

[차세대이동통신] Enhanced Packet Core에서의 기본 통화 (Voice Call) 서비스 제공 방법

GSM, WCDMA 및 LTE 등의 시스템 및 단말을 위한 표준 규격을 제정하는 표준화 단체인 3GPP(3rd Generation Partnership Project)에서 차세대 핵심망을 표준화하기 위한 표준화 아이템인 SAE(System Architecture Evolution) 표준화가 계속되고 있다. 차세대 핵심망은 Enhanced Packet Core(EPS)라고 불리며 All-IP를 기본 개념으로 하고 있고 기존의 서킷 스위칭 및 패킷 스위칭 망이 공존하던 혼합형 망 구조를 탈피하여 순수한 패킷 스위칭 망으로 구성되어 있다.

그러나 이동통신망에서 기본적으로 제공되는 서비스인 기본 통화(Voice Call)의 경우 GSM 및 WCDMA 등의 망에서는 서킷 스위칭 망을 활용하여 제공하여 왔으나 Long Term Evolution(LTE)라는 새로운 액세스 망은 기본적으로 EPC라는 패킷 스위칭 망으로 연결되므로 기본 통화(Voice Call)를 해당 망에서 어떻게 제공할 지에 대한 의사 결정이 필요하였는데 해당 논의가 3GPP 내에서 계속 되어 기본적으로 다음과 같은 두 가지 방법이 표준에서 정의된 바 있다.

- 첫 번째 방법은 IP Multimedia Subsystem(IMS)을 이용한 VoIP를 통한 기본 통화(Voice Call) 제공 방법으로 이 경우에는 LTE 액세스 망 및 EPC 외에 IMS가 추가적으로 구현되어야 한다.
- 두 번째 방법은 WCDMA, GSM 및 CDMA 에서 보유하고 있는 서킷 스위칭 망을 재활용 하는 방법으로 LTE 망에 등록된 단말이 기본 통화(Voice Call)를 시도할 경우 기존 망 (3G 서킷 스위칭 망)을 이용해 기본 통화 서비스를 제공하는 방안이다. LTE 망 도입 초기에는 기존에 막대한 자금을 들여 투자한 기존 망이 함께 존재할 것이고 따라서 기존 서킷 스위칭 망을 충분히 활용하기 위한 방안이 고려될 수 있는데, 그 방안이 CS fallback이라고 할 수 있다.

그러나 CS fallback을 사용할 경우 LTE 망에서 기본 통화 서비스와 패킷 스위칭 기반 서비스를 동시에 지원할 방법이 없으므로 기존 망에서 동시 서비스 (서킷 스위칭 기반 서비스와 패킷 스위칭 기반 서비스를 동시에 지원 하는 서비스)를 제공할 수 밖에 없는 단점이 있다. 해당 방법은 LTE 망 도입을 서두르고 있는 사업자들이 관심을 보이는 방법이며 LTE 망을 전면적으로 도입하기 전에 순차적으로 도입하면서 기존 망을 최대한 활용하기 위한 전략의 일환으로 고안된 방법이라고 할 수 있다. 이 방법은 특히 NTT Docomo가 전략적으로 추진 하였으며 여러 사업자들이 함께 동참하여 3GPP Release 8 표준으로 이미 완성되었다.

위와 같이 이미 표준화가 완료된 두 가지 방법 이외에 최근에 T-Mobile을 주축으로 하여 LTE 액세스 망으로 기존의 서킷 스위칭 망으로 바로 연결하기 위해 Inter Working

Function(IWF)을 사이에 둬으로써 CS fallback처럼 기존 망과 LTE 망을 번갈아 접속하는 번거로움을 덜면서 기존의 서킷 스위칭 망을 최대한 활용하여 LTE 망에서 기본 통화(Voice call)을 제공할 수 있는 방법이 제안되었다. 그러나 해당 방법에 대해서 다수의 사업자들은 LTE 망에서 기본 통화(Voice call)를 제공하는 표준화된 방법이 많아짐으로 인해 사업자 간 연동 및 로밍 시 연동 서비스 제공에 대해 우려를 표명하였으며 3월 초 개최된 3GPP SA Plenary 43차 회의에서 제안된 해당 표준화 아이템은 부결되었다. 이를 통해 이런 우려와 더불어 LTE를 도입하고자 하는 다수의 사업자는 CS fallback은 LTE 도입 초기 시 기존의 서킷 스위칭 망을 최대한 활용하면서 IMS 망 투자 시기를 조절할 수 있는 임시적인 방법으로 고려하고 있으며 궁극적으로는 IMS 기반의 VoIP를 LTE 망에서의 기본 통화(Voice call) 서비스로 고려하고 있는 것으로 판단된다.

결언

최근 개최된 3월 SA Plenary 43차 회의에서는 Inter Working Function을 활용하여 LTE 액세스 망과 기존의 서킷 스위칭 망을 연결하여 기본 통화(Voice call) 서비스를 제공하고자 새롭게 제안된 LTE 망에서의 기본 통화(Voice call) 제공 방법을 위한 표준화 아이템이 부결됨으로써 다수의 LTE 사업자들은 CS fallback을 임시적인 방법으로 활용하여 기본 통화 서비스를 제공하면서 별도로 IMS 기반의 VoIP를 기본 통화(Voice call) 서비스로 채택하기 위해 망 진화를 계속할 것으로 보이며 궁극적으로는 LTE 액세스 망에 EPC가 구현되고 그 위에 IMS가 구현되는 형태로 다양한 서비스가 구현될 것으로 예상된다. 그러나 SA Plenary 43차 회의에서 부결된 표준화 아이템이 차기 회의에서 다시 제안될 가능성도 배제할 수 없으므로 추후 표준화 상황은 계속 예의 주시할 필요가 있다고 하겠다.

심동희 (SK텔레콤 매니저, donghee@sktelecom.com)