

TMN 망관리에서의 서비스품질(QoS) (Quality of Service in Telecommunication Management Network)

박범, 김원중

아주대학교, 산업공학과

요 약

현재 한국을 비롯하여 선진국가들은 21세기 정보화사회의 Infra-structure로서 ATM(Asynchronous Transfer Mode) 기반 초고속 정보통신망을 구축하고 있으며, TMN(Telecommunication Management Network)은 ITU-T(International Telecommunication Union-Telecommunication)의 국제 표준 망관리 기술로 정착되고 있다. TMN은 1988년 ITU-T(CCITT) M.30에서 처음 권고된 이래, 정보통신망의 서비스 계획, 제공, 설치, 유지보수, 운용을 위한 정보통신망 운용체의 관리 측면의 요구사항들을 지원하는 기술로 정보통신서비스 시장 확대와 다양한 멀티미디어 서비스를 가능하게 함으로써 고객에게 보다 나은 서비스품질(QoS) 제공을 추구한다. 이는 표준화된 프로토콜과 인터페이스를 이용하여 관리정보를 상호교환 하기 위하여 다양한 형태의 운용시스템 기능들과 정보통신망 구성장비들간의 연동을 지원하는 체계화된 구조를 제공하는 것이며 객체지향(Object-oriented)기술을 기반으로 정보통신망 자원의 상호연동성(Interoperability), 재사용성(Reusability), 그리고 표준화(Standardization)를 지향한다.

이와 더불어, B-ISDN(Broadband Integrated Services Digital Network)과 ATM 기술의 진전으로 통신망 서비스는 새로운 시험 도전에 직면하게 됐다. 이 Packet 지향적인 ATM 기술을 이용하는 B-ISDN망은 음성, 영상, 데이터, 그리고 이미지 등을 포함한 다양한 트래픽(Traffic) 측면과 성능 요구를 갖는 다양한 서비스를 제공해야 한다. 본 연구에서는 국제 전기통신 망관리 표준 기술인 TMN 기본참조형상(Reference Configuration)과 TMN 망관리 모델을 소개하고, TMN 관리서비스와 TMN의 관리기능, 그리고 ATM 망에서 QoS(Quality of Service)의 구조적 분석과 QoS 파라미터 등의 제한 조건들의 주요 항목들을 정의한다. 여기에서는 TMN을 구성하고 있는 기능(Functional), 정보(Information), 물리구조(Physical Architecture)를 도식하고, 운용시스템기능(Operation System Function: OSF), 워크스테이션기능(Work Station Function), 통신중재기능(Mediation Function) 등과 같은 주요한 기능을 정의하고 관리응용기능, 관리정보베이스, 정보변환기능, 표현기능, 사용자 인터페이스, 메시지 통신기능 등과 같은 기능구성요소를 기술한다. 또한, 시스템성능(System Performance: SP)은 TMN을 통해 측정 가능한 매개변수들에 대한 총체적 개념이라 할 수 있으므로 QoS와 SP의 관계를 설정한다.

이 연구는 또한 셀오류, 셀지연, 셀손실 등의 인자를 포함한 QoS를 이용하여 ATM 망에 가입하는 각 서비스를 지정하고 이러한 정보가 사용자 서비스를 만족시키는 대역폭 및 성능 수준을 제공하며, 독립적이며 성공적인 전송이 가능한 ATM 시스템에서 Cell Flow를 포함한 형상구조, Cell Conforming을 위한 제어 기능과 QoS의 ATM 적용 Scenario를 제안하여, QoS 인자들의 사용에 의한 ATM 망의 특성화에 의하여 망의 제공자가 사용자들에게 필요한 서비스 전달의 품질을 보증할 수 있도록 한다.