

3GPP TSG-SA WG2 #54 회의

심 동 희 LG전자 정보기술연구소

서두

3GPP 표준화를 위한 그룹들이 다수 존재하지만 특별히 3GPP서비스 및 시스템 규격을 다루고 있는 SA(Service and System Aspects)는 3GPP 서비스 요구 사항, 시스템 구조, 보안 사항 및 코덱 등 서비스와 시스템 구조와 관련된 주요한 사항을 다루는 TSG(Technical Specification Group) 중 하나이다. 이 SA 중에서도 3GPP 시스템 구조에 대한 규격을 표준화 하는 그룹인 SA WG2 54번째 회의가 지난 8월 28일부터 9월 1일까지 ETSI 본부가 있는 프랑스 소피아 안티폴리스에서 열렸다. 3GPP 시스템 및 단말 제조 회사, 사업자, 솔루션 업체 등을 포함, 대략 160여 명이 회의에 참석했으며 국내에서는 LG전자, 삼성전자에서 참석하여 관련 기고를 발표하고 표준 활동을 전개하였다. Plenary와는 별도로 SAE(System Architecture Evolution), IMS(IP Multimedia Subsystem)와 관련된 work item들을 논의하기 위한 별도의 세션(IMS Enhancement & Optimisation/Service ID, IMS Multicast/GRUU(Global Routable User Agent URI)/SMSIP(SMS and MMS over generic 3GPP IP access) 포함), CSI(Combining CS and IMS), One Tunnel, LCS(Location Service), FBC(Flow Based Charging)/PCC(Policy Control Charging) 등의 별도 세션이 열렸다. 아울러 이번 회의에는 사용자가 접속한 액세

스 망에 상관없이 IMS 를 통해 사용자에게 일관성 있는 IMS 서비스를 제공하기 위한 3GPP 시스템 구조를 논의하기 위해 제안된 IMS centralized service라는 새로운 work item이 제안되어 승인되었으며, Interworking WLAN을 위한 위치추적 서비스에 대한 새로운 work item이 제안되었다. 이 중에서도 주요한 work item들의 표준 진행 상황을 별도로 요약하면 다음과 같이 정리할 수 있다.

VCC(Voice Call Continuity)

VCC는 음성 통화와 IMS 통화 사이의 연속성을 보장하기 위한 3GPP 시스템 구조를 표준화 하기 위해 제안되었으며, 이 work item은 현재 계속 표준화가 진행 중이며 이번 회의에도 90여 개 문서가 제출되었고, 이번 회의 동안 승인된 문서들을 포함하여 갱신되는 TS(Technical Specification)를 SA Plenary로 송부하여 공식적인 승인 절차를 거치기로 하였다. 현재 VCC UE(User Equipment)와 VCC Application과의 interface 및 IMS domain과 CS(Circuit Switching) domain 사이의 domain 선택 문제, VCC 통화 설정 및 해지, domain 간의 이동 혹은 전달 문제, 그리고 부가 서비스 관련 표준화가 주요 이슈로 계속 표준화가 진행되고 있다. 이 중에서도 VCC UE(User Equipment)와 VCC Application 과의 interface, 부가 서

비스 및 사업자 정책(operator policy) 및 사용자 선호 정보 등에 대한 산재한 이슈들이 남아 있으며, 차기 회의에서 관련 내용들이 계속 논의될 예정이다.

VCC 관련 주요 표준화 이슈를 정리하면 다음과 같다.

- (1) VCC UE – VCC application interface(V3): VCC UE(User Equipment)와 VCC Application 간의 interface에 대한 논의가 계속되고 있으나 해당 interface를 새로 정의하는 것에 대해 반대하는 회사들이 있어 해당 이슈에 대한 진행이 더딘 실정이다.
- (2) Domain Selection: VCC UE가 최초 호 설정 시 IMS 혹은 CS domain 중 어떤 domain을 선택할 것인지를 결정하는 방법을 논의하는 것으로 현재까지 UE capability, CS/IMS 상태, 가장 최근 접속한 access type 정보 등을 domain selection을 실행하는데 고려하기로 결정하였으나 그 외 추가적인 사항이 고려되어야 할지에 대한 부분은 더 논의가 필요하다고 볼 수 있다.
- (3) Origination/Termination: VCC 호 설정 및 해지를 위해 VCC application은 반드시 gsmSCF(GSM Service Control Function)와 연동하는 것으로 결정된 상태이며, 그 외 CAMEL(Customized Applications for Mobilr network Enhanced Logic) 지원을 위한 구체적인 논의가 계속되고 있는 상태이다.
- (4) Domain Transfer: CS 호와 IMS 호 사이 domain transfer가 필요한 경우 어떤 entity가 domain transfer를 시작할 것인지에 대해 의견이 분분하였으나 해당 domain transfer를 UE가 요청하는 것으로 결정하였다.

아울러 사업자 정책 및 사용자 선호 정보에 대해서는 관련 논의가 계속되고 있으며, 특히 사업자 정책을 어느 곳에 저장하느냐에 대한 문제 및 사업자 정책을 UE로 전달할 때

어떤 방식으로 전달할 것인지에 대한 문제가 계속 논의되었다.

SAE(System Architecture Evolution)

차세대 3GPP 시스템 구조에 대한 논의를 하기 위해 제안된 work item인 SAE는 현재 많은 사업자와 제조 업체의 관심 속에 표준화가 계속 진행 중에 있다. 3GPP 이동통신 시스템의 장기적인 기술적 경쟁력을 견지하기 위해 현재 RAN(Radio Access Network) TSG에서 진행중인 LTE(Long Term Evolution)의 액세스 기술의 진화를 수용하기 위한 3GPP 핵심망 구조 및 패킷 스위치 망 구조 개선, 시스템 최적화의 진화 등을 논의하기 위해 제안된 SAE는 그 내용의 방대함 만큼이나 논의되는 문서도 많고 관심을 표명하는 회사도 매우 많을 뿐더러 할당되는 회의 시간도 ad hoc을 포함하여 많은 실정이다. 처음 SAE 논의가 시작되었을 때는 올해 6월까지 SI(Study Item)를 종료하여 TR(Technical Report)을 완료 후 여러 제안된 주요 이슈에 대한 여러 해결 방법 및 시스템 구조 중 선택 작업을 거쳐 본격적인 TS 작업을 시작하려고 하였으나, 여러 주요 이슈들에 대한 각 관계된 회사들의 의견이 팽팽히 대립하고 또 그로 인해 주요 이슈들에 대한 결정을 내리지 못해 관련 논의가 계속 진행 중에 있다.

위에서 언급한 대로 RAN TSG에서 진행 중인 차기 3GPP 액세스 기술을 수용하는 시스템 구조 개발을 위해 핵심망 구조의 변경 필요성 및 각 노드 간 기능 분리 합병에 대한 논의를 포함하여 사용자가 실제 서비스를 사용하는 동안의 작은 서비스 지연 시간 방안, 3GPP 시스템 이외(예를 들어 WLAN)의 시스템과의 효율적인 interworking 방법 및 mobility 지원, 진화된 전체 시스템에서의 QoS 보장 문제, LTE에서 제공할 새로운 액세스 기술을 포함한 기존 액세스 기술 등 다양한 액세스 망들간의 mobility 제공 방법 및 해당 방법을 제공하기 위한 망 구조, 다양한 액세스 망 등에서 사용자 선호 정보 및 사업자 정책 등을 동일하게 적용하기 위한 액세스 망 제어 및 과금, 사용자 선호 정보 적용 방안 및 해당 망 구조 등 매우 다양한 주요 이슈들을 차

세대 3GPP 시스템 구조에 수용하는 것을 목표로 SAE 표준화는 계속 진행 중에 있다.

특히 사용자의 이동성과 관련된 기능을 담당하는 핵심망(Core Network) 요소인 MME(Mobility Management Entity)와 사용자의 실제 data traffic을 처리하는 핵심망 요소인 UPE(User Plane Entity)를 별개의 요소로 둘 것인지 하나의 요소로 결합할 것인지에 대한 논의가 이번 회의에 주를 이루었으나 이 두 의견이 팽팽히 대립하여 어떠한 결정도 내리지는 못한 상태이다. 지금까지 파악된 차세대 3GPP 시스템 구조의 주요 이슈 외에 SAE 액세스 망과 CS 망 사이의 서비스 연속성 보장에 대한 이슈가 또 다른 주요 이슈로 추가되었으며, 이에 대한 구체적인 논의는 다음 회의에서부터 시작될 예정이다.

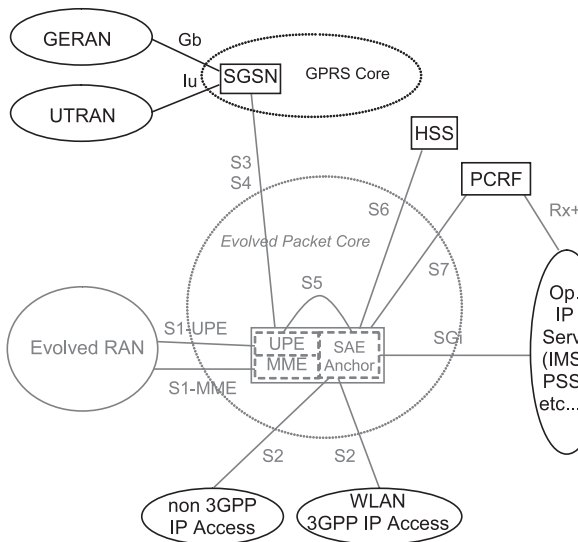
특히 이번 회의 중에는 SAE TR(Technical Report) 완성 시기를 2006년 12월 또는 2007년 3월로 연기할 것을 결정하였고 해당 기간까지 TR 내 여러 이슈에 대한 option들을 정리하여 본격적인 TS(Technical Specification) 작업을 내년에 시작할 수 있도록 하자는 데 전반적인 동의를 이루었다. 현재 SAE의 주요 이슈는 다음과 같이 정리할 수 있겠다.

(1) MME와 UPE의 분리/독립 문제

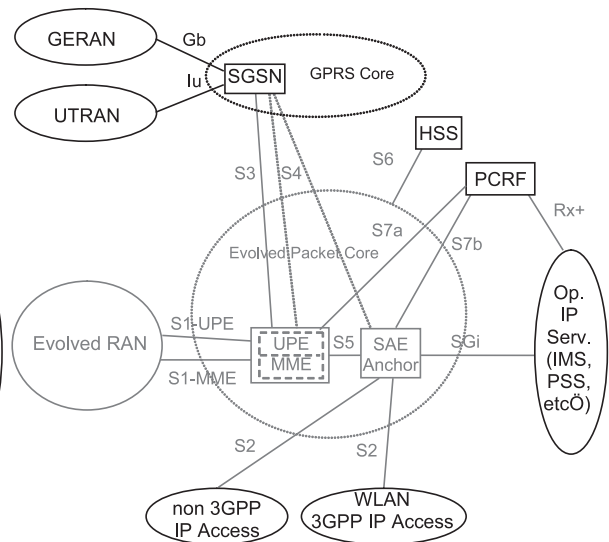
여전히 결정이 되지 못한 이슈로 잠정적으로 MME와 UPE 사이에 별도의 독립된 reference point를 둘 수 있도록 하지만 사업자의 결정에 따라 두 entity를 결합할 수도 있도록 하는 것을 전제로 표준화를 계속 진행하기로 하였으나 여전히 논의의 여지가 많이 남아 있는 이슈라고 할 수 있다.

(2) MME/UPE와 SAE Anchor 분리/독립 문제

다음 그림과 같이 MME/UPE와 SAE Anchor를 분리하는 경우와 독립하는 경우 두 가지를 가정하여 두 구조를 전제로 표준화를 진행할 것인지에 대한 논의를 계속 진행하기로 하였다. 특별히 MME/UPE와 SAE Anchor를 분리하는 경우에는 오른쪽 그림과 같이 S3, S4 reference point가 별개로 존재하는 등의 별도의 MME/UPE 및 SAE와 다른 entity 간의 interface가 존재하여야 한다.



Color coding: red indicates new functional element / interface
Note: the figure does not show not all reference points for better readability



Color coding: red indicates new functional element / interface
Note: the figure does not show not all reference points for better readability

IMS

현재 IMS와 관련된 work item들은 IMS 일반 이슈, IMS enhancement 및 optimization, Multicast 지원을 위한 IMS, GRUU(Globally Routable User agent URI), Service Communication ID 등이며 이번 회의에 IMS Centralized Service라는 새로운 work item이 제안되어 승인되었다. IMS Centralized Service는 사용자가 접속한 액세스 망에 상관없이 IMS를 통해 사용자에게 일관성 있는 IMS 서비스를 제공하기 위한 3GPP 시스템 구조를 논의하기 위해 제안된 것이다. 특히 이번 회의에 SA WG2 의장은 IMS와 관련된 work item들을 별도로 논의하기 위하여 IMS sub working group을 제안하였고, 해당 제안에 대한 의결은 차기 SA Plenary 회의에서 결정될 예정이다. IMS enhancement 및 optimization 관련해서는 application 서버에의 능동적인 사용자 할당에 대한 이슈가 주로 논의되었으나 결론은 도출하지 못하였고 Multicast를 위한 IMS work item에는 그다지 많은 기고가 제안되지 않았다.

그외 IP를 이용한 SMS/MMS 전송을 위한 work item에 대한 논의가 계속되었다. 해당 논의를 정리해 나가고 있는 TR(Technical Report)인 TR 23.204는 현재 약 85%의 진행상태를 보이고 있다.

LCS(Location Service)

현재 3GPP SA WG2에서 논의 중인 LCS 관련 work item은 LCS enhancement, Interworking WLAN을 위한 위치 추적 서비스, IMS Emergency call 지원을 위한 위치 추적 등인데 두 번의 세션을 통해 관련 논의가 진행되었으나 IMS Emergency call의 경우에는 기고 수에 비해 할당된 시간이 부족하여 제출된 기고의 절반도 논의되지 못하였다. Interworking WLAN을 위한 위치 추적 서비스와 관련된 내용을 정의하고 있는 TR 23.837을 차기 SA Plenary 회의에 정보용으로 제출하기로 하였고 해당 study item을 work item으로 다시 제안하기 위한 기고가

제출되어 논의되었으나 차기 회의에 다시 논의하여 결정하기로 하였다.

이번 회의에는 특히 I-WLAN에서 IMS Emergency call을 실시하는 경우 초기 위치 값을 어떻게 설정할 것인지에 대한 기고가 제출되었으나 결정은 내리지 못했고 TR을 SA Plenary에 제출하기 위한 준비 작업이 진행되었다.

현재 Interworking WLAN을 위한 위치 추적 서비스는 약 80%의 진행 상태를 보이고 있으며 차기 SA WG2 회의 이후 공식적인 승인 절차를 거치기 위해 SA Plenary에 제출할 것을 예정하고 있다.

IMS Emergency Call 논의는 LCS 세션에서 논의되지 않고 별도로 plenary 에서 논의되었으나 논의된 문서 수는 시간 부족으로 그다지 많지 않았다. 특히 IMS Emergency Call은 미국 사업자들의 경우 FCC에서의 VoIP에서의 Emergency Call 적용의 강제화 이후 매우 큰 관심을 표명하고 있으며, 이와 연계하여 IMS Emergency Call 도중 위치 계산방법 및 그 방안을 지원하기 위한 기존 망 구조에의 영향 및 시그널링 방법에 대한 논의가 그 동안 활발히 진행되어 있다. 현재는 I-WLAN에서의 IMS Emergency Call 적용 방법 및 특히 SIM이 없는 경우에 IMS Emergency Call을 수행하는 방법 등에 대한 논의가 아직도 계속되고 있는 실정이다. 아울러 TISPAN에서 NGN에서의 IMS Emergency Call 방법도 3GPP에서 표준화한 IMS Emergency Call 방법을 채택하기로 하여 이에 대한 논의도 그 동안 함께 진행되어 왔으며, 이에 대한 표준화는 거의 완성된 바 있다.

I-WLAN(Interworking-WLAN)

I-WLAN은 WLAN 사용자가 3GPP 핵심망(Core Network)을 통해 3GPP 시스템에서 제공하는 서비스를 사용하기 위해 3GPP 시스템 및 구조에서 지원해야 할 부분을 표준화하고 있는 기술로 이번 회의에는 특별히 I-WLAN에서 IMS Emergency call을 실시할 경우 사용자 인증 정보가 없는 경우 어떻게 I-WLAN에서 IMS Emergency call

을 성립시킬 것인지에 대한 기고들이 주로 논의되었다. 그러나 그 기고들이 승인되지는 못하였으며, 제안된 내용을 기초로 차기 회의에 더 논의하여 사용자 인증 정보가 부족하거나 없는 경우에도 I-WLAN을 통해 IMS Emergency call을 실시할 수 있도록 하는 방법이 구체화될 전망이다.

3GPP 시스템 구조 및 핵심망 구조를 논의하는 SAE를 포함하여 3GPP에서 정의하고 있는 여러 서비스를 지원하기 위한 망 구조 및 각 노드들의 역할 등을 활발히 논의하고 있다. 차기 회의는 10월 중순, 한국의 부산에서 열릴 예정이며 현재 3GPP SA WG2에서 발의한 여러 work item들이 계속 논의될 예정이며 R7(Release 7) 3GPP 시스템 구조에 대한 논의를 마감할 예정이다. **TTA**

결언

3GPP SA WG2는 3GPP 내에 존재하는 여러 WG 중에서도 3GPP 시스템 구조 및 각 노드들 간의 연계 방법 및 시그널링 등을 논의하는 매우 중요한 WG으로 현재는 차세대



정보통신용어해설

묶음 서비스 (結合-)

bundling service [서비스]

시내전화와 장거리전화, 인터넷, 무선전화, 무선호출 등 둘 이상의 서비스들을 묶어서 단일 서비스로 제공하는 것.

묶음서비스는 마케팅 통합(commercial convergence) 측면에서 서비스의 단순묶음으로 이해될 수 있으나 서비스 제공자들은 유사 부문의 통폐합에 의한 비용절감과 보다 고도의 서비스를 개발할 수 있고, 소비자들은 요금 할인 또는 요금청구 단일화(single billing) 등의 혜택을 받는다.