

[사물인터넷-IoT/M2M] oneM2M의 발전 방향 및 표준 협력 모델

oneM2M 릴리즈 2

TTA를 포함한 8개의 지역별 표준화기구(Standards Development Organizations - SDOs)들이 협력하여 시작한 파트너십 프로젝트인 oneM2M은 2012년 9월에 첫 미팅을 시작하여, IoT/M2M의 서비스 계층에서 사용되는 공통기능에 대한 표준을 개발하였고, 2015년 1월에 oneM2M Release 1 표준을 공개하였다. oneM2M은 현재 Release 2에 대한 표준을 개발하고 있으며, Release 2에는 스마트 홈에서의 기능, 스마트 팩토리과 같은 산업에서 요구되는 기능, IoT/M2M에 지식을 추가할 수 있는 시맨틱스 기능, AllSeen 및 OIC와 같은 다양한 로컬 사물인터넷 표준들을 연동시켜 사물인터넷 영역을 확장시켜주는 인터워킹 기능들을 포함하고 있다. 특히, ITU-T, IEEE P2413, W3C 등과의 표준 협력을 강화하는 등 사물인터넷 국제 표준의 중심으로 발 빠르게 표준 영역을 확장하고 있다. 또한, 테스트 그룹을 통해 테스트 표준 문서 개발을 진행 중에 있으며, 2015년 9월에는 TTA와 ETSI 가 공동으로 1st oneM2M Interoperability Event를 프랑스 소피앙티폴리스에서 성공적으로 개최하였고, 올해 5월에는 장소를 한국으로 옮겨 2차 oneM2M Interoperability Event를 TTA 본사에서 개최할 계획이다. 또한, oneM2M 기반의 한국 오픈소스 커뮤니티인 OCEAN 컨소시엄을 필두로 하여 전세계적으로 세계의 oneM2M 오픈소스 컨소시엄이 활발하게 oneM2M 기반의 오픈 소스 개발을 진행하고 있어, oneM2M의 생태계를 만들고 활성화 시키는데 기여를 하고 있다.

oneM2M의 표준 협력 모델

oneM2M은 크게 세가지 방향으로 표준 협력을 진행하고 있다. 첫번째는 ITU-T와 같은 공적 표준 단체와의 협력이다. oneM2M과 ITU-T은 2015년 7월 미팅을 가지고, 앞으로 ITU-T의 recommendation으로 oneM2M의 표준을 비준하는 프로세스를 진행하는 것에 상호 협력을 할 것에 대한 비전을 서로 공유하고 계속 협의를 진행하고 있다. 두번째는 다양한 도메인 영역의 표준과의 협력이다. 홈게이트웨이에 탑재되는 소프트웨어에 대한 표준을 개발해온 Home Gateway Initiative (HGI)가 2016년에 종료에 임에 따라, 그동안 HGI에서 개발해온 표준들 중 oneM2M과 연관된 다양한 표준과 활동들을 oneM2M으로 이관하는 작업을 시작하였다. 또한, 스마트 팩토리 등 산업 도메인에 대한 표준을 개발하고 있는 IEEE P2413 표준과도 관련 요구사항에 대한 공유 및 oneM2M 아키텍처의 산업도메인 적용등과

관련된 작업을 위한 협력이 진행되고 있다. 세번째는 로컬 영역 사물인터넷 표준과의 협력이다. 산업체들 간의 협력을 통해 사물인터넷 디바이스들 간의 직접 연결에 대한 표준을 개발하는 하고 있는 AllSeen 및 OIC와 같은 표준 협의체들이 존재하며, oneM2M에서는 이러한 로컬 영역들을 연결해 주기 위한 인터워킹 기능을 추가함으로써 사물인터넷의 센터포인트(Center point)로서의 역할을 주도해 나가고 있다. 이러한 기능을 통해서 궁극적으로 모든 사물인터넷 표준들간의 연계가 가능해질 것으로 기대되고 있다.

oneM2M 테스트

일반적으로 테스트를 통해서 표준을 준용하여 개발된 제품들의 호환성 및 적합성을 시험하게 되고, 이를 통해서 해당 표준의 안정성 및 품질 등이 평가된다. oneM2M에서는 Release 1이 발표가 되고, 이를 이용하여 실제 제품들에 대한 개발이 진행되고 있기 때문에 이들에 대한 호환성 및 적합성을 시험하기 위해 2014년 11월부터 본격적으로 테스트 실무반을 만들고 운영하고 있으며, 현재 상호운용성(Interoperability Testing)과 적합성(Conformance Testing) 테스트에 대한 표준문서 개발 작업을 진행 중에 있다.

2015년 9월 14일에서 16일 동안 프랑스 ETSI 본부에서 개최된 1st oneM2M Interoperability 이벤트는 전세계 22개 업체에서 약 80여 명이 참가해서 성공적으로 릴리즈 1 버전을 적용하여 상호운용성을 검증하였다. 업체들은 그동안 개발했던 oneM2M 디바이스, 게이트웨이 및 서버 플랫폼 등을 가지고 참가하여 타 참가 업체의 제품들과 상호운용성을 시험해봄으로써, 실질적인 품질 향상의 기회뿐만 아니라 다양한 정보들을 서로 교환할 수 있었다. 1차 상호운용성 테스트에서 논의된 20여 개의 이슈들에 대해서는 추가 논의를 거쳤으며, 이 중 호환성에 영향을 미치는 주요 이슈들은 릴리즈 1에 추가로 반영되어, 릴리즈 1에 대한 업데이트가 이루어졌다. 또한 TTA는 ETSI와 함께 2016년 5월에 경기도 분당에 위치한 TTA에서 2차 상호운용성 이벤트를 개최할 것을 확정하고 이를 추진 중에 있으며, 2차 행사에서는 1차에서 진행하였던 상호운용성뿐만 아니라 현재 테스트 실무반에서 개발 중에 있는 적합성 테스트(Conformance testing) 규격에 대한 일부 검증도 포함하여 진행할 것을 계획하고 있다.

oneM2M 오픈소스

최근 개발되는 다양한 표준 및 제품들은 오픈 소스에 기반을 두고 있다. oneM2M의 경우도 자발적으로 오픈 소스 커뮤니티가 전세계에서 생성되어 생태계를 만들어가고 있다. 대표적인 oneM2M 기반 오픈 소스 컨소시엄으로는 한국이 주도를 하고 있는 글로벌 표준기반 사물인터넷 오픈소스 파트너십인 OCEAN(Open alliance for iot stANdard)을 예로 들 수 있다. 전자부품연구원, 세종대학교 등이 주축을 이루어 결성된 OCEAN은 현재 국내외 180여 개의 업체들이 멤버로 가입하여 오픈소스를 활용하고 있으며, 지속적으로 oneM2M의 기능들을 추가할 계획을 가지고 있다. OCEAN 이외에도 프랑스 LARS-CNRS에서 개발하고 있는 OM2M이 이클립스 파운데이션을 통해 oneM2M 기반의 오픈 소스를 제공하고 있으며, Cisco 등이 중심이 되어 개발하고 있는 IoTDM의 경우 Open Daylight을 통해 제공되고 있다. 앞으로는 이러한 oneM2M 오픈소스 커뮤니티간의 협력이 예상되고 있으며, 이를 통해 궁극적으로는 오픈소스 커뮤니티에서 구현되는 기능들이 oneM2M 표준에 반영이 되는 선순환적인 생태계가 조성될 수 있을 것으로 기대되고 있다.

맺음말

oneM2M 사물인터넷 표준은 Release 1이 2015년 1월에 발표된 이후, 전세계 여러 업체들 및 실증 단지들에서 사용이 되며 지속적으로 표준에 대한 업데이트가 되고 있으며, 여러 새로운 기능들이 Release 2를 통해서 개발이 되고 있다. oneM2M 표준의 이러한 새로운 기능 및 업데이트들을 통해 Release 1에서는 제공하지 못했던 새로운 도메인에 대한 기능, 지능화된 서비스, 다양한 로컬 IoT 기기 및 표준과의 연동 등을 사용자들에게 제공해줄 수 있을 것으로 기대되고 있다. 특히, 여러 표준들과의 협력 모델을 개발하고 강화해 나감으로써, 현재 파편화 되어 있는 사물인터넷 표준 및 시장 상황을 치유하고 궁극적으로는 모든 사물인터넷 기기들이 서로 연결되는 진정한 사물인터넷 세상을 만들어 나가는데 중요한 역할을 해나갈 수 있을 것으로 기대된다.

송재승 (세종대학교 교수, oneM2M Test WG Chair, jssong@sejong.ac.kr)