

3. Que es el protocolo 2G. Para que sirve. Ejemplifique.

2G es la segunda generación de redes inalámbricas digitales, que proporcionan una mejora significativa en la conectividad móvil. Esta tecnología permite el acceso a servicios como llamadas telefónicas, mensajería de texto y datos de baja velocidad. Se diferencia de la primera generación (1G) en que ofrece una mayor calidad de audio y seguridad para las comunicaciones.

La tecnología 2G ha marcado un hito en la historia de la informática, pues fue el primer paso para permitir que los usuarios realizaran llamadas de voz y envíen y reciban mensajes de texto. Esta nueva tecnología también abrió las puertas a otras formas innovadoras de comunicación, tales como transferencia de archivos, servicios multimedia y otros servicios.

Origen del 2G- Primeros estándares

Para reflejar la evolución de las tecnologías utilizadas en la telefonía móvil se utiliza el concepto de “generación”, de forma que cada generación engloba un conjunto de estándares de transmisión de datos (y de voz) que ofrecen unas determinadas prestaciones y calidad de servicio.

1G – Fue la primera generación de telefonía móvil y utilizaba tecnología analógica para la transmisión de información. Se utilizó en los años 80.

2G – Es la segunda generación de telefonía móvil que utiliza fundamentalmente GSM (*Global System for Mobile Communications*, sistema global para las comunicaciones móviles) como estándar de transmisión de telefonía digital. Permite la transmisión tanto de voz como de datos (por ejemplo, mensajes cortos de texto o SMS). Utiliza varias bandas de frecuencia dependiendo de la región o país. En base a esto existen varios estándares GSM:

- GSM 850. Usado en EEUU, Sudamérica y Asia.
- GSM 900. Usado en Europa.
- GSM 1800 y GSM 1900. Usados en Norteamérica e incompatibles entre sí por solapamiento de bandas.

Evolución de GSM para la transmisión de datos: GPRS

Debido a las pobres prestaciones del sistema GSM para la transmisión de datos (unos teóricos 9,6 Kbps de velocidad), el ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*) desarrolla el primer estándar GPRS.

GPRS (*General Packet Radio Service*, Servicio General de Paquetes vía Radio) es una extensión de GSM para la transmisión de datos. Permite velocidades de transferencia teóricas de 56 a 144 Kbps. En la práctica son unos 40 Kbps.

GPRS utiliza un canal o portadora GSM para la transmisión de datos en el que aplica multiplexación por división en el tiempo (TDM) para dividir el canal GSM en hasta ocho ranuras de tiempo, con lo que se aprovecha mejor el ancho de banda ofrecido por cada canal.

Los sistemas móviles de segunda generación, combinados con la tecnología GPRS reciben a menudo el nombre de 2.5G, o de segunda generación y media. Esta nomenclatura se refiere al hecho de que es una tecnología intermedia entre la segunda (2G) y tercera (3G) generación de telefonía móvil.

El 2G surgió como una mejora de la primera generación de telefonía móvil, conocida como 1G. Esta nueva generación introdujo conceptos importantes como la digitalización, la compresión de datos y la seguridad mejorada. Estos avances permitieron que los usuarios disfrutaran de mejores servicios y que las empresas ofrecieran una mayor variedad de productos.

Aquí están algunas de las características principales del 2G:

- **Digitalización.** El 2G digitalizó el proceso de transmisión para permitir mayor capacidad y mejor cobertura. Al convertir los datos en bits, el 2G también permitió una codificación mucho más eficiente.
- **Compresión de datos.** El 2G introdujo algoritmos avanzados para comprimir los datos enviados a través del sistema. Esto permitió que se transmitieran mayores cantidades de información en menor tiempo.
- **Seguridad mejorada.** El 2G también incluyó un sistema criptográfico para evitar el acceso no autorizado a la red y proteger los datos transmisibles.

Estas características hicieron que el 2G fuera mucho más eficiente que su predecesor, lo que permitió a las empresas ofrecer nuevos servicios como el correo electrónico, el acceso a Internet y la transmisión multimedia. Además, esta generación abrió la puerta para nuevas tecnologías como el 3G y 4G, lo cual ha contribuido enormemente al crecimiento global del sector de las telecomunicaciones.

Los grandes avances del 2G

Los avances del 2G han hecho posible que los teléfonos móviles sean una herramienta indispensable en nuestras vidas. Desde el lanzamiento del primer sistema de telefonía móvil digital, el 2G, la forma en la que nos comunicamos ha mejorado significativamente. El 2G permitió a los usuarios realizar llamadas telefónicas y enviar mensajes de texto, entre otros servicios. Estas innovaciones llevaron a un mayor uso de los teléfonos móviles, lo que resultó en una mejora significativa en los servicios y la calidad de las conexiones.

Aquí hay algunas de las principales características y ventajas que ofrecía el 2G:

- **Velocidad.** El 2G fue mucho más rápido que su predecesor, el 1G, y permitió a los usuarios navegar por internet con velocidades hasta 10 veces superiores. Esto permitió a los usuarios realizar tareas como descargar archivos e incluso ver videos en línea sin demasiada latencia.
- **Seguridad.** La seguridad era un tema importante para los usuarios del 2G ya que su sistema utilizaba cifrado para proteger las comunicaciones entre dispositivos. Esto significaba que incluso si alguien interceptaba la señal no podría leerla o acceder a los datos transmitidos entre dispositivos.
- **Cobertura.** Los proveedores de servicios ofrecen ahora mejoras significativas en cuanto a cobertura con el 2G. Esto ayuda a garantizar que todos los usuarios tengan acceso a sus servicios desde cualquier ubicación donde hay cobertura disponible.
- **Disponibilidad.** La disponibilidad es otra característica importante del 2G ya que permite obtener información ilimitada desde cualquier lugar sin necesidad de estar conectado a un ordenador fijo o portátil. Esto permite a los usuarios realizar tareas comunes desde cualquier parte del mundo sin restricciones geográficas ni limitaciones tecnológicas.

Diferencia entre el 2G y 3G

La diferencia entre 2G y 3G es significativa para aquellos que usan teléfonos inteligentes. Ambos son estándares de telefonía móvil, pero el 3G ofrece una mejor conectividad, velocidad y capacidad. Estas son algunas de las principales diferencias entre el 2G y el 3G:

- **Cobertura.** El 2G tiene una cobertura limitada, mientras que el 3G ofrece cobertura en un área más amplia.
 - **Velocidad.** La velocidad de transferencia de datos es mucho mayor en el 3G que en el 2G. El 3G puede alcanzar velocidades de transferencia de datos de hasta 7 Mbps, mientras que la del 2G es aproximadamente 1 Mbps.
 - **Servicios.** El 3G ofrece servicios como transmisión en vivo, streaming multimedia, videoconferencias y acceso a Internet a través del teléfono celular, que no se pueden encontrar en los estándares 2G.
 - **Tarifas.** Las tarifas para los planes de datos del 3G son generalmente mayores que las del 2G debido a su mayor velocidad y capacidad para proporcionar servicios avanzados como streaming multimedia o videoconferencias.
- Compatibilidad con dispositivos.** Los dispositivos compatibles con el estándar 2G son limitados, ya que solo se pueden usar para llamadas telefónicas y mensajes de texto básico. Por otro lado, los dispositivos compatibles con el estándar 3g son mucho más numerosos e incluyen teléfonos inteligentes como iPhones y Android siendo una gran ventaja para los usuarios.