

RJ-45

RJ-45 (*registered jack 45*) es una interfaz física comúnmente usada para conectar redes de cableado estructurado, (categorías 4, 5, 5e, 6 y 6a). Es parte del Código Federal de Regulaciones de Estados Unidos. Posee ocho pines o conexiones eléctricas, que normalmente se usan como extremos de cables de par trenzado.

Es utilizada comúnmente con estándares como TIA/EIA-568-B, que define la disposición de los pines o *wiring pinout*.

Una aplicación común es su uso en cables de red Ethernet, donde suelen usarse 8 pines (4 pares). Otras aplicaciones incluyen terminaciones de teléfonos (4 pines o 2 pares) por ejemplo en Francia y Alemania, otros servicios de red como RDSI y T1 e incluso RS-232.



Conectores RJ-45



Conector RJ-45.



Cable cruzado

Un cable cruzado es un cable que interconecta todas las señales de salida en un conector con las señales de entrada en el otro conector, y viceversa; permitiendo a dos dispositivos electrónicos conectarse entre sí con una comunicación full duplex. El término se refiere - comúnmente - al cable cruzado de Ethernet, pero otros cables pueden seguir el mismo principio. También permite transmisión confiable vía una conexión ethernet.

El cable cruzado sirve para conectar dos dispositivos igualitarios, como 2 computadoras entre sí, para lo que se ordenan los colores de tal manera que no sea necesaria la presencia de un hub. Actualmente la mayoría de hubs o switches soportan cables cruzados para conectar entre sí. A algunas tarjetas de red les es indiferente que se les conecte un cable cruzado o normal, ellas mismas se configuran para poder utilizarlo PC-PC o PC-Hub/switch.

Para crear un cable cruzado que funcione en 10/100baseT, un extremo del cable debe tener la distribución 568A y el otro 568B. Para crear un cable cruzado que funcione en 10/100/1000baseT, un extremo del cable debe tener la distribución Gigabit Ethernet (variante A), igual que la 568B, y el otro Gigabit Ethernet (variante B1). Esto se realiza para que el TX (transmisión) de un equipo esté conectado con el RX (recepción) del otro y a la inversa; así el que "habla" (transmisión) es "escuchado" (recepción).

Conectores RJ45

Para que todos los cables funcionen en cualquier red, se sigue un estándar a la hora de hacer las conexiones. Los dos extremos del cable (UTP CATEGORIA 4 Ó 5) llevarán un conector RJ45 con los colores en el orden indicado en la figura. Existen dos maneras de unir el cable de red con su respectivo terminal RJ45, el crimpado o pochado se puede hacer de manera manual (crimpadora de tenaza) o al vacío sin aire mediante inyector de manera industrial. La Categoría 5e / TIA-568B recomienda siempre utilizar latiguillo inyector para tener valores ATT y NEXT fiables. Para usar con un HUB o SWITCH hay dos normas, la más usada es la B, en los dos casos los dos lados del cable son iguales:

Norma A

1. Blanco Verde
2. Verde
3. Blanco Naranja
4. Azul
5. Blanco Azul
6. Naranja
7. Blanco Marrón
8. Marrón

Norma B

1. Blanco Naranja
2. Naranja
3. Blanco Verde
4. Azul
5. Blanco Azul
6. Verde
7. Blanco Marrón
8. Marrón

Conexión entre conmutadores y concentradores

Dispositivos diferentes; en tal caso se pueden utilizar normas AA o BB en los extremos de los cables:

Una punta (Norma B)	En el otro lado (Norma B)
Blanco Naranja	Blanco Naranja
Naranja	Naranja
Blanco Verde	Blanco Verde
Azul	Azul
Blanco Azul	Blanco Azul
Verde	Verde
Blanco Marrón	Blanco Marrón
Marrón	Marrón

Conexión directa PC a PC a 100 Mbps

Si sólo se quieren conectar 2 PC, existe la posibilidad de colocar el orden de los colores de tal manera que no sea necesaria la presencia de un HUB. Es lo que se conoce como un cable cruzado de 100. El estándar que se sigue es el siguiente:

Una punta (Norma B)	En el otro lado (Norma A)
Blanco Naranja	Blanco Verde
Naranja	Verde
Blanco Verde	Blanco Naranja
Azul	Azul
Blanco Azul	Blanco Azul
Verde	Naranja
Blanco Marrón	Blanco Marrón
Marrón	Marrón

Cable cruzado automático

Configuración Automática MDI/MDI-X está especificado como una característica opcional en el 1000BASE-T standard,¹ lo que significa que directamente a través de cables trabajarán dos Interfaces Gigabit capaces. Esta característica elimina la necesidad de cables cruzados, haciendo obsoletos los puertos uplink/normal y el selector manual de switches encontrado en muchos viejos hubs y switches y reduciendo significativamente errores de instalación. Nota que aunque la Configuración Automática MDI/MDI-X está implementada de forma general, un cable cruzado podría hacer falta en situaciones ocasionales en las que ninguno de los dispositivos conectados tiene la característica implementada y/o habilitada. Previo al standard 1000Base-T, usar un cable cruzado para conectar un dispositivo a una red accidentalmente, usualmente significaba tiempo perdido en la resolución de problemas resultado de la incoherencia de conexión.