

oneM2M 제38차 기술총회(TP38) 국제회의



이지은 _ 세종대학교 정보보호학과 석사/연구원

송재승 _ Technical Plenary Group 부의장, 세종대학교 정보보호학과 교수

1. 머리말

oneM2M은 파편화된 사물인터넷 플랫폼 환경에서 벗어나 하나의 플랫폼으로 통합하기 위해 만들어진 표준화 단체로, 2012년 7월 한국 TTA, 유럽 ETSI, 중국 CCSA 등 7개의 표준 기관이 공동으로 설립하였다. oneM2M 기술총회(TP, Technical Plenary)는 oneM2M 표준 기술에 관한 규격을 제정하기 위해 만들어진 회의이며, 본 기술총회를 통해 2018년 9월 oneM2M 릴리즈3 표준이 제정된 바 있다.

2018년 12월 3일부터 7일까지 5일간 일본 가나자와에서 개최된 제38차 기술총회에는 32개사 60여 명이 참석하였으며, 한국은 TTA를 비롯하여 전자부품연구원(KETI), 현대자동차, 한성대학교, 세종대학교, 싱크테크노 등에서 총 13명이 참석하였다. 금번 회의에서는 oneM2M의 조직 구조 개편, 신규 의장단 선출, oneM2M 릴리즈4 표준의 신규 기술 추가 개발에 관련된 논의가 이루어졌다. 특히, 기술총회 부의장으로 송재승 교수(전자부품연구원 및 세종대학교),

System Design and Security(SDS) 작업반 부의장으로 정승명 선임(전자부품연구원), 그리고 Testing and Developers Ecosystem(TDE) 작업반 의장으로 한민규 교수(한성대학교)가 각각 당선되어 oneM2M의 사물인터넷 표준을 한국에서 지속적으로 선도할 수 있는 발판을 마련하였다.

2. 주요 회의 내용

2.1 조직 재구성 및 의장단 선출

기존 여섯 개의 작업반으로 구성되었던 전체 표준 그룹 구조를 보다 효율적인 oneM2M 표준 개발을 위해 다음과 같이 세 개의 작업반으로 재조정하게 되었다.

- **RDM**(Requirements and Domain Models): 요구 사항 및 데이터 모델 담당
- **SDS**(System Design and Security): 아키텍처, 프로토콜, 보안 규격 개발
- **TDE**(Testing and Developers Ecosystem): 테스트, 개발자와의 소통 강화 역할

우리나라에서는 송재승 교수(기술총회 부의장), 정승명 선임(SDS 부의장), 그리고 한민규 교수(TDE 의장)가 당선되었다. 작업반을 3개로 재조정하는 상황에서 3명의 국내 전문가가 당선되었다는 것은 우리나라가 사물인터넷 표준화를 선도하고 있다는 것을 국제적으로 인정받은 것으로 볼 수 있다. 특히, 기술총회 부의장과 SDS 그룹 부의장은 국내에서 추진하고 있는 스마트 시티, 스마트 공장과 같은 사물인터넷 표준의 국제 표준화 추진에 발판이 될 수 있을 것으로 보이며, TDE의 경우 2014년 테스트 실무반을 처음 시작한 이래 지속적으로 한국에서 리더십을 가짐으로써 주도권을 유지 및 확대시켜나갈 수 있을 것으로 기대한다.

2.2 기술총회 주요 이슈

차량 도메인을 지원하기 위한 사물인터넷 플랫폼 표준화를 다루는 Vehicular Domain Enablement(WI-0046)의 완료 시기를 연장하여 보다 다양한 지원 기능들을 추가로 다루기로 하였으며, 현대자동차와 KT가 추가로 지원 멤버 그룹에 합류하게 되었다. oneM2M 시스템의 물리적 객체에 대한 이기종 식별 및 추적 서비스와 관련 표준화 워크 아이템(WI-0069)의 완료 시기 또한 기능의 범위를 확대하기 위하여 연장되었다. 버티컬(Vertical) 간의 공통된 물리적 객체 설명 활용을 통한 oneM2M 플랫폼 기능 분석으로 향상된 서비스를 제공할 수 있도록 추가 기능들이 논의될 예정이다.

새롭게 시작할 표준으로는 액션 트리거링과 스마트 시티 관련 워크아이템이 제안되었다. oneM2M 릴리즈3에서 개발되었던 사물의 특정 액션을 지시할 수 있게 하는 액션 트리거링 기

본 기능을 좀 더 확장하여 보다 복잡한 조건들을 실시간으로 처리하여 일련의 액션을 트리거링 할 수 있는 Action Triggering Extension(액션 트리거링 확장) 워크 아이템이 전자부품연구원(KETI)의 제안으로 승인되어 표준 작업이 진행될 예정이다. 또한 스마트 시티의 경우 여러 도메인에서 사용되는 데이터에 대한 표준화된 개발이 필수이기 때문에, 국가 스마트 시티 전략 프로젝트를 이끌고 있는 KETI는 데이터/정보 모델 및 온톨로지를 oneM2M에서 추진할 것을 제안하였고, 이는 일부 정의에 대한 의견조율을 이룬 뒤 차기 회의에서 승인될 예정이다.

oneM2M은 다양한 글로벌 사물인터넷 표준 단체와의 협력 관계를 꾸준히 지속 및 확대해오고 있다. 2019년 1월 개최 예정인 ETSI TC Intelligent Transport Systems(ITS) 표준 회의에 oneM2M 멤버가 참석하여 표준 내용 현황을 공유할 예정이며 공동 워크숍 개최를 고려하고 있다. ITU-T의 스마트 시티 그룹(SG 20)에서도 보안 규격(TS-0003)에 관한 TLS 이슈 등에 대한 문의를 전달받아 본 기술총회 국제회의의 보안 워킹그룹에서 관련 논의를 거쳐 회신하였다. 또한 oneM2M과 지그비 연합(ZigBee Alliance)은 단체 간 긴밀한 협력을 통해 두 시스템 간의 연동 기술보고서 개발을 진행하기로 하였으며, 이를 위한 MoU를 작성하여 추진하기로 하였다.

2.3 워킹그룹 주요 이슈

요구사항 워킹그룹(WG1, REQ)에서는 oneM2M 릴리즈4를 위한 신규 유스케이스에 대한 5건과 요구사항 3건을 포함하여 총 9건의 기고문을 논의하여, 모두 채택되었다. 신규

요구사항으로는 실시간 서비스 지원을 위한 에지/포그(Edge/Fog) 컴퓨팅, 위치 지오펜스 기반 차량과 가정을 연결하는 서비스, 그리고 외부 플랫폼을 활용한 차량 원격제어 서비스와 관련된 내용들이 새롭게 TS-0002 요구사항 표준 문서에 반영되었다. 또한 철도 도메인 관련 기술 및 데이터 모델에 대한 표준을 조사하기 위한 기술 보고서(TR-0058)가 채택되었다. 워킹그룹 조정에 의해 차기 기술총회부터 요구사항 워킹그룹 안건은 첫 번째 워킹그룹(WG1, RDM)에서 논의할 예정이다.

아키텍처 워킹그룹(WG2, ARC)은 시스템 구조를 다루는 아키텍처에 관련된 논의를 진행하는 워킹그룹이다. oneM2M 서비스에서 제공하는 서비스 개념들, 공통 리소스 기능 등 릴리즈3 규격에서 언급되었던 모든 안건을 논의 및 종결하고 릴리즈4에서 개발되고 있는 여러 표준 규격에 대한 베이스 라인 작업이 진행되었다. oneM2M 플랫폼에서 제공하는 M2M Common Service를 정의하고 이를 에지/포그 환경에 적용하기 위한 서비스 ID 및 지원 서비스 목록 기능에 대한 논의가 진행되었다. 차량 도메인과 관련해서는 3GPP 네트워크 기반 플래투닝(Platooning) 서비스에서 도출한 차량 간 통신 모드(예: PC5, Uu 인터페이스 사용) 사전 계획 기능 개발을 논의하였으며, V2X 통신에서 멀티캐스트 이용 시 메시지의 효율적 전송을 위해 재전송 기능의 필요성 및 oneM2M 플랫폼에서 이를 지원하는 방안에 대한 논의가 진행되었다. oneM2M 스펙에 대한 접근을 보다 용이하게 하기 위한 oneM2M getting started(TR-0057) 개발 작업이 진행되었다. 본 아키텍처 워킹그룹은 차기 기술총회부터 두 번

째 워킹그룹(WG2, SDS)에서 논의된다.

프로토콜 워킹그룹(WG3, PRO)은 oneM2M에서 사용되는 프로토콜에 대한 표준을 담당하는 그룹으로, 본 회의에서는 fanOutPoint로 삭제요청을 보내는 경우 그룹 리소스에 포함된 리소스가 전부 삭제되기 때문에 group member ID를 모두 삭제하는 문제에 대한 해결책을 논의하였으며, 릴리즈3의 프로토콜 규격들에서 발견된 여러 오류 사항들을 논의하고 이에 대한 해결 방안을 표준 규격에 반영시켰다.

보안 워킹그룹(WG4, SEC)은 최종 oneM2M 릴리즈3을 위한 개발자 보안가이드, 보안 환경 등을 논의하였고, ITU-T의 스마트 시티 그룹(SG 20)으로부터 받은 TLS와 관련된 질문에 대한 응답을 논의하였다. SG 20로부터 oneM2M 보안 규격(TS-0003)에 대한 전송 계층 보안(TLS)의 버전 사용여부 등의 이슈와 코멘트를 전달받아 호환성 적용 등의 문제를 위해 표준에서는 1.2를 참고하기로 결정하였고, 이를 ITU-T SG 20에 회신하였다. 본 보안 워킹그룹은 차기 기술총회부터 두 번째 워킹그룹(WG2, SDS)에서 논의된다.


MAS 워킹그룹(WG5, MAS)은 장치관리 및 추상화, 시맨틱 기술과 관련하여 표준 개발을 진행한다. 스마트 디바이스 템플릿 규격에서 정의한 기존의 정보모델 구조에서는 장치 모델과 모델 클래스의 2단계 기술만 가능하였으나, 본 기술총회를 통해 사물인터넷 정보모델 기술을 위한 새로운 개념인 상속 메커니즘을 도입하여 다양한 장치 및 센서 등의 중복기술방지와 재활용도가 높아질 것으로 예상된다. 또한 정보도메인 쪽에서도 농업, 철도 등의 버티컬 도메인이 추가되어 다양한 산업도메인의 정보모델들이

수용되고 있다.

테스팅 워킹그룹(WG6, TST)은 oneM2M에서 개발된 표준 기술에 대한 테스팅 규격 개발을 위한 활동이 이루어지는 그룹이다. 이번 기술총회에서는 oneM2M 릴리즈별로 새롭게 신규 테스팅 항목들이 추가되었다. 릴리즈2에서는 폴링 채널, 결과 콘텐츠 등 총 8개의 기능에 대한 시험항목이 추가되었다. oneM2M 테스팅 릴리즈 3 개발 현황으로는 3GPP 인터워킹, 시맨틱을 포함한 8개의 기능에 대한 적합성 시험항목이 추가되었으며, 이에 관해 2019년 9월 이후 제7차 oneM2M 상호운용성 시험 행사가 개최될 예정이다. 본 테스팅 워킹그룹은 차기 기술총회부터 세 번째 워킹그룹(WG3, TDE)에서 논의된다.

3. 맺음말

우리나라는 oneM2M 릴리즈4 두 가지 신규 아이템(액션 트리거링 확대, 스마트 시티 데이터 모델 및 온톨로지)과 함께 에지/포그 컴퓨팅, V2X 등 수십 개의 기고문을 이번 제38차 oneM2M 기술총회를 비롯하여 워킹그룹들에 제출하여 논의를 이끌어가는 등 주도적으로 표준 활동을 이어갔다. 특히, 스마트 시티, 차량 인터넷, 에지/포그 컴퓨팅 등 4차 산업혁명의 핵심 기술들에 대한 라포치 및 주요 기고 멤버로 활동을 하고 있기 때문에, 현재의 리더십을 활용한 국내 관련 기업들의 기술들을 발굴하여 oneM2M 표준에 반영시킬 수 있도록 하는 등 전략적 대응이 요구된다. 차기 oneM2M 회의부터는 기존에 6개로 분야를 나누어 진행하였던 워킹그룹을 3개로 조정하여 운영할 예정이며, oneM2M 제39차 기술총회는 2019년 2월 18일

부터 22일까지 스페인 말라가에서 개최될 예정이다. 

※ 이 논문은 2018년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기술진흥센터의 지원을 받아 수행된 연구임(No.2018-0-01456, 지능 기반 초소형 Disposable IoT 동적 자율 구성 및 실행 인프라 기술).