

TEMA2: REDES INFORMÁTICAS

INDICE

1. ¿QUÉ ES UNA RED?
2. TIPOS DE REDES
3. EQUIPOS EN UNA RED
4. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE REDES
5. DISEÑO DE UNA RED
 - Arquitectura de red
 - Dispositivos de red
 - Medios de difusión de datos

6. CONFIGURACIÓN DE UNA RED

7. CONEXIÓN A INTERNET
 - Módem y Router
 - Tipos de conexión

1.¿QUÉ ES UNA RED?

Una red es un conjunto de ordenadores conectados entre sí, que pueden compartir datos (imágenes, documentos...) y recursos (una impresora, disco duro...)

La red más simple consta de dos ordenadores y su complejidad puede aumentar hasta conectar miles de ordenadores en todo el mundo.



2. TIPOS DE REDES

Las redes informáticas pueden clasificarse de acuerdo con varios parámetros:

- Según su tamaño o área de cobertura:
 - redes de área local (LAN). Son redes de pequeña extensión (un edificio, una casa...). Dentro de estas tenemos las WLAN, son las redes de área local inalámbricas.

 - redes de área extensa (WAN). Estas redes conectan equipos más dispersos (una ciudad, un país, varios continentes...).

- Según su nivel de acceso:
 - Internet: es una red mundial de redes de ordenadores.
 - Intranet: es una red local, es como una Internet privada.
 - Extranet: es una red privada resultante de la conexión de dos o más intranet.

3. EQUIPOS EN UNA RED

En las redes locales se diferencian:

- El servidor: es el ordenador que proporciona recursos compartidos y servicios a los usuarios de una red. Los servicios pueden ser de correo electrónico, Web, impresión...
- Los clientes: son el resto de los equipos conectados a la red. Estos equipos trabajan de forma autónoma accediendo a la red para intercambiar información.



4. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE REDES

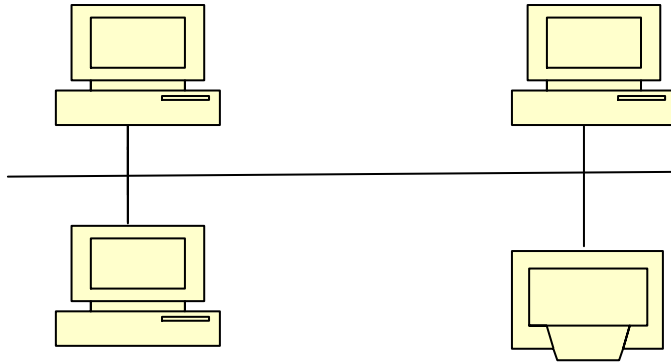
Cuando se trabaja con redes es necesario conocer una serie de conceptos, son los siguientes:

- Protocolo: para que emisor y receptor puedan entenderse entre sí es necesario que utilicen un mismo lenguaje. En informática a este lenguaje se le llama protocolo. El protocolo más utilizado es el que emplea Internet y se llama TCP/IP.
- Dirección IP: es la dirección de red del ordenador. Cada uno de los ordenadores que forman parte de la red se identifica por un número denominado dirección IP. Está formada por cuatro números separados por puntos.
- Máscara de red: número similar a la dirección IP, que determina qué parte de la dirección IP especifica al equipo y qué parte a la subred a la que pertenece.
- Puerta de enlace o Gateway: es la dirección IP a través de la cual se sale de la red local hacia el exterior, ya sea otra red o Internet. Suele ser la IP del router.
- DNS, Sistema de nombres por dominio: asocia las direcciones IP a un conjunto de palabras más fáciles de recordar.

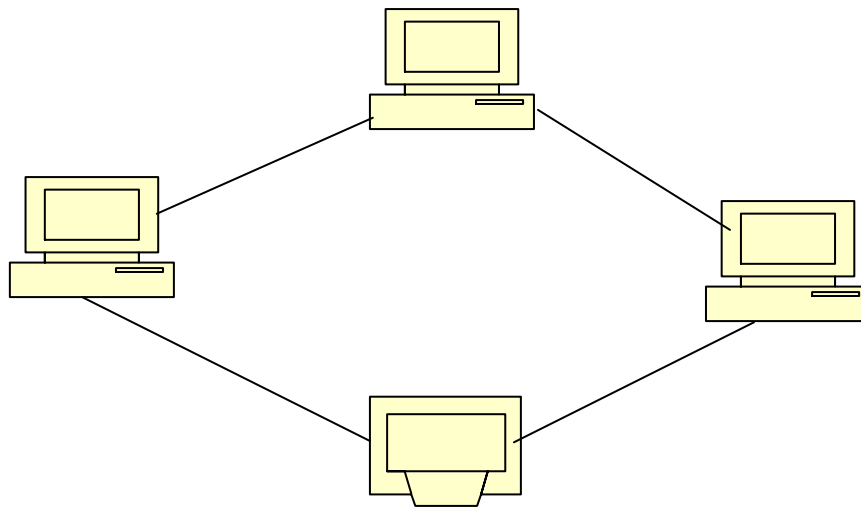
5. DISEÑO DE UNA RED

Al diseñar una red hemos de establecer los siguientes elementos:

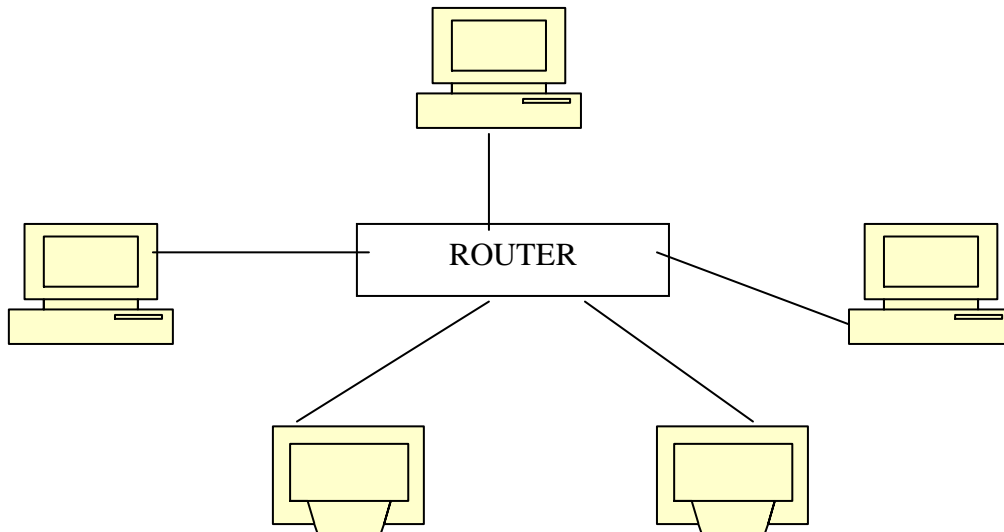
- Arquitectura de red: hace referencia a la estructura física de la red. En redes de área local se utilizan varios tipos de arquitectura; bus, anillo, estrella y celular.



Bus: Los ordenadores parten de un ramal central

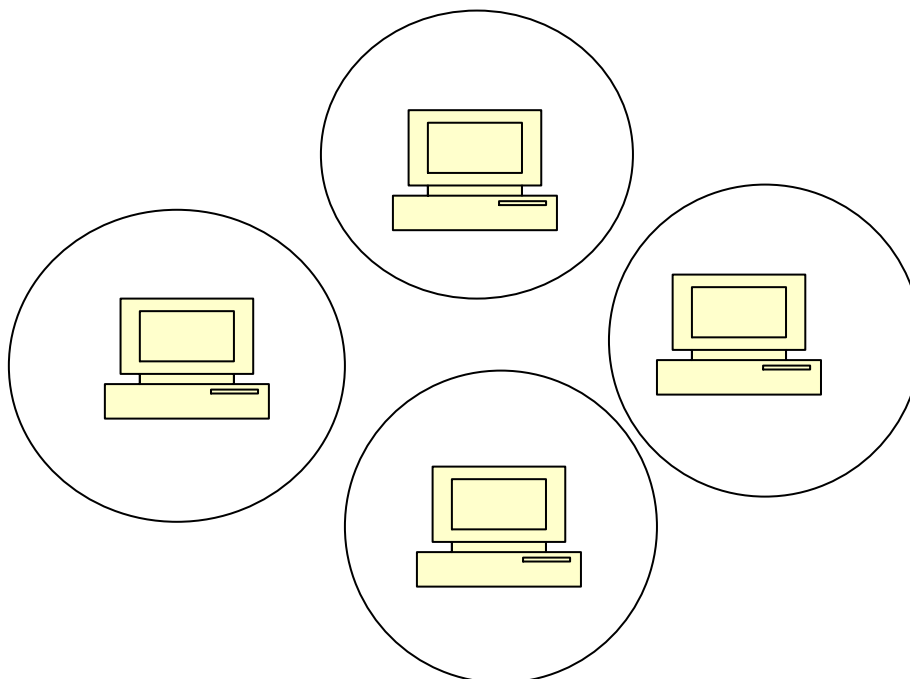


Anillo: los equipos forman un anillo





Estrella: los ordenadores se conectan a través de un dispositivo que forma el núcleo de la red. Son los más utilizados.



Celular: la red está compuesta por áreas circulares. Ejemplo las redes inalámbricas.

○ Dispositivos de red:

1.- dispositivos que sirven para conectar un equipo a la red. Son los adaptadores de red. Conectan el equipo con otros dispositivos encargados de dirigir el tráfico de la red. Pueden ser:

- Tipo PCI: mediante una placa de circuito impreso nos permite conectar equipos en red.
- Tipo USB: se emplea sobre todo en redes inalámbricas.
- Acoplado en el equipo: actualmente todas las placas base incluyen al menos una conexión de red.

2.- dispositivos que gestionan el tráfico de la red, amplían su alcance, conectan unas redes con otras, etc. Ejemplo los concentradores y conmutadores.



- Concentrador (hub): actúa como un simple enlace, transmitiendo los datos por todos sus puertos.
- Conmutador (switch): lee la información que le llega y la redirige solamente al equipo que tiene que recibirla, no a todos los que forman la red

3.- Router: comunica redes entre sí. Por ejemplo permite conectar nuestra red a Internet. En ocasiones el router actúa como concentrador.

4.- puente: permite unir dos redes.

5.- punto de acceso: es un tipo de puente, permite conectar entre sí una red inalámbrica y una cableada.

- o Medios de difusión de datos: las redes LAN emplean diferentes medios para transmitir los datos. Es importante poder transmitir gran cantidad de datos y que esta transmisión sea segura.

Los más usuales son:

1. El cable de cobre de par trenzado: la información se transmite mediante impulsos eléctricos por los cables. Se emplea en redes domésticas y en empresas.
2. El cable coaxial: tiene un núcleo de cobre rodeado por una capa aislante y una malla metálica para evitar interferencias, la información se transmite igual que en el par trenzado.
3. El cable de fibra óptica: la información se transmite mediante pequeños impulsos de luz. Es el medio más rápido, pero también el más caro. Se usa en instalaciones científicas.
4. El medio inalámbrico: la tecnología más empleada es wifi. La información se transmite por ondas de radio.



6. CONFIGURACIÓN DE UNA RED

○ Dirección MAC.

Para que un ordenador pueda conectarse a una red necesita disponer de un dispositivo que traduzca las órdenes que se intercambian entre el ordenador y el medio: cable, fibra... de esto se encarga el adaptador de red.

A cada adaptador se le asigna de fábrica un número o dirección MAC. De este modo dos tarjetas de red no pueden tener dos direcciones iguales.

○ Protocolos de comunicación.

Para que un ordenador pueda comunicarse en una red, con otros ordenadores, impresoras, routers... necesitamos dotarle de un lenguaje. Este es conocido como protocolo TCP/IP.

○ Identificación de equipos.

Cualquier dispositivo de red debe tener configurados dos parámetros.

- Dirección IP: corresponde a la dirección del equipo dentro de la red. Se compone de dos partes, la dirección de red y la dirección de host (un host es cualquier dispositivo conectado a una red).
- Máscara de subred: indica que parte de la dirección IP del equipo corresponde a la red y cuál al ordenador.



7. CONEXIÓN A INTERNET

La conexión a Internet se realiza a través de un Proveedor de Servicios de Internet (ISP). Este proveedor suministra un conjunto de datos que hace posible la configuración de la conexión. Este conjunto de datos se conoce como cuenta de acceso a Internet.

- Modem y Router.

El Modem es un dispositivo que transforma las señales digitales del ordenador en señales analógicas y viceversa. Se utiliza cuando la conexión de Internet es a través de la línea de telefonía analógica.

Router. Se utiliza para la interconexión de redes de ordenadores. Por ejemplo, en la línea ADSL se conecta la red del usuario con la red de Internet. Si es inalámbrico permitirá el acceso a Internet desde dispositivos que se conectan vía WiFi.

- Tipos de Conexión

Los modos habituales de conexión suelen ser a través de:

- 1) Línea analógica a través de un MODEM. Hay que realizar una conexión especificando todos los datos del proveedor en el equipo que tiene el MODEM.
- 2) Línea digital ADSL mediante un router. El router suele ser suministrado por el proveedor previamente configurado con los datos de conexión.
- 3) Conexión con un dispositivo móvil. Es posible acceder a Internet a través del móvil, PDA, etc. Facilita la conexión donde hay dificultades para llegar con el cable.



Castilla-La Mancha

IES "Alfonso X el Sabio"

Consejería de Educación, Cultura y Deportes

CIF: S4500181E

C/ Valdehuesa nº 6 45007

Tf. 925230970; Fax 925240850; e-mail 45004752.ies@edu.jccm.es

