3GPP IMS(IP Multimedia Subsystem)내의 SIP 프로토콜 분석

최종열, 김영한, *강신각, *이일진

숭실대학교 정보통신전자공학부, *한국전자통신연구원

{red46, yhkim}@dcn.ssu.ac.kr, *{sgkang, lij1024}@etri.re.kr

The analysis of SIP Protocol on the 3GPP IMS

Jongyoul Choi, Younghan Kim, *Shingak Gang, *IlJin Lee

School of electronic engineering, Soongsil University, Korea

*Electronics & Telecommunications Research Institute

요 약

본 논문은 3GPP(3rd Generation Partnership Project) IMS(IP Multimedia Subsystem)에서의 호 설정 프로토콜로 사용되고 있는 IETF의 SIP(Session Initial Protocol)를 IMS에서 사용시에 발생되는 차이점을 분석하고 있다. 3GPP IMS의 SIP는 IETF의 SIP의 그 기본적인 기능이나 역할은 그대로 유지하고 있지만 과금 관리, 서비스지원을 위해 대표적인 몇 가지의 차이점을 갖고 있다. 이러한 차이점을 명확히 분석함으로서 3GPP IMS와 일반 SIP망과의 연동을 원활히 할 수 있을 것이다.

1. 서 론

3GPP에서는 3GPP IMS의 호 설정 프로토콜로 IETF의 SIP를 채택하였다. IMS는 3GPP release 5부터 표준화되었으며 현재 release 5, release 6를 통해 이를 기반으로 하는 다양한 서비스 모델들의 표준이 제시 되었다. 기존의 IETF의 SIP는 IP 네트워크망에서의 호 설정 프로토콜로서 수행되어져 왔으며 3GPP IMS에서의 SIP의 활용을 위해 활발한 논의가 되고 있다.

3GPP IMS Release 6 기준의 CSCF(Call Session Control Function)가 제공하는 SIP의 기능과 RFC 3261[1]에서 제공하는 SIP에는 Release 6 기준으로 여러 가지 기능적인 차이점들이 존재하는데, 이러한 차이점들은 이동통신 사업자의 정책과, 기존 이동통신망의 기능적인 상황을 유지함으로서 차이점들이 나타나게 되는 것이다. 이러한 대표적인 기능적인 특성에서도 RFC3261[1]에서는 B2B(Back-to-Back)UA 역할을 요구하지 않으나, 3GPP IMS Release 6의 CSCF는 B2BUA의 역할을 요구하고 있다.

그림1은 3GPP IMS 구성도를 나타내고 있다. 3GPP IMS 망은 멀티미디어 시그널링과 베어러 트래픽을 전송하기 위해 UMTS 기반의 PS 도메인을 사용하고, 또한 유선 인터넷 터미널과의 심리스한 연결을 유지하고 액세스 네트워크의 독립적인 망 연동을 위해서 가능한 IETF 표준 규격을 많이 수용하고 있다.[3] HSS와 CSCF 구간의 인터페이스를 Cx 인터페이스라 하며 IETF 차세대 AAA 프로토콜인 Diameter 프로토콜[2]을 기반으로 하고 있다. CSCF간 인터페이스를 Mw 인터페이스라 한다. 3GPP Mw 인터페이스는 기존 인터넷 망과의 상호 연결의 용이성과 액세스 망의 독립성을 제공하기 위해 IETF SIP 프로토콜을 채택하고 있다.

CSCF는 가입자가 위치하고 있는 망에 따라서 수행하는 기능이 다르며 그 위치와 역할을 기준으로 해서 Proxy-CSCF(P-CSCF), Interrogating-CSCF(I-CSCF), Serving-CSCF(S-CSCF)로 구분할 수 있다.

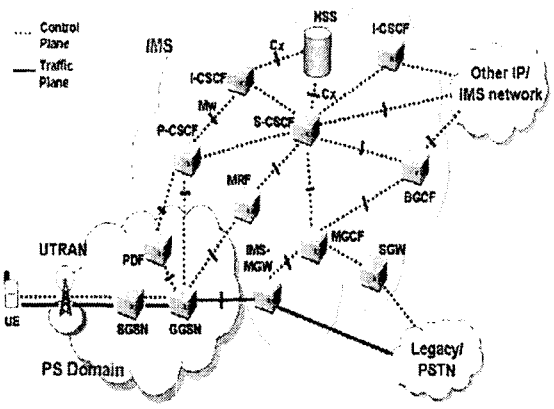

그림 1 3GPP IMS 구성도