

Responde las preguntas

- Define ¿qué es una red inalámbrica? Su principal objetivo y aplicaciones mas comunes (ejemplos).

Una red inalámbrica es una tecnología que permite conectar diversos nodos sin utilizar cableado, sino estableciendo comunicación mediante ondas electromagnéticas.

Su principal objetivo es permitir el acceso a Internet a usuarios con dispositivos móviles o portátiles.

Sus aplicaciones más comunes son: las microondas, el wifi, el bluetooth, las ondas de radio y el infrarrojo.

- Elabora una línea del tiempo de la evolución de las redes inalámbricas con sus características técnicas. *(Archivo adjunto)*

- Menciona que es la conmutación de circuitos, la conmutación de paquetes y menciona cual es mas eficiente.

- Conmutación de circuitos:

Es un tipo de conexión que realizan los diferentes nodos de una red para lograr un camino apropiado para conectar dos usuarios de una red. En este tipo de conmutación se establece un canal de comunicaciones dedicados entre dos estaciones.

- Conmutación de paquetes:

Es un método de envío de datos en una red de computadoras. Es ensamblada previamente en paquetes. Cada uno de los paquetes se transmite de manera individual y va a poder seguir rutas distintas para llegar a su destino.

Un paquete es un grupo de información que consta de dos partes: los datos y la información de control, que indica la ruta a seguir a lo largo de la red hasta el destino. Existe un límite superior para el tamaño de los paquetes; si excede, es necesario dividir el paquete en otros más pequeños.

En términos generales, los protocolos de conmutación de circuitos son más rápidos, pero los protocolos de conmutación de paquetes son más eficientes.

- Menciona 3 ventajas importantes de las redes inalámbricas.

Fácil instalación, ahorro económico y flexibilidad de configuración.

- Menciona 3 desventajas importantes de las redes inalámbricas.

Interferencias, cobertura limitada y la seguridad.

- Menciona algunos ejemplos de redes inalámbricas fijas y móviles.

- Fijas: Red telefónica conmutada, red digital de servicios integrados, redes de televisión por cable.
- Móviles: seguridad pública (vigilancia, control de semáforos), sector público (acceso inalámbrico ubicuo, uso compartido de datos), transporte público (estaciones inteligentes).

- Explica cuales fueron tecnologías analógicas y cuales fueron digitales.

- Analógica: EL proceso por el cual obtenemos una señal analógica a partir de unos datos digitales se le denomina modulación. Esta señal la transmitimos y el receptor debe realizar el proceso contrario denominado demodulación para recuperar la información. El módem es el encargado de realizar dicho proceso. Se da cuando la señal que envía el emisor es continua, pasa de un valor a la vez hasta que los recorre todos.
- Digital: Se expresa en números 0 y 1, apagado o encendido. Señal discontinua. Permite generar impulsos eléctricos de alta o baja tensión. Permite manipular los datos de forma exacta con margen mínimo de error.

- Según la investigación realizada, menciona cual es la tendencia actual de las redes inalámbricas y hacia dónde se dirige su desarrollo.

Actualmente los dispositivos analógicos han quedado en el olvido, y por el contrario existen miles de ejemplos sobre la influencia de la tecnología digital.

Hay muchísimos dispositivos digitales que usamos en nuestra vida cotidiana, por ejemplo: la tv con tecnología LED, fotografía digital, comunicación digital (Internet), Teléfonos digitales (smartphones), videojuegos, dinero digital, video digital, impresoras digitales, entre otros.

- Describe las tecnologías 5G y Wifi 6, sus características, origen y aplicación.

5G

La red inalámbrica de la 5ta generación aumentará la velocidad de los datos, latencia baja para la interacción en tiempo real con los servicios que utilizan la nube, bajo

consumo de energía. Las redes 5G estarán diseñadas para alcanzar el nivel de rendimiento que necesita el internet de las cosas masivo.

En 2012 el UIT-R lanzó “IMT para 2020 y más allá”, preparando el escenario para 5G. Japón y Corea comenzaron a trabajar en los requisitos de 5G en 2013. NTT Docomo realizó los primeros ensayos experimentales 5G en 2014. Samsung, Huawei y Ericsson comenzaron a desarrollar prototipos en 2013. El objetivo de Japón es lanzar 5G para los juegos Olímpicos de verano en Tokio 2020.

Características:

- Una tasa de datos de hasta 10 Gbps (de 10 a 100 veces mejor que 4G y 4.5G)
- Latencia de 1 milisegundo
- Una banda ancha 1000 veces más rápida por unidad de área
- Hasta 100 dispositivos más conectados por unidad de área
- Disponibilidad del 99.99%
- Cobertura del 100%
- Reducción del 90% en el consumo de energía de la red
- Hasta 10 años de duración de la batería de los dispositivos

WiFi 6

Tecnología basada en el estándar 802.11ax. Ofrece funciones para satisfacer de manera efectiva el uso creciente y cada vez mayor de WiFi.

Mientras que el anterior o WiFi 5 es capaz de alcanzar los 3.5 Gbps, el nuevo WiFi 6 contará con una **velocidad máxima de 9.6 Gbps. WiFi 6 puede combinar las bandas de espectro 2.4 GHz y 5 GHz**, al contrario que pasaba antes cuando todos los aparatos conectados se veían obligados a usar el mismo espectro a la vez.

Este nuevo estándar hará un consumo más responsable de la batería de los dispositivos, contará con menor latencia y mayor eficiencia y alcance. Pero también llegará este año con un funcionamiento más óptimo en áreas de gran afluencia como pueden ser los estadios deportivos, reuniones y zonas congestionadas.

cuenta con la posibilidad de dividir un canal inalámbrico en varios subcanales gracias a las **división de frecuencia ortogonal (OFDMA)**. cada uno de estos subcanales puede proporcionar velocidades de datos más rápidas mientras transportan datos a distintos dispositivos a la vez.

Por otro lado, la mejora del uso de la batería se debe al **TWT (Target Wake Time)**. Esta tecnología permite a los aparatos planificar la comunicación con los routers y reducir así el tiempo que necesita para mantener las antenas encendidas a la hora de transferir los datos.

Todavía no hay una fecha oficial para la llegada del WiFi 6 pero se calcula que será a final de este año. En previsión a este nuevo estándar, procesadores como el **Snapdragon 855 de Qualcomm** ya es compatible y los móviles que los integran en sus equipo también como los Samsung Galaxy S10, el OnePlus 7 Pro o el Xiaomi Mi 9, entre otros.

- Elabora un glosario con las términos, siglas de protocolos, estándares, organizaciones y demás terminología que se utiliza en redes inalámbricas.

AP - Del inglés Access Point, o punto de acceso. El punto de acceso corresponde a un transmisor-receptor de redes inalámbricas, o "estación base", que puede conectar una red LAN cableada a uno o varios dispositivos inalámbricos. Los puntos de acceso también se pueden conectar en puente entre sí.

Ad-hoc - Configuración del equipo cliente que ofrece conectividad independiente entre dispositivos dentro de una red LAN inalámbrica. Como alternativa, los ordenadores se pueden comunicar entre sí a través de un punto de acceso.

Banda ISM: Banda de radio utilizada en las transmisiones de redes inalámbricas.

Clave de codificación - Una serie de letras y números que permite codificar datos y después decodificarlos de forma que se puedan compartir de manera segura entre los miembros de una red. Los usuarios de WEP utilizan una clave de codificación que codifica automáticamente los datos salientes. Esta misma clave le permite al ordenador receptor decodificar automáticamente la información para que se la pueda leer.

Cliente - Una aplicación instalada en un ordenador o dispositivo conectado a una red que solicita servicios (archivos, impresión) de otro miembro de la red.

CTS - Limpiar para enviar. Señal enviada por un dispositivo para indicar que está preparando para recibir datos.

DHCP - Del inglés Dynamic Host Configuration Protocol, o Protocolo de configuración dinámica de host. El DHCP es una utilidad que le permite a un servidor asignar de manera dinámica direcciones IP desde una lista predefinida y limitar el tiempo de uso de manera que se puedan volver a asignar. Sin un DHCP, el administrador de TI tendría que ingresar manualmente todas las direcciones IP para todos los clientes de la red. Al

utilizar un DHCP, cada vez que un cliente entra en la red, se le asigna automáticamente una dirección IP.

DNS - Del inglés Domain Name System (Service o Server), también llamado Sistema (servicio o servidor) de nombres de dominio. El DNS es un programa que traduce los URL en direcciones IP ingresando a una base de datos ubicada en una serie de servidores Internet. Este programa funciona en segundo plano para que el usuario pueda navegar por Internet utilizando direcciones alfabéticas en vez de una serie de números. El servidor DNS convierte un nombre como misitioweb.com en una serie de números como 107.22.55.26. Cada sitio Web tiene su propia dirección IP en Internet.

DSL - Del inglés Digital Subscriber Lines, o Línea de cliente digital. Diferentes protocolos de tecnología para la transmisión de datos, voz y vídeo de alta velocidad mediante cables telefónicos comunes de cobre de par trenzado.

Dirección IP - Un número que identifica cada emisor o receptor de información enviada en Internet.

DSSS - Espectro de dispersión de secuencia directa. Transmisión de la frecuencia con un patrón de bit redundante que se traduce en una menor probabilidad de que la información se pierda durante dicha transmisión.

Enrutador - Punto de acceso o dispositivo que envía datos desde una red de área local (LAN) o red de área amplia (WAN) a otra. El enrutador monitorea y controla el flujo de datos, y envía información a través de la ruta más eficiente en función del tráfico, el costo, la velocidad, las conexiones, etc.

Fibra óptica - Medio de transmisión empleado habitualmente en redes de datos; un hilo muy fino de material transparente, vidrio o materiales plásticos, por el que se envían pulsos de luz que representan los datos a transmitir.

Firewall - Elemento utilizado en redes de computadoras para controlar las comunicaciones, permitiéndolas o prohibiéndolas.

Firmware - El código de la programación que ejecuta un dispositivo de red. Fragmentación Dividir un paquete en unidades menores al transmitirlos a través de un medio de red que no puede admitir el tamaño original del paquete.

FTP - Protocolo de transferencia de archivos. Protocolo estándar de envío de archivos entre equipos a través de redes TCP/IP e Internet.

IP - Del inglés Internet Protocol, o Protocolo de Internet. Tecnología que permite la

transmisión de voz, datos y vídeo a través de Internet, redes WAN y LAN con conexión IP. Incluye, además VoIP (del inglés Voice over IP).

Infraestructura - Modo de acceso que proporciona conexión a un punto de acceso. En comparación con el modo Ad-hoc, en el que los ordenadores se comunican directamente entre sí, los clientes configurados en el modo Infraestructura pasan datos a través de un punto de acceso central. El punto de acceso no sólo controla el tráfico de la red inalámbrica del entorno inmediato, sino que, además, proporciona comunicación con la red cableada.

Máscara de subred - Código de dirección que determina el tamaño de la red.

Mbps - Megabits por segundo. Un millón de bits por segundo, unidad de medida de transmisión de datos.

Nodo - Unión de red o punto de conexión, habitualmente un equipo o estación de trabajo.

Nombre de la red - Identifica la red inalámbrica para todos los componentes compartidos. Durante el proceso de instalación de la mayoría de las redes inalámbricas, el usuario debe introducir el nombre de la red o SSID. Al configurar el ordenador, el grupo de trabajo o la red cableada, se utilizan diferentes nombres de red.

Paquete - Un paquete es un pequeño bloque de datos transmitido en una red de conmutación de paquetes.

Puente - Producto que conecta una red LAN con otra red de área local que utilice el mismo protocolo (por ejemplo, inalámbrico, Ethernet o token ring). Por lo general, los puentes inalámbricos se utilizan para conectar edificios o escuelas en un campus.

Red - Serie de equipos o dispositivos conectados con el fin de compartir datos, almacenamiento y la transmisión entre usuarios.

Router - Enrutador, es un dispositivo de hardware para interconexión de red de ordenadores que opera en la capa tres (nivel de red). Este dispositivo permite asegurar el enrutamiento de paquetes entre redes o determinar la ruta que debe tomar el paquete de datos.

Servidor - Cualquier equipo cuya función en una red sea proporcionar acceso al usuario a archivos, impresión, comunicaciones y otros servicios.

SSID - Del inglés Service Set Identifier, o Identificador de conjunto de servicio. Un SSID

también se denomina Nombre de la red, ya que básicamente consiste en un nombre que identifica una red inalámbrica. El identificador se adjunta a la red de área local (LAN) y actúa como contraseña cuando un dispositivo móvil intenta conectarse al sistema. No se permitirá que un dispositivo se conecte a la red a menos que pueda entregar un SSID único. El SSID se puede transmitir mediante el enrutador de red, permitiéndole al dispositivo detectarlo como una red disponible. El SSID no proporciona seguridad a la red.

SSL - Del inglés Secure Sockets Layer, o nivel de sockets seguro. Programa de codificación que normalmente utilizan los sitios de banca y venta electrónica y que protege la integridad financiera de las transacciones.

TCP - Transport Control Protocol. Un protocolo de red para la transmisión de datos que requiere la confirmación del destinatario de los datos enviados.

TCP/IP - Tecnología tras Internet y las comunicaciones entre ordenadores en una red

Topología - Distribución física de una red.

VPN - Red Privada Virtual. Medida de seguridad para proteger los datos a medida que abandona una red y pasa otra a través de Internet.

WAN - Wide Area Network. Grupo de equipos conectados en red en un área geográfica extensa. El mejor ejemplo de WAN es Internet.

WEP - Del inglés Wired Equivalent Privacy, o Privacidad equivalente al cableado. Seguridad básica para sistemas inalámbricos proporcionada por Wi-Fi. En algunos casos, WEP puede ser todo lo que un usuario o una pequeña empresa necesiten para proteger los datos. WEP se encuentra disponible en modos de codificación de 40 bits (también conocido como codificación de 64 bits), o 108 bits (o codificación de 128 bits). La codificación de 108 bits permite un algoritmo mayor que, a su vez, toma más tiempo descifrar, y proporciona una mayor seguridad que el modo básico de 40 bits (64 bits).

Wireless - Tipo de comunicación en la que no se utiliza un medio de propagación físico alguno esto quiere decir que se utiliza la modulación de ondas electromagnéticas.

WLAN - Wireless Local Area Network. Grupo de equipos y dispositivos asociados que se comunican entre sí de forma inalámbrica.

WPA - Del inglés Wi-Fi Protected Access, o Acceso Wi-Fi protegido. Se trata de un estándar de seguridad para redes Wi-Fi que trabaja con productos Wi-Fi existentes compatibles con WEP (Wired Equivalent Privacy, Privacidad equivalente al cableado).

Codifica los datos a través del protocolo TKIP (Temporal Key Integrity Protocol, Protocolo de integridad de clave temporal). TKIP mezcla las claves y garantiza que no se hayan alterado. La autenticación del usuario se realiza mediante el protocolo EAP (Extensible Authentication Protocol, Protocolo de autenticación ampliada) para garantizar que sólo usuarios autorizados puedan ingresar a la red.

Wi-Fi - Del inglés Wireless Fidelity, o Fidelidad inalámbrica. Término creado por Wi-Fi Alliance que se utiliza para describir redes inalámbricas estándar tipo 802.11. Los productos que Wi-Fi Alliance haya probado y certificado como "Wi-Fi" pueden operar entre sí incluso si son de marca diferente.

- Finalmente coloca una conclusión personal acerca del trabajo realizado.

Como hemos visto la tecnología inalámbrica ha llegado para quedarse y para seguir evolucionando constantemente a pasos agigantados. Gracias al avance científico y las nuevas tecnologías digitales que siguen emergiendo día a día es que la vida se ha vuelto más rápida y los seres humanos cada vez más demandamos la rapidez en la mayoría de dispositivos que adquirimos.

Me parece que las ondas electromagnéticas son una maravilla porque me permiten hacer mis actividades cotidianas de manera cómoda y rápida, y me hace admirar el poder de lo intangible, pero también me gusta recordar de vez en cuando que las cosas tangibles también tienen su lado poderoso y maravilloso, como hablar en persona en lugar de enviar mensajes, realizar un escrito a mano, un dibujo, un esquema, etc; son actividades que nos hacen practicar la paciencia y la perseverancia ante lo que hacemos y que solamente haciéndolas es que podemos experimentar esas sensaciones. Es esta parte que la tecnología no puede o no debe reemplazar y que ante tanta rapidez cotidiana, no debemos olvidar.