



OTROS ELEMENTOS FISICOS DE LA RED

TARJETA O ADAPTADOR DE RED



Tarjeta de interfaz de red (NIC)

Hemos visto algo sobre las redes sus posibles formas de transmisión, antes de seguir adelante vamos a detenernos en describir una de las partes primordiales de la parte física red como es la tarjeta o adaptador de red.

Muestro para su estudio dos tipos aun siendo similares tienen sus diferencias técnicas como ahora veremos ambas son PCI.

Tarjeta con Conector BNC y RJ45

Tarjeta con Conector RJ45

Ambas tarjetas se utilizan como adaptadores de red, la primera valdría para dos tipos de cableados BNC o cable de pares trenzados y la segunda solo para este ultimo tipo de cables.

Como todo adaptador o elemento que montemos en un PC para poder cumplir la función necesaria necesita de la instalación de su Driver correspondiente, de ahí que junto a la tarjeta viniera en principio un disquete conteniendo dicho Driver y hoy día suelen venir en un CD. La velocidad de transmisión puede variar entre 10/100 Mbps las de 10 Mbps son las utilizadas con cable BNC las de 100 Mbps las utilizadas con cables de pares trenzados y conector RJ45, existiendo ya en el mercado tarjetas de 100/1000 Mbps conocidas con el nombre de tarjetas Gigabit.

HUB



Cuando hemos querido conectar dos PC con cable de par trenzado, veíamos que tendríamos que realizar un cable algo especial (Cruzado) para unir ambos PC.

Si se trata de unir mas de dos PC, (recordemos que con el cable coaxial se abría la T y se empalmaba un nuevo tramo), aquí con este tipo de cable no cabe esa posibilidad, por lo que hay que valerse de algo para ir enlazando unos con otros, es



en este momento cuando entra en funcionamiento el HUB también llamado concentrador, se trata de un aparato, perteneciente a la Capa Física, que tiene su alimentación eléctrica independiente y que la misión del mismo es principalmente la de interconectar los PC mediante una serie de cables con sus correspondientes conectores RJ45 que Irán desde cada PC al HUB, pero como siempre es mejor ver la imagen, vamos a ver la de un HUB.

Imagen de un HUB de 8 puertos.

Vemos en la imagen de un HUB en la que podemos observar las ocho tomas hembra RJ45 para conectar los distintos PC. A cada toma se le denomina puerto o boca y van numeradas del 1 al 8, 0 al 16 según el tipo.

Antes de continuar debemos de conocer algo sumamente importante para poder poner en perfecto funcionamiento el HUB, se trata de si tiene un puerto denominado uplink, que se encargaría de hacer la misión del cable cruzado, en otros caso esta misión la hace el puerto numero uno, si tiene una de estas dos posibilidades, todos los cables para unir los distintos PC serian iguales, seria un cable paralelo o transparente, como decíamos al principio en este tipo de cable los pines se corresponden entre los dos extremos, es decir el 1 con el 1, el 2 con el 2 El 8 con el 8.

De no tener esta característica el HUB tendremos que utilizar al menos un cable cruzado que uniría uno de los PC a dicho HUB y el resto lo haríamos con cable normal. Una vez conectado los PC al HUB daría este aspecto.

Varios PC conectados aun HUB

El HUB lleva incorporado una serie de LED numerados del 1 al 8, que se corresponden cada uno con el puerto del mismo numero, y que se encenderán cuando detectan que hay un equipo conectado, parpadeara para indicar que hay trafico en ese momento, existe otro Led de color Ámbar generalmente, que se encenderá cuando hay colisión en la red.

En cuanto a la señal se distribuye igual a todos los puertos, es decir todos van a tener la misma velocidad, esto no debe de olvidarse ya que si montamos varios equipos con tarjetas 10/100Mbps y un equipo co tarjeta 10 Mbps el HUB pondría automáticamente todos los puertos a 10 Mbps.

Podremos enlazar un HUB con otro HUB para aumentar el número de PC a conectar a la red, el cable para unir los dos BUB debe ser un Cable Cruzado.

SWITCH





Podemos definirlo como un HUB muy mejorado con muchas ventajas sobre el anterior como vamos a ver, el SWUITCH puede trabajar en la capa de acceso, aun perteneciendo a la capa física.

En el HUB decíamos que la señal se repartía a todos los puertos, es decir lo recibido por un puerto era enviado a todos ellos, de ahí que a veces entrara en colisión en el SWUITCH no es así supongamos que tenemos los ocho equipos conectado y desde el equipo dos mandamos un mensaje al equipo ocho, pues el mensaje lo recibirá por el puerto dos y le dará salida solo al puerto ocho, Cada puerto esta previsto de un buffer de memoria intermedia para almacenar las tramas.

Puede trabajar con velocidades distintas, en el ejemplo que poníamos en el HUB de un equipo con una tarjeta de 10Mbps forzaba al resto a ir a esta velocidad, en el SWUITCH no ocurre igual, solo ira a 10Mbps ese puerto el resto a lo que tenga cada tarjeta, esta característica se denomina autosensing.

Aquí existen tres LED por cada puerto uno se enciende si hay señal, link, otro para indicar la velocidad de la rama conectada al puerto, encendido indica que la velocidad es 100 Mbps. Y si esta apagado es que la velocidad es solo de 10 Mbps, el tercero se encenderá solo si hay colisión.

Imagen de un SWUITCH de 24 puertos.

Igualmente que hacíamos con los HUB un SWUITCH puede unirse a otro SWUITCH

ROUTER



Literalmente la traducción al castellano, es enrutador, encaminador. Definimos Router como un dispositivo, capaz de intercomunicar redes integradas por PC o grandes ordenadores, según las capas del modelo Osi actuaría en la capa tres, recordemos, capa de RED, actuando en esta capa hace pasar paquetes de una red a otra para lo que toma como base la información de dicha capa de RED.



Como enrutador, que se define, toma siempre la mejor ruta lógica, para el envío de datos. Decide sobre la dirección de la red y el puerto a quien van enviados los datos.

Para el usuario normal, el router es el aparato o dispositivo que mediante una línea telefónica, de mayor velocidad que una línea básica lo conecta con el exterior y lo más habitual con Internet, al fin la gran red.

Existen routers que incorporan la posibilidad de conectar equipos no solo con el cableado sino mediante red inalámbrica denominadas Wireless o redes Wifi, estos routers se identifican exteriormente por estar provisto de una antena exterior y totalmente visible, cuya finalidad no es más que darle el mayor alcance posible a la red Wifi, como veremos en otro capítulo

Generalmente un router tiene para conectar al menos cuatro PC, aun cuando los hay de una sola toma o monopuerto, como el que se muestra en segundo lugar.

ROUTER INALÁMBRICO (Véase la Antena Junto a la misma tiene 4 puertos Hembras RJ45) Router Normal y Monopuerto

PREGUNTAS DE REPASO

- ¿Qué tipo de conector traen las tarjetas de red? ¿Macho o Hembra?
- ¿Actualmente a que velocidad máxima puede funcionar una tarjeta?
- A un HUB se conectan cuatro PC con tarjetas a distintas velocidades. ¿Irán todas ellas a la velocidad de la de mayor velocidad o la de la menor?
- Este mismo ejemplo en un SWITCH ¿Qué sucedería?
- ¿A que velocidad iría por ejemplo el tercer PC?
 - En un Router provisto de red Wifi, si queremos transmitir la señal en todas las direcciones, ¿Qué tipo de antena debería llevar incorporada dicho router?