

INFORMATICA A BORDO

CAPITULO 30

CONECTIVIDAD POE (POWER OVER ETHERNET)



En esta entrega vamos a ver la posibilidad de simplificar el cableado de los instrumentos que tenemos conectados en red a bordo. Buscamos el objetivo de pasar un solo cable por cada dispositivo, transmitiendo por un único medio la información y la electricidad.

Todos nosotros hemos instalado equipos a bordo, desde un GPS, un Plotter, un display indicador de viento, de velocidad, un sensor, una cámara IP ... y en todos los casos hemos de pasar dos cables, uno para la información (los datos) y otro para alimentación eléctrica (12, 24 ó 220 voltios). ¿No sería más lógico pasar ambas cosas por el mismo cable? En efecto es lo más lógico y en informática ya se ha puesto en marcha, con el nombre de POE, "Power Over Ethernet" traducido como "Electricidad por cable de red".

Pero no sólo está pensado para informática. Me consta que ya hay fabricantes de equipos náuticos que están incorporando esta tecnología. De momento vamos a aprender en qué consiste y para qué podemos aprovecharlo a bordo en "términos informáticos".

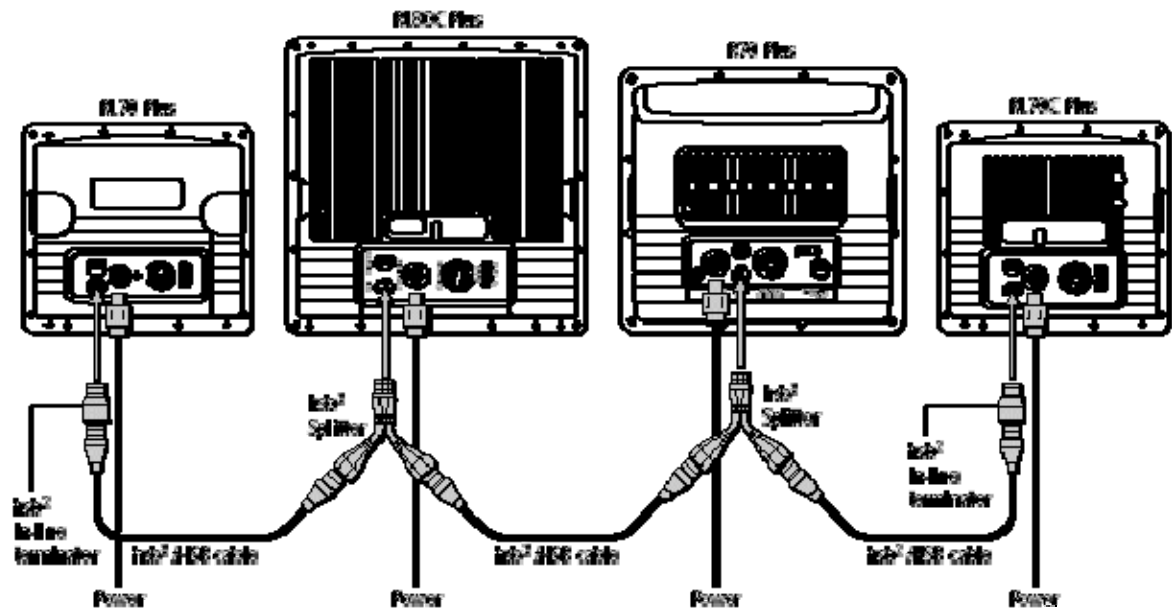
Sin duda el futuro de la conectividad pasa por esa tecnología, o por lo menos, se basará en estos primeros estándares de unificar datos y electricidad en un solo cable.

La instalación de equipos

Nos hemos pasado muchos meses en el barco instalando los instrumentos y "gadgets", también llamados "juguetes del capitán", que hemos ido estudiando en las anteriores entregas. El primer dilema es la ubicación, ¿en el camarote? ¿el palo? ¿escondido?... La planificación de la instalación siempre es complicada, sobre todo cuando nos preguntamos ¿Cómo lo alimentamos? ¿por dónde paso los cables?



Este problema no sólo tenemos a bordo. En el trabajo y en casa también instalamos dispositivos (en este caso ya no reciben el calificativo de juguetes, sino periféricos, aunque sean los mismos equipos) y tenemos que planificar la complicada tarea de hacer llegar al dispositivo el cable de datos y la alimentación de corriente.



¿Y si lo que instalamos es una cámara en el palo por donde sólo podemos pasar un cable? ¿Y si queremos dejar nuestro barco vigilado con cámaras pero sólo queremos dejar un equipo alimentado durante nuestra ausencia?

Para esta dudas se ha inventado la tecnología POE. Se trata, tal y como hemos explicado, de aprovechar el cable de datos para alimentar también eléctricamente el dispositivo.

La tecnología PoE nos permite dar alimentación a dispositivos que hemos visto en entregas anteriores como cámaras de vigilancia, teléfonos IP o puntos de acceso WIFI.



Otra de las ventajas es concentrar en un solo punto la necesidad de alimentación eléctrica en el barco. Con un SAI SALICRU como los vistos en la anterior entrega tenemos suficiente para alimentar un SWITCH POE, que a su vez reparte la energía al resto de dispositivos con el mismo cable de datos.

El cable Power Ethernet

¿Qué diferencia tiene un cable POE de uno normal de red RJ45? Ninguna, se trata del mismo cable de red RJ45, siempre que su especificaciones sean de categoría 5e o 6. Es fácil verlo ya que todos los cables vienen serigrafiados con sus especificaciones y su categoría.



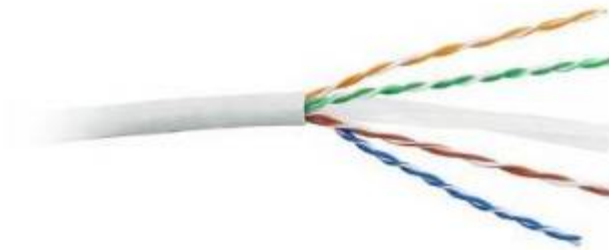
Lo único que hacemos es pasar la alimentación eléctrica a través de los hilos que no se usan en la transmisión de datos.



Los cables de red tienen cuatro pares de hilos, de los cuales se usan sólo dos pares para el envío de datos, de forma que aprovechamos el resto para transmitir electricidad y ahorrarnos instalar un cable adicional para la alimentación eléctrica.

El orden de los colores es muy importante a la hora de hacer un cable RJ45. Mi consejo es comprarlo hecho, pero si necesitamos pasarlo sin el conector, deberemos disponer de una crimpadora y tener en cuenta el orden de los colores a la hora de crimpar la clavija.

Este es el cable deshilachado en su extremo:

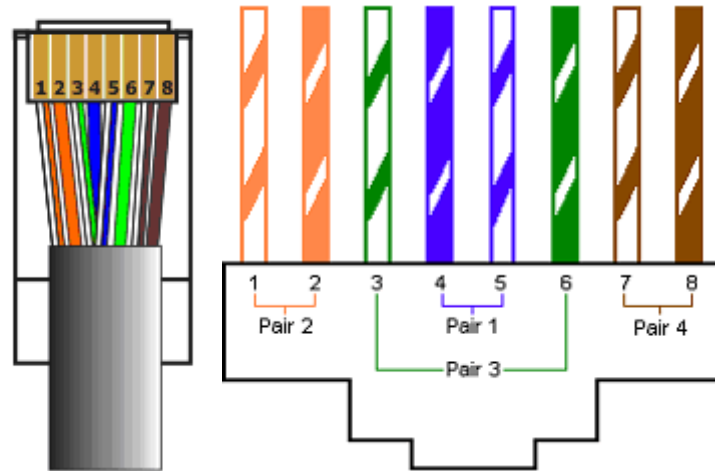


Esta es la clavija RJ45 que uniremos en el extremo del cable:



Este es el orden por colores del conector, en ambos extremos del cable, con la "patilla" del conector RJ45 hacia abajo y de izqda. (pin 1) a dcha. (pin 8):

Conector RJ45
Norma "568-B"
("Patilla" hacia abajo)



Esta es la función de cada uno de los hilos:

RJ45	COLOR	RJ45	Función
1	Blanco/Naranja	1	Transmite
2	Naranja	2	Transmite
3	Blanco/Verde	3	Recibe
4	Azul	4	Alimentación (+)
5	Blanco/Azul	5	Alimentación (+)
6	Verde	6	Recibe
7	Blanco/Marrón	7	Alimentación (-)
8	Marrón	8	Alimentación (-)

Esta es la herramienta (crimpadora) con la que realizaremos el conector:



La longitud máxima del cable desde un dispositivo al switch es de 100 metros.

¿Qué equipo necesitamos para conectar los equipos con POE?

Necesitamos instalar un centro de comunicaciones, técnicamente llamado Switch, con tecnología POE. Será el equipo central al que conectaremos los cables de los dispositivos.



Son muchos los fabricantes que disponen de estos equipos, pero una vez más, por su relación calidad-precio y por el servicio y garantía que ofrece la firma, recomiendo la marca NETGEAR, y concretamente el equipo FS108P, con cuatro puertos POE y cuatro puertos normales. Si necesitamos más puertos, disponemos de equipos NETGEAR de hasta 24 puertos POE.



Hemos de tener en cuenta que si conectamos un dispositivo que no admite POE con un cable que transmite voltaje desde un switch POE, el propio switch desactiva de forma inteligente la alimentación, y por tanto no daña ningún equipo conectado aunque no acepte esta alimentación.



En mi caso tengo, y sirviendo de ejemplo, tengo conectado en los puertos POE un teléfono IP Linksys SPA922, una cámara IP AXIS 212PTZ y una cámara IP LINKSYS PVC2300. En los puertos que no son POE tengo conectado un punto de acceso Netgear WG602, que hace las veces de Cliente AP WiFi y el PC que tengo a bordo.



El proceso de instalación es muy fácil. Buscamos la ubicación del switch principal y pasamos los cables hacia cada dispositivo, como puede ser una cámara IP situada en una de las crucetas. Una vez conectados y alimentados ya podemos configurarlos siguiendo las instrucciones de cada dispositivo, según hemos vistos en las anteriores entregas.



Disminuyen los dispositivos enchufados a 220V

Una de las preocupaciones cuando dejamos el barco durante la semana es dejar muchos equipos enchufados a 220V. Para evitar esta intranquilidad, dejamos sólo conectado una línea eléctrica con un switch NETGEAR con conectividad POE y el Cliente AP Netgear, de forma que con dos enchufes en una sola línea puedo acceder via remoto al barco (ver entregas de vigilancia IP) y alimento los equipos que dejo conectado a bordo.

Y otra de las ventajas adicionales es la posibilidad de resetear el equipo simplemente desconectando el cable de datos. ¿Cuántas veces hemos tenido que apagar y encender un dispositivo porque está bloqueado? Es la regla básica de cualquier informático. Si algo no va "apágalo, enciéndelo y prueba de nuevo". La mayoría de las veces funciona. Pues desconectando desde el switch su cable ya estamos haciendo este "reset".

En la próxima entrega cambiaremos de tercio. En estas fechas de vacaciones utilizamos la cámara de fotos más que nunca y será bueno que estudiemos unos "Apuntes de Fotografía Digital", aprendiendo los mejores trucos y consejos para sacarle el máximo partido a cada foto.

José María Serra Cabrera

Capitán de Yate

Licenciado en Informática

Gerente DEINFO Servicios Informáticos.