

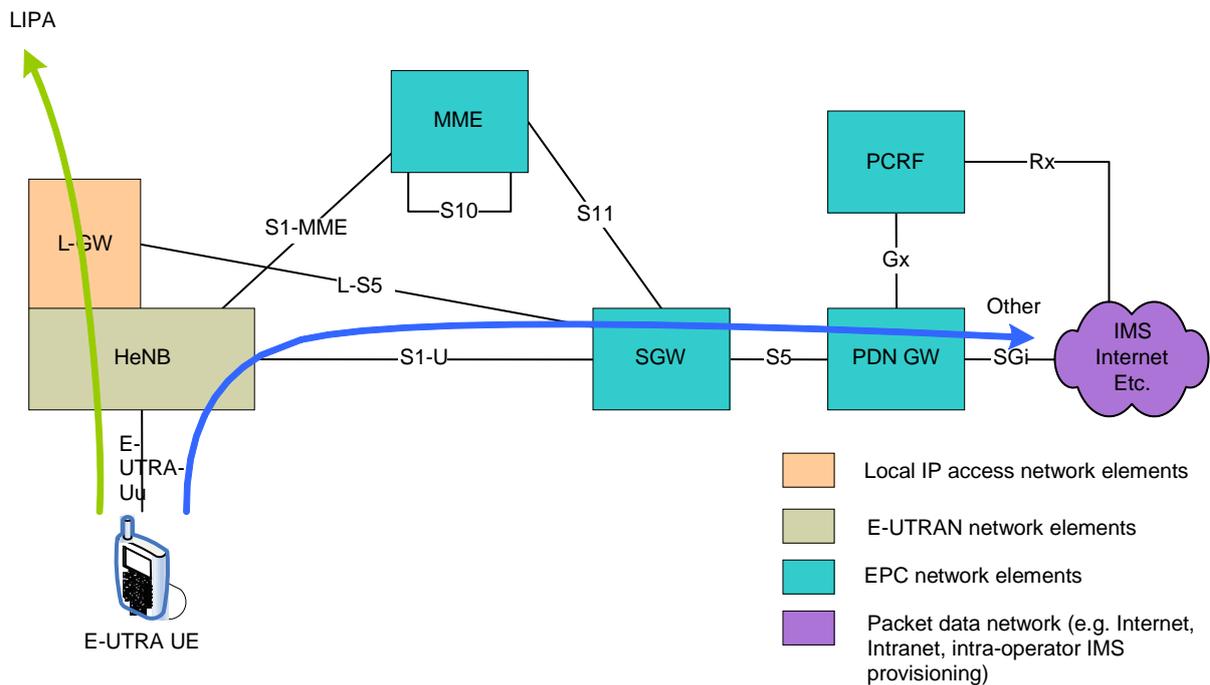
[차세대이동통신] 3GPP SA2 LIMONET 표준화 현황

LIMONET은 LIPA Mobility and SIPTO at the Local Network이라는 명칭에 나타나 있듯이 Release 10의 Work Item인 LIPA-SIPTO(Local IP Access and Selected IP Traffic Offload)의 확장된 Work Item이라고 할 수 있다. 즉, 가정 또는 기업 네트워크 내에 설치된 펌토셀 기지국인 H(e)NB간의 이동성을 고려하여 로컬 네트워크 세션의 연속성 지원과 매크로 네트워크상에서 고려되었던 트래픽 오프로드 기능을 로컬 네트워크에서도 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

Release 10 LIPA에서는 H(e)NB를 통해 접속된 단말의 데이터 트래픽이 이동통신 사업자 망인 코어 망으로 전달되지 않고 직접 Local-Gateway(L-GW)를 통해 집안의 다른 기기들 또는 기업 망으로 전달될 수 있도록 정의하여 <그림 1>과 같이 H(e)NB에 L-GW가 합쳐져 있는 아키텍처를 정의하였다.

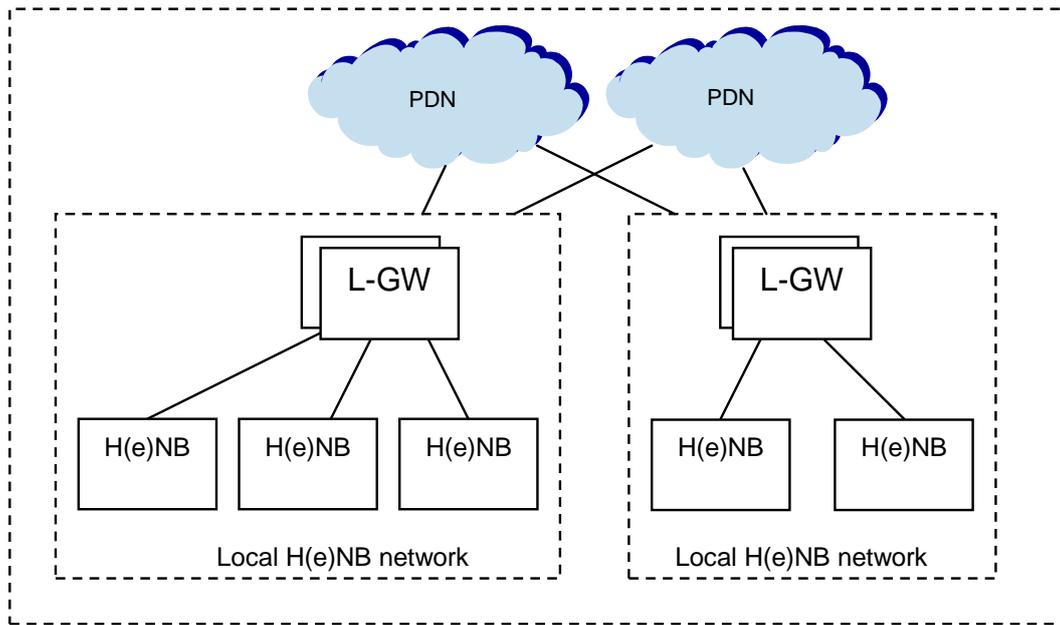
그러나 LIMONET에서는 이동성을 고려하여 <그림 2>와 같이 L-GW가 H(e)NB와 분리되어 독자적으로 구성될 수 있도록 정의하였다.

LIMONET은 2010년 11월부터 표준화 논의가 시작되었으며, 2012년 3월 완료를 목표로 하고 있다.



<그림 1> LIPA Architecture

(출처: 3GPP TR 23.829 V10.0.0, Local IP Access and Selected IP Traffic Offload (LIPA-SIPTO))



<그림 2> LIPA 이동을 위한 Architecture

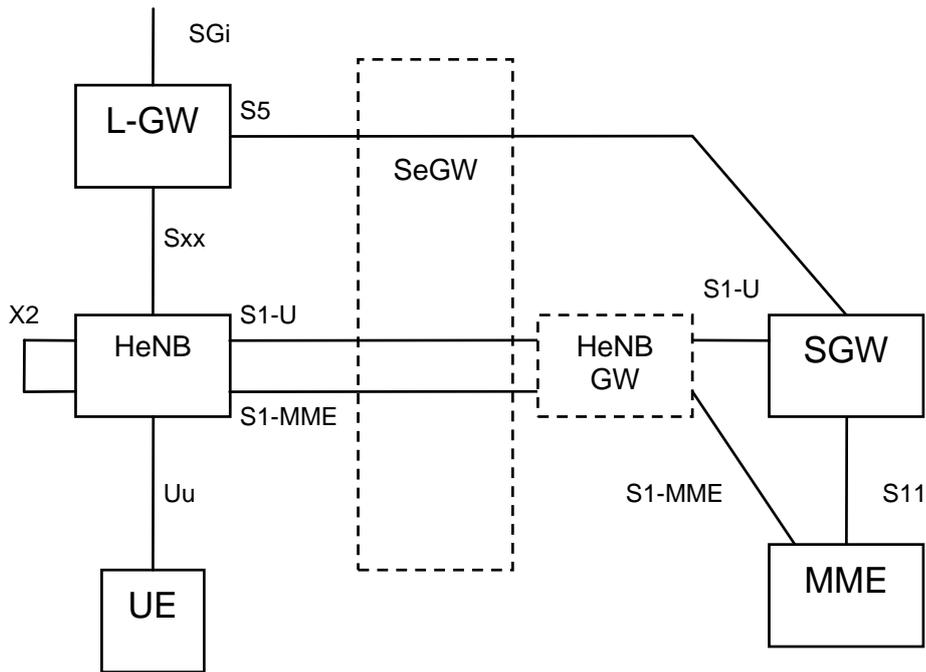
(출처: 23.859 V0.4.0, LIPA Mobility and SIPTO at the Local Network (LIMONET))

표준화 쟁점 및 표준화 진행 정도

LIMONET은 현재 일종의 기술보고서 문서인 Technical Report(TR 23.859)를 작성하고 있는데, 로컬 네트워크 이동성 및 이동에 따른 SIPTO 세션 연속성 시나리오와 아키텍처 요구사항이 정의되어 있고, 이러한 요구사항을 만족시키기 위한 주요 이슈들과 솔루션인 아키텍처, L-GW 선택 및 어드레싱, LIPA 이동성 지역 발견, LIPA 비활성화, 로컬 네트워크에서의 SIPTO에 대해 정의되어 있다. 그러나, 아직 모든 솔루션이 정의된 것은 아니고 TR 전체적으로 45% 정도 완성되었다.

지난 86차 회의에서는 LIPA 이동을 위한 아키텍처 결정과, 로컬 네트워크에서의 SIPTO에 대해 논의가 이뤄졌으며, 아키텍처는 제안되어 있던 두 가지 중 표준화 일정을 만족시키기 위해 우선 하나만 진행하기로 결정하였으며(<그림 3> 참조), 이때 제안된 핸드오버 절차가 Annex에 포함되었다. 나머지 하나는 옵션으로 남겨두기로 했다.

로컬 네트워크의 SIPTO에 경우, 로컬 네트워크에서의 SIPTO 시나리오, 로컬 네트워크에서 APN당 SIPTO 솔루션, 로컬 네트워크에서 SIPTO를 위한 LIPA 허가 등이 채택되어 반영되었다.



<그림 3> Stand-alone L-GW 아키텍처

(출처: 23.859 V0.4.0, LIPA Mobility and SIPTO at the Local Network (LIMONET))

향후 추진계획 및 결언

LIMONET 표준화는 2012년 3월 완료를 목표로 하고 있으며, 앞으로 2011년 10월 제주도에서 열리는 87차 회의와 11월 미국 샌프란시스코에서 열리는 88차 회의, 그리고 2012년 2월 89차 회의까지 세 차례 남아 있다. 따라서 표준화 일정을 맞추기 위해 새로운 이슈를 논의하기 보다는 기존 이슈들을 해결하기 위한 솔루션에 대한 논의가 이뤄질 것으로 예상된다.

LIMONET은 펌토셀 기지국인 H(e)NB와 단말이 접속하고 있는 가장 가까운 네트워크 구성요소를 통해 트래픽을 오프로드하면서도 이동에 따른 세션 연속성을 지원하는 기술로서, 최근 스마트폰의 대중화와 함께 폭증하고 있는 데이터 트래픽을 네트워크 증설을 하지 않고도 수용할 수 있는 솔루션이다.

따라서 표준 기술 확보 시 유용하게 활용될 수 있는 실제적인 기술로 국내 회원사의 적극적인 표준화 참여가 요구된다.

차용주 (KT 유무선네트워크연구소 부장, yjtcha@kt.com)