GISC 2025

Global ICT Standards Conference 2025

(세션1) 국제표준화까지의 글로벌 대응 전략 자문 사례

국제표준화까지의 글로벌 대응 전략 자문 사례

염흥열, 센터장

순천향대 차세대보안표준전문연구센터

ICT Standards and Intellectual Property:
AI for All

주최 과학기술정보통신부 지식재산처 주관 국립전파연구원 TTA IITP KEA kista ETRI

Index

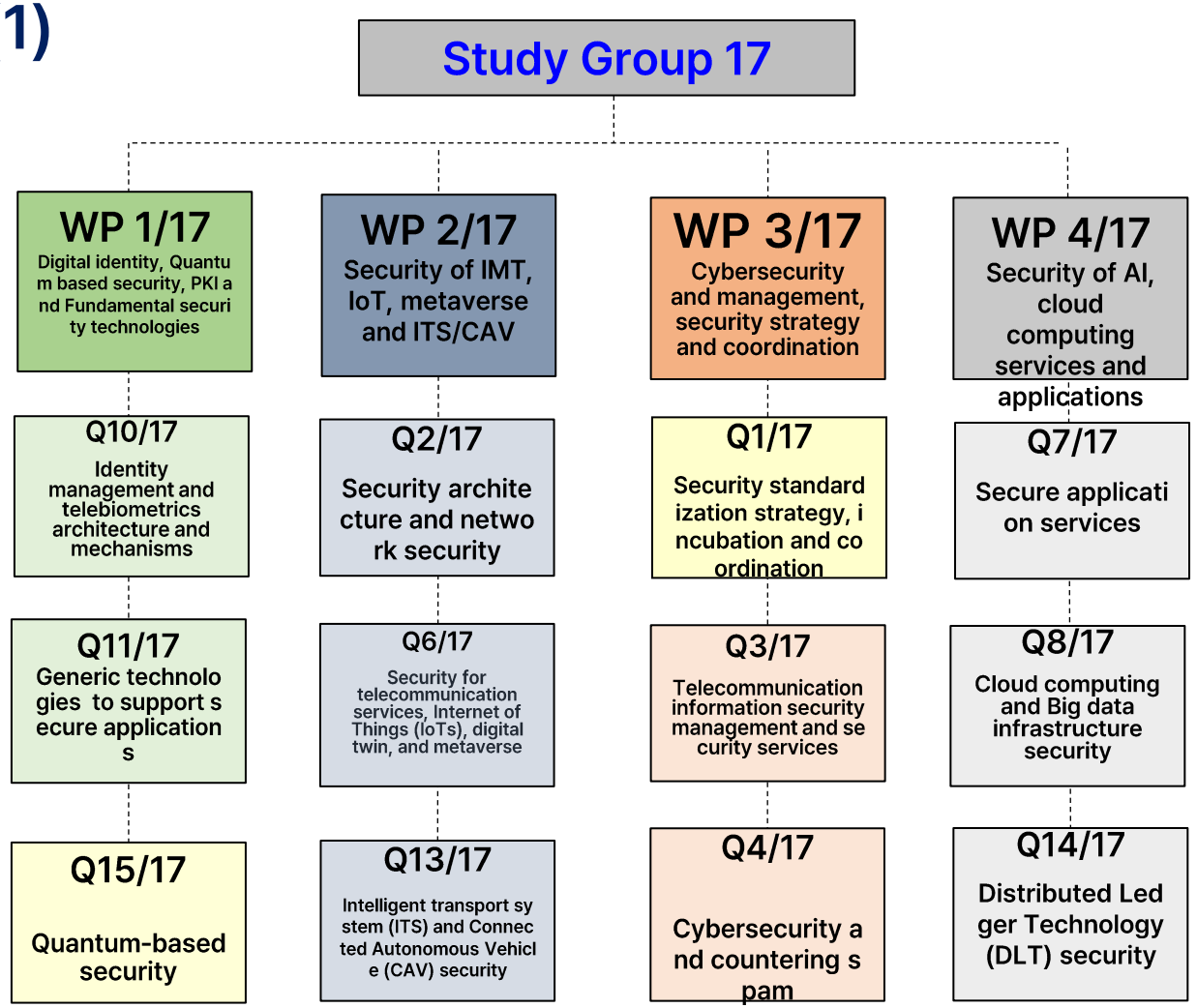
Abstract

제목: 국제표준화까지의 글로벌 대응 전략 자문 사례

ICT Standards

국내 기술이 글로벌 표준으로 자리매김할 수 있도록, 자문전문가의 전문성을 바탕으로 국제 표준화 기구와의 협력, 기술 제안, 그리고 글로벌 파트너십 구축 등 다각적인 전략을 수립하고 실행한 사례 발표. 국내 기업이 어떻게 하면 효과적인 글로벌 표준화 전략을 통해 기술 경쟁력을 강화하고 세계 시장을 선도할 수 있는지에 대한 노하우 소개

01. ITU-T SG17 개요 (1)



02. ITU-T SG17 개요 (2)

- SG17 has 4 Working Parties with 12 Questions approved by WTSA-24 including one Question for strategy and coordination.
  - Q1 on Security standardization strategy, incubation and coordination
  - Q2 on Security architecture and network security
  - Q3 on Telecommunication information security management and security services
  - Q4 on Cybersecurity and countering spam
  - Q6 on Security for telecommunication services, Internet of Things (IoTs), digital twin, and metaverse
  - Q7 on Secure application services
  - Q8 on Cloud computing and Big data infrastructure security
  - Q10 on Identity management and telebiometrics architecture and mechanisms
  - Q11 on Generic technologies to support secure applications
  - Q13 on Intelligent transport system (ITS) and Connected Autonomous Vehicle (CAV) security
  - Q14 on Distributed Ledger Technology (DLT) security
  - Q15 on Quantum-based security.
- See SG17 web page for more information
  https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2025-2028/17/Pages/default.aspx

01. ITU-T SG17 Q10 개요 (1)

- Q10/17 consists of two main parts:
  - Identity Management (IdM)
    - In the last study period, Q10/17 developed 7 new Recommendations (X.1255, X.1256, X.1257, X.1258, X.1085, X.1087, X.1092)
  - Telebiometrics
    - In the last study period, Q9/17 developed 3 new Recommendations (X.1085, X.1087, X.1092)
- In past study period(2017-2021), the 10 Recommendations and 1 Supplement developed were:
  - X.1252, Baseline identity management terms and definitions
  - X.1276, Authentication Step-Up Protocol and Metadata Version 1.0
  - X.1277, Universal Authentication Framework (UAF)
  - X.1278, Client To Authenticator Protocol/Universal 2-factor framework
  - X.1279, Framework of enhanced authentication in telebiometric environments using anti-spoofing detection mechanisms
  - X.1080.0, Access control for telebiometrics data protection
  - X.1080.1, e-Health and world-wide telemedicines - Generic telecommunication protocol
  - X.1080.2, Biology to machine protocol
  - X.1093, Telebiometric access control with smart ID card
  - X.1094, Telebiometric authentication using bio-signals
  - X.Supp35, Supplement on use cases of entity authentication assurance (EAA) framework
- Rapporteurs: Mr Abbie BARBIR

02. ITU-T SG17 Q10 개요 (2)

- In last study period (2022-2024), Q10/17 developed:
  - X.1277.2 (X.uaf12), Universal authentication framework version 1.2
  - X.1278.2 (X.ctap21), Client to authenticator protocol version 2.1
  - X.1095 (X.pet_auth), Entity authentication service for pet animals using telebiometrics
  - X.1280 (X.oob-sa), Framework for out-of-band server authentication using mobile devices
  - X.1281 (X.osia), Open Standard Identity APIs (OSIA) specification version 6.1.0
  - X.1283(X.gpwd), Threat Analysis and guidelines for securing password and password-less authentication solutions
  - X.sup-sat-dfs, Supplement to ITU-T X.1254: Implementation of secure authentication technologies for digital finan cial services
  - X.sup-ekyc-dfs, Supplement to ITU-T X.1254: e-KYC use cases in digital financial services
- In this study period (2025-2028), Q10/17 developed:
  - X.1284 (X.afotak), Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger techn ology
  - X.1285, OpenID Connect Core 1.0 - Errata Set 2

03. ITU-T SG17 Q10 개요 (3)

- Texts under development:
  - X.1250rev, Baseline capabilities for enhanced global identity management and interoperability
  - X.srdidm, Security requirements for decentralized identity management systems using distributed ledger technology
  - X.bvm, Requirements for biometric variability management
  - X.accsadlt, Access security authentication based on DLT
  - X.1254rev, Entity authentication assurance framework
  - X.oob-pacs, Framework for out-of-band physical access control systems using beacon-initiated mutual authentication
  - X.vctp, Verifiable credential-based trust propagation framework in the decentralized identity
  - X.oicc, OpenID Connect Core 1.0 - Errata Set 2
  - X.supp-divs, Supplement: Rationale and initial approach of a decentralized identity verification system (DIVS) based on verifiable data
  - TR.SIMRegBio, Technical report: Guidelines for SIM Identity and Biometrics Registration.
  - NWI in April 2025 X.aas, Age assurance systems - Part 1: Framework, equivalent to ISO/IEC 27566-1, Collaboration between ITU-T SG17 and ISO/IEC JTC 1 SC 27 on the development of ISO/IEC 27566
  - NWI in April 2025 X.sfdiw, Security framework of digital identity wallet for decentralized identity model
  - NWI in April 2025 X.1280rev, Framework for out-of-band mutual authentication using mobile devices
  - NWI in April 2025 X.1281.Amd1, Open Standards Identity APIs (X.1281) extension for Authentic Sources Use Case
- Engagement
  - JCA-IdM
  - Related standardization bodies: ISO/IEC JTC 1 SCs 6, 27 and 37; IETF; ATIS; ETSI INS ISG; OASIS; Kantara Initiative; OMA; NIST; 3GPP; 3GPP2; Eclipse; RAISE; W3C; ISO/TC307; OpenID Foundation; OIX etc.

01. 국제표준화 활동을 위한 준비사항

Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger technology

- 기술적 준비
  - 핵심 기술 확보: 국제 경쟁력이 있고 차별화된 기술 보유
  - 표준화 대상 선정: 국제적 수용 가능성이 큰 기술
  - 지식재산 전략: 표준필수특허(SEP) 검토 및 특허 맵핑
- 협력 및 네트워크 구축
  - 국내 컨센서스 확보: 산·학·연·관 협력체 구성
  - 산업 생태계 연계: 공급자–수요자–학계–정부 공동 참여
  - 국제 네트워크 형성: 해외 전문가·표준화 기구 위원과 교류
- 전략 및 정책 준비
  - 표준화 로드맵 수립: 제안 → 검토 → 승인 → 채택 단계별 계획
  - 정부 지원 활용: 국제표준전문가, 표준 전문가 지원사업, R&D 연계
  - 표준화 기구 작업 절차 이해:
    - ISO/IEC, ITU, W3C 등 각 기구별 문서 단계·투표 규칙·합의 방식 파악
    - 문서 작성 규격, 회의 운영 규칙 숙지
  - 의견 주도 그룹 입장 파악:
    - 주요 국가(미국, 중국, 일본 등)와 글로벌 기업들의 이해관계 분석
    - 워킹그룹 내 핵심 의장/간사/에디터 및 영향력 있는 전문가들의 표준화 방향성 조사
    - 표준화 논의에서 반대 가능성·우호 가능성을 미리 예측
- 역량 강화
  - 표준화 전문가 양성: 기술 전문성 + 국제 표준 경험
  - 영어 소통 능력:
    - 발표·토론·협상에서 논리적 영어 구사
    - 국제 표준 문서 작성 및 리뷰 능력
  - 리더십 확보: 워킹그룹 의장, 간사, 에디터 등 역할 수행 역량

01. 국내 기업의 국제표준화 추진 시 어려움

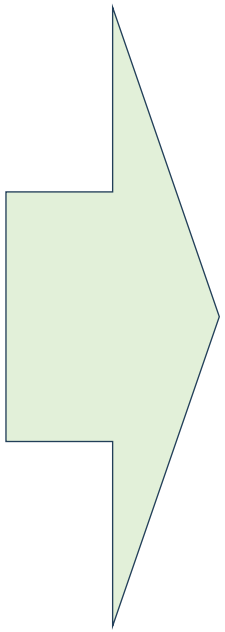
Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger technology

- 표준의 제정 절차 (작업 방법) 지식 미흡
- 국제표준에 대한 문서 구조의 몰이해로 인한 과도한 기술 위주의 문서 작성
- 질문에 대한 적시 대응이 미흡함
- 영어 소통의 미흡으로 현장에서 적시의 대응 미흡
- 주요국의 표준 입장에 대한 이해의 부족으로 주요국의 입장과의 소통 부족
- 국제표준 제안 시 민첩한 대응 미흡

02. 국내 기업의 국제표준화 추진 시 어려움 대응방안

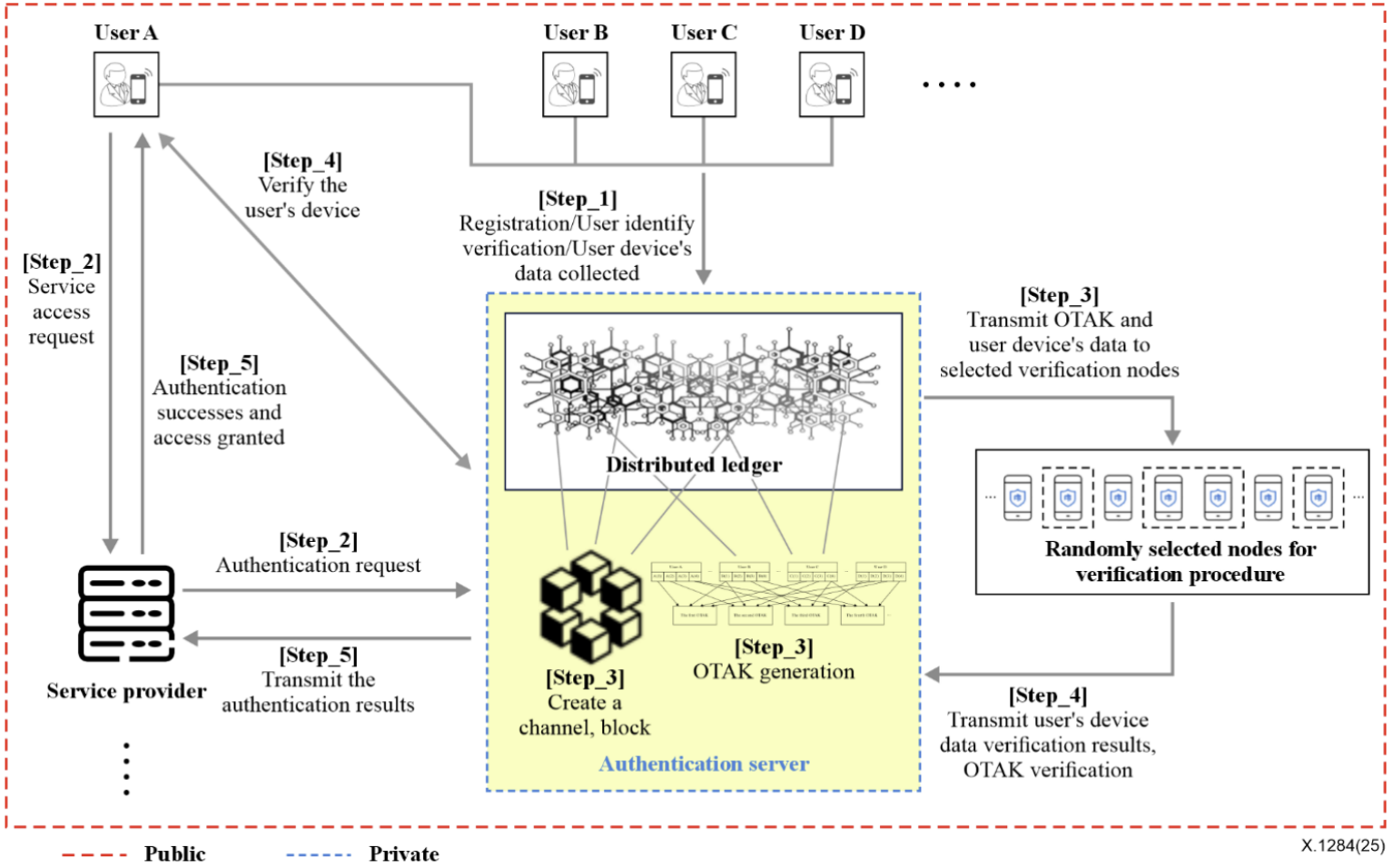
Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger technology

- 표준의 제정 절차 (작업 방법) 지식 미흡
- 국제표준에 대한 문서 구조의 몰이해로 인한 과도한 기술 위주의 문서 작성
- 질문에 대한 적시 대응이 미흡함.
- 영어 소통의 미흡으로 제안서 발표시 현장에서 적시의 대응 미흡
- 주요국의 표준 입장에 대한 이해의 부족 및 소통 부족
- 국제표준 제안시 민첩한 대응 미흡

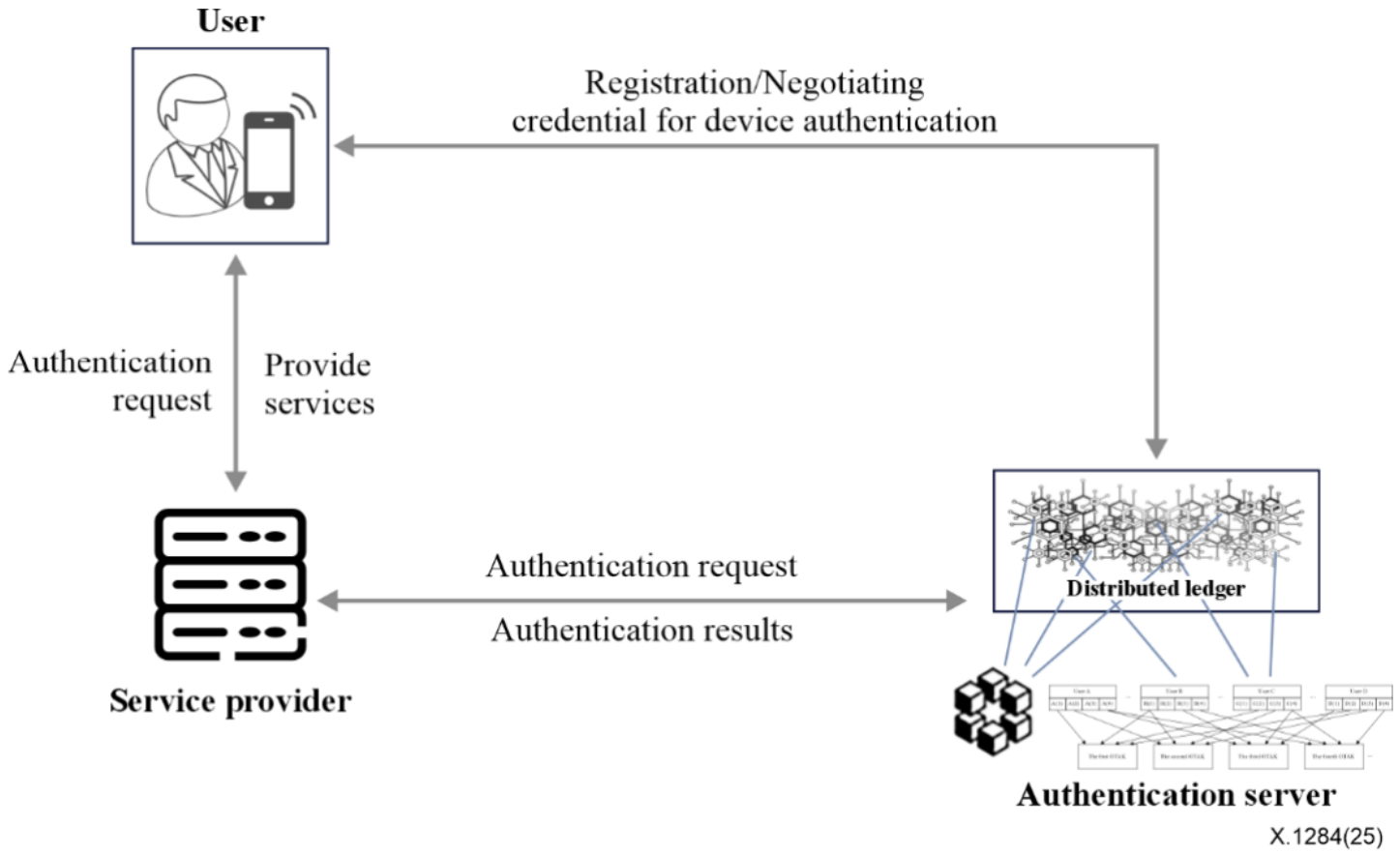


- 소통을 통해 국제표준 작업 방법 이해 제고
- 기술 위주의 문서 작성이 아닌 국제표준에 맞는 문서 작성
- 기고에 대한 예상 공동 질문 마련해 대응
- 카톡을 통해 국제표준자문가와 발표자와의 의견 교환을 통해 대응
- 미국, 영국 등의 입장과 우려 사항을 면밀히 파악하고 소통 추진응
- 발표시에 SNS 소통을 통해 공동 대응

01. ITU-T X.1284 : Authentication Framework based on One-time Authentication Key based on hybrid blockchain



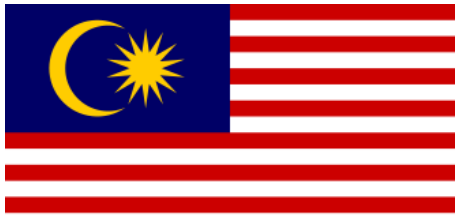
02. ITU-T X.1284 : Entities for AFOTAK



X.1284(25)

03. ITU-T X.1284 : Supporting members

- Korea (Republic of), Malaysia, FNS Malaysia, Soonchunhyang University

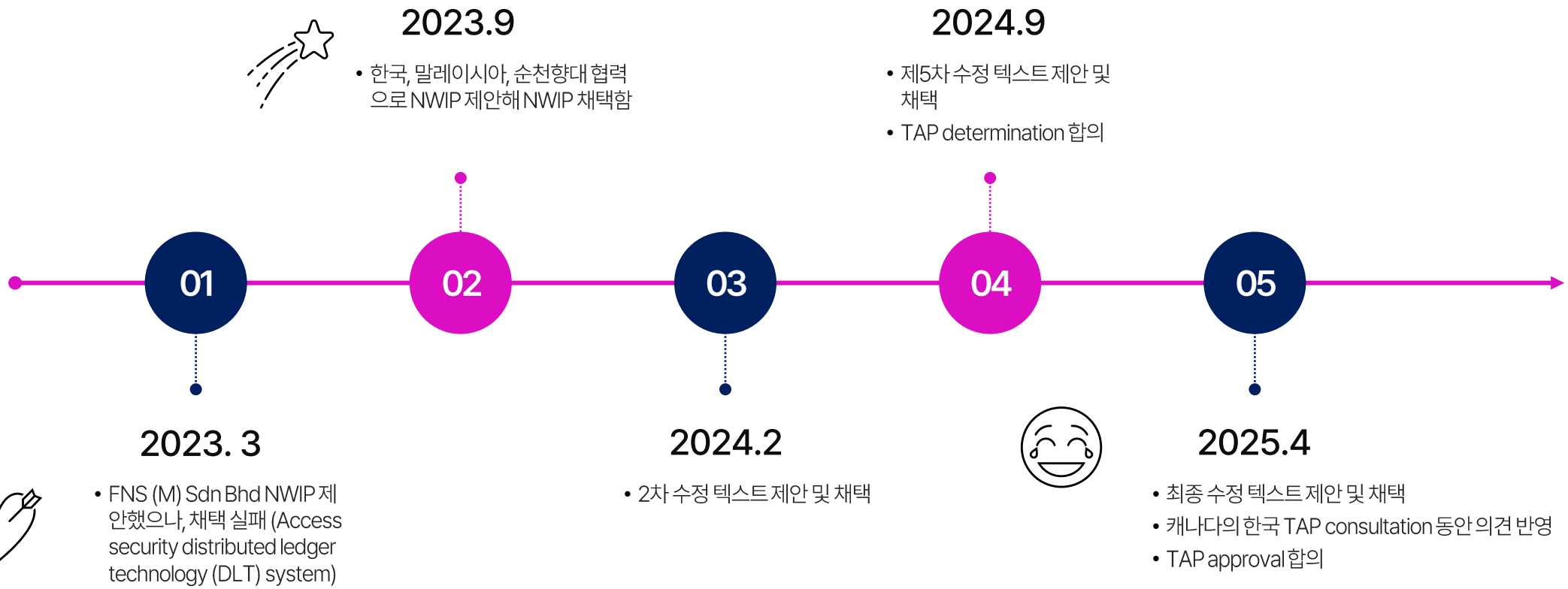


FNS Malaysia

순천향대학교
SOON CHUN HYANG UNIVERSITY

03. ITU-T X.1284 개발 이력

Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger technology



01. 2023.3 SG17 회의에서 신규워크아이템 채택 실패 이유

Access security distributed ledger technology (DLT) system

- FNS (M) 기업 기술은 우수하나, 기술 위주로 문서 작성 (접근 보안)
- 해당 제안에 대한 NWIP 제안 시 적절한 대응 미흡
- ITU-T 작업 방법에 대한 이해 부족 – A.1 테이블 없었음
- 막연한 기대감으로 인한 냉정한 상태 파악 미흡
- 주요국의 입장 파악 미흡

경향신문

인쇄하기 취소

[이코노믹 뷰] 세계 정보기술 전쟁터에서 '뒷배' 약했던 한국 기업

입력 2023.03.14 21:50
수정 2023.03.14 21:51

전승주 에프엔에스벨류 CEO

SG17-C207

Access security distributed ledger technology (DLT) system

Summary

This contribution specifies the access security requirements that leverages on distributed ledger technology (DLT) system to enable secure, fast, and convenient distributed validation and verification of user and device access to digital services. DLT system verification enable secure identification, validation, verification, and authentication services that can be designed to meet the organisations security, privacy, and trust requirements.

Access security DLT system protects user credentials against fraudulent activities with blockchain method of validation and verification. DLT also enable a passwordless distributed ledger verification services with MFA systems to protect user account from being taken over (ATO), fraudulent transactions, unauthorized account access, account hijacking, credential frauds and ransomware.

This contribution supports the ITU-T X.1400, X.1401 and X.1402 Recommendations as the reference baseline and as a use case for DLT system. This contribution should benefit DLT system researchers, designers, developers, and users to design, implement, and operate access security DLT system.

Keywords

Access security, blockchain, blockchain system, distributed ledger technology, DLT system, public and private DLT system, access security DLT system requirements, MFA, passwordless.

이라 해도 국내시장에서는 자본과 인적자원에서 범접하기 어려운 대기업과, 글로벌 시장에서는 세계 곳곳에 깃발을 꽂은 정보기술(IT) 공
벌어지는 일이 아니다. 자국 기업의 시장을 지켜내기 위한 국가 차원의 팽팽한 대립은 마치 20세기 두 차례의 세계대전을 방불케 한다.

정보보호연구반)회의가 열렸다. ITU는 유엔 산하의 정보통신기술(ICT) 전문기구로 ITU-T SG17은 사이버보안 분야 세계 최고의 전문가
연 2회 개최되는 회의에서는 각국 기업 및 연구기관 등이 제출한 기술의 세계 표준화를 위한 심사와 승인이 이뤄진다.

참석했다. 그런데 평화의 상징인 유엔 산하기관에서의 회의 분위기는 평화와는 사뭇 달랐다. 표면적으로는 예우를 갖춘 토론과 의견 개진이
느껴졌던 회의장 분위기에, 제3차 세계대전은 기술전쟁이란 이름으로 이미 벌어지고 있음을 알 수 있었다. 필자가 시쳇말로 '현타(현실 자
표단이 등장할 때였다. 솔루션의 코어기술을 기준으로 분산원장기술 부문으로 제출한 기술 기고문에 인증(authentication) 기술을 검토
는 시장을 한국기업이 잠식해갈지도 모른다는 불안감 때문이었는지 리뷰 회의에서는 미국과, 미국의 우방임을 노골적으로 자처하는 영국
사이에 회자되기도 했다.

02. 2023.3 – 2023.8 표준 자문 실시

Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger technology

- 제안 기술과 이를 반영하는 기술 문서 전면 개편 – 제목 변경
  - Access security distributed ledger technology (DLT) system -> Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger technology
- 기술 및 기업 중심의 표준 제안 문서에서 국제표준 형식의 기술 표준 문서로 전면 개편
  - 문서의 대부분의 내용을 수정하고, 문서 전체 구조 개편
- 주요국의 입장에 따른 표준 제안 내용 개선
- 여러 번의 회의를 통해 NWIP 문서 고도화

Annex A

A.1 justification for proposed draft new ITU-T X.afotak: "Authentication framework based on One-Time Authentication Key using Distributed Ledger Technology "

Question:	Q10/17	**Proposed new ITU-T Recommendation**	Goyang, 29 August – 8 September, 2023
Reference and title:	X.afotak: Authentication framework based on One-Time Authentication Key using Distributed Ledger Technology		
Base text:	Annex B of this document	**Timing:**	2025-Aug
Editor(s):	Hyungseung Ko, Korea (Republic of), hsko@fnsvalue.co.kr Seung Ju Jeon, Korea (Republic of), jkme098@fnsvalue.co.kr Heung Youl Youm, Korea (Republic of), hyyoum@sch.ac.kr Sungchae Park, Korea (Republic of), zoesc.park@sch.ac.kr Hun Joo Chang, Korea (Republic of), hannah@fnsvalue.co.kr	**Approval process:**	TAP

Scope (defines the intent or object of the Recommendation and the aspects covered, thereby indicating the limits of its applicability):

This Recommendation provides an authentication framework based on One-Time Authentication Key using Distributed Ledger Technology. It also includes the followings:

- defines the One-time Authentication Key based authentication model and its authentication procedures;
- specifies general requirements and operational protocols for One-time Authentication Key based authentication framework;
- describes how One Time Authentication Key (OTAK) is generated; and
- identifies security threats and specifies security controls.

In addition, it describes service use cases of the One-time Authentication Key based authentication framework as an Appendix, which shows that the proposed authentication framework is applicable to all users, including individual users, organization users, institution users and company users. In addition, it can be applied to super apps' providers, which provide the convenience of accessing multiple services such as payments, messaging, and social media all within one application.

This Recommendation does not address issues related to regulation.

Summary (provides a brief overview of the purpose and contents of the Recommendation, thus permitting

03. 2023.9 SG17 회의에서 신규워크아이템 채택 성공

Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger technology

- 기술보다는 ITU-T 권고 형태에 맞는 문서로 전면 변경 (A.1 탬플릿 포함)
- FNSV 발표자가 미리 모든 예상 질문을 작성하고, 그 질문에 대한 구체적인 답을 작성함.
- 원격 발표에서 타 국가 전문가의 의견 제시를 실시간으로 카톡을 이용해 협력 대응
- 2개 또는 3개의 질문을 성공적으로 대응하고, 라포처 NWIP 채택 선언

디지털타임스 IT바이오 | IT·소프트웨어

에프엔에스벨류, ITU-T SG17 국제회의서 표준화 2건 승인 성과

에프엔에스벨류는 최근 ITU-T(국제전기통신연합 전기통신표준화부문) SG17(정보보호 연구반) 국제회의에서 2건의 표준화 승인 성과를 거뒀다고 18일 밝혔다.

지난 8월 28일부터 9월 8일까지 2주간 일산 킨텍스에서 열린 ITU-T SG17 국제회의를 통해 한국 기관·기업들은 총 9건의 국제표준 승인을 달성했으며, 에프엔에스벨류가 개발·제안한 '분산원장기술기반 원타임암호키 기반 인증 프레임워크'도 포함됐다. 또한 이 자리에서 에프엔에스벨류는 말레이시아지사가 제출한 신규표준화 아이템(NWI)도 연구과제로 채택됨으로써 성과를 더했다.

Annex B

Draft Recommendation ITU-T X.afotak:

Authentication framework based on One-Time Authentication Key using Distributed Ledger Technology

1. Scope

This Recommendation provides an authentication framework based on One-Time Authentication Key using Distributed Ledger Technology. It also includes the followings:

- defines One-time Authentication Key based authentication model and its authentication procedures;
- specifies general requirements and operational protocols for One-time Authentication Key based authentication framework;
- describes how One Time Authentication Key (OTAK) is generated; and
- identifies security threats and specifies security controls.

In addition, it describes service use cases of the One-time Authentication Key based authentication framework as an Appendix, which shows that the proposed authentication framework is applicable to all users, including individual users, organization users, institution users and company users. In addition, it can be applied to super apps' providers, which provide the convenience of accessing multiple services such as payments, messaging, and social media all within one application.

This Recommendation does not address issues related to regulation.

2. References

The following ITU-T Recommendations and other references contain in this Recommendation is valid at the time of publication. All information provided and other references are subject to revision and the most recent edition is applies.

<TBD>

3. Definitions

3.1 Terms defined elsewhere

This Recommendation uses the following terms defined elsewhere:

3.1.1 authentication [b-ISO/IEC 18014-2]: Provision of assurance of the claimed identity of an entity.

3.1.2 authentication protocol [b-ISO/IEC 29115]: Defined sequence of messages between an entity and a verifier that enables the verifier to perform authentication of an entity.

NOTE: authentication protocol is interchangeable with authentication procedure in this Recommendation.

3.1.3 blockchain: A type of distributed ledger which is composed of digitally recorded data arranged as a successively growing chain of blocks with each block cryptographically linked and hardened against tampering and revision.

3.1.4 distributed ledger: A type of ledger that is shared, replicated, and synchronized in a distributed and decentralized manner.

04. 2023.9 - 2024.9 SG17 회의에서 기술 문서 개선 (여러 차례 회의)

Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger technology

- 2차 수정 텍스트 – 4차 수정 텍스트 제안 및 합의
- 2024.7, TSB edit 텍스트로 TAP determination 준비

2차 수정 텍스트 (2024.2)

Annex A

Draft Recommendation ITU-T X.afotak:

Authentication framework based on One-Time Authentication Key using Distributed Ledger Technology

1. Scope

This Recommendation provides an authentication framework based on One-Time Authentication Key using Distributed Ledger Technology. It also includes the followings:

- defines One-time Authentication Key based authentication framework~~model~~ and its authentication procedures;
- specifies ~~general~~ security requirements ~~and operational protocols~~ for One-time Authentication Key based authentication framework;
- describes how One Time Authentication Key (OTAK) is generated and verified; and
- identifies security threats and specifies security controls.

In addition, it describes service use cases of the One-time Authentication Key based authentication framework as an Appendix~~, which shows that the proposed authentication framework is applicable to all users, including individual users, organization users, institution users and company users.~~ In addition, it can be applied to super apps' providers, which provide the convenience of accessing multiple services such as payments, messaging, and social media all within one application.

This Recommendation does not address issues related to regulation.

2. References

The following ITU-T Recommendations and other references contain in this Recommendation is valid at the time of publication. All information provided and other references are subject to revision and the most recent edition is applies.

None.

3. Definitions

3.1 Terms defined elsewhere

This Recommendation uses the following terms defined elsewhere:

3.1.1 authentication [b-ISO/IEC 18014-2]: Provision of assurance of the claimed identity of an entity.

3.1.2 authentication protocol [b-ISO/IEC 29115]: Defined sequence of messages between an entity and a verifier that enables the verifier to perform authentication of an entity.

NOTE: authentication protocol is interchangeable with authentication procedure in this Recommendation.

3.1.3 blockchain [b-ITU-T X.1400]: A type of distributed ledger which is composed of digitally recorded data arranged as a successively growing chain of blocks with each block cryptographically linked and hardened against tampering and revision.

3.1.4 distributed ledger [b-ITU-T X.1400]: A type of ledger that is shared, replicated, and synchronized in a distributed and decentralized manner.

TSB edits 텍스트 (2024.7)

Draft Recommendation ITU-T X.afotak:

Authentication framework based on oOne-tTime aAuthentication kKey using dDistributed lLedger tTechnology

1. Scope

This Recommendation ~~provides~~ presents an authentication framework based on oOne-tTime aAuthentication kKey (AFOATK) using dDistributed lLedger tTechnology (DLT). ~~It~~ This Recommendation also ~~includes the followings~~:

- defines the oOne-time aAuthentication kKey based authentication framework and its authentication procedures;
- specifies security requirements for the oOne-time aAuthentication kKey based authentication framework;
- describes how the oOne tTime aAuthentication kKey ~~(OTAK)~~ is generated and verified; and
- identifies security threats and specifies security controls.

~~In addition,~~Appendix III ~~it~~ describes service use cases of the oOne-time aAuthentication kKey based authentication framework ~~as an Appendix~~. ~~Also, when utilizing~~This Recommendation also describes use of a super-app, which allows users to access various services ~~like~~ such as payments, messaging and social media through a single application, the app provider can implement a oOne-tTime aAuthentication kKey (OTAK) for identity verification, payment processing, and service access.

This Recommendation does not address issues related to regulation.

2. References

The following ITU-T Recommendations and other references contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this Recommendation. At the time of publication, the editions indicated were valid. All Recommendations and other references are subject to revision; users of this Recommendation are therefore encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the Recommendations and other references listed below. A list of the currently valid ITU-T Recommendations is regularly published. The reference to a document within this Recommendation does not give it, as a stand-alone document, the status of a Recommendation. ~~The following ITU-T Recommendations and other references contain in this Recommendation is valid at the time of publication. All information provided and other references are subject to revision and the most recent edition is applies.~~

None.

3. Definitions

3.1 Terms defined elsewhere

This Recommendation uses the following terms defined elsewhere:

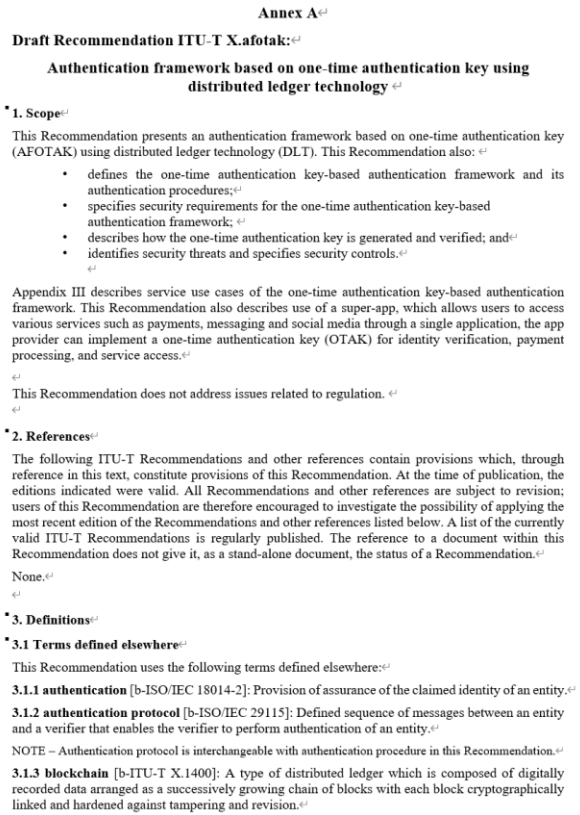
3.1.1 authentication [b-ISO/IEC 18014-2]: Provision of assurance of the claimed identity of an entity.

05. 2024.9 SG17 회의에서 TAP determination 성공

Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger technology

- 블록체인 기반의 AFOTAK 그림 변경
- AFOTAK 일반 절차 그림 수정 등
- 이후 R68 문서 공개 및 회람 (2024.10 – 12)

5차 수정 텍스트 (2024.9)



Annex A

Draft Recommendation ITU-T X.afotak:

Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger technology

1. Scope

This Recommendation presents an authentication framework based on one-time authentication key (AFOTAK) using distributed ledger technology (DLT). This Recommendation also:

- defines the one-time authentication key-based authentication framework and its authentication procedures;
- specifies security requirements for the one-time authentication key-based authentication framework;
- describes how the one-time authentication key is generated and verified; and
- identifies security threats and specifies security controls.

Appendix III describes service use cases of the one-time authentication key-based authentication framework. This Recommendation also describes use of a super-app, which allows users to access various services such as payments, messaging and social media through a single application, the app provider can implement a one-time authentication key (OTAK) for identity verification, payment processing, and service access.

This Recommendation does not address issues related to regulation.

2. References

The following ITU-T Recommendations and other references contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this Recommendation. At the time of publication, the editions indicated were valid. All Recommendations and other references are subject to revision; users of this Recommendation are therefore encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the Recommendations and other references listed below. A list of the currently valid ITU-T Recommendations is regularly published. The reference to a document within this Recommendation does not give it, as a stand-alone document, the status of a Recommendation.

None.

3. Definitions

3.1 Terms defined elsewhere

This Recommendation uses the following terms defined elsewhere:

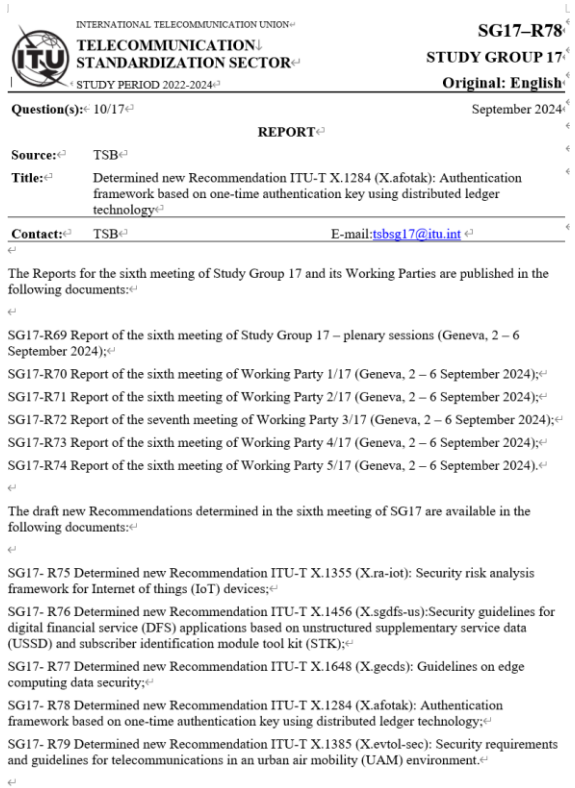
3.1.1 authentication [b-ISO/IEC 18014-2]: Provision of assurance of the claimed identity of an entity.

3.1.2 authentication protocol [b-ISO/IEC 29115]: Defined sequence of messages between an entity and a verifier that enables the verifier to perform authentication of an entity.

NOTE – Authentication protocol is interchangeable with authentication procedure in this Recommendation.

3.1.3 blockchain [b-ITU-T X.1400]: A type of distributed ledger which is composed of digitally recorded data arranged as a successively growing chain of blocks with each block cryptographically linked and hardened against tampering and revision.

TAP R68 (2024.9)



INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION
TELECOMMUNICATION STANDARDIZATION SECTOR
STUDY PERIOD 2022-2024

SG17–R78
STUDY GROUP 17
Original: English

Question(s): 10/17 September 2024

REPORT

Source: TSB

Title: Determined new Recommendation ITU-T X.1284 (X.afotak): Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger technology

Contact: TSB E-mail:tsbsg17@itu.int

The Reports for the sixth meeting of Study Group 17 and its Working Parties are published in the following documents:

SG17-R69 Report of the sixth meeting of Study Group 17 – plenary sessions (Geneva, 2 – 6 September 2024);

SG17-R70 Report of the sixth meeting of Working Party 1/17 (Geneva, 2 – 6 September 2024);

SG17-R71 Report of the sixth meeting of Working Party 2/17 (Geneva, 2 – 6 September 2024);

SG17-R72 Report of the seventh meeting of Working Party 3/17 (Geneva, 2 – 6 September 2024);

SG17-R73 Report of the sixth meeting of Working Party 4/17 (Geneva, 2 – 6 September 2024);

SG17-R74 Report of the sixth meeting of Working Party 5/17 (Geneva, 2 – 6 September 2024).

The draft new Recommendations determined in the sixth meeting of SG17 are available in the following documents:

SG17- R75 Determined new Recommendation ITU-T X.1355 (X.ra-iot): Security risk analysis framework for Internet of things (IoT) devices;

SG17- R76 Determined new Recommendation ITU-T X.1456 (X.sgdfs-us):Security guidelines for digital financial service (DFS) applications based on unstructured supplementary service data (USSD) and subscriber identification module tool kit (STK);

SG17- R77 Determined new Recommendation ITU-T X.1648 (X.gecds): Guidelines on edge computing data security;

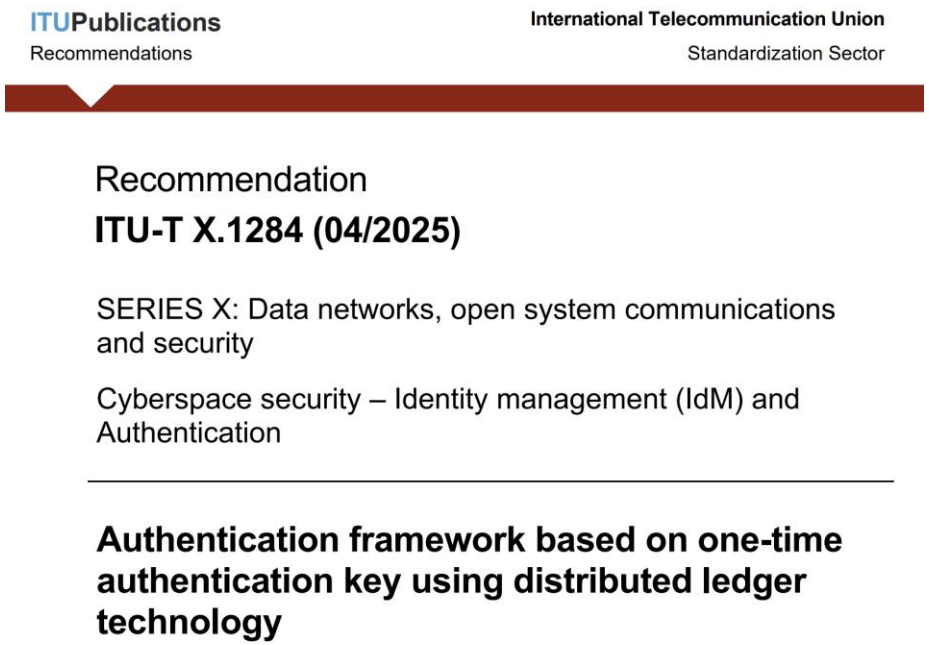
SG17- R78 Determined new Recommendation ITU-T X.1284 (X.afotak): Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger technology;

SG17- R79 Determined new Recommendation ITU-T X.1385 (X.evtol-sec): Security requirements and guidelines for telecommunications in an urban air mobility (UAM) environment.

06. 2025.4 SG17 회의에서 TAP approval 성공

Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger technology

- 캐나다와 한국의 TAP consultation 기간 동안에 받은 의견을 반영해 최종 채택함.
- 한국 의견: 범위의 편집상 수정 제안, 용어의 참조 표준 수정 제안



ITUPublications
Recommendations

International Telecommunication Union
Standardization Sector

Recommendation
ITU-T X.1284 (04/2025)

SERIES X: Data networks, open system communications and security

Cyberspace security – Identity management (IdM) and Authentication

Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger technology

01. 국내 기업의 국제표준화를 추진을 통한 이점

Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger technology

- **국제표준 기반으로 글로벌 시장 선점 효과**
  - 글로벌 규칙 제정자(First mover advantage): 자사가 만든 기술이 국제표준으로 채택되면 전 세계 시장의 "게임의 룰"을 사실상 설계하는 셈.
  - 시장 진입 장벽 구축: 후발 경쟁자가 진입하려면 해당 표준을 따라야 하므로, 자연스럽게 경쟁 우위 확보.
- **경제적/산업적 효과**
  - 수출 경쟁력 강화: 국제표준을 충족해야 하는 해외 발주나 조달 시장에서 유리한 위치 차지.
  - 표준필수특허(SEP) 로열티 수익: 자사 특허가 국제표준에 포함되면 라이선스 수익 확보 가능.
  - 국내 산업 생태계 확산: 협력 기업, 협력 기관도 같은 표준을 활용하므로 관련 산업이 동반 성장.
- **기술적/전략적 효과**
  - 기술 우위 확보: 자사 기술이 표준으로 채택됨으로써 글로벌 기술 리더십 확보.
  - R&D 투자 회수: 연구개발 성과를 국제표준으로 연결해 투자 효과 극대화.
  - 호환성 · 확산성 보장: 자사 기술 기반의 생태계가 세계적으로 널리 채택됨.
- **정책적/국가적 효과**
  - 국가 위상 제고: 국제무대에서 "표준 강국" 이미지 구축 → 국가 브랜드 가치 상승.
  - 국가 지원 확대: 정부의 R&D·수출 지원 사업에서 우선 고려 대상이 됨.
  - 외교적 영향력 강화: 국제회의, 무역 협상 등에서 해당 기술·산업 분야의 발언권 확보.
- **인적/조직적 효과**
  - 전문가 영향력 강화: 국제표준화 기구 내 의장·간사·에디터 등 핵심 직책을 맡을 가능성 확대.
  - 기업 브랜드 가치 상승: 글로벌 기업·기관들과 동등하게 협상할 수 있는 위치 확보.
  - 우수 인재 유치: "표준 리더 기업" 이미지를 통해 글로벌 인재 확보 용이.

01. 해당 기업이 국제표준화 성공 요인

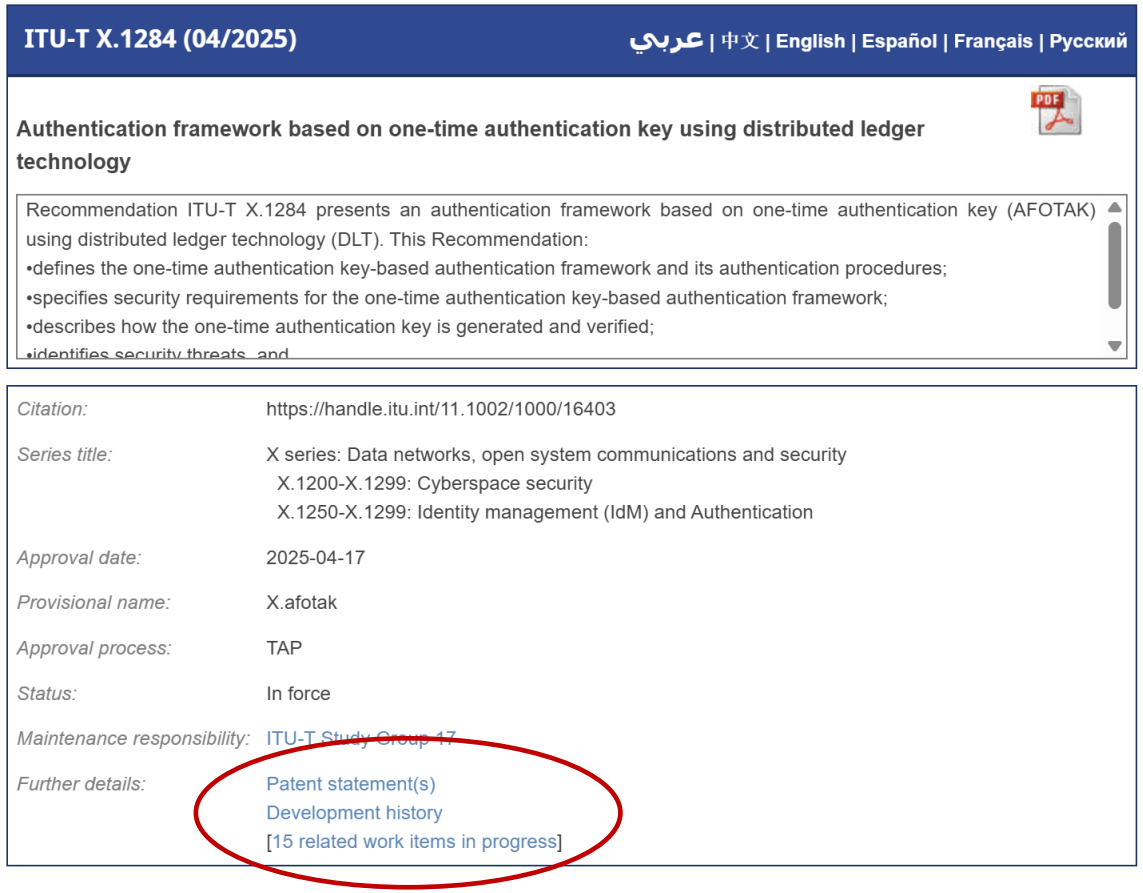
- CEO (전승주 대표) 의 국제표준화 추진 의지와 추진력이 매우 높음
- 자문전문가 의견을 즉각적으로 반영할 의지 및 직원 능력 보유
- 원활한 협력 체계 구축 – 현지 회의 시 협력이 매우 유기적
- ICT 국제표준전문가 지원 사업을 통해 해당 기업 협력 – 자문전문가와 해당 기업과의 지속적인 관계 유지 및 표준화 활동 지속
- ITU 관련 활동 기여 – 디지털 금융서비스 보안

한국핀테크지원센터-에프엔에스벨류, 국제전기통신연합(ITU)의 디지털 금융서비스 보안 국제 행사 개최

우진영 기자 | 승인 2024.04.22 14:30

02. 국내 기업의 국제표준화를 채택을 통한 이점 – 국제표준 특허 취득

- 국제표준 자문전문가와의 협력 국제표준화 추진을 통해 국제표준화 신규워크아이템 채택
- 국제표준 자문전문가와 성공적 국제표준화 사례의 홍보를 통해 국내 기업이 갖는 국제표준화 성공을 통한 국제 표준 특허 확보와 이를 통한 제품과 기술의 국내외 경쟁력 확보
- 국제표준 전문가와의 협력을 통해 국제표준화 기구의 의장단 확보 (에디터)
- 국제표준 특허 확보를 통한 글로벌 경쟁력 확보 및 해외 진출 시 호환성 및 신뢰 기반 마련



GISC 2025

Global ICT Standards Conference 2025

- 감사합니다 -

염흥열, 명예교수, 순천향대학교

hyyoum@sch.ac.kr

ICT Standards and Intellectual Property:
AI for All

주최 과학기술정보통신부 지식재산처 주관 국립전파연구원 TTA IITP KEA kista ETRI