

الخلاصة

هناك العديد من البروتوكولات المخصصة للاستخدام داخل المحطات الحياتية مثل بروتوكولات طبقة الصحة السابعة (Health Level 7 (HL-7) protocol) وبروتوكول الصور الرقمية والاتصالات في الطب (Digital Imaging and Communication In medicine (DICOM) protocol) .

لقد تم بناء وتنفيذ بروتوكول الـ (DICOM) في هذه الأطروحة باستخدام الـ النموذج المرجعي بروتوكول سيطرة النقل/ بروتوكول الإنترنت (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) (TCP/IP) .

استخدمت هيكلية مكونة من خمس طبقات : طبقة التطبيق وتستخدم بروتوكول عوامل خدمة الرسالة للـ (DICOM) (DICOM Message Service Element (DIMSE)) والطبقة العليا تستخدم بروتوكول الطبقة العليا (DICOM Upper Layer protocol) وطبقة الإرسال تستخدم بروتوكول الـ (TCP) وطبقة الشبكة تستخدم بروتوكول الـ (IP) والطبقة الفيزيائية التي يمكن استخدام أي بروتوكول معياري مخصص لها مثل بروتوكول الـ (Ethernet) وبروتوكول الـ (FDDI) وبروتوكول الـ (ATM) .

تم بناء البرامج باستخدام اللغة الأساسية المرئية جيل ٦,٠ كلغة برمجية . وهذه البرامج تعمل تحت بيئة نظام التشغيل (Windows Me) .

طبقة البرامج على شبكة محلية (LAN) مكونة من حاسبتين شخصيتين مرتبطة من خلال كارت الـ Ethernet ذو السرعة 100mbps حيث تمثل إحدى الحاسبات الطالب (Requestor) وتمثل الأخرى المجيب (Acceptor) .

لقد تم تحسين بروتوكول الـ (DICOM) من خلال إضافة (packet) جديدة إليه تزيد من درجة الاعتمادية (Reliability) لكتها تقلل من سرعة تنقل المعلومات .

Abstract

There are many protocols that are dedicated for using inside the biomedical stations as Health Level Seven (HL-7) protocol and Digital Imaging and Communication in Medicine (DICOM) protocol .

The DICOM standard is implemented in this thesis and the Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) reference model is used to implement the DICOM network .

The Architecture of the implemented network consists of five layers ; The Application Layer with DICOM Message Service Element (DIMSE) protocol , Upper Layer with DICOM Upper Layer protocol , Transport Layer with TCP protocol , Network Layer with IP protocol , and finally the Physical Layer which can be use any standard physical layer protocol such as Ethernet , Fiber Distributed Data Interface (FDDI) , and Asynchronous Transfer Mode (ATM) protocol .

The Micosoft Visual Basic 6.0 programming language is used to implement the programs , and they work under Windows Me operating system .

The programs were excuted over two personal computers interconnected via an 100 mbps Ethernet Local Area Network (LAN) . One of the personal computer represents the Requestor (Client) and the other one represent the Acceptor (Server) .

The DICOM standard has been improved by adding a new acknowledgement packet to increase the reliability but this decreased the throughput at the same time .