

빠른 핸드오버를 위한 레이어 2 파라미터 일반화에 관한 연구

이현주*, 임형진*, 황선하*, 이은선*, 정태명**

*성균관대학교 컴퓨터공학과

이동형 응급의료 정보 시스템 개발센터

**성균관대학교 정보통신 공학부

e-mail : {hjlee98, hylim, shhwang, eslee99}@imt1.skku.ac.kr

**tmchung@ece.skku.ac.kr

A Study about layer 2 Parameters Normalization for Fast Handover

Hyunjoo Lee*, HyungJin Lim*, SunHa Hwang*, EunSun Lee* and TaeMyung Chung**

*Cemi: Center for Emergency Medical Informatics,

Dept. of Computer Engineering, Sungkyunkwan University

**School of Information & Communication Engineering, Sungkyunkwan University

요약

무선 통신에 대한 수요가 증가함에 따라 기존에 사용하고 있는 셀룰러 망과 무선 LAN 등을 통해 IP 네트워크를 이용할 수 있는 기술들이 등장했다. 그 중 Mobile IPv6 는 미래의 All-IP 망에서 사용될 수 있는 기술로 가장 주목을 받고 있다. 하지만 기본 Mobile IPv6 는 Mobile Node 의 이동 시 핸드오버 시간이 길다는 단점이 있다. 이를 보완한 프로토콜인 Fast Handovers for Mobile IPv6 는 L2 Trigger 를 이용해서 기본 Mobile IPv6 의 핸드오버 지연을 줄여준다. Fast Handovers for Mobile IPv6 는 레이어 2 정보를 바탕으로 Mobile Node 의 이동을 미리 예상하는 메커니즘을 사용하게 되는데, 이때 사용되는 레이어 2 파라미터는 무선통신 기술별로 각기 다르게 정의되어 있다. 각기 다른 무선 기술을 단일한 네트워크 레이어 스택을 통해 관리할 수 있도록 하기 위해서는 각 기술별로 다르게 정의되어 있는 파라미터를 일반화 시키는 매개 인터페이스의 도입이 필요하다. 본 논문에서는 레이어 2 파라미터의 재정의와 일반화를 위한 매개 인터페이스의 설계를 통해 이질적인 무선 네트워크 환경의 통합 효과를 얻을 수 있도록 한다.

1. 서론

Mobile IPv6 는 IP 네트워크에서 호스트의 이동성을 관리한다 [1]. 이동성 관리라고 하는 것은 이동 호스트가 자신의 네트워크에서 다른 네트워크로 이동했을 경우에도 통신을 하고 있던 세션을 지속적으로 유지할 수 있도록 하는 것을 말한다. 이 때 Mobile Node(MN)가 하나의 셀에서 다른 셀로 넘어가는 과정을 핸드오프(handoff) 혹은 핸드오버(Handover)라 한다. 기본 Mobile IPv6(MIPv6)의 프로토콜 명세에서는 레이어 3 에 의존한 핸드오버 과정을 제시하고 있다. 하지만 레이어 3 의 메커니즘만으로는 핸드오버 지연시간이 길다는 문제점이 있다.

IP 이동성 관리 프로토콜에서 핸드오버 지연시간에 대한 고려는 중요한 디자인 요구사항이다. 이를 위해서 기존의 MIPv6 에 추가적인 메커니즘을 적용해 핸드오버 시간을 줄이고자 하는 연구들이 있다. Fast

handovers for Mobile IPv6(FMIPv6) [2] 가 가장 대표적인 것으로, 현재 IETF 를 통해 표준화가 진행 중이다.

FMIPv6 는 2 의 정보를 사용해서 핸드오버 지연시간을 단축시키는 방법으로, 레이어 2 에서 먼저 모바일 단말의 이동을 감지하고 상위 레이어에 제공해 주는 정보를 이용하는 메커니즘을 사용한다. 하지만 이 때 사용되는 레이어 2 의 정보에 대한 연구는 아직까지 미흡한 상태이다.

본 논문에서는 FMIPv6 를 위한 레이어 2 정보에 대한 연구와 더불어 상위레이어에서의 투명한 관리를 위한 매개 인터페이스를 제안하고 설계한다.

2. 관련연구

본 절에서는 이동성 관리를 위한 프로토콜인 Mobile IPv6 와 빠른 핸드오버를 위한 FMIPv6 와 레이어 2 파라미터에 대해 알아본다.

2.1 Mobile IPv6

Mobile IPv6 [1]는 호스트의 이동성을 보장해주는 프로토콜로서 호스트가 자신의 홈네트워크와 외부

본 논문은 보건복지부 보건의료기술진흥사업회 지원에 의하여 이루어진 것임(과제번호: 02-PJ3-PG6-EV08-0001)