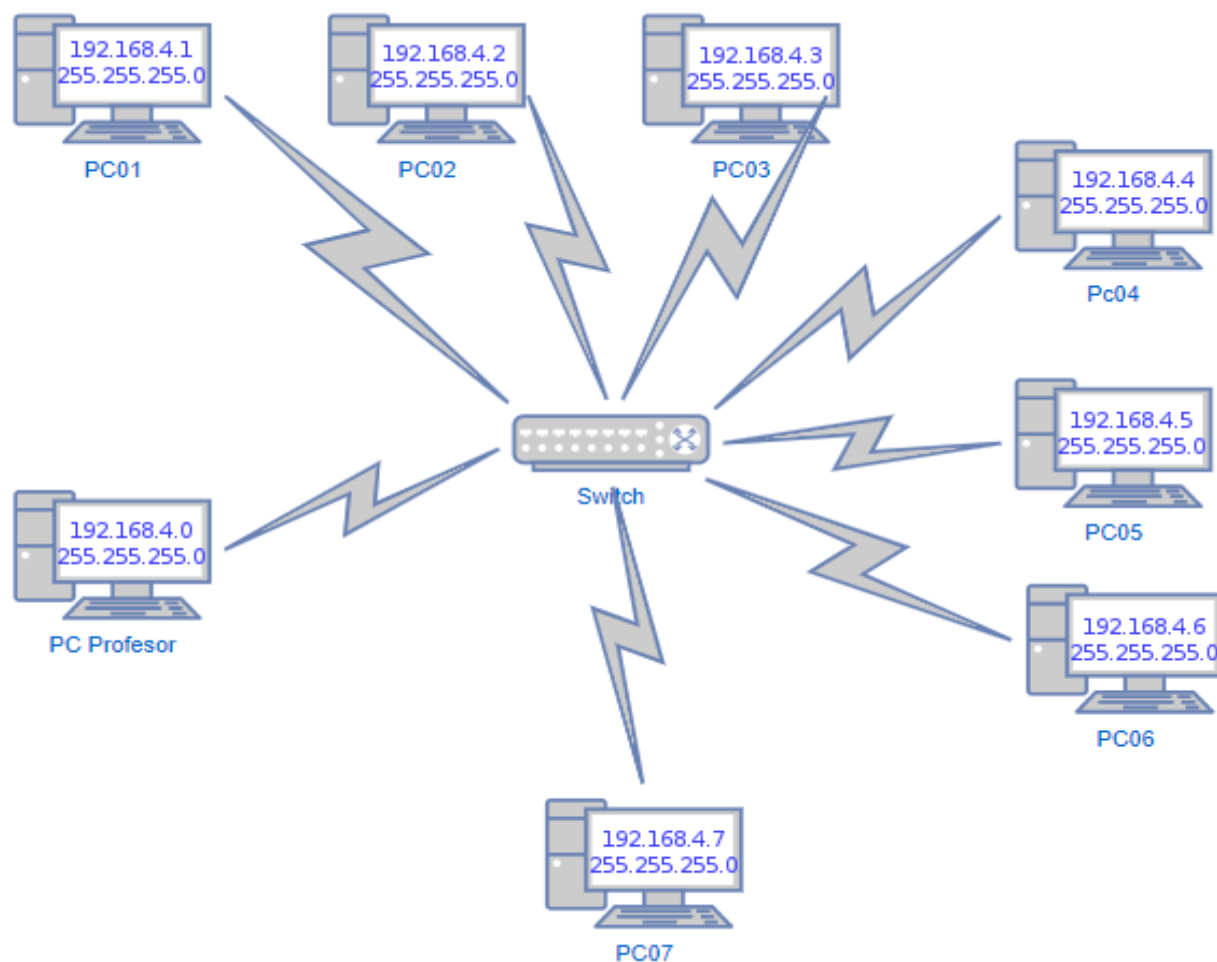


6to 1ra - Laboratorio de Hardware - Profesor Mileti.

Clase 5: Semana del 22 de abril de 2020.

Buenas 6to 1ra! Esta semana nos toca la teoría del armado de cable de red (patch cord) para conectar las computadoras de nuestro taller al switch.

Habíamos quedado en la lista de materiales que le pedimos a Hugo para trabajar y poder reemplazar el rayito de la siguiente imagen por cables UTP.



La lista que más me gusto fue la siguiente:

Le pediría a Hugo, él encargado del Pañol de la tarde para hacer la conexión física de cada computadora al switch. Mi lista sería un rollo de cable de red UTP cat 5 los metros que sean necesario para tener 8 cables de red, 16 conectores machos RJ45, alicata, y una crimpadora RJ45, alicata para cortar y armar el cable de red, si quieres comprobar el cable antes de usarlo es necesario pedir en el Pañol una comprobadora de cables de red.

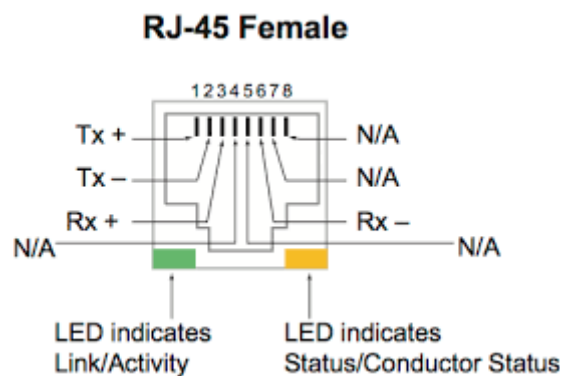
Al regresar de pañol con la caja y todo lo anterior dentro podemos empezar a armar los cables. Pero no todos saben armarlo me han dicho. Vamos a ver de que se trata entonces.

Cada placa de red tiene pines para transmitir y pines para recibir datos. Mediante un cable de red y sus conectores podemos encaminar esos pines hacia un destino. El destino puede ser otra computadora o puede ser un switch o router.

Si quiero conectar una computadora de forma directa sin intermediarios a otra computadora debemos armar un **cable de red cruzado**.

Para el armado del cable de red cruzado se utilizan diferentes normas en cada extremo. Al utilizar el cable de red cruzado se logra que los pines de transmisión de una placa de red se correspondan con los pines de recepción de la otra placa de red.

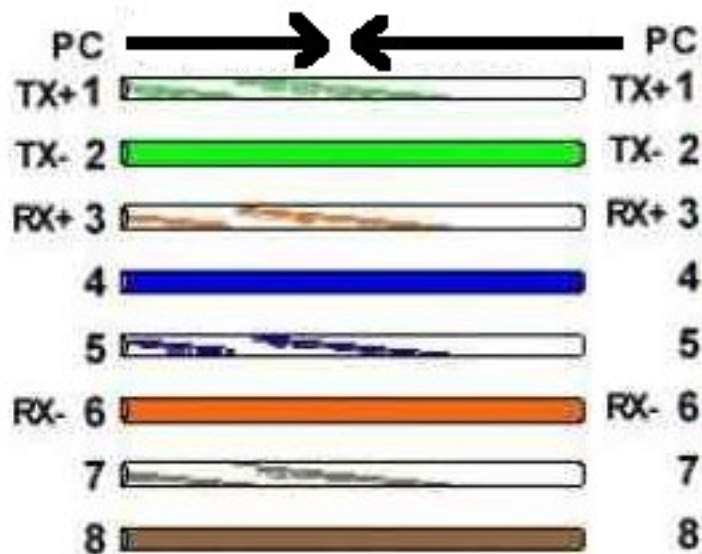
Este es el conector presente en la placa de red de la computadora:



Tx significa transmisión
Rx significa recepción.

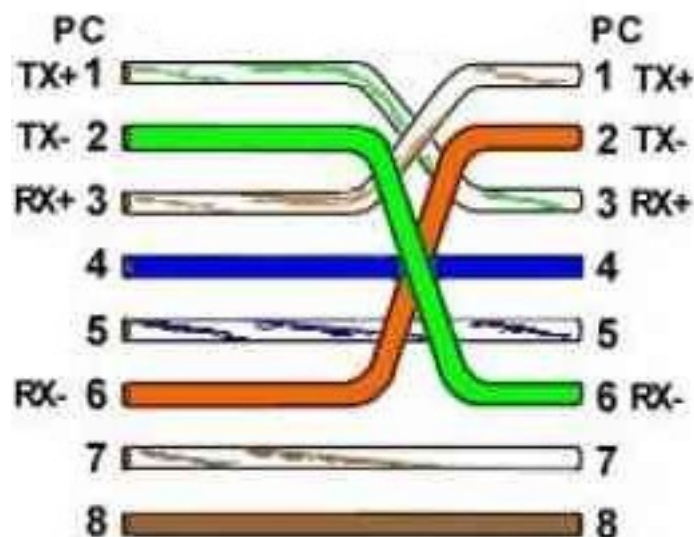
Por cada uno de los anteriores hay dos cables: señal positivo y señal negativo.

Analicemos solo un pin. La imagen dice que el pin 1 transmite señal positivo. Veamos que ocurre si conecto dos computadoras mediante un cable que tiene la ficha RJ45 con la misma norma (orden de los colores) en ambos extremos:



Notan lo que ocurre? Según lo indicado con la flecha negra chocan las señales. Las dos señales de transmisión se chocan. Por eso, para conectar dos computadoras se deben “cruzar” los cables para que la señal de Tx+ se corresponda con la Rx+.

La siguiente imagen es la forma correcta de conectar dos computadoras mediante un cable cruzado:



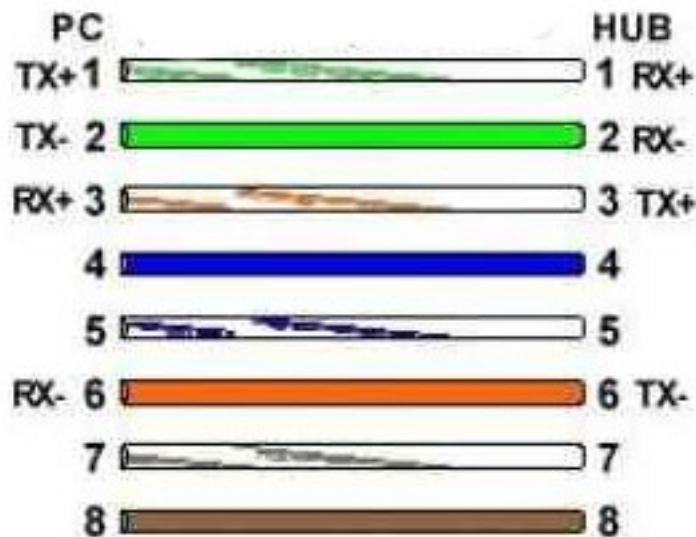
Observan?

- El que transmite positivo con el que recibe positivo
- El que transmite negativo con el que recibe negativo
- El que recibe positivo con el que transmite positivo
- No importa con no importa

No importa con no importa
El que recibe negativo con el que transmite negativo
No importa con no importa
No importa con no importa

Pero... nosotros debemos conectar las computadoras al switch habíamos quedado. Para eso debemos armar el **cable derecho o patch cord**.

El cable directo, derecho o patch cord es el cable tradicional, el clásico que se arma de la misma forma en ambos extremos. Se preguntarán como es posible, chocarían las señales como vimos antes. Esto no ocurre porque ahora conectamos al switch y el switch tiene los pines cambiados, es decir el conector RJ45 hembra del switch es diferente al de la computadora. Ahora el pin 1 no transmite positivo sino que lo recibe. Veamos como seria:



Total normalidad ahora:

El que transmite positivo con el que recibe positivo
El que transmite negativo con el que recibe negativo
El que recibe positivo con el que transmite positivo
No importa con no importa
No importa con no importa
El que recibe negativo con el que transmite negativo
No importa con no importa
No importa con no importa

Actividad N°5:

Investigar:

- 1) ¿Cuántos cables tiene el cable UTP categoría 5 en su interior, que colores tienen?
- 2) ¿Cómo se llaman las normas de armado del cable de red? En que orden se ubican los colores en cada una de ellas?
- 3) Si armo un cable cruzado. Qué norma uso en cada extremo?
- 4) Si armo un cable derecho o patch cord, qué norma utilizo en cada extremo?
- 5) Armé el cable de red derecho pero al armar la ficha quedó mal el pin 3. Todos los pines presentan continuidad de punta a punta y están correctos, salvo el pin 3. Sirve el cable? Por qué?
- 6) Armé el cable de red cruzado pero al armar la ficha quedó mal el pin 5. Todos los pines presentan continuidad de punta a punta y están correctos, salvo el pin 5. Sirve el cable? Por qué?
- 7) Un cable de red que va de un switch a una computadora se encuentra a la intemperie, una planta baja con 5to piso de un edificio. Dejó de funcionar, al medir con un tester de red arroja que está cortado el cable naranja. Solo tenemos fichas RJ45 y pinza crimpadora. Con ingenio, como soluciona el problema sin reemplazar el cable?

Aquí los espero: pablomileti@gmail.com