

# Cables Ethernet, Serie y USB



Miguel Ibáñez González y Jing Li Li

17/10/2020

STI-H

Grupo 1112

# ÍNDICE

1. Diferencia entre un cable ETHERNET cruzado y directo.
2. Montaje de un cable ETHERNET.
3. Realización de la soldadura de un cable al conector.
4. Cables mínimos necesarios para que el cable SERIE funcione.
5. Como se inicia la comunicación y como se termina.
6. Diferencias entre el montaje de un cable USB y el montaje de un cable SERIE.
7. Diferencias entre el protocolo de comunicación SERIE y el protocolo USB. ¿Tienen alguna característica común?
8. Bibliografía

+

**UTP**



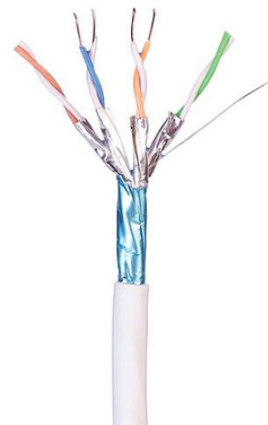
**FTP**



**STP**

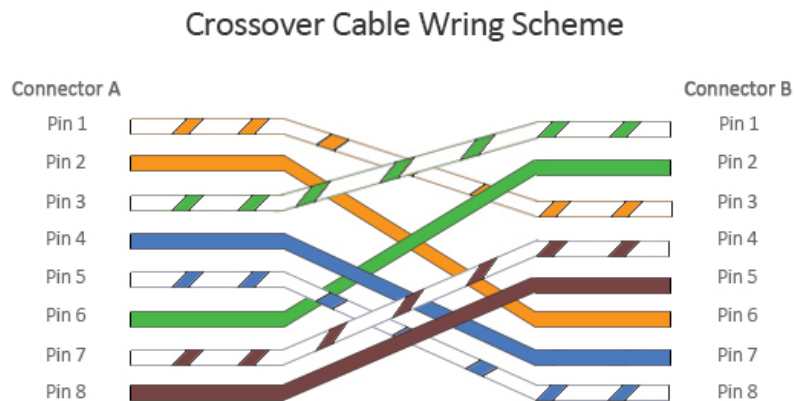


**SFTP**



## 1. Diferencia entre un cable ETHERNET cruzado y directo.

Un cable cruzado se suele utilizar para conectar dos dispositivos del mismo tipo, como por ejemplo un PC a una PC, o un switch a otro switch. En cambio, el cable directo se utiliza para conectar a dos dispositivos diferentes entre sí, como por ejemplo un PC y un switch.



## 2. Montaje de un cable Ethernet

Lo primero que hay que tener en cuenta para hacer un cable ethernet es tener los materiales adecuados:

- 1x Cable de red
- 1x Crimpadora
- 1x Tijeras
- 2x Conectores RJ-45

El primer paso consiste en pelar unos 2,5 cm la cubierta de plástico del cable de red en uno de sus extremos. Para realizarlo, podemos utilizar unas tijeras normales y corrientes. Realizamos un y después tiramos para quitar el plástico sobrante. Una vez tenemos los pares, podemos comprobar que vienen trenzados dos a dos. Tenemos que "destrenzarlos" y estirarlos. En este caso haremos la especificación de cable directo. Para introducir los cables en el RJ-45, primero cortar la parte sobrante de los cables. Hay que igualar la longitud de todos ellos para que luego entren y conecten bien dentro de la clavija. Ahora cogemos el conector e introducimos los pares, de tal manera que el pin 1 nos quede a la izquierda del todo si miramos el conector con la pestaña hacia abajo. Si todo está correcto, introducimos la clavija RJ-45 en el hueco de la crimpadora y apretamos moderadamente. Sonará un pequeño "clic". Eso significa que la clavija RJ-45 ya está fija y bien colocada en su sitio. Ahora tendríamos que repetir el proceso con el otro y después comprobar que el cable funciona.

### 3. Realización de la soldadura de un cable ethernet

Las herramientas necesarias para soldar son:

- Un soldador o estañador o cautín
- Soldadura
- Pasta de soldadura o flux
- Mecha o succionador de soldadura

Asegurar el conector de forma que no se mueva. Retirar el soldador y esperar como mínimo 10 segundos para que todo se enfríe. Limpiar el conector con alcohol para eliminar aceites u otros residuos que pudiera haber. Aplica un poco de flux. Fundir un poco de estaño en la cavidad del conector (no hay que poner demasiado para no tener al introducir el cable en el conector). “Estañar” la punta del cable. Insertar el cable en la cavidad y calienta el conector y el cable. Por último, acercar la soldadura a la unión hasta que el cable esté enterrado en ella.



#### **4. Cables mínimos necesarios para que el cable SERIE funcione.**

Hacen falta 3 cables, uno conectado a tierra otro a corriente y el otro para entrada o salida de datos.

#### **5. Como se inicia la comunicación y como se termina.**

Para iniciar la comunicación debemos enviar una señal de “start” que prepara el receptor para recibir la palabra. Tras enviar estos, será un código ASCII para cada carácter. Y para terminar, se envía una señal de “stop” que es un uno.

#### **6. Diferencias entre el montaje de un cable USB y el montaje de un cable SERIE.**

Para USB se utilizan cuatro cables: de corriente, de tierra, y 2 de transmisión de datos. En cambio, como ya hemos dicho para el cable en serie hacen falta 3 cables, uno conectado a tierra otro a corriente y el otro para entrada o salida de datos.

#### **7. Diferencias entre el protocolo de comunicación SERIE y el protocolo USB. ¿Tienen alguna característica común?**

En el protocolo de comunicación serie, los datos se envían en código NRZ-L. Mientras que en el caso de usb, los datos se transmiten alternando las líneas de datos entre estado J y el caso opuesto, K. Los datos están cifrados conforme a la codificación NRZI.

Tienen carácter común ya que Usb, como su nombre indica, se basa en una arquitectura de tipo serial. La información se transmite de forma secuencial bit a bit, inicia la transmisión con una señal de “start” y termina con una señal de “stop” en ambos casos.

## 8. Bibliografía

- DIY USB Cable assembly : <https://youtu.be/H6bhYkXuivg>  
<https://youtu.be/qnCd2rDJ4o4>
- Make your own USB braided cable: <https://youtu.be/nYOwYFemjf0>
- USB Ports: [https://youtu.be/pwWoz1d\\_kT8](https://youtu.be/pwWoz1d_kT8)
- Introduction to USB: <https://youtu.be/F7NlCaaL3yU>