



TECNICATURA SUPERIOR EN

Telecomunicaciones

Arquitectura y Conectividad

MÓDULO I: Transmisión de Datos y Modulación en IoT.

Transmisión de Datos en IoT.

¿Qué es la Transmisión de Datos en IoT?

En el Internet de las cosas (IoT), la transmisión de datos es fundamental para la comunicación entre dispositivos y la recopilación de información para su análisis. La transmisión de datos en IoT se puede realizar de varias formas, incluyendo:

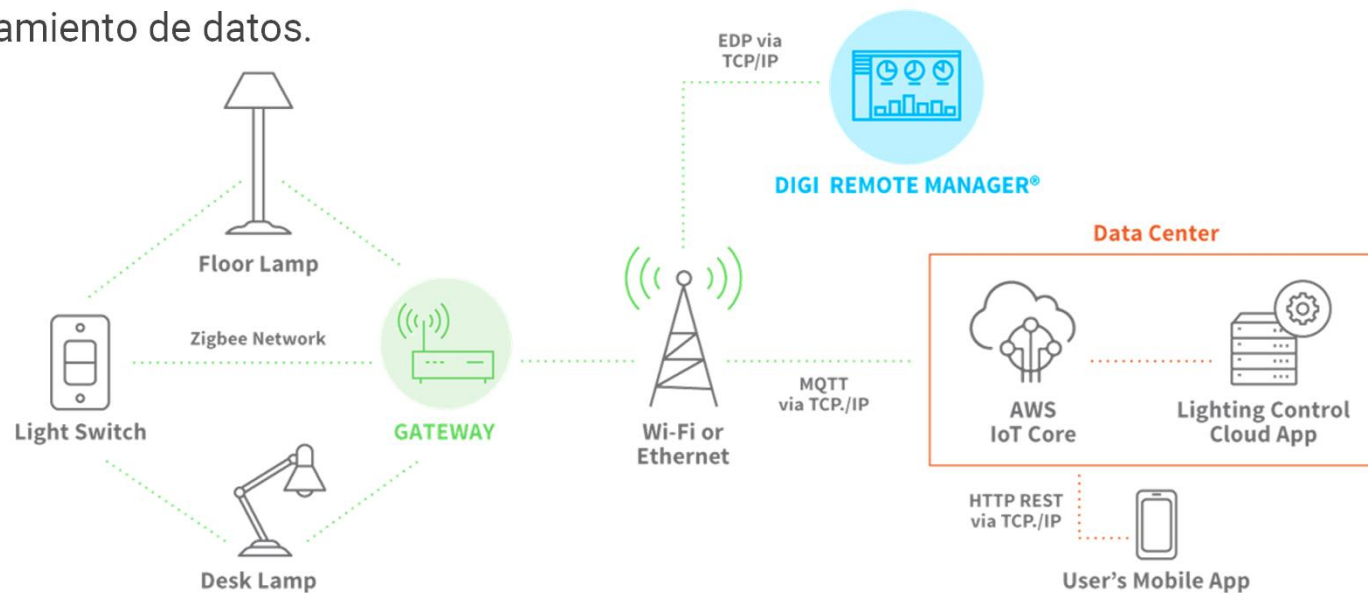
- 1) **Conexiones cableadas:** Los dispositivos pueden estar conectados a través de cables Ethernet o USB para transferir datos.
- 2) **Conexiones inalámbricas:** Las conexiones inalámbricas son comunes en IoT y se pueden realizar a través de tecnologías como Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee, Z-Wave y NFC.
- 3) **Redes de área amplia de baja potencia (LPWAN):** estas redes de baja energía y bajo costo son ideales para IoT ya que permiten que los dispositivos transmitan datos a largas distancias con un consumo mínimo de energía.
- 4) **Comunicación satelital:** en casos donde la ubicación del dispositivo IoT se encuentra en áreas remotas donde no hay infraestructura de comunicación, se puede utilizar comunicaciones satelitales para transmitir datos.



Transmisión de Datos en IoT.

¿Qué es la Transmisión de Datos en IoT? Cont´n.

Además, la transmisión de datos en IoT debe ser segura y confiable para evitar la vulnerabilidad de los datos transmitidos y garantizar que se recopilen y analicen con precisión. Por lo tanto, se utilizan técnicas de cifrado y autenticación para garantizar la seguridad de la comunicación y el almacenamiento de datos.



Modulaciones para Arquitecturas IoT

En la arquitectura IoT, las modulaciones de señales son técnicas importantes para la transmisión de datos de manera eficiente y efectiva. Aquí se mencionan algunas de las modulaciones más utilizadas en IoT:

- 1) Amplitud modulada (AM):** La modulación de amplitud es una técnica de modulación en la que se varía la amplitud de una señal portadora para transportar información. Esta técnica es utilizada principalmente en aplicaciones de IoT de baja velocidad y bajo consumo de energía.
- 2) Frecuencia modulada (FM):** La modulación de frecuencia es una técnica de modulación en la que se varía la frecuencia de una señal portadora para transportar información. Esta técnica se utiliza en aplicaciones de IoT que requieren una mayor velocidad de transmisión de datos.
- 3) Modulación por desplazamiento de fase (PSK):** Esta técnica de modulación se basa en la variación de la fase de una señal portadora para representar los datos transmitidos. Se utiliza en aplicaciones de IoT que requieren una alta tasa de datos y un bajo consumo de energía.



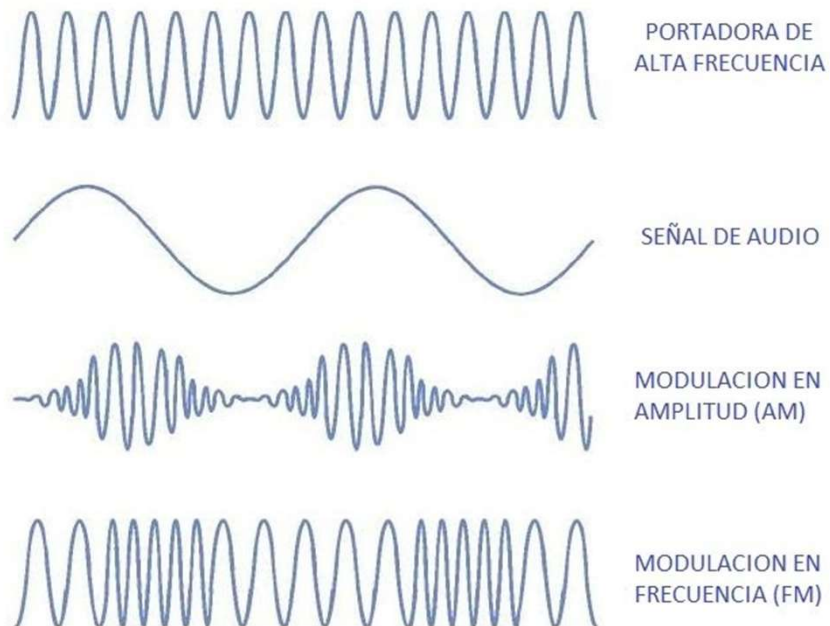
Modulaciones para Arquitecturas IoT

- 4) **Modulación por desplazamiento de frecuencia (FSK):** Esta técnica de modulación se basa en la variación de la frecuencia de una señal portadora para representar los datos transmitidos. Se utiliza en aplicaciones de IoT de baja velocidad y bajo consumo de energía.
- 5) **Modulación de amplitud en cuadratura (QAM):** Esta técnica de modulación combina la modulación de amplitud y la modulación de fase para transmitir datos. Se utiliza en aplicaciones de IoT que requieren una alta tasa de datos y una mayor eficiencia en la transmisión de datos.
- 6) **Modulación por desplazamiento de amplitud (ASK):** es una técnica de modulación comúnmente utilizada en aplicaciones de IoT que requieren una baja tasa de datos y una transmisión de señal simple.

Es importante tener en cuenta que la elección de la técnica de modulación dependerá de las necesidades específicas de la aplicación de IoT, como la velocidad de transmisión, el consumo de energía y la calidad de la señal.

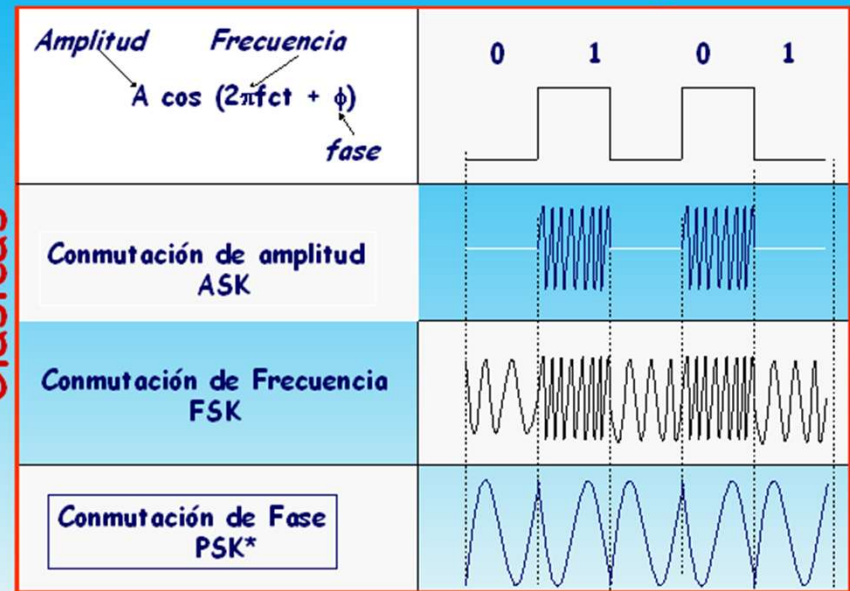


Modulaciones para Arquitecturas IoT



Modulación de señales digitales

Clásicas



3



Características del Tráfico en IoT

El tráfico IoT (Internet de las cosas) se refiere al intercambio de datos generado por dispositivos conectados a internet. Algunas de las características del tráfico IoT son:

- Gran volumen de datos: Debido a la gran cantidad de dispositivos conectados y su constante intercambio de información, el tráfico IoT puede generar grandes cantidades de datos.
- Variedad de formatos de datos: Los datos generados por los dispositivos IoT pueden ser de diferentes formatos, como texto, imágenes, audio y video, lo que hace que el procesamiento y análisis de estos datos sea más complejo.
- Diversidad de dispositivos: Los dispositivos IoT pueden ser muy diversos, desde sensores simples hasta dispositivos más complejos, como vehículos autónomos o drones.
- Conexiones intermitentes: Debido a la naturaleza inalámbrica de las conexiones IoT, los dispositivos pueden desconectarse temporalmente, lo que puede afectar la calidad y continuidad de los datos transmitidos.
- Seguridad y privacidad: La seguridad y privacidad de los datos generados por los dispositivos IoT es una preocupación importante, ya que estos datos pueden contener información sensible y personal. Es importante garantizar que estos datos se transmitan de manera segura y se almacenen de manera segura.



Comunicaciones Web

Las comunicaciones web se refieren a la transferencia de datos a través de internet utilizando tecnologías web como HTTP (Protocolo de transferencia de hipertexto) y HTTPS (HTTP seguro). Algunas de las características de las comunicaciones web son:

- a) Basado en el protocolo HTTP: HTTP es un protocolo de aplicación utilizado para transferir información en la World Wide Web. Se utiliza para enviar solicitudes y recibir respuestas entre el cliente y el servidor.
- b) Seguridad mejorada con HTTPS: HTTPS es una variante del protocolo HTTP que utiliza un canal seguro de comunicación encriptado con SSL/TLS para proteger la privacidad y la integridad de los datos transmitidos.
- c) Comunicación cliente-servidor: Las comunicaciones web implican la comunicación entre un cliente y un servidor a través de internet. El cliente envía una solicitud al servidor, y el servidor responde con la información solicitada.



Comunicaciones Web

- d) Estándares web: Las comunicaciones web utilizan estándares web, como HTML, CSS y JavaScript, para renderizar y presentar información en una página web.
- e) Comunicación asíncrona: Las comunicaciones web también pueden ser asíncronas, lo que significa que el cliente puede enviar varias solicitudes al servidor sin tener que esperar la respuesta de cada solicitud antes de enviar la siguiente. Esto permite la creación de aplicaciones web dinámicas y fluidas.
- f) Uso de APIs: Las comunicaciones web también pueden implicar la utilización de APIs (Interfaz de Programación de Aplicaciones), que permiten a los desarrolladores acceder a los servicios y datos de terceros a través de la web.



¡Muchas gracias!