

RESUMEN

En la actualidad, las comunicaciones inalámbricas tienen avances agigantados debido a la necesidad de poder comunicarse de un punto a otro sea en zonas urbanas o rurales, donde el índice del crecimiento poblacional aumenta, por este motivo nace la necesidad de investigar la eficiencia de tecnologías inalámbricas que sean accesibles y garanticen una calidad de servicio eficiente.

En este trabajo de investigación se logró evaluar la eficiencia de la red inalámbrica del estándar IEEE 802.16-2009, para esto se usaron equipos de la tecnología WiMAX, en donde se realizaron dos escenarios: en el primer escenario se usaron dos suscriptoras colocadas en un mismo punto estratégico que tenga línea de vista con la estación base la cual fue instalada a una altura mayor para poder tener una buena cobertura, por otro lado, en el segundo escenario se implementó una repetidora donde se obtuvo mejores resultados en el enlace.

Para realizar la evaluación de los enlaces se usó el software D-ITG instalado en el sistema operativo Linux, se realizó la inyección de tráfico con diferentes parámetros como paquetes, tiempo de inyección y paquetes por segundo. De esto se obtuvieron resultados donde se analizaron, el throughput, delay, paquetes recibidos y jitter, parámetros que de la calidad de servicio.

Por otro lado, para poder garantizar la transmisión de un determinado servicio o aplicación, en la inyección de tráfico se usaron configuraciones de y VoIP, de esta forma no solo se garantizó la comunicación entre emisor y receptor sino la emisión de algún servicio en tiempo real.

PALABRAS CLAVE:

- QOS
- WIMAX
- D-ITG
- IPTV
- VOIP

ABSTRACT

At present, wireless communications have enormous advances due to the need to be able to communicate from one point to another, be it in urban or rural areas, where the population growth rate increases, for this reason the need to investigate the efficiency of wireless technologies is born, that are accessible and guarantee an efficient quality of service.

In this research work, it was possible to evaluate the efficiency of the wireless network of the IEEE 802.16-2009 standard, for this WiMAX technology equipment (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) was used, where two scenarios were carried out: in the first scenario, two subscribers placed in the same strategic point that has a line of sight with the base station which was installed at a higher height to have good coverage, on the other hand, in the second scenario a repeater was implemented where better results were obtained in the link.

To carry out the evaluation of the links, the D-ITG software installed in the Linux operating system was used, the injection of traffic was carried out with different parameters such as packets, injection time and packets per second. From this, results were obtained where the throughput, delay, received packets and jitter were analyzed, parameters that of the quality of service.

On the other hand, in order to guarantee the transmission of a certain service or application, in the traffic injection IPTV configurations (*Internet Protocol Television*) and VoIP Voice Over (*Internet Protocol*) were used, in this way not only communication between sender and receiver was guaranteed but the broadcast of some service in real time.

KEYWORDS:

- QOS
- WIMAX
- D-ITG
- IPTV
- VOIP