

# 안드로이드 플랫폼에서 애플리케이션의 사용자 데이터 관리 시스템 구현

이진화\*, 유인경\*\*

\*한양대학교 소프트웨어학과, \*\*컴퓨터공학과

e-mail : jinhwaa@gmail.com, inryu@hanyang.ac.kr

## An Development of Application Data Management System on Android platform

Jin-hwa Lee\*, In-kyeong Yu\*\*

\*Dept of Computer and Software, Hanyang University

\*\*Dept of Computer Science and Engineering, Hanyang University

### 요 약

최근 모바일 디바이스의 보급률은 83%까지 증가 하였으며 매 분기마다 모바일디바이스 공급자는 새로운 디바이스를 출시하며 교체시기가 점점 짧아지는 추세이다. 사용자의 모바일디바이스의 가장 큰 사용 목적은 다양한 애플리케이션을 사용하는 것이다. 애플리케이션이 사용되어짐과 동시에 사용자 개인의 데이터가 모바일 디바이스에 축적되어 지고 있지만 백업 기능을 제공하는 SMS, 전화번호부 같은 기본 애플리케이션 외에 일반 애플리케이션에 대한 데이터를 보존, 관리 할 수 있는 방법은 많지 않다. 이로 인해 디바이스 교체, 디바이스 분실, 파손 과 같은 상황에서 사용자는 일반 애플리케이션 데이터를 포기 하게 되는 실정이다. 이러한 단점을 보완하고자 사용자 입장에서 일반 애플리케이션의 데이터를 관리할 수 있는 방법을 제안한다.

### 1. 서론

2015년 국내 스마트폰 보급률은 83%까지 증가 하였으며 글로벌 56개국 성인 인구의 스마트폰 보급률은 평균 약 60%에 달했다 [1]. 스마트폰 보급 증가와 함께 다양한 애플리케이션 또한 개발되어 보급되어지고 있다. 이에 따라 UI, API, 등 다양한 분야에서 연구 및 기술 개발이 이루어지고 있으며 그 중 사용되어지는 애플리케이션 에서 발생하는 정보를 담고 있는 메타데이터에 관한 연구가 진행되고 있다 [2]. 현재 사용자의 메타데이터는 한 개의 시점, 한 개의 디바이스에 종속되어 있는 경우가 대부분이다. 이 때문에 혹시 일어날 수 있는 디바이스의 훼손, 분실이나 디바이스 변경 시 사용자가 디바이스 사용 간 생산된 데이터를 보존 할 수 없는 것이 현실이다. 본 논문에서는 전 세계적으로 가장 많은 점유율을 가지고 있는 스마트폰 OS 인 Google의 안드로이드를 기반으로 사용되는 애플리케이션의 사용자 메타데이터를 관리하는 방법을 제시한다.

한다 [3]. 하지만 기본 제공 애플리케이션 외에 일반 애플리케이션의 데이터 관리를 위한 연구는 많지 않으며 점차 많아질 것으로 예상된다.



그림 1. Kies



그림 2. T cloud



그림 3. 연락처백업 애플리케이션

### 2. 관련 연구

현재 사용자 디바이스의 데이터를 관리하는 방법으로는 그림 1과 같은 응용을 사용하여 사용자 개인의 HDD에 저장하는 방법과 그림 2와 같은 여러 기업에서 제공하는 클라우드서비스를 이용하는 방법, 그림 3과 같은 한 가지 기능에 대한 백업 애플리케이션을 이용하는 방법 등이 존재

### 3. 데이터 관리 시스템의 구성

현재 애플리케이션을 백업하기 위한 방법은 클라우드 서비스, 백업 애플리케이션을 이용하는 방법 등이 있지만 SMS, 전화번호부 등과 같은 기본애플리케이션에 한해 서비스를 제공하기 때문에 실제 많이 사용되어 지는 일반

애플리케이션은 해당 애플리케이션 제공자가 직접 백업 서비스를 제공하는 것 외에 백업이 불가능한 경우가 많다. 이러한 문제점을 보완하고자 하는 ADMS<sup>1)</sup>을 제시한다.

표 1. 애플리케이션 분류 기준

기본 애플리케이션	SMS, 전화번호부, MP3플레이어 등
일반 애플리케이션	카카오톡, GAME 등

앞서 애플리케이션을 크게 표 1과 같이 2가지 분류하였다. 기본 애플리케이션은 디바이스에서 기본적으로 제공하는 애플리케이션으로 별도의 백업 기능이 존재하는 애플리케이션으로 분류 하였으며 일반 애플리케이션은 사용자 목적에 의해 개발되어지고 설치하여 사용되어지는 애플리케이션으로 분류 하였다.

ADMS는 일반 애플리케이션 데이터를 관리 해주는 시스템이다. 일반 애플리케이션 제공자는 처음 ADMS 에 애플리케이션 등록을 하게 됨과 동시에 해당 일반 애플리케이션의 사용자 메타데이터가 위치하게 되는 곳의 정보를 ADMS에 전달한다. 이후 사용자는 ADMS를 사용하며 ADMS에 등록된 일반 애플리케이션에 대한 자신의 데이터를 백업을 요청할 경우 ADMS은 미리 전달받은 사용자 메타데이터 위치에서 백업할 데이터를 가져오게 된다.

ADMS에 백업된 데이터의 형식과 내용은 암호화 과정을 거친 데이터이기 때문에 데이터내용을 확인 할 수 없다. 또한 ADMS는 사용자 고유의 코드, 애플리케이션에 대한 코드, 시간정보 코드, 데이터 버전 정보 코드를 부여하며 하나의 데이터로 저장 한다.

이후 사용자가 해당 애플리케이션 데이터를 복원 요청할 경우 사용자 코드, 애플리케이션 코드, 시간정보 코드를 확인, 비교하여 복원 시켜준다.

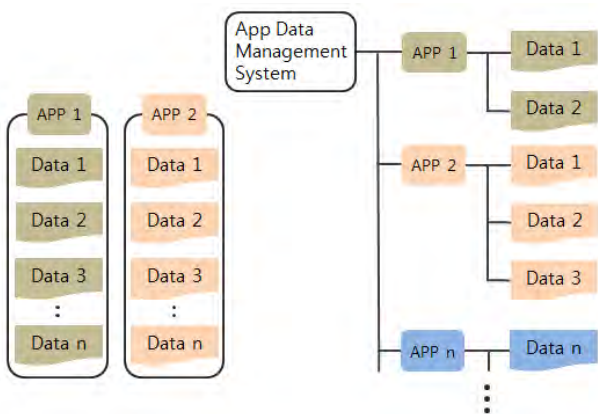


그림 4. ADMS 구조

그림 4는 ADMS의 구조를 도식화 하여 보여준다. 사용자는 애플리케이션 n개를 사용하고 있으며 각각의 애플리케이션에는 서로 다른 사용자 데이터 n개를 가지고 있다.

ADMS는 사용자 요청에 따라 애플리케이션 제작자가 제공한 데이터 저장장소의 사용자 데이터를 불러와 저장한다.

위에서 언급한 ADMS의 구성과 처리과정을 시현하기 위하여, ADMS demo를 구현하여 그림 5와 같이 시뮬레이션 하였다 [4].

demo 시뮬레이션을 위해 간단한 데이터를 갖는 샘플 애플리케이션을 제작 하였으며 기존 디바이스의 샘플 애플리케이션의 데이터를 ADMS demo를 이용하여 백업 한 후 새로운 디바이스로 이동 시켰다. 시뮬레이션 결과 기존 디바이스의 샘플 애플리케이션의 사용자 데이터가 ADMS demo를 통해 새로운 디바이스로 이동되어지는 것을 확인 하였다.



그림 5. ADMS demo Simulation

#### 4. 결론 및 향후과제

본 논문에서는 기본 제공 애플리케이션 외에 사용자의 일반 애플리케이션 메타데이터를 관리 하는 방법을 제시, 구현, 시뮬레이션 하였다. 이로 인해 사용자 입장에서 이전까지 디바이스 변경 시 포기 했어야 했던 일반 애플리케이션의 데이터를 보존할 수 있는 것을 확인하였으며 기기변경이 좀 더 용이해지고 주기적인 백업으로 혹시 모르는 분실, 파손에 대한 데이터 손실을 예방할 수 있다. 또한 각각의 어플리케이션마다 선택적 백업 및 복구가 가능하다는 이점이 있을 수 있다. 이를 완벽히 수행하기 위해서는 애플리케이션 제공자, 기업의 많은 협조가 필요할 것이며 개인의 데이터를 다루는 문제인 만큼 보안에 대한 대비가 필요할 것이다.

#### 참고문헌

- [1] KT경제경영연구소 “2015년 상반기 모바일 트렌드” 보고서
- [2] 최화영, 박상원, “안드로이드 플랫폼에서 애플리케이션 간 객체 전송을 개선하기 위한 메타서비스의 설계 및 구현”, 정보처리학회논문지 D18권 5호, 2011

1) AppDataManagementSystem

- [3] 강성욱, 이해연, “안드로이드 플랫폼에서 데이터의 저장 및 복원 시스템 개발”. 한국정보처리학회 추계학술 발표대회논문집 19권 2호. 2012.11
  
- [4] 개용빈. 2011, “A Research and Design of Android Based Application”, 석사학위논문, 세명대학교 대학원