

UDP의 데이터그램을 이용한 체크섬과 프로토콜 분석

* 엄금용 ** 임정희
 * 성남기능대학 ** 정보통신기능대학
 * ejrrnrh@hotmail.com

Checksum & Protocol Analyzing of UDP using Datagram

* Gum Yong Eom ** Jung Hee Lim
 * Seongnam Polytechnic College ** Korea Information & Communication Polytechnic College

요약

현재 인터넷상에서 광범위하게 사용되는 인터넷 전송프로토콜인 TCP(Transmission Control Protocol)는 정보에 대한 신뢰성이 매우 높다. 그러나 TCP는 정확한 정보전달을 위하여 양방향 접속 방법으로 상위계층으로부터 받은 데이터를 패킷이라하는 작은 단위로 나누어 3 way handshake, 오류 및 흐름제어, 슬라이딩 윈도우 등과 같은 방법을 사용하여 정보를 전송하므로 낮은 전송효율과 성능저하현상을 유발하고 있다. 본 연구는 TCP 보다 헤더정보가 간단하고 부수적인 정보가 적어 빠른 전송속도와 높은 전송효율 특성이 있는 UDP(Used Datagram Protocol)를 사용하여 체크섬(Checksum)을 계산하는 방법으로 오류를 검출하였으며 신뢰성 있는 데이터를 전송을 확인할 수 있었다. 또한 UDP의 패킷을 실제 검출하여 프로토콜 분석을 통하여 오류 없는 데이터의 전송을 확인하였으며 정보량이 많거나 반복적인 데이터의 전송 등에서 전송효율이 높은 특성을 검증할 수 있었다.

I. 서론

정보통신기술의 발전으로 인하여 휴대용 단말기 및 모빌폰 등을 이용하여 인터넷에 접속하는 사용자들이 더욱 증가하고 있다. 현재 인터넷 상에서 광범위하게 사용되고 있는 전송프로토콜인 TCP는 양방향성 접속방법으로 신뢰성 있는 패킷을 전송하므로 전송오류가 거의 없는 신뢰성 높은 연결 지향성 프로토콜이다. 그러나 신뢰성 있는 패킷을 전송하기 위하여 3가지 절차에 핸드셰이크(Handshake), 흐름제어(Flow Control), 슬라이딩 윈도우(Sliding Window), 다중화(Multiplex) 등으로 전송효율의 성능저하가 발생하고 있다.

본 연구는 복수개 프로세스 통신이 가능하도록 서비스를 다중화 할 수 있고 전송속도가 빠르며 특히 반복적인 데이터량이 많은 경우 전송효율 측면에서 우수한 비연결성(Connectionless) UDP를 이용하여 체크섬(Checksum) 방법을 통하여 오류를 검출하는 방법을 제시하고 실제 UDP 프로토콜을 캡처하여 프로토콜을 분석한 결과를 나타내었다. UDP에 대한 계층구성과 UDP의 헤더와 데이터로 구성된 데이터그램 형식을 관련이론에서 설명하고 오류제어 방법으로 체크섬 구성과 알고리즘 및 계산방법을 UDP 체크섬 계산에 나타내었다. 또한 UDP 프로토콜의 체크섬 계산결과와 실제 프로토콜의 분석결과를 결과분석에 나타내었다.