

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Avellaneda



Carrera:

Técnico Universitario en Programación

Materia:

Arquitectura y sistemas operativos

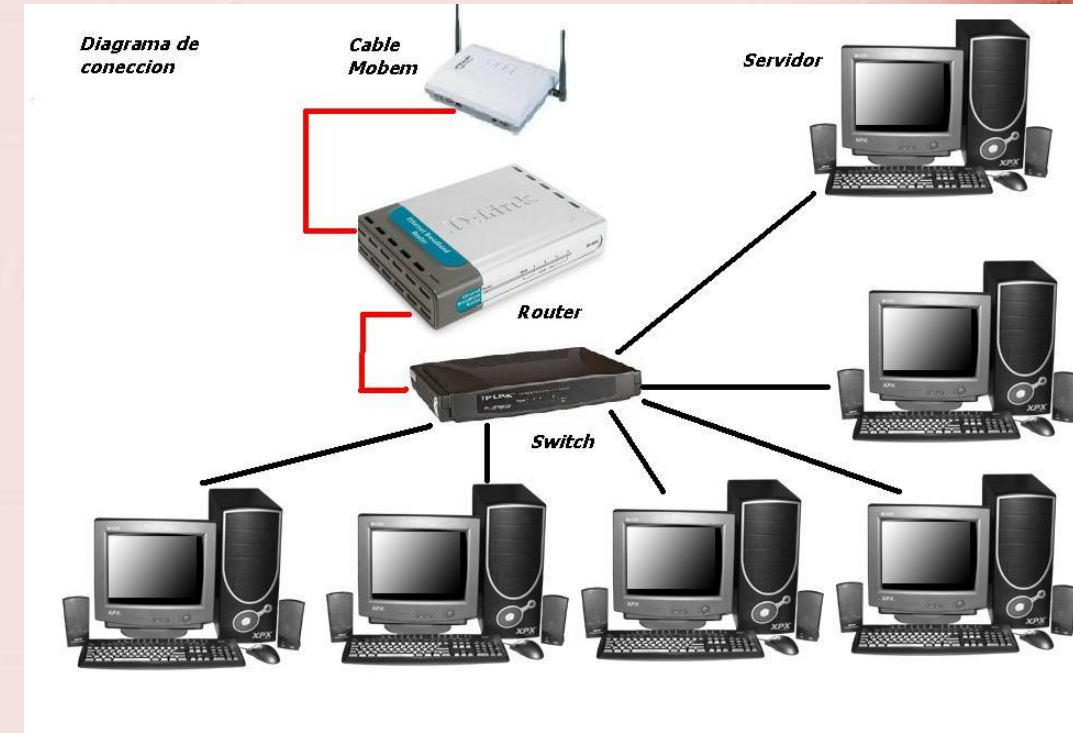
Introducción a las Redes

REDES Y COMUNICACIÓN:

Es un conjunto de equipos nodos y software conectados entre sí por medio de dispositivos físicos o inalámbricos que envían y reciben impulsos eléctricos, ondas electromagnéticas o cualquier otro medio para el transporte de datos, con la finalidad de compartir información, recursos y ofrecer servicios.



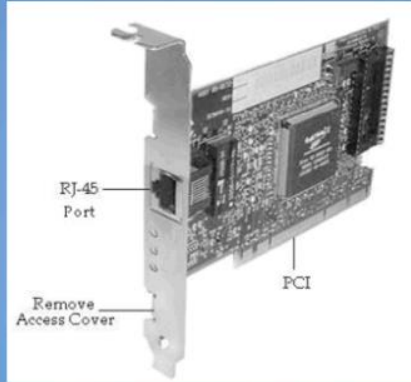
Hoy en día las redes de computadoras son de suma importancia en nuestra vida, ya sea en el ámbito laboral, estudiantil, profesional, social, entre otros. Debido a que las redes de computadoras las encontramos en muchas áreas y actividades que el ser humano desarrolla actualmente, es de vital importancia conocerlas.



El término servidor hace referencia a un host que ejecuta una aplicación de software que proporciona información o servicios a otros hosts conectados a la red. Un ejemplo conocido de dicha aplicación es un servidor Web. Existen millones de servidores conectados a Internet que proporcionan servicios como sitios Web, correo electrónico, transacciones financieras, descargas de música, etc. Un factor fundamental para permitir el funcionamiento de estas interacciones complejas es que todos emplean estándares o protocolos acordados.

Introducción a las Redes

- Interfaces



Tarjetas de red Ethernet, las tarjetas WiFi



Cables de red Ethernet y conector RJ-45



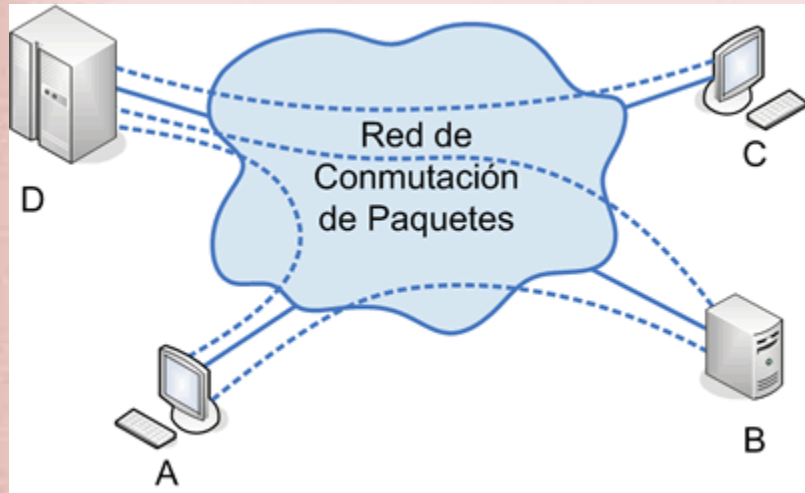
Pinza Crimpeadora Para Conector Rj45, Para Cable De Red



Conceptos de enrutamiento, conmutación y firewall.

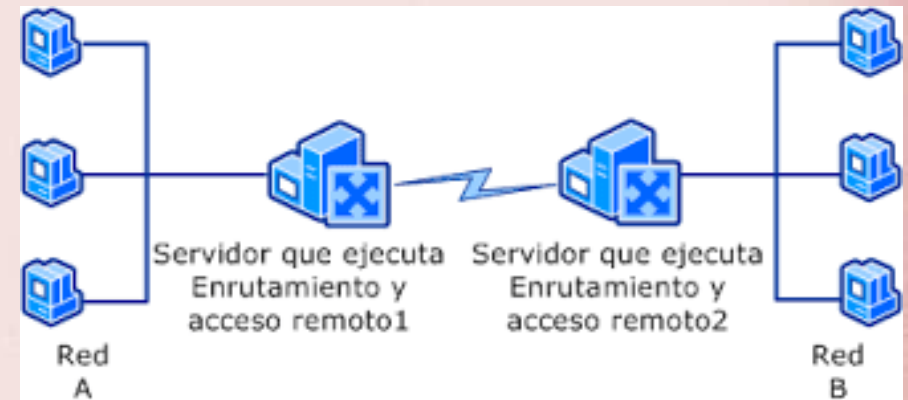
CONMUTACIÓN:

La Conmutación se considera como la acción de establecer una vía, un camino, de extremo a extremo entre dos puntos, un emisor (Tx) y un receptor (Rx) a través de nodos o equipos de transmisión. La conmutación permite la entrega de la señal desde el origen hasta el destino requerido.



ENRUTAMIENTO:

El enrutamiento es el proceso de reenviar paquetes entre redes, siempre buscando la mejor ruta (la más corta). Para encontrar esa ruta más óptima, se debe tener en cuenta la tabla de enrutamiento y algunos otros parámetros como la métrica, la distancia administrativa, el ancho de banda.

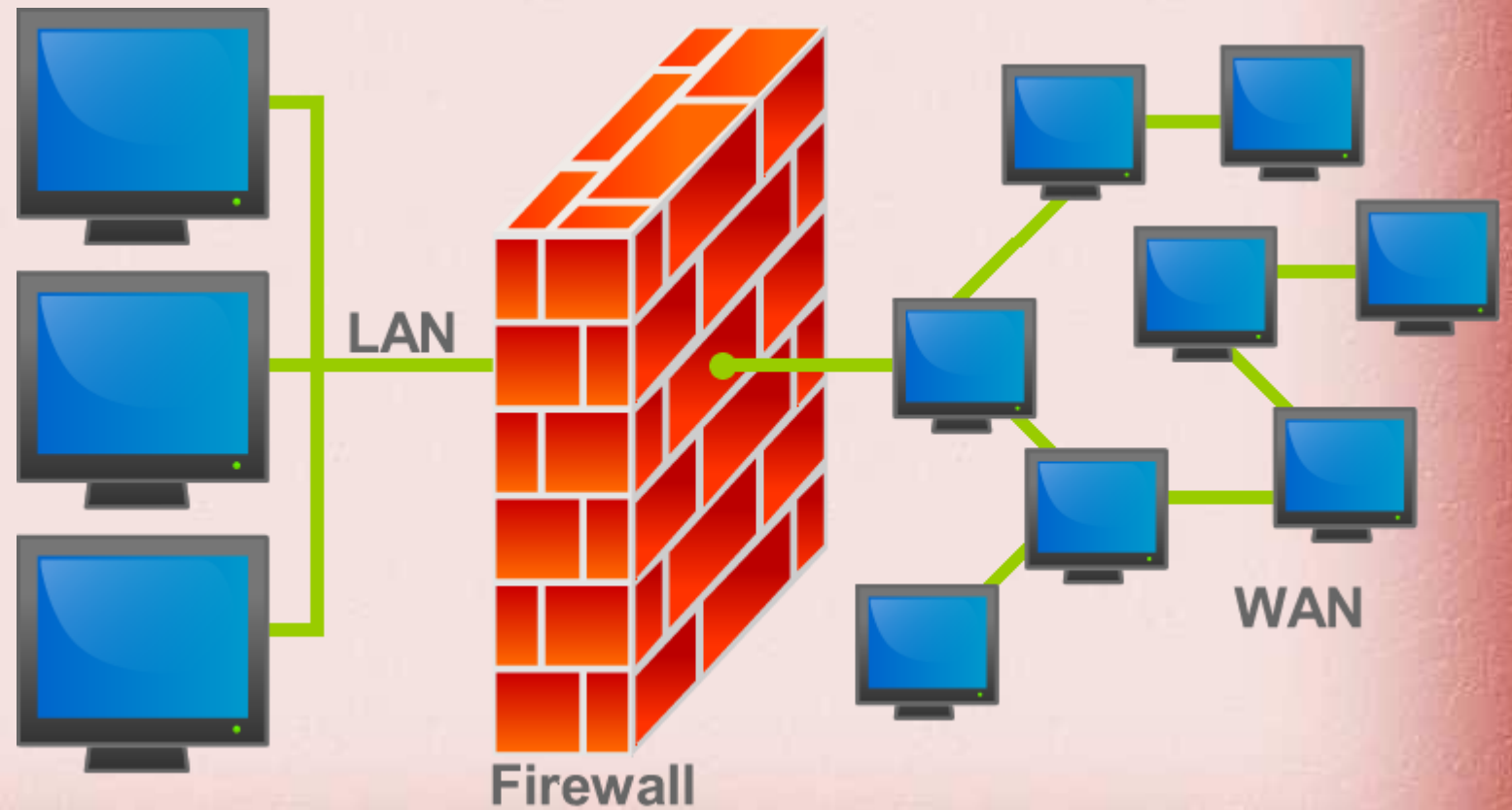


Filtros de firewall

Los paquetes son generados por dispositivos internos y externos a través de los cuales se pueden perpetrar ataques hostiles.

Para proteger el enrutador y la red del tráfico entrante excesivo o de ataques hostiles que pueden interrumpir el servicio de red, y para controlar qué paquetes se reenvían desde qué interfaces del enrutador.

En informática, un cortafuegos (del término original en inglés firewall) es la parte de un sistema informático o una red informática que está diseñada para bloquear el acceso no autorizado, permitiendo al mismo tiempo comunicaciones autorizadas.

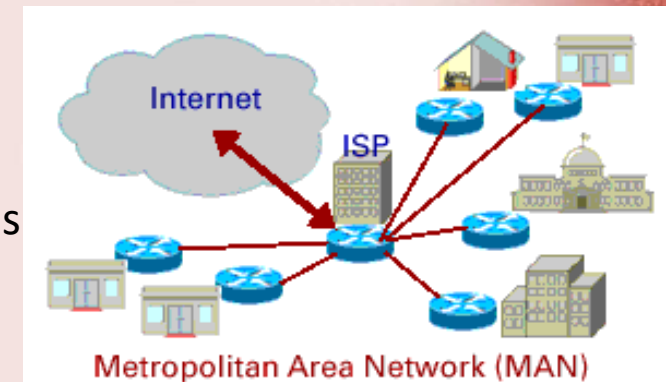
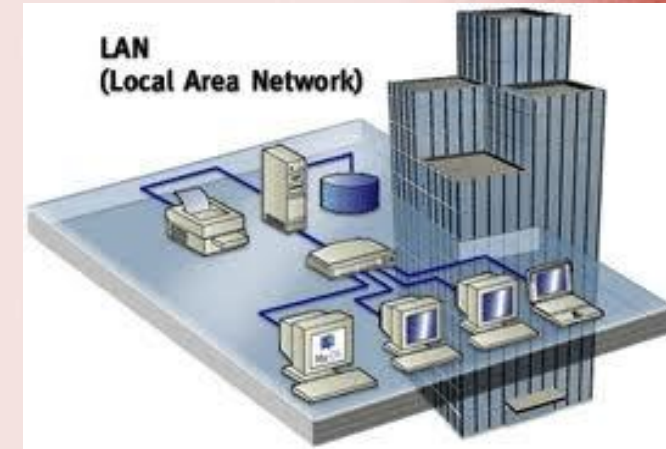


Introducción a las Redes

Las posibles clasificaciones de las redes pueden ser muchas, atendiendo cada una de ellas a diferentes propiedades, siendo las más comunes y aceptadas las siguientes:

Clasificación de las redes según su tamaño y extensión:

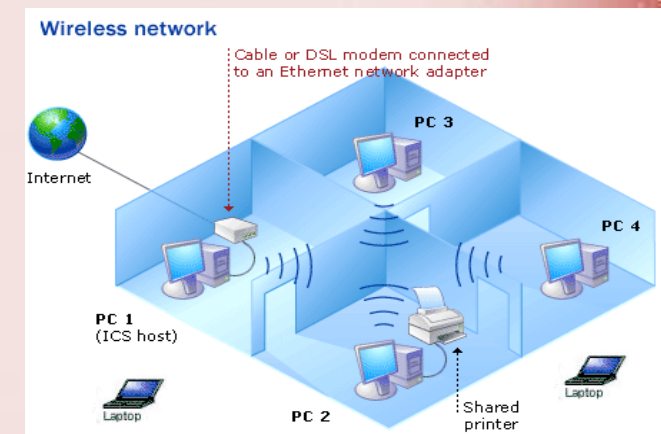
- **Redes LAN.** Las redes de área local (Local Area Network) son redes de ordenadores cuya extensión es del orden de entre 10 metros a 1 kilómetro. Son redes pequeñas, habituales en oficinas, colegios y empresas pequeñas, que generalmente usan la tecnología de broadcast, es decir, aquella en que a un sólo cable se conectan todas las máquinas. Como su tamaño es restringido, el peor tiempo de transmisión de datos es conocido, siendo velocidades de transmisión típicas de LAN las que van de 10 a 100 Mbps (Megabits por segundo).
- <https://www.ionos.mx/digitalguide/servidores/known-how/broadcast/>
- **Redes MAN.** Las redes de área metropolitana (Metropolitan Area Network) son redes de ordenadores de tamaño superior a una LAN, soliendo abarcar el tamaño de una ciudad. Son típicas de empresas y organizaciones que poseen distintas oficinas repartidas en un mismo área metropolitana, por lo que, en su tamaño máximo, comprenden un área de unos 10 kilómetros.



Introducción a las Redes

Clasificación de las redes según su tamaño y extensión:

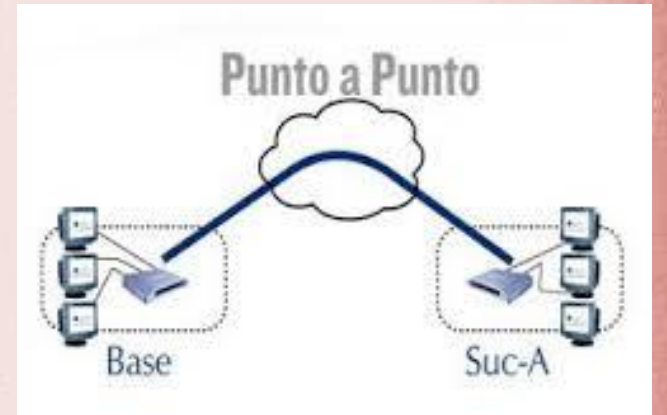
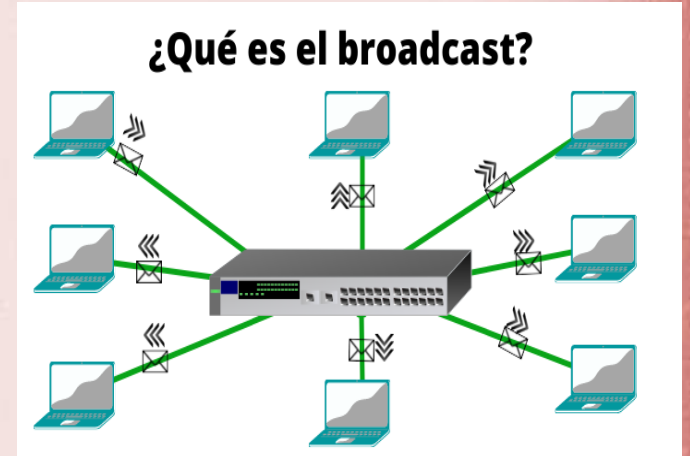
- **Redes WAN.** Las redes de área amplia (Wide Area Network) tienen un tamaño superior a una MAN, y consisten en una colección de host o de redes LAN conectadas por una subred. Esta subred está formada por una serie de líneas de transmisión interconectadas por medio de routers, aparatos de red encargados de rutear o dirigir los paquetes hacia la LAN o host adecuado, enviándose éstos de un router a otro. Su tamaño puede oscilar entre 100 y 1000 kilómetros.
- **Redes internet.** Una internet es una red de redes, vinculadas mediante ruteadores gateways. Un gateway o pasarela es un computador especial que puede traducir información entre sistemas con formato de datos diferentes. Su tamaño puede ser desde 10000 kilómetros en adelante, y su ejemplo más claro es Internet, la red de redes mundial.
- **Redes inalámbricas.** Las redes inalámbricas son redes cuyos medios físicos no son cables de cobre de ningún tipo, lo que las diferencia de las redes anteriores. Están basadas en la transmisión de datos mediante ondas de radio, microondas, satélites o infrarrojos.



Introducción a las Redes

Clasificación de las redes según la tecnología de transmisión:

- **Redes de Broadcast.** Aquellas redes en las que la transmisión de datos se realiza por un sólo canal de comunicación, compartido entonces por todas las máquinas de la red. Cualquier paquete de datos enviado por cualquier máquina es recibido por todas las de la red.
- **Redes Point-To-Point.** Aquellas en las que existen muchas conexiones entre parejas individuales de máquinas. Para poder transmitir los paquetes desde una máquina a otra a veces es necesario que éstos pasen por máquinas intermedias, siendo obligado en tales casos un trazado de rutas mediante dispositivos routers.



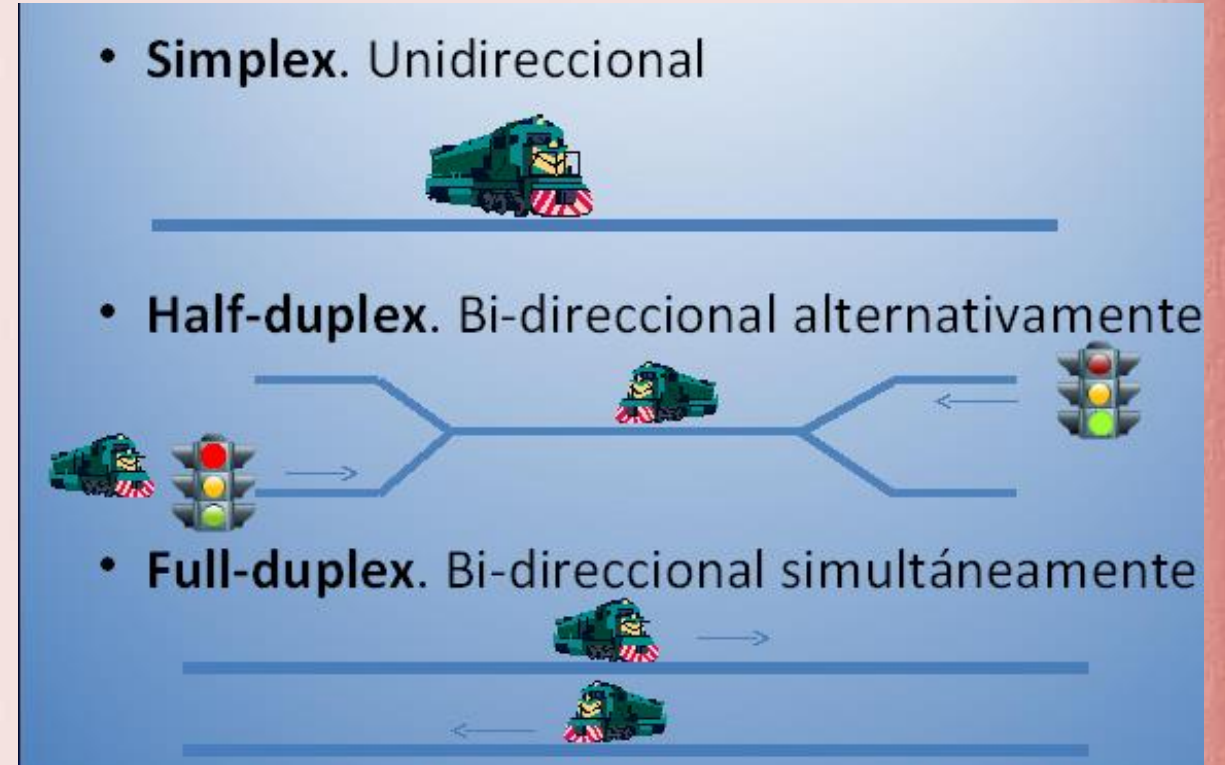
Para más información:

<https://camber1redes.wordpress.com/introduccion-a-las-redes/>

Introducción a las Redes

Clasificación de las redes según el tipo de transferencia de datos que soportan:

- **Redes de transmisión simple.** Son aquellas redes en las que los datos sólo pueden viajar en un sentido.
- **Redes Half-Duplex.** Aquellas en las que los datos pueden viajar en ambos sentidos, pero sólo en uno de ellos en un momento dado. Es decir, sólo puede haber transferencia en un sentido a la vez.
- **Redes Full-Duplex.** Aquellas en las que los datos pueden viajar en ambos sentidos a la vez.



https://youtu.be/z7Q_NRGyKt4

Introducción a las Redes

Elementos básicos de una red de computadoras

Comúnmente una red informática contiene los siguientes elementos:

- **Servidor.** Las computadoras de una red no poseen la misma jerarquía, ni desempeñan las mismas funciones. Por ejemplo, los servidores son los encargados de procesar el flujo de datos de la red, atendiendo a todas las demás computadoras conectadas (es decir, “sirviéndolos”) y centralizando el control de la red en sí misma.
- **Clientes o estaciones de trabajo.** Estas son las computadoras que no sirven a las demás, sino que forman parte de la red y brindan acceso a la misma, solicitando los recursos administrados por el servidor.
- **Medios de transmisión.** Se refiere al cableado, a las ondas electromagnéticas, o al medio físico que permita la transmisión de la información de la red, sea cual sea.
- **Elementos de hardware.** Todas las piezas tecnológicas que habilitan el establecimiento físico de una red, o sea, que la permiten. Hablamos de tarjetas de red, módems y enrutadores, o antenas repetidoras que extienden la conexión inalámbricamente.
- **Elementos de software.** Similarmente, se requiere de programas para administrar y poner en funcionamiento el hardware de comunicaciones de cada estación de trabajo, lo que incluye el Sistema Operativo de Redes (NOS, del inglés Network Operating System), que además de sostener la operatividad de la red, le brinda servicios de antivirus y firewall; así como los protocolos comunicativos (TCP/IP) que permiten a las máquinas compartir el idioma.

Introducción a las Redes

VENTAJAS DE UNA RED DE COMPUTADORAS:

Una red informática es una herramienta muy útil y valiosa, para centralizar y dispersar la información almacenada de un tipo de organización (empresas, instituciones, etc.). Es tan importante en el mundo contemporáneo que las empleamos constantemente sin siquiera darnos cuenta.

Gracias a las redes de computadoras podemos efectuar todo tipo de operaciones rápidamente y a lo largo de enormes distancias. Algunas de ellas son:

Interacciones sociales, teleconferencias, videollamadas.

Operaciones de compra electrónicas y movimientos de capitales.

Transmisión de datos, correo electrónico y compartir recursos en tiempo real.

Transmisión stream de contenidos audiovisuales almacenados.

Exploración satelital y otras tecnologías de vigilancia y reconocimiento militar.



Introducción a las Redes

DESVENTAJAS DE UNA RED DE COMPUTADORAS:

El lado débil de una red de computadoras tiene que ver con los ataques cibernéticos, que vulneran la confidencialidad de la información y pueden dar pie a peligrosas actividades.

Hablamos tanto de software malicioso (virus, adware, etc.) o de ciberterroristas (hackers), cuyos ataques pueden ocasionar pérdidas de información (y por lo tanto de capitales), violaciones a la intimidad o daños a equipos y al software. El mundo de las redes es diverso y complejo.

ATAQUES CIBERNÉTICOS

IntegrA

QUÉ SON
Acciones ofensivas, dirigidas contra sistemas de información, con el fin de dañar o hurtar información.

TIPOS DE HACKERS
*Black hat hacker: ingreso negativo
*White hat hacker: ingreso positivo
*Gray hat hacker: ingreso positivo/negativo
*Script kiddies: ingreso a desarrollos web
*Phreaking: estudio de sistemas de telecomunicaciones

DÓNDE SE EJECUTAN
Los ataques cibernéticos se ejecutan en el llamado ciber espacio: entorno virtual formado por sistemas de software, hardware y el Internet, interactuando información almacenada.

QUIÉNES LO EJECUTAN
Con frecuencia estos ataques son realizados por personas con conocimientos altos en computadoras.

SEGURIDAD FÍSICA, SEGURIDAD ELECTRÓNICA Y CIBERSEGURIDAD
Sistemas de monitorización: cámaras IP, controles de acceso, cableado, etc., forman parte de la infraestructura, por ende estos deben tener un plan de ciberseguridad.

ARCON GROUP

#DaelsiguientepasoconIntegrA

"El tráfico generado por estos dispositivos es bastante predecible y limitado, así que es importante gestionarlo mediante elementos cortafuegos focalizados, elevaría el nivel de seguridad"..

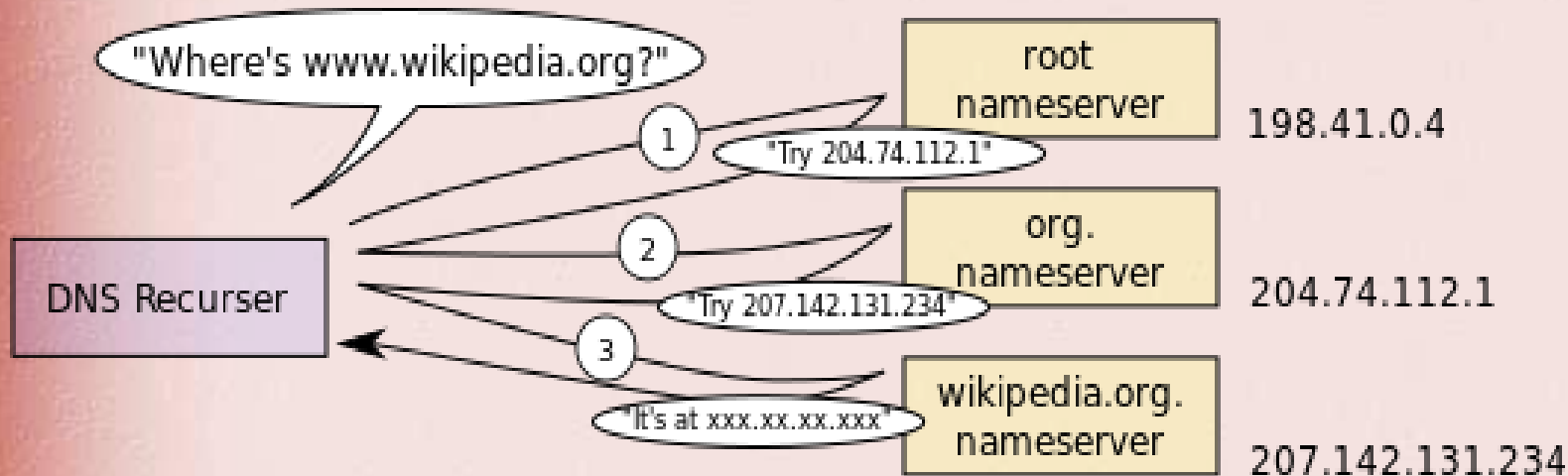
Introducción a las Redes

DNS

DNS (DOMAIN NAME SYSTEM-SISTEMA DE NOMBRES DE DOMINIO) es una tecnología fundamentada en una base de datos distribuida que sirve precisamente para traducir estos nombres de dominio en las redes. Es decir, para conocer la dirección IP de la máquina donde está alojado el servicio al que queremos acceder.

Cuando un equipo informático está conectado a una red, es necesario asignarle una **dirección IP** para identificarlo entre el resto de equipos. Si estamos en una red local con pocos ordenadores, es fácil conocer y tener apuntadas, incluso en un papel, las direcciones IP de cada uno.

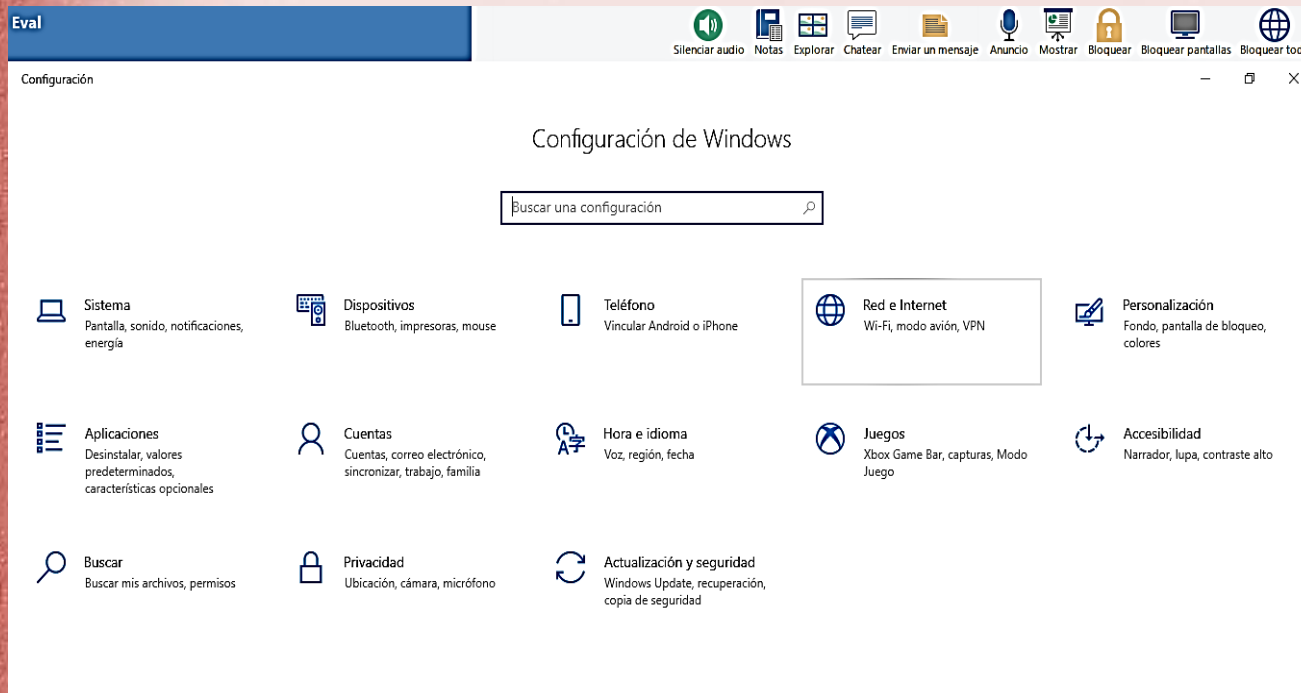
Pero, ¿qué sucede si nos encontramos ante una red global como Internet con miles de millones de dispositivos conectados?



<https://youtu.be/s9rzjZ-ocg0>

Introducción a las Redes DNS

Encontrar tu DNS usando la aplicación: INICIO-
Configuración-
Redes e Internet-Propiedades



Actividades interactivas

<https://www.daypo.com/introduccion-redes-computadoras.html#test>

<https://www.daypo.com/redes-computadoras-40.html#test>