CLASE 12- REDES

Señal digital: 0 y 1 (binaria)  
Señal analógica: puede tomar cualquier tipo de valor  
HUB.  
SWITCH. Es el que te conecta  
router: hacia donde van a ir los paquetes. Tiene dirección IP.  
el módem se encarga de traducir la señal y el router es el encargado de difundirla y que llegue como dice Lucas es la que tiene la dirección IP de cada dispositivo.  
Los dispositivos actuales tienen el modem y el router instalados en el mismo dispositivo.  
PLC: en general se utiliza en empresas. Es mas eficaz la transmisión de señal. Es mas caro.

Intranet: digital house, los profes tienen acceso a hacer modificaciones etc.  
Extranet: Los alumnos tenemos permiso a entrar a ciertas cosas de digital house.  
Internet: Cualquier persona puede entrar a la pagina de digitalhouse pero no tiene permisos o acceso a los recursos valiosos de la empresa y modificarlos.(en extranet si)  
Dependen por permisos, no por ubicación geográfica.  
Direccion IP: 192 . 168 . 1 . 1 (la ultima es la dirección del dispositivo) ( las primeras 3 del router)

REDES:

Conjunto de dispositivos independientes capaces de comunicarse electrónicamente entre sí, compartir recursos e intercambiar información de todo tipo.   
Es un conjunto de dispositivos informáticos conectados entre si y que envían y reciben datos para compartir información y recursos. La finalidad de su creación fue acortar las distancias, asegurar la confiabilidad y disponibilidad de la información, aumentar la velocidad de transmisión de los datos y reducir los costos.  
Se clasifican de 3 maneras:  
-*Redes por alcance*:   
**\*PAN**: (Personal Area Network) utiliza por nuestros dispositivos personales. Ejemplo: auricular, parlante bluetooth, teclado, mouse, impresora inalambrica.  
\***LAN**: (Local Area Network) es una red que cubre áreas geográficas pequeñas con un alcance de 1 a 5 km. Estas áreas incluyen hogares, escuelas.  
\***MAN**: (Metropolitan Area Network) Es una red que se emplea a menudo en ciudades y otros lugares que cubren un radio de 50 a 60 km. Son redes de conexión de alta velocidad que interconectan varias redes de área local en una sola gran red.  
\***WAN**: (Wide Area Network) es una red que cubre una zona geográfica de gran escala, con un diámetro de 100 a 1000km. Es decir, una red de comunicaciones cuyo enlace atraviesa fronteras metropolitanas, regionales o nacionales.

-*Por grado de autentificación*:   
\***Red privada**  
\***Red publica**

-*Por tipo de conexión*:  
\***Cableadas:** aquellas que utilizan componentes físicos y sólidos para la transmisión de datos. Los más utilizados podrían ser: el Par trenzado, siendo este el medio mas usado debido a su comodidad de instalación y a su precio. Cable coaxial como medio físico, es el mismo cable que llega a los televisores. La fibra óptica es el mejor medio físico disponible hoy en día, gracias a su velocidad y a su ancho de banda, el inconveniente es su costo.   
\***Inalámbricas**: donde los datos se propagan libremente a través del aire. Las mas utilizadas son el infrarojo como el que utiliza el control remoto, su gran problema es la direccionalidad necesaria para establecer la comunicación. La otra podría ser el bluetooth que es la solución mas utilizada para redes PAN ya que su alcance máximo es de 10mts. WIFI es el mas utilizado en redes LAN tiene alcance de 100mts al aire libre pero su alcance es reducido en hogares por la presencia de las paredes.  
(video)

(dibujo)  
Las redes se clasifican de múltiples formas.  
-Con relación a su extensión geográfica:   
\*LAN: (Local Área Network o Red de Área Local). Red de dispositivos conectados con un alcance menor a los 5 km. Son redes pequeñas que abarcan una corta extensión geográfica, habituales en casas, oficinas y organizaciones pequeñas.  
\*MAN: (Metropolitan Área Network o Red de Área Metropolitana). Posee un alcance de hasta 60 km porque consiste en la interconexión de varias redes LAN en una zona geográfica específica.  
\*WAN: (Wide Área Network o Red de Área Amplia). Se considera como redes de área amplia a todas aquellas que cubren una extensa área geográfica, requieren atravesar rutas de acceso público y utilizan, al menos parcialmente, circuitos proporcionados por una entidad proveedora de servicios de telecomunicación. El tamaño de esta red puede oscilar entre los 100 y los 1.000 km.

-Por el método físico que emplea para su conexión:  
\*Medios guiados: Enlazan los dispositivos mediante sistemas físicos de cable, como par trenzados, coaxiales o fibra óptica. La ventaja de esto es que pierden menos señal y existen menos ruidos, en cambio, la desventaja está dada por la incomodidad que resulta toda su instalación en cada área.  
\*Redes de medios no guiados: su conexión se establece mediante sistemas dispersos y de alcance de área, como ondas de radio, señal infrarroja o microondas —por ejemplo, los sistemas satelitales y el wifi—. Son un poco más lentas, pero mucho más cómodas y prácticas.

-Con relación a su grado de autenticación:  
\***Red privada**: Solo puede ser usada por algunas personas que cuenten con la clave de acceso personal con la que esté configurada.  
\***Red pública**:  Puede ser utilizada por cualquier persona ya que no requiere una clave para poder acceder a ella.

*-Por su grado de difusión*:  
\***Intranet**: Red privada de ordenadores que utiliza tecnología de Internet para compartir dentro de una organización parte de sus sistemas de información y sistemas operacionales.  
\***Extranet**: Red privada que se utiliza para compartir de forma segura parte de la información propia de una organización con proveedores, compradores, socios, clientes o cualquier otro negocio u organización.  
\***Internet**: Es 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.

MEDIOS DE TRANSMISION:

![Interfaz de usuario gráfica, Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente]()Constituye el soporte físico a través del cual el emisor y receptor pueden comunicarse en un sistema de transmisión de datos.  
Medios de transmisión de la información:

Medios guiados:  
-Pares trenzados: Conjunto de pares de hilos de cobre conductores, cruzados entre sí. La forma trenzada del cable se utiliza para reducir la interferencia eléctrica con respecto a los pares cercanos que se encuentran a su alrededor. La velocidad máxima de transmisión es de 1 Gbps y la distancia entre repetidores es de 2 a 10 km. UTP STP (Shield) SSTP (el mejor de los pares trenzados)  
-Cable coaxial: Tiene un alambre de cobre duro en su parte central. La velocidad máxima de transmisión es de 2 Gbps y la distancia entre repetidores es de 10 a 100 km.  
-Fibra óptica: Es un enlace hecho con un hilo muy fino de material transparente y recubierto de un material opaco que evita que la luz se disipe. Por el núcleo, es una hebra fina hecha de vidrio o plásticos, se *envían pulsos de luz*, no eléctricos. La velocidad máxima de transmisión es mayor a 10 Gbps y la distancia entre repetidores es mayor a 100 km.

Medios no guiados:  
-Señales de bluetooth: Hacen posible la transmisión de los datos mediante un enlace por radiofrecuencia.  
-Señales de infrarrojo: Son ondas direccionales incapaces de atravesar objetos sólidos.  
-Señales de wifi: Permiten la interconexión inalámbrica de dispositivos electrónicos.

VELOCIDADES DE INTERNET:

Internet es una red global donde es posible acceder a casi cualquier tipo de información, mediante la comunicación con cualquier persona o dispositivo en el mundo. Posee las mismas características que las otras redes de comunicaciones de datos.

Características de una red de datos:  
-Velocidad: Es el tiempo en que se transmiten los datos, la rapidez de subida y bajada depende del medio y estándares que utilicemos para comunicarnos, se mide generalmente en megabits por segundo.  
-Seguridad: Su objetivo esta en evitar que intrusos accedan a la información transmitida.  
-Confiabilidad: Mide la relación de fallos en la transmisión: menos fallos, mas confiable.  
-Escalabilidad: Evita que el servicio no decaiga si el numero de usuarios aumenta.  
-Disponibilidad: Es la capacidad de la red para estar siempre funcionando.

\*Bajada de datos: Es la capacidad que tiene internet para navegar entre la red, es decir, la velocidad con la cual podemos descargar elementos(por ejemplo, paginas webs)  
\*Subida de datos: Es la capacidad de cargar datos en la Web, por ejemplo, podríamos verlo en el tiempo que demora en subir un video a YouTube.  
\*Paquetes: Son los bloques en lo que se divide la información al viajar por la red. El ping es el tiempo exacto que demora un paquete de datos en ser enviado de un dispositivo a otro, se mide en milisegundos.

Test de velocidad: (speedtest) :

Herramienta utilizada para evaluar la performance de nuestra red datos o de Internet. En ella podemos ver nuestra velocidad de subida, bajada y ping.

ARMANDO NUESTRA PROPIA RED:

¿Qué sucede cuando nos conectamos a una red?   
Siempre que nos conectamos a una red, el router nos identifica para reconocernos y, cuando necesitamos, interactuar con los demás dispositivos conectados.

Direccion IP: es un numero único, el cual reconoce a cada dispositivo conectado en una red. Podríamos comparar a las IP con los números telefónicos que identifica a cada una de las personas en una agenda.

Puerta de enlace: De la misma forma que cada dispositivo conectado a la red posee una IP. El router, dispositivo que administra la red, también posee una conocida como puerta de enlace. Es utilizada por los dispositivos de una red cuando se comunican con un dispositivo de una red diferente a la que se encuentran, esto sucede por ejemplo cuando navegamos en internet.

IP dinámica o estática: La asignación IP de nuestro dispositivo puede ser de dos maneras: dinámica, si permitimos que el router designe de forma automática nuestra IP, o estática cuando nosotros desde el sistema operativo la definimos.

Comandos básicos:   
ipconfig > En Windows y Mac nos muestra la dirección IP y puerta de enlace de nuestra PC.  
ifconfig> En Linux nos muestra una descripción de la dirección IP y puerta de enlace de nuestra PC.  
ping [www.digitalhouse.com](http://www.digitalhouse.com)> (URL o dirección IP) Este comando envía paquetes al a dirección especificada. Es utilizado para comprobar conectividad entre dispositivos.   
   
Nuestra propia red en casa:  
1) Listar todos los dispositivos que vamos a conectar a la red.  
2) Analizar cuales necesitaran una conexión cableada y cuales se conectaran via WIFI. Debemos tener en cuenta que una conexión cableada tendrá una mejor performance y sera mas segura que una inalámbrica.  
3) Croquis de red cableada. Separemos en una lista aparte los que van a tener una conexión cableada y hagamos un croquis de nuestra casa con la ubicación de cada uno. Tengamos en cuenta cuantos dispositivos tendrán cada ambiente y que distancia hay de un lugar a otro.  
4) Diseñar la red. Debemos ubicar estratégicamente el router. Normalmente nos entregan un router que trae un Modem integrado y capaz de transmitir datos por cable y por wifi. Si nos dan:  
un modem => router wifi. Router con modem => Punto de acceso wifi.   
El router cumplirá la función de separar la red publica que nos llega desde el exterior y la red privada de nuestra casa.  
5) Ubicar el router. Lo más cerca posible del centro de la casa.  
Para la conexión cableada, necesitaremos medir la distancia entre el router y los dispositivos. Luego, tendremos que comprar cable de red, de largo suficiente para conectarlo. Los cables deben ser de tipo UTP categoría 5e o 6. Cada tramo de cable debe tener dos fichas RJ45 en sus extremos.  
6)Establecer conexión: Una vez que tenemos esto listo, conectamos el cable que nos llega desde el exterior, es decir, de la red WAN al router. En cada boca del router conectamos uno a uno los cables que compramos. Si son mas de 4 dispositivos los que queremos conectar necesitaremos un Switch en el cual conectaremos los cables que faltan. En el otro extremo del cable conectaremos nuestra PC, impresora, Tv,etc. Para nuestra red WIFI tenemos que tener en cuenta que la cobertura de la conexión dependerá de la ubicación del router. Si vivimos en una casa con varios pisos o la señal tiene que atravesar muchas paredes, es recomendable instalar Extensores de red WIFI o PLC para cubrir todos los espacios.