



제54차 IETF(Internet Engineering Task Force)

김대영 • 충남대학교 정보통신공학과 교수

1. 회의 개요

- 회의명 : 54th IETF Meeting
- 출장지 : 일본 요코하마 Pacifico Yokohama
- 출장기간 : 2002년 7월 14일 ~ 7월 19일 (5박 6일)

이번 7월 14일부터 19일까지 6일간 일본 요코하마에서는 제54차 IETF(Internet Engineering Task Force) 국제표준화 회의가 개최되었다. 기록상 2002명의 표준 전문가들이 참석을 하였으며, 특히 한국인의 회의 참석률은 3위를 기록하고 있다. 총 2002명 중 일본이 42%, 미국이 28%, 한국이 150여 명으로 7%를 차지하였다고 한다.

이번 IETF 회의는 14일의 기본적인 오리엔테이션과 튜토리얼을 시작으로 15일부터 19일까지 총 16개의 세션이 진행되었다. 하루 평균 4회 정도의 세션이 진행되었으며 각 세션당 6~8개의 작업그룹(WG)별 회의가 진행되었다.

이번 회의를 통하여 IETF내의 각 WG별로 진행 중인 표준화의 최근 동향에 대한 발표와 각 WG별 발전방향을 논의하는 시간을 가졌으며, NEMO(NEtwork Mobility), xmlconf(XML Configuration) 등 다양한 관심사에 대한 모임(BOF)별 활발한 토의가 진행되었다. 회의내내 의장과 5명 정도의 발표자

그리고 회의 참가자들의 자유로운 토론이 있었으며, 회의장을 벗어난 곳에서도 다양한 분야와 국가에서 온 표준 전문가들의 자유스럽고 활발한 토의 장면을 볼 수 있었다.

이번 54차 IETF 회의의 특징 중의 하나는 무선랜(WLAN)과 IPv6가 언제든지 사용가능하도록 준비되어 있었다는 것이다. 또한 회의장 이외의 컨퍼런스 센터와 대부분의 호텔 룸에서도 인터넷 사용이 가능한 랜(LAN) 서비스를 제공하였고 스타벅스 커피숍에서도 무선랜을 제공하였다. 회의 참가자들의 무선랜 사용량도 전체 참가자의 87%를 기록하고 있으며 언제 어디서든 노트북을 열고 작업하는 환경을 볼 수 있었다.

이번 54차 회의는 특별히 최초로 아시아 지역에서 개최된 회의였다. 보통 IETF 회의는 미국과 유럽에서만 개최되었을 뿐 아시아에서 개최된 적은 없었다. 우리나라도 IETF 회의의 국내유치를 진행하고 있는 지금 아시아 지역의 IETF로의 진출을 조금 더 원활히 할 수 있는 교두보가 될 수 있는 중요한 계기라고 볼 수 있다.

2. 작업그룹(WG)별 회의결과

2.1 NSIS(Next Step In Signaling) WG

일시 : 7월 15일 (월) 09:00 ~ 11:30

의장 : Johna Loughney

<john.loughney@nokia.com>

<brian.rosen@marconi.com>

Dean Willis

<dean.willis@softarmor.com>

NSIS WG는 51차 회의에서 발족한 WG으로 자원예약이나 트래픽 엔지니어링과 같은 QoS 관련 분야의 연구에 관한 프로토콜을 정의하는 단체이다. NSIS WG의 목표는 QoS를 제공할 수 있는 시그널링(Signaling) 기술을 개발하기 위한 요구사항, 구조, 그리고 프로토콜을 정의하는 것이며, End to End 통신을 위한 도메인 간의 QoS 서비스 제공을 위한 전체적인 인터넷 구조와 QoS 시그널링을 위한 요구사항. 그리고 프레임워크 설정에 대한 표준화를 진행하고 있다. 또한 VoIP 시나리오에 대한 추가작업을 진행하고 있다.

이번 54차 회의내용에서는 requirement 관련한 3개의 초안 및 프레임워크 관련한 5개의 초안, 분석 관련한 4개의 초안에 대한 발표 및 논의가 있었다. NSIS는 VoIP 서비스를 제공하기 위해서는 호 설정에 앞서 QoS를 보장하는 표준을 요구하고 있다.

최근 기술쟁점으로서 차세대 신호 프로토콜의 요구사항을 정리 중이며 유선 네트워크와 무선 네트워크의 요구사항을 동시 반영 중이다. 주요 결정사항으로서는 Interim 회의를 통해 작업진행을 촉진할 예정이며, 요구사항 문서와 프레임워크 문서들을 동시 진행함과 동시에 요구사항 문서의 기본골격 승인을 골자로 하고 있다.

2.2 SIP(Session Initiation Protocol) WG

일시 : 7월 15일 (월) 15:30 ~ 17:30

7월 17일 (수) 13:00 ~ 15:00

의장 : J. Ott <jo@ipdialog.com>

Brian Rosen

IETF의 WG 중 가장 활발하게 활동하고 있는 SIP(Session Initiation Protocol) WG은 HTTP와 SMTP처럼 텍스트 기반의 프로토콜을 개발하기 위해 사용자들 사이의 음성, 비디오, 채팅, 멀티게임 등과 같이 통신의 초기세션 설정을 위하여 구성되어 졌다. 본 WG은 SIP의 명세와 그의 확장에만 관여할 뿐, 애플리케이션에는 신경을 쓰지 않는다. 애플리케이션은 SIP과 연계된 SIPPING WG에서 관여한다.

매우 많은 수의 초안이 제안되고 있는 본 WG은 이번 54차 회의에서 SIP 표준의 대체용인 RFC 3261을 비롯한 RFC 3204(MIME media types for ISUP and QSIG Objects), RFC 3262(Reliability of Provisional Responses in the SIP), RFC 3263(SIP - Locating SIP Servers), RFC 3265(SIP - Specific Event Notification) 표준으로의 제정 등 거의 마무리 단계에 와 있다.

2.3 Mobile IP(IP Routing for wireless /Mobile Hosts) WG

일시 : 7월 15일 (월) 19:30 ~ 22:00

의장 : Basavaraj Patil

<Basavaraj.Patil@nokia.com>

Phil Roberts <Proberts@megisto.com>

Mobile IP WG은 IPv4나 IPv6를 사용하고 있는 IP 노드들(호스트나 라우터들)에게 IP 서브네트워크들과 여러 미디어 타입들 사이에서 고른 roam을 제공하기 위한 라우팅 지원 개발을 목적으로 하고 있다. 이번 회의에서는 Mobile IPv6에 대한 논의가

주요 이슈였는데 IPv6에서의 이동성 지원을 위한 Mobility Header 메시지 크기를 기존보다 작게 수정하였으며 BA 관련 상태값과 기본상태 상수값이 변경 혹은 재정의 되는 등의 논의가 있었다. 전체적으로 이번 회의는 Mobile IPv6와 Fast handoff in v6를 주요 이슈로 다루었다. 이밖에 Mobility 헤더의 패딩 및 헤더 길이에 관한 내용과 Mobility 옵션 번호 및 길이 필드 수정에 관한 사항도 논의되었다.

2.4 SIPPING(Session Initiation Proposal Investigation) WG

일시 : 7월 16일(화) 09:00 ~ 11:30

의장 : Brian Rosen

<brian.rosen@marconi.com>

Dean Willis

<dean.willis@softarmor.com>

R. Mahy <rohan@cisco.com>

전화와 멀티미디어와 관련된 애플리케이션을 위한 SIP(Session Initiation Protocol)의 이용에 따르는 규정을 정하고, 이러한 애플리케이션을 위해 필요로 하는 SIP를 확장시키기 위한 목적으로 SIPPING(Session Initiation Protocol Project InvetiGation) WG이 구성되어졌다.

SIPPING는 표준화된 기준에 따르는 PSTN과 그 이외의 전화통신으로 이루어지는 애플리케이션의 개발과 SIP 애플리케이션과 같은 메시징기법, SIP의 다자간 애플리케이션 개발, 미디어 서버를 갖는 SIP의 상호작용을 위한 요구사항을 개발하는 등의 몇가지 과제를 가지며, high level requirement, use cases, framework, example BCP, floor control, media layout and presentation requirement, update cc-framework, mid-level requirement의 8가지의 팀을 구성하기로 하였다. 이중, floor

control과 media layout and presentation requirement 부분은 MMUSIC WG으로 이전하기로 하였다. 아직까지는 표준화된 문서는 없지만, 몇개의 초안(Models for Multi Party Conferencing in SIP, draft-ietf-sipping-conferencing-models-01.txt과 SUP to SIP Mapping, draft-ietf-sipping-isup-04.txt)을 가지고 표준화가 활발하게 진행 중이다.

2.5 RMT(Reliable Multicast Transport) WG

일시 : 7월 16일(화) 14:15 ~ 16:45

의장 : Roger Kermode

<Roger.Kermode@motorola.com>

Lorenzo Vicisano <lorenzo@cisco.com>

RMT WG은 멀티캐스트 전송에 있어서 신뢰적인 전송특성을 제공하려는 목적으로 성립되었다.

이번 회의에서는 NORM, ALC, TRACK 등의 최근 갱신내용에 대한 간단한 설명을 시작으로 GRA, WEBRC에 대한 기술적 갱신내용, 그리고 RMT WG의 나아가야 할 방향을 짚어보면서 회의가 진행되었다. 회의내용을 종합해보면 현재 RMT WG의 현황은 다음과 같다.

ALC의 경우 관련 연구가 활발히 진행되어 현재 대부분의 BB(building block) 및 PI(protocol instantiation) 문서가 대부분 거의 LC(Last Call) 상태까지 이르렀다. 단 congestion control과 관련된 부분의 draft가 미완의 상태로 남아있으며 이와 관련하여 본 미팅에서 차후 순서로 ALC congestion control 기술인 WEBRC에 대한 토의가 있었다.

NORM도 현재 기술적 개선점은 그리 많이 보여 지지는 않았지만, 관련 문서들의 표준화는 비교적 빨리 정상화될 것으로 예상된다. NORM의

congestion control과 관련된 프로토콜 중 TFMCC는 취소되었으며 반면 PGMCC는 거의 완성단계에 있는 상태이다.

반면, TRACK은 별다른 진도가 없었으며 관련 저자들도 이번 회의에 참석을 하지 않았다. 이에 TRACK과 관련하여 더 이상의 기고와 같은 연구진행 의사가 없다면 RMT WG의 연구이슈에서 TRACK을 제외한다는 의장단의 의견도 나왔다. 더 이상 RMT WG에서는 TRACK에 대한 아이탬은 제외될 것으로 전망되고 있다.

그리고 주춤했던 GRA와 관련된 연구가 다시 시작되었으며 아직은 초기단계이지만 이번 GRA guideline 문서발표에 힘입어 관련 표준 개발작업이 활발히 이루어질 것으로 전망된다.

또한 WG내 새로운 working item으로 두 가지가 제안되었다. 그 중 하나는 session control protocol이다. 정식 working item으로 등록되기까지는 우선 session control protocol을 표준화 하는데 필요한 요구사항을 정리하는 작업부터 시작해야 할 것으로 보이며 Mike Luby가 이 연구를 주도하기로 하였다.

다른 하나는 현재 RMT WG의 연구범위를 일대다(one-to-many)에서 다대다(non-one-to-many)까지 확장시켜 연구하자는 것이다. 새로운 표준화 연구이슈들을 내놓기 전에 기존의 결과들을 통합 강화하려는 취지에서 이러한 의견이 나오게 되었다.

회의 마지막 내용으로 현재 RMT WG은 표준화 진행속도가 느린 편에 속하며, 문서 표준화를 위한 표준화 참가자들의 더욱 많은 노력과 각 아이탬에 대한 구현과 검증에 대한 노력이 많이 필요할 것으로 보여진다는 내용으로 결론을 맺었다.

2.6 MANET(Mobile Ad-hoc Network) WG

일시 : 7월 17일 (수) 09:00 ~ 11:30

의장 : Scott Corson <corson@flarion.com>

MANET WG은 Mobile Ad-hoc 환경에서 이동 단말들 간의 통신에 필요한 라우팅 프로토콜을 연구하고 개발하기 위해 만들어진 WG으로, 이번 IETF 54차 회의에서는 OLSR(Optimized Link State Routing) 기고서의 수정된 사항, Global connectivity for IPv6 Mobile Ad Hoc Networks 기고서의 첫 발표 및 WG 기고서로의 채택여부 논의, Fast OLSR의 아이디어 제안, AODV(Ad-hoc On-demand Distance Vector routing protocol) 워크숍을 통한 AODV의 구현자들이 AODV의 개선을 위한 논의내용을 발표하였다. OLSR은 OSPF(Open Shortest Path First)와 같은 Link State 라우팅 프로토콜을 Ad-hoc망에 적합하게 제안된 Proactive Routing Protocol로써 이번에 발표된 draft에서는 Relay willingness를 도입하였고, link failure 발생 시 라우팅의 재빠른 복구를 위해 Topology control Redundancy 기법을 도입하였다. Global connectivity for IPv6 Mobile Ad Hoc Networks는 MANET 망을 IPv6 기반의 Internet에 연동하기 위한 방법을 제시하였다. 또한, Fast OLSR의 아이디어 제안의 설명이 있었으나 아직 기고서로 작성되지 않았고 다음 회의 때에 작성될 예정이다. 이밖에 AODV 워크숍을 통한 AODV 구현자들의 의견공유가 있었다.

2.7 IPsec(IP Security Protocol) WG

일시 : 7월 17일 (수) 15:30 ~ 17:30

의장 : Barbara Fraser <byfraser@cisco.com>

Theodore Ts'o <tytso@mit.edu>

IPsec은 TCP/IP 프로토콜을 사용한 통신에 안정

성을 제공하기 위한 표준적인 방법을 제공하는 프로토콜을 말한다. 현재 IPsec WG에서 주요 이슈가 되고 있는 것은 크게 세 가지이다.

- IKE를 간결화하여 대체하고자 하는 Son of IKE(SOI)
- IPv6와 IPv4의 연동방식의 하나인 NAT 방식에 어떻게 IPsec을 효율적으로 적용할 것인가
- Mobile IPv6에서 IPsec 프로토콜의 적용

세부적인 주요 사항들로는 Mobile IP와 관련하여 터널 내 서로 다른 터널을 가지지 못하게 하자는 것과 Son of IKE에서 키 교환 양단의 IP 주소에 대한 갱신, IKE 메시지의 IP 헤더로부터 취해진 주소에 대한 보호를 위해 옵션을 두는 것과 모바일 환경과 같은 곳에서 주소 변경에 따른 복잡한 rekey를 피하기 위한 새로운 주소갱신 교환을 첨가하는 문제가 논의되었다. 또한 멀티캐스트에 대한 재전송 공격방지에 대해서도 논의가 되었다.

2.8 MMUSIC(Multiparty Multimedia Session Control) WG

일시 : 7월 18일 (목) 09:00 ~ 11:30

의장 : J. Ott <jo@ipdialog.com>

Colin Perkins <csp@isi.edu>

MMUSIC WG은 인터넷 원거리회의 프로토콜을 개발하기 위해 만들어진 그룹으로 여기서 작성된 많은 표준들 중 많은 부분이 deployment된 상태이며 현재는 AVT(Audio/Video Transport), SIP(Session Initiation Protocol), MEGACO(Media Gateway Control)와 같은 다른 WG의 추가적인 요구사항들에 대한 수정에 중점을 두고 있는 WG이다. 이번 54차 회의에서는 SDPng(next generation of Session Description Protocol) update와 관련하여 서문과 동기부여 섹션이 없어지고, example이

appendix로 옮겨지는 등, 일부 부분에서 합병과 간소화가 이루어졌으며 Frame rate와 resolution dependency, 비디오 소스의 clean switch와 같은 속성이 새로 제안되었다. 또한 RTSP(Real Time Streaming Protocol) spec의 변경사항과 관련된 draft가 발표되었는데 변경내용으로는 12장의 header table, RFC2616의 모든 HTTP 레퍼런스, PING 메소드 추가 등이 있었다.

2.9 AVT(Audio/Video Transport) WG

일시 : 7월 17일(수) 15:30 ~ 17:30

7월 18일(목) 15:30 ~ 17:30

의장 : Steve Casner <casner@acm.org>

Colin Perkins <csp@isi.edu>

AVT WG은 UDP와 IP 멀티캐스트를 기반으로 오디오 및 비디오 정보를 실시간 전송 프로토콜(RTP, Real-time Transport Protocol)을 정의하는 것을 목표로 하고 있다. 그리고 이 그룹에서는 오디오/비디오 컨퍼런싱을 위한 관련 프로파일 및 payload 포맷 문서를 만드는 일 등을 진행하고 있다. 현재 논의 중인 payload 포맷으로는 다양한 미디어 포맷(MPEG-4, DTMF, 순음성)이 있으며, 포맷에 적용 가능한 FEC 기술에 대한 논의도 진행 중이다.

최근의 표준화 목표는 RTP 표준과 프로파일 수정 및 RTP MIB를 완성하는 일, 그리고 미래의 payload 포맷 개발자를 위한 가이드라인 문서를 제정하는 일, 새로운 payload 포맷을 계속적으로 개발하는 일 등이다.

AVT WG에서의 최근의 주요 이슈는 어떻게 다양한 미디어 포맷을 RTP 프레임워크 안에 수용하는냐 하는 것이다.

다양한 미디어 포맷의 지원을 위한 표준이 가속화됨에 따라 MPEG 등 다양한 콘텐츠 표준화 그룹과

의 연계가 활발해지고 있으며 이를 통해 표준 협력 체계가 공고해지고 있다.

3. 국내의 IETF 유치활동

최근 우리나라는 IETF 유치에 관해서 적극적인 움직임을 보이고 있다. 몇 년 전 오시아가 회의유치를 시도한 적이 있고, 작년에는 KT가 유치시도를 한 뒤, 올해 초에는 정식으로 IETF 유치위원회(영문 KIEF: Korea Internet Engineering Forum, 의장 김대영)를 결성하여 활동해 오고 있다.

그동안 봄부터 여러 차례 우리의 이런 의사를 IETF에 전달해 오고 있던 차에, 이번 요코하마 회의에서는 급물살을 타게 되었다. 곧, 한국은 그동안 2004년 3월 회의유치를 제안해 오고 있던 반면, 요코하마 현지에서 IETF 사무국은 급히 바로 내년(2003년) 3월 회의를 유치해 줄 수 있는지를 물어왔다. 우리 대표단은 현지에서 급하게 회동을 하여 대책을 상의하는 한편, 국내의 중요 인사들과 국제 전화를 통하여 의견을 모은 결과, 그 제안도 수용하기로 하고 IETF에 통보하였다. 이 과정에서 호스트 문제를 확실히 해야 할 필요성에 직면하여, 그동안 추진해 오던 맥락에 따라 삼성의 의사를 재확인하고 삼성을 호스트(주 후원자)로 통보하였다. KIEF는 유치준비를 위한 상의기구 및 IETF와의 연락창구의 역할을 하기로 하였다.

이러한 급박해진 분위기와 함께, 그동안 IETF 유치를 위한 간접적인 활동으로 IETF의 유력인사들을 요코하마 회의직후에 한국을 방문하도록 추진한 바, 그 결과에 따라 Harold Alvastand(IETF 의장), John Klensing(전 IAP 의장), Patrick (Application Area Director), Scott Bradner (Transport Area Co-Director) 등이 7월 3째주의 KRNET 및 ICON 행사기간 중에 한국을 방문하여 인터콘, 코엑스 등 회의장을 둘러보고 돌아갔다. 또한 9월 9일에는 3박 4일 일정으로 IETF 사무국장인 Steve Coya, 사무국원인 Marcia, 이벤트 회사직원인 한국인 Michael Lee 등 세 사람이 서울로 와서 인터콘 호텔, 코엑스, 힐튼호텔 등 후보 장소를 면밀히 조사하고 돌아갔다. Steve 등은 이러한 현지조사 결과를 IESG에 보고하여 결정을 받아낼 예정인데, 10월 말 정도까지는 최종 결정이 이루어져 우리에게 통보될 것으로 보인다. 일단 지금으로선 당장 내년보다는 원래 계획대로 2004년 3월 회의를 서울 회의로 추진할 예정이다.

우리나라로서는 단순히 회의유치만이 만사는 아니다. 보다 더 중요한 것은 IETF 표준화활동에 있어서 내실을 기하고 결실을 얻는 것이다. 다만 회의유치가 그러한 활동의 내실화에 촉진제가 되기를 바랄 뿐이다. 이와 관련하여 KIET에서는 오시아, TTA 등과 협력하여 IETF 표준화활동의 활성화를 위해서 별도의 작업반을 가동할 예정이다. 