

Fast Mobile IPv6 분석

*장 석 구, *이 성 식, *오 승 훈, *김 영 한, **박 영 만, **이 성 춘

*송실대학교 정보통신전자공학부, **KT 서비스 개발 연구소

{zang, shoo4u, jake93, yhkim}@dcn.ssu.ac.kr, **{youngman, lsc}@kt.co.kr

Analysis of Fast Handovers for Mobile IPv6

*Seog-Ku Zang, *Sung-Sick Lee, *Seung-Hun Oh, *Young-Han Kim,

**Young-Man Park and **Seong Choon Lee

*School of electronic engineering, Soongsil University, Korea,

**Service Development Laboratory, KT

요 약

본 논문에서는 끊임없는 서비스를 제공할 수 있는 신속한 이동성 관리 기법인 Fast Mobile IPv6(FMIPv6)를 구현차원에서 분석한다. 분석 결과 FMIPv6 구현 시 'Router Solicit Proxy' 메시지의 전송 시점이 더 구체화하여하고, 손실률을 최소화하면서 또한 라우터에 부하를 줄이기 위한 버퍼리 관리 문제, 마지막으로 노드가 동적인 환경에서도 FMIPv6 신호 응답 메시지를 안정적으로 수신하도록 하는 문제점들을 발견하였다. 본 논문의 분석 결과는 실 구현에 적용될 수 있을 것이다.

I. 서 론

IP 인터넷서비스는 유선망의 광대역 서비스에서 더 나아가 이제는 무선 네트워크에서 광대역 서비스를 다양한 접근망을 수용하는 4세대 통신을 연구하고 있다. 이런 4세대 통신에서는 완벽한 이동성이 무엇보다 가장 중요한 이슈로 떠오르고 있다. 이를 위해서 본 논문에서는 이미 IETF를 중심으로 표준화 되고 있는 IP 수준 이동성 관리 기술 (Mobile IPv6)을 확장한 신속한 이동성을 지원하는 Fast Mobile IPv6(FMIPv6)를 분석하였다.

동적인 무선 환경에서 IP 수준의 신속한 이동성을 지원하기 위한 연구로 다양한 기법들이 제안되어 왔는데 크게 이동성을 예측하는 기법과 신호절차를 지역화 하는 방법이 있다. 먼저 이동성관리 신호 절차를 지역화 하여 신호절차의 망에 대한 부하를 최소화 하는 동시에 지연시간을 최소화 하는 데 목적이 있다. IETF 중심으로 나온 기법들은 IPv4 기반의 Regional Registration과 IPv6 기반의 Hierarchical Mobile IPv6가 있고 MIPSHOP WG 주심으로 표준화가 진행 중이다. 이 외에도 Cellular IP, HAWAII등이 있으나 IRTF에서 연구 목적으로 수행되고 있는 실정이다.

이동노드의 이동을 예측하는 방법에 속하는 FMIPv6의 경우 표준화가 활발하게 진행되고 있을 뿐만 아니라 국내

외 여러 네트워크 기업들이 서비스의 필요성을 인식하고 구현에 착수하고 있는 실정이다. 그러나 현재 MIPSHOP WG 표준 초록의 01-버전은 아직 표준화가 안정화되어 있지 않기 때문에 실제 구현하는데 있어 혼란을 초래할 수 있다. 그래서 FMIPv6를 상세히 분석하여 구현에 필요한 요소를 인지하여 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2절에서는 IETF MIPSHOP WG에서 진행 중인 FMIPv6를 소개하고 이를 구현 차원에서 세부적으로 분석한다. 마지막으로 3절에서는 본 논문을 결론을 맺고 향후 진행해야 할 과제들을 나열한다.

II. Fast Mobile IPv6 분석

IPv4의 표준과 유사하게 MIPv6에서도 발생하는 지연시간은 핸드오프 시 새로운 CoA 주소를 생성하고 이에 대한 등록이 완료되기 전까지 이동 검출, IP 주소 구성, 위치 갱신과 같은 지연 요소로 분석된다. 이 총 지연은 실시간 응용이나 손실에 민감한 응용들이 다수인 차세대 인터넷

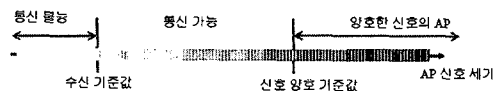


그림 1 AP의 전파 신호 세기의 기준값 정의