

[차세대이동통신] 3GPP IMS 서비스 연속성 보장 기술 표준화

IMS Service Continuity는 사용자가 이동 중에 서로 다른 네트워크와 디바이스 간에 이용 중인 서비스가 끊이지 않도록 데이터의 연속성을 제공해주는 기술이다. 네트워크가 서킷 스위치망에서 패킷 스위치망으로 진화됨에 따라 기존망에서 제공되던 음성통화 서비스를 패킷망에서도 연속적으로 제공하기 위한 기술표준에 대한 많은 논의가 이루어져 왔다. 최근에는 음성서비스뿐만 아니라 IPTV, MobileTV, Triple-Play 서비스의 등장으로 실시간 데이터 및 멀티미디어 서비스의 연속성을 제공하기 위한 시장의 요구가 발생하게 되었다. 이를 가능하게 하기 위하여 3GPP(3rd Generation Partnership Project)에서는 동일한 단말 디바이스로 서로 다른 네트워크 간에 멀티미디어 세션을 전달하는 것은 물론 동일한 네트워크 내에서 서로 다른 디바이스 간에 세션을 전달하기 위한 표준화가 IMS Service Continuity라는 과제로 진행 중에 있다.

IMS 서비스 연속성 보장 기술

서비스 연속성은 크게 Network Transfer와 Device Transfer로 분류할 수 있다.

Network Transfer는 동일한 단말장치 내에서 서로 다른 네트워크 간 끊김이 없도록 세션을 전달하는 기술이다. Network Transfer의 대표적인 표준기술로는 기존의 서킷 스위치망과 패킷 스위치망 간에 단말 이동시에 음성통화 서비스의 연속성을 지원하는 VCC(Voice Call Continuity) 기술을 들 수 있다. 그 외에 3GPP의 CS fallback, IEEE의 MIH(Media Independent Handover) 등의 기술표준이 수립된 바 있다. 3GPP의 VCC 규격은 2006년 말에 완료되었으나 음성통화만을 위한 세션 전달의 한계를 지니고 있었고 부가서비스 처리에서 문제점을 가지고 있었다. 따라서 3GPP에서는 Rel-7 VCC를 개선시켜 Rel-8에서 데이터 및 멀티미디어 세션 전달을 지원하기 위한 IMS Service Continuity 표준화를 진행하였다.

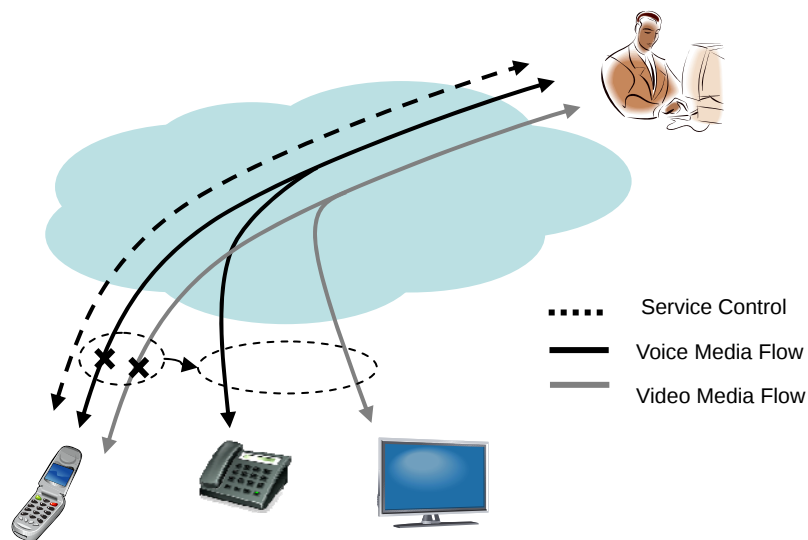
IMS Service Continuity로 말미암아 IMS에 의해 제어되는 서로 다른 세션 간의 이동이 가능하게 되었다.

Device Transfer는 동일한 네트워크 내에서 서로 다른 단말장치 간에 세션을 전달하는 기술이다. Device 간 서비스 연속성은 현재 3GPP Rel-9에서 표준화가 진행 중에 있다.

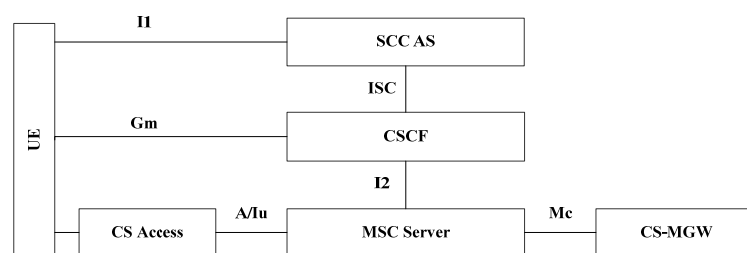
Device Transfer 기술표준이 수립되면 사용자들은 휴대폰과 PC 간에 혹은 휴대폰과 IPTV 간에 세션이 전달이 되어 음성은 물론 연속적인 데이터 서비스를 제공받을 수 있게 된다. 또 휴대폰과 차량에 탑재된 디바이스 간에 세션이 전달되어 향후 사용자들은 장소와 기기에 구애받지 않고 끊김없는 멀티미디어 서비스를 제공받게 되어 보다 진보된 서비스를 경험할 수 있게 될 것이다.

IMS 기반의 서비스는 패킷 스위치망은 물론 서킷 스위치망을 통해서 제공되며 특히 서킷 스위치망을 사용할 때는 3GPP TS23.292에서 정의된 ICS(IMS Centralization Services) 솔루션

션을 통해 제공되며 IMS Service Continuity에 대한 규격은 TS23.237에서 규격화되고 있다. IMS Service Continuity를 위한 세션의 전달은 UE에 의해 시작되어 SCC AS(Service Centralization and Continuity Application Server)를 통해서 제어된다. SCC AS는 IMS망에 연결되어 서로 다른 무선망 간에 서비스 연속성을 지원하는 중요한 역할을 수행하는 Application Server로 멀티미디어 세션을 전달하는 기능을 수행하고 다수의 Media flow를 처리한다. SCC AS는 IMS 세션을 전달하기 위한 과금정보를 생성하며 세션전달 프로시저는 SCC AS로부터 받은 operator 세션 전달 정책에 기반하여 실행된다. SCC AS와 UE 간 전달되는 정보에는 session transfer indicator, 전달되는 media flow, IMS Communication Service Identifier, 업데이트될 세션 정보 등이 포함된다. 세션 전달이 가능한 무선 접속망은 OMA Device Management에 기반한 operator policy에 의해서 정의되며 우선 순위를 갖는 접속망에 대한 Media flow를 전달할지 여부를 결정하게 된다. UE는 operator policy, user preference, local operational environment information 등을 고려하여 세션 전달을 시도하게 된다.



<그림 1> 미디어 전달 예 (음성과 비디오가 각기 다른 단말로 전달)



<그림 2> ICS 참조모델

3GPP Rel-5에서 IMS 표준화가 시작된 이래 유무선 컨버전스 환경에서 서로 다른 망 간에 IMS 기반의 멀티미디어 서비스를 제공할 수 있도록 Common IMS 표준화가 이루어졌고 IMS망 간에 상호접속(Interconnection)에 대한 연구가 진행 중에 있다. 또한 Rel-9 IMS 표준화 작업에서는 차이나모바일을 중심으로 IMS망과 인터페이스들을 단순화하고 트래픽을 분산하는 등 망을 최적화하기 위해 IMS 아키텍처를 개선하려는 IMS Evolution에 대한 타당성 연구가 진행 중에 있다. 또한 IMS를 지원하는 Home (e)NodeB 아키텍처에 대한 연구가 진행 되는 등 IMS 기반의 아키텍처 표준화는 그 영역이 확장되고 있고 다양한 환경에서 끊임없는 서비스에 대한 요구는 늘어날 것이다.

향후 전망 및 제언

현재 ICS Stage1 표준화 및 Inter-Device Transfer Rel-8 표준화 작업은 완료되었다. Rel-9에서도 IMS Service Continuity에 대한 개선작업이 진행 중에 있으며 Inter-Device Transfer 표준화 작업이 진행 중에 있다. 서로 다른 접속망과 디바이스 간에 음성을 넘어서 멀티미디어 세션을 전달하게 하는 기술적 토대가 이루어짐에 따라 향후 유무선 컨버전스 환경 하에 연속적인 다양한 멀티미디어 서비스가 출현할 것으로 보인다. TV, PC, 휴대전화 등 언제 어디서나 어떠한 단말에서도 콘텐츠 이동성을 제공하는 환경구축을 위해서 IMS 표준에 기반한 망 구성 및 플랫폼 구축을 위한 노력이 요구된다.

한승돈 (KTF 연구개발원 R&D전략팀, jacobhan@ktf.com)