

Informática a Bordo

● ● ● Nuevas Tecnologías aplicadas en Náutica



CAPITULO 110

WIFI DENTRO DEL BARCO



En la lista de servicios de los puertos, ya consta el WiFi en la lista de productos ofrecidos, como los amarres, el restaurante, las duchas, la grúa y otros. Pero lo primero que pide la tripulación al pisar tierra es la clave del WiFi. Los marineros de ningún puerto se sorprenden porque ya saben que en algunos casos lo piden incluso antes que las amarras. Otra cosa es que funcione bien, que es algo que no te dirán, pero que podremos detectar con el uso.

Aunque ya ha ido mejorando el servicio en general, y los puertos se han ido renovando tecnológicamente, en muchos encuentras serios problemas de conexión y de velocidad.

Si vemos que no funciona bien, la siguiente pregunta que hacemos a la marinería es saber dónde están las antenas, pero ir donde haya mejor cobertura.

Pero lo que nosotros queremos es poder conectarnos desde el barco, sin tener que dar vueltas por el puerto. Conectarnos con el portátil desde la mesa de cartas, y no tener que moverse por cubierta o por los pantalanes para obtener la mejor cobertura.

En esta entrega vamos a aprender como optimizar la señal inalámbrica que recibimos del puerto, para poder conectarnos de la mejor forma posible.

¿Qué es la Tecnología WiFi?

Aunque es algo que ya hemos visto en anteriores entregas, donde hemos tratado redes inalámbricas, es bueno volver a repasar conceptos, términos y problemas habituales.

Wi-Fi es una marca de la Wi-Fi Alliance, basada en el protocolo base 802.11.



La Tecnología WiFi consiste en el envío de datos a través del “aire”, es decir, sin cables (Wireless). Se trata de una tecnología orientada a la movilidad de los usuarios con dispositivos portátiles.

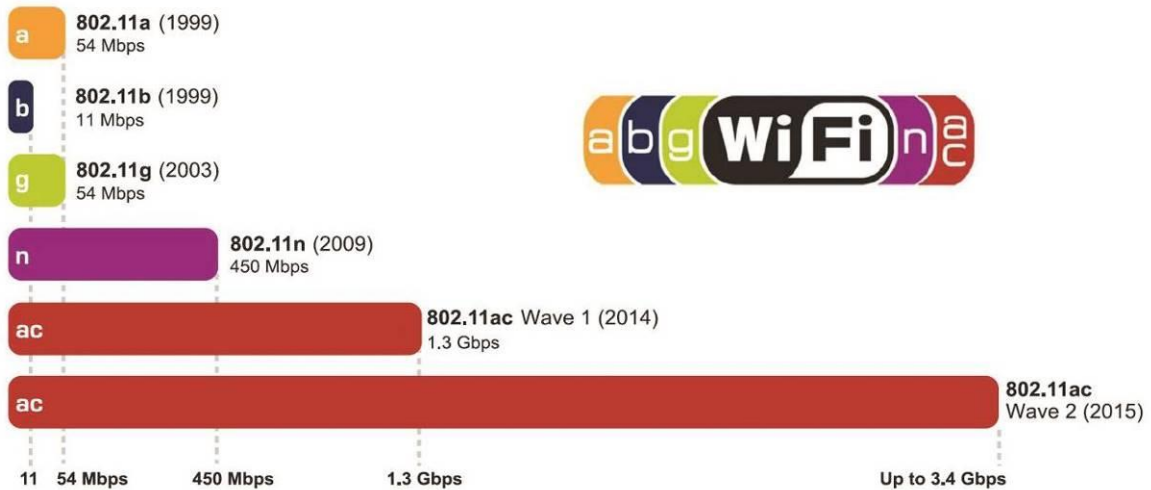
¿Qué es el protocolo de comunicación IEEE 802.11?

IEEE 802.11 es un estándar de protocolo de comunicaciones. Los protocolos de la rama 802.x definen la tecnología de redes de área local, y la 802.11 hace referencia a las tecnologías inalámbricas.

El primer estándar de este protocolo es de 1997 (802.11) con velocidades de hasta 2 Mbps. La siguiente versión, de 1999, es la IEEE 802.11b, con velocidades hasta 11 Mbps. La siguiente generación 802.11g ya alcanzaba velocidades de 54 Mbps. La siguiente versión IEEE 802.11n mejoraba el rendimiento de la red más allá de los estándares anteriores, 802.11b y 802.11g, con un incremento significativo en la velocidad máxima de transmisión a un máximo de 450 Mbps.

Y la siguiente, y actual, IEEE 802.11ac es una mejora a la norma IEEE 802.11n, que consiste en mejorar las tasas de transferencia hasta llegar hoy en día a 3,4 Gbit/s.

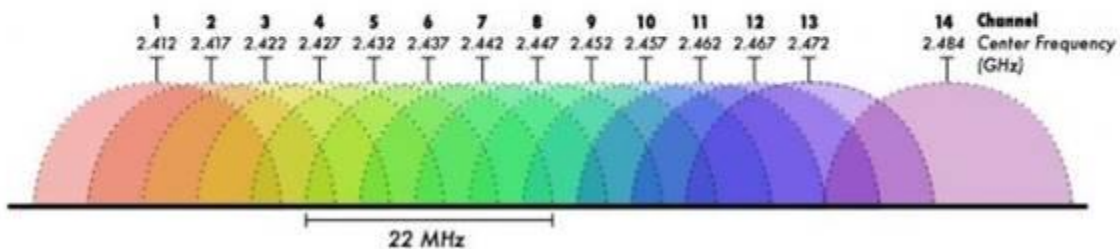
Este último protocolo trabaja dentro de una nueva frecuencia de 5 GHz, frente a los 2,4GHz de sus predecesores, ampliando el ancho de banda y por tanto disminuyendo las interferencias y el ruido provocado por la confluencia de antenas.



Frecuencias e interferencias

Uno de los principales problemas del WiFi en los puertos, casas, hoteles, empresas y en todos sitios, es la confluencia de usuarios en la misma frecuencia. El uso masivo del WiFi ha hecho que coincidan muchos puntos de acceso en la misma zona de emisión, provocando numerosos conflictos de frecuencias.

Canales en 802.11(WiFi)



La conectividad WiFi en la frecuencia de 2,4Ghz, la más habitual, trabaja con 13 “canales”, y en muchos casos podemos encontrar cientos de emisiones intentando transmitir dentro de esos 13 canales. El resultado es eso de “no me va el WIFI, tengo todas las rayas, pero no me funciona ...”. Pues ni funciona ni va a funcionar por mucho pongamos más repetidores o nos acerquemos a las antenas.

Si buscamos un símil, imaginemos que entramos en un puerto y tenemos que usar el canal 9 de radio, pero vemos que hay otros barcos transmitiendo. Si queremos hablar deberemos esperar a que esté libre de uso, y entonces transmitir, esperando que la respuesta sea para nosotros, y no para el barco que ha

transmitido anteriormente. Pues con el Wifi pasa lo mismo. Si estamos en una zona con muchas emisiones, por mucho que estemos al lado de la antena y la señal WiFi nos marque al máximo, si hay interferencias con otras emisiones en el mismo canal o cercano, no podremos transmitir con claridad. El “ruido” hará que la velocidad real sea pésima.

¿Qué solución deben adoptar los puertos?

La aparición de las nuevas redes Wifi a 5GHz solucionan este problema. Las redes de 5GHz (802.11ac) no son tan populares como las 2.4GHz (802.11b/g), porque los equipos de 5GHz son algo más caros y requieren de un mejor estudio de campo. Esto ha hecho de las redes 2.4GHz la primera elección de los usuarios y fabricantes, llegando al actual colapso en zonas de mucha confluencia.

El cambio a 5GHz requiere planificación y una buena distribución de antenas para cubrir bien todas las zonas del puerto. Por otro lado, si sólo desplegamos una red a 5GHz nos encontraremos que los equipos antiguos con antenas antiguas no podrán conectarse.

La instalación ideal es la que despliega antenas mixtas, que ofrecen las dos frecuencias y optimiza las conexiones de los equipos Clientes. Esta tecnología es la que ofrece la marca UBIQUITI, actualmente una de las mejores marcas para instalaciones inalámbricas en exteriores.



La conexión desde el barco

La mejor solución para poder tener buena conexión en el barco es recoger la señal desde el mejor sitio que encontremos y repetirla por todo el barco como si fuera otra red diferente.

Un punto de acceso es un equipo instalado en una red inalámbrica con una antena para recoger las peticiones de conexión de los usuarios. Una red en un puerto contará con tantas antenas como necesite para dar cobertura a todas sus instalaciones. No siempre se tendrá mejor cobertura por tener más antenas, la clave está en disponer de esas antenas bien ubicadas para repartir la carga en todo el espacio sobre el que debemos dar el servicio.

Lo que es complicado es que las antenas nos den cobertura dentro del barco, excepto si la tenemos a pocos metros de nuestro amarre, y eso no siempre ocurre. Si no tenemos esa “suerte” de tener una antena para nosotros, la solución pasa por ponernos nosotros una antena en el barco que recoja la señal y nos la amplifique.

Antena propia como Cliente de Punto de Acceso

Estos equipos se llaman “AP Cliente”, es decir, “Cliente de Punto de Acceso”. Ojo porque no todos los Puntos de Acceso funcionan como Clientes. Por ejemplo, la marca UBIQUITI, siendo muy buena en puntos de acceso, no dispone de equipos que tengan la función de “AP Cliente”.

Para esta función, la marca que tiene ahora mejores productos es NETGEAR. Dispone de repetidores sencillos, pequeños y muy fáciles de configurar.

NETGEAR®

El repetidor que necesitamos debe poder captar la señal de las dos frecuencias (2,4Ghz y 5Ghz) y generar una red inalámbrica nueva para nuestro uso en el barco. También es importante que tenga un conector de red RJ45. Este conector de red nos permitirá conectar por cable directamente nuestro portátil, o incluso conectar un switch de varios puertos para conectar mediante cable varios equipos (TV, impresora, ordenador fijo ...).

En esta dirección tenemos toda la gama NETGEAR de extensores de red:

<https://www.netgear.es/home/products/networking/wifi-range-extenders/>

El modelo recomendado es el EX6150. Es un equipo que tiene gran alcance de recogida de señal y ampliación, con Wi-Fi de doble banda AC1200 (300 Mbps + 900 Mbps). Tiene dos antenas externas ajustables y un puerto Gigabit Ethernet para conectar un equipo por cable. Amplía las señales WiFi de 2,4 y 5 GHz de los routers WiFi existentes para una mayor cobertura, y es capaz de reducir las interferencias.

Tiene una función llamada MU-MIMO para gestionar el streaming simultáneo para varios dispositivos conectados.

Su precio aproximado es de 45€.

<https://www.netgear.es/home/products/networking/wifi-range-extenders/EX6150.aspx>



Esta repetición de señal nos da la opción de mejorar la cobertura dentro del barco, pero si la línea de salida del puerto no es buena, siempre tendremos la opción de navegar con los datos de nuestro móvil, y más cuando ya nos ofrecen en muchos casos altas cantidades de gigas e incluso tarifas ilimitadas.

José María Serra Cabrera
Capitán de Yate
Licenciado en Informática
Gerente DEINFO Servicios Informáticos