

# 무선 LAN환경에서 Proactive Caching을 이용한 사전인증에 관한 연구

\*문승용, \*홍충선, \*이대영  
\*경희대 전자정보  
\*munthing@khu.ac.kr

## A Study on Pre-Authentication using Proactive Caching in Wireless LAN Environment

\*Seung Yong Mun, \*Choong Seon Hong, \*Dae Young Lee  
\*School of Electronics and Information, Kyung Hee Univ.

### 요 약

무선 LAN은 이동성이라는 사용자 요구에 부응해 제약 없는 연결을 제공하는 기술이다. IEEE 802.11 WG(Working Group)중에는 AP(Access Point)간의 표준화된 프로토콜을 개발하는 Task Group f가 있다. 이 그룹에서는 서로 다른 제조업체에서 생산한 AP 간의 상호연동에 필요한 AP간의 프로토콜 IAPP(Inter Access Point Protocol)를 제안하였는데, 이는 동일한 서브네트워크 내의 서로 다른 AP간에 이동성을 보장하기 위한 프로토콜로, STA(Station)들이 이동할 때 재인증 과정을 거치지 않고 STA의 결합 정보를 교환함으로써 단절 없는 접속을 제공하게 된다. 본 논문에서는 Proactive Caching을 이용하여 이전의 불필요하게 이웃하는 모든 AP에게 STA의 정보를 주는 방식이 아닌, STA이 수신한 beacon 신호에 해당되는 AP들에게만 정보를 보내줌으로써 AP간 메시지 전달시의 메시지 유출 가능성을 줄이고 좀 더 빠른 로밍을 지원하는 방안을 제시하고자 한다.

### 1. 서론

802.11 무선 LAN은 인터넷 사용자의 증가와 무선통신 기술의 발전으로 시작된 기술이다. IEEE에서는 802.11b 표준을 완료하였고[1], 무선 네트워크의 이동성과 쉽고 빠른 설치, 확장성 등의 유연성이 가져다주는 많은 이점으로 현재 무선 LAN 시장은 빠른 성장을 보이고 있다.

무선 LAN 시스템을 구현하는 방법은 다양하며, 이는 각각의 vender별 AP 설계에 유연성과 다양성을 주었지만 이로 인해 AP간의 상호연동이 어렵게 되었다. 이러한 문제를 해결하기 위해 Task Group f에서는 vender들 간의 상호 연동을 위해서 IAPP(Inter Access Point Protocol)라는 프로토콜을 제안[3]하게 되었다. 이 IAPP는 서로 다른 AP간에 이동성을 보장하는 프로토콜로, AP간에 정보를 공유함으로써 단말이 신속한 이동을 할 수 있도록 지원하는 프로토콜이다. 하지만 유선 LAN과는 달리 무선 LAN은 무선매체의 특성인 공개성에 따른 많은 보안문제를 가지고 있다. 따라서 이에 대한 보안체계의 확립이 필수적이다. IAPP에서는 AP간의 Security정보의 보안을 위해서 ESP (Encapsulating Security Payload)[4]를 이용하고 있

으며, 근래에 들어서 키 유출에 관한 문제점들이 많이 발생하고 있다.

본 논문에서는 단말의 신속한 이동을 지원하기 위한 AP간 정보 공유 시, STA이 수신한 beacon 신호에 해당되는 AP들에게만 정보를 보내줌으로써 이전 연구에서의 불필요하게 이웃하는 모든 AP에게 STA의 정보를 주어 AP간에 메시지 전달시의 메시지 유출 가능성을 줄이고, 효율성을 높이는 방안을 제안하였다. 본 논문의 구성은 다음과 같다.

제 2장에서는 관련연구로서 802.1x의 기본적인 접속과정을 소개하고, 제 3장에서는 기존의 IAPP 프로토콜의 구조와 동작에 대해 알아보고, 제 4장에서는 Proactive Caching을 이용한 사전인증 방법을 제안하고, 마지막으로 제 5장에서는 결론을 맺는다.

### 2. 관련연구

IEEE 802 무선LAN 기반구조 관리에서 서비스 허가를 얻은 사용자와 올바른 장치에게만 서비스를 제공하는 서비스 제약이 필요하게 되었다.