**Clase 12**

**Redes:**

Conjunto de dispositivos independientes capaces de comunicarse electrónicamente entre sí, compartir recursos e intercambiar información de todo tipo. Las redes se clasifican de múltiples formas.

**Finalidad:**

* Acortar las distancias
* Asegurar la disponibilidad y confiabilidad de la información
* Aumentar la velocidad de transmisión de los datos
* Reducir los costos

**Clasificación de redes**

**Redes por alcance:**

* **PAN Personal Area Network:** usada por nuestros dispositivos personales.
* **LAN Local Area Network:** 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 Area Network:** posee un alcance de hasta 60 km porque consiste en la interconexión de varias redes LAN en una zona geográfica específica.
* **WAN Wide Area Network:** 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.

**Redes por grado de autenticación:**

* **Red privada:** solo puede ser usada por las personas que cuenten con la clave de acceso personal configurada.
* **Red de acceso público**: puede ser usada por cualquiera.

**Por tipo de conexión:**

* **Redes cableadas:** utilizan componentes físicos y sólidos:
  + Par trenzado
  + Cable coaxial
  + Fibra óptica

Ventaja: pierden menos señal y existen menos ruidos

Desventaja: está dada la incomodidad que resulta toda su instalación en cada área

* **Redes inalámbricas:** los datos se propagan libremente a través del aire:
  + Infrarrojo
  + Bluetooth
  + Wifi

Ventajas: más cómodas y prácticas

Desventajas: más lentas

**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 transmisión:**

El medio de transmisión constituye el soporte físico a través del cual el emisor y receptor pueden comunicarse en un sistema de transmisión de datos.

**Medios guiados:** están constituidos por cables que se encargan de la conducción de las señales desde un extremo a otro. La velocidad de transmisión depende directamente de la distancia entre las terminales.

* **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.
* **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 100km.

**Medios no guiados:** la transmisión y la recepción de información se lleva a cabo por antenas. A la hora de transmitir, la antena irradia energía electromagnética en el medio y la antena lo recepciona cuando capta las ondas electromagnéticas del medio que la rodea.

* **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 eléctricos.

**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 comunicación de datos.

**Características de una red de datos:**

* **Velocidad**: es el tiempo en el 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 está en evitar que intrusos accedan a la información transmitida.
* **Confiabilidad**: mide la relación de fallos en la transmisión: menos fallos, más confiable.
* **Escalabilidad**: evita que el servicio no decaiga si el número 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 al cual podemos *descargar elementos* –por ejemplo, páginas web--.

**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:**

O speedtest, es una herramienta utilizada para evaluar la performance de nuestra red de 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?:

Ya sea por un medio guiado o inalámbrico, siempre que nos conectamos a una red, el router nos identifica para reconocernos y, cuando necesitamos, interactuar con los demás dispositivos conectados.

**Dirección IP:**

Es un **número 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**.

La **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 Max nos muestra la dirección IP y puerta de enlace de nuestro pc.

***>\_ ifconfig*** 🡪 En Linux nos muestra una descripción de la dirección IP y puerta de enlace en nuestro pc.

***>\_ ping*** [***www.digitalhouse.com***](http://www.digitalhouse.com) ***(URL o dirección IP)*** 🡪 Este comando envía paquetes a la dirección especificada. Es utilizado para comprobar conectividades entre dispositivos.