

PBHR 기법을 이용한 Mobile IPv6 환경에서 Dual Routing

이중혁*, 이은선*, 정태명**
 *성균관대학교 컴퓨터공학과
 이동형 응급의료 정보 시스템 개발센터
 **성균관대학교 정보통신공학부
 e-mail : *{jhlee, eslee99}@imtl.skku.ac.kr
 **tmchung@ece.skku.ac.kr

Dual Routing in Mobile IPv6 using PBHR mechanism

Jong-Hyoun Lee*, Eun-Sun Lee*, Tai-Myung Chung**
 * Cemi: Center for Emergency Medical Informatics,
 Dept. of Computer Engineering, Sungkyunkwan University
 **School of Information & Communication Engineering, Sungkyunkwan University

요 약

이동 단말장치의 사용이 증가함과 이동 단말의 이동성 보장과 관리의 필요성이 부각되고 있다. 이동성 보장을 위해 IETF 에서 제안된 Mobile IPv6 프로토콜은 기존의 Mobile IPv4 프로토콜의 많은 단점을 보완 하였다. 하지만 이동노드가 핸드오프할 때 발생할수 있는 ping-pong 문제점은 여전히 남아 있다. 본 논문에서는, PBHR (Policy Based Handoff Routing)기법을 제안한다. PBDR 기법은 COPS 프로토콜을 사용하여 AR 에 핸드오프 관련 정책을 적용함으로써 MN 의 ping-pong 상태로 인한 핸드오프 문제점 해결과 이동노드의 관리 기법을 제안한다.

1. 서론

MIPv6 (Mobile IPv6)는 IPv6 환경에서 MN (Mobile Node)의 이동성을 보장하기 위해 사용되는 프로토콜이다. MIPv6 는 기존의 MIPv4 (Mobile IPv4)와 많은 점에서 공통점을 가지지만 MIPv4 가 가지고 있던 몇몇 문제점이 개선되었다. 특히 MIPv4 에서 존재하던 FA (Foreign Agent)가 불필요하며 경로 최적화를 기본으로 제공한다 [1], [2].

MIPv6 는 기존의 MIPv4 의 삼각 라우팅 (triangle routing) 문제점을 해결하기 위해 MN 가 다른 네트워크로 이동하였을 때 자신의 HA (Home Agent)와 CN (Correspondent Node)에게 BU (Binding Update) 메시지를 전송한다. BU 메시지에는 MN 의 현재 위치를 의미하는 CoA (Care of Address)가 포함되어 있으며 CN 는 전송 받은 BU 의 CoA 를 이용하여 HA 와 별개로 MN 과 직접 통신을 수행한다. 하지만 MN 가 다른 네트워크로 이동하여 CN 에게 BU 을 수행하기 이전에 CN 가 MN 에게 데이터를 전송한 다면 전송되는 데이터는 MN 에게 전송되지 않을 수 있다. 이러한 문제점을 피하기 위해 MIPv6 에서는 MN 가 다른 네트워크로 이동할 때 pAR (previous Access Router)에게 BU 을 수행한다. 그리고 pAR 은

MN 가 이동한 새로운 네트워크의 nAR (new Access Router)로 버퍼링된 데이터를 전송한다. 이와 같은 동작 방식의 문제점은 AR 의 경계부분에서 MN 의 ping-ponging 상태가 일어난다면 AR 는 핸드오프 관련 메시지를 많이 받을 것이고 CN 으로부터 발생하는 트래픽의 전달이 제대로 이루어지지 않는다. 그럼으로 핸드오프가 실패할 확률은 증가한다.

본 논문에서는 ping-ponging 상태로 인한 CN 으로부터 발생하는 트래픽의 전달 실패를 해결하기 위해 COPS 프로토콜을 이용하여 MN 의 핸드오프를 정책적으로 관리하고자 한다. 제시하는 PBHR (Policy Based Handoff Routing)기법은 MN 가 핸드오프를 수행할 때 CN 으로부터 pAR 로 전송되는 MN 의 데이터를 eAR (edge Access Router)가 pAR 과 nAR 로 바로 전송한다. 그럼으로써 ping-pong 상태의 문제를 해결한다. 또한 핸드오프가 실패할 확률이 줄어 든다. 또한 기술된 정책에 의해 MN 의 접근 제어를 수행한다.

본 논문의 2 장에서는 관련 연구로 핸드오프시 발생하는 문제점과 정책기반 네트워크에 대해 알아 보며 3 장에서는 본 논문에서 제안하는 PBHR 기법의 동작 방식과 동작 구조에 대해 기술한다. 4 장은 제안하는 기법의 모델링을 하며 마지막으로 5 장에서는 결론과 향후 연구과제에 대해 기술하도록 한다.

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