تجريد

تطبيقات و برامج الوقت الحقيقي والتفاعلية صارت اليوم من أهم ما تعتمد علية شركات الإتصالات كمصدر للدخل. تطبيقات الصوت على بروتوكول الإنترنت باتت اليوم ذات إستخدام واسع مع الشبكات اللاسلكية طارحة بذلك التحدي لهذه الشبكات لتزويد المستخدمين بجودة الخدمة مع مراعات خبرة المستخدمين في التعامل مع هذه التطبيقات.

إن الإنتشار الواسع لشبكتي (الموجات الدقيقة للوصول ذات قابلية التشغيل المتداخلة في جميع انحاء العالم)WiMAX و(نظام الإتصالات العالمية الجوالة) UMTS اليو أم تي أس و التكامل المتوقع بين الشبكتين قريبا تظهر أهمية دراسة الفروقات بين التقنيتين من حيث قدرتهما على دعم جودة الخدمه و المقارنة بين نموذجي جودة الخدمة في دعم التطبيقات التفاعلية للوقت الحقيقي مثل الصوت على بروتوكول الإنترنت.

في هذا البحث تم إستخدام الصوت على بروتوكول الإنترنت كتطبيق لدراسة الفروقات في جودة الخدمة بين تقنيتي (الموجات الدقيقة للوصول ذات قابلية التشغيل المتداخلة في جميع انحاء العالم) و (نظام الإتصالات العالمية الجوالة) للتوصل إلى معرفة كيفية تعامل الشبكتين مع هذا النوع من التطبيقات. هذا البحث يحتوي على تطبيق محاكاة لمكالمة الصوت على بروتوكول الإنترنت في حالة الشبكتين السابقتين و ذلك لعدة أشكال من أشكال سريان البيانات. و تم عمل المحاكاة بأستخدام برنامج أوبنت.

و قد تم أستخدام بعض معاملات جودة الخدمة مثل (متوسط درجات الرأي MOS) و التأخير من النهاية إلى النهاية و فرق التأخير بالإضافة إلى الجيتر و ذلك للوصول إلى نتائج يمكن عمل مقارنة بين الشبكتين بها.

و قد كانت نتيجة المقارنة هي تفوق شبكة (الموجات الدقيقة للوصول ذات قابلية التشغيل المتداخلة في جميع انحاء العالم) في خدمة الصوت عبر بروتوكول الانترنت لوجود زمن تأخير أقل في معالجة البكتات الصوتية و تأثير أقل من تغيير خوارزميات التشفير.

Abstract

Real-time services such as VoIP are becoming popular and are major revenue earners for network service providers. VoIP applications are being widely used in today's networks challenging their capabilities to provide a good quality of experience level to the users.

Considering the current large deployment of WiMAX and UMTS networks and the promising integration of the two networks sooner or later, it is necessary to study their QoS differences and compare between their QoS models when using a real-time service such as VoIP.

In this research VoIP is used as an application to study the QoS differences between UMTS and WiMAX, in order to investigate how well these two networks cope with real-time multimedia applications. This research included a simulation for the UMTS network and WiMAX network for different traffic types transmitted over the networks using OPNET simulation software. Important performance metrics such as MOS, end-to-end delay, jitter and packet delay variation were evaluated and analyzed.

The Comparison results show that WiMAX network is better in serving VoIP application because of the low packet processing delay and the affect of changing CODECs.