نموذج بناء وسائط متعددة متنقلة

جمعان علي جمعان الخزمري الزهراني

المستخلص

يتزايد استخدام الشبكات اللاسلكية لما يتميز به من مرونة في الاستخدام وسهولة العمل مقارنة مع الانواع الاخرى من الشبكات المحلية السلكية ولقد صدر بالروتوكول القياسي الاول لهذه الشبكات وهو ٨٠٢.١١ من معهد مهندسي الكهراء والالكترونيات IEEE في عام ١٩٩٩ وتلا ذلك صدور سلسلة من التعديلات والاضافات لتحسين الاداء وزيادة سرعة الارسال في الشبكات اللاسلكية حيث كانت سرعة الارسال في هذه البرتوكولات ٢.١ ميغا\ثانية والتي تعتبر ضعيفة بالنسبة لارسال الملتميديا خلالها مما اضطر المعهد السابق الى اصدار البرتوكول B٨٠٢.١١ بمعدل نقل عالي والذي اضاف سرعتين هما ٥.٥ و١ ميغا \ثانية مما جعل كرت الشبكة يتوافق يتهيأ للوصول الى الشبكات اللاسلكية بعدة مستويات هي١١،٥،٥،٢،١ ميغا\ثانية ويطلق على هذه الظاهرة باسم معدل الازاحة الديناميكي وظهر عندنا عدة مستويات من الاجهزة التي تتصل بالشبكة من اجهزة سريعة واجهزة بطيئة حيث اذا نجح الجهاز البطي بالارسال خلال الشبكة قبل الجهاز السريع سوف يشغل كامل الشبكة بينما هناك اجهزة بمقدروها الارسال اسرع بكثير منها وهذا يودي الى اضعاف الاداء لكامل الشبكة

لذلك اقترحنا في الرسالة عمل اخفاء لمعدل الازاحة الديناميكي وجعل الشبكة كاملة تعمل مع معدل ارسال بيانات عالي ١١ ميغا\ثانية باستخدام بروكسي تحسين الاداء مع بروتوكول الانترنت الشهير TCP

ولقد تم اجراء محاكاة لقياس الاداء باستخدام محاكي الشبكات بدون عملية اخفاء لمعدل الازاحة الديناميكي وباخفاء لمعدل الازاحة الديناميكي واستبداله ببروكسي تحسين الاداء حيث تم تحسين الاداء بصورة ممتازة جدا ولذلك تم تحقيق الهدف من هذه الرسالة وهو تشغيل الشبكة بفعالية اكثر لتحقيق ارسال الملتيمييديا بسرعة اعلى وكذلك جعل الاجهزة تتصل بسرعة عالية في الشبكة ب١١ ميغا/ثانية.

a model for mobile multimedia architecture

JAMAN ALI JAMAN AL-KHAZMARI ALZAHRANI

Abstract

IEEE 802.11 wireless LAN (WLAN) is one of the most deployed wireless technologies all over the world and is likely to play a major role in next-generation wireless communication networks. The main characteristics of the 802.11 WLAN technology are simplicity, flexibility and cost effectiveness. This technology provides an everywhere communication and computing environment in offices, hospitals, campuses, factories, airports and stock markets. At the same time, multimedia applications have experienced an explosive growth, in the last few years.

People are now requiring receiving high-speed video, audio, voice and Web services even when they are moving in offices or travelling.

However, multimedia applications require some quality of service (QoS) support such as guaranteed bandwidth, delay, jitter and error rate. Guaranteeing those QoS requirements in 802.11 WLAN is very challenging due to the QoS-unaware functions of its medium access control (MAC) layer and the noisy and variable physical (PHY) layer characteristics.

Protocol IEEE 802.11b is one of the WLAN protocols and provides multi-level of rates 1, 2, 5.5 and 11Mbyte per second, the 802.11b WLANs could then reach Ethernet levels of performance, throughput and availability. Thus, the 802.11b multiple data transfer rate capabilities enable wireless network card to adapt their performance to the radio link quality. This characteristic is called dynamic rate shifting. The effect of the dynamic rate shifting in protocol 802.11b WLAN have been studied in this thesis.

Our proposed model is based on disabling the dynamic rate shifting in protocol 802.11b and replace it by the performance enhancing proxy with TCP protocol in Transport layer. The performance of the proposed architecture has been studied and evaluated using the standard simulator NS2. The selected network performance is measured before and after disabling the dynamic rate shifting and using the performance enhancing proxy, and compared.

The proposed model architecture performance exhibits very good with TCP in high error rate for long del