

Sensores y Actuadores



Comunicación LoRa/LoRaWan

¿Que es LORA?

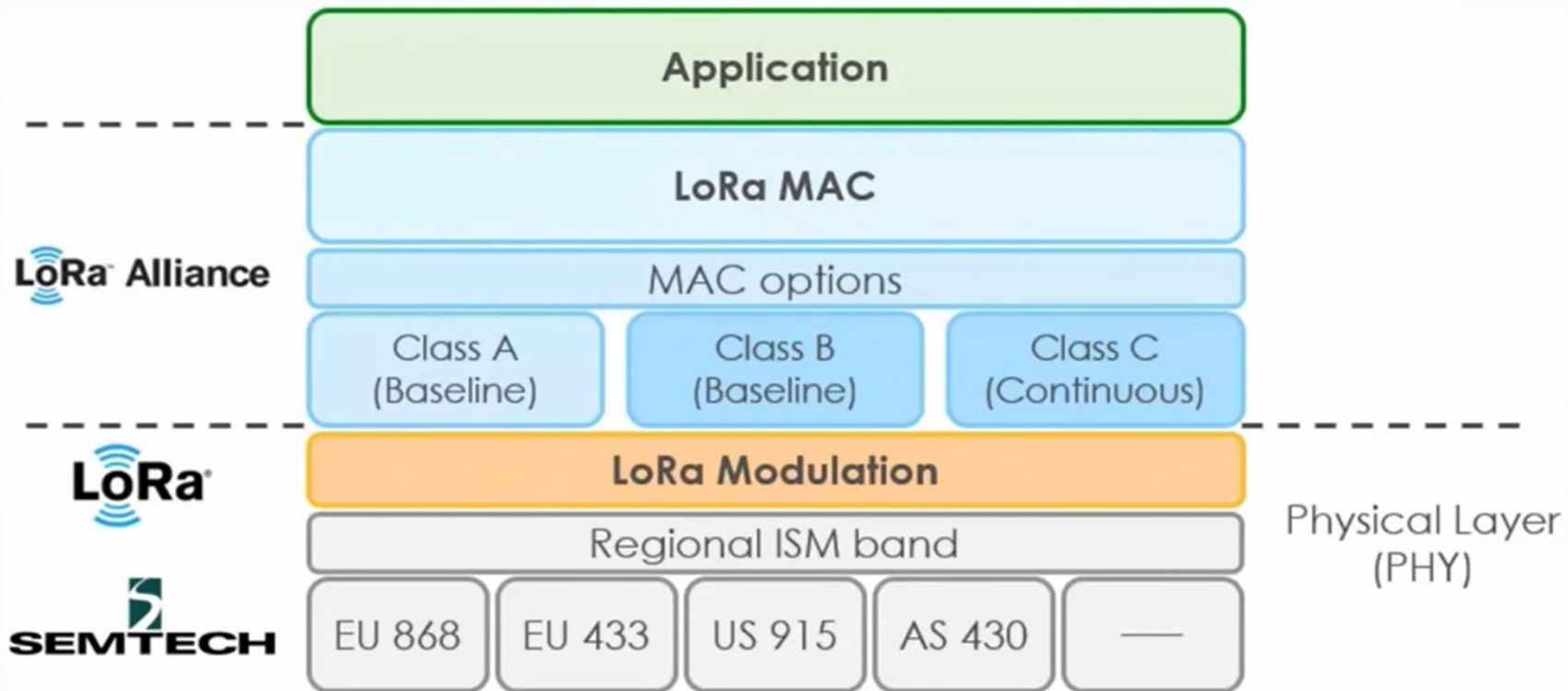
- Pertenece a la tecnología LPWAN (Low Power Wide Area Network) y cumple con los siguientes requisitos:
 - Conectividad a larga distancia.
 - Conectividad segura, mediante encriptación.
 - Envío bidireccional de paquetes de datos.
 - Consumo eléctrico ultra mínimo, evitando así el problema del consumo de energía.
 - Opera en la banda ISM(Industrial, Scientific and Medical) de radio que está habilitada en todo el mundo para uso no comercial y no necesita licencia.
 - Las frecuencias utilizadas varían según el país. En Europa se utiliza 868MHz y también 433 MHz en USA 915 MHz.
 - LoRa se desarrollo en Francia por Cycleo y adquirida por la empresa llamada Semtech en 2012 y que actualmente tiene la patente y fabrica los chips de radio o cede la propiedad intelectual a otras empresas fabricantes de chips para que lo fabriquen como Microchip.

¿Que es LoRaWAN?

- Es un protocolo de comunicación en las redes LPWAN. Se puede considerar como el equivalente de las capas 2 y 3 del modelo OSI.
- Mientras que LoRa es la capa física de acceso a la red (la parte de radiofrecuencia) LoRaWAN define el protocolo de acceso a la red y la arquitectura del sistema.
- Si se compara con una red Ethernet / IP son los cables físicos y LoRaWAN son las capas MAC e IP.
- LoRa Alliance es una asociación creada en 2015 abierta y sin ánimo de lucro actualmente tiene mas de 500 miembros algunos de ellos muy importantes en el mundo de las telecomunicaciones como: Cisco, IBM, Orange, Semtech, Microchip, etc. y su misión es estandarizar el protocolo LoRaWAN para garantizar la interoperabilidad de todos los productos y tecnologías de LoRaWAN.

Protocolo LoRa/LoRaWAN

LoRa / LoRaWAN



Clases de dispositivos

- En LoRaWAN los dispositivos pueden funcionar de tres maneras diferentes:
 - **Clase A:** la mas soportada en casi todos los dispositivos, este tipo de clase ofrece el mayor ahorro de energía debido a que solo entra en modo escucha después de enviar un dato hacía el Gateway, por eso es ideal para dispositivos que usan una batería.
 - **Clase B:** las ventanas de recepción son establecidas en unos tiempos determinados.
 - **Clase C:** estos dispositivos tienen su radio encendida casi todo el tiempo. La única vez que no pueden recibir es cuando están transmitiendo un mensaje. Está diseñado para dispositivos alimentados por la red, como un actuador que necesita poder controlar en cualquier momento.