

|         |   |              |              |
|---------|---|--------------|--------------|
| Keyword | 싱글사인온, 연합 인증, 통합 인증, ID 연합, 위치정보, 메타데이터, 보안 |              |              |
| 기술보유 기관 | 한국과학기술정보연구원 (KISTI)                         | 기술판매형식       | 기술협력, 라이선스   |
| 연구 책임자  | 조 진 용                                       | 기술 완성단계(TRL) | 5단계 (시작품 단계) |

## 기술/개/요

연합인증<sup>1)</sup> 참여기관간 메타데이터<sup>2)</sup>를 제3기관을 통해 자동으로 획득·갱신할 수 있어 메타데이터 관리 편의성을 향상(비용절감)시킬 수 있으며, 각 참여기관의 보안 정책에 따라 사용자에게 개별 서비스 별로 접근을 허용하는 연합인증 기술

1)연합인증 : 소속기관에서 이용하는 사용자 ID와 비밀번호를 이용해 타 기관에서 제공하는 연구자원에 접근할 수 있는 멀티도메인간 사용자 인증 및 인가체계

2)메타데이터 : 소속기관과 서비스 제공자가 서로를 인증하기 위한 정보, 신뢰 관계의 유효 기간에 대한 정보, 소속기관과 서비스 제공자가 서로 통신하기 위한 프로토콜 정보 등을 포함함

## 기존 기술의 문제점

- 1 연합인증 참여자간 복잡한 메타데이터 교환 구조에 따른 메타데이터의 관리 효율성 및 관리 비용 문제
- 2 연합인증에 참여하는 소속기관이 개별 서비스 제공자에 대한 접근을 허용하거나, 차단하는 기능을 제공하지 않아 보안 문제가 존재
- 3 연합인증에 참여하는 기관이 많은 경우 사용자가 자신의 소속 기관을 찾는데 많은 시간이 소요되는 문제

## 기술 내용 및 차별성

### 기술 내용 차별성

제3신뢰기관을 통한 간편한 메타데이터 교환이 가능하고, 보안 정책 맞춤형 인증 서비스 및 사용자의 빠른 소속기관 접근이 가능한 연합인증 장치

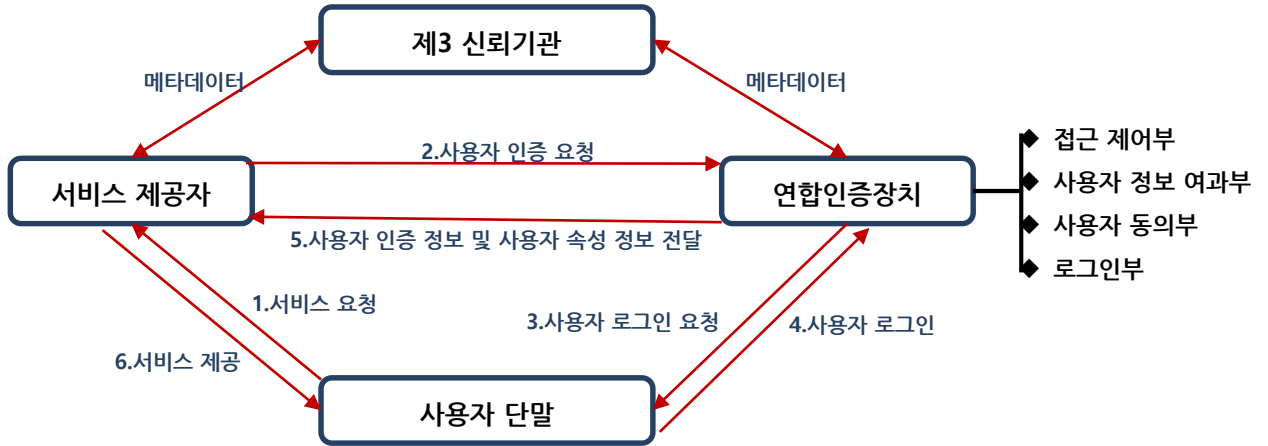
### 기술 내용

- 연합인증 장치가 제3 신뢰기관에서 메타데이터를 자동 획득/갱신할 수 있음
- 사용자의 인증 요청을 제한하거나, 정보 전달을 제한함
- 사용자 위치기반 근접도(상대적 거리)가 높은 기관명을 연합인증 로그인 화면표시 목록 상단에 배치하여 소속기관을 빠르고 쉽게 찾도록 함

### 차별성

- 메타 데이터를 적은 비용으로 편리하게 관리할 수 있음
- 각 기관의 보안 정책에 맞춤형된 연합인증 서비스를 제공함
- 위치기반 연합인증 환경에서 텍스트 입력방식이 아닌 위치기반으로 사용자가 소속기관을 쉽고 빠르게 선택 할 수 있음

## 주요기술구성 및 구현방법



① 연합 인증 참여 기관간의 신뢰 관계 형성에 이용되는 각각의 메타데이터를 제3 신뢰 기관\*에서 연합 메타데이터로 통합 관리함 -> 메타데이터 관리 편의성 증대 및 관리 비용 절감

➢ 연합 인증 장치는 서비스 제공자의 메타데이터를 제3 신뢰기관에서 자동으로 획득하고, 주기/비주기적으로 갱신함

\*제3 신뢰 기관 : 연합 인증 장치와 서비스 제공자 모두가 신뢰할 수 있는 공신력 있는 기관

② 참여기관에 구축된 연합인증 장치는 인증 수행 시, 참여기관 각각의 정책에 따라 사용자의 서비스 이용을 제한함 -> 각 기관의 보안 정책에 맞춤형 인증 서비스 제공

➢ 접근 제어부

: 서비스를 요청한 사용자의 단말 IP주소와 미리 설정된 접근 제어 목록의 참여기관 IP주소를 비교하여 접근을 제어함 -> 보다 안전한 연합인증 환경 구축

➢ 사용자 정보 여과부

: 미리 설정된 여과 정책에 따라 인증 요청 서비스 제공자에게 사용자의 인증 정보 및 속성 정보 전달을 제한하여 연합인증 사용자의 서비스 이용을 제한함

-> 연합인증 사용자의 프라이버시 보호 강화

ex) 학교의 보안 정책에 따라 학교 웹사이트를 통해 제공되는 서비스를 재학생에게만 제공함

➢ 사용자 동의부

: 인증 요청 서비스 제공자에게 인증 결과 및 사용자 속성 정보 전달 전에 사용자 동의 여부를 획득함

-> 연합인증 사용자의 프라이버시 보호 강화

\* SAML : OASIS에서 개발된 XML프레임워크로, ID 제공자와 서비스 제공자 사이에 인증 정보, 사용자 속성 정보 등을 안전하게 교환할 수 있도록 설계된 표준 임

\* 사용자 속성 정보 : 연합 인증 장치의 식별자, 서비스 제공 서버의 식별자, 사용자의 식별자, 사용자의 가명 등

## 주요기술구성 및 구현방법

③ 연합인증 시 사용자가 타 기관 제공 서비스 이용을 위해 서비스 제공자에 로그인 요청 시 사용자 위치와의 근접도에 따라 연합인증 참여기관들을 웹 브라우저에 목록화하여 제시 함

➢ 접근한 사용자 IP 주소의 위치정보.기관명과 소속기관의 위치정보.기관명 간 유사도를 기반으로 근접도(상대적 거리) 계산

➢ 사용자에게 연합인증 참여기관의 목록을 근접도가 높은 순서로 제시

➢ 사용자는 계정정보를 저장하고 있는 자신이 소속된 참여기관을 선택 후 로그인 함

(개체 메타데이터에 기록된 연합인증 참여기관의 이름 & 위/경도 정보)

|   | 기관명   | 도시      |
|---|---|---------|
| A | Gwangju Institute of Science and Technology           | Gwangju |
| B | Daegu Gyeongbuk Institute of Science and Technology   | Daegu   |
| C | Korea University of Technology and Education          | Cheonan |
| D | Ulsan National Institute of Science and Technology    | Ulsan   |
| E | University of Science and Technology                  | Daejeon |
| F | Pohang University of Science and Technology           | Pohang  |
| G | Korea Institute of Science and Technology Information | Daejeon |
| H | Korea Advanced Institute of Science and Technology    | Daejeon |

|   | A(사용자 위치)         |                   |            |
|---|-------------------|-------------------|------------|
|   | d'<br>(거리<br>인접도) | S<br>(기관명<br>유사도) | P<br>(근접도) |
| A | 0.80              | 0.83              | 0.80       |
| B | 0.53              | 0.77              | 0.56       |
| C | 0.52              | 0.5               | 0.52       |
| D | 0.51              | 0.77              | 0.53       |
| E | 0.54              | 0.73              | 0.56       |
| F | 0.49              | 0.66              | 0.51       |
| G | 0.54              | 0.77              | 0.57       |

| 위치기반<br>연합인증 참여기관 목록 |
|----------------------|
| A                    |
| G                    |
| B                    |
| E                    |
| D                    |
| C                    |
| F                    |

→ 사용자 선택

사용자가 자신의 소속기관을 빠르고 쉽게 찾아 로그인 할 수 있음

## 기술 동향

- 펜타시큐리티 '아이사인 플러스(ISign+) 출시'
  - 인증서버, DB서버, 관리도구 등을 하나의 장비에 통합한 솔루션
  - 어플라이언스 형태의 싱글 사인 온 솔루션으로 구축 시간을 획기적으로 단축, 비용을 최소화
- 토마토시스템 '엑스사인 온' 출시
  - 서버 플러그인 방식으로 제공돼 장시간의 개발 기간과 비용에 대한 부담감을 줄인 솔루션
  - 속성 기반 접근 제어(ABAC) 기능을 제공 : 부서, 성명, ID, 직책 등 사용자의 속성에 따라 접근
- 이니텍 '이니세이프 소넵스' 출시
  - 스마트폰, 태블릿 등 모바일 환경에서 앱 및 브라우저 간 단일인증을 위한 싱글 사인 온 솔루션
  - 서버에서 싱글 사인 온 세션 관리 : 모바일 디바이스에 전용 클라이언트 설치를 하지 않아도 싱글 사인 온 기능 사용 가능

## 시장 동향

· 국내 통합접근관리(EAM)/싱글사인온(SSO) 시장 2020년 까지 CAGR 22.61% 로 성장 전망

- 2014년 16,495백만 원 -> 2020년 56,030 백만 원
- 전체 국내 정보보안기업 중 2%를 차지하고 있음
- 2014년 기준 벤처기업의 매출액(156억 4천6백만 원) 이 일반기업의 매출액(8억 4천 9백만 원)보다 높음
- 매출 비중이 공공부문 62.2%, 제조부문 22.3%, 금융 10.7%, 서비스 4.7%로 주로 공공부문의 수요가 높음

[통합접근관리/싱글사인온 SSO 국내 시장 전망]

| 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | CAGR   |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 16,495 | 17,038 | 30,442 | 35,310 | 41,186 | 48,088 | 56,030 | 22.61% |

\*출처 : 2015 국내 정보보호산업 실태 조사

· 세계 싱글사인온(SSO) 시장 2021년 까지 CAGR 13.6% 로 성장 전망

- 2016년 8억 4,500만 달러
- > 2021년에는 15억 9,980만 달러

[싱글사인온 SSO 세계 시장 전망]

| 2016   | 2017   | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    | CAGR  |
|--------|--------|---------|---------|---------|---------|-------|
| 84,500 | 96,000 | 109,057 | 123,888 | 140,737 | 159,980 | 13.6% |

\*출처 : MarketsandMarkets , Single Sign-on Market Global Forecast to 2021, (주)SYP 재작성

## 기술활용분야 및 권리현황

### 기술활용분야

| 기술 수요처           | 적용처                       |
|------------------|---------------------------|
| 금융 서비스 관련 기업     | 금융 서비스 이용자 인증             |
| 암호/인증 관련 기업      | 연합인증 서비스                  |
| 빅데이터/클라우드 서비스 기업 | 빅데이터/클라우드 서비스 및 서버 이용자 인증 |
| 인터넷 서비스 제공 기업    | 인터넷 사용자 인증                |

### 권리현황

- 국내 출원 특허 1건, 등록 특허 1건

| 발명의 명칭                       | 특허번호       | 비고 |
|------------------------------|------------|----|
| 위치정보 기반 식별정보 제공자 탐색 방법 및 시스템 | -          | 출원 |
| 연합 인증 방법 및 장치                | 10-1736157 | 등록 |

### 추가기술정보

기술분류 정보 안전·보안 > 인증

관련과제 정보 계산과학공학 선도 연구개발 및 초고성능컴퓨팅 기반 RnD 효율화

시장전망 국내 통합접근관리/싱글사인온(SSO) 시장 및 세계 싱글사인온(SSO)시장은 각각 CAGR 22.61%, 13.6% 로 2020년 까지 성장이 전망됨

조진용 박사  
(응용연구기술개발실)  
042-869-0585  
jiny92@kisti.re.kr

기술문의 한만호 실장(기획부/성과확산실)  
042-869-0945  
mhh7535@kisti.re.kr

김성은 과장(㈜SYP/기술사업화)  
02-563-9607  
se.kim@sypip.com