

[전송통신] 똑똑한 통신망을 위하여

이용자 단말기의 능력이 급속도로 향상되고 매우 다양한 응용들이 몹시도 빠른 속도로 출현되고 또한 이용 방법들이 간편해지면서 통신 사업의 기본적인 양상은 단말을 통한 응용 서비스의 활용에만 집중되고 있는 듯하다. 특별히 스마트폰의 출현을 기반으로 시작된 이른 바 “앱”의 대중적인 사용은 이와 같은 통신 사업의 편중화를 가속시키는 기폭제가 되었다고 할 수 있다. 이와 더불어 기존 통신환경에서는 특정 목적으로만 사용되던 Peer to Peer와 같은 통신 방식들이 다양한 “앱” 및 단말 환경과 어우러져 통신망의 이른 바 “파이프”화 또는 “불공정성/중립성” 등에 대한 논쟁을 만드는데 한몫을 하고 있는 것이 작금의 통신 사업 환경이라 하여도 과언이 아니라 하겠다.

이와 같은 환경에 대한 반영 또는 반증이라고 할 수 있을까? 최근 10월, 스위스 제네바에서 개최된 SG13 회의에서는 다수의 통신 사업자들이 통신망을 보다 똑똑하게 하기 위한 방안과 이를 표준화하기 위한 제안들이 이어졌다. 본 고에서는 이번 SG13 회의에서 논의되어 신규 권고화하기로 확정된 주제들 중에서 똑똑한 통신망을 만들기 위한 신규 이슈를 정리해서 살펴본다

제기된 문제점들

이번 10월 SG13 회의에서 기고문을 통해 제기된 문제점들은 크게 2가지 관점으로 나누어 볼 수 있을 것 같다. 하나는 통신망 자원의 사용에 있어 “불공정성(unfairness)”에 대한 해결이 필요하다는 것이며 다른 하나는 통신망이 단순 “파이프(pipe)”화 된다는 것으로 이에 따른 통신망의 개선이 필요하다는 것이다. 이와 같은 주장을 대변하는 논점을 살펴보면 다음과 같다.

- 대책 없는 통신 인프라 확장: 이용자와 응용간의 관계가 긴밀해지고 확장됨에 따라서 정보통신 사업에 따른 수익의 분배가 이용자와 응용 사업자에 집중되는 반면, 통신사업자들의 경우 적절한 수익의 보상 없이 이들 응용의 확산과 단말기들의 기능 개선으로 인해 야기되는 (예: 더 큰 대역폭을 요구함에 따른 통신망 설비 확장) 통신 인프라 확충에 대한 부담감 증대
- 통신 자원의 공평하지 못한 이용: 통신 자원은 전체 사용자들이 공유하는 중요한 사회 자원임에도 불구하고 현재의 통신망 특히 IP 기반 통신망은 특정 이용자에게 의하여 상당수 자원들이 독점적으로 사용되고 있어 전체적으로 통신 서비스 품질의 저하를 야기하고 있으며 대다수 일반 이용자들의 통신 서비스에 심각한 장애를 유발시키고 있음
- 미래 투자에 대한 대책의 어려움: 가까운 미래는 모바일 서비스가 더욱 증대되고 특히 스마트폰의 증가와 스마트 TV와 같은 대용량의 데이터를 요구하는 서비스가 급증할 것으로 예상되고 있어 이른 바 “Data Explosion” 현상의 우려를 낳고 있으나 상기와 같은 이유로 통신 자원의 확충을 위한 투자 곤란

개선이 요구되고 있는 통신

이와 같은 현실의 문제점에 대응하고 또한 미래 통신 자원의 보다 효율적인 운영을 위하여 요구

되는 가장 중요한 표준화 요건으로는 통신 능력의 향상을 들 수 있다. 이는 통신 용량의 증대나 신뢰성 확보와 같이 기존에 브로드밴드의 확충에서 요구되었던 것이 아니라, 통신망에서 통신 서비스의 제공 및 이용자 정보 전달 시 이용자의 운영 환경을 파악하여 이에 가장 적합하고 적절한 방식으로 정보를 전달하게 하는 것과 같은, 통신망을 지금보다 더 똑똑하게(Smart and Intelligent) 만들기 위한 능력의 개선이 주요 초점이 되고 있다. 이를 위하여 제안된 개선 능력 사항을 정리해보면 다음과 같다.

- 이용자 통신환경 파악을 위한 능력(Context awareness)
- 정보의 내용 및 특성 파악을 근간으로 하는 통신(Contents awareness)
- 이용자 정보 패킷의 속성 파악 및 유해 패킷 차단을 위한 정보 검열 기능(DPI: Deep Packet Inspection)
- 트래픽 처리의 스마트화 및 이용자/서비스간 불공정성(Unfairness) 제거를 위한 통신 처리 기술 개발
- 유연한 통신망 구성 및 운영을 통하여 자원 사용의 효율화를 위한 능력 보완(Programmability 확보)
- 망 및 서비스 장애의 자동 복구 및 운영 대체 등을 위한 자동 통신망 구성 및 운영 기능(Autonomicity 확보)

SG13의 표준화 현황

상기와 같은 요구사항들에 대하여 이번 회의에서는 상당히 심각하게 논의가 진행되었다. 상기 현상들은 대다수 통신 사업자들이 현재 직면하고 있는 중요한 문제인지라, 이를 위한 연구 수행 및 표준화 추진에는 별 의의가 없었으며 다만 이들 주제들을 보다 효율적이고 신속하게 진행하기 위한 방법 등에 있어 논쟁이 심하게 있었고 결국 다음과 같은 신규 권고(안)들을 추진하기로 합의하면서 이들 주제들에 대한 관심을 강하게 표출하였다.

- 잠정 권고 Y.SUN-Overview: Smart Ubiquitous Network의 개요
- 잠정 권고 Y.NICE-reqts: Network Intelligence Capabilities Enhancement를 위한 요구사항과 능력
- 잠정 권고 Y.SUN-context: SUN에서 콘텍스트 파악을 위한 프레임워크
- 잠정 권고 Y.SUN-content: SUN에서 콘텐츠 속성 파악을 위한 프레임워크
- 잠정 권고 Y.SUN-trcmf: SUN에서 트래픽 자원의 제어 및 관리를 위한 프레임워크

이들 신규 권고(안)들은 대부분이 2012년 6월 완성을 목표로 하여 작업을 진행하기로 하여 각 사업자들에게 이 주제가 얼마나 다급하고 중요한 주제인가를 새삼 강조하고 있다.

통신망의 브로드밴드화가 어느 정도 마무리되어가면서 통신 사업의 곳곳에서 이에 따른 부가적인 현상들이 때로는 장점으로 때로는 문제점으로 하여 제기되고 있다. 이 중에서도 가장 중요한 문

제라 할 수 있는 통신망 자원의 효율적인 운영, 관리 그리고 다수의 이용자들에게 적정선의 서비스 품질을 보장하기 위한 통신망 능력의 개선에 대한 목소리가 본격화되고 있다. 이번 10월 SG13 회의에서 진행하게 된 신규 권고(안)들은 이를 위한 시작점에 지나지 않을 것으로 예상된다. 이용자 단말 환경이 고도화, 다양화를 진행하면 할수록 그리고 각종 응용과 서비스들이 고도화되어 갈수록 이를 보다 효율적으로 이용하기 위한 요구는 더욱 증대될 것이기 때문이다. 끝으로 이들 시작된 권고(안)들의 뒤편에 우리 대한민국 대표단의 수고와 글로벌 표준화를 위한 노력이 함께 하였음에 감사하며 앞으로 본 주제를 통해 통신망 능력의 고도화를 위한 기술 개발에 보다 적극적인 리더십을 기대해 본다.

이재섭 (TTA NGN SPM(SG13 의장), genevalee@empal.com)