



Telefonía móvil



100mbps-1GBps

Integrantes: -Wladimir Olivares Z.
-Ricardo Salinas E.
-Oscar Tapia G.

Resumen

Las tecnologías hoy en día van evolucionando de una forma muy acelerada comparado con otros tiempos. Esto se ve reflejado en la telefonía móvil la cual ha ido avanzando en gran medida en los últimos tiempos.

La tecnología 4G o de cuarta generación es el último avance que se puede encontrar lo que a tecnología móvil respecta, si bien no está desarrollado en un 100% esta puede ser nuestra primera visión a futuro de esta tecnología.

La tecnología 4G evoluciona de la tecnología de tercera generación y como lo hizo ya esta tecnología masificándose rápidamente no hay duda alguna de que la tecnología 4G llegará para revolucionar los mercados de telefonía móvil ya que la gente de hoy es cada vez más exigente en sus requerimientos tecnológicos.

La tecnología 4G incluye técnicas de avanzado rendimiento radio como MIMO y SDR, dos de los términos que definen la evolución de 3G.

Este tipo de tecnología propone el uso fácil y rápida transferencia de multimedia haciendo que la experiencia de la comunicación sea más gratificante y fácil además de facilitar un acceso a Internet para así mantenerse conectado en cualquier momento y lugar a través de un aparato móvil que supera a sus predecesores en calidad y velocidad.

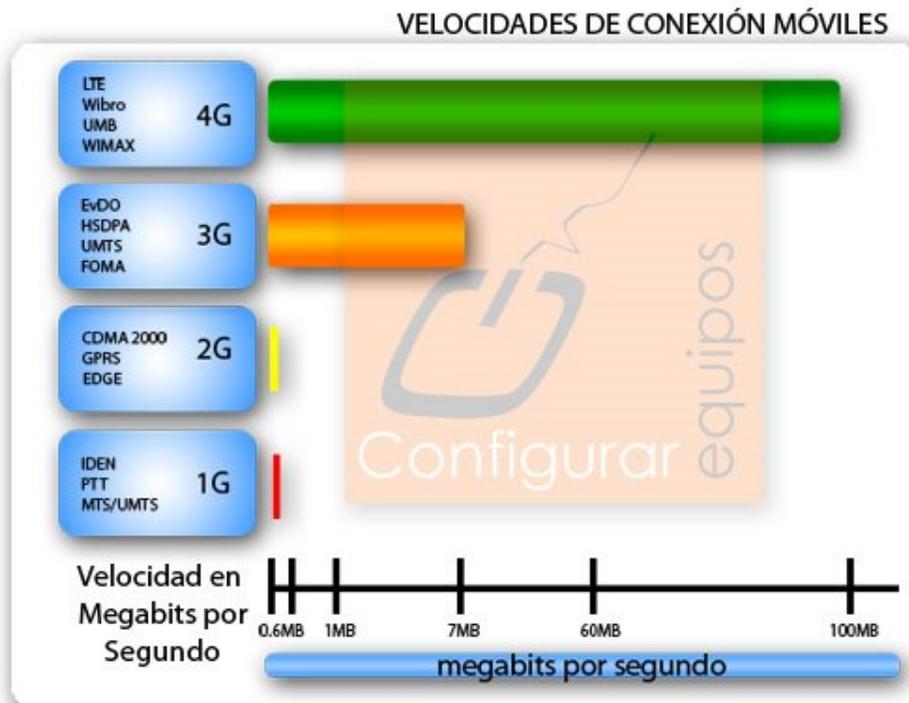
Introducción

En esta época actual la telefonía celular se ha vuelto algo indispensable para todas las personas, por lo que la demanda de aparatos celulares se hace cada vez más mayor, llevando así a las empresas desarrolladoras a evolucionar a una gran velocidad.

La tecnología 4G es la evolución de 3G y a diferencia de esta 4G incluiría nuevas tecnologías de conexión a Internet y de transferencia de datos tales como el wimax que está ausente en los aparatos con tecnología 3G.

En estos momentos la tecnología 4G está aún en desarrollo pero a lo que se quiere llegar es a obtener velocidades (velocidades de acceso entre 100 Mbps en movimiento y 1 Gbps en reposo) que no pueden ser alcanzadas por las tecnologías actuales.

La tecnología 4G no es una tecnología o estándar definido sino que es un conjunto de tecnologías que tratan de optimizar la comunicación entre personas.



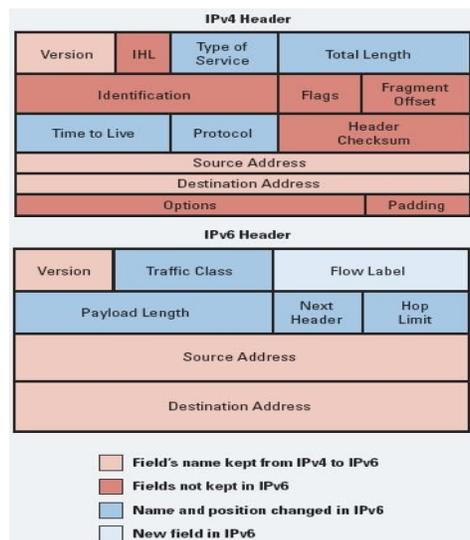
Características particulares de 4g

1) Soporte de IPV6: IPv6 Móvil comparte muchas características con IPv4 Móvil y provee muchas mejoras sobre éste. Algunas de las mejoras que nos proporciona son:

La integración de la *optimización de ruteo* como parte fundamental del protocolo. Esta integración permite encaminar paquetes directamente desde un nodo correspondiente a cualquier *nodo móvil*, sin la necesidad de que pasen a través de la red local del *nodo móvil* para que su *agente local* los reenvíe.

El uso de opciones de destino de IPv6 permite el control de tráfico de IP Móvil v.6 usando *piggybacking* en cualquier paquete existente IPv6, mientras que IP Móvil v.4 y sus extensiones de optimización de ruta requieren paquetes UDP separados para cada mensaje de control.

Con IPv6 Móvil muchos de los paquetes que se envían a un *nodo móvil* que se encuentra lejos de su red local llevan una *cabecera de encaminamiento IPv6* mientras que con IPv4 Móvil llevan una *cabecera de encapsulación* de IP, debido a que todos los paquetes deben ser encapsulados. El uso de una cabecera de encaminamiento requiere menos bytes de encabezado adicionales, de este modo se reduce el *overhead* del paquete IP Móvil entregado.



Estructura de la cabecera de Ipv6

2) Transmisión de señales de recepción y transmisión mediante MIMO:

MIMO es el acrónimo en inglés de *Multiple-input Multiple-output* (en español, *Múltiple entrada múltiple salida*).

Se basa en la utilización de varias antenas para transportar múltiples flujos de datos de un lugar a otro. Se consigue así transmitir un volumen mayor de datos en el mismo período de tiempo.

MIMO aprovecha fenómenos físicos como la propagación multicamino para incrementar la tasa de transmisión y reducir la tasa de error. En breves palabras MIMO aumenta la eficiencia espectral de un sistema de comunicación inalámbrica por medio de la utilización del dominio espacial.

Además, MIMO incluye una serie de novedades entre las que se encuentra:

Channel bonding: Se trata de una técnica que permite utilizar simultáneamente dos canales no superpuestos como si se tratara de uno solo para conseguir aumentar la velocidad. Tales canales deben ser adyacentes o contiguos. Utilizando esta tecnología es posible sumar el ancho de banda de dos canales de 20 MHz para conseguir un enlace wireless de 40 MHz.

Payload Optimization: Nos da posibilidad de introducir más datos en cada paquete transmitido.

Desmultiplexación espacial: La emisión a través de múltiples antenas de flujos diferentes de señales codificadas individualmente (lo que se conoce como “corriente espacial”) en paralelo; en esencia, esta técnica permite multiplexar las señales para conseguir transportar más datos en un canal determinado.

3) Radio definida por software :

Un sistema de Radio Definido por Software (Software Defined Radio, SDR) es un sistema de radiocomunicaciones donde los componentes típicamente implementados en hardware (mezcladores, filtros, amplificadores, moduladores/demoduladores, detectores, etc) son implementados en software, utilizando una computadora personal (PC) u otros dispositivos de computación embebida, es una radio cognitiva completa que busca que tanto las redes como todos los nodos inalámbricos cambian los parámetros particulares de transmisión y recepción de manera automática de acuerdo para ejecutar su función de forma eficiente sin interferir con los usuarios

La cuarta generación de telefonía móvil 4G estará basada íntegramente en IP, alcanzándose después la convergencia entre redes cableadas o inalámbricas como Wi-Fi y WiMAX. Actualmente, 4G no está definido como estándar por el regulador IEEE, sino que abarca una colección de tecnologías y protocolos para permitir el máximo rendimiento en accesos a la red en telefonía móvil.

Por ello, y a pesar de los avances, aún quedan algunos años para su comercialización mundial, según los expertos. Japón, seguramente el país más avanzado en esta tecnología, podría tener disponible una red y servicios comerciales a partir del 2011. El resto del mundo está muy retrasado y ni siquiera la actual generación, la 3G, está tan extendida como los expertos pronosticaron.

4) normas de transmisión de datos en 4g

Wifi:

-Distancias de hasta 80 kilómetros, con antenas muy direccionales y de alta ganancia.

-Velocidades de hasta 75 Mbps, 35+35 Mbps, siempre que el espectro esté completamente limpio.

-Facilidades para añadir más canales, dependiendo de la regulación de cada país.

-Anchos de banda configurables y no cerrados, sujeto a la relación de espectro.

Lte:

-Tasa máxima del enlace descendente de hasta 326,4 Mbit/s y 86,4 Mbit/s de enlace ascendente

- proporciona un alto rendimiento para velocidades de 0 a 15 km/h. La conexión es mantenida en velocidades de 300 a 500 km/h.

-al contrario de las tecnologías 2g y 3g, LTE usa conmutaron de paquetes en lugar de conmutación de circuitos

Conclusion

La tecnología móvil 4G se esta desarrollando para asi reemplazar a la actual tecnología.

4G busca lograr altas velocidades para asi mejorar los servicios actuales de comunicación de datos, llamadas por video, voz etc. Además busca mantener una conexión estable y portátil, esto quiere decir que se podrá pasar de una red a otra diferente sin perder la conexión además de mantener una tasa fija de unos 100 MB/S en todas las partes el mundo.

La tecnología 4G esta en pleno desarrollo y se podría empezar a utilizar en el año 2011 Japón pero llegaría al resto de los países alrededor del año 2020 por lo que para que esta tecnología se globalice falta mucho tiempo y será difícil que los objetivos principales de conexión a nivel mundial están lejos de cumplirse.

Junto con el desarrollo de las tecnologías en la transmisión de datos se debe mejorar las tecnologías en aparatos moviles ya que estos deben adaptarse para ser compatibles con las nuevas tecnologías de transmisión de datos y asi lograr una conexión de gran calidad en cualquier lugar del mundo

Bibliografía

- <http://www.textoscientificos.com/redes/ip-movil/ipv6-movil>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Telefon%C3%ADa_m%C3%B3vil_4G
- <http://en.wikipedia.org/wiki/4G>
- http://www.theinquirer.es/2008/05/25/4g_el_futuro_de_las_conexiones_de_datos.html
- <http://www.configurarequijos.com/doc1231.html>