



TRANSMISION DE SEÑAL

¿Cómo se transmite la Señal en la Red?

Una red es un conjunto de Computadoras o PC unidos entre sí y lo que utilizamos como medio de unión le llamamos, línea, canales o enlaces.

Líneas por ejemplo el cableado, canales, cuando utilizamos radio frecuencias, por ejemplo una red Wifi inalámbrica, en este tipo de trasmisión se asignan canales que determinan la frecuencia a la que se está transmitiendo, para tal fin existen unos canales con su frecuencia ya preestablecida. Enlaces, como su nombre indica nos puede unir una parte de la red a otra, por ejemplo una fibra óptica.

Transmisión por línea:

Una de las partes más importante de la red, el Cableado.

Inicialmente comenzó utilizándose únicamente como medio de cableado el cable Coaxial, BNC, (como el utilizado en la instalación de las antenas de Televisión).

El cable coaxial está formado por solo dos polos uno denominado activo y aislado de una malla metálica que lo recubre, es un hilo cilíndrico y flexible, el hilo activo que es por donde circula la señal y la malla, conectada a masa que sirve de aislamiento y eliminación de ruidos, pasemos a detallar el material que se utiliza con este tipo de cableado.

Cable Coaxial BNC



Imagen de la estructura cable Coaxial

La composición del cable, su hilo activo, de cobre, está rodeado de una zona plastificada, que le aísla totalmente de la malla, vemos la malla metálica y por ultimo un recubrimiento de plástico para proteger dicha malla. Cada extremo del cable terminara en un conector de este tipo:



004



Conector Macho (Elementos que lo componen)

Vemos el punzón color metal donde ira metido el cable de cobre activo, y ayudados por esta herramienta, fijaremos el punzón al cable por la presión ejercida por el alicate, que muestro a continuación.



Alicate para fijar los terminadores al cable

Vemos un cilindro metálico que estará en contacto con la malla e irán metidos concéntricamente en el conector que vemos claramente su parte delantera y la trasera. Una vez terminado el mismo Daria esta vista.



Vista de un Conector Macho ya montado

Obsérvese, como está totalmente aislado el único pin que vemos en el centro, del resto del conector, si hicieran un cortocircuito, lógicamente dejaría de funcionar, podemos comprobar mediante un Tester que no existe tal cortocircuito y que ambos polos están aislados totalmente.

Imaginemos pues que hemos realizado un cable, supongamos de diez metros y en cada extremo hemos colocado el conector anteriormente descrito.

Si queremos unir dos PC, ambos equipos tendrán que tener instaladas una tarjeta de red cada uno, del tipo que se muestra a continuación.





Tarjeta de red con conector BNC

Vemos que esta tarjeta de red tiene la posibilidad de conectar bien cable RJ45 o bien como es el caso que nos ocupa cable BNC, vemos el conector hembra BNC, que trae la tarjeta incorporada, **pero ojo aun no podemos conectar el cable, aun cuando estén las tarjetas perfectamente instaladas.**

Necesitamos de dos elementos imprescindibles en este tipo de instalación y que pasamos a detallar seguidamente y son las "T" y los terminadores:



"T" BNC

Tenemos aquí dos vistas de la llamada "T" la de abajo muestra el conector macho que uniremos a la hembra de la tarjeta en este caso se nos quedan al aire dos bocas hembras, en una de ellas conectamos el cable y en la otra nos veremos obligados a colocar lo que se denomina terminador y que muestro a continuación.



Terminador BNC de 50 ohmios

Se trata simplemente de un conector macho cerrado totalmente en cuyo interior lleva alojada una resistencia de 50 ohmios. Soldada en un extremo al polo activo y en el otro a la malla o masa de dicho terminador. Este conjunto habrá que ponerlo en cada extremo y su aspecto seria así.



Conexión de la "T" a la tarjeta de red

Si quisiéramos conectar otro PC a la red, deberíamos retirar de una de las "T" el terminador y conectar el nuevo ramal que nos llevaría al tercer PC, sin olvidar que



tendremos que poner una nueva "T" y siempre tendremos que cerrar uno de los extremos con un nuevo terminador de 50 ohmios.

Debemos tener en cuenta que se recomienda no superar con este tipo de cables los 90 metros, entre un ordenador y otro, no obstante este tipo de instalación ha quedado desplazada por el cable de Par Trenzado.

Existe otro tipo de cables que el par de cobre, tradicional de las redes telefónicas por donde se envía hoy día la señal de las líneas ADSL. Finalmente como último caso de cableado nos quedaría la Fibra Óptica. Nos quedaría nueva opción como medio de transmisión como pueden ser las ondas electromagnéticas, que es la que forman las redes inalámbricas.

- En resumen físicamente la línea la puede formar:
- Par de hilos de cobre (Líneas Telefónicas)
- Hilo coaxial o BNC (Similar al de TV.)
- Cables de Par Trenzado
- Fibra Óptica
- Redes Inalámbricas, transmisión por ondas electromagnéticas.

MODOS DE TRANSMISION

Según las citadas líneas, puedan transmitir en una o dos direcciones podríamos clasificarlas como:

Simplex: Transmisión en una sola dirección, ejemplo típico las emisoras de radios comerciales.

Half-Duplex: se puede transmitir en ambos sentidos, pero nunca simultáneamente, podríamos poner como ejemplo las emisoras de radioaficionado, uno habla el otro escucha o viceversa.

Full-Duplex: La transmisión podemos hacerla en ambos sentidos y de forma simultánea. Para tal fin aquí existen dos canales de comunicación, mientras que en las otras dos citadas anteriormente solo existía un canal.

Sobre este tipo de transmisión hablaremos más, a lo largo de este curso, pero es necesario irnos acostumbrando a esta terminología.

PREGUNTAS DE REPASO



004

COMPUTACIÓN II
REDES

Ing. C.A. Valladares

¿De cuantas formas puede transmitirse la señal en una Red? Enumérelas

¿Qué resistencia expresada en ohmios deberá tener un terminador para una red con cable BNC?

¿Podremos dejar libre uno de los extremos de un "T" instalada en una red BNC?

Si la señal solo puede ir en un sentido, ¿Cómo se llama este tipo de comunicación?

Si la señal puede ir en ambos sentidos y simultáneamente. ¿Cómo se denomina este tipo de comunicación?