

Resumen Tecnología Inalámbrica

1. Tecnología Inalámbrica

El año 2016 traería avances en tecnologías de conectividad móvil, incluyendo redes 4.5G (LTE-Advanced Pro) con velocidades superiores a 1 Gbps, y demostraciones de redes 5G aplicadas a vehículos conectados, robótica y domótica. También se esperaba el despliegue de LTE-U y LAA, que utilizan espectro libre en las bandas de 3,5 y 5 GHz para ofrecer conectividad LTE de alta velocidad, aunque con posibles riesgos para las redes WiFi. Se preveían avances en LiFi (comunicaciones por luz visible) para transmisiones seguras de corto alcance, y el inicio de la recarga inalámbrica a distancia (hasta 5 metros) con tecnologías como WattUp y Cota.

2. Redes Área Local Inalámbrica

Conocida como WLAN (Wireless Area Local Network), usa ondas electromagnéticas como medio de transmisión.

La implantación se está realizando a mayor velocidad en los entornos menos concienciado de los problemas de seguridad.

El uso más frecuente de las WLAN es como extensión de las redes cableadas en estaciones, restaurantes, institutos, oficinas, hogares, etc.

2.1 Ventajas Frente a Redes Cableadas

- Movilidad
- Facilidad de instalación
- Llega donde el cable no puede
- Escalabilidad
- Precio

2.2 Inconvenientes Frente a Redes Cableadas

- Velocidad de transmisión
- Alcance
- Seguridad
- Salud

2.3 Estándar IEEE 802.11

| Estándar | Velocidad máx. | Frecuencia | Compatibilidad |
|----------|----------------------|--------------------------|----------------|
| 802.11a | 54 Mbps | 5 GHz | No |
| 802.11b | 11 Mbps | 2,4 GHz | No |
| 802.11g | 54 Mbps | 2,4 GHz | 802.11b |
| 802.11n | 600 Mbps | 2,4 GHz y 5 GHz | 802.11b/g |
| 802.11ac | 1,3 Gbps (1300 Mbps) | 2,4 GHz y 5 GHz | 802.11b/g/n |
| 802.11ad | 7 Gbps (7000 Mbps) | 2,4 GHz y 5 GHz y 60 GHz | 802.11b/g/n/ac |

2.4 Topología

- Modo Ad-hoc → Los clientes se comunican entre ellos dentro de un rango de transmisión definido.
- Modo Infraestructura → Cada cliente envía sus comunicaciones a un punto de acceso y éste actúa como bridge y reenvía las comunicaciones a la red adecuada.

3. Definiciones

- Frecuencia → de 2 a 5 GHz
- Canal → Parte de la radiofrecuencia que usan los dispositivos para comunicarse. Reduce las interferencias.
- BSSID → Basic Service Set Identifier → Dirección única que identifica al Router que crea la red. Tiene un formato de MAC
- ESSID → Extended Service Set Identifier → Nombre único de 32 caracteres para identificar la red. Todos los componentes de la WLAN usan el mismo.
- SSID → Service Set Identifier → Equivalente a ESSID.
- Beacon Frames → Anuncios que envían los AP's (punto de acceso) para que los clientes puedan detectar su presencia y conectarse.

4. Configuraciones

- Más Básica → Entre ordenadores equipados con adaptadores WLAN.
- Un AP → Para doblar el rango al que los dispositivos pueden conectarse (repetidores).
- Más de un AP → Se conectan en cualquier lugar del campus por ejemplo sin cortes (roaming).