

Proxy al Maximo

Por Francisco Sanchez.

Prologo

Este libro, por ser el primero que escribo lo quiero dedicar a todas las personas que me han apoyado y ayudado a cumplir mis metas y objetivos y no se burlan diciendo "aaaah, el hacker" o "cuidado con el hacker" y lo único que hacen es hacer que haga corajes, quiero dar gracias a estas personas que me han apoyado, y solo por mencionar algunos nombres de los más importantes pondré a Alejandro Gómez Cárdenas, León Cabezal y Gerardo Sanchez.

El objetivo de este libro es que comprendan mejor el funcionamiento de lo que son los Proxy's mucha gente los conoce, pero sin embargo no sabe que son y como funcionan, por eso me decidí a hacer este pequeño pero bien explicado libro.

Quiero dar gracias también a mis padres, que siempre me han apoyado y pagado todos mis cursos, agradecer a mis demás familiares que siempre he contado con ellos, y siempre han creído en mi y en mis sueños, gracias a las personas que me han escuchado a la fuerza mis "aburridas platicas de Computación", y gracias a todos los que siempre están cuando los necesito.

Ya para terminar solo quiero decirles que seguiré estudiando y escribiendo más de estos pequeños libros, o quizás hasta haga uno grande.

Atentamente:

Juan Francisco Sanchez Cordero

Índice.

- Introducción
- Proxy en General
- Ventajas y Desventajas
- Funcionamiento
- Proxies Transparentes
- Reverse Proxy
- Proxy NAT / Enmascaramiento.

Introducción

Los Proxies o Proxy's sirven como intermediarios entre la comunicación entre un servidor que se encuentra en Internet y un Cliente o PC que se encuentra en una Red de Área Local (LAN), es decir, este es el encargado de realizar las peticiones de las PC's que este Proxy tiene en su control, y puede o no, según los permisos establecidos por el administrador aceptar o no las peticiones, a través de este libro veremos el funcionamiento de los principales tipos de Proxies, espero que sea de su agrado y total comprensión, si después de leerlo unas cuantas veces quedan algunas dudas pueden contactarme, mi correo lo dejo al final del manual, que tengan un buen viaje a través de estas líneas.

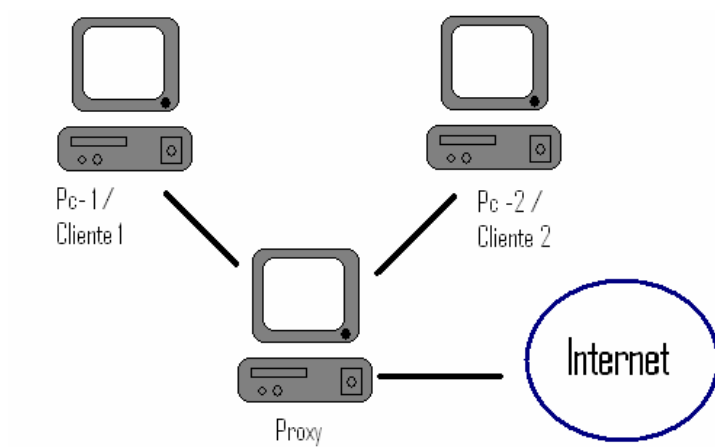


Imagen 1.1

Proxy en General.

La palabra Proxy se refiere a un termino en Informática, pero no solo podríamos utilizar esta palabra para referirnos a un computador que realiza este trabajo, nos podríamos referir también a cualquier cosa o persona que realice un trabajo como intermediario, mas adelante explicare con detalles.

Tenemos muchos tipos de Proxy's pero el mas comun es el Servidor Proxy, que no es mas que un computador al que le llegan las peticiones de todas las PC's que tiene a su mando, como por ejemplo cuando queremos hacer una cita con el doctor en el mayor de los casos no hacemos la cita directamente con el doctor, si no con su secretaria, así mismo ella le comunica al doctor, justamente así es como trabaja el Servidor Proxy, los clientes piden al Proxy entrar por ejemplo a equis sitio web y este va a ese sitio web y devuelve la respuesta al cliente que lo solicito.

Tenemos también el Servidor Proxy Web, generalmente siempre se le conoce como "Proxy" solamente, ya que es muy muy comun también, este servidor lo que hace es interceptar la navegación de las paginas web en las que sus clientes navegan, esto es por razones de seguridad, control, etc, etc.

Existen Proxy's para cada protocolo, así mismo tenemos un Proxy por ejemplo para El protocolo FTP, que es el Proxy FTP, como es de suponerse, también el Proxy ARP, quien hace la tarea de enlutar en una red, ya que este es un intermediario entre los ordenadores de la LAN.

Ventajas y Desventajas.

Como todo, los Proxy's también tienen sus desventajas... pero primero comenzare mostrando las Ventajas, veamos:

- Velocidad
- Ahorro
- Control
- Modificación
- Filtrado
- Anonimato

Ahora vamos a leer la explicación de cada una de ellas...

Velocidad.

Cuando el Proxy se da cuenta de que equis pagina tiene muchas consultas diarias por parte de sus clientes lo que hace es guardar esa pagina en su memoria Caché para posteriores peticiones de sus clientes, así no tiene que consultar de nuevo al servidor en donde se encuentra alojada dicha pagina, y solo devuelve la información que ya tiene guardada en su caché.

Ahorro.

Pues como ya saben, solo es un equipo (el Proxy) el que tiene Internet, esto representa un ahorro de dinero, en la compañía ya que el Proxy es el único que tiene salida a Internet y el autorizado para hacerlo.

Control.

Como el Proxy es el único que hace el trabajo real el tiene la posibilidad de administrar todo, por tanto puede delimitar a los sus clientes y llevar un control de sus peticiones, etc.

Modificación.

El Proxy, que controla todo el trafico de red, es capaz de modificar el paquete que le llega del exterior (Internet) a la hora de entregarlo al cliente que lo solicito, es decir, puedo enviarle información falsa haciéndole creer a su cliente que esa es la información que es verdad el servidor le mando, esto se hace por medio de algoritmos.

Filtrado.

De nuevo otra gran ventaja, el Proxy puede encargarse de filtrar los paquetes que los clientes piden, es decir encargarse de que esos paquetes no lleguen a su destino (el servidor deseado) si el cliente que lo solicito no tiene permiso de hacerlo, así pueden tener un control de lo que pueden y no pueden solicitar al Internet.

Anonimato.

Si todos los usuarios se identifican como un solo usuario entonces seria difícil que sean identificados, ósea que el Proxy se de cuenta que es mas de 1, y dará los archivos solicitados, aun que esto también puede ser una desventaja si fuera necesario la identificación necesaria.

Es demasiado bueno, pero para nuestra desgracia tiene también sus desventajas, veamos ahora estas:

- Irregularidad
- Intromisión
- Abuso
- Carga
- Incoherencia

Bien, en seguida explicare cada una de estas desventajas, quiero aclarar que estas desventajas son en General, con esto me refiero a que no solo en la informática puede tener estas desventajas, estas son las consecuencias y/o desventajas que podrían provocarse al tener un intermediario.

Irregularidad.

Como nuestro Servidor Proxy representa a más de un cliente puede tener diversos problemas, por ejemplo, si un cliente necesita una conexión directa entre 1 emisor y 1 receptor (Protocolo tcp/ip)

Intromisión.

Como el Proxy representa un “paso” entre el Origen (cliente) y el Destino (Servidor solicitado) puede que a muchos usuarios no les agrada la idea de que sus consultas pasen por este intermediario, y menos por que saben que sus consultas se guardan en la caché del Proxy.

Abuso.

Como nuestro Proxy esta dispuesto a recibir y responder a muchas peticiones por parte de sus clientes tiene que estar al pendiente de los permisos con los que cuenta un usuario, y esta tarea es un tanto difícil.

Carga.

Es lógico que se sobre cargue, representa a todos los clientes.

Incoherencia.

Como nuestro Proxy puede sobre cargarse puede cometer errores, por ejemplo, responder erróneamente a una petición de un cliente.

Funcionamiento.

Les hablare del funcionamiento del Servidor Proxy Web, ya que es el mas comun, ya que comprendan bien esto podrán entender los demás Servidores Proxy, ya que básicamente es el mismo comportamiento.

Como ya les explique un poco en la Introducción, en el Servidor Proxy Web lo que hace es que permite a sus clientes conectarse de manera indirecta al Internet, esto quiere decir, que se conectan pasando por un Proxy, vean la imagen 1.2 para una mejor comprensión.

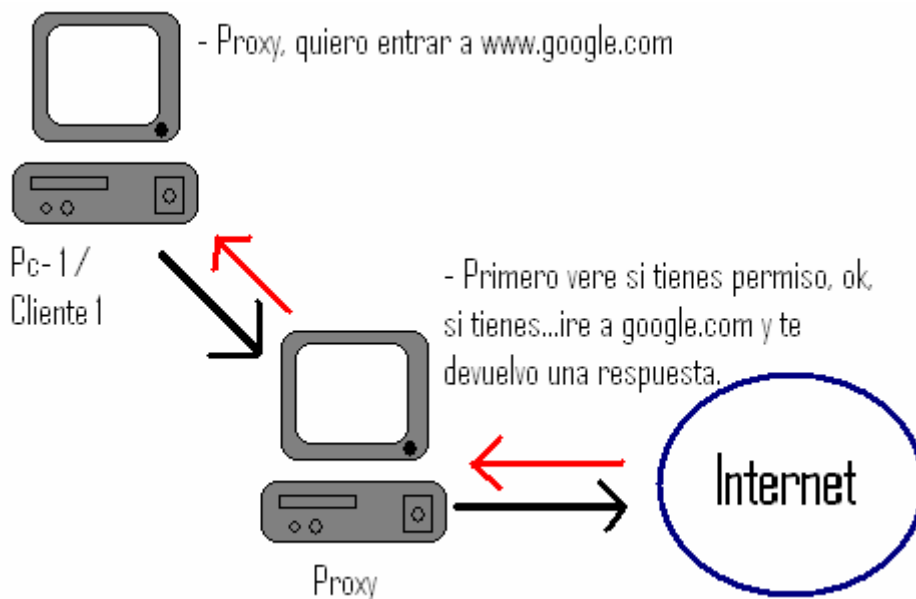


Imagen 1.2

La conexión se hace de esta forma, ya que no es posible que el cliente que se encuentra dentro de esa LAN tenga acceso directo con el Internet, aparte que el Proxy lo usan como seguridad para el control, ya que guarda las paginas con mayor frecuencia en la caché para devolver una consulta en futuras consultas.

Proxy's Transparentes.

Muchas empresas, negocios, hogares, oficinas, etc, etc. Utilizan los servidores Proxy para una mayor seguridad, para reforzar las políticas de privacidad de la empresa, negocio u oficina y por los servicios de caché.

Un Proxy transparente no es más que un servidor Proxy combinado con un NAT (Network Address Translation), así que las conexiones son en rutadas dentro del Proxy sin configuraciones por parte del cliente.

En resumidas palabras, los Proxy's transparentes los pueden usar los ISP ((Internet Service Provider - Proveedor de servicios de Internet) y tu ni siquiera saber, al menos que lo investigues, quiero que quede claro, se les llama "transparentes" por que regularmente no se les da conocimiento sobre la existencia de este Proxy a los clientes, de ahí el "transparente".

Reverse Proxy.

Se les llama así a los servidores Proxy instalados en domicilio de 1 o más servidores, por tanto todo el tráfico que lleve destino a uno de los servidores que se encuentra tras este Proxy debe de pasar por el Reverse Proxy para poder llegar al Servidor deseado, a continuación una imagen para una mejor comprensión.

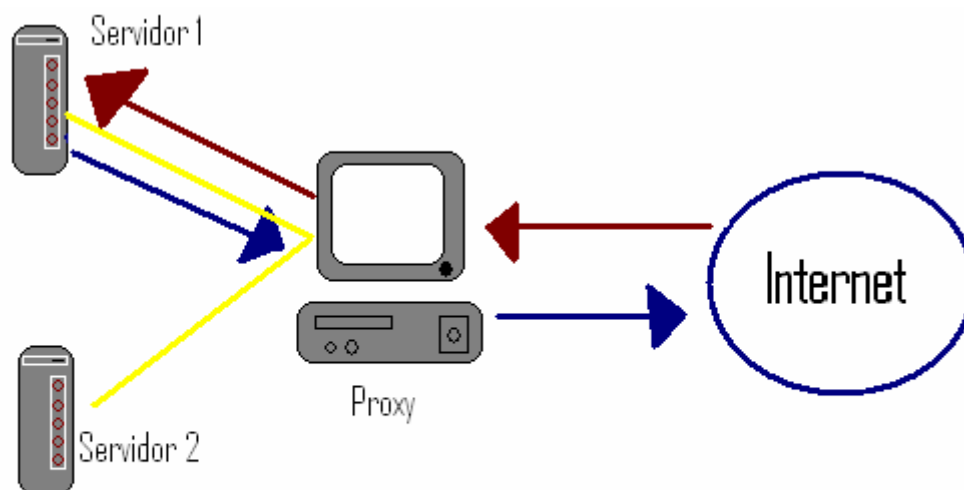


Imagen 1.3

Como pueden observar, “Internet” quiere una información que se encuentra alojada en Servidor 1, podemos ver con “Internet” viene con la línea roja y le dice al Proxy que quiere tal cosa que se encuentra en Servidor 1, el Proxy envía la consulta a Servidor 1 y Servidor 1 devuelve la respuesta (Línea Azul) y se la regresa a “Internet”, como ven Proxy esta conectado con Servidor 1 y Servidor 2 (línea amarilla).

Ahora veamos algunas razones por las que es bueno tener un Reverse Proxy frente a servidores.

- Seguridad
- Cifrado
- Distribución de Carga
- Caché de Contenido Estático

Ahora las explicare.

Seguridad.

Como ya saben, el servidor Proxy representa un “paso” para llegar al destino deseado, por tanto es seguridad también, ya que se puede controlar también el acceso desde el exterior.

Cifrado.

Cuando un sitio web seguro regularmente el cifrado es SLL, pero el servidor no hace el cifrado, el cifrado lo hace el Reverse Proxy, el cual esta equipado con hardware de SLL (Security Socket Layer)

Distribución de Carga.

El reverse Proxy puede distribuir la información entre varios servidores que maneje, entonces genera URL's internas para saber en donde ha dejado la información a la hora de que el "Exterior" la solicite.

Caché de Contenido Estático.

El Reverse Proxy puede almacenar contenido de los servidores en el como imágenes u otro contenido grafico que se encuentre en los servidores que maneja, almacena las imágenes y gráficos mas utilizados a la hora de enviar las peticiones.

Proxy NAT (Network Address Translation) / Enmascaramiento.

Como su nombre lo indica, Traducción de Direcciones de Red, también se le conoce como Enmascaramiento de IP's. Esta es una técnica que se utiliza en la que las direcciones IP de destino y de origen son cambiadas por otras, por eso se le conoce como "enmascaramiento".

Como solo tienen una PC con salida a Internet que es el Proxy entonces los clientes manejan IP's Internas en la Red de Área Local (LAN) entonces, cuando mandan una petición al Proxy este se encarga de cambiar la dirección que viene en el paquete de petición y poner la IP Pública de él, hace el pedido y al llegar cambia la dirección IP de origen por su dirección IP y después entrega el paquete con la información solicitada del cliente.

Estas direcciones de IP's Privadas son elegidas en rangos que son Prohibidos para su uso en Internet, es decir, que si el Proxy envía un paquete con la IP del cliente no podrá navegar por Internet, los rangos son:

192.168.x.x, 10.x.x.x, 172.16.x.x y 172.31.x.x.

Es muy común sobre todo en empresas y hasta en hogares que cuentan con una sola salida a Internet que utilicen un Proxy NAT, ya que proporciona también mucha seguridad ya que la red privada (LAN) no tiene contacto directo con el Internet, por lo tanto los clientes no están expuestos a recibir ataques directos desde el exterior. Mediante una NAT como ya había dicho, también se puede restringir y controlar el acceso desde el exterior, y también hacer que los paquetes que llegan desde el exterior a la red sean dirigidos a una PC que haya sido determinada y configurada para eso.

La función NAT viene incluida en los cortafuegos o Firewalls y es muy cómodo ya que no necesita nada de configuraciones especiales en los equipos de la LAN.

Este libro está escrito en su totalidad por Francisco Sanchez, cualquier modificación se le deberá notificar al autor, así mismo se le deberá avisar de la publicación de este libro ya sea en Internet o en la sociedad.

fko.sanchez@hotmail.com

Enero del 2007