

## WLAN 망과 GPRS 망간의 연동을 위한

### 이동성 관리 모델 제안

송경희, \*박동선

한국전자통신연구원, \*전북대학교

belly@etri.re.kr, dspark@moak.chonbuk.ac.kr

## The mobility management model to support internetworking between WLAN and GPRS

Kyounghee Song, \*Dongsun Park,  
ETRI, \*Chonbuk National University

### 요 약

WLAN 과 GPRS 연동은 연구가 활발히 진행되고 있다. 높은 대역폭을 가지고 저렴한 비용으로 서비스를 제공할 수 있는 WLAN 의 장점과 이동통신 시스템이 가지는 넓은 커버리지라는 장점을 살리면 사용자들에게 저렴하고 빠르고 어디서나 사용 가능한 무선 인터넷 서비스를 제공할 수 있기 때문이다. 본 논문에서는 WLAN-GPRS 망에서의 원활한 핸드오프를 지원하기 위해 GPRS - WLAN 구조를 제안하고 각 망의 특성을 그대로 살려 추가적인 절차 없이 각 망에서 사용된 management 방법을 사용하여 핸드오프를 할 수 있도록 관리모형을 제안하였다.

#### I. 서론

지난 몇 년간 많은 무선 네트워크 시스템이 제안되고 발전되어 사용자가 언제 어디서나 무선 인터넷 서비스를 받을 수 있는 환경이 되었다. 2 세대 이동통신에 이어 3 세대 이동통신 즉, IMT 2000 시대가 오면서 많은 사용자들은 보다 더 빠른 서비스를 제공할 수 있을 거라고 예상되었다. 그러나 언제 어디서나 다양한 정보를 빠른 속도로 주고받을 수 있도록 하는 통신 시스템이라는 당초 예상과는 달리 많은 한계점이 제기되고 상용화 서비스 또한 지연되고 있어 사용자들의 요구에 부응하지 못하였다.

이렇게 3 세대 이동통신의 실질적인 서비스가 예상과 달리 늦춰질지도 모른다는 우려가 짙어지면서 새로운 대안으로 2 세대와 3 세대 이동통신의 중간에 해당하여 2.5 세대 이동통신으로 불리고 있는 GPRS(General Packet Radio Service)이 급부상하였다. GPRS 는 3 세대처럼 초고속 인터넷과 일부 영상통신이 가능한 패킷 서비스를 지원하고 현재 WLAN 과의 연동을 위한 연구를 통해 고속 데이터 서비스를 할 수 있게 되었다.

WLAN 과 GPRS 연동은 연구가 활발히 진행되고 있다. 높은 대역폭을 가지고 저렴한 비용으로 서비스를 제공할 수 있는 WLAN 의 장점과 이동통신 시스템이 가지는 넓은 커버리지라는 장점을 살리면 사용자들에게 저렴하고 빠르고 어디서나 사용 가능한 무선 인터넷 서비스를 제공할 수 있기 때문이다.

현재 제안되고 있는 GPRS - WLAN 구조는 tight

coupling 과 loose coupling 으로 크게 나눌 수 있다. 그러나 tight coupling 는 SGSN 에 데이터가 몰려 bottleneck 현상을 가져올 수 있게 되고 loose coupling 는 사용자에게 smooth 한 핸드오프를 지원하지 못하고 있다.

따라서 본 논문에서는 tight coupling 과 loose coupling 의 장점을 살려 tight coupling 과 loose coupling 를 혼합한 GPRS - WLAN 구조를 제안하였다. 이러한 구조는 각 망의 특성을 그대로 살려 추가적인 절차 없이 각 망에서 사용된 management 방법을 사용하여 핸드오프를 가능하게 하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. II 장에서는 IEEE 802.11 WLAN 인증과정과 GPRS 의 이동성 관리에 대해서 알아보겠다. III 장에서는 현재 제안되고 있는 WLAN - GPRS 연동구조에 대해서 알아보고 제안한 WLAN - GPRS 연동구조와 제안된 환경에서 핸드오프를 위한 management 모형을 제안하였다. 마지막으로 IV 장에서 결론을 맺는 것으로 논문을 마칠 것이다.

#### II. WLAN 과 GPRS 프로토콜 구조

##### 1. IEEE 802.11 WLAN 인증과정

###### i) 스캔

하나의 스테이션이 BSS 의 멤버가 되기 위해서는 우선 자신의 주변에 스테이션(IBSS) 또는 AP(infrastructure BSS)가 존재하는지 알기 위해 스캔