
Tecnicatura Superior en Telecomunicaciones

Materia: Arquitectura y Conectividad

Profesor: JORGE E. MORALES

Ciclo lectivo: 2023

Alumnos : Grupo 4

- Santillan Maximo <https://github.com/maxii-sc>
- Carolina NIS: <https://github.com/Mayte2008>
- Fernando Vexenat: <https://github.com/fvexe82>
- Esteban Carrizo: <https://github.com/estebancarrizo>

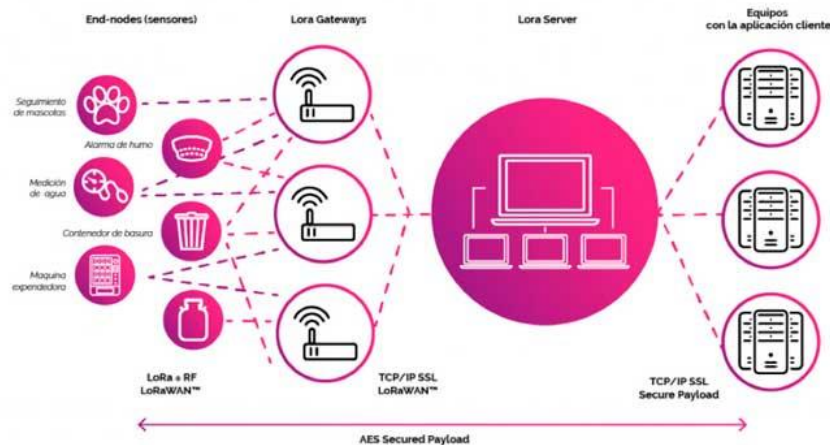
1) ¿Que es un Protocolo LoRaWAN? ¿Para que se usan? Ejemplifique

El protocolo LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) es un estándar de comunicación de bajo consumo de energía y largo alcance diseñado específicamente para aplicaciones de Internet de las cosas (IoT). LoRaWAN se basa en la tecnología LoRa (Long Range), que utiliza modulación de espectro ensanchado para permitir la transmisión de datos a distancias de varios kilómetros en entornos urbanos y de hasta varios cientos de kilómetros en áreas rurales.

El estándar de red LoRaWAN apunta a requerimientos característicos de [Internet de las Cosas](#), tales como conexiones bidireccionales seguras, bajo consumo de energía, largo alcance de comunicación, bajas velocidades de datos, baja frecuencia de transmisión, movilidad y servicios de localización. Permite la interconexión entre objetos inteligentes sin la necesidad de instalaciones locales complejas, y además otorga amplia libertad de uso al usuario final, al desarrollador y a las empresas que quieran instalar su propia red para Internet de las Cosas.

Debido a la tecnología de espectro ensanchado (o SS, spread spectrum en inglés), las comunicaciones a distintas velocidades de datos no interfieren con otras comunicaciones a distinta velocidad, creando así un juego virtual de canales que incrementan la capacidad de la puerta de enlace.

Las velocidades de datos se encuentran en el rango de 0.3 kbps a 50 kbps. Para maximizar en forma conjunta la duración de la batería de los dispositivos finales y la capacidad de la red, el servidor central LoRaWAN maneja la velocidad de datos para cada dispositivo en forma individual, por medio de un esquema adaptativo de velocidad de datos (o ADR, adaptive data rate en inglés).



Algunas características de estas:

1. Largo alcance: Permite la comunicación de larga distancia, lo que permite la cobertura en áreas extensas con menos infraestructura.
2. Bajo consumo de energía: Los dispositivos LoRaWAN pueden funcionar con baterías de larga duración, ya que requieren una cantidad mínima de energía para transmitir datos.
3. Baja tasa de transferencia: LoRaWAN está optimizado para aplicaciones que transmiten pequeñas cantidades de datos a intervalos largos. Es adecuado para aplicaciones que no requieren una transmisión de datos en tiempo real o de alta velocidad.
4. Capacidad de penetración: La tecnología LoRa puede atravesar obstáculos físicos y penetrar en estructuras como edificios, lo que la hace adecuada para aplicaciones en entornos urbanos.
5. Escalabilidad: LoRaWAN permite la conexión de miles de dispositivos en una única red, lo que permite la implementación de redes IoT a gran escala.