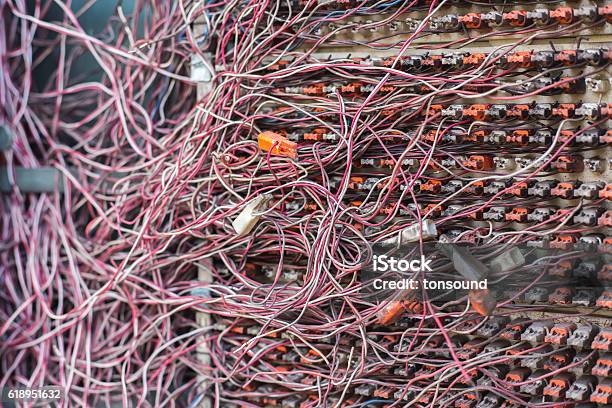


CENTRO DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
[Glorieta Ángel Herrera Oria, s/n, 41930 Bormujos, Sevilla](https://goo.gl/maps/MeykttZYGNUCQCnK8)

PRÁCTICA 4: CABLEADO



Realizado por: Juan Gabriel Sánchez Vivero

**TABLA DE CONTENIDOS**

[**HOJA DE CONTROL DEL DOCUMENTO** 2](#_Toc88482060)

[1. INTRODUCCIÓN 3](#_Toc88482061)

[2. MATERIAL UTILIZADO 3](#_Toc88482062)

[3. ESTÁNDARES DE CABLE DE RED RJ45 4](#_Toc88482063)

[3.1. Ordenando el Cableado 4](#_Toc88482064)

[3.2. Estándares de Cable de Red RJ45 5](#_Toc88482065)

[3.3. Ethernet 10/100/1000 6](#_Toc88482066)

[4. CASO DE USO 6](#_Toc88482067)

[5. PRÁCTICA 7](#_Toc88482068)

[6. CONCLUSIONES 7](#_Toc88482069)

**HOJA DE CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| DOCUMENTO / ARCHIVO | | | |
| Fecha última Modificación | 04/12/2023 | Versión / Revisión |  |
| Fecha Creación | 04/12/2023 |  |  |
| Fecha Finalización |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| REGISTRO DE CAMBIOS | | |
| Versión / Revisión | Página | Descripción |
| V01r01 |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| AUTORES DEL DOCUMENTO | |
| Apellidos, Nombre | Curso |
| Sánchez, Juan Gabriel | 1º DAW |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PREPARADO | REVISADO | APROBADO |
| Juan Gabriel Sánchez | Juan Gabriel Sánchez | Juan Gabriel Sánchez |

1. INTRODUCCIÓN

El cableado que se utiliza para conectar los dispositivos de una red es muy importante.

Existen diferentes tipos que según el tipo de conexión y dispositivo usaremos el más adecuado para ello.

Los cables pueden interferir en el correcto funcionamiento de una red o que los dispositivos se comuniquen correctamente. En el caso de una red simple se usa el cable de red UTP y este según su categoría puede beneficiar o degradar las comunicaciones entre los dispositivos.

Si vamos a pasar el cable por donde tenemos cables de corriente, lo mejor sería poner uno apantallado y si lo vamos a instalar en el exterior el rígido por su fuerte recubrimiento sería el correcto.

A continuación, en la práctica vamos a ver como crimpar un cable UTP para realizar una conexión básica entre dispositivos de una red.

1. MATERIAL UTILIZADO

Cable de red UTP: Existen varios tipos y para distintas funciones, nosotros trabajaremos uno de Cat6.



Conector RJ45: Conector dedicado para la conexión entre ordenadores y dispositivos de gestión de comunicaciones como Switch, servidores, hubs, routers.

Imagen en blanco y negro

Descripción generada automáticamente con confianza baja

Crimpadora: Herramienta con múltiples funciones, trae pelacables, guillotina, crimpado de varias categorías de conectores. Su principal función es de presionar los pines del conector para que estos entren en contacto con lo hilos del cable.



Pelacables: Hemos usado el de la imagen, se podría decir que un pelacables de bolsillo, a parte tiene para varios diámetros y es muy barato:

Imagen que contiene herramienta

Descripción generada automáticamente

Comprobador Tester de LAN: Herramienta fundamental para comprobar el cableado de red, se divide en dos extremos por los que conectaremos el cable y este enviará una señal de un punto al otro, indicándonos si el cable tiene algún hilo sin conexión.

También los hay que tienen comprobador para cables USB, coaxial y mas tipos.

Imagen que contiene vídeo, remoto, monitor, juego

Descripción generada automáticamente

1. ESTÁNDARES DE CABLE DE RED RJ45

Una vez visto el material, comenzaremos a aplicar la teoría a la práctica.

* 1. Ordenando el Cableado

Si miramos el cable por dentro, se descubre que éste está compuesto cuatro pares de diferentes colores. Complete la siguiente tabla con el orden normal de los cables, no por su forma de conectarse.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N.º Par | Código de colores |  |
| Primer Par | Blanco-azul, Azul |
| Segundo Par | Blanco-marrón, Marrón |
| Tercer Par | Blanco-Naranja, Naranja |
| Cuarto Par | Blanco-Verde, Verde |

Los conectores de uso común son los RJ45. El conector es una pieza donde se inserta el cable. ¿Qué significa RJ? ¿Y el 45?

RJ son las siglas de “Registered Jack” y es un grupo de estándares para interfaz física ya se para su construcción como para el diseño del cableado.

45 es el número del estándar de la interfaz, es el número con el que está normalizado el conector y los dispositivos que lo usan.

* 1. Estándares de Cable de Red RJ45

Actualmente, los estándares de cableado que se utilizan para especificar la disposición son T568A y T568B. En las terminaciones de un cable de red, se observan los cables con el código de colores ordenados en su orden correcto.

¿Cuál es la diferencia entonces entre T568A y T568B y sabe el código de colores de [**conector RJ45**](https://community.fs.com/es/blog/gigabit-switch-sfp-port-vs-rj45-port-vs-gbic-port.html)**?** Explíquelas y aporte imágenes.

Actualmente no hay ninguna diferencia entre los códigos de colores T568A y T568B, pero hay que comentar que, el T568A se desarrolló para proyector militar y el T568B para uso civil.

Destacar también que hace muchos años había componentes de cableado que daban mejor transmisión con el T568B, pero actualmente eso ya no ocurre.

Actualmente el más usado es el T568B.

**Código de colores T568A:**

Gráfico

Descripción generada automáticamente

**Código de colores T568B:**

Gráfico

Descripción generada automáticamente

¿Qué es la categoría en un cable? ¿Qué es UTP? Indique los diferentes tipos de categorías.

La categoría de un cable UTP podríamos definirla como la “calidad” del mismo, según la categoría el cable transmite a mas velocidad, su formación interna será mejor acabada pero principalmente lo que se ve más afectado es en la velocidad de transmisión.

Tipos de categorías actuales:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CATEGORÍA** | **VELOCIDAD** | **VEOCIDAD DE DESCARGA** |
| Ethernet Cat 5 | 100 Mbps | 15.5 MB/s |
| Ethernet Cat 5e | 1.000 Mbps | 150.5 MB/s |
| Ethernet Cat 6 | 1.000 Mbps | 150.5 MB/s |
| Ethernet Cat 6a | 10.000 Mbps | 1250 MB/s |

* 1. Ethernet 10/100/1000

En clase, se ha indicado que los cables de red se componen de cuatro pares de cables. En cada color encontramos un cable de color solido y otro con una franja. En la red Ethernet 10/100BASE-T, sólo se usan dos pares de cables los naranjas y los verdes. El marrón y el azul se suele usar en para conexiones telefónicas u otras aplicaciones. Existen dos tipos de cableado el cable directo y el cruzado. Explique cada uno de ellos. ¿Qué diferencias existen? Indique el esquema de color en ambos casos.

Cable cruzado: Muchos de los dispositivos de red antiguos no gestionaban el flujo de datos que recibían y para conectar dos dispositivos se debía de hacer con un cable cruzado ya que la entrada y salida no podían coincidir en la entrada y salida que marcaba el adaptador de red de estos. **Por eso cada extremo del cable debía ser distinto.**

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

Cable directo: Es el que se usa actualmente y maneja dos estándares T568A y el T568B.

Son iguales en ambos extremos.

1. CASO DE USO
2. Conexión PC a PC.

Supongamos dos PC`s conectados. ¿Qué tipo de cable tendríamos que utilizar? Explique la respuesta y ponga un esquema de la conexión.

Si las tarjetas de red que llevan no lo soportan, el cable de red que deberíamos de usar sería el cruzado.

Al no tener un Switch de por medio que gestione inteligentemente el flujo entrada/salida el cruzado sería el más recomendable.

1. Conexión PC a switch y switch a otro PC. ¿Qué tipo de cable tendríamos que utilizar? Explique la respuesta y ponga un esquema de la conexión.

Usaríamos un cable directo con el tipo T568B ya que el tráfico lo gestiona el Switch.

PC1 🡨 Switch 🡪 PC2

1. PC1 a switch1. Switch1 a switch2 y switch2 a PC2. ¿Qué tipo de cable tendríamos que utilizar? Explique la respuesta y ponga un esquema de la conexión.

Usaríamos también un cable directo con el tipo T568B.

PC1 🡨 Switch1 🡪 🡨 Switch2 🡪 PC2

Los dispositivos de comunicaciones actuales no tienen problemas para gestionar la entrada y salida del flujo de datos.

1. PRÁCTICA

Crimpe un cable de red directo y compruebe que funciona. (Realizado en clase)

1. CONCLUSIONES

Los cables son otra parte importante de los que se compone la red, de hecho, no son menos importantes que los propios dispositivos.

Saber que tipo de cable usar para cada situación es fundamental para un correcto funcionamiento de la Red.

La variedad de un mismo tipo de cable puede aportar mayor fiabilidad, durabilidad o por lo contrario que no se aproveche bien la infraestructura de la red.

Una parte que no hemos dado en este tema y que también es importante es saber la forma correcta de realizar la instalación de los cables, que estén ordenados o marcarlos en el armario de comunicaciones para su correcta identificación.