

계층적 Mobile IPv6 기반의 MAP기능 강화를 통한 Micro Mobility의 핸드오프 성능 향상에 관한 연구

*연주영, *홍충선, *이대영, **조일권

*경희대 전자정보학부

** 한국전산원

*shinya77@empal.com, cshong@khu.ac.kr, dylee@khu.ac.kr

**ilccho@nca.or.kr

A Study of Efficiency Handoff of Micro Mobility Using MAP in Hierarchical Mobile IPv6

*Joo-Young Yeon, *Choong Seon Hong, *Dae-Young Lee

*School of Electronics and Information, Kyung Hee Univ.

요 약

이동성을 지원하는 네트워크 환경에서는 많은 문제점들이 발생하게 된다. 그런 문제점들을 해결하기 위해서 Mobile IPv6를 기반으로 하는 많은 기법들이 연구 되고 있다 예를 들어 Fast Handoff 방법이나 Hierarchical MIPv6 등이 그것이다 하지만 그런 방법들로 모든 문제점들이 해결된 것은 아니다. 본 연구에서는 위의 두 가지 방법을 기반으로 핸드오프 환경에서 발생할 수 있는 Packet Loss나 Time Delay등에 대한 성능 개선하기 위해 지역적 관리를 관할하는 MAP(Mobility Anchor Point)의 기능강화를 통해 MN(Mobile Node)가 Macro Mobility에서의 핸드오프를 수행하는 동안 필요한 메시지의 수와 경로를 단축시킴으로써 핸드오프의 성능 개선 방안을 제안하였고 이를 통한 핸드오프시 이전의 MIPv6에서의 핸드오프성능에 비해 향상된 성능이 기대된다.

1. 서론

IETF mipshop(MIPv6 Signaling and Handoff Optimization) WG 에서는 Mobile IPv6[1] 성능을 향상시키기 위한 많은 방법들에 대한 연구가 진행되고 있다. MIPv6 기반의 네트워크 구조에서 MN(Mobile Node)가 Old AR(Access Router)에서 New AR로 이동할 때 핸드오프 시 발생할 수 있는 Packet Loss나 Time Delay를 줄이기 위한 방법들이 많이 논의되어 지고 있으며 그 중에 Hierarchical MIPv6 (HMIPv6) [2]와 Fast Handoff [3]를 이용한 방법이 제안되었다. HMIPv6는 네트워크의 구조를 계층구조로 만들어 지역적인 관리를 용호하게 하기 위한 방법이며, MN가 New AR로 이동시 메시지나 패킷의 이동경로를 짧게 만들어 줄 수 있기 때문에 프로토콜 성능의 향상을 가져온다. Fast Handoff는 MN의 이동속도가 빠른 경우에도 지속적인 인터넷 서비스를 제공 받을 수 있도록 하는 것이 목적이며 L2 trigger를 이용함으로써 보다 빠른 핸드오프를 가능하게 만

본 연구는 NCA지원에 의해 수행되었음.

들었다. 이런 방법들을 사용하더라도 MN가 NewAR로 이동 후 CN(Correspondent Node)로 부터 MN로 Data Packet이 도달하기까지는 Packet Loss 나 Time Delay 가 발생하게 되며 이런 문제점들은 핸드오프 성능을 좋지 않게 만드는 요인이다. 이러한 요인들을 줄이고 핸드오프의 성능 향상을 위하여 MAP의 기능 강화를 통한 메시지의 수의 감소와 경로를 단축시키는 방법을 제안하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 Hierarchical MIPv6 와 Fast Handoff등의 관련연구에 대하여 설명하며, 3 장에서는 핸드오프성능의 향상을 위한 제안사항을 설명한다. 그리고 4장에서는 Simulation에 대해 설명하였으며, 마지막으로 5장에서 결론으로 마무리 한다.

2. 관련연구

2.1. Hierarchical MIPv6

MIPv6 에서 MN는 새로운 AR로 이동할 때 마다 BU(Binding Update)를 HA(Home Agent)와 CN 에게 전송해야 한다. 매번 이동시 이러한 메시지에 의한 지연이 생기게 되며 이러한 지연을 제거하게 되면 빠른 핸드오프가 필요