بسم الله الرحمن الرحيم

Sudan University for Science and Technology

Faculty of Postgraduate Studies & Scientific Research

MSC Program in Telecom Engineering

Electronic Engineering Department

Analysis of Performance of Differentiated Service for Multimedia Traffic

تحليل أداء الخدمة المتباينة للمرور الوسائط المتعددة

Thesis Submitted in Fulfillment For The Degree Of MSC In Electronic Engineering (Communication)

Prepared by:

Tasnim gar alnabiabdelmagid

Supervisor:

Dr. Rashid A. Saeed

الآية

ٹ ڈ چ ٱ ب ب ٻ ٻ پ پ ٻ پ پ ٻ ٻ ٺ ٺ ٺ ٿ
ٺٹ ٿ ٿ ٿ ٹ ٹ ڈ ڈ ڤ ڤ ڦ ڦ ڤ ڤ
ڃ

سورة لقمان: الآية ٢٠

Dedication

I dedicate this little effort to my:

Parents . . . . .

Brothers... . .

Teachers... . .

Colleagues... . .

Andeverybody that seeks knowledge

Acknowledgement

I would like to express my gratitude to the following individuals who contributed to the eventual success of this work.

· To my supervisor,Dr. Rashid A. Saeed for supporting an guiding

· To my family, I would like to express sincere appreciation for never-ending inspiration and, above all, for their sometimes tried patience to handle this research.

· To all my colleagues around me for their support in to doing simulation.

Abstract

Quality of Service (QoS) techniques are applied in IP networks to utilize available network resources in the most efficient manner to minimize delays and delay variations (jitters) in network traffic having multiple type of services. Multimedia services may include voice, video and database. Researchers have done considerable work on queuing disciplines to analyze and improve QoS performance in wired and wireless IP networks.

This research highlights QoS analysis in a wired IP network withmore realistic enterprise modeling. Threedifferent applications are used i.e. FTP, Voice over IP(VoIP) and Video Conferencing (VC).

Three major queuingdisciplines are evaluated i.e. 'FIFOQueuing' 'Priority Queuing' and 'WeightedFair Queuing' for packet identification. The simulation results show thatWFQ has an edge over PQ in terms of queuing delays and jittersexperienced by low priority services. For high priority trafficdependency of 'Traffic Drop' and 'Packet DelayVariation' on selected buffer sizes is simulated and discussed toevaluateQoS deeper.

المستخلص

يتم تطبيقتقنيات جودة الخدمة (QoS) في شبكات IP للاستفادة من موارد الشبكة المتوفرة بالطريقة الأكثر فعالية للحد من التأخير والاختلافات (التوتر) في حركة مرور شبكة ذات انواع متعددة من الخدمات. ويمكن أن تشمل خدمات الوسائط المتعددة الصوت والفيديو والبيانات. وقام باحثون بعمل كبير فيتخصص الاصطفاف لتحليل وتحسين أداء جودة الخدمة في شبكات IP السلكية واللاسلكية.

هذا البحث يسلط الضوء على تحليل جودة الخدمة في شبكة IP السلكية مع نمذجة أكثر واقعية، وتستخدم ثلاثة تطبيقات مختلفة مثل بروتوكول نقل الملفات، الصوت عبر بروتوكول الإنترنت (VoIP) ومؤتمرات الفيديو (VC).

يتم تقييم ثلاثة تخصصاترئيسيةللاصطفاف "FIFO في قائمة الانتظار " الأولوية في قائمة الانتظار" و "قائمة انتظار معرض مرجح" لتحديد الحزمة. وتبين نتائج المحاكاة أن WFQلديه ميزة علىPQ من حيث التأخير والتوتر التي يعاني منها الخدمات ذات الأولوية المنخفضة.

المشكله التي تم حلها في هذةالدراسه هي تقديم مستويات جوده خدمه لاي شبكه بكفاءهعاليه لتصنيف مرور بيانات لاولوياتمتعدده ووضع اعلي اولويه مرور بيانات في صفوف لأخذ افضل خدمه وبقيه الاولويات يجب ان تعامل بناء علي اتفاقيه مستويات الخدمه والتي يتم الاتفاق عليها بين الزبون ومقدم الخدمه.

Table of Contents

List of Figures

List of Tables