

# 단말기 보안 인증을 활용한 미디어 앱 개발

황규민\*, 윤상빈\*, 추하원\*, 하영\*, 홍현욱\*, 고석주\*\*  
 \*경북대학교 컴퓨터학부  
 \*\*경북대학교 컴퓨터학부 교수  
 e-mail : KNU0x01@gmail.com

## Media app development using Device authentication security

Kyu-Min Hwang\*, Sang-Bin Yun\*, Ha-Won Chu\*, Young Ha\*, Hyun-Wook Hong\*, Seok-Joo Koh\*\*  
 Dept of Computer Science and Engineering, Kyungpook University

### 요 약

모바일 산업이 발전하면서 이전과 달리 교육은 장소에 구애받지 않고 스트리밍 서비스를 통해 공부할 수 있는 환경이 조성되고 있다. 하지만 계정 공유를 통해 다중 접속을 하는 환경이 나타나면서 E-Learning 산업이 타격을 입고 있다. 따라서 본 논문은 iOS 애플리케이션의 고유 UUID 값을 이용해서 다중접속을 방지해 기업의 지식재산권을 보호하는 플랫폼을 제안한다.

### 1. 연구 필요성 및 문제점

최근 들어 학원과 인터넷 환경이 접목된 온라인 학습시스템이 보편화하면서 유명 강사 강의를 오프라인 강의의 절반 가격에 수강할 수 있다는 점 때문에 이용자가 늘고 있다. 하지만 실제로는 한 명의 아이디로 수강 신청을 하고 여러 명이 함께 학습하는 ID 공유가 다양한 방법으로 이뤄지고 있다. E-Learning 업계에 따르면 아이디 공유는 친구 2, 3명이 수강료를 분담해 한명이 대표로 수강 신청을 하고 각자의 컴퓨터로 수강하거나 카페 등을 통해 아이디 공유 제안을 올리고 한 명에게 수강 신청을 대행하는 방법을 사용한다. 이때 온라인으로 아이디 공유 제안을 한 사용자가 돈을 입금받은 뒤 연락을 끊는 사기 사례도 발견된다. [1]

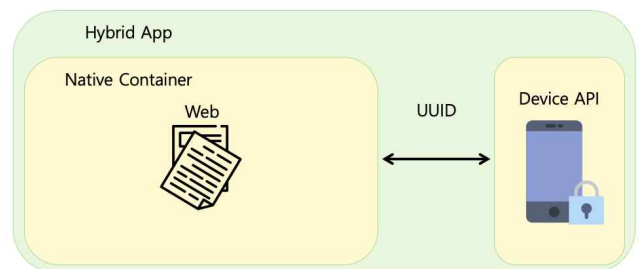
기존에 사용되었던 강남구청과 같은 회사에서는 디지털 권리 관리(Digital rights management, DRM)방식을 이용해 콘텐츠(자사의 지식재산권)를 보호해왔다. 스마트폰이 발달함에 따라 모바일 환경으로 넘어오게 되었고 스마트폰은 PMP와 같은 미디어 시청의 기능은 물론 데이터를 이용한 스트리밍 서비스까지 이용할 수 있다.

스마트폰이 발달함에 따라 누구나 웹 스트리밍으로 동영상을 시청할 수 있는 환경이 조성되었지만, 반면에 회사의 입장에서 기존에 사용하던 지식재산권을 보호하는 행위에 대한 제약이 생겼다. 예를 들면 한 계정으로 결제를 하고 여러 명이 그 결제된 내용을 돌려보는 식의 부정 수강 문제를 들 수 있다.[2]

### 2. 연구내용과 방법

#### 2-1 시스템개요

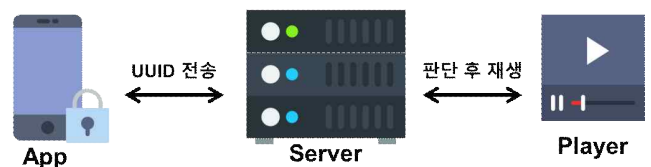
본 논문은 위와 같은 문제를 해결하기 위해 기기의 고유값을 사용해 사용자를 인증하는 방법을 사용한다. 하지만 기존의 웹 서비스만으로는 모바일 UUID를 불러올 수 없다. 또한, 기존의 웹 서비스를 새롭게 애플리케이션으로 재구축하는 것 또한 큰 비용이 소요된다. 그래서 우리는 기존의 웹을 보존하면서 모바일 기기를 식별할 수 있는 방안으로써 <Fig. 1>과 같은 하이브리드 앱을 제안한다.



<Fig. 1> Hybrid-App structure

#### 2-2 시스템 동작과정

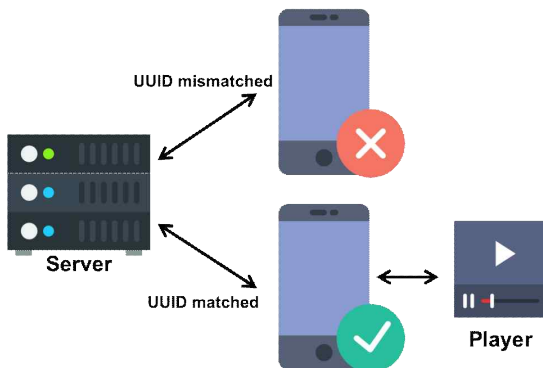
시스템의 전체적인 동작은 <Fig. 2>와 같다.



<Fig. 2> System structure

이 논문에서 사용되는 UUID(Universally Unique Identifier)는 32개의 16진수로 표현되며 총 36개 문자(32개 문자와 4개의 하이픈)로 된 8-4-4-4-12 형태이다. UUID 표준에 따라 이름을 부여하면 고유성을 완벽하게 보장할 수는 없지만 실제 사용상에서 중복될 가능성이 거의 없다고 인정되기 때문에 많이 사용되고 있다. [3]

우선 UUID는 애플리케이션이 실행될 때 마다 값이 바뀌게 된다. 따라서 UUID를 저장할 기준이 필요한데 여기서 우리는 최초 애플리케이션이 실행될 때 생성되는 UUID를 Apple 사 iCloud key-chain 서비스에 저장을 한다. 추후 영상 재생을 요청하면 그 기기의 iCloud key-chain에 저장된 UUID를 불러온다. 그 값을 기존의 Database에 저장된 UUID 값과 비교해 값이 일치한다면 영상을 재생하고, 일치하지 않을 시 안내 메시지를 표시한다. 동작 흐름은 <Fig. 3>과 같다.



<Fig. 3> System Operation

### 2-3 웹과 미디어플레이어의 상호작용

기존의 iOS의 재생되는 내장 플레이어의 경우 재생/일시 정지, 15초 앞/뒤로 가기의 기능만을 탑재하고 있다. 하지만 교육산업에 필요한 추가 기능을 구현했다. Player의 UI/UX는 <Fig. 4>와 같다.



<Fig. 4> Player Interface

기능이름	기능설명
북마크	사용자가 특정 시간까지 강의를 듣고 플레이어를 종료하였을 경우, 그 지점부터 영상이 재생되도록 한다.
가로모드	기존의 가로 모드를 사용하기 위해선 시스템의 가로 모드 기능을 사용해야만 하는 불편함이 있다. 따라서 이 기능을 통해 특정 영상 재생에서만 가로모드가 적용되도록 사용자의 편의성을 증가시켜준다.
배속재생	사용자의 취향에 따라 재생속도를 조절할 수 있다.
녹화방지	기업의 지식재산권을 보호하기 위해 DRM 기능을 제공한다. iOS의 경우에는 자체 녹화기능을 탑재하고 있다. 따라서 기업의 지식재산권을 보호하기 위해서 우리는 ScreenRecorderDetector 헤더 파일에 있는 메소드를 이용해서 녹화를 탐지하고 플레이어를 종료시키는 방법으로써 문제를 해결한다.

### 3. 결론 및 향후 연구

본 논문에서는 단말기 보안 인증을 활용한 미디어 애플리케이션 개발 기술을 연구하였다. 미디어 플레이어에서 구현한 다양한 기능으로 사용자 편의를 도모하였다. 또한 단말기 인증 기능과 미디어 플레이어에서 구현한 녹화방지 기능을 이용하여 인증된 사용자만 접근할 수 있도록 하였다. 이러한 기능은 E-Learning, 유료 스트리밍과 같은 산업에서 각 회사의 콘텐츠(지식재산권)를 보호할 수 있으며, 관련 산업육성을 장려하는 데에 도움을 줄 것이다.

### Acknowledgement

본 연구는 과학기술정보통신부 및 정보통신기술진흥센터의 SW중심대학사업의 연구결과로 수행되었음(2015-0-00912)

### 참고문헌

- [1] 이러닝 업계 아이디 공유로 매출 30% 손실, 매일경제 <https://www.mk.co.kr/news/home/view/2007/01/14348/>
- [2] 동영상 1/n 당연히 불법, 형사처벌까지 가능, 법률저널 <http://m.lec.co.kr/news/articleView.html?idxno=29355>
- [3] UUID(Universally unique identifier), wikipedia [https://en.wikipedia.org/wiki/Universally\\_unique\\_identifier](https://en.wikipedia.org/wiki/Universally_unique_identifier)