

사용자 접속 정보를 이용한 효과적인 네트워크 관리 지원 시스템

(A Support System for the Effective Network Management Using Users Access Information)

이준규, 이재오

한국기술교육대학교 전기전자공학과

{jkleee05, jolee}@kut.ac.kr

요 약

차세대 네트워크 환경에서는 빠른 서비스 개발, 사용자가 직접 선택하는 웹 기반의 서비스, 여러 사업자, 다양한 기술, 많은 서비스가 연동되어 있는 인프라를 통한 QoS/SLA 의 보장, 유연하고 신속한 기술 기반의 변화들이 IP 기반 통합망에서 제공된다. 그러나 이런 서비스들이 약속된 SLA 에 맞춰 정확한 사용자에게 제공되어야 함에도 불구하고, NMS 가 수집한 네트워크 정보가 실시간성을 보장하지 못하여 실제 사용자가 사용하고 있는 네트워크 정보와 상이할 수 있으며, 이로 인하여 서비스의 제공 및 네트워크 자원의 관리에 오류가 발생할 수 있다. 본 논문에서는 사용자 접속 정보를 이용하여 기존의 NMS 가 가진 잘못된 네트워크 정보를 보정하고 정확한 네트워크 정보를 유지함으로써 효율적으로 서비스를 제공하고 네트워크 자원을 관리할 수 있는 지원 시스템을 제안한다.

1. 연구 배경

오늘날 인터넷을 이용한 통신이 보편화되면서, 점점 더 많고 다양한 형태의 서비스들이 IP 망에서 제공되는 형태로 개발되고 있다. 그러나 기존 IP 망에서는 서비스 품질이 보장되어야 하는 VoIP 혹은 VPN, 다양한 멀티미디어 서비스들을 제공하는데 한계가 있다. 따라서 이를 극복하기 위해 향후 통신망이 IP 기반의 NGN(Next Generation Network)으로 발전할 것으로 전망하고 있다[1, 2].

NGN 환경에서 서비스는 높은 수준의 QoS(Quality of Service)[3]가 보장되어야 하고, 사용자의 취향에 맞춰 서비스를 제공하기 위한 SLA(Service Level Agreement)[4, 5]가 필요하다. PBNM(Policy-Based Network Management) 기술은 이러한 QoS/SLA 를 보장하기 위해 사용된다[6]. 사용자와 서비스 제공자 사이에 약속된 SLA 는 일련의 정책으로 변환되고, NMS(Network Management System)는 PMS(Policy Management System)에서 정의한 정책에 따라 네트워크 자원을 관리함으로써 QoS 를 보장한다.

여기서 NMS 에 의해 관리되는 네트워크 정보는 무수히 일어나는 사용자의 접속 및 해제로 인해 수시로 변하고 있다. 그러나 SNMP (Simple Network Management Protocol) 기반 관리시스템은 연속적으

로 변화하는 네트워크 정보를 전부 반영하지 못한다. 따라서 NMS 가 가지고 있는 네트워크 정보와 실제 사용자가 사용하는 네트워크 정보가 상이할 수 있는 가능성이 있으며, 이로 인해 네트워크 관리 및 서비스 제공에 오류가 발생할 수 있다. 이러한 문제를 해결하고 정확한 서비스를 제공하기 위해 사용자의 네트워크 접속 정보를 이용하여 NMS 가 가지고 있는 잘못된 정보들을 보정함으로써 정확한 네트워크 자원 정보의 유지가 가능하다.

본 논문에서는 NGN 환경에서 제공되어야 할 정확하고 높은 품질의 서비스를 위해 효율적으로 네트워크를 관리할 수 있는 지원 시스템을 제안한다. 2 장에서는 QoS/SLA 를 보장하는 서비스를 제공하기 위한 여러 관련 기술들을 알아본다. 3 장에서는 기존의 네트워크 관리 체계가 실시간성을 보장해주지 못하는 원인에 대해 알아보고, 4 장에서 사용자의 접속 정보를 이용한 효과적인 네트워크 관리 지원 시스템에 대해 서술한다.

2. 관련 연구

2.1 NGN

NGN(Next Generation Network)에서는 모든 통신 네트워크들이 IP 기반으로 통합된다. 국제표준 기