

**PERFORMANCE EVALUATION FOR OUTDOOR WIRELESS SCENARIOS
BASED ON IEEE 802.11 B/G IN THE PRESENCE OF CO-CHANNEL
INTERFERENCE**

AUTOR: Simba Herrera, Michael Santiago/ mssimba@espe.edu.ec

DIRECTOR: Lara Cueva, Román Alcides/ ralara@espe.edu.ec

FECHA DE ACEPTACIÓN DEL ARTÍCULO: 12 de octubre del 2019

DIRECCIÓN WEB DEL ARTÍCULO:

<http://beei.org/index.php/EEI/article/view/1649>

ABSTRACT

Voice over Internet Protocol (VoIP) has evolved over the years, being a real-time service. VoIP has been coupled to different technologies, one of them is WiFi, which is one of the most used for wireless local area networks in domestic and commercial environments. In this paper, we evaluate the performance of wireless scenarios by considering VoIP traffic, based on WiFi technology in conformance with IEEE 802.11b/g in interfered outdoor scenarios, by considering an intrusive injection traffic technique, for codecs G711(1 sample), G711(2 samples), G723, G729(2 samples), and G729(3 samples), related to the main metrics associated to Quality of Service (QoS) parameters. Our results show the best performance was obtained with the codecs G723 and G729(3 samples), obtaining up to 30 simultaneous voice connections with optimal values of delay, jitter and packet loss according to the recommendations given for VoIP by ITU-T, while the worst performance was obtained with the codec G711(2 samples), obtaining only 5 simultaneous voice connections, reaching an efficiency loss of around 18% in a co-channel interference scenario.

KEY WORDS:

- **D-ITG**
- **MEDIUM ACCESS CONTROL**
- **MATLAB**
- **QUALITY OF SERVICE**
- **VOICE OVER INTERNET PROTOCOL**
- **WIFI**

RESUMEN

El Protocolo de Voz sobre Internet (VoIP) ha evolucionado a lo largo de los años, siendo un servicio en tiempo real. VoIP ha sido acoplado a diferentes tecnologías, una de ellas es WiFi, que es una de las más utilizadas para redes de área local inalámbricas en entornos domésticos y comerciales. En este trabajo, evaluamos el rendimiento de los escenarios inalámbricos considerando el tráfico VoIP, basado en tecnología WiFi de acuerdo con la norma IEEE 802.11b/g en escenarios de exteriores interferidos, considerando una técnica de tráfico de inyección intrusiva, para los códecs G711(1 muestra), G711(2 muestras), G723, G729(2 muestras) y G729(3 muestras), relacionados con las principales métricas asociadas a los parámetros de Calidad de Servicio (QoS). Nuestros resultados muestran que el mejor rendimiento se obtuvo con los códecs G723 y G729(3 muestras), obteniendo hasta 30 conexiones de voz simultáneas con valores óptimos de retardo, jitter y pérdida de paquetes de acuerdo a las recomendaciones dadas para VoIP por el ITU-T, mientras que el peor rendimiento se obtuvo con el códec G711(2 muestras), obteniendo sólo 5 conexiones de voz simultáneas, alcanzando una pérdida de eficiencia de alrededor del 18% en un escenario de interferencia cocanal.

PALABRAS CLAVES:

- **D-ITG**
- **CONTROL DE ACCESO AL MEDIO**
- **MATLAB**
- **CALIDAD DE SERVICIO**
- **VOZ SOBRE PROTOCOLO DE INTERNET**
- **WIFI**