ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniera en Electricidad y Computación

Tema:

VPN "Extranet Corporativa para una empresa de Seguros"

Silvia Inés Sánchez Mata [1], Ricardo Ledesma[2], Ing. Albert Espinal Santana[3]

[1]Licenciado en Sistemas de información 2005.

[2]Licenciado en Sistemas de información 2005.

[3]Director de Tópico, Ingeniero en Sistemas Computacionales, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 1996. Postgrado: MSIG, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2000. Profesor de la ESPOL desde 1996

RESUMEN

Una de las necesidades vitales de las empresas modernas es la posibilidad de compartir información, de manera particular en aquellas sedes que se encuentran en diferentes zonas.

Hace unos años atrás no era tan importante que los usuarios de la compañía se conectaran a Internet para cuestiones de trabajo, pero con el pasar del tiempo estas han requerido que las redes LAN trasciendan más allá de la oficina e incluyeran a empresas de otras ciudades. Con esta nueva tecnología llamada Internet, las empresas tienen la posibilidad de hacerlo, a través de la creación de las redes privadas virtuales que demandan poca inversión en hardware y utiliza el Internet para la conexión entre los puntos de red. Son una alternativa práctica y segura además de eficiente ya que en la actualidad es utilizada para interconectar redes corporativas y brindar acceso a trabajadores tele conmutados.

SUMMARY

One of the vital necessities inside the modern companies is the possibility to share the information, in particular way in those headquarters that are in different areas.

Some years ago, it was not so important that the company's users were connected to Internet for job reasons, but with the time these companies have required that the nets LAN transcend the office and can include companies of the other cities. This new technology called Internet permits the companies have the possibility to make it, through the creation the Virtual Private Networks, which demand a little investment in hardware and the Internet is used for the connection between the net points. At the moment, they are a practical and sure alternative, and efficient too due to it is used to interconnect corporate nets and to offer access to hard-working tele-commuted.

INTRODUCCIÓN

Hace años atrás, las grandes corporaciones gastaban enormes recursos a fin de configurar redes privadas de alta complejidad, hoy llamadas Intranets. Al mismo tiempo, empresas medianas y pequeñas no podían adquirir servicios tan costosos, y tenían que utilizar servicios muy inferiores.

Al volverse Internet mas accesible, y aumentar en gran medida las capacidades de ancho de banda, se comenzaron a implementar las llamadas Extranets, permitiendo la comunicación entre usuarios internos y externos a un bajo costo y de manera rápida. Sin embargo, se presenta un problema fundamental, la seguridad.

Sin embargo, las soluciones actuales de VPNs dan respuesta a este problema. Utilizando los apropiados protocolos de encapsulamiento y procedimientos de encriptación, logra alcanzar la integridad de datos y privacidad de conexiones en forma transparente, y una reducción de costos.

En conclusión, la VPN permite crear una red privada y segura sobre una red pública como Internet. Puede ser creada utilizando software, hardware o una combinación de ambos que permita crear un vínculo seguro, lo cual se consigue mediante encriptación, autenticación, tunneling de paquetes y firewall

CONTENIDO

1. Enlaces de Comunicación

Desde el principio, la humanidad ha tenido la necesidad de comunicarse, de manera privada, es decir que el mensaje solo le llegue a ciertos receptores.

En las redes de computadores sucede lo mismo, de manera especial en el sector corporativo, el cual siempre ha requerido la implementación de enlaces privados para transportar de forma segura toda su información confidencial.

3.1 Enlaces Privados

Los enlaces privados se caracterizan por brindar seguridad en la transmisión de datos de extremo a extremo, para lo cual utilizan una red de transmisión para conectar las partes.

3.2 Tipos de Enlaces Privados

Las redes de computadores han utilizado los enlaces privados para interconectarse a través de grandes distancias geográficas. Antes de la aparición de las VPN habían existido solo dos tecnologías de enlaces WAN:

- ✓ Enlaces dedicados
- ✓ Enlaces conmutados

3.2.1 Enlaces Dedicados

Es un servicio de gran utilidad para empresas que quieren enviar y recibir gran cantidad de información, así como transmitir imágenes y videos en tiempo real de manera permanente. Dentro de los enlaces dedicados tenemos las siguientes clasificaciones:

- ✓ Clear Channel
- ✓ Frame Relay
- ✓ ATM

3.2.2 Enlaces Conmutados

Los enlaces conmutados se dividen en dos tipos:

- ✓ Análogos
- ✓ Digitales

2. Definición de VPN

Una Red Privada Virtual como su nombre lo indica, es una extensión de red privada con acceso público restringido que se comunica con "seguridad", utilizando enlaces a través de redes publicas o compartidas como lo es Internet.

Esto significa, que es una conexión de dos o mas sistemas de computadores, aplicando métodos de seguridad para garantizar la privacidad de los paquetes, que son interceptados en la red pública o compartida son indescifrables sin las claves de encriptación. A este enlace en el cual los datos son encapsulados y encriptados se conoce como una conexión de *Red Privada Virtual (VPN).*

La principal función de la VPN es la capacidad de extender la red corporativa de una empresa a las oficinas distantes. En lugar de alquilar líneas dedicadas de datos con un costo muy elevado, estas utilizan servicios públicos IP. Utilizando una VPN, se crea una conexión privada segura a través de una red pública.

2.1 Tipos de VPN

Dentro de esta tecnología encontramos tres tipos de VPNs, las cuales se detallan a continuación:

a.- Sistemas Basados en Hardware

Los sistemas basados en hardware, son ruteadores que encriptan. Son seguros y fáciles de usar, y ofrecen un gran rendimiento, porque no malgastan ciclos de procesador haciendo funcionar un Sistema Operativo. Es un hardware dedicado, muy rápido, y de fácil instalación.

b.- Sistema Basados en Firewall

Estos se implementan con software de firewall. Tienen ventajas en los mecanismos de seguridad que utilizan, incluyendo el acceso restringido a la red interna. También realizan la traducción de direcciones (NAT). Estos satisfacen los requerimientos de autentificación segura.

c.- Sistema Basados en Software

Estos sistemas son ideales cuando los dos puntos de conexión de la VPN no están controlados por la misma organización, o cuando los diferentes firewalls o ruteadores no son implementados por la misma organización.

3. La Empresa de Seguros

SEGUROS S.A. nació en 1973 de la sociedad conformada entre dos empresarios el uno colombiano y el otro ecuatoriano.

SEGUROS S.A. es la empresa líder en Corretaje y Asesoría profesional de seguros en el Ecuador. Forman parte del Grupo Futuro, el Grupo Asegurador más importante del país. Además representamos a Marsh Inc., el Corredor de Seguros más importante y más grande del mundo.

Actualmente consta con la matriz situada en la ciudad de ***Guayaquil*** y con sucursales en las ciudades de Quito y Ambato.

3.1 Problemas Actuales de la Empresa

En el estudio realizado a la compañía SEGUROS S.A se ha detectado que la empresa tiene una amplia acogida en el mercado de seguros, y con miras a la competitividad, actualmente los Sistemas de Información implementados ayudan a resolver con agilidad la mayor parte de los problemas de la empresa. Sin embargo, hemos notado que la matriz necesita la información de todos los movimientos comerciales y financieros que manejan diariamente sus sucursales, debido a la prioridad de mantener actualizada la base de datos y la página web mediante la cual los clientes verifican si la información relacionada a sus pólizas y siniestros es la correcta.

Uno de los mayores problemas es que las sucursales realizan el envío de esta información mediante CDS utilizando como medio de transporte la valija, lo cual pueda ocasionar perdida o daño de este dispositivo de almacenamiento.

4. Comparación entre los Enlaces y VPN

ENLACES	*VENTAJAS*	*DESVENTAJAS*
ENLACES DEDICADOS	Rapidez. Soporte técnico dado por el proveedor. Alta disponibilidad las 24 hrs. del día	Costo elevado, debido a que se paga por la renta del servicio de manera mensual, sin importar el uso. Dependiendo de su ancho de banda, depende su número de usuarios.
ENLACES CONMUTADOS	Utilización de una línea telefónica convencional de pares.	Costo de la llamada, es por minuto conectado. No cuenta con calidad y velocidad adecuadas. Sujeto a caídas frecuentes debido al congestionamiento de líneas, daños.
VPN	Costos bajos. Los datos viajan seguros debido a su encriptación. Buena calidad y velocidad.	

5. Solución Propuesta

De acuerdo a los problemas y habiendo hecho un análisis de costos/beneficios entre los enlaces convencionales y las VPNs, nuestro grupo de trabajo propone el Diseño de una Red Privada Virtual conocida también como (VPN), la mejor solución para que pueda obtener información en línea acerca de los movimientos que las sucursales realizan, es decir, que esta tecnología le permitirá llevar un control mas efectivo de los clientes y su respectiva cartera a nivel nacional de manera segura.

5.1 Ventajas de la VPN

Dentro de las ventajas más significativas que este tipo de red tiene son las siguientes:

⇒ Integridad, confidencialidad y seguridad de los datos.

⇒ Reducción de costos.

⇒ Sencilla de usar.

⇒ Sencilla instalación del cliente en cualquier PC Windows.

⇒ Control de Acceso basado en políticas de la organización

⇒ Herramientas de diagnostico remoto.

⇒ Los algoritmos de compresión optimizan el tráfico del cliente.

⇒ Evita el alto costo de las actualizaciones y mantenimiento a las PC´s remotas.

5.2 Beneficios de la VPN

Entre los beneficios que este tipo de red provee son los siguientes:

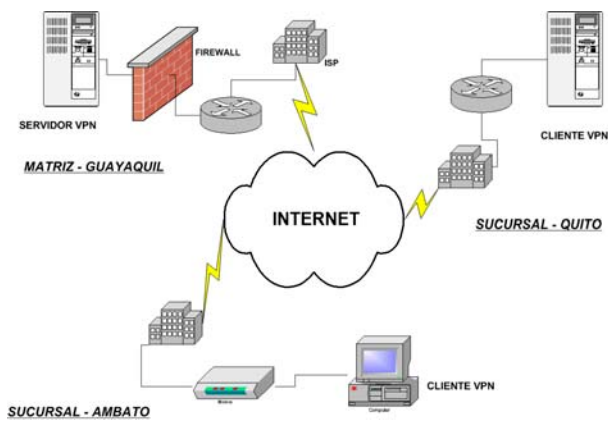
⇒ Reducción de Costos.

⇒ Cobertura.

⇒ Seguridad.

⇒ Facilidad de instalación y uso. Este servicio utiliza un software standard de cliente, lo cual hace que el sistema sea amigable y de fácil uso para todos los usuarios.

5.3 Diseño de la Red Privada Virtual



CONCLUSIONES

En la actualidad, Internet ha cambiado la comunicación entre personas así mismo entre empresas acortando de esta manera distancias geográficas y acelerando la globalización del planeta que se estaba gestando sobre todo en el aspecto comercial.

Por eso nació Internet, para que las personas estuvieran comunicadas en cualquier momento y lugar, pero las empresas empezaron a demandar servicios de conectividad seguros, debido a que sus empleados podrían acceder a sus redes corporativas desde cualquier parte del mundo.

Sin lugar a dudas, las dos cosas que propiciaron que las VPNs tuvieran el crecimiento que han tenido hasta ahora, ha sido la cobertura que ha alcanzado Internet y disminución en los precios de acceso, todo esto propiciado por la demanda del mercado.

Las VPNs están haciendo que los proveedores de transporte de datos migren sus redes a un híbrido entre IP y las tecnologías tradicionales de conmutación de paquetes. Sin lugar a dudas, los ISPs están mejor parados que ninguna otra clase de empresa de telecomunicaciones para explotar este mercado, pues conocen IP desde hace ya varios años y tienen la infraestructura para, con una mínima inversión, proveer este servicio sin mayores problemas.

Lo más probable es que en muy poco tiempo, 2 o 3 años, una empresa tenga solamente un enlace a Internet de gran tamaño, que reemplace sus enlaces de voz, datos y video. Con este solo enlace disfrutarán de Internet a alta velocidad, enlaces privados de datos, voz y video entre sedes haciendo LAN-to-LAN VPN y acceso remoto para sus trabajadores móviles desde cualquier parte del mundo con Acceso Remoto VPN, todo apoyado en la seguridad que los mecanismos de cifrado y autenticación que las VPNs ofrezcan.

REFERENCIAS

a. Tesis

1. Como estructurar una VPN (Facultad de Ingeniería en Eléctrica y Electrónica, Universidad del Valle,2003)

b. Referencias en Internet

2. http://www.adslnet.ws/
3. http://www.twins1973.com/seguridad.html#paranoia
4. ftp://ftp.rediris.es/docs/rfc/16xx/1661/
5. www.pc-news.com
6. www.monografias.com/
7. www.pts.org.ve/default.asp
8. www.technidata.com.mx/servicios/att/vpn/
9. www.pert.com.ar/actual/productos/pdfs/i-VPN.pdf
10. http://www.entarasys.com/la
11. http://www.cisco.com/warp/public/44/solutions/network/vpn.shtml
12. www.mundotutoriales.com/
13. www.informaticaintegrada.com.mx/
14. http://www.balabit.hu/en/services/int_serv/vpn/
15. http://www.microsoft.com/WINDOWS2000/downloads/recommended/encry tion/default.asp http://www.oplk.com/home.html
16. http://www.crmwc.com/aup.htm
17. http://all.net/books/policy/top.html
18. http://www.csrc.nist.gov/isptg/html

Ing. Albert Espinal Santana
Director de Tesis