

Universidad de la República
Facultad de Ciencias Económicas y de Administración

Cátedra Introducción a la Computación
Computación aplicada a la Contabilidad, Administración y Economía

Internet
Intranet
Extranet
Redes privadas virtuales (Túneles)
Conceptos e interrelaciones

Setiembre 2005

Cr. Lic. Carlos Moirano

Contenido temático

1 Prólogo

2 Internet

2.1. Definición de Internet y su volumen actual

2.2. Por qué le llaman la autopista de la información

2.3. Su historia - Cómo y por qué fue creada

2.3.1. Los inicios

2.3.2. La aldea global

2.4. La nube de conexiones

2.4.1. Desplazamiento de los datos

2.4.2. El protocolo de Internet: TCP/IP (Conmutación de paquetes de datos)

2.4.3. Los gateways o pasarelas: Conexión de Internet con redes que no pertenecen a Internet

2.5. La conexión

2.5.1. modem:

2.5.2. cable directo

2.6. Las Direcciones Internet - El Sistema de Nomenclatura de Dominios

2.7. Contenidos

2.7.1. La censura

2.7.2. Quién la administra

2.8. Sus inconvenientes

2.9. Los servicios Internet

2.10. Conversación en tiempo real

2.11. La seguridad en Internet. Los enlaces de seguridad

2.12. Internet Texto - Internet Gráfico

2.12.1. Internet en modo Texto

2.12.2. Internet en modo Gráfico - El WWW

2.12.2.1 Las páginas WEB

2.12.2.2. Ubicación de las páginas Web

2.13. Dimensiones de la Web

2.14. El servicio PROXY para WWW.

2.14.1. Esquema general del servicio PROXY

2.14.2. ¿Por qué usar el proxy?

2.14.3. ¿Qué ocurre con las páginas dinámicas?

2.15. El futuro previsible de Internet

2.16. Internet en Uruguay

3 Intranet

3.1. Introducción

3.2. El impacto de Intranet en el contexto corporativo

3.3. La solución al problema

3.4. Firewall

3.5. Características de la Intranet

3.6. Diferencias entre Internet e Intranet

4 Extranet

4.1. Concepto de Extranet

4.2. Aspectos comunes de Internet, Intranet y Extranet

4.3. Diferencias

Introducción a la Computación

- 4.4. Comparación entre INTRANET, EXTRANET E INTERNET
- 4.5. El problema de las multiplataformas
- 4.6. Las herramientas de Internet utilizadas. En especial la pieza clave: el WWW
- 4.7. Un par de conceptos: Push y Pull
- 4.8. Principales usos de INTRANET
- 4.9 . Preguntas frecuentes
 - 4.9.1. ¿Qué es un portal corporativo?
 - 4.9.2. ¿Qué es HTML?
 - 4.9.3. ¿Qué es HTTP?
 - 4.9.4. ¿Qué es un Web browser?
 - 4.9.5. ¿Qué es un servidor Web?
 - 4.9.6. ¿Qué ventajas tienen las redes?
 - 4.9.7. ¿Qué es intranet y extranet?
 - 4.9.8. ¿Qué ventajas trae la implementación de una intranet?
 - 4.9.9. ¿Qué ventajas trae la implementación de una extranet?
 - 4.9.10.¿Cómo se administra un Intranet en funcionamiento?
 - 4.9.11.¿Qué tan grande puede ser un Intranet?

5 Redes privadas virtuales (Túneles de información)

- 5.1. Redes privadas virtuales (VPN) – Tuneles de información
- 5.2. Como conectarse a la red corporativa a través de Internet en forma segura.
- 5.3. La seguridad en un “túnel” privado
- 5.4. Categorías de VPN
- 5.5. Las VPNs y las PYMEs

6 Conclusión sobre INTERNET-INTRANET-EXTRANET-VPN

7 Índice alfabético

8 Bibliografía

Introducción a la Computación

Prólogo

El objetivo final de este trabajo es que los estudiantes, tomen contacto con uno de los elementos que, sin dudas, aportará una información muy valiosa, generando beneficios presentes y futuros a la profesión. Se intenta informar qué es Internet, cuáles son sus beneficios, cuáles son sus ventajas, sus limitaciones, cómo y por qué fue creada, cuál es su impacto en la sociedad y qué se espera de ella en el futuro.

Se asume que el estudiante ya conoce el material del curso que le precede.

En este trabajo no se hará referencia a comandos ni nomenclatura técnica en detalle y, quien esté interesado en ello, necesariamente deberá recurrir a la bibliografía técnica correspondiente.

Conectarse con Internet implica mucho más que hardware, software y servicios. Significa también conectarse con una nueva cultura en la que coexisten numerosas comunidades que han dado una orientación diferente a las formas tradicionales de comunicación, constituyéndose en sí mismas en nuevas organizaciones sociales, también llamadas comunidades virtuales.

Estas comunidades virtuales están sentando las bases para la construcción de una sociedad que trasciende los límites físicos de los países, ya que en la red las naciones no tienen fronteras, y la nacionalidad, religión, sexo y apariencia física son elementos que no cuentan, a menos que las personas así lo deseen. Internet representa así, un paso más en el desafío de construir una comunidad mundial que expresa una nueva forma de relacionamiento humano.

Finalmente, este texto es el resultado acumulativo de diferentes tópicos relativos a las herramientas utilizadas en Internet en el que se incorpora la nueva tecnología vigente.

Dado que tanto las Extranets, Intranets y VPN utilizan las mismas técnicas que se utilizan en Internet, se hará solo una intensa descripción de dichas herramientas al abordar el tema Internet, haciendo una mención o referencia a ellas en el resto de los temas.

Agradecemos por este medio los útiles comentarios realizados por el Ing. Simón Mario Tenzer y el A/S Nelson Pequeño para la confección de esta publicación.

Internet

Definición de Internet y su volumen actual

Internet es una gran red de computadoras conectadas entre sí por medio de líneas telefónicas, fibras ópticas, satélites o cualquier otro medio de telecomunicaciones. Es una "red de redes", el mayor grupo de computadoras interconectadas por todas las zonas del mundo que pone al usuario en contacto con miles de fuentes de información.

Algunas fuentes afirman que Internet en 1993 había penetrado en más de 100 países, estaba formada por más de 11 mil redes independientes, que conectaban a más de 1,7 millones de ordenadores y a más de 10 millones de usuarios. Otras fuentes citan incluso cifras más elevadas: 15 millones de usuarios sólo en U.S.A. y más de 25 millones repartidos por todo el mundo. Téngase en cuenta que en 1985 Internet estaba formada únicamente por 100 redes. En 1989 ese número había crecido a 500. Para 1990 se estimaron en 2.300; para junio de 1991 la estimación llegó a 4.000 las redes que formaban parte de Internet. Para 1998 el número de usuarios de Internet crecía a 100 millones. Y si realizamos la correspondiente extrapolación, para Diciembre de 2005 el número de usuarios de Internet podría crecer a 450 millones. Su tasa de crecimiento es del 15 por ciento mensual.

Hasta fechas recientes, era difícil acceder a Internet utilizando un simple modem, pero la aparición de nuevos proveedores de servicios Internet así como un mayor ancho de banda (a nivel público, en Uruguay contamos con los servicios de Antel a través de Adinet y AntelData con el servicio ADSL) se ha solucionado dicho problema, incrementando aún más el número de usuarios de Internet, permitiendo que muchos ordenadores personales de uso doméstico se conectaran a ella, presentando una velocidad de crecimiento que supera todas las previsiones.

Como si se tratara de un espacio virtual de programas, redes y ordenadores, la red Internet es infinitamente renovable y adaptable, creciendo y cambiando cada día. La extraordinaria libertad de expresión y de acceso a información que ella permite, puede representar una nueva revolución en las comunicaciones humanas.

La red Internet está cambiando tan rápidamente que cualquier libro o estudio que hable de ella -incluidas éstas líneas- corre el serio riesgo de quedar obsoleto en el momento mismo de su publicación. Cuanto más se utilice Internet, más intensa será la sensación de que cada día es una nueva jornada de aprendizaje.

Por qué le llaman la autopista de la información

Según Bill Gates, socio fundador de Microsoft Corporation, "...en U.S.A., la conexión de un gran número de computadoras se ha comparado con otro proyecto masivo: el emparrillado del país con autopistas interestatales que comenzó durante la era de Eisenhower. Por eso se llamó a la nueva red la superpista de la información. El término fue popularizado por un senador de U.S.A. cuyo padre patrocinó en 1956 la Federal Aid Highway Act.

Sin embargo, la metáfora de la autopista no es totalmente adecuada. La frase sugiere paisaje y geografía, distancia entre puntos, e implica el concepto de viajar (transportarse físicamente)

Introducción a la Computación

para ir de un lugar a otro. De hecho, el aspecto más destacable de esta tecnología de comunicaciones es la eliminación de las distancias. El hecho de que la persona con quien contactemos esté en el edificio de enfrente o en otro continente, no tiene importancia alguna para Internet. No existen las millas ni los kilómetros. No hay transporte físico.”

“Más que una autopista de información va a ser un mercado global, un mercado máximo, que terminará siendo el almacén central del mundo. Otras personas lo llaman aldea global. Será en él, donde venderemos, comerciaremos, invertiremos, adquiriremos bienes, discutiremos, conoceremos a nuevas personas y viviremos. Cuando oiga la frase "autopista de la información" imagine un mercado en lugar de una carretera. Piense en el mercado de los granjeros, en una librería llena de gente buscando fascinantes historias o información. Todas las formas de actividad humana tendrán lugar en él; desde negocios grandes hasta pequeños. Muchas transacciones implicarán dinero, pero en forma digital en lugar de moneda. El mercado de información global será enorme, y combinará todos los modos de intercambiar bienes, servicios e ideas. “ según Bill Gates.

Su historia - Cómo y por qué fue creada

Los comienzos de Internet no dejaban entrever que evolucionaría para convertirse en una red de acceso público. Fue creada por la década del 70 por el Departamento de Defensa de U.S.A., ganando aceptación inmediatamente en el ámbito académico. Al igual que otras muchas grandes ideas, la "red de redes" nació de un proyecto cuya finalidad era bastante diferente: una red denominada ARPANET que en 1969 conectaba universidades y sedes militares del Ministerio de Defensa de U.S.A. cuyo objetivo era ayudar a los investigadores en la tarea de compartir información y analizar de qué forma podrían mantenerse las comunicaciones en caso de recibir un ataque nuclear. Es decir que la misión era muy específica: proporcionar una plataforma experimental para diseñar redes que pudieran sufrir diversas fallas y problemas de funcionamiento simultáneos. Los datos debían transmitirse igualmente utilizando procedimientos de "auto-curación" cuando parte de la red se encontrara inutilizable. Por este motivo, Internet cuenta con la capacidad de enviar los paquetes de datos (conmutación de paquetes de datos -ver bibliografía de redes-) utilizando cualquier ruta asegurando, así, la entrega de los mismos. Un mensaje a transmitir se fracciona en varios conjuntos de datos llamados paquetes de datos y cada uno de ellos viaja en forma independiente a través de distintas máquinas hasta que llega a su destino final.

Desde sus humildes comienzos (los creadores de ARPANET sólo permitían acceder a la red a investigadores y ejecutar programas sobre ordenadores remotos) la red comenzó a crecer. Pronto se añadieron otros servicios, tales como funciones de transferencia de archivos, correo electrónico y listas de correo que permitían que los usuarios interesados en un determinado tema, se pudieran poner en contacto.

Al igual que ARPANET, se comenzaron a desarrollar otras redes, y pronto se llegó a la conclusión que estos nuevos métodos de comunicación eran imprescindibles. Allá por 1973, en una era en que dominaban los grandes ordenadores (mainframes) y, una década antes de que comenzara la revolución informática de los personal computers, se comenzó un programa denominado "Interneting Project" cuyo objetivo era estudiar la forma de interconectar diferentes redes. Y justamente unido al concepto de "Interconexión de redes" (conectar entre sí diferentes redes) estaba la necesidad de resolver el problema de la incompatibilidad de los distintos protocolos de comunicación de cada uno de dichos

mainframes.

Los inicios

Aunque Internet es la mayor red de información del mundo, durante muchos años el acceso a ella ha estado restringido exclusivamente a investigadores, educadores y científicos. En la actualidad esta situación ha cambiado. Hoy en día un usuario individual tiene la oportunidad de conectarse sin problemas a este medio excitante, solamente contando con un ordenador personal, un módem o ADSL, una línea telefónica y el software adecuado.

Internet fue creada en sus inicios mediante computadoras con sistemas operativos UNIX, con comandos difíciles de utilizar por personas no informáticas. Pero luego de un crecimiento bastante razonable de Internet, un grupo de personas decidió desarrollar un servicio que tuviera una interfaz más amigable, un sistema fácil de usar, flexible, barato, que incluyera imágenes y sonidos y que pudiera trabajar con cualquier sistema operativo. Tuvieron éxito cuando desarrollaron el WWW (World Wide Web: en inglés significa World - mundial; Wide - amplia; Web - tela de araña).

Se llama "Web" porque no todo está dentro de una sola computadora, sino que hay pedazos repartidos en miles de computadoras. Imagine a cada computadora unida por una "red" parecida a esa tela de araña.

Se llama "World Wide" porque es muy fácil para cualquiera, en cualquier país, unirse al Web. Sólo hay un World Wide Web con un Web que se extiende alrededor del mundo. Los vocablos "World Wide" a veces se omiten y se utiliza sólo el vocablo "Web" por ser la palabra más corta, y así le continuaremos llamando en esta publicación.

La aldea global

Ya en el momento en que ejecute la primera sesión de Internet, conectándose a un ordenador remoto o trayéndonos un archivo contenido en otro ordenador de otro continente, se comenzará a comprender que las fronteras que separan a los países ya no existen; por ello se habla de aldea global. Las distancias ya no cuentan. La información -cualquiera sea la parte del mundo donde se encuentre archivada- la tendremos en segundos en nuestra pantalla, y si lo deseamos y disponemos de los recursos necesarios, también la podremos transferir a nuestros soportes de almacenamiento.

La nube de conexiones Si se quisiera dibujar un mapa de Internet se verían juntas las diferentes redes locales y regionales conectadas con las redes centrales de alta velocidad



conformando un conjunto de zonas donde todos están conectados con todos formando agrupamientos. Este efecto se denomina "nube de conexiones" y el mapa resultante es difícil de interpretar. Las dimensiones constantemente cambiantes de Internet y de las redes relacionadas con ella, hace que este proceso de mapeo sea una tarea dinámica y viva. Internet es una estructura muy amplia y en constante evolución, una entidad interconectada a base de fibra óptica, enlaces satelitales y

microondas que conecta todo el rango de ordenadores existente (desde los mas potentes superordenadores hasta los ordenadores personales con modem que trabajan a muy baja

Introducción a la Computación

velocidad de transferencia de datos: 56.6K baudios). Por ello, elaborar una lista detallada que mostrara todas las conexiones de Internet se convertiría en un grueso volumen que pronto quedaría obsoleto. Debido a esto, al conjunto de conexiones se le denomina "nube de conexiones". Se representa a Internet como una simple nube.

Desplazamiento de los datos

Los datos pasan a través de unos dispositivos físicos especiales denominados encaminadores ("routers", en inglés) que conectan diferentes redes y que utilizan sofisticados algoritmos para elegir el mejor camino para enviar el tráfico por la red. Veremos que el protocolo de comunicación de Internet (TCP/IP) funciona como un conmutador de paquetes de datos.

¿Por dónde fluyen estos datos? Quizás algunos atraviesen cables telefónicos no dedicados, otras líneas telefónicas dedicadas, sistemas de satélites, microondas, cables de fibra óptica e incluso otros los denominados radiopaquetes.

El protocolo de Internet: TCP/IP (Conmutación de paquetes de datos)

La solución tecnológica para crear estos enlaces entre redes (muchas de ellas incompatibles entre sí) era encontrar un buen protocolo de comunicaciones.

Un protocolo es simplemente un conjunto de normas o reglas que determinan la forma en que diferentes computadoras podrán intercambiar entre sí los datos que manejan. Los protocolos especifican la forma en que las redes transmitirán los mensajes y gestionarán los errores de transmisión. Se le llaman protocolos porque es una forma estandarizada de operar donde existe un conjunto estandar de reglas que todos los ordenadores deben seguir.

Las definiciones de los protocolos incluyen desde el modo de colocar los bits hasta el formato de un mensaje de correo electrónico y permite a un paquete viajar a través de múltiples redes hasta alcanzar su destino.

Estos protocolos permiten la creación de estándares independientes de las diferentes marcas de computadoras. El protocolo utilizado para los sistemas de banda ancha es el TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) y su éxito y difusión han hecho posible la existencia de Internet. El protocolo TCP/IP encamina los datos transmitidos a su destino final agrupándolos en paquetes (conmutación de paquetes de datos), que se transmitirán de máquina a máquina hasta alcanzar su destino final.

Los gateways o pasarelas: Conexión de Internet con redes que no pertenecen a Internet

Debemos destacar una característica operativa ya vista: las diferentes redes que constituyen Internet están unidas mediante el protocolo TCP/IP ya mencionado. Sin embargo, existen redes académicas (tales como BITNET, FIDONET y USENET entre varias otras) que utilizan sus propios protocolos de comunicaciones diferentes al TCP/IP. Los usuarios pueden acceder a estas redes a través de Internet, pero debido a que utiliza un protocolo diferente se puede afirmar que no pertenecen a Internet. ¿Por qué hacemos esta distinción? Simplemente porque nos ayudará a entender con mayor claridad el concepto de Internet. Para el usuario es transparente. Accederá a las distintas redes que comprende Internet, y además, sin darse cuenta, utilizará pasarelas (también llamados GATEWAYS) para acceder desde Internet a las redes que funcionan con protocolos diferentes al TCP/IP, y que, por tanto, se considera que no pertenecen a Internet.

La conexión

Hay varias formas de conectar su computadora a Internet: entre ellas podemos hacerlo con un módem telefónico común (56.6Kbaudios / seg) o de banda ancha ADSL (256 a 512K baudios / seg) para contactarse con el proveedor de servicios Internet, o con un cable directo. El método utilizado dependerá de las necesidades y del costo asociado.

-- **modem**: Por su bajo costo es la forma más general de conectarse a Internet con una velocidad razonable de 56.600 baudios o superior. El mayor inconveniente del uso del módem es su velocidad. Los módems son lentos comparados con las conexiones de cable directo (2do método). Por ejemplo, la transferencia de una imagen recibida por línea telefónica puede tomar 20 segundos, pero con una conexión directa la imagen se recibe casi al instante. Sin embargo 20 segundos no es mucho si considera cuánto dinero se ahorra. El costo de un modem de 56.600 baudios en 2005 es de aproximadamente U\$S 30 (según la calidad del mismo), si es que el mismo ya no viene incluido (embebido) en la placa madre del equipo, como en la mayoría de los equipos actuales.

-- **cable directo** Alguien podría decir: "Qué bien! Las conexiones de cable directo son una maravilla: son realmente rápidas." La mayoría de los grandes sistemas de cómputos en Internet está conectada en forma directa, en forma similar a las redes de trabajo (redes de área local o LANs). Pero hay dos grandes inconvenientes en las conexiones directas por cable en Internet: son complejas y caras.

¿Qué tan complejas? Mucho. Las conexiones directas por cable requieren equipo y habilidades especiales de programación para operar.

¿Qué tan caro? Veamos una lista de costos aproximados:

Líneas T1 de 1,5 Mbits/seg	U\$S 2.400 a 2.700 al mes
Líneas T3 de 45 Mbits/seg	U\$S 15.000 a 20.000 al mes

Estos precios son relativos y observan un descenso con el transcurrir del tiempo, puesto que los avances tecnológicos permiten incrementar el volumen de datos transportados, reduciendo sensiblemente los costos mensuales. Las líneas T3 pueden transportar el equivalente aproximado a 1000 páginas de texto escritas a simple espacio por segundo. Lo del principio: el método de conexión dependerá de las necesidades y de los costos que se esté dispuesto a pagar.

Las Direcciones Internet - El Sistema de Nomenclatura de Dominios

Los números utilizados para identificar los ordenadores de Internet reciben el nombre de direcciones IP. Cada máquina conectada a Internet cuenta con una dirección IP única. Cada dirección está formada por 4 grupos de números separados por puntos. Por ejemplo 206.99.44.254 es una dirección IP y corresponde a uno de los ordenadores de ADINET (Adinet.com.uy).

Como estos números son difíciles de memorizar, cada ordenador también puede ser identificado con un nombre propio asociado a cada número. En nuestro ejemplo es ADINET.COM.UY. Todas las aplicaciones de Internet permiten el uso de nombres mnemotécnicos en lugar de combinaciones de números como direcciones, estableciéndose

Introducción a la Computación

una relación entre los números y los nombres. De esta manera disponemos de una identificación más sencilla con la que podemos trabajar. Este sistema de nombres se llama Sistema de nomenclatura de Dominios.

En definitiva, el sistema de nomenclatura de dominios es un método para administrar nombres identificando los ordenadores y las organizaciones a las que pertenecen. Cada nombre está compuesto por varios subnombres (niveles) separados por puntos. En el caso mencionado, la identificación numérica 206.99.44.254 es equivalente al dominio Adinet.com.uy.

Por lo general, un nombre de dominio tiene la siguiente estructura:

(nombre-de-la-computadora).(tipo-de-organización).(país)

donde tipo-de-organización puede ser:

edu	organizaciones educativas
com	organizaciones comerciales
gov	organizaciones gubernamentales
mil	organizaciones militares
org	otras organizaciones no lucrativas

En los últimos años, se han incrementado en cantidad las siglas que identifican los diferentes tipos de organización, dado que los existentes eran muy exiguos para describir la gran variedad de organizaciones que existen a nivel mundial.

y país puede ser, por ejemplo:

uy	Uruguay
es	España
ar	Argentina
il	Israel

Cuando la identificación del ordenador está dada por números, son 4 los grupos numéricos separados por puntos. Pero si se identifican por nombres, pueden haber cualquier cantidad de dominios, aunque, en general, no se usan más de cinco. Vimos que Adinet tiene 3.

Contenidos

Hay mucha información valiosa en Internet, pero también mucha información irrelevante.

Si por ejemplo está interesado en obtener fotografías de asteroides, podrá consultarlas con total libertad en los archivos de la NASA. Si desea encontrar un mapa de Uruguay incluyendo sus puntos de interés turístico, las previsiones meteorológicas de cualquier lugar del globo, leer las noticias de los noticiarios televisivos de América Latina (Brasil, Colombia, aún los de Montevideo) o leer los periódicos antes de que se publiquen (por ejemplo el diario El País de Montevideo si tiene la necesaria clave de ingreso), acceda a Internet. También es posible escuchar relatos deportivos de un determinado partido de fútbol desde cualquier lugar del planeta, así como hacer transacciones financieras bancarias, no ya utilizando cajeros

automáticos locales, sino desde un simple PC conectado a Internet.

Si se multiplica el número de emplazamientos existentes en todo el mundo por el número de archivos disponibles en cada uno de ellos, podrá comprobar que se pueden contar por cientos de miles de Gigabytes el volumen de los ficheros que esperan ser consultados. Y muchos de esos archivos no son sólo información sino que también son programas (software). Existen enormes cantidades de software de costo compartido (shareware) y de dominio público. También existen catálogos de diversas bibliotecas, un amplio rango de bases de datos y enciclopedias electrónicas, entre otras cosas.

No obstante, uno de los principales problemas de Internet en la actualidad es la enorme cantidad de información que hay en ella. Resulta muy difícil encontrar lo que un usuario desea navegando a través de tanta información. El término navegar se refiere a recorrer la información. Y es por ello que surgen dentro de Internet, algunos servicios de búsqueda por temas, autores, etc., que permiten solucionar razonablemente estos problemas. Son los denominados Buscadores o Metabuscadors.

La censura

Existen imágenes y temas en Internet que, por la forma en que están expuestos, pueden herir la sensibilidad del usuario que se encuentra navegando por la misma. Existe gente que opina que determinados temas en Internet deben ser censurados (no estar disponibles libremente), y existe gente que opina lo contrario. Digamos que Internet es imposible de regular. No es posible prohibir o censurar desde el momento en que una determinada imagen se la puede colocar en cualquier lugar del globo, donde la justicia de un determinado país no llegue. Y esto no se puede evitar. No obstante la existencia de dichos temas e imágenes, actualmente la tendencia es a la autoregulación.

Quién la administra

No existe un organismo central que administre Internet. Cada red conectada es responsable de su propia administración. Frente a la pregunta de quién paga los costos de Internet, la respuesta es que cada red es responsable de su propia financiación. Este es uno de los principales motivos del rápido crecimiento de Internet. El resultado final es que se ha constituido un conjunto de redes autoadministradas cuyos fondos, sistemas de gestión y filosofía difieren grandemente unas de otras. Tal es así que algunas redes permiten el tráfico comercial de datos mientras que otras lo prohíben en forma expresa.

No obstante su naturaleza descentralizada, las actividades de Internet intentan ser coordinadas en mayor o menor medida por algunas organizaciones de regulación tecnológica.

Sus inconvenientes

Naturalmente, también existen inconvenientes en esta constante inundación de información que Internet proporciona. El más obvio es la dificultad de encontrar datos sobre temas muy concretos en los vastos océanos de información y no existe un directorio completo que tenga todas las direcciones IP de Internet. Para ello existen servidores en Internet cuya única función es la de realizar búsquedas en toda la red a través de un sofisticado y complejo sistema de índices.¹

¹ Las computadoras de una red (ya sea LAN o WAN) se dividen en dos tipos, según generen o consuman servicios de información: son los llamados servidores y clientes, y ambos conforman la llamada arquitectura cliente-servidor. Un cliente es una máquina que consume la información que se le envía. Puede ser un equipo no demasiado potente. Un servidor suministra servicios o datos a sus clientes para su consumo. Debe ser mas

Introducción a la Computación

Otro inconveniente, ya señalado, es que no toda la información disponible en Internet tiene la misma calidad o valor, existiendo mucha información irrelevante.

Los servicios Internet

Hay herramientas que permiten realizar determinadas tareas en la red. Estas herramientas pueden verse como si fueran una biblioteca. Una biblioteca tiene un catálogo de todos sus libros, pero también tiene probablemente información sobre las demás bibliotecas. Si busco un libro, me podrán informar si lo tienen aquí o en otra biblioteca.

Algunos de los servicios son:

http:	Servicio de páginas Web (W W W).
news:	Servicio de discusión de temas diversos en foros (grupos).
mailto:	Servicio de correo electrónico. Es una forma de enviarse cartas o su equivalente en forma electrónica en forma más rápida que el correo normal. Se trata de un servicio de almacenaje y reenvío. El mensaje va de una máquina a otra hasta que llega al destino final. Si el mensaje llega o no a su destino depende exclusivamente de que el domicilio se haya especificado correctamente.
ftp o file:	Servicio de transferencia de archivos entre dos computadoras. Muchas veces será necesario obtener una copia de algún archivo que necesitemos. Una herramienta en Internet que permite realizar esta copia de ese archivo es el FTP (File Transfer Protocol), el cual permite transferir archivos entre dos computadoras.
gopher:	Servicio de menús del WWW. Es una herramienta de revisión que permite indagar a través de Internet para seleccionar recursos de los menús que presenta. Es cómo si revisara el catálogo de la biblioteca local o de otra ciudad e inmediatamente me fuera enviado el material solicitado. En realidad, no importa dónde esté la biblioteca, solamente debe formar parte del sistema Gopher. En resumen, es un servicio basado en menús que sirve para explorar los recursos de Internet.
telnet:	Servicio de manejo remoto de otras computadoras a través de la nuestra. Sirve para establecer sesiones de trabajo en las computadoras de Internet y para tener acceso a muchos servicios públicos, que incluyen catálogos de bibliotecas y otros tipos de bases de datos. Se puede establecer una sesión con una máquina de la misma oficina, de otra Universidad o del otro lado del mundo. Cuando uno se conecta, es como si el teclado estuviese conectado a esa máquina remota. Se puede tener acceso a todos los servicios que esa máquina provea a sus terminales locales.

potente que el cliente, pues se supone que debe satisfacer a varios clientes a la vez.

Conversación en tiempo real

Si quiere contactar con algún usuario de Internet, no se está obligado a utilizar el servicio de correo electrónico. Existe un programa (denominado Talk) que le permitirá llevar a cabo la misma operación pero en directo. Ud. escribirá en su teclado, y la otra persona en el suyo, ambos sentados al mismo tiempo frente a su ordenador. De esta forma es posible mantener una conversación activa bidireccional. Debido a que el texto tecleado se puede confundir con el texto recibido, este programa Talk divide la pantalla en dos zonas: Ud. verá lo que escribe en la parte superior de la pantalla mientras que la respuesta de la otra persona se mostrará en la parte inferior.

La seguridad en Internet. Los enlaces de seguridad

Internet en sí misma no es segura. Es un sistema que ofrece poca seguridad. Y sin buena seguridad, la información que un usuario deposita en las páginas Web, tales como números de tarjetas de crédito o cuentas bancarias para pagar las compras realizadas a través de Internet, puede ser interceptada y ser usada por personas inescrupulosas que tengan mucho conocimiento sobre cómo ella opera.

No sólo dichos datos no llegarán a destino, sino que además podrán tener un uso inesperado para Ud. Nunca se debe enviar números de tarjetas de crédito, información de cuentas bancarias ni datos sensibles (cuya utilización pueda afectar significativamente la vida privada) salvo que se realice a través de los llamados enlaces de seguridad. Estos enlaces codifican y decodifican una transmisión entre dos computadoras (encryption) de tal manera que si alguien las intercepta, no podrá interpretar su contenido. Así se incrementa la seguridad en Internet.

Internet Texto - Internet Gráfico

§Internet consta de dos grandes áreas; una de ellas, que absorbe un 12% aproximadamente de los ordenadores, es para información en texto exclusivamente, y el resto está dedicado a proporcionar información gráfica. Es recomendable que para el modo gráfico se utilicen procesadores PentiumIII o superiores, en tanto que para el modo texto si bien es posible utilizar procesadores de menor potencia, no son recomendables por su gran lentitud. Dada la proximidad que existe al contar con ordenadores apropiados, prácticamente el modo texto no se utiliza en forma normal, sino que lo que mas se aprecia, es la utilización del modo gráfico. No obstante no se puede desconocer su existencia. Veamos las características y diferencias de cada modo:

I) Internet en modo Texto

Un sitio muy popular en Internet (texto) era el "Washington University Services", cuyo dominio y dirección IP son : wugate.wustl.edu (128.252.173.4) respectivamente.

Luego de conectarnos con él, lo que se vería en nuestra pantalla sería similar a lo siguiente:

Del menú que nos presenta, seleccionamos el punto 5 para investigar en bibliotecas del gobierno de USA y acceso a bases de datos públicas.

Introducción a la Computación

```
=====
Washington University in Saint Louis      Tue Aug 22 09:47 2005

=Menu0: Main

Menu
  1  About Washington University Services
  2  Washington University Services
  3  United States Libraries
  4  Foreign Libraries
=> 5  Government Libraries and Public Accessible Databases
  6  Campus Wide Information Systems
  7  All Services
  8  Weather Forecast for US/Canada
  9  Quit the Washington University Services program
Press Option:

=====
/h: LEFT /j: DOWN /k: UP /l:RIGHT /U:PREVIOUS MENU /?:HELP /Q: QUIT
=====
```

Al seleccionar este punto del menú nos aparece una nueva pantalla cuya apariencia es la siguiente:

```
=====
Washington University in Saint Louis      Tue Aug 22 09:48 2005

=Menu5: Government Libraries and Public Accessible Databases

=====
  1  FDA BBS
  2  Library of Congress Cataloging
  3  Life Sciences Network
  4  NASA online Database
=> 5  NASA Extragalactic Database
  6  NetFind Server
  7  Science and Technology Information System
  8  Sonoma Library Database
  9  Compuserve Intenet Access
Press Option

=====
/h: LEFT /j: DOWN /k: UP /l:RIGHT /U:PREVIOUS MENU /?:HELP /Q: QUIT
=====
```

Hemos accedido a los ordenadores de la Universidad de Washington en la ciudad de San Luis, U.S.A., usando su estructura de menús para encontrar nuestro camino por los servicios disponibles. Y entonces una vez elegida una opción del menú, fuimos lanzados a otras bases de datos distantes (la NASA por ejemplo a través de un link). De esta manera, un menú en un punto de Internet puede conectarnos a otro centro de la red.

Es necesario aclarar que estos menús no son entidades estáticas, sino que a menudo apuntan a conexiones con otras redes dentro de Internet. También podrá, por ejemplo, acceder

Computación aplicada a la Contabilidad, Administración y Economía

directamente a las bases de datos de la NASA conociendo directamente su dirección IP (nssdca.gsfc.nasa.gov o numéricamente: 128.183.36.23).

```
=====
Washington University in Saint Louis          Tue Aug 22 09:49 2005
NASA
Internet Address: nssdca.gsfc.nasa.gov

      Login with the username "GUEST"

      Press "C" to connect to system
      Press "U" to return to the main menu
=====
/h: LEFT /j: DOWN /k: UP /l:RIGHT /U:PREVIOUS MENU /?:HELP /Q: QUIT
```

Y así es como llegamos al centro espacial de la NASA...

```
Accessing service NASA online database:
Internet Address: nssdca.gsfc.nasa.gov

Trying to connect to service 128.183.36.23 ...
Connected to nssdca.gsfc.nasa.gov
Escape character is [ESC]

<< NSSDCA VAX 9410 >> Tue Aug 22, 2005

ANY UNAUTHORIZED ATTEMPT TO ACCESS THIS SYSTEM IS A
FEDERAL OFFENSE
ONLY ACCESS TO THE USERNAME = GUEST ACCOUNT IS AUTHORIZED
TO ALL

Username:  GUEST  <==
```

II) Internet en modo Gráfico - El WWW

Hay una parte de Internet llamada World Wide Web, que es como un libro grande cuyas páginas contienen información de casi cualquier tema concebible, igual que un libro real, con la diferencia de que las páginas no están en un solo lugar. Cada página o grupo de páginas se localiza en una computadora diferente en Internet, siendo posible ver las páginas de todas esas computadoras en la nuestra. Si además consideramos que un texto puede considerarse como una gráfico, también es posible incorporar texto en el WWW.

El World Wide Web (WWW) está basado en un modelo de hipertextos flexible, que veremos a continuación, y que permite realizar búsquedas entre referencias cruzadas o vínculos entre recursos de información relacionados entre sí.

La cantidad de hipertextos que hay en la red se ha incrementado considerablemente en los últimos años. La mayoría de los documentos en hipertexto actualmente disponibles se construyeron a mano. Ahora ya hay editores de hipertexto, que son herramientas para construir esos vínculos. No hay reglas que indiquen hacia dónde apuntan determinados vínculos, sino que cada vínculo señala hacia lo que su creador consideró interesante.

Las páginas WEB

El Web trabaja bajo un sistema de "páginas", cada una de las cuales contiene información, como si fuera de papel normal. No obstante las páginas Web pueden contener también imágenes, clips de sonidos, clips de películas o videos, y referencias a otras páginas (links). Ud. cambia de página al hacer "clic" con el mouse en dicha referencia.

Por lo general, las páginas contienen un título que la identifica, un poco de texto, alguna imagen y frases subrayadas. Si Ud. hace clic en una de estas imágenes y/o frases subrayadas, se trasladará a una página diferente: estas son las referencias a otras páginas.

A su vez, esta nueva página también contendrá un título, un poco de texto, otras imágenes y algunas nuevas frases subrayadas, que como ya vimos, son las referencias a otras nuevas páginas. Estas frases subrayadas se denominan enlaces de hipertexto. Hipertexto es una palabra académica que indica que una página hace referencia a otras.

Computación aplicada a la Contabilidad, Administración y Economía

La siguiente figura muestra cómo funciona el paginado de la WWW, utilizándose para el caso las páginas de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires (UBA) que fueron captadas desde un PC de uso doméstico desde Uruguay. Si buscamos con el visualizador de Internet (es un software denominado “Browser” en inglés) información universitaria dentro del Mercosur, y nos proponemos analizar el Plan de Estudios de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires (UBA) cuya dirección IP es <http://www.uba.ar/homepage.html>, luego de la conexión, lo que veríamos en pantalla (observar la diferencia con una pantalla de Internet texto) es lo siguiente:



Dentro de esta página WEB ubicamos visualmente determinadas áreas que si se “cliclean” con el mouse, nos referenciarán a otras hojas Web. Estas áreas son Unidades Académicas, Red UBA, Búsqueda en el WWW, Internet en la Argentina, Institucional, Servicios.

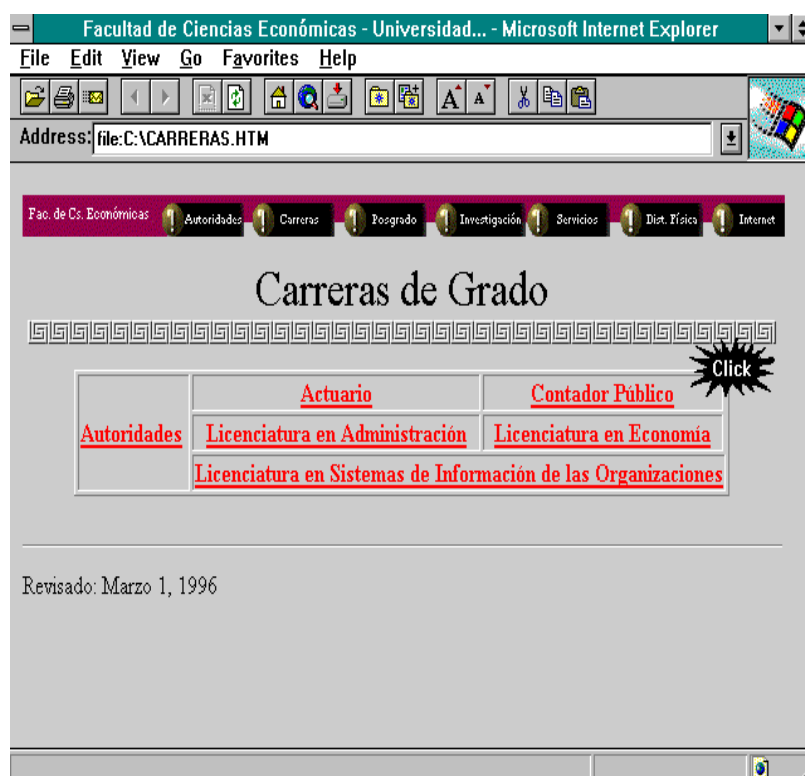
Y elegimos el hipertexto “Unidades Académicas”, sobre el cual hacemos un “click” con el mouse. Este hecho nos lleva a la próxima página. Y una de la unidades académicas de la UBA es la Facultad de Ciencias Económicas, cuya página se muestra a continuación:

Introducción a la Computación



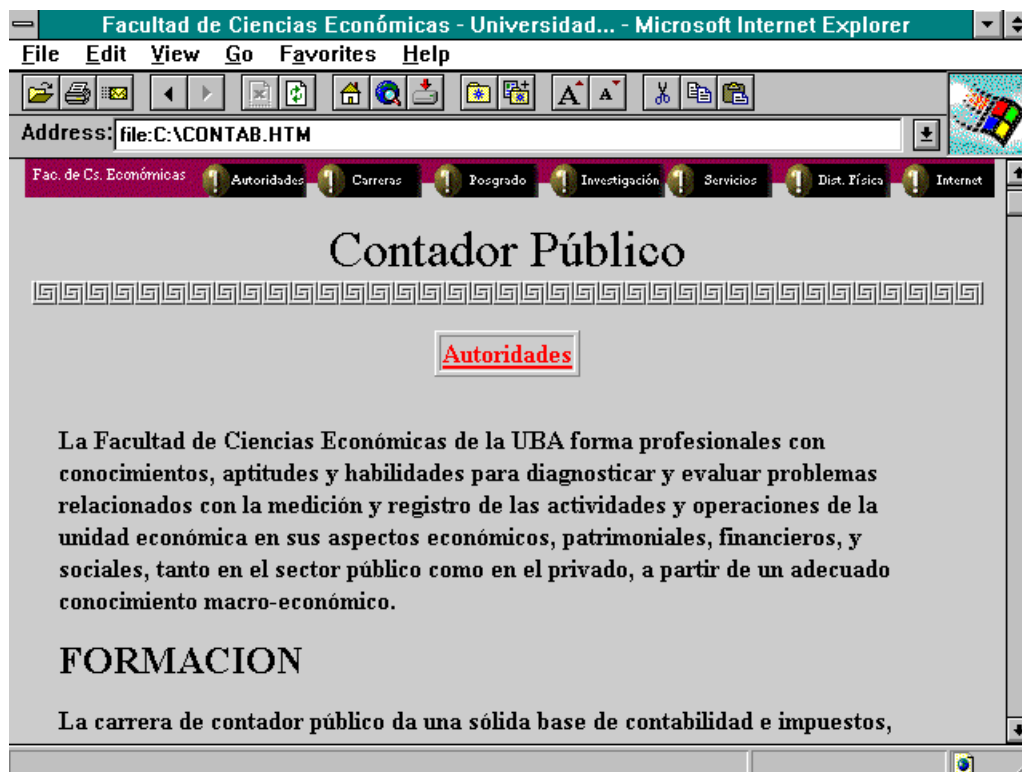
Esta es la página de las diferentes carreras de grado que tiene la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA, representadas por sus correspondientes hipertextos. A su vez esta página tiene otros hipertextos (Autoridades, Investigación, Carreras, Servicios, Postgrados, y Distribución Física) de los cuales “clickeamos” el correspondiente a Carreras. Esto nos lleva a la siguiente página:

Computación aplicada a la Contabilidad, Administración y Economía

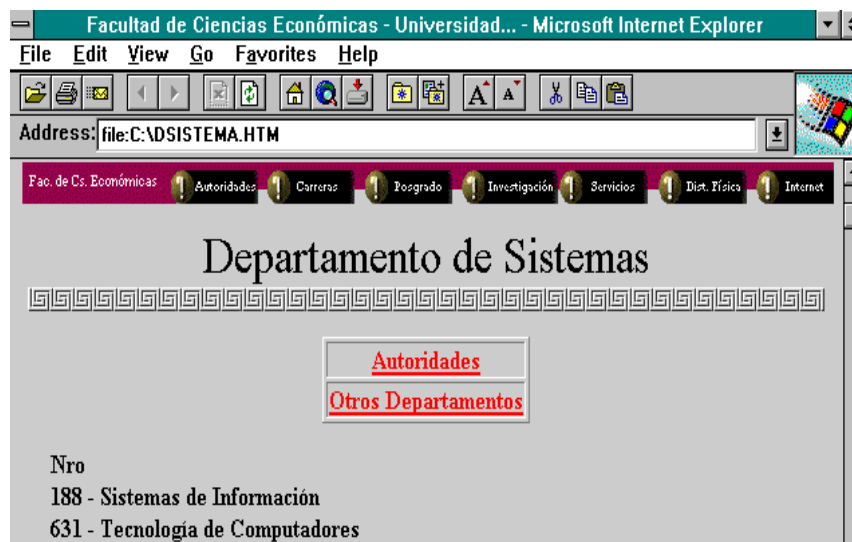


Si seleccionamos el hipertexto de Contador Público, iremos a otra página relacionada.

Introducción a la Computación



La pantalla de “Contador Público” tiene una breve descripción sobre temas relativos a la formación académica e informa sobre los programas de las diferentes asignaturas. Si solicitamos ver el tipo de conocimientos informáticos que se imparten en esta carrera, llegamos al Departamento de Sistemas, cuya página Web es la siguiente.



Navegando de esta manera, llegamos a la información que la UBA proporciona a sus estudiantes sobre temas informáticos.

Cabe aclarar que una "página Web" está compuesta, por lo general, de hasta 4 páginas: una página principal inicial y otras 3 páginas relacionadas a ésta directamente.

Ubicación de las páginas Web

Se utilizan números de páginas, aunque claro, no son números reales de páginas (eso sería demasiado simple). En cambio, el número de una página Web se llama URL (Uniform Resource Locator: Localizador Uniforme de Recursos). En Internet, casi todas las funciones se desarrollan en base a los URL.

Al principio no había visualizadores (browsers) de Internet. Y por ello, cada servicio en Internet requirió un programa de acceso por separado. Para aprovechar las ventajas de Internet, el usuario tenía que utilizar ocho o nueve diferentes programas en vez de uno sólo. Cada uno de ellos, no sólo era diferente, sino que tenía su propia forma de manejar la información.

Cuando los desarrolladores diseñan el WWW decidieron inventar una forma para describir o manejar todas las computadoras y servicios en algo así como un formato global. Y el resultado de dichos esfuerzos, fue el localizador uniforme de recursos, popularmente denominado URL.

Son varias las compañías que desarrollaron visualizadores Web, entre las que se destacan Microsoft Explorer, Mosaic, Netscape, Mozilla Firefox, Opera.

Dimensiones del Web

El WWW es realmente grande y su crecimiento continúa. Mientras que no hay cifras oficiales al respecto, existen estimaciones que afirman que hoy en día hay más de 200 millones de páginas. Todos los días, cientos de compañías, agencias, instituciones de investigación e individuos privados añaden y actualizan páginas al sistema, dado lo barato y relativamente fácil de incorporarlas a Internet.

Para agregar nuestra propia página comercial (no educativa) Web a Internet, se debe:

- a) desarrollar dicha página con un software especial, y
- b) contactarse con un proveedor Internet (público o privado) para que, por una pequeña cuota (entre U\$S 5 y 50 mensuales), incorpore la página a Internet con una dirección o número de página (URL) determinado a su WEBSITE (sitio web).

El servicio PROXY para WWW.

Adaptado de: Área de Comunicaciones, [Servicio de Informática](#) de la [Universidad Autónoma de Madrid](#)

Esquema general del servicio PROXY

Un servicio proxy para WWW tiene como objetivo acelerar el suministro de información a los usuarios de WWW. El sistema que da el servicio está formado por una computadora, con sistema operativo UNÍX, LINUX o de Microsoft Corporation, que corre un programa de proxy. Esta computadora es la que hace los accesos efectivos a Internet y guarda en su propia memoria las páginas accedidas.

Cuando un usuario que tiene su navegador configurado para hacer uso del proxy, y solicita una página de WWW, su navegador, en lugar de "ir" directamente a la fuente de Internet donde se encuentra la página, entra en contacto con el proxy.

Este, mira en su base datos para ver si posee una copia de la página solicitada. Si es así, la devuelve directamente al usuario, sin ir a buscarla a la Internet y haciendo que el acceso a la información sea más veloz. En caso de que el proxy no posea la página, tiene que ir a la

Introducción a la Computación

fuentes originales a buscarla. En este caso, se tardará lo mismo que si no hubiera proxy. Pero la siguiente vez que alguien acceda a esa información lo hará mucho más rápido, porque ya está disponible en la base de datos del proxy.

A modo de ejemplo, cabe citar un caso como el de la obtención de una película MPEG de 4 MBytes a partir de un WWW situado en los EEUU. Sin proxy, no se ha conseguido nunca traer ese documento. Con proxy se pudo bajar, y, además, a una velocidad de 80 KBytes por segundo. Este es, sin duda, un caso extremo. Sin embargo, pruebas realizadas en varios proxies indican que un sistema, en funcionamiento normal, aproximadamente el 50% de las peticiones que se realizan en el WWW ya están en el proxy, con lo cual estos documentos son accedidos a velocidades muy rápidas, sin utilización de real comunicación con Internet.

¿Por qué usar el proxy?

- El uso del proxy no introduce retardos apreciables en la obtención de la información. En el caso en que la información no esté disponible en el proxy, el inicio de la búsqueda de información en la fuente se retrasa solamente unas décimas de segundo.

- Si accede a páginas "populares" la información llegará mucho más rápido.

- La utilización de Proxy evita la necesidad de aumento de la velocidad de la línea que une a Internet, y como consecuencia reduce la saturación que sufre, dado que solo se accede a Internet cuando es realmente necesario.

¿Qué ocurre con las páginas dinámicas?

Naturalmente, el proxy solo guarda copia de la información que no caduca inmediatamente.

Por ejemplo, nunca se guarda una copia local del resultado de un programa ejecutado en el servidor remoto ya que esta información suele ser diferente cada vez que se ejecuta ese programa (por ejemplo, como resultado de rellenar un formulario).

La permanencia de la copia local está determinada por varios parámetros locales así como por la información que el servidor de WWW remoto suministre. El servidor remoto puede decir al proxy el tiempo durante el que la información es válida y el proxy solo la guardará durante ese tiempo.

El futuro previsible de Internet

Hablar hoy día sobre Internet resulta difícil pues se corre el alto riesgo de que lo que se diga quede obsoleto en cuestión de minutos. Sobre este punto resulta muy interesante conocer la opinión de Bill Gates:

"Los beneficios y problemas que surgirán en esta próxima revolución de las comunicaciones serán mucho mayores que los que se produjeron por la revolución de la industria de la computadora personal, cuyo nivel de ventas alcanza hoy día los U\$S 1.200.000 millones al año. Actualmente especulan sobre la autopista de la información miles de personas, bien informadas o no. Algunos piensan que la autopista -llamada también la red- es simplemente la Internet de hoy. Para otros es la posibilidad de recibir quinientos canales de televisión simultáneamente. Tales desarrollos se producirán, pero ellos no son la autopista.

La electricidad, en sus inicios, encontró un sitio en la mayor parte de los hogares como medio de proporcionar luz, pero rápidamente se le añadieron un determinado número e aplicaciones adicionales. Aparecieron las aspiradoras y las cocinas eléctricas. Luego siguieron las estufas, los tostadores, refrigeradores, planchas, secadores de pelo y otras aplicaciones que ahorran trabajo y la electricidad se convirtió en una utilidad básica.

La revolución de las comunicaciones no está sino en sus comienzos. Se desarrollará a lo largo de varias décadas conjuntamente con nuevas aplicaciones y nuevas herramientas que satisfarán necesidades hoy aun no creadas.

Esta revolución supone la capacidad de comunicarse a precios tan bajos que no tienen precedentes. Todas las computadoras se unirán para comunicarse con nosotros y para nosotros. Interconectadas globalmente, formarán una red que se está llamando la autopista de la información. Una precursora directa de la misma es la actual Internet, que consiste en una unión de solamente un grupo de computadoras y en un intercambio de información utilizando la tecnología disponible."

"La autopista de la información transformará nuestra cultura dramáticamente. Podremos estar en contacto con cualquiera que desee estar en contacto con nosotros y en cualquier lugar; buscar información a lo largo de miles de bibliotecas, día y noche. En un futuro tal vez no muy lejano, nuestra cámara de fotos extraviada o robada nos enviará un mensaje diciéndonos exactamente dónde está, incluso aunque esté en una ciudad diferente. Mucha información que hoy todavía es difícil de encontrar, estará accesible inmediatamente. Podremos explorar todo lo que nos interese, en cualquier manera y de forma tan amplia como querramos. Veremos un programa cuando nos convenga, en lugar de verlo cuando salga al aire. Compraremos, encargaremos comida, contactaremos con personas que tengan nuestras mismas afinidades cuándo y cómo deseemos. El noticiario de la noche comenzará a la hora que decidamos y tratará los temas seleccionados por nosotros. Podremos requerir más detalle sobre una noticia."

"Se avecinan cambios muy profundos. Los costos de las comunicaciones disminuirán tan rápidamente como lo han hecho los costos de la informática. Cuando sean suficientemente bajos y se combinen con otros avances tecnológicos, la "autopista de la información" ya no será solamente una frase. Será tan real y tan trascendente como hoy es la propia electricidad."

Introducción a la Computación

Internet en Uruguay

Según datos publicados por agencias especializadas, a Diciembre 2005, casi el 30% de los hogares a nivel nacional en Uruguay, tendrá PCs. El 20% de los hogares uruguayos ya tienen PCs y modems de 56.6K baudios. Y algo más del 10% de los hogares uruguayos ya se está conectando a Internet. El surgimiento de los Cybercafés a su vez incorpora otra vía alternativa para acceder a Internet.

Si bien éstas son cifras estimadas, es probable que las mismas actualmente sean muy superiores.

Intranet

Introducción

Hoy por hoy, tal como ya vimos, Internet está en todos lados: los anuncios publicitarios y programas televisivos tienen sus propias direcciones en el World Wide Web, (el más popular de los servicios de Internet), se encuentra en mas del 80% de los servidores de Internet. Y toda esta atención, hace aparecer a Internet como el tema de computación por excelencia que se maneja en estos días.

Pero sin embargo, si bien el tema Internet sigue siendo apasionante, es la Intranet, la Internet Interna, la que se postula como la gran revolución tecnológica de la información que se dará en el comienzo de este siglo. La Intranet es una red interna de grandes corporaciones que se sirve de Internet y de sus recursos y herramientas para comunicarse.

La Intranet es una red que permite, por ejemplo, a una empresa comunicar los puestos de trabajo entre diferentes sucursales utilizando los recursos poderosos de una misma red: Internet. Estos puestos de trabajo en realidad están conectados a una única red, pero con características muy especiales que detallaremos. Es la potencia de Internet, pero usándola dentro de una empresa.

Son redes que funcionan dentro de las corporaciones y a su vez tienen una puerta cerrada hacia Internet de manera tal que nadie -a no ser que tenga la correcta contraseña y esté habilitado- pueda entrar a esas Intranets desde afuera, desde Internet.

El impacto de Intranet en el contexto corporativo

La Intranet impacta en las operaciones de la corporación, su eficiencia, su desarrollo y fundamentalmente nivela su cultura.

Imagine este escenario: su compañía tiene 20 sucursales dispersas por el mundo y 1000 personas que necesitan acceder en tiempo y forma a noticias de la compañía: cambios políticos corporativos, los procedimientos de recursos humanos y aunque parezca simple, pero crucial, documentos tales como guías de teléfonos, especificaciones de productos y valiosa información de marketing.

Normalmente se usa material impreso, tales como manuales de procedimientos, listas de precios, orientaciones de ventas, etc. Este material impreso es caro y su producción consume mucho tiempo.

Una vez creado, debe responderse estas preguntas referidas a la distribución y difusión. ¿Cómo puede garantizar usted que toda su gente ha recibido exactamente lo que ellos necesitan? ¿Está usted seguro que ellos tienen las últimas versiones y que son las correctas? ¿Cómo puede usted asegurar que ellos saben todos por igual los detalles de estrategia comercial de la empresa o de que existe una información que ha cambiado y recién ahora está disponible?

Agregue a éste, el problema que, debido a la naturaleza cambiante de cualquier organización en el negocio frenético de hoy a nivel mundial, la vida útil de cualquier material impreso

Introducción a la Computación

interno se reduce tan rápidamente que, en muchos casos, el personal que lo necesita, dispone de él cuando ya no tiene validez. Muchas horas corporativas se pierden simplemente confirmando y averiguando la validez de información.

Tome en cuenta además del costo directo de preparación, el de composición gráfica, producción, distribución y envío. Agregue costes laborales y el hecho que en cualquier momento la mayoría de los documentos pueden requerir una o varias reimpresiones. Observemos lo considerable que es el costo de entregar simplemente un solo ejemplar, el documento preciso a uno de nuestros empleados para permitirle desempeñar su trabajo. Pero si además agrega los gastos ocultos en que incurre la gente que averigua exactitud y calidad de la información, el costo llega a ser aún más astronómico. ¡Y este es simplemente el de un documento!

En el negocio competitivo de hoy, el acceso oportuno a la información precisa nunca ha sido tan crucial como lo es ahora. El ejemplo visto supuso la existencia de 20 sucursales y 1000 empleados, pero la realidad es que este problema es igualmente importante teniendo sólo 2 sucursales y 20 personas.

La solución al problema

El problema descrito arriba no es nuevo y han habido diversos intentos de resolverlo explotando las tecnologías de computadoras ya implementadas, con grados diferentes de éxito y por lo general insatisfactorias. Por ejemplo, el correo electrónico (e-mail) atiborra innecesariamente los buzones de empleados, o la carga de las aplicaciones clientes servidor a las que se les acaba por responsabilizar con el mantenimiento y actualización de la información.

La solución al problema requiere de tecnología que - para poder entregar la información a demanda cómo y cuándo se necesitó- pueda garantizar que la información sea la última y la mas precisa disponible. La solución a este problema la provee una de las tecnologías disponibles de Internet. Y así es como el nacimiento de Intranet ha llegado a ser una realidad a partir de 1995: la Intranet Corporativa.

En muchas empresas de gran porte, las Intranets han crecido. Según investigaciones realizadas, a fines de 1998 ya existían más de 1500 Intranets. Se estima que hoy, tres cuartos de los servidores Web atienden el uso corporativo interno; se cree que entre el 70 u 80 por ciento de los servidores Web se utilizarán para atender las necesidades de las Intranet Corporativas.

La comunidad del Personal Computer está ahora totalmente enfocada en la Intranet: hace poco tiempo, IBM, Novell, y Microsoft Corporation anunciaron importantes nuevos productos sobre Intranet y ya se encuentran en desarrollo centenares de nuevas líneas de productos Intranet. Varias compañías ya han vendido productos Internet/Intranet a grandes corporaciones que tratan de construir sus propias Intranets. El objetivo de estas Intranets es proveer información a demanda (a medida que se necesite)

Firewall

Es un completo conjunto de soluciones de seguridad para todo tipo de comunicaciones que se sirven de Internet. Permite que las oficinas dispersas geográficamente utilicen Internet como si fuera una red privada segura y económica. Son muros que se interponen entre nuestros datos (equipos propios y/o redes internas), y los agentes malignos que se encuentran en Internet. Estos agentes malignos pueden provocar pérdidas de datos, espiar en nuestros datos y enviarlos a determinados sitios web (troyanos, keyloggers) y/o hacer que la performance de nuestro equipo comience a caer hasta su paralización total.

Da completa protección a los procesos comerciales de una empresa, además de proporcionar pleno acceso a Internet. Es posible hacer por ejemplo transacciones vía Intranet tales como carga y descarga de stocks.

Todo el tráfico de red entre la red privada y el mundo exterior es administrado de manera tal que refleja la política de seguridad de la empresa.



Es un sistema de seguridad que permite a los usuarios proteger la red corporativa (servidor y estaciones de trabajo) de los posibles intrusos que intentan entrar desde fuera de la red a través de la utilización de nombres de usuarios y claves personales secretas.

Características de la Intranet

1) Habitualmente los protocolos utilizados en redes LANs (redes locales) son distintos a los usados en las redes WANs (redes amplias). En una Intranet se utiliza un mismo protocolo TCP/IP para la comunicación de datos, tanto para las redes LAN como para las WAN. Por tanto puede manejar tanto LANs como WANs a la vez con un mismo protocolo. Este protocolo tiene un conjunto robusto de herramientas de gestión y una comunidad activa de desarrollo que lo mejora permanentemente, además de ser el protocolo propio de Internet.

2) Utilizan normas consideradas abiertas (open).

Las normas llamadas "abiertas" o arquitecturas "abiertas" significan que no pertenecen a ninguna empresa, marca o proveedor en particular. Que sea abierta significa que cualquier proveedor puede utilizarlas en contraposición a las arquitecturas "propietarias" en las que sólo el proveedor propietario puede utilizarla.

Por ejemplo, la Web utiliza el HTML (HyperText Markup Language) para la forma en que la información debe guardarse en los servidores Web. Cabe aquí recordar que la información se almacena en páginas Web que incluyen hipertexto para enlazar otras páginas relativas al tema tratado, posibilitando esto la navegación entre diferentes páginas referidas a un mismo tema, estén o no en un mismo servidor, en un mismo país o en puntos diferentes del globo terráqueo. Y gracias a que el HTML es abierto, es que es posible que los visualizadores o browsers² de Web puedan operar sin dificultad alguna en plataformas muy diferentes entre sí tales como equipos UNIX, Macintosh o Intel.

²A nivel de browsers, se conocen por ejemplo, el denominado Internet Explorer, Netscape, Mozilla, Opera, etc

Introducción a la Computación

La utilización de arquitecturas abiertas es un incentivo poderoso para aquellas corporaciones que tienen mezclas de máquinas con plataformas incompatibles entre sí.

3) El acceso de Intranet es únicamente interno a cada corporación.

Cada Intranet sólo puede ser accedida por la corporación que la administra. No es posible que sea accedida por el público en general desde la propia Internet. En la medida que el esquema de seguridad de Intranet no lo permita, resultará muy difícil que personas ajenas a la empresa, puedan lograr penetrar o acceder a una Intranet corporativa, en el entendido que utilizan una Firewall como parte de su política de seguridad.

Diferencias entre Internet e Intranet

La distinción principal entre Intranet e Internet es más de semántica que de tecnología real: ambas utilizan las mismas herramientas, técnicas, y productos, haciendo un uso intensivo del protocolo TCP/IP. Sin embargo existen algunos aspectos que las diferencian entre sí:

1) Intranet es de uso interno a cada corporación.

2) En casi todos los casos se aplican esquemas de seguridad: contraseñas y encriptación.

Las nóminas (pagos de sueldos), proyecciones de ventas, descuentos internos y los memos sobre clientes son ejemplos de información que las corporaciones no quieren que se propaguen por Internet, y necesitan protegerse cuidadosamente a través de esquemas de seguridad. Por lo general, los productos Intranets desarrollados por las compañías de software, son accesibles por sus empleados solo a través de contraseñas (claves personales de acceso secretas), y además, los datos que viajan de un nodo a otro de la red Intranet a través de Internet, son previamente codificados o encriptados de manera tal que si algún "curioso" lograra verlos en el momento de la transmisión, le resulte prácticamente imposible descifrarlos.

3) Diferencias de gestión y diseño.

En Internet, se utilizan las páginas Web para volcar una información al dominio público. En una Intranet, algunos casos de gestión en una corporación (por ejemplo ciertas tareas de mantenimiento), podrían consistir en proveer sitios Web para descentralizar y mejorar el desempeño y evitar así posibles congestionamientos de red, asignando dichas tareas a diferentes departamentos corporativos que desarrollen y mantengan dicha información.

Extranet

En el mundo de los negocios se exige que las empresas tengan mejores procedimientos para comunicarse con el mundo exterior: sus clientes, sus proveedores de materias primas, sus proveedores tecnológicos, sus socios comerciales, sus distribuidores, sus centros de servicio. Así mismo para poder competir y ganar es indispensable el tener una buena comunicación interna entre todos los miembros de la empresa.

El e-business, e-commerce, e-procurement, e-learning son posibles gracias a la tecnología de las redes corporativas, entre las cuales encontramos a la Intranet y a la Extranet.

Como vimos mas arriba, una Intranet es una red interna que utiliza la tecnología Web de Internet para brindar a sus empleados una manera fácil de acceso a la información de la compañía. El objetivo es llevar información a las computadoras de los empleados que la necesiten de manera económica y eficiente.

Concepto de Extranet

Una Extranet es una red privada de una compañía compartida con sus clientes, proveedores o socios, para compartir información crítica y confidencial.



La Extranet "Extended Intranets", son estructuras de comunicación resultante de la ampliación de la Intranet (redes de comunicación e información estratégica de una empresa para poner en contacto a sus empleados mediante las nuevas tecnologías de la información), que emplea la tecnología desarrollada para Internet para conectar una compañía con sus socios, clientes, proveedores, e inclusive empleados móviles que trabajan y viajan a diferentes sucursales, estableciendo diferentes niveles de acceso mediante el uso de passwords o números de identificación de usuarios y diferentes niveles de acceso a la información, como pueden ser bases de datos de la compañía o los catálogos on-line vía internet de productos, servicios y fomentar el comercio electrónico.



Se puede acceder desde cualquier parte del mundo como cualquier sitio web, pero solo podrán hacerlo aquellas personas autorizadas, mediante restricciones de seguridad.

Los usos innovadores que se están dando a esta tecnología están más relacionados con los campos de Marketing y Ventas, sobre todo poniendo en marcha servicios de comercio electrónico, de ventas y atención al cliente.

En relación a los web sites de las compañías, usualmente son accesibles por cualquiera persona, pero en las extranets, existe un acceso restringido.

Aspectos comunes

La Internet, extranet e intranet tienen algo en común, y es que todas utilizan la misma tecnología de Internet.

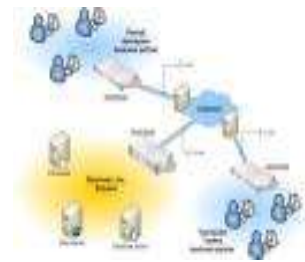
Diferencias

La diferencia radica en el tipo de información y el acceso que se da a ella.

Una extranet requiere mayor seguridad e intimidad. Por tanto se hace necesaria la administración de una "firewall" o "pared de fuego" en el servidor, la emisión y el uso de certificados digitales o medios similares para autentificar al usuario, la encriptación de mensajes y el uso de redes privadas virtuales (virtual private networks, VPNs) que corren de manera subterránea en la red pública.³ Pero atención, porque en algunos casos, el Firewall ha dejado de ser una diferencia (no así los certificados digitales), dado que el esquema de seguridad implementado por algunas organizaciones es tal, que también las Intranets se protegen con Firewalls. No es común ver Intranets que utilicen Certificados Digitales que autenticuen la identidad del usuario que ingresa.

Otra diferencia es que por lo general una extranet implica acceso en tiempo real a los datos.

En definitiva, una extranet es una red privada que usa los protocolos de Internet y el sistema público de telecomunicaciones para compartir, de modo seguro, parte de la información de un negocio o las operaciones con proveedores, vendedores, socios, clientes u otro tipo de negocios. Y una extranet puede ser considerada como parte de la intranet de una compañía que se amplía a usuarios que están fuera de la empresa.



³En Uruguay, los certificados digitales se venden por ejemplo en las oficinas de ElCorreo y/o en ciertos locales-redes de pagos. Estas entidades solicitan que el usuario se presente físicamente en sus oficinas, y le requieren información que confirman en forma precisa su identidad. Con dicha información, y dentro de las 24 horas, la oficina confecciona su certificado digital, el cual contiene un número de certificado y es ingresado a su propio servidor. Cuando dicho usuario pretende más tarde ingresar a una Extranet, ésta debe asegurarse que quien ingresa, sea realmente quien dice ser, para autorizar su ingreso. Es entonces que la Extranet solicita un número de certificado digital al usuario, el cual es confirmado en el servidor perteneciente a la oficina arriba mencionada: por ejemplo ElCorreo. Si el servidor dice que el certificado concuerda con la persona que tiene la autorización para ingresar a la Extranet, entonces se permite su acceso.

COMPARACIÓN ENTRE INTRANET, EXTRANET E INTERNET

Aplicación	<i>Dirigida a</i>	<i>Acceso de Información</i>	<i>Ejemplos y usos</i>
Intranet	Empleados Areas internas del negocio	Comunicación <u>interna</u> en una organización. Permite el intercambio de información entre empleados, para mejorar su desempeño.	Base de datos de precios. Correo electrónico. Consultas de pedidos y de órdenes de trabajo. Boletines de comunicación interna. Respaldo de información. Educación y capacitación. Acceso a información confidencial.
Extranet	Clientes. Proveedores. Aliados tecnológicos y comerciales. Afiliados.	Comunicación <u>externa</u> con terceros, información restringida para el público en general. Solo tienen acceso a esta red aquellos a los que se les de permiso. Acceso e intercambio de información confidencial.	Acceso confidencial con terceros de planos técnicos, bases de datos, estados financieros, presupuestos, órdenes de pedido, cuentas bancarias. Transacciones. E-commerce. E-procurement. E-learning.
Internet	Usuarios general. Clientes. Proveedores.	en Todos pueden acceder a la información. Contacto con cualquier persona.	Información de la empresa. Servicios y productos. Formulario de Contacto.

1) El problema de las multiplataformas

Uno de los mayores problemas de la gestión de la información interna de las empresas es la variedad de plataformas y sistemas informáticos existentes en cualquier organización, y los problemas para compartir información entre ellos.

Una de las grandes ventajas de Internet, que explica su éxito internacional, es que da cabida a todo tipo de equipos, (mac, pc, unix, vax, etc...), fabricantes, redes, tecnologías y medios físicos de transmisión. Con estas premisas, una idea muy interesante fue utilizar la tecnología de Internet dentro de una organización y/o entre diferentes organizaciones. En ello se basan las llamadas Intranets y Extranets, es decir, se aprovechan las herramientas de Internet para su utilización interna dentro de las redes corporativas de la empresa, así como entre redes corporativas de dos o mas organizaciones.

2) Las herramientas de Internet utilizadas. En especial la pieza clave: el WWW

Al igual que en Internet, la pieza clave de la Intranet y de la Extranet es el World Wide Web, pero de forma que la información de la empresa esté accesible sólo a determinados usuarios (los miembros de la propia organización o miembros de organizaciones externas), quienes, en consecuencia disponen de navegadores WWW para acceder a los datos internos de la empresa.

Igualmente se utilizan el resto de herramientas de Internet: correo electrónico, listas de distribución, boletines de noticias, transferencia de ficheros, acceso remoto, charlas interactivas, videoconferencias, etc, pero sin necesidad de tener acceso a Internet

3) Un par de conceptos: Push y Pull

La información puede hacerse llegar al usuario de diferentes formas. Se habla de tecnologías push y pull.

a) Con el correo electrónico, la información se "empuja" (push) al destinatario, que es pasivo.

b) En el navegador o en los boletines de anuncios, los interesados son los que succionan (pull) la información del sistema. El usuario en este caso es activo. Ejemplo, el tablón de anuncios de la Universidad de Zaragoza: [<http://wzar.unizar.es/tablon/tablon.html>]

Cuando una empresa distribuye información interna a través de una Intranet, lo debe hacer con sentido común; suele abusarse mucho del "Push", saturando a los usuarios con mensajes de correo electrónico dejando sin embargo, en muchas oportunidades información urgente en los boletines.

PRINCIPALES USOS DE INTRANET

Tipo de contenido	% de uso
Información de beneficios	82%
Noticias de la compañía	78%
Directorio de empleados	53%
Entrenamiento, educación	49%
Información departamental	37%
Información del personal	35%
Formatos de la compañía	33%
Noticias financieras	27%
Información de ventas	24%
Noticias del sector de industria	20%
Herramientas colaborativas	16%
Help Desk en línea	16%
Reservaciones	14%
Email	12%
Ordenes de compra	10%

PREGUNTAS FRECUENTES

¿Qué es un portal corporativo?

Un portal corporativo es un website interno que le provee información de la compañía a sus empleados, así como acceso a websites seleccionados (por ej, websites de proveedores, clientes). Individuos o grupos de usuarios tienen permisología para adaptar su página del portal, lo cual puede incluir un motor de búsqueda de documentos internos.

¿Qué es HTML?

HyperText Markup Language es el lenguaje estándar para programación de documentos utilizado en Internet. Documentos creados en este lenguaje permite a un "Web browser" bajo cualquier plataforma (por ej. Windows, Macintosh, etc) entender y presentar estos documentos junto con los elementos de multimedia (por ej. gráficos, video, sonidos) y aplicaciones contenidos en dichos documentos.

¿Qué es HTTP?

HyperText Transfer Protocol es un método estándar de transferencia de información que opera sobre redes TCP/IP. Este es el lenguaje de comunicación de red que permite a los "Web browsers" "hablar" con los servidores Web.

¿Qué es un Web browser?

Los Web browsers son aplicaciones que acceden y presentan una gran cantidad de elementos electrónicos de multimedia, incluyendo gráficos, sonido, video e incluso aplicaciones.

¿Qué es un servidor Web?

Un servidor Web es una computadora que opera estándares Internet para generar contenido electrónico en la "World Wide Web" (WWW) . A este contenido normalmente se accede con un Web browser.

Qué ventajas tienen las redes?

Cuando una empresa ha crecido más allá de los límites que sus responsables pueden controlar ó se ha dividido de tal manera que ellos no pueden cubrir por si mismos todas sus áreas, se debe pensar en las redes.

Las redes pueden intercomunicar los distintos sectores de su organización. Desde su computadora usted puede saber y controlar las operaciones y el trabajo de sus empleados sin que le sea necesario salir de su oficina. Puede acceder a datos remotos o a aplicaciones que corren en dependencias lejanas. O asociarse con otras empresas en trabajos comunes y en conjunto.

Todo esto es posible y mucho mas. La tecnología esta al alcance de su mano en el mundo de hoy.

Qué es intranet y extranet?

Una intranet es una red de acceso privado y cuyos usuarios son generalmente, el personal de una empresa. Puede estar formada por distintas redes para cada sector de la empresa, aún si estas estuvieran ubicadas en distintos puntos geográficos.

Introducción a la Computación

Una extranet es una intranet más, una extensión del acceso a usuarios autorizados. Es decir, no solo el personal de la organización tiene acceso a la información (a través de una intranet), sino también usuarios autorizados por la empresa, como por ejemplo: clientes, proveedores, y empresas asociadas (a través de una extranet).

Qué ventajas trae la implementación de una intranet?

Las intranet permiten una gran interacción entre el personal de la empresa, aumentando al máximo el servicio al cliente y permitiendo fácilmente el acceso a información clasificada para la empresa. Los distintos sectores de su organización, entre los que se encuentran los usuarios autorizados, pueden compartir información de fácil acceso, reduciendo costos y ahorrando valioso tiempo. Al administrar de forma efectiva la información de la organización, usted asegura el incremento de la producción y obtiene múltiples beneficios en tiempos de respuesta para el servicio al cliente.

Una intranet agiliza las transacciones internas de la empresa y su productividad, reduciendo costos y ganando tiempo. La intranet, aumenta los beneficios y la flexibilidad de la empresa.

Qué ventajas trae la implementación de una extranet?

Las extranet son sumamente beneficiosas en un ambiente de Empresa Virtual, donde distintas empresas pueden vincularse formando grupos, logrando una integración muy fuerte entre ellas. De esta manera, la empresa puede intercambiar y compartir información con los miembros del grupo. Pueden crearse asociaciones con otras organizaciones con el fin de llevar a cabo un programa en conjunto; e inclusive proveer servicios o acceder a servicios del grupo de empresas con las que se está relacionado.



Una extranet permite incrementar la productividad de la empresa y reducir costos, haciendo llegar sus productos, servicios e información de manera segura a socios, proveedores y clientes.

¿Cómo se administra un Intranet en funcionamiento?

Un Intranet no se mantiene sólo. Se requiere de un conjunto de políticas y procedimientos y asignación de responsabilidades que dictaminen y regulen los distintos aspectos de administración y mantenimiento del Intranet, tales como: los accesos y utilización del site, los estándares de diseño, así como la publicación y vigencia del contenido.

¿Qué tan grande puede ser un Intranet?

Tan grande como la comunidad usuaria. La escala es un factor importante en la implantación, pero no limita la puesta en marcha de un Intranet. Por ejemplo, un grupo de trabajo puede tener un Intranet operando sobre un servidor Web y una compañía tener varios servidores Web para soportar la dimensión de su Intranet.



Redes privadas virtuales **(Túneles de información)**

Extractado de:

[Www.pc-news.com](http://www.pc-news.com)

www.eltallervirtual.cl

§

Redes privadas virtuales (VPN) – Túneles de información

Como conectarse a la red corporativa a través de Internet en forma segura.

Una de las necesidades vitales de la empresa moderna es la posibilidad de compartir información, particularmente para aquellas empresas que se encuentran dispersas, con sedes en diferentes zonas y unidades de negocio que no se encuentran en el mismo entorno físico. Hasta hace un tiempo, las grandes corporaciones habían solucionado el problema mediante sistemas de comunicación como líneas punto a punto y sofisticadas instalaciones de interconexión. Aunque efectivas, estas soluciones quedaban fuera del alcance de empresas de menor tamaño por su alto costo.

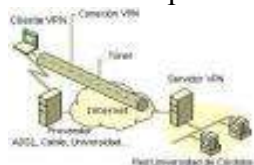
Sin embargo, desde hace ya un tiempo, aparece un nuevo término: **VPN – Virtual Private Network (red privada virtual)**, el cual no es en realidad, ninguna novedad tecnológica, sino una nueva fórmula de interconexión con tecnologías de menor costo.

Antes no era tan importante que una persona se conectara a Internet por motivos laborales, pero a medida que pasa el tiempo, las corporaciones han requerido que las redes de área local (Local Area Network, LAN) trasciendan más allá del ámbito local para incluir personal y centros de información de otros edificios, ciudades, estados e incluso otros países. Para ello, era necesario invertir en hardware, software y en servicios de telecomunicaciones costosos para crear redes amplias de servicio (Wide Area Network, WAN). Sin embargo, con Internet, las empresas tienen la posibilidad de crear una **red privada virtual (VPN)** o **túnel** que demanda una inversión relativamente baja utilizando la capacidad de Internet para la conexión entre las diferentes localidades o puntos de la misma.

Las VPNs están teniendo un grado de crecimiento interesante en el mercado, debido a que las versiones mas modernas de los dos sistemas operativos mas usados (Microsoft y Linux) traen soporte nativo para estas.

La seguridad en un “túnel” privado

Por lo general, el túnel es una estructura de red corporativa implantada sobre una red de conmutación públicos. En la mayoría de los casos la red pública es Internet, aunque también puede ser una red ATM o Frame Relay.



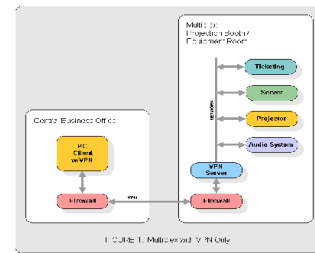
Esta tecnología permite conectar 2 máquinas entre sí, de forma segura y confidencial, a través de un medio inseguro, como lo es la red pública de Internet.

Por ejemplo, una sucursal de una empresa puede conectarse con las oficinas centrales a

Introducción a la Computación

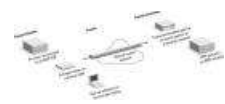
través de una VPN estableciendo una conexión "directa", segura, confidencial, transparente para los usuarios y aplicaciones, en forma económica. De esta forma es como si la red de la casa matriz se extendiera a la sucursal.

Los paquetes de datos de una VPN viajan por medio de un "túnel" definido en dicha red pública. Se trata de una conexión definida entre dos puntos en modo similar a como lo hacen los circuitos en

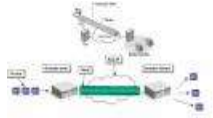


una topología WAN basada en paquetes. Pero a diferencia de los protocolos orientados a paquetes, capaces de enviar los datos a través de una variedad de rutas antes de alcanzar el destino final, el túnel representa un circuito virtual dedicado entre dos puntos. Para crear el túnel es preciso que un protocolo especial encapsule cada paquete origen en un nuevo paquete que incluya los campos de control necesarios para crear, gestionar y deshacer el túnel.

El propósito mas importante de las VPNs es la seguridad. En origen, los paquetes utilizan inicialmente funciones de cifrado, autenticación e integridad de datos, y se encapsulan en paquetes IP (Internet Protocol). Posteriormente en destino, los paquetes son desencapsulados y descifrados utilizando el mismo protocolo.



Las VPNs utilizan protocolos especiales de seguridad que permiten, únicamente al personal autorizado, obtener acceso a servicios privados de una organización: cuando un empleado se conecta a Internet, la configuración VPN le permite conectarse a la red privada de la Compañía y navegar en la red como si estuvieran localmente en la oficina. Esta conexión pasa por INTERNET pero de forma segura y confidencial. En la actualidad, LAS VPNs son el medio mas seguro para establecer comunicaciones entre dos ubicaciones remotas a través de computadoras.



Categorías de VPN

Las VPN pueden dividirse en tres categorías, a saber:

VPN de Acceso Remoto: Conectan usuarios móviles con mínimo tráfico a la red corporativa. Proporcionan acceso desde una red pública, con las mismas políticas de la red privada. Los accesos pueden ser tanto sobre líneas analógicas, digitales, RDSI o ADSL.

VPN de Intranet: Permite conectar localidades fijas a la red corporativa usando conexiones dedicadas.



VPN de Extranet: Proporciona acceso limitado a los recursos de la corporación a sus aliados comerciales externos como proveedores y clientes, facilitando el acceso a la información de uso común para todos a través de una estructura de comunicación pública.

Las VPNs y las PYMES

§En un principio la implementación de una VPN solo estaba al alcance de grandes corporaciones, como bancos, financieras, y transnacionales. ¿Pero que ocurría con las PYMES en crecimiento?. El excesivo costo de esta tecnología la hacía inalcanzable para estas empresas limitando su nivel de comunicación al mail. Hoy en día y para ser objetivos, el costo de una implementación VPN para PYMES en crecimiento depende directamente del sistema operativo que tengan corriendo en sus instalaciones. Tal es así que Windows 2000 Server (y posteriores) así como las versiones mas actualizadas de Linux traen de forma nativa el servicio de servidor VPN. Los fabricantes de estos productos no cobran mas por la habilitación de esta característica, lo que significa ahorrar en hardware exclusivo para dicho tipo de comunicación.



CONCLUSION sobre INTERNET-INTRANET-EXTRANET-VPN

En definitiva, toda esta tecnología que se ha descrito a lo largo del presente trabajo, aparece como transparente al usuario de la misma.

Muy probablemente un usuario final no sea consciente de que la página web solicitada al browser, no fué localizada realmente en Internet, sino en un proxy.

O que, si una Extranet le solicitó el número de certificado digital, éste haya sido confirmado vía electrónica en el servidor del emisor del certificado, antes de autorizar el ingreso a la Extranet.

O cuando al acceder por la red interna de la organización a otros recursos compartidos, tales como información en discos magnéticos de otras máquinas, el intenso chequeo y autenticación de las direcciones IP que identifican a cada máquina

O que un Firewall frustró el ingreso de un programa malicioso cerrándole el paso cuando pretendía entrar por algún puerto "clandestino" o puerta trasera, mientras realizaba un reporte a la Gerencia de Ventas a través de la Intranet.

Estos aspectos aparecen como transparentes al usuario final.

Pero hacen al concepto de seguridad dentro del tema Comunicaciones. Detrás de este gran tema, no hay misterios, ni milagros. Hay variada tecnología que presta su apoyo a estos procesos. Y existen muchos mas elementos de seguridad, monitoreo y control que no viene al caso reseñar, pero que en esencia no agregan mas conceptos de los ya expresados.

El tema Comunicaciones es clave al tratar los conceptos de Internet, Intranet y Extranet. Comunicaciones en la empresa, comunicaciones con proveedores y clientes, comunicaciones sin intermediarios. En definitiva, comunicaciones que permitan un fluído desarrollo de los negocios.

Índice alfabético

ADSL7, 9, 11, 38
ancho de banda7
arquitecturas abiertas29
browser4, 23, 29, 35, 40
Browser20
buscadores13
Buscadores13
cable directo2, 11
Características de la Intranet3, 29
Categorías de VPN5, 38
certificados digitales32
Certificados Digitales32
Contenido temático2
contenidos35
Contenidos2, 12
Conversación en tiempo real2, 15
costos11, 13, 25, 36, 37
Definición de Internet2, 7
Desplazamiento de los datos2, 10
Diferencias entre Internet e Intranet3, 30
direcciones IP11, 13, 40
e-commerce31
E-commerce33
e-learning31
E-learning33
e-procurement31
E-procurement33
El protocolo de Internet2, 10
el servicio PROXY3, 23
El servicio PROXY3, 23
enlaces3, 9, 10, 15, 19
enlaces de hipertexto19
enlaces de seguridad3, 15
extranet4, 31, 32, 35, 36
Extranet1, 4, 6, 31, 33, 38, 40
EXTRANET4, 5, 33, 40
extranets31
Extranets6, 33
firewall32
Firewall3, 28, 30, 32, 40
ftp14
FTP14
gateway2, 10
GATEWAY10
gopher14
Gopher14
hardware6, 37, 39
historia2, 8
html20, 34
HTML4, 29, 35
http14, 20, 34, 44
HTTP4, 35
Interconexión de redes8
internet31
Internet1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 40, 44
INTERNET4, 5, 33, 38, 40

Introducción a la Computación

Internet Gráfico3, 15
Internet texto20
Internet Texto3, 15
intranet4, 31, 32, 35, 36
Intranet1, 3, 4, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 36, 38, 40
INTRANET4, 5, 33, 34, 40
Intranet corporativa30
Intranet Corporativa28
Intranets6, 27, 28, 30, 31, 32, 33
keyloggers29
La nube de conexiones2, 9
La aldea global2, 9
la autopista de la información2, 7, 25
La autopista de la información25
La censura2, 13
la conexión7, 20, 37
La conexión2, 11
la seguridad en Internet15
La seguridad en Internet3, 15
lan13, 17, 20, 23, 25, 33, 36, 37, 38, 40
Lan29, 35
LAN11, 29, 37
las páginas Web3, 15, 19, 23, 30
Las páginas WEB3, 19
Las VPNs y las PYMEs5, 38
Líneas T111
líneas T311
Líneas T311
Los inicios2, 9
Los servicios Internet2, 14
mailto14
Metabuscadores13
modem2, 7, 10, 11, 26
news14, 37, 44
normas consideradas abiertas29
pasarelas2, 10
Preguntas frecuentes4
PREGUNTAS FRECUENTES35
Prólogo2, 6
protocolo2, 9, 10, 11, 29, 30, 32, 38
proxy3, 23, 24, 40
Proxy24
PROXY3, 23
push y pull34
Push y Pull4, 34
Quién la administra2, 13
red de redes7, 8
redes privadas virtuales32
Redes privadas virtuales1, 5, 37
routers10
shareware13
sistema de nomenclatura de dominios12
Sistema de nomenclatura de Dominios12
Sistema de Nomenclatura de Dominios2, 11
TCP/IP2, 10, 11, 29, 30, 35
telnet15
tipo-de-organización12
troyanos29
Túneles de información 37

Computación aplicada a la Contabilidad, Administración y Economía

usos de INTRANET⁴

USOS DE INTRANET³⁴

VPN⁵, 6, 32, 37, 38, 39, 40

WAN²⁹, 37, 38

web²³, 29, 31, 35, 40

Web³, 4, 9, 14, 15, 19, 20, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 44

WEB³, 19, 20, 23

World Wide Web⁹, 19, 27, 33, 35, 44

www²⁰, 37, 44

Www³⁷, 44

WWW³, 4, 9, 14, 19, 20, 23, 24, 33, 34, 35

Bibliografía específica sobre el tema:

Camino al Futuro - Bill Gates (Mc. Graw Hill - 1995)

Compu Magazine - Año IX, Junio No. 95

Conéctate a Internet - Ed Krol (Mc. Graw Hill - 1994)

El Navegante de Internet - Viaje por el apasionante mundo de las redes
Paul Gilster (Ediciones Anaya - 1995)

Internet a Través de Mosaic y World Wide Web - Steve Browne
(Ediciones Anaya - 1995)

Internet - Curso de iniciación - Daniel Sanchez Crespo (Infobooks 1996)

Netscape Fácil - John Dupuy (Prentice Hall - 1995)

Internet Fac. Ciencias Económicas 1998 Ing. Inés Friss de Kereki Cr. Carlos Moirano
Área de Comunicaciones, [Servicio de Informática](#) de la [Universidad Autónoma de Madrid](#)
2002

HYPERLINK "<http://www.eltallervirtual.cl/>"(2005)

HYPERLINK "<http://Www.pc-news.com/>" (2005)
