

해외 표준화기구 동향¹⁾



TTA 표준화본부 표준기획단

1. 국제표준화기구 동향

1.1 국제전기통신연합(ITU)

1.1.1 ITU·세계금융그룹(WBG), 디지털 금융통합 국제 이니셔티브 출범[1]

2017년 7월 27일, ITU는 세계금융그룹(WBG, World Bank Group) 지급결제 시장인프라 위원회(CPMI, Committee on Payments and Market Infrastructures)와 금융통합국제 이니셔티브(Financial Inclusion Global Initiative)를 결성하였다. 이번 이니셔티브는 디지털 금융 연구를 발전시키고, 개발도상국에서의 디지털 금융통합을 가속화할 예정이다.

1.1.2 ITU-UAE, 5G 모바일 작업반 회의 개최[2]

2017년 9월 19일~28일, 아랍에미리트 통신규제국(TRA)은 아부다비에서 ITU 후원으로 5G 모바일 네트워크 미래에 대한 회의를 개최하였다. 이번 회의에는 ITU-R Task Group 5/1의 후원으로 세계 ICT 기술자, 정책관련자, 산업, 학계 전문가들이 모여 차세대 5G 모바일 광대역의 미래 IMT 시스템 개발에 사용될 주파수 대역의 기술적 측면에 대해 논의하였다.

일 네트워크 미래에 대한 회의를 개최하였다. 이번 회의에는 ITU-R Task Group 5/1의 후원으로 세계 ICT 기술자, 정책관련자, 산업, 학계 전문가들이 모여 차세대 5G 모바일 광대역의 미래 IMT 시스템 개발에 사용될 주파수 대역의 기술적 측면에 대해 논의하였다.

2. 지역 및 국가별 표준화기구 동향

2.1 유럽 표준화동향

2.1.1 ETSI, MEC 관련 백서 발간 및 상호운용성 연구 착수[3]

2017년 9월 26일, ETSI MEC 산업규격그룹(ISG)은 멀티 액세스 �지 컴퓨팅 관련 개발 소프트웨어(Developing Software for Multi-Access Edge Computing) 백서를 발간하고 MEC 상호운용성 규격 및 준수에 관한 작업에 착수하였다.

이번 백서는 애플리케이션 개발자가 MEC 환경

1) TTA는 해외 표준화기구의 최신 동향을 조사하여 주간 및 월간으로 '해외 ICT 표준화 동향 정보'를 제공하며, 이 칼럼은 지난 2017년 9월부터 10월까지 게재한 정보 중에서 공유 필요가 있는 정보를 선정하여 제공하고자 합니다.

의 고유한 특성을 이해하고 MEC 이점을 활용하도록 애플리케이션을 설계하는 방법을 다루고 있다. MEC 산업규격그룹은 MEC 표준에 대한 상호운용성 및 적합성 테스트 규격 개발을 위한 프레임워크 관련 연구 착수를 추진 중이다.

2.2 미국 표준화 동향

2.2.1 TIA, 데이터센터 케이블링 표준 개정[4]

2017년 8월 9일, TIA의 TR-42 통신 케이블링 시스템 엔지니어링 위원회(Telecommunication Cabling System Engineering Committee)는 데이터센터 케이블링 표준 TIA-942-B(Data Center Cabling Standard) 개정을 승인하였다.

이번 표준은 데이터센터가 미래 요구사항을 해결할 수 있도록 기존 TIA-942-A 버전에 데이터센터 패브릭을 처리하는 TIA-942-A 부록(Addendum) 1을 통합, 2개 이상의 섬유(fiber) 종단에 추가 커넥터 타입으로 16개, 32개 섬유 MPO 스타일 어레이 커넥터 추가, TIA-942.AAAE 표준에서 규격화된 OM5로 알려진 광대역 다중모드 광섬유(WBMMF, Wideband Multi Mode Fiber)를 허용하는 섬유 유형의 추가 등의 내용을 포함하고 있다.

2.2.2 NIST, IoT 정보시스템 보안지침 초안 개정[5]

2017년 8월 15일, NIST는 ‘정보시스템과 조직의 보안 및 개인정보 제어’(Security and Privacy Controls for Information Systems and Organizations) 지침의 5번째 개정 초안 SP(Special Publication) 800-53²⁾를 발표하였다.

현재 ICT 플랫폼에서부터 인터넷 연결기기에 이

르는 다수의 정보시스템은 올바른 작동과 사용자 보호를 위한 보안 및 개인정보 보안 관련 지침이 필요하다. 이에 이번 개정은 미국 연방정부의 통합 정보보안 프레임워크 구축의 결과물로서 민간, 국방 및 지능 관련 커뮤니티 각 대표로 구성된 합동 TF가 개발하였다.

이번 개정안은 정보보호뿐만 아니라 다양한 조직에서 상호연결된 시스템 보안 및 개인정보 보호를 유지하는 방법을 다루고 있다. 특히, 사물인터넷 보호에 적용할 수 있는 차세대 통제 목록(next-generation catalog of controls)을 개발 중으로, 개인과 조직, 시스템 보호를 위해 설계된 기술적, 절차적 보안 지침이다. 이번 버전의 지침을 따른 연방정부 기관 및 기타업체, 특히 산업계에서는 자발적으로 이번 개정지침을 적용받게 된다.

2.2.3 ATIS-MEF, 캐리어 이더넷 서비스 오더링 규격 발표[6]

2017년 9월 6일, ATIS와 MEF(Metro Ethernet Forum)³⁾는 캐리어 이더넷 서비스 오더링 관련 기술규격(Ethernet Ordering Technical Specification: Business Requirements and Use Cases)을 발표하였다.

이번 기술규격은 MEF와 ATIS의 Ordering and Billing Forum(OBF)에서 공동 개발한 기술규격으로, 전 세계 이더넷 서비스의 제품 주문에 필요한 주문 속성 및 프로세스 식별에 대해 제공한다. 또한, 각 유스케이스의 제품 오더링을 지원하는데 필요한 특정 MEF 정의 속성과 액세스 E-라인 및 standalone UNI 제품 캐리어 간의 오더링과 관련 사업 간 상호작용에 초점을 맞추고 있다.

2) SP 800-53 원문: <http://csrc.nist.gov/publications/drafts/800-53/sp8000-53r5-draft.pdf>

3) MEF(Metro Ethernet Forum): 2001년에 설립된 세계적인 캐리어 이더넷 표준화기구로, 서비스 제공업체가 디지털 경제 및 초연결사회를 위해 민첩하고 확실하며 조율된 서비스를 제공할 수 있도록 글로벌 네트워크 생태계 구축을 지원함. ※출처: <https://mef.net/>

2.2.4 NIST, 인터넷 라우터 보호를 위한 네트워크 보안표준 발표[7]

2017년 10월 3일, NIST는 안전 내부 도메인 라우팅(SIDR, Secure Inter-Domain Routing) 표준을 발표하였다.

SIDR⁴⁾은 IETF에서 개발한 인터넷 라우팅 시스템 보호를 위한 것으로, NIST와 미국 국토안전부(DHS)의 협업으로 개발되었다. 이번 표준은 라우터가 인터넷을 구성하는 네트워크 집합을 통해 경로 데이터를 결정하는 시스템인 경계 경로 프로토콜(BGP, Border Gateway Protocol)의 방어 메커니즘의 생성을 다루고 있다. 이와 더불어 NIST는 구현 배포 지침을 개발하고 구현 성능과 확장성을 개선하는 등 업계를 돕는 방향으로 작업을 진행 중이다.

3. 사실표준화기구 동향

3.1 도요타·인텔 등, 자동차 빅데이터 ‘엣지 컴퓨팅 컨소시엄’ 결성[8]

2017년 8월 10일, 텐소, 에릭슨, 인텔, NTT, NTT DoCoMo(도코모), 도요타 정보기술센터 및 도요타 자동차는 자동차 엣지 컴퓨팅 컨소시엄을 설립하고, 커넥티드 자동차 생태계를 목표로 지능형 운전, 실시간 데이터 지도 작성 및 클라우드 컴퓨팅 기반의 운전 지원과 같은 신흥 서비스 지원 등을 개발하기로 합의하였다.

지난 2016년 9월, 인텔, 에릭슨, 삼성전자, NTT 도코모, 텐소 등이 함께 결성한 커넥티드 자동차 기술 개발을 위한 5G 자동차협회(5GAA, 5G Automotive Association)와는 다르게 이번 컨소시엄은 자동차에 클라우드를 연결하기 위한 셀룰러 연

결과 또는 연결성 실행 환경에 더 집중할 계획이다.

현재, 차량과 클라우드 간 데이터 용량은 2025년에 기존보다 매월 10,000배 더 증가된 10 엑사바이트에 이를 것으로 추산되며, 분산된 리소스 및 토폴로지(topology, 위상기하학) 인식 기억 용량을 지원하는 네트워크 및 컴퓨팅 인프라의 새로운 아키텍처에 대한 필요성 또한 증가되고 있다. 이에, 관련 표준 준수를 위한 지역 및 세계적 차원의 협력이 요구될 것이다.

이번 컨소시엄은 엣지 컴퓨팅 및 효율적인 네트워크 설계로 차량과 클라우드 간의 합리적 방식으로 자동차 빅데이터를 수용하는 네트워크 용량 증가에 초점을 둘 것이다. 또한, 자동차 산업에 중점을 둔 신흥 모바일 장치에 대한 요구사항을 정의하고 유스케이스를 개발하여 표준개발기관, 산업 컨소시엄 및 솔루션 제공업체에 제공할 예정이다. 회원 의견을 수용하여 분산 및 계층화된 컴퓨팅 접근방식을 위한 모범사례 개발을 권장할 것으로, 앞으로 수개월에 걸쳐 관련 글로벌 기술 리더를 초대하고 컨소시엄 확장을 위한 활동을 시작할 예정이다.

3.2 W3C, 웹어셈블리 작업반 결성[9]

2017년 8월 3일, W3C는 웹어셈블리⁵⁾ 작업반을 결성하였다. 2015년 4월 개설된 W3C의 웹어셈블리 커뮤니티 그룹은 브라우저 제공업체와의 협업으로 웹 전용 컴파일레이션(compilation) 개발을 위한 포럼 역할을 해왔으며, 4개의 브라우저 엔진에서 사용 가능한 웹어셈블리 첫 버전은 이제 웹 표준의 일부가 되었다. 2017년 5월 1일 결성된 W3C의 웹어셈블리 작업반에서는 웹어셈블리 규격 공식 버전을 제정(recommend)할 예정이다.

4) IETF 홈페이지의 SIDR: <https://datatracker.ietf.org/wg/sidr/documents/>

5) 웹어셈블리(webassembly): 웹브라우저를 빠르게 실행할 수 있도록 하는 런타임(컴퓨터 프로그램이 실행되고 있는 동안의 동작)이자 표준 포맷으로 2017년 3월 이후에 도입되었음 ※출처: 시사상식사전

이번 규격에서의 웹어셈블리 목표는 C/C++ 프로그램이 안전하고 웹에서 네이티브 속도로 작동하도록 컴파일하는 방법을 제공하는 것이다. 웹어셈블리는 게임, 비디오/오디오 코덱, 3D 모델, 데이터 압축 및 미디어 편집 툴과 기존 클라이언트를 웹에 이식하는 등 가능한 빠르게 실행해야 하는 모든 유스케이스를 향상시킨다. 또한 명료하고 잘 규격화된 컴파일 목표를 제공함으로써 C/C++, Rust뿐만 아니라 Lua, Python, Ruby와 같은 언어도 해석 가능하다.

웹어셈블리는 관리대상객체⁶⁾와 더 나은 DOM+JS(Java Script) 바인딩 지원 향상을 통해 지원 언어목록이 계속 증가할 예정이며, 스레드관리, 관리객체지원, SIMD⁷⁾, 메모리 매핑과 같은 기능의 추가를 검토 중에 있다.

3.3 BICSI, ICT 지능형 건축 설계 표준 제정[10]

2017년 8월 24일, BICSI는 ‘지능형 건축의 ICT 기술 설계 및 구현 사례’(ANSI/BICSI 007-2017)⁸⁾ 표준을 제정하였다.

BICSI(건축산업 컨설팅 서비스 협회)는 ICT 기술 표준과 지침, 공법 등을 개발하고 교육 프로그램과 기술 자격 인증 제도를 통한 ICT 전문가 공인 등의 활동을 전개하는 비영리단체로, ICT 표준 개발과 이를 통한 ICT 활성화 지원을 목표로 한다.

이번 표준은 건축물 크기나 상업, 교통, 주거, 정부 기관 및 기타 기능과 같은 건축물의 용도에 상관없이 구조화된 케이블링 시스템과 관련 애플리케이션에 대한 설계 및 구현 요구사항과 권고사항을 제

공한다. 또한, 건축 자동화 시스템, 저전압 조명, 데이터 및 전력 전송 결합(예: PoE⁹⁾, PoH¹⁰⁾)과 지능형 건축 애플리케이션에서 발견되는 여러 시스템에 대한 정보를 포함하고 있다. 더불어, 시스템 소유자, 사용자 또는 다른 프로젝트 컨설턴트 함께 건축 설계 시 요구사항을 결정하는데 사용할 수 있다.

이번 표준은 의무적(Mandatory) 기준과 권고적(Advisory) 기준, 두 가지로 분류되는데 의무적 기준은 절대적 최소 허용 요구사항을 규격화하여 건축물의 보호, 성능, 관리 및 호환성에 적용하도록 하고, 권고적 기준은 적용 시 건축 시스템 인프라 내의 애플리케이션의 일반적 성능을 강화시키도록 제시되어 있다.

3.4 IEEE, 10 Km 이상 광 솔루션 IEEE 802.3 연구반(SG) 신설[11]

2017년 9월 19일, IEEE는 10km 이상 광학 PHYs 연구반(Beyond 10km Optical PHYs SG) 신설을 공식 발표하였다. 새 연구반은 IEEE 802.3 LAN/MAN 표준위원회(LMSC, LAN/MAN Standard Committee)의 집행위원회에서 공인받아 IEEE 802.3 이더넷 작업반의 후원하에 시작되었다. 이번 연구반 출범은 대역폭 수요가 지역마다 크게 달라질 것으로 예상되는 전 세계의 무선 사업자와 같은 네트워크 제공업체의 요구를 충족시키는 표준화를 향한 첫 단계를 내디딘 것이다.

오늘날 10km를 초과하는 새 이더넷 애플리케이션 공간은 상당한 대역폭을 요구한다. 예를 들어, 모바일 네트워크는 모바일 장치에서의 증가된 비디오

6) 관리대상객체(managed object): 관리의 대상이 되는 네트워크상의 장치. 네트워크를 관리하는 프로토콜이 관리함 ※출처: 컴퓨터인터넷IT용어대사전

7) SIMD(Single Instruction Multiple Data): 단일 명령 다중 데이터 처리. 병렬 프로세서의 한 종류로, 하나의 명령어로 여러 개의 값을 동시에 계산하는 방식

※출처: 위키백과

8) ANSI/BICSI 007-2017 원문샘플: <https://www.bicsi.org/uploadedfiles/pdfs/standards/007sample.pdf>

9) PoE(이더넷 전원장치, Power over Ethernet): 이더넷 케이블을 통해 데이터와 전원을 안정적으로 전송하는 시스템을 의미함 ※출처: 위키백과

10) PoH(HDBaseT 전원장치, Power over HDBaseT): CAT5E(카테고리 5E) 이상의 케이블에서 HDMI 링크를 최대 100m까지 확장 가능하며 PoE와 호환됨

※출처: <https://www.microsemi.com/design-support/poe-and-poh-technology>

사용으로 인해 데이터 센터 이상으로 확장되는 용량 요구사항을 처리해야 하는 것과 같다. 또한, 이러한 동일 네트워크는 커넥티드 자동차의 인포테인먼트 및 자율 무인 시스템뿐만 아니라 네트워크 차량을 활용할 수 있는 미래의 다양한 애플리케이션으로 인해 증가되는 대역폭 요구를 충족시켜야 할 것이다.

새로운 작업반이 다루게 될 이더넷 애플리케이션 공간은 전 세계적으로 산업 성장을 지원하는데 필요한 속도와 도달 범위의 미래 요구를 충족시킬 수 있는 완벽한 네트워크 이더넷 에코시스템을 보장할 것이다.

이번 작업은 50Gb/s, 200Gb/s 및 400Gb/s 이더넷에 대해 10km 이상의 물리적 거리를 목표로 하는 광학 솔루션에 대한 프로젝트 승인요청(PAR, Project Authorization Request) 및 표준 개발 기준(CSD, Criteria for Standards Development)의 준수를 목표로 한다. 또한 새 연구반은 10km 이상의 광 솔루션을 필요로 하는 애플리케이션의 공간 요구사항과 잠재적 기술을 탐구하고 업계 요구사항을 충족시키는데 가장 적합한 목표를 정의하는데 사용될 예정이다. **TTA**

[참고문헌]

- [1] <http://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/2017-PR36.aspx>
- [2] <http://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/2017-CM18.aspx>
- [3] <http://www.etsi.org/news-events/news/>
- [4] <http://www.tiaonline.org/news-media/press-releases/>
- [5] <https://www.nist.gov/news-events/news/2017/08/>
- [6] <https://sites.atis.org/insights/>
- [7] <https://www.nist.gov/news-events/news/2017/10/>
- [8] <http://newsroom.toyota.co.jp/en/detail/18135029/>
- [9] <https://www.w3.org/blog/2017/08/launching-the-webassembly-working-group/>
- [10] <http://www.prnewswire.com/news-releases/>
- [11] <http://standards.ieee.org/news/2017/ieee802.3.html>

[주요 용어 풀이]

- 라우터(router): 네트워크 간의 연결점에서 패킷에 담긴 정보를 분석하여 적절한 통신 경로를 선택하고 전달해 주는 장치.
- 경계 경로 프로토콜(BGP, Border Gateway Protocol): 인터넷 상에서 자율 시스템(autonomous system) 사이에서 게이트웨이 호스트끼리 라우팅 정보를 교환하기 위한 게이트웨이 프로토콜.
- DOM(document object model): 문서객체모델. W3C가 정한 개발 규정으로 웹의 모든 요소가 자바스크립트나 스크립트 언어에 의해 조정될 수 있도록 해준다. DHTML을 구성하는 핵심 기술임
- 메모리 매핑(memory mapping): 시스템의 기억장치가 다양한 기기와 프로그램들 간에 동적인 재배치가 어떻게 할당되어 있는가를 나타내는 시스템의 작동 형태임



인터넷 전문 은행 internet-only bank, online-only bank, direct bank

인터넷 전용 은행, 영업점을 소수로 운영하거나 영업점 없이 업무의 대부분을 현금 자동 입출금기(ATM), 인터넷 등 전자매체를 통해 운영하는 은행(※출처: 금융위원회)

인터넷 전문 은행은 온라인상에서 비대면 본인 인증 방식으로 기존 은행이 하는 금융 계좌 개설, 자금 대출, 신용카드 발급, 해외 송금 등 거의 모든 금융 업무가 수행된다. 인터넷 전문 은행은 은행을 직접 방문하지 않고서도 스마트 기기 등으로 온라인상에서 간편하게 계좌를 개설하고 송금할 수 있는 것이 큰 장점이다. 안전한 금융 거래를 위해 높은 수준의 보안이 필요하다. 인터넷 전문 은행은 1995년 미국에서 처음 생겼으며(Security First Network Bank), 인터넷과 스마트 기기 사용이 증가되면서 세계 전역으로 확산되었다. 우리나라는 2017년 케이뱅크(Kbank), 카카오뱅크(Kakao Bank)가 인터넷 전문 은행 영업을 시작하였다.