues desde este servidor los demás equipos pueden abrir los archivos que necesitan, y modificarlos. Su nivel de seguridad debe contemplar los derechos de acceso de los clientes, tanto a los archivos como al registro.

Servidor de impresiones: controla una o más impresoras y acepta trabajos de impresión de otros clientes de la red, poniendo en cola los trabajos de impresión (aunque también puede cambiar la prioridad de las diferentes impresiones), y realizando la mayoría o todas las otras funciones que en un sitio de trabajo se realizaría para lograr una tarea de impresión si la impresora fuera conectada directamente con el puerto de impresora del equipo donde se

está trabajando. La prioridad de los trabajos de impresión se maneja en el servidor mediante una lista de espera de archivos que es generada a través de una técnica llamada “procesamiento diferido de impresiones” o *spooler*.

Servidor de correo: almacena, envía, recibe, enruta y realiza otras operaciones relacionadas con e-mail para los clientes de la red. Mueven y almacenan el correo electrónico a través de las redes corporativas (vía LANs y WANs) y a través de Internet.

Servidor de fax: almacena, envía, recibe, enruta y realiza otras funciones necesarias para la transmisión, la recepción y la distribución apropiadas de los fax. Es una solución ideal para organizaciones que tratan de reducir el uso del teléfono pero necesitan enviar documentos vía fax.

Servidor de la telefonía: realiza funciones relacionadas con la telefonía, como el contestador automático, realizando las funciones de un sistema interactivo para la respuesta de la voz, almacenando los mensajes de voz, encaminando las llamadas y controlando también la red o el Internet, p. ej., la entrada excesiva del IP de la voz (VoIP), etc.

Servidor Proxy: realiza un cierto tipo de funciones a nombre de otros clientes en la red para aumentar el funcionamiento de ciertas operaciones, también sirve seguridad, es decir que tiene un Firewall. Permite administrar el acceso a internet en una Red local de computadoras permitiendo o negando el acceso a diferentes sitios Web. Se sitúan entre un programa del cliente (típicamente un navegador) y un servidor externo (típicamente otro servidor Web) para filtrar peticiones, mejorar el funcionamiento y compartir conexiones.

Servidor Web: almacena documentos HTML, imágenes, archivos de texto, escrituras, y demás material Web compuesto por datos (conocidos colectivamente como contenido), y distribuye este contenido a clientes que la piden en la red. Básicamente, un servidor Web sirve contenido estático a un navegador, carga un archivo y lo sirve a través de la red al navegador de un usuario. Este intercambio es mediado por el navegador y el servidor que se comunican el uno con el otro mediante HTTP (Hiper Text Transfer Protocol). Se pueden

utilizar varias tecnologías en el servidor para aumentar su potencia más allá de su capacidad de entregar páginas HTML (Hiper Text Mode Lenguaje)

Servidor de Base de Datos: provee servicios de base de datos a otros programas u otras computadoras, como es definido por el modelo cliente-servidor. También puede hacer referencia a aquellas computadoras (servidores) dedicadas a ejecutar los programas de Bases de Datos, prestando el servicio. Es necesario utilizar un servidor muy potente para evitar aglomeraciones en las peticiones de los clientes, de lo contrario esto resultaría en una saturación en el tráfico de la red.

Servidor de reserva: tiene el software de reserva de la red instalado y tiene cantidades grandes de almacenamiento de la red en discos duros u otras formas del almacenamiento disponibles para que se utilice con el fin de asegurarse de que la pérdida de un servidor principal no afecte a la red. Esta técnica también es denominada clustering o agrupamiento.

Terminal tonta: muchas redes utilizan este tipo de equipo en lugar de puestos de trabajo para la entrada de datos. En estos sólo se exhiben datos o se introducen. Este tipo de terminales, trabajan contra un servidor, que es quien realmente procesa los datos y envía pantallas de datos a los terminales.

Servidores de Chat (*Chat Servers*): Los servidores de chat permiten intercambiar información a una gran cantidad de usuarios ofreciendo la posibilidad de llevar a cabo discusiones en tiempo real. Mediante este tipo de servidores se pueden intercambiar archivos de texto, imagen, audio o video.

Servidores FTP: Un servidor FTP es un programa especial que se ejecuta en un servidor conectado normalmente en Internet (aunque puede estar conectado en otros tipos de redes, LAN, MAN, etc.). La función del mismo es permitir el desplazamiento de datos entre diferentes servidores / ordenadores. Durante años, los servidores ftp comunicaban con los clientes "en abierto," es decir, que la información de la conexión y de la contraseña eran vulnerables a la interceptación. Ahora, los servidores ftp soportan SSL/TLS, protocolos que

brindan seguridad a las transmisiones y comunicaciones por Internet mediante criptografía y un modelo de autenticación y privacidad, utilizan el mismo tipo de cifrado presente en los sitios web seguros.

3. QUE ES UN SERVIDOR PROXY (Marco de Referencia).

En el contexto de las redes informáticas, el término **proxy** hace referencia a un programa o dispositivo que realiza una acción en representación de otro. Su finalidad más habitual es la de **servidor proxy**, que sirve para permitir el acceso a Internet a todos los equipos de una organización cuando sólo se puede disponer de un único equipo conectado, esto es, una única dirección IP. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Proxy>) 18/Oct/2009

Es un servidor que se instala entre un cliente y el servidor final. Este intercepta todos los mensajes al servidor final y determina si puede atender directamente la solicitud del cliente o si necesita reenviar la solicitud al servidor final. (http://es.wiktionary.org/Wiki/servidor_proxy) 18/Oct/2009

Elemento cortafuego intermediario entre el navegador del internauta utilizando una red local y el servidor Web que quiere consultar. Este sistema permite que unos datos puedan salir o entrar en la red local sin peligro o problema de seguridad. (<http://forum.emule-project.net/index.php?showtopic=32296>) 18/Oct/2009

Tipo de servidor que lleva a cabo algunas funciones como representante de otros clientes (computadoras) en la red para incrementar el rendimiento de ciertas operaciones (por ejemplo, servir como caché de documentos y otros datos) o para servir como barrera de seguridad (por ejemplo, navegación anónima, o filtrado de los datos de entrada peligrosos). (<http://www.alegsa.com.ar/Dic/servidor%20proxy.php>) 18/Oct/2009

Ordenador que intercepta las conexiones de red que un cliente hace a un servidor de destino; permite a otros equipos conectarse a una red a través de él. (<http://foro.websecurity.es/index.php?topic=126.0>)18/Oct/2009

En informática, un servidor es un tipo de software que realiza ciertas tareas en nombre de los usuarios. El término servidor ahora también se utiliza para referirse al ordenador físico en el cual funciona ese software, una máquina cuyo propósito es proveer datos de modo que otras máquinas puedan utilizar esos datos.

(<http://www.trucosgratis.net/foro/index.php/topic,367.0.html>) 18/Oct/2009

Un servidor Proxy actúa como un intermediario entre una red interna (por ejemplo, una intranet) y una conexión externa a Internet. De esta forma, se puede compartir una conexión para recibir ficheros desde servidores Web.

Bajo cualquier definición, en esencia, un servidor Proxy es un intermediario que controla, administra y atiende las peticiones de conexión entre equipos de cómputo de una red local con la red de Internet. Es un dispositivo de Hardware (equipo de cómputo, dispositivo electrónico) o de Software (Programa computacional) que realiza de manera controlada la comunicación entre los equipos que pertenecen a la red local en la que se encuentra dicho dispositivo y un servidor Web de cualquier parte del mundo con un dominio en Internet, y que además sirve como control de seguridad en el acceso remoto a equipos de una red.

3.1 Tipos de Servidores Proxy (Clasificación).

Según las funciones que realizan y la forma en que las realizan se puede hacer una clasificación de diferentes Servidores Proxy. En realidad no se hace una clasificación muy separatista puesto que la función esencial de un servidor Proxy es siempre la de fungir como intermediario en las comunicaciones entre equipos de una red local y los servidores Web de los sitios con dominio en Internet; dicho lo anterior y tomándolo como referencia podemos clasificar o tipificar los servidores Proxy de la siguiente manera:

3.1.1 Servidor Proxy Web.

Es el más conocido y común, por lo general se conoce solo como Proxy, éste intercepta las solicitudes de páginas Web a través del navegador para analizarlas y ejecutarlas o cancelarlas. Se asegura que el usuario o, en este caso cliente, cuente con los permisos necesarios para poder acceder al sitio que está solicitando, si el cliente no tiene permitido visitar el sitio Web o éste está restringido para todos los equipos de la red local la solicitud no es atendida por el Proxy.

El Proxy determina, a través de revisiones de configuración, cuando un cliente de una red local tiene permiso para acceder a cierta página o sitio Web, debe estar configurada tanto la aplicación del Proxy como el navegador de los clientes que pertenecen a la red local.

3.1.2 Servidor Proxy de Aplicación.

Un servidor Proxy de Aplicación es un software que trabaja sobre un protocolo en especial (FTP, TCP/IP, etc.), conoce sobre la forma en que opera un protocolo y provee servicios especiales para el protocolo de que se trate. Se le conoce también como Servidor Dedicado debido a que es necesario tener uno por cada protocolo que se esté utilizando para las conexiones y comunicaciones de la red local y las de Internet.

En ocasiones son aplicaciones que complementan a los cortafuegos para reenviar paquetes de información o bloquear conexiones a servicios de protocolos; cuando es así se les denomina servicios Proxy. Cuando se utilizan como servicios Proxy de un cortafuegos ayudan a que estén disponibles solo los servicios para los que existe un Proxy, es decir que si tenemos un Proxy para FTP tendremos activo el protocolo, de lo contrario el protocolo de transferencia FTP no estará disponible.

Los servidores Proxy de Aplicación permiten también filtrar protocolos de una manera más específica ¹ “lo que hace posible por ejemplo tener habilitado un servicio como FTP pero con órdenes restringidas (podríamos bloquear todos los comandos “put” para que nadie pueda subir ficheros a un servidor).” Es decir, podemos personalizar las acciones de los protocolos, controlar exactamente lo que queremos que hagan o no.

Al equipo en el que corren estas aplicaciones se le llama “Pasarela de Aplicación”, pues este equipo sirve para todos los Proxys de Aplicación que se necesiten.

¹ (<http://mmc.geofisica.unam.mx/LuCAS/Manuales-LuCAS/doc-unixsec/unixsec-html/node233.html>)

3.1.3 Servidor Proxy de SOCKS.

SOCKS es una abreviación de Sockets, es un protocolo de Internet utilizado por las aplicaciones cliente – servidor (los navegadores Web, por ejemplo) para usar los servicios del cortafuegos de una red local.

El Servidor Proxy de SOCKS trabaja de manera similar a un conmutador. Se encarga de establecer la conexión entre su propio sistema y el sistema del servidor Web al que el cliente hace la petición para que pueda realizarse la conexión entre ambos. Este tipo de servidor lleva el control de que clientes pueden acceder a los servidores externos o servidores Web con dominio en Internet.

En su mayoría los servidores Proxy de SOCKS tienen la desventaja de trabajar solamente con conexiones que utilizan el protocolo TCP (Transmission Control Protocol, o Protocolo de Control de Transmisión), es decir que no se puede utilizar para controlar conexiones con otros protocolos como FTP, por ejemplo; y si se utiliza como cortafuegos no proporciona autenticación a los usuarios, o sea que se navega de manera anónima. El problema con esto último es que un servidor Proxy SOCKS se puede utilizar también de manera inversa, ya que permite a clientes exteriores conectarse con el servidor o servidores internos, entonces los clientes externos no tienen autenticación dentro de un servidor que sea nuestro.

Su principal cualidad es que lleva un registro de todos los sitios Web a los que cada usuario de la red local se ha conectado; es decir que aún cuando los usuarios borren el historial de navegación en sus exploradores Web, este tipo de servidor Proxy guarda el historial de cada usuario en su registro y el administrador de la red puede llevar un mejor control con los recursos humanos que utilizan los equipos cliente.

3.2 Reverse Proxy.

El Reverse Proxy o Proxy en Reversa es un servidor Proxy que se implementa en el equipo en el que se encuentra instalado el programa de servidor Web de un dominio en Internet, se llama reverse Proxy por que funciona a la inversa de un Proxy de cualquiera de los tipos antes descritos. Este filtra todo el flujo de red proveniente de Internet, cada paquete de datos o información, o petición de un cliente remoto que llega al servidor Web pasa primero por el reverse Proxy. Su finalidad principal es agregar una capa de seguridad extra al servidor Web, protegiéndolo de posibles ataques desde equipos cliente.

Otra de sus particularidades es que se encarga de realizar el cifrado de información para las comunicaciones entre el Servidor Web y sus clientes utilizando un SSL (Security Sockets Layer o Protocolo de Capa de Conexión Segura) que es un Hardware de aceleración; de esta manera el Reverse Proxy encripta las comunicaciones haciéndolas seguras y permite que el Servidor Web haga las labores que le corresponden como tal.

Si la información de una página Web se encuentra en varios servidores el Reverse Proxy ayuda a que la carga de actividad se divida entre los servidores, cuando recibe la petición de un cliente reescribe la URL y la dirige al servidor en el que se encuentra la información solicitada, evitando así que los servidores Web se saturen. De igual manera evita la saturación de los servidores Web almacenando contenido estático como imágenes o gráficos, de esta manera el cliente recibe una respuesta mas rápida por parte del servidor Web al escribir el URL en la barra de direcciones de su explorador.

4. PARA QUE SIRVE UN SERVIDOR PROXY.

Un servidor Proxy se convierte en una herramienta fundamental cuando se trata de administrar recursos informáticos, ayuda al administrador de una unidad informática a optimizar el uso de las conexiones de red local y de la conexión a Internet.

Cuando hablamos de servidor Proxy nos estamos refiriendo, sea cual sea el tipo, a un intermediario que facilita el control sobre la red local, además de controlar los permisos de acceso a Internet sobre los clientes de la misma. En algunos casos permite que el administrador de la unidad informática bloquee programas de mensajería instantánea y programas de descarga directa, garantizando con esto último que el ancho de banda de la conexión a Internet se utilizará solo para visitas a sitios Web autorizados.

A Continuación se describen algunas de las funcionalidades de los servidores Proxy.

4.1 Internet y el Servidor Proxy.

Los usos del servidor Proxy, dependiendo de su tipo, varían un poco por la forma en que prestan sus servicios, pero la constante en todos los casos es que conservan una relación estrecha con la red de Internet. Ya sea como gestor para determinar que cliente de una red local tiene permisos para acceder a una URL solicitada, como complemento de un cortafuegos, o como enlace para que se lleve a cabo la conexión entre un cliente y un servidor Web; un Proxy es siempre un intermediario en la comunicación entre usuarios de una red local y la inmensa red de Internet.

Por otro lado si se utiliza a la inversa, es decir, como reverse Proxy, trabaja desde el servidor Web que atiende una petición de información de un cliente externo; pero sigue estando presente la relación directa del Proxy con Internet. Se puede decir que forman una sociedad en la que el Proxy permite a Internet acceder a un equipo cliente y al cliente acceder a Internet.

4.2 Control.

Una de las principales razones para instalar un servidor Proxy es poder tener un control sobre la red local, las conexiones y las comunicaciones; como intermediario el servidor Proxy es el que hace el trabajo real a la hora de establecer la comunicación entre un cliente de una red local y algún servidor Web con dominio en Internet, esto permite que se tenga un control sobre los permisos que tenga cada uno de los usuarios que pertenecen a una red local.

Al configurar el servidor Proxy se le otorgan permisos a cada uno de los equipos que pertenecen a una red local; con esto se controla el conjunto de sitios Web a los que los clientes o usuarios tienen permiso para visitar y navegar en ellos. De la misma manera se puede desbloquear el acceso a algunos sitios de manera temporal y restringirlos de nuevo, o bien bloquear el acceso a algún sitio que antes estaba disponible para los clientes de la red.

En una maneta adicional el Servidor Proxy permite establecer políticas de seguridad específicas de acuerdo a las necesidades de cada organización. Las características mas comunes de control que ofrece un servidor Proxy son:

- Filtrado o bloqueo de sitios Web.
- Niveles de privilegios a los usuarios: El servidor Proxy nos da la opción de darle cierto nivel de privilegios a cada uno de los usuarios o clientes de la red, así, se le asignan permisos de acceso solo a los sitios que necesita para desarrollar sus actividades laborales dentro de la organización a cada usuario por separado.
- Acceso a Internet con contraseña: Como una manera adicional de control, el servidor Proxy permite establecer contraseñas para cada uno de los usuarios, para que una vez que proporciona una contraseña válida pueda acceder a Internet.

- Filtro o bloqueo de aplicaciones: Nos permite bloquear programas de mensajería instantánea, programas de descarga directa punto a punto (peer to peer).

4.3 Seguridad.

En el tema de seguridad nos enfocaremos al reverse Proxy, esto por que un Proxy de este tipo se convierte en una capa de seguridad extra para el servidor Web, lo protege de posibles intrusiones remotas controlando todo el tráfico de red entrante, todos los paquetes de información y las solicitudes que llegan al servidor Web.

Dentro de la informática la seguridad es una palabra que se escucha con mucha frecuencia, se debe tener la certeza que hay seguridad en el manejo de información, sobre todo cuando se trata de compartirla con equipos remotos sobre los cuales no se puede tener control físico o visual. La transferencia de datos es una acción en la que especialmente se necesita procurar un nivel seguridad muy alto, para que los datos y los paquetes de información no viajen planos se utilizan métodos criptográficos para cifrar la información. En esto también interviene el reverse Proxy garantizando seguridad en la transferencia de datos importantes realizando el cifrado.

4.4 Rendimiento.

El contrato para tener y contar con una conexión a Internet cuesta dinero, y es lógico que a todo lo que nos cuesta dinero le queramos sacar el mayor rendimiento posible. Un servidor Proxy aumenta el rendimiento de la conexión a Internet para todas los equipos de una red local al utilizar su memoria caché para guardar las URL's de los sitios que son visitados con mayor frecuencia por los usuarios de la conexión y así ofrecer una respuesta más rápida a las peticiones de los clientes.

² “de forma que la primera vez este [proxy](#) sí que hace la solicitud al servidor. Pero, si varias personas se conectan a páginas ya almacenadas en caché no es necesario hacer la solicitud al servidor con la consiguiente mejora de rendimiento”

Cada cliente puede tener un nivel de permisos distinto; si se controla el nivel de accesos los usuarios o clientes tienen menos opciones para navegar y la conexión se utiliza realmente para lo que se necesita dentro de la organización.

²(<http://www.malavida.com/blog/b/3063/como-funciona-un-proxy>) 19/Octubre/2009

4.5 Anonimato.

Hay ocasiones en que se navega por Internet tratando de ser “invisibles”, esto es, que no queremos que se muestre nuestra dirección IP. En ocasiones no es posible aunque contemos con las herramientas para hacerlo puesto que el servidor Web al que se accede necesita forzosamente que nos identifiquemos para permitirnos el acceso.

Si queremos navegar de manera anónima, un servidor Proxy nos permite hacerlo, ³ “Si todos los usuarios se identifican como uno sólo, es difícil que el recurso accedido pueda diferenciarlos”. Esto quiere decir que no se muestran las direcciones IP de los equipos que realmente están visualizando la página Web, sino que la dirección IP que registra el servidor Web es la que tenga el Proxy, misma que se puede cambiar de manera constante para perder la identidad que se usó para establecer la comunicación.

Un servidor Proxy puede tener varios niveles de anonimato, de acuerdo a este nivel se pueden clasificar como sigue:

Servidores Proxy Públicos: En este grupo se encuentran todos los servidores que no realizan acción alguna para ocultar la dirección IP o identidad del cliente en Internet.

Servidores Proxy Anónimos: Estos ocultan la identidad pero delatan al cliente en su intención de querer conectarse a través de un servidor Proxy anónimo. Esto es un problema cuando queremos acceder a servidores Web en los que es obligatorio identificarse para poder tener acceso. Este bloqueo lo realizan los servidores Web para su propia protección y generalmente están usando un reverse Proxy.

Servidores Web Élite: También conocidos como High-Anonymous, utilizan diferentes mecanismos para ocultar la IP que identifica al cliente, así como ocultar que está detrás de un Proxy para realizar la conexión.

³ (<http://es.wikipedia.org/wiki/Proxy>) 19/Octubre/2009

5. SERVIDORES PROXY EN DIFERENTES SISTEMAS OPERATIVOS.

Existen tres Sistemas Operativos (SO) que se compiten entre sí hoy en día, Windows de Microsoft, Linux en sus diferentes distribuciones como Ubuntu, Fedora, Mandriva, entre otros. Cualquiera de los tres son una muy buen opción para un usuario avanzado; Windows es el más conocido y el más utilizado, Linux, su principal competidor gana cada vez más terreno atrayendo a más adeptos por su estructura tan robusta, la seguridad y su licencia gratuita, además de que no existe el problema de los virus en tanta medida como con Windows. Macintosh de Apple tiene su propio SO, con Leopard brinda a sus usuarios un sistema con muy buen aspecto visual y con herramientas tan potentes como los otros dos.

Con cualquiera de los SO's mencionados tenemos acceso al inmenso mundo de Internet siempre y cuando contemos con una conexión, para cada uno de ellos tenemos herramientas informáticas para trabajar en red dentro de una organización, compartir archivos y recursos de Hardware, compartir la conexión a Internet; por tanto para cada uno de ellos existen aplicaciones para utilizarlas como servidor Proxy, claro que como es de suponerse se manejan de diferente manera ya que las interfaces y en ocasiones las opciones cambian. Aunque también existen algunos que son compatibles con estos tres SO's, proporcionando así la facilidad de manejarlos en cualquiera de estas plataformas, y migrarlos de un SO a otro

Disponemos de muchas opciones para elegir en cuanto al servidor Proxy que queramos utilizar dependiendo de la plataforma en la que vayamos a trabajar con él, existen muchos de licencia gratuita, y también hay en el mercado muchos por los que hay que pagar una licencia para poder utilizarlos. Estos últimos la mayoría de las veces proveen a quien lo adquiere de asistencia técnica para su instalación, su configuración y su mantenimiento; los de licencia gratuita muchas veces no cuentan con este tipo de servicios para sus usuarios.

5.1 Windows.

En el caso de Windows de Microsoft tenemos varios para elegir como:

WinGate, que fue muy utilizado en versiones de Windows como 95 y 98, está considerado como uno de los más sofisticados. La licencia de este tiene costo, aunque se tiene la opción de conseguir una versión de prueba para probarlo y convencernos de sus atributos.

4“Algunas de sus funciones incluyen: el "protocolo de redirección para Winsock" que permite que todas tus aplicaciones se ejecuten como si estuviesen conectadas directamente a Internet, opciones de vigilancia, reglas extendidas, cuentas, audiciones, base de datos para usuarios, mensajes, alertas remotas de sistema, un servidor SOCKS 5 con HTTP, proxies, base de datos para llamadas, soporte para múltiples módems, y la posibilidad de usarse como un servicio.”

GPass, es una aplicación que no necesita instalarse, se descarga el archivo y se guarda en una carpeta en la que se crean los archivos de configuración, funciona en Windows 2000, XP y Vista. Se trata de un Proxy anónimo que nos permite bloquear solo algunas direcciones IP de servidores Web o páginas no seguras o cifrar toda la conexión. Su licencia es gratuita y su interfaz es muy sencilla de utilizar y comprender.

Squid, es un potente Proxy Cache de Web con soporte para varios protocolos como HTTP, HTTPS y FTP, aumenta la velocidad en la respuesta a las peticiones de sitios Web por parte de los clientes ya que reutiliza de manera muy eficiente las direcciones Web de su memoria cache que son visitadas con frecuencia. Cabe mencionar que funciona tanto en plataformas Windows como en Linux y está disponible en licencia GPL.

Squid es utilizado por muchos proveedores de Internet en todo el mundo para ofrecer a sus clientes el mejor acceso posible a la Web. Optimiza el flujo de datos entre los clientes y los servidores para mejorar el rendimiento y la memoria cache se utiliza con mucha frecuencia para ahorrar ancho de banda.

Entre muchos otros podemos mencionar:

MyProxy.

Keiro.

FreeProxy.

WinProxy.

IP Hider.

Proxy Vampire.

Allegro Surf.

Jana Server.

NetProxy.

4(<http://wingate.softonic.com/>) 20/Octubre/2009

5.2 Linux.

Squid, para las plataformas basadas en Linux es el servidor Proxy mas utilizados. Como ya se había mencionado está disponible para plataformas Linux y Windows. Al ser de licencia libre no tiene costo alguno y por si eso fuera poco se tiene el código fuente disponible para quienes conocen de programación. En los sistemas Linux se caracteriza por ser confiable, robusto y versátil; necesita de que haya Apache instalado en el equipo.

5“Entre otras cosas, **Squid** puede funcionar como **Servidor Intermediario** (Proxy) y **caché de contenido de Red** para los protocolos **HTTP**, **FTP**, **GOPHER** y **WAIS**, Proxy de **SSL**, caché transparente, **WWCP**, aceleración **HTTP**, caché de consultas DNS y otras muchas más como filtración de contenido y control de acceso por IP y por usuario.”

PerProxy, es una aplicación para implementar un servidor Proxy con soporte para los protocolos más usuales para ver las páginas Web, su configuración solo lleva unos minutos y permite al equipo donde esté corriendo compartir la conexión a Internet con todos los demás equipos que conforman la red local. Es necesario tener instalado Java en el equipo donde va a ejecutarse PerProxy para que funcione.

Frox, es un proxy público para protocolo FTP, ⁶ “brinda soporte para el sistema de caché de las descargas FTP y, proporciona un entorno muy completo para escribir scripts, y así añadir nuevas funciones o modificar su comportamiento.”

Es una herramienta muy basta de seguridad, permite incluso utilizar un antivirus externo para analizar los archivos que se descargan mediante FTP.

Mencionando algunos otros tenemos:

WebCleaner

DansGuardian

Pdnsd

Charles Web Debugging

OpenSER

⁵ (<http://www.linuxparatodos.net/portal/staticpages/index.php?page=19-0-como-squid-general>) 20/Octubre/2009

⁶ (<http://frox.softonic.com/linux>) 20/Octubre/2009

5.3 Macintosh

No tan utilizado y popular en Latinoamérica como en Estados Unidos, Macintosh cuenta con buenas herramientas proxy.

Net Shade, un servidor proxy anónimo que trabaja en conjunto con un grupo de Proxies, disfrazando nuestra dirección IP para que el servidor Web que visitamos no pueda registrar nuestra IP y así evitarnos que puedan utilizar esta información para perjuicio nuestro o enviarnos publicidad.

Internet Gateway Modular, el más completo para Macintosh, comparte una única conexión física a Internet, además de ser potente y flexible a la hora de conectar todos los equipos de la red local a Internet desde su conexión. Incluye características que no tienen otros Proxy y con una interfaz y lógica de uso muy sencilla.

Authoxy, permite que se utilicen al 100 % algunas aplicaciones nativas de Macintosh como QuickTime o iTunes, que interactúan con entornos Web. El problema con estas aplicaciones de Mac es que no brindan una autenticación al conectarse con un servidor Web, mismo que requiere de dicha autenticación para brindar sus servicios y permitir la comunicación. Authoxy establece una especie de túnel que permite las peticiones de estas aplicaciones sin corromper el proceso de autenticación que requiere el servidor Proxy HTTP al que se accede. Authox se ejecuta de manera local y emula a un proxy mediante el cual se identifican ciertas aplicaciones de Mac que acceden a Internet, es decir, estas aplicaciones se ejecutan detrás de un Proxy virtual.

6. BENEFICIOS DE INSTALAR UN SERVIDOR PROXY.

Con cualquier acción que realiza un informático administrador de una unidad, éste busca hacer eficiente el centro de cómputo que atiende y administra, busca que los recursos informáticos sean aprovechados al máximo con la mejor productividad posible. La instalación de un servidor Proxy dentro de la unidad informática persigue beneficios como seguridad, control, eficiencia de las conexiones, entre otros; pero no es solo el aspecto de la red si no se busca a la par de esto que se aproveche ese recurso que es el acceso a Internet, el control sobre los accesos al inmenso mundo de la Web contribuye a que las horas/hombre de los recursos humanos se hagan más productivas.

6.1 Administración de recursos.

El licenciado en Informática Administrativa está facultado para participar de manera activa en el proceso administrativo que rige las acciones de una organización o empresa, sus conocimientos sobre las herramientas tecnológicas y de comunicaciones le permite llevar a cabo este proceso enfocado a su área.

Al igual que otras acciones dentro de la organización la administración de las unidades informáticas debe llevar una planeación de manera que se prevean todas las posibles situaciones que se pueda presentar en el futuro, se debe planear que herramientas se van a implantar, bajo qué condiciones se van a utilizar, se deben prever los posibles errores humanos y las acciones que se tomarán para resolverlos. Se deben planear los objetivos a conseguir y los métodos que se van a utilizar para conseguirlos, además de una programación de tiempos para realizar algunas acciones como limpieza de los equipos de cómputo, escaneo con antivirus, actualizaciones de programas, desfragmentación de discos, revisión y mantenimiento periódico de la red y revisión de las condiciones del Hardware.

Para la instalación de un servidor Proxy la planeación debe incluir el tiempo en que se piensa tener terminada la instalación del mismo y la configuración de los equipos de la red local que se van a valer de él para conectarse a Internet, así como una posible

reestructuración en el cableado de la red local; se debe investigar cual es la mejor opción de acuerdo a las necesidades que se tienen para tener bien claro lo que se va a instalar, prever los problemas que se pudieran presentar al utilizar un Proxy y tratar líneas de acción a seguir en contingencias.

Si el administrador de la unidad informática tiene personal a su cargo debe organizarlos, designar responsabilidades, determinar las actividades que cada miembro del equipo de trabajo va a llevar a cabo. Si es una unidad pequeña y el administrador no necesita personal debe organizarse él mismo, sobre todo en tiempo para poder cubrir las diferentes actividades que se planean. La planeación de los tiempos en los que se va a llevar a cabo la instalación del servidor Proxy y la configuración de los equipos cliente debe cubrirse de manera exacta y si no es así procurar que no sea mucho el tiempo de diferencia debido a que no se puede dejar inhabilitado el equipo por mucho tiempo para no interrumpir las actividades del personal de otras áreas. Si van a participar más de una persona en este trabajo se deben designar actividades para cada miembro participante y coordinarse si es posible para trabajar por áreas completas de la organización o empresa.

La ejecución de las acciones planeadas debe reflejarse en alcance de objetivos planteados al principio, cada miembro del equipo de trabajo debe realizar en tiempo y en forma las actividades que le fueron asignadas. El buen funcionamiento de los recursos informáticos asegura que las actividades de la empresa u organización no se detengan, pues estamos en una época en la que se depende en gran medida del uso de computadoras y programas computacionales para desempeñar la actividad en general de una empresa. El acceso a Internet representa, para muchos, parte esencial de las herramientas necesarias para sus actividades laborales, y un servidor Proxy ayuda tener una conexión de mejor desempeño. Es importante que si algún miembro del grupo trabajo no tiene la capacidad suficiente para realizar alguna actividad que se le encomienda el administrador intervenga y lo oriente de manera que su trabajo contribuya al rápido alcance de los objetivos.

Es fácil controlar las actividades del grupo de trabajo si se les supervisa de manera constante, establecer los periodos de revisión es una buena manera de llevar un control al

día y poder atender a la actividad que no se esté realizando de manera eficiente. Si el administrador no tiene un grupo de trabajo él mismo debe llevar un control de sus actividades llevándolas a cabo en el tiempo en el que fueron planeadas, debe ser su propio supervisor y juez de su buen desempeño hacia el alcance de los objetivos.

6.1.1 Aprovechamiento de los Recursos Informáticos.

Una buena administración de la unidad informática aterriza en un aprovechamiento máximo de los recursos de esta área; el óptimo funcionamiento de los recursos informáticos permite que se las actividades de las demás áreas de la organización fluyan de manera constante. El buen funcionamiento de un servidor Proxy instalado permite que quienes dependan de una conexión a Internet para sus actividades las lleven a cabo con mayor rapidez y seguridad.

Se debe tener una conexión de red local bien instalada y bien configurada de manera que permita que se compartan datos, archivos y recursos de Hardware entre los integrantes de cada área y entre áreas, como impresoras y scanners, entre otros. Junto con la conexión de red local se encuentra la conexión a Internet cuyo aprovechamiento depende en gran medida de la buena configuración y las herramientas que se utilicen para controlarla como el Proxy. El aprovechamiento de los programas de cómputo depende de tener personal capacitado para usarlos, de no ser así se tienen herramientas que no se utilizan al 100%, de ser posible se deben programar cursos de capacitación de programas que ya se utilizan y para enseñar el uso de nuevos programas que se tenga planeado instalar e implementar. Si el administrador de la unidad informática va a delegar responsabilidades para el manejo del Proxy y los integrantes de su área no cuentan con el conocimiento o la capacidad para llevarlo a cabo, la responsabilidad de capacitarlos para esto es suya.

6.1.2 Mejoramiento en el Desempeño de los Recursos Humanos.

Una de las bases de la administración es poder hacer más con menos. Si bien es cierto que los Recursos Humanos son la parte más importante de una organización también es cierto que se debe tener una buena administración sobre ellos para que su desempeño sea el adecuado y el más productivo. De nada sirve tener 200 empleados para cubrir las actividades que se necesitan cubrir si trabajan a medias, mejor tener 100 que trabajen al 100%.

Cuando dentro de la organización no se tiene un control sobre el uso que los Recursos Humanos hacen de los Recursos Informáticos se cae en situaciones que ralentizan el flujo de las actividades, pues aunque los equipos de cómputo tienen herramientas que les ayudan a desempeñar sus labores también cuentan con herramientas que distraen tiempo de su horario de trabajo a realizar acciones que nada tienen que ver con sus responsabilidades laborales.

El control sobre las conexiones y el acceso a Internet mediante un servidor Proxy garantiza que los Recursos Humanos que dependen de dicha conexión para sus actividades laborales la utilicen precisamente para eso, y que el factor horas/hombre sea tan productivo como se planea.

7. CASO PARACTICO

INSTALACIÓN DEL SERVIDOR PROXY “SQUID” EN PLATAFORMA WINDOWS PARA EL H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE TARÍMBARO

7.1 Características Iniciales.

7.1.1 Equipo:

- El equipo donde se va a realizar la instalación tiene las siguientes características:
- Tarjeta Madre Intel DG31PR.
- Intel Core 2 DUO E400 a 2.4 GHz
- 2 GB en RAM DDR2 de 800 MHz
- Lector Multitarjetas 10 en 1
- Unidad CD/DVD LightScribe
- Disco Duro de 250 GB.
- Tarjeta de red subsistema LAN Gigabit (10/100/1000 Mbits/seg)

7.1.2 Características iniciales de la red:

- 1 conexión a Internet por medio de modem con servicio de Infinitum de TELMEX.
- 1 concentrador red de 24 puertos
- 3 concentradores de red de 8 puertos
- 25 computadoras conectadas a la red mediante cable de par trenzado de 8 hilos con conector RJ45
- 8 computadoras conectadas a la red mediante conexión inalámbrica

7.1.3 Problemas detectados a enfrentar:

- El primer problema que se presenta es que no se cuenta con una centralización de elementos. La conexión a Internet se encuentra en la oficina de Presidencia, mientras que el concentrador de 24 puertos se encuentra en la oficina de Sindicatura, existiendo una distancia física aproximada de 2 metros.
- Hay varios cables de red que no están etiquetados en los concentradores, por tanto no se sabe en qué equipos se encuentran. Esto puede llegar a ser una limitante en caso de tener que cambiar algún cable por que presente defectos o fallas.
- El equipo a utilizar como servidor solo cuenta con una tarjeta de red, por tanto será necesario realizar la compra de una tarjeta de red extra para realizar las conexiones.
- Por ahora las conexiones están de la siguiente manera: Todos los concentradores de red (3 de 8 puertos y uno de 24) se encuentran conectados a los puertos Ethernet del MODEM del servicio de Infinitum, por tanto será necesario modificar la estructura de la red. Es necesario que las tarjetas de red del equipo se utilicen una como entrada de la conexión a Internet y la otra como salida. La salida deberá ir al concentrador de 24 puertos y los 3 concentradores de 8 puertos deberán quedar conectados al de 24 para después conectar los equipos de nuevo a la red.
- Existe renuencia por parte de los jefes de las oficinas y los departamentos, ya que no quieren que se les restrinja el acceso total a Internet y a dejar de utilizar aplicaciones como Messenger. Esto implica concientizar primero tanto al Presidente Municipal como al Oficial Mayor de los beneficios que tiene utilizar un servidor Proxy para que sean ellos quienes les informen a los empleados del Ayuntamiento sobre la implementación de esta herramienta.

7.2 Instalación y configuración de “Squid”

Para poder realizar una reestructuración a la red es necesario tener instalado y corriendo “Squid” en la computadora servidor, por ello esta acción es la primera que se va a realizar.

Existen varias versiones de Squid pero la que se va a utilizar es la 2.7, ya que es una versión estable y compatible con varias versiones de Windows incluyendo Windows Server que es el SO que ya está instalado en el equipo a utilizar para instalar Squid. Como es una aplicación de licencia gratuita lo podemos descargar de Internet desde la página del autor o de algún otro sitio Web que lo proporcione; la página de donde se descargó es: <http://squid.acmeconsulting.it/download/dl-squid.html> (29/octubre/2009)

En la página se muestra que los requerimientos para la instalación de Squid son:

- Una Pc con alguno de las siguientes versiones de Windows: Windows NT 4.0 Workstation y Server SP4 y superiores, Windows 2000 Professional y Server, Windows XP Professional (x86 y x64), Windows 2003 Server (x86 y x64), Windows Vista (x86 y x64) o Windows 2008 Server (x86 y x64)
- Que la PC tenga conexión a Internet mediante una conexión pppoe, ethernet (LAN) o dial up (telefónica).
- Que la PC este libre de virus, spyware y alimañas semejantes.
- Un Antivirus actualizado.
- Un firewall (con el de Windows es suficiente).
- **Evitar usar** un antivirus o un firewall que no se sepa configurar.

Procedemos a realizar la descarga, misma que nos baja un archivo comprimido.

Procedemos a descomprimir el archivo en la unidad C: como lo marcan varios tutoriales que hay en Internet.

Al descomprimir los archivos tenemos varias carpetas y varios archivos; hay una carpeta llamada **etc** dentro de la cual hay tres archivos a los que se les debe cambiar el nombre, aparecen como `squid.conf.default`, `mime.conf.default` y `cachemgr.conf.default`; lo que se debe hacer es quitarles “.default”, aunque los tutoriales recomiendan hacer un respaldo de estos archivos para futuras emergencias.

El siguiente paso es abrir el archivo **squid.conf** con el bloc de notas para poder editarlo. Una vez que lo abrimos buscamos la siguiente línea:

#Recommended minimum configuration: (configuración mínima recomendada)

Debajo de la cual debemos escribir la siguiente línea:

acl localnet src ipdelared/24 # RFC1918 possible internal network

Donde `ipdelared` debe ser el segmento de la red, es decir la base de las direcciones IP, la IP del equipo que muestra la ventana de comandos es: 192.168.1.204; por tanto el segmento de la red es: 192.168.1.0, valor que se debe introducir en la línea mencionada en lugar de `ipdelared`.

Realizar esto es muy importante, pues si no se establece el segmento de red los demás equipos no podrán navegar por Internet.

A continuación buscamos la línea **#cache_dir /usr/local/quid/var/cache 100 16 256**, una vez que la encontramos debemos borrar el signo “#” para que la línea deje de estar comentada. Lo que esta línea contiene es el valor de la cache que utiliza Squid para guardar páginas visitadas frecuentemente. El 100 es el espacio en Mega Bytes que utiliza Squid, pero nosotros podemos cambiarlo estableciendo desde 10 MB hasta 10 GB, aunque con un GB es suficiente.

Ahora buscamos las variables de acceso, estas se distinguen por que es una serie de líneas que comienzan con `acl` (Acces Control List), en este segmento es donde vamos a definir que equipos y que servicios tienen permitido acceder a Internet. Para comenzar, y que todos los equipos conectados tengan acceso al final del segmento escribimos la siguiente línea: **acl net src segmentodelared/255.255.255.0**, para este caso ponemos `acl net src`

192.168.1.0/255.255.255.0 ya que el primero es el segmento de nuestra red y el segundo el la mascara de subred.

Enseguida buscamos la siguiente línea: **http_access allow manager localhost** y debajo de esta escribimos **http_access allow net**, Donde net representa a la red, esta instrucción esta dando permisos a la red de usar el proxy misma que definimos en el paso anterior.

Al final del archivo escribimos **visible_hostname (nombre de tu PC)**, para este caso **visible_hostname proxytarimbaro**.

Ahora buscamos la línea **#http_port 3128** y le quitamos el signo de número (#), con esto estamos liberando el puerto 3128 que es el que utiliza Squid por default para escuchar peticiones. Aunque podemos poner otro puerto que tengamos abierto en el sistema.

Una vez establecidos estos parámetros, guardamos los cambios y cerramos el archivo.

Siguiendo con la instalación de Squid en la ventana de comandos nos ubicamos en **c:\>squid**, una vez ahí debemos tecleamos **cd sbin** para cituarnos en **c:\squid\sbin>** y una vez ahí tecleamos el comando **squid -z**, esta acción genera las carpetas para la cache de navegación de squid. Como no marca ningún error eso significa que hasta ahora hemos hecho todo bien.

Ahora ejecutamos el siguiente comando **squid -i** con el que estamos instalando el servicio de Proxy en la lista de servicios de Windows.

Por último tenemos que reiniciar el servicio de Squid, ya sea reiniciando el equipo o entrando a /panel del control/herramientas administrativas/servicios, ahí buscamos un servicio con el nombre de Squid y le damos clic derecho y reiniciar. Lo más recomendable es reiniciar el equipo para que todos los cambios que se produzcan en la configuración se restablezcan. Una vez reiniciado el equipo ya tenemos corriendo Squid en la maquina servidor.

7.2.1 Páginas Web Restringidas.

Para realizar el bloqueo de las páginas Web se debe crear un archivo de texto en bloc de notas en el que debemos escribir, a manera de lista, cada una de las direcciones Web que queremos bloquear.

Ejemplo

www.sitiorestringido.com

www.sitioprohibido.com

•
•
•

www.sitionopermitido.com

Una vez creada la lista de sitios Web restringidos se guarda el archivo con el nombre “restringidos.txt” o con algún nombre con el que lo podamos ubicar.

Para este caso práctico la lista se ha creado con base en una serie de sitios Web detectados al revisar los historiales de navegación de la mayoría de los equipos que tienen acceso a Internet, entre los cuales se encuentran muchos sitios de juegos y varios de contenido pornográfico.

Ya que uno de los objetivos de instalar el Servidor Proxy en el Ayuntamiento de Tarímbaro es elevar la eficiencia de la conexión, se ha determinado en conjunto con el Oficial Mayor el bloquear los equipos cliente para que no puedan descargar archivos desde la Web, esto debido a que en muchas ocasiones han infectado los equipos con algún virus, gusano o troyano al descargar juegos o archivos comprimidos, pues a pesar de las recomendaciones no tienen el cuidado de revisar los archivos que descargan con el antivirus antes de abrirlos, reproducirlos o descomprimirlos.

Para realizar el bloqueo de descargas desde la Web debemos crear un archivo de texto en bloc de notas en el que, de manera similar al de sitios restringidos, vamos a enlistar las extensiones de los tipos de archivos que no queremos.

Ejemplo

.mp3\$

.jpg\$

.

.

.

.rar\$

.zip\$

Una vez enlistadas todas la extensiones que se van a bloquear el archivo se guarda con el nombre de “extensiones.txt” o con algún nombre con el que lo podamos ubicar.

Para este caso práctico se han enlistado las extensiones de archivos descargables desde la Web, .rar y .zip para los comprimidos; .mp3 para los archivos de audio; .wmv, .mpeg, .flv para los de video y todos los ejecutables .exe. Se mantienen disponibles para descargar archivos .doc, .pdf, .txt, .jpg, .gif, entre otros, pues existen muchos archivos con estas extensiones que se pueden descargar desde páginas de gobierno estatal y federal.

Una vez que tenemos los dos archivos de texto con las restricciones antes mencionadas el siguiente paso es modificar la configuración de Squid para que restrinja los elementos deseados. Para ello debemos abrir el archivo squid.conf ubicado en la carpeta c:/squid/etc y buscar el segmento de las listas de control de acceso, recordemos que es un segmento en el que todas las líneas comienzan con **acl**, una vez ubicados en esta parte del archivo nos vamos al final de la lista de control de acceso y tecleamos la siguientes líneas:

acl restringidos url_regex “/squid/etc/restringidos.txt”

acl extensiones urlpath_regex “/squid/etc/extensiones.txt”

Guardamos los cambios y cerramos el archivo. Ahora reiniciamos el servicio de Squid para que los cambios en la configuración se apliquen efectivamente.

7.3 Configuración de los equipos cliente.

Una vez que Squid está instalado y funcionando ahora se debe configurar el navegador de cada uno de los equipos que tendrán conexión a Internet.

En el caso de los equipos de Ayuntamiento de Tarímbaro hay solo dos navegadores diferentes que se utilizan, Internet Explorer y Mozilla Firefox. Cada uno de estos se configura de manera diferente.

7.3.1 Configurando Internet Explorer.

Para configurar este navegador nos vamos al menú Herramientas/Opciones de Internet, lo que nos abre una ventana, en esta buscamos Conexiones y luego Configuración LAN.

En la ventana que se abre activamos la casilla de “Utilizar un servidor proxy para su LAN”. En la casilla de Dirección se debe poner la dirección IP de la maquina servidor, y en la casilla de Puerto debemos poner 3128 en caso de que no hayamos modificado ese valor en el archivo de configuración de Squid, si modificamos ese valor debemos ponerlo. En este caso no modificamos el valor del puerto por default.

La siguiente casilla de verificación “No usar servidor proxy para direcciones locales” nos permitirá bloquear o desbloquear el acceso a otras maquinas por medio de aplicación de entorno Web.

7.3.2 Configurando Mozilla Firefox.

Para configurar este navegador nos vamos al menú Herramientas/Opciones, luego en la pestaña Red y después damos clic en botón configuración.

En la ventana que se abre activamos la opción “configuración manual de proxy” y en el espacio “Proxy http” ponemos la IP del servidor y en “Puerto” el numero de puerto que va a utilizar Squid.

7.4 Reestructuración de la Red.

El último paso para terminar por completo la instalación del servidor Proxy Squid en el Ayuntamiento de Tarímbaro es la reestructuración de la red, debido a que la manera en que actualmente están distribuidos los concentradores y el cableado no se presta para que todos los equipos queden conectados de manera que tengan acceso al Proxy, es necesario quitar algunos cables de red y poner nuevos de manera que los concentradores de 8 puertos queden conectados al de 24 y éste a su vez quede conectado a la salida de red del equipo servidor.

Los jefes principales han decidido que por el momento el servidor Proxy se conecte solo con el concentrador de 24 puertos para ponerlo a prueba y observar los resultados, pero no se establece un tiempo de prueba preciso, es por eso que de momento no se modificará el cableado de red. Por tanto son solo 14 equipos los que por ahora se conectarán a Internet utilizando el servicio de Squid.

Se presentan algunas quejas por parte de los usuarios que ahora se conectan a través del Proxy ya que manifiestan tener una conexión limitada, lo cual es normal puesto que tienen un cambio radical, pero es parte de lo que se pretende, que la conexión a Internet dentro del H. Ayuntamiento de Tarímbaro sea utilizada por los empleados solo para realizar sus actividades laborales, para que las horas/hombre sean aprovechadas al máximo.

Ahora es importante sensibilizar a los jefes de departamento acerca de la importancia de aprovechar los recursos con que se cuentan en el Ayuntamiento y conseguir su apoyo para el proyecto. Además de hacer notar los resultados que arrojará a corto, mediano y largo plazo la utilización del servidor Proxy Squid.

Por el momento no se ha bloqueado el Messenger debido a que los jefes de departamento argumentan que sus subordinados necesitan de esta aplicación pues la utilizan para mantener contacto con personas de otras dependencias del gobierno municipal y estatal, y que algunas de sus actividades laborales dependen de la utilización de Messenger.

Bibliografía.

Comunicaciones y Redes de Computadoras. 6ª Edición.
William Stallings.
Editorial Prentice Hall.
Año 2000.

Redes Locales e Internet. Introducción a la Comunicación de Datos.
Armand St-Pierre.
William Stéphanos.
Editorial Trillas.
Año 2003.

Guia de Campo. Microsoft Windows XP Service Pack 2.
César Pérez.
Editorial Alfa Omega.
Año 2005.

Fuentes.

http://es.wikipedia.org/wiki/Red_en_%C3%A1rboles

<http://mmc.geofisica.unam.mx/LuCAS/Manuales-LuCAS/doc-unixsec/unixsec-html/node233.html>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Proxy>

<http://wsp.galeon.com/>

http://www.facebook.com/note.php?note_id=137290052092&id=131739083885&ref=mf

<http://es.wikipedia.org/wiki/SOCKS>

http://es.wikipedia.org/wiki/Proxy#Reverse_Proxy

<http://www.jaja.cl/?a=47972>

<http://www.malavida.com/blog/b/3063/como-funciona-un-proxy>

<http://wingate.softonic.com/>

<http://gpass.softonic.com/>

http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&sl=en&u=http://www.squid-cache.org/&ei=i_HdSsX3BZOAgPL64zjDw&sa=X&oi=translate&resnum=8&ct=result&ved=0CDIQ7gEwBw&prev=/search%3Fq%3Dproxy.%2Bwindows%2Bserver%26hl%3Des%26sa%3DG

<http://www.linuxparatodos.net/portal/staticpages/index.php?page=servidor-proxy>

<http://www.linuxparatodos.net/portal/staticpages/index.php?page=19-0-como-squid-general>

<http://frox.softonic.com/linux>

<http://netshade.softonic.com/mac>

<http://internet-gateway-modular.softonic.com/mac>

<http://authoxy.softonic.com/mac>

<http://www.monografias.com/trabajos12/proadm/proadm.shtml>

https://www.dgae.unam.mx/planes/fes_cuautli/Inform-Cuau.pdf

<http://www.alegsa.com.ar/Dic/informatica.php>

<http://www.masadelante.com/faqs/servidores-ftp>

<http://servidorftp.es/>

http://www.naguissa.com/universidad/wiki-td/SSL_TLS.html

<http://usuarios.lycos.es/aledomiisa/historia.php>

<http://www.mitecnologico.com/Main/HistoriaRedes>

http://genesis.uag.mx/edmedia/material/comuelectro/uni1_2_1.cfm

<http://html.rincondelvago.com/redes-computacionales.html>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor>

<http://www.masadelante.com/faqs/servidor>

<http://www.masadelante.com/faqs/tipos-de-servidores>

<http://leo-on.redimidas.com/squidnt/configurar-navegacion-por-proxy-en-mozilla-fire-fox-e-internet-explorer>

“Sitios Web consultados en el periodo del 15 de octubre del 2009 al 01 de noviembre del mismo año.”

CONCLUSIONES

- A corto plazo los beneficios notorios de utilizar un servidor Proxy dentro del H. Ayuntamiento de Tarímbaro serán solo en el aumento de la rapidez de respuesta al realizar la solicitud de una URL mediante el navegador, ya que Squid realiza caché de los sitios Web que se visitan de manera constante. También será notable el mejor aprovechamiento del ancho de banda de la conexión debido a que la velocidad de conexión no variará durante el transcurso del día, situación que hasta ahora es una constante presentándose lapsos de tiempo en que los navegadores de Internet no pueden conectarse a los servidores Web de los sitios. A mediano y largo plazo se espera que la utilización del Proxy se refleje en una mejor eficiencia por parte del personal al realizar siempre en tiempo y forma sus actividades, pues al no contar con factores de distracción se dedicarán al 100% a sus labores.
- Generalmente la gente le teme al cambio, pensar en cambiar la forma en que se trabaja dentro de una empresa u organización les hace pensar que se corre el riesgo de desestabilizar a la entidad. Existe renuencia por parte de los jefes de departamento y empleados del Ayuntamiento en general, que tienen conexión a Internet, debido a que están acostumbrados a tener una conexión sin limitaciones; e ahí la importancia de crear una conciencia de trabajo corporativo en el que cada quien cumpla con las actividades para las que fue contratado o empleado, es necesario hacerles ver que los recursos con los que cuenta el Ayuntamiento son para realizar una administración pública que beneficie a la mayor parte posible de la sociedad y que no se deben utilizar para actividades que no tengan que ver con su misión dentro de esta instancia gubernamental.
- A pesar de que se recomienda bloquear la aplicación Messenger, los jefes de departamento no lo han aceptado, aún así es necesario hacerles ver que es un medio de contagio de virus debido a que no se utiliza solo para la comunicación sino también para el intercambio de imágenes y archivos de poco tamaño. Aunque es una herramienta útil y servicial es necesario que la utilicen solo quienes realmente la necesitan para sus actividades de trabajo.

- El Oficial Mayor es el administrador de los recursos humanos del H. Ayuntamiento y por tanto es con él con quien se debe tener el contacto más directo para hacer notar los beneficios que, en cuanto a administración de recursos humanos, pueda generar la utilización de Squid, y de esta manera sea autorizada la implementación en todos los departamentos que conforman el Ayuntamiento y llevar a cabo la reestructuración de la red que se necesita.
- En el Ayuntamiento de Tarímbaro es necesario establecer un departamento de informática ya que no existe una administración de recursos informáticos eficiente, se cuenta con un encargado de sistemas, quien se encarga de dar mantenimiento a los equipos, de administrar la red y de asesorar al personal cuando tienen dificultades para manejar algún programa computacional, pero no existe una administración de recursos informáticos como tal; no hay una planeación de actividades ni un control sobre lo que el encargado de sistemas realiza. Además de esto no hay una centralización de elementos pues es recomendable que en un solo lugar se encuentren las conexiones de red y la conexión a Internet para facilitar su manejo, pero en el ayuntamiento de Tarímbaro se encuentran en diferentes oficinas las conexiones de red local y la conexión a Internet y hay cableado viejo que ya no se utiliza. Por todo esto es necesario crear una unidad informática central en la que se cuente con un espacio adecuado para la reparación del equipo de cómputo y desde la que se maneje y controle el flujo de red y las conexiones, más aún porque se pretende diseñar la página Web oficial para el Ayuntamiento de Tarímbaro y esta requerirá de una persona que la administre, así como de un espacio físico en el cual instalar el servidor.