

# 이동망 환경에서 멀티미디어 응용을 위한 QoS 시그널링 프로토콜의 구현

홍원길\*, 김종성, 김정록, 정성호  
한국외국어대학교 정보통신공학과  
e-mail : {gilii, ziippy, onlycom79, shjeong}@hufs.ac.kr

## Implementation of QoS Signaling Protocols for Multimedia Applications in Mobile Environments

Won-Gil Hong\*, Jong-Seong Kim, Jeong-Rok Kim, Seong-Ho Jeong  
\*Dept. of Information and Communications Engineering,  
Hankuk University of Foreign Studies

### 요 약

QoS(Quality of Service) 보장은 지속적인 망자원을 필요로 하는 멀티미디어 응용을 지원하는데 있어 필수적인 사항이다. 최근 들어, 이동망 환경에서도 멀티미디어 응용이 많이 수용됨에 따라 이동망 환경에서의 QoS 지원에 대한 중요성이 증가하고 있다. 이러한 QoS 를 만족시키기 위해 우선적으로 필요한 것은 QoS 시그널링 프로토콜을 이용하여 멀티미디어 응용이 필요로 하는 대역폭 등 망자원을 신속하게 예약하는 것이다. 본 논문에서는 유선 환경에서뿐 아니라 무선 환경에서도 효율적으로 QoS 자원을 예약하기 위해 IETF 에서 표준화되고 있는 NSIS(Next Steps in Signaling) 프로토콜을 구현하고 이동망 환경에서 구현된 프로토콜의 성능을 측정하고 분석한다.

### 1. 서론

최근 다양한 이동기기들이 보급되어 사용자들이 언제, 어디서든 동일한 서비스를 보장받고자 하는 욕구가 높아지고, 높은 대역폭을 요구하는 멀티미디어 응용들이 급증하면서 이동망 환경에서도 QoS 를 보장하는 것이 필수적인 사항으로 인식되고 있다.

이동망 환경에서 사용이 가능한 Mobile IPv6 는 Mobile IPv4 에서 발생하는 주소 부족, 삼각형(triangular) 라우팅, 터널링(tunneling) 등과 같은 문제점을 해결해줄 수 있는 프로토콜로서, IP 기반 이동망에서 노드에 이동성을 제공해준다. 그러나, Mobile IPv6 프로토콜 자체만으로는 QoS 자원을 예약할 수 없다. 따라서, QoS 자원예약을 수행하는 QoS 시그널링 프로토콜과 상호 동작하는 것이 필요하다.

이동망 환경에서 QoS 를 제공하기 위해 유선망에서 사용되는 QoS 시그널링 프로토콜을 이동망 환경에 적용하게 되면, 노드의 이동과 관련된 정보를 반영하지 못하는 문제점이 발생하게 된다. 이를 해결하기 위해서는 이동성 정보를 충분히 반영할 수 있는 새로운

시그널링 방법이 필요하다.

본 논문에서는 최근 IETF 의 NSIS(Next Steps in Signaling) WG(Working Group)에서 표준화하고 있는 NSIS 프로토콜 중, QoS 시그널링 프로토콜인 QoS-NSLP 의 구현구조를 제시하고, Mobile IPv6 가 동작하는 환경에서 구현된 QoS-NSLP 를 실행하여, 성능을 측정하고 분석한다. 특히, 본 논문에서는 NSIS 프로토콜이 동작하지 않는 환경과 NSIS 프로토콜이 동작하는 환경에서 제공되는 멀티미디어 서비스의 품질을 서로 비교분석한다..

### 2. RSVP 와 Mobile IPv6

#### 2.1. RSVP (Resource Reservation Protocol) 개요

RSVP 는 QoS 를 제공하기 위해 인터넷 구조에서 종단 호스트(end host)의 특정 패킷 흐름(flow)에 대해 자원예약을 수행하는 시그널링 프로토콜이다.