

Los dispositivos interconectados en el acceso de información

Interconnected devices access information

Dispositivos interconectados informações de acesso

Ing. Jorge L. Mendoza –Loor, Ing. Nilo W. Andrade-Acosta

jlsolidad@hotmail.com, niloandrade69@hotmail.com

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Chone, Ecuador

Recibido: 10 de febrero de 2016

Aceptado: 1 de junio de 2016

Resumen

El desarrollo de internet ha significado que la información esté ahora en muchos sitios. Antes la información estaba concentrada, la daban los padres, los maestros, los libros. La escuela y la universidad eran los ámbitos que concentraban el conocimiento. Hoy se han roto estas barreras y con internet hay más acceso a la información. El principal problema, es la calidad de esta información. También se ha agilizado el contacto entre personas, y también entre los que hace.

Palabras clave: Internet, información, conocimiento.

Abstract

The development of the Internet has meant that the information is now in many places. Before the information was concentrated, the giving parents, teachers, books. School and college were focused knowledge areas. Today we have broken these barriers and Internet access to more information. The main problem is the quality of this information. It has also speeded contact between people, and also between makings.

Key words: Internet, information, knowledge

Resumo

O desenvolvimento da Internet fez com que a informação está agora em muitos lugares. Antes que as informações foi concentrada, o que dá pais, professores, livros. Médio e superior foram focados áreas do conhecimento. Hoje temos quebrado as barreiras e acesso à Internet para obter mais informações. O principal problema é a qualidade desta informação. Ele também acelerou o contato entre as pessoas, e também entre a tomada.

Palavras-chave: Internet, informação, conhecimento

Introducción.

El desarrollo de internet ha significado que la información esté ahora en muchos sitios. Antes la información estaba concentrada, la daban los padres, los maestros, los libros. La escuela y la universidad eran los ámbitos que concentraban el conocimiento. Hoy se han roto estas barreras y con internet hay más acceso a la información. El principal problema, es la calidad de esta información. También se ha agilizado el contacto entre personas, y también entre los que hace.(Miranda K 2012).

Una red informática es un conjunto de dispositivos interconectados entre sí a través de un medio, que intercambian información y comparten recursos. Básicamente, la comunicación dentro de una red informática es un proceso en el que existen dos roles bien definidos para los dispositivos conectados, emisor y receptor, que se van asumiendo y alternando en distintos instantes de tiempo. . (Que es una red Informática, RedUSERS).

Componentes que integran la red de informática son:

Servidor.- Es una computadora que, formando parte de una red, provee servicios a otras computadoras denominadas clientes. También se suele denominar con la palabra servidor a Una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes. Algunos servicios habituales son los servicios de archivos, que permiten a los usuarios almacenar y acceder a los archivos de una computadora y los servicios de aplicaciones, que realizan tareas en beneficio directo del usuario final.

Estaciones de Trabajo.- Cuando una computadora se conecta a una red, la primera se convierte en un nodo de la última y se puede tratar como una estación de trabajo o cliente. Las estaciones de trabajos pueden ser computadoras personales, se encargan de sus propias tareas de procesamiento, así que cuanto mayor y más rápido sea el equipo, mejor.

Tarjeta de conexión a la red.- Toda computadora que se conecta a una red necesita de una tarjeta de interfaz de red que soporte un esquema de red específico, como Ethernet, ArcNet o Token Ring. El cable de red se conectara a la parte trasera de la tarjeta, la compatibilidad a nivel físico y lógico se convierte en una cuestión relevante cuando se considera el uso de cualquier tarjeta de red. Hay que asegurarse que la tarjeta pueda funcionar en la estación deseada, y de que existen programas controladores que permitan al sistema operativo enlazarlo con sus protocolos y características a nivel físico.

Repetidores.- Es un dispositivo electrónico que recibe una señal débil o de bajo nivel y la retransmite a una potencia o nivel más alto, de tal modo que se puedan cubrir distancias más largas sin degradación o con una degradación tolerable. El término repetidor se creó con la telegrafía y se refería a un dispositivo electromecánico utilizado para regenerar las señales telegráficas. El uso del término ha continuado en telefonía y transmisión de datos.

Bridges.- Es un dispositivo de interconexión de redes de ordenadores que opera en la capa 2 (nivel de enlace de datos) del modelo OSI. Este interconecta dos segmentos de red (o divide una red en segmentos) haciendo el pasaje de datos de una red hacia otra, con base en la dirección física de destino de cada paquete. Un bridge conecta dos segmentos de red como una sola red usando el mismo protocolo de establecimiento de red, la principal diferencia entre un bridge y un hub es que el segundo pasa cualquier trama con cualquier destino para todos los otros nodos conectados, en cambio el primero sólo pasa las tramas pertenecientes a cada segmento. Esta característica mejora el rendimiento de las redes al disminuir el tráfico inútil.

Para hacer el bridging o interconexión de más de 2 redes, se utilizan los switch. Se distinguen dos tipos de bridge: Locales: sirven para enlazar directamente dos redes físicamente cercanas. Remotos o de área extensa: se conectan en parejas, enlazando dos o más redes locales, formando una red de área extensa, a través de líneas telefónicas. Funciona a través de una tabla de direcciones MAC detectadas en cada segmento a que está conectado. Cuando detecta que un nodo de uno de los segmentos está intentando transmitir datos a un nodo del otro, el bridge copia la trama para la otra subred. Por utilizar este mecanismo de aprendizaje automático, los bridges no necesitan configuración manual.

Brouters.- Es un dispositivo de interconexión de redes de computadores que funciona como un bridge (puente de red) y como un enrutador. Un brouter puede ser configurado para actuar como bridge para parte del tráfico de red, y como enrutador para el resto.

Firewall.- Es un elemento de seguridad que filtra el tráfico de red que a él llega, con un cortafuegos se puede aislar un ordenador de todos los otros ordenadores de la red excepto de uno o varios que son los que nos interesa que puedan comunicarse con él

Cableado.- Los tipos de cableado de red más populares son: par trenzado, cable coaxial y fibra óptica, además se pueden realizar conexiones a través de radio o microondas, dependiendo el tipo de red y los requerimientos de la misma, velocidad y longitud se debe considerar el tipo de cable a utilizar.

Par Trenzado.- Consiste en dos hilos de cobre trenzado, aislados de forma independiente y trenzados entre sí. El par está cubierto por una capa aislante externa. Entre sus principales ventajas tenemos:

- Es una tecnología bien estudiada
- No requiere una habilidad especial para instalación
- La instalación es rápida y fácil
- La emisión de señales al exterior es mínima.
- Ofrece alguna inmunidad frente a interferencias, modulación cruzada y corrosión.

Cable Coaxial.- Se compone de un hilo conductor de cobre envuelto por una malla trenzada plana que hace las funciones de tierra. Entre el hilo conductor y la malla hay una capa gruesa de material aislante, y todo el conjunto está protegido por una cobertura externa, está disponible en dos espesores: grueso y fino.

El cable grueso soporta largas distancias, pero es más caro, el cable fino puede ser más práctico para conectar puntos cercanos, el cable coaxial ofrece las siguientes ventajas:

- Soporta comunicaciones en banda ancha y en banda base.
- Es útil para varias señales, incluyendo voz, video y datos.
- Es una tecnología bien estudiada.

Conexión fibra óptica.- Esta conexión es cara, permite transmitir la información a gran velocidad e impide la intervención de las líneas, como la señal es transmitida a través de luz, existen muy pocas posibilidades de interferencias eléctrica o emisión de señal, el cable consta de dos núcleos ópticos,

uno interno y otro externo, que refractan la luz de forma distinta. La fibra está encapsulada en un cable protector, ofrece las siguientes ventajas:

- Alta velocidad de transmisión
- No emite señales eléctricas o magnéticas, lo cual redundo en la seguridad
- Inmunidad frente a interferencias y modulación cruzada. Mayor economía que el cable coaxial en algunas instalaciones.
- Soporta mayores distancias. (Pineda D, 2012).

HUB O CONCENTRADOR: En comunicaciones, centro de distribución, concentrador. Un Hub, es un equipo de redes que permite conectar entre si otros equipos o dispositivos retransmitiendo los paquetes de datos desde cualquiera de ellos hacia todos. Han dejado de utilizarse por la gran cantidad de colisiones y tráfico de red que producen.

SWITCHS O CONMUTADOR: Es un dispositivo digital de lógica de interconexión de redes de computadores que opera en la capa 2 (nivel de enlace de datos) del modelo OSI: su función es interconectar 2 o más segmentos de red, de manera similar a los puentes (bridges), pasando datos de un segmento a otro de acuerdo con la dirección Mac de destino de las tramas en la red.

Los conmutadores se utilizan cuando se desea conectar múltiples redes, fusionándolas en una. Al igual que los puentes, dado que funcionan como filtro en la red, mejoran el rendimiento y la seguridad de las redes.

REPETIDOR: Es un dispositivo electrónico que recibe una señal débil o de bajo nivel y la retransmite a una potencia o nivel más alto, de tal modo que se puedan cubrir distancias más largas sin degradación o con una degradación tolerable. El término repetidor se creó con la telegrafía y se refería a un dispositivo electromecánico utilizado para regenerar las señales telegráficas. El uso del término ha continuado en telefonía y transmisión de datos.

RUTEADOR: Es un dispositivo de propósito general diseñada para segmentar la red, con la idea de limitar tráfico de broadcast y proporcionar seguridad, control y redundancia entre dominios individuales de broadcast, también puede dar servicio de firewall y un acceso económico a una WAN. Opera en la capa 3 del modelo OSI y tiene más facilidades de software que un switch. Al funcionar en una capa mayor que la del switch, el ruteador distingue entre los diferentes protocolos de red, tales como IP, IPX, Apple Talk o DECnet. Esto le permite hacer una decisión más inteligente que al switch, al momento de reenviar paquetes.

GATEWAY (PURTA DE ENLACE): Es un dispositivo con frecuencia un ordenador, que permite interconectar redes con protocolos y arquitecturas diferentes a todos los niveles de comunicación. Su propósito es traducir la información del protocolo utilizado en una red al protocolo usado en la red del destino.

La dirección IP de un Gateway (o puerta de enlace) a menudo se parece a 192.168.1.1 o 192.168.0.1 y utiliza algunos rangos predefinidos, 127 x.x.x, 10 x.x.x, 172 x.x.x, 192 x.x.x, que engloban o se reservan a las redes locales, además se debe notar que necesariamente un equipo que cumpla el rol de puerta de enlace en una red, debe tener 2 tarjetas de red.

MODEM: Es un dispositivo que sirve para modular y desmodular una señal llamada portadora mediante otra señal de entrada llamada moduladora. La señal moduladora constituye la información que se prepara para una transmisión (un modem prepara la información para ser transmitida, pero no realiza la transmisión). La moduladora modifica alguna característica de la portadora de manera que se obtiene una señal, que incluye la información de la moduladora. Así el demodulador puede recuperar la señal moduladora puede recuperar la señal moduladora original, quitando la portadora. Las características que se pueden modificar de la señal portadora son:

- Amplitud, dando lugar a una modulación de amplitud (am/ask).

SISTEMA OPERATIVO DE RED: Es el programa que permite el control de la red y reside en el servidor.

PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN: Son un conjunto de normas que regulan la transmisión y recepción de datos dentro de una red. (Elier. Blog ,2010).

PROTOCOLO DE RED

Dentro de las redes informáticas se conoce bajo el nombre de protocolo al lenguaje, que es un conjunto de reglas formales, que permiten la comunicación de distintas computadoras entre sí.

Dentro de las distintas redes, como Internet, existen **numerosos tipos de protocolos**, entre ellos:

TCP (Transmisión Control Protocol): Este es un protocolo orientado a las comunicaciones y ofrece una transmisión de datos confiable. El TCP es el encargado del ensamble de datos provenientes de las capas superiores hacia paquetes estándares, asegurándose que la transferencia de datos se realice correctamente.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol): Este protocolo permite la recuperación de información y realizar búsquedas indexadas que permiten saltos intertextuales de manera eficiente. Por otro lado, permiten la transferencia de textos de los más variados formatos, no sólo HTML. El protocolo

HTTP fue desarrollado para resolver los problemas surgidos del sistema hipermedial distribuidos en diversos puntos de la red.

FTP (File Transfer Protocol): Este es utilizado a la hora de realizar transferencias remotas de archivos. Lo que permite es enviar archivos digitales de un lugar local a otro que sea remoto o al revés. Generalmente, el lugar local es la PC mientras que el remoto el servidor.

SSH (Secure Shell): este fue desarrollado con el fin de mejorar la seguridad en las comunicaciones de internet. Para lograr esto el SSH elimina el envío de aquellas contraseñas que no son cifradas y codificando toda la información transferida.

UDP (User Datagram Protocol): El protocolo de datagrama de usuario está destinado a aquellas comunicaciones que se realizan sin conexión y que no cuentan con mecanismos para transmitir datagramas. Esto se contrapone con el TCP que está destinado a comunicaciones con conexión. Este protocolo puede resultar poco confiable excepto si las aplicaciones utilizadas cuentan con verificación de confiabilidad.

SNMP (Simple Network Management Protocol): Este usa el Protocolo de Datagrama del Usuario (PDU) como mecanismo para el transporte. Por otro lado, utiliza distintos términos de TCP/IP como agentes y administradores en lugar de servidores y clientes. El administrador se comunica por medio de la red, mientras que el agente aporta la información sobre un determinado dispositivo.

TFTP (Trivial File Transfer Protocol): este protocolo de transferencia se caracteriza por sencillez y falta de complicaciones. No cuenta con seguridad alguna y también utiliza el Protocolo de Datagrama del Usuario como mecanismo de transporte.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): Este protocolo está compuesto por una serie de reglas que rige la transferencia y el formato de datos en los envíos de correos electrónicos. SMTP suele ser muy utilizado por clientes locales de correo que necesiten recibir mensajes de e-mail almacenados en un servidor cuya ubicación sea remota.

ARP (Address Resolution Protocol): Por medio de este protocolo se logran aquellas tareas que buscan asociar a un dispositivo IP, el cual está identificado con una dirección IP, con un dispositivo de red, que cuenta con una dirección de red física. ARP es muy usado para los dispositivos de redes locales Ethernet. Por otro lado, existe el protocolo **RARP** y este cumple la función opuesta a la recién mencionada. .(Tipo de protocolos , Enciclopedia de Clasificaciones 2016).

Clasificación de las Redes Informática

Por alcance:

- **Red de área personal** (Personal Área Network, **PAN**) es una red de computadoras usada para la comunicación entre los dispositivos de la computadora cerca de una persona.
- **Red inalámbrica de área personal** (Wireless Personal Área Network, **WPAN**), es una red de computadoras inalámbrica para la comunicación entre distintos dispositivos (tanto computadoras, puntos de acceso a internet, teléfonos celulares, PDA, dispositivos de audio, impresoras) cercanos al punto de acceso. Estas redes normalmente son de unos pocos metros y para uso personal, así como fuera de ella. El medio de transporte puede ser cualquiera de los habituales en las redes inalámbricas pero las que reciben esta denominación son habituales en Bluetooth.
- **Red de área local** (Local Área Network, **LAN**), es una red que se limita a un área especial relativamente pequeña tal como un cuarto, un solo edificio, una nave, o un avión. Las redes de área local a veces se llaman una sola red de localización. No utilizan medios o redes de interconexión públicos.
- **Red de área local inalámbrica** (Wireless Local Área Network, **WLAN**), es un sistema de comunicación de datos inalámbrico flexible, muy utilizado como alternativa a las redes de área local cableadas o como extensión de estas.
- **Red de área de campus** (Campus Área Network, **CAN**), es una red de computadoras de alta velocidad que conecta redes de área local a través de un área geográfica limitada, como un campus universitario, una base militar, hospital, etc. Tampoco utiliza medios públicos para la interconexión.
- **Red de área metropolitana** (Metropolitan Área Network, **MAN**) es una red de alta velocidad (banda ancha) que da cobertura en un área geográfica más extensa que un campus, pero aun así limitado. Por ejemplo, un red que interconecte los edificios públicos de un municipio dentro de la localidad por medio de fibra óptica.
- **Red de área amplia** (Wide Área Network, **WAN**), son redes informáticas que se extienden sobre un área geográfica extensa utilizando medios como: satélites, cables interoceánicos, Internet, fibras ópticas públicas, etc.
- **Red de área de almacenamiento** (Storage Área Network, **SAN**), es una red concebida para conectar servidores, matrices (*arrays*) de discos y librerías de soporte, permitiendo el tránsito de datos sin afectar a las redes por las que acceden los usuarios.

- **Red de área local virtual** (Virtual LAN, **VLAN**), es un grupo de computadoras con un conjunto común de recursos a compartir y de requerimientos, que se comunican como si estuvieran adjuntos a una división lógica de redes de computadoras en la cual todos los nodos pueden alcanzar a los otros por medio de *broadcast* (dominio de *broadcast*) en la capa de enlace de datos, a pesar de su diversa localización física. Este tipo surgió como respuesta a la necesidad de poder estructurar las conexiones de equipos de un edificio por medio de software, permitiendo dividir un conmutador en varios virtuales. .(Red de Computadora ,Wikipedia).

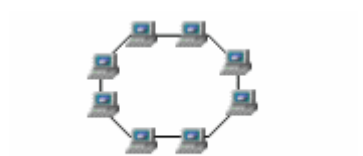
Topologías de Red

Cuando se menciona la topología de redes, se hace referencia a la forma geométrica en que están distribuidos las estaciones de trabajo y los cables que las conectan. Su objetivo es buscar la forma más económica y eficaz de conexión para, al mismo tiempo, aumentar la fiabilidad del sistema, evitar los tiempos de espera en la transmisión, permitir un mejor control de la red y lograr de forma eficiente el aumento del número de las estaciones de trabajo.

Dentro de las topologías que existen, las más comunes son:



Bus: Las estaciones están unidas a un único canal de comunicaciones



Anillo: Las estaciones se conectan formando un anillo. Cada una está conectada a la siguiente y la última está conectada a la primera.

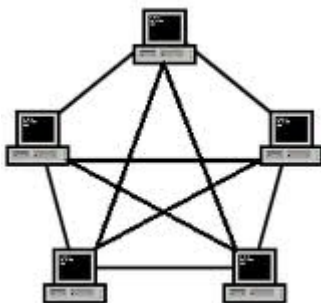


Estrella: Las estaciones están conectadas directas al servidor y todas las comunicaciones se hacen a través de él



Árbol: En esta tipología los nodos están conectados en forma de árbol. Desde una visión topológica, esta conexión es semejante a una serie de redes en estrellas interconectadas.

En esta topología se busca tener conexión física entre todos los ordenadores de la red, utilizando conexiones punto a punto, lo que permitirá que cualquier ordenador se comunique con otros de forma paralela si fuera necesario.



Malla: Aunque no son las más comunes también existen otras topologías generadas por las combinaciones entre las ya mencionadas anteriormente como es el caso de: Esta topología se utiliza para facilitar la administración de la red



Anillo en Estrella: El fin es igual a la topología anterior



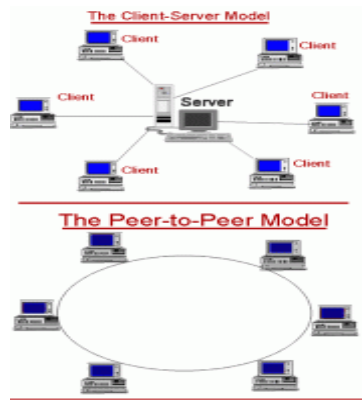
Bus en Estrella: Esta estructura de cableado se utiliza en la mayor parte de las redes locales actuales por medio de concentradores dispuestos en cascada para formar una red jerárquica. .(Redes Informática . ECURED).

REDES POR DIRECCIONALIDAD DE DATOS

- ✓ Simple o unidireccional
- ✓ Half-duplex, semidúplex
- ✓ Full-duplex, o dúplex. (Tuapante F ,2013).

Redes por relación funcional

Cuando un cliente o usuario solicita la información a un servidor que le da respuesta es una Relación Cliente/Servidor, en cambio cuando en dicha conexión una serie de nodos operan como iguales entre sí, sin cliente ni servidores, hablamos de Conexiones Peer to Peer o P2P. .(Tipo de redes informáticas ,2010).



Por grado de autenticación

- Red Privada: una red privada se definiría como una red que puede usarla solo algunas personas y que están configuradas con clave de acceso personal.¹
- Red de acceso público: una red pública se define como una red que puede usar cualquier persona y no como las redes que están configuradas con clave de acceso personal. Es una red de computadoras interconectadas, capaz de compartir información y que permite comunicar a usuarios sin importar su ubicación geográfica. (Miryan .Blog. 2010).

Según Difusión Intranet.

Es un conjunto de equipos que comparte información entre usuarios validados previamente. Es una red de ordenadores privados que utiliza tecnología Internet para compartir dentro de una organización parte de sus sistemas de información y sistemas operacionales.

Beneficios de la Intranet:

- Capacidad de compartir recursos (impresoras, escáner...) y posibilidad de conexión a Internet (acceso a la información de la red y a sus posibilidades comunicativas).
- Alojamiento de páginas web, que pueden consultarse con los navegadores desde todos los ordenadores de la Intranet o desde cualquier ordenador externo que esté conectado a Internet.
- Servicios de almacenamiento de información. Espacios de disco virtual a los que se puede acceder para guardar y recuperar información desde los ordenadores del centro u organización a la que pertenezca, y también desde cualquier equipo externo conectado a Internet.
- Servicio de correo electrónico, que puede incluir diversas funcionalidades (buzón de correo electrónico, servicio de web mail, servicio de mensajería instantánea...).

- Foros, canales bidireccionales de comunicación entre diferentes miembros de un mismo grupo profesional, que permiten el intercambio de opiniones, experiencias... Algunos de estos foros pueden estar permanentemente en funcionamiento, y otros pueden abrirse temporalmente. (Domínguez M. ,2012).

EXTRANET

Es una red que tiene acceso limitado y que está disponible únicamente a usuarios específicos, tales como clientes o proveedores.

El Extranet es un mecanismo que al igual que el Intranet utiliza tecnología de Internet para comunicarnos de manera privada y selectiva con nuestros clientes y proveedores.

El principal aspecto en común entre estos tres términos es que los tres utilizan la misma tecnología.

Las diferencias de la extranet con Internet y la Intranet se dan principalmente en el tipo de información y en el acceso a ella. Además, una extranet requiere mayor seguridad e implica acceso en tiempo real a los datos, ya que estos tienen que estar actualizados.

La extranet se dirige a usuarios tanto de la empresa como externos, pero la información que se encuentra en la extranet es restringida, solo tienen acceso a esta red aquellos que tengan permiso. En cambio a la intranet solo acceden los empleados y las áreas internas de la empresa y permite el intercambio de información entre los trabajadores. Por último, a la extranet puede dirigirse cualquier usuario y tiene distintos usos, como recabar información de los productos, contactar con cualquier persona de la empresa, etc. (Redes de Informáticas ,2013).

Tipos de Redes según su extensión y Por grado de difusión.

Constituye un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial.

Uno de los servicios que más éxito ha tenido en Internet ha sido la World Wide Web (WWW, o "la Web"), hasta tal punto que es habitual la confusión entre ambos términos. La WWW es un conjunto de protocolos que permite, de forma sencilla, la consulta remota de archivos de hipertexto que utiliza Internet como medio de transmisión.

Existen muchos otros servicios y protocolos en Internet, aparte de la Web, encontramos por ejemplo el envío de correo electrónico, la transmisión de archivos, las conversaciones en línea, la mensajería instantánea, la transmisión de contenido y comunicación multimedia, telefonía, los boletines electrónicos, el acceso remoto a otros dispositivos y los juegos en línea.

Por servicio o función

- Una red comercial proporciona soporte e información para una empresa u organización con ánimo de lucro.
- Una red educativa proporciona soporte e información para una organización educativa dentro del ámbito del aprendizaje.
- Una red para el proceso de datos proporciona una interfaz para intercomunicar equipos que vayan a realizar una función de cómputo conjunta. (Orellana Cruz J ,2012).

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Ventajas

- Mayor facilidad en la comunicación entre usuarios
- Reducción en el presupuesto para software
- Reducción en el presupuesto para hardware
- Posibilidad de organizar grupos de trabajo
- Mejoras en la administración de los equipos y programas
- Mejoras en la integridad de los datos
- Mayor seguridad para acceder a la información

Desventajas

- Mayor riesgo de inseguridad .Debido a hackers o virus
- Puede costar el mantenimiento
- Si no hay servidor se puede producir una sobrecarga de la computadora
- Si tenemos servidor y este deja de funcionar, debemos decir adiós a la red. (Cáceres K ,2012).

Conclusiones.

Las redes informáticas son sistemas complejos en los que cada uno de sus componentes desempeña una función esencial que permite su alternancia práctica a diversos campos. El conocimiento básico de cada uno de estos elementos y cómo se integran posibilita no sólo potenciar el uso de los recursos que ofrecen las redes, sino elevar la eficacia del funcionamiento de éstas en los espacios particulares.

Por las ventajas que ofrece en todas las áreas de la vida, las redes informáticas se han ido convirtiendo en un fenómeno social que se incrementa cada día más, elevando sus potencialidades, lo que implica a su vez el perfeccionamiento de estos elementos que la componen y que han sido analizados, en aras de ir incrementando los servicios y productos que éstas ofrecen.

Referencias Bibliográficas

Cáceres Kenia y Peña María .Ventajas y Desventajas. [Online] 2012 [citado 2016-07-28] Disponible en:<http://keniacaceresredes.blogspot.com/2012/05/ventajas-y-desventajas.html> 2012

Domínguez Mirriam Tipos de Redes por Grado de Difusión.[online] 2012 [citado 2016-07-28] Disponible en: <http://miriamlizethdominguez.blogspot.com/2012/09/tipos-de-redes-por-grado-de-difusion.html>

Elier .Blog. ELEMENTOS DE UNA RED. [online] 2010 [citado 2016-07-28] Disponible en: <http://redeselie.blogspot.com/2010/05/elementos-de-una-red-servidor-es-el.html>

Miryan .Blog Por grado de autenticación .Redes de Computadoras [online] 2010 [citado 2016-07-28] Disponible en: <http://wwwmiryanvillasantired.blogspot.com/2010/12/por-grado-de-autenticacion-red.html>

Miranda Kenneth La importancia de la red informática. [online]. 2012 [citado 2016-07-28] Disponible en: <http://keneth10.blogspot.com/p/la-importancia.html>

Orellana Cruz Julio. Clasificación de las redes .[online] 2012 [citado 2016-07-28] Disponible en: <https://julioorellanacruz.wordpress.com/2011/04/17/clasificacion-de-redes/>

Pineda David Elemento de una red [online]2012 [citado 2016-07-28] Disponible en: <http://elementosderedadpq.blogspot.com/>

Que es una red Informática .RedUSERS. . [online]. [citado 2016-07-28] Disponible en: <http://www.redusers.com/noticias/que-es-una-red-informatica/>

Redes de Informática Grupo No 5. "Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez" Núcleo Palo Verde. Venezuela. [online] 2012 [citado 2016-07-28] Disponible en: <http://redesinformaticas-unesr-c.blogspot.com/p/tipos-de-redes-segun-su-extension-y-por.html>

Red de Computadora .Wikipedia. Enciclopedia Libre [online] [citado 2016-07-28] Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_computadoras

Tuapante Fabiola. Redes por direccionalidad de datos. Internet [online]2013 [citado 2016-07-28] Disponible en: <http://tiposderedesyconexiones.blogspot.com/2013/05/redes-por-direccionalidad-de-datos.html>

Tipos de Redes Informáticas [online] 2011 [citado 2016-07-28] Disponible en: <https://gobiernoti.wordpress.com/2011/10/04/tipos-de-redes-informaticas/>

Redes Informáticas. ECURED. Enciclopedia Colaborativa Cubana [online] [citado 2016-07-28] Disponible en: http://www.ecured.cu/Redes_Inform%C3%A1ticas

Tipos de protocolos. Enciclopedia de Clasificaciones. [online] 2016 [citado 2016-07-28] Disponible en: <http://www.tiposde.org/informatica/513-tipos-de-protocolos/>