



TECNOLOGIAS INALAMBRICAS

UNIDAD 3

RICARDO DE JESUS ALFARO MARTINEZ

WPAN

WPAN (Wireless Personal Area Network) es una red inalámbrica de área personal que se utiliza para conectar dispositivos inalámbricos cercanos entre sí, generalmente dentro de un radio de unos pocos metros o metros.

Características:

- WPAN utiliza tecnologías inalámbricas como Bluetooth, ZigBee y NFC para permitir la comunicación entre dispositivos cercanos.
- Estas redes son de bajo costo y no requieren de infraestructura de red adicional.
- La energía utilizada en WPAN es mínima y se utiliza principalmente para la transmisión de datos.

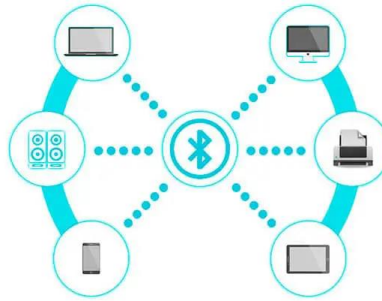
Estándares:

- El estándar más común utilizado en WPAN es Bluetooth, que es ampliamente utilizado para la transmisión de datos entre dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes, tabletas, auriculares y altavoces.
- Otro estándar utilizado en WPAN es ZigBee, que se utiliza principalmente en aplicaciones de automatización del hogar, como termostatos inteligentes, iluminación y sistemas de seguridad.
- NFC (Near Field Communication) es otro estándar utilizado en WPAN que permite la transmisión de datos de corto alcance entre dispositivos, como tarjetas de crédito y teléfonos móviles.

Arquitectura:

- WPAN se compone de dispositivos personales que están interconectados de forma inalámbrica, utilizando tecnologías inalámbricas como Bluetooth o ZigBee.
- Los dispositivos se pueden conectar directamente entre sí o pueden utilizar un dispositivo central, como un teléfono móvil o una computadora, para transmitir datos entre ellos.

- La mayoría de las redes WPAN son punto a punto, lo que significa que solo dos dispositivos pueden conectarse directamente entre sí.



Aplicaciones:

- WPAN se utiliza en una amplia variedad de aplicaciones, como la transmisión de archivos entre dispositivos móviles, la automatización del hogar, la monitorización de la salud, los sistemas de seguridad y la comunicación de corto alcance entre dispositivos de pago.
- También se utiliza en aplicaciones industriales, como el control de procesos y el seguimiento de inventario, donde los dispositivos inalámbricos pueden proporcionar una solución de monitoreo y control de bajo costo y de baja energía.

ZIGBEE

ZigBee es un estándar de comunicación inalámbrica de baja potencia, ampliamente utilizado en redes inalámbricas de sensores y dispositivos de automatización del hogar.

Características:

- ZigBee es una tecnología inalámbrica de baja potencia que consume poca energía y se utiliza en dispositivos de baja potencia, como sensores, termostatos inteligentes y sistemas de iluminación.
- La red ZigBee puede soportar una gran cantidad de dispositivos, lo que la hace ideal para aplicaciones de automatización del hogar y edificios inteligentes.
- ZigBee es capaz de comunicarse en entornos ruidosos y hostiles utilizando técnicas de salto de frecuencia y corrección de errores.

Estándares:

- ZigBee utiliza una serie de estándares que se dividen en diferentes perfiles, como el perfil de red ZigBee, el perfil de aplicación ZigBee y el perfil de dispositivo ZigBee.
- Cada perfil define las especificaciones técnicas que los dispositivos ZigBee deben cumplir para garantizar la interoperabilidad y la compatibilidad de los dispositivos.

Arquitectura:

- ZigBee se compone de tres capas: la capa de aplicación, la capa de red y la capa física.
- La capa de aplicación se encarga de la gestión de los servicios de aplicación, como la automatización del hogar y el control de procesos.
- La capa de red se encarga del enrutamiento y la gestión de la red ZigBee.
- La capa física se encarga de la transmisión de datos a través de la red ZigBee utilizando radiofrecuencias.

Aplicaciones:

- ZigBee se utiliza en una amplia variedad de aplicaciones, como la automatización del hogar, la iluminación inteligente, la monitorización de la salud y el seguimiento de inventario.
- También se utiliza en aplicaciones industriales, como el control de procesos y la gestión de la energía, donde los dispositivos ZigBee pueden proporcionar una solución de monitoreo y control de bajo costo y de baja energía.



RFID

RFID (Radio Frequency Identification) es una tecnología de identificación automática que utiliza ondas de radio para comunicarse entre un dispositivo lector y una etiqueta o transpondedor.



Características:

- RFID es una tecnología inalámbrica que utiliza ondas de radio para identificar y rastrear objetos.
- Las etiquetas RFID pueden ser pasivas (no tienen batería) o activas (tienen batería) y pueden tener diferentes rangos de lectura dependiendo de la frecuencia utilizada.
- RFID es una tecnología de identificación automática que permite la identificación sin contacto y en tiempo real.

Estándares:

- Existen varios estándares de RFID, dependiendo de la frecuencia utilizada y el alcance de la aplicación. Algunos de los estándares comunes incluyen ISO 18000, EPC Gen2, NFC y RFID UHF.

Arquitectura:

- La arquitectura básica de un sistema RFID consta de tres componentes: una antena, un lector y una etiqueta.
- La antena del lector emite una señal de radiofrecuencia que es captada por la etiqueta, que responde con información almacenada en su memoria.
- La información leída por el lector se procesa y se envía a un sistema de gestión de datos.

Aplicaciones:

- RFID se utiliza en una amplia variedad de aplicaciones, desde el seguimiento de productos en la cadena de suministro hasta la identificación de personas en eventos y el control de acceso.
- También se utiliza en la industria de la salud para la identificación de pacientes y la gestión de inventario de medicamentos.
- En el sector del transporte y la logística, RFID se utiliza para el seguimiento y la identificación de cargas y vehículos.