

MDM 기반의 MDS 라이브러리 테스트 설계 및 구현

정영민*, 박석천**, 김형준***, 이승훈****
*가천대학교 일반대학원 모바일소프트웨어학과
**가천대학교 컴퓨터공학과 정교수(교신저자)
***마크애니 신규 사업부 부장
****마크애니 신규 사업부 대리
dajiji85@gmail.com

Design and Implementation of MDS Library Test based on MDM

YoungMin-Jung*, Seok-Cheon Park**, HyungJun-Kim***, SeungJun Lee****

*Dept. of Mobile Software, Gachon University

**Dept. of Computer Engineering, Gachon University

***Dept. of Development Service, Markany co., ltd

요 약

정보의 보안이 중요해지는 이 시점에 모바일이나 태블릿을 통한 악성 코드 및 기밀 유출이 증가하고 있다. 회사나 정부 기업쪽에서도 자체 기밀을 보호하기 위하여 많은 노력을 하고 있지만 개인 휴대품에 대한 보안은 아직 미흡한 실정이다. 본 연구에서는 모바일과 개인 태블릿에 관한 보안을 앱을 통한 것이 아닌 내장 프로그램으로 적용시켰다. 또한 일정 범위 내에서 조절할 수 있게 하여 보안 유출을 미연에 방지 할 수 있는 MDS 라이브러리 테스트 프로그램을 설계 및 구현을 한다.

I. 서론

어느 곳에서든지 일을 할 수 있고 회사에 출근하지 않아도 간단한 문서 작업과 처리 작업을 할 수 있는 통신기술의 발달로 보안의 중요성이 대두 되고 있다. 우리나라의 20대 이상의 직장인들의 모바일 이용자는 거의 90%가 육박할 정도의 비율을 보이고 있으며, 그 중 대다수의 직장인들은 간단한 문서 작업이나 일처리를 할 때 한번이라도 모바일을 사용해보본적이 있다고 한다.

이에 따라서 문서의 유출과 회사나 개인 프라이버시에 관한 보안문제가 대두 되고 있다. 이 MDS 라이브러리 테스트 프로그램은 모바일 내장 프로그램에 적용하여 일정 범위내에서 모바일 자체 보안을 활성화 시켜 조절할 수 있는 기능들을 가지고 있다.

MDM이나 MAM과 같은 회사 자체내에서 보안을 위한 프로그램들이 많지만 개인 프라이버시에 대한 문제점으로 인해 많은 회사들이 적용하기 힘든 실정이다. 그러나 모바일 자체 내에 라이브러리를 적용하여 어느 곳에서나 보안이 필요한 시점에서 활성화시킬 수 있는 라이브러리 테스트를 설계 및 구현 하였다.

II. 관련 연구

점차 분산화되고 모바일화 되는 업무 환경에 대한 지원은 기업과 IT관리자들에게 중대한 과제가 되고 있으며, 이를 위해 다양한 기기와 플랫폼을 지원하는 MDM 솔루션의 수용이 효과적인 해법으로 주목 받고 있다. 오늘날의 비즈니스 환경은 기업이 IT 인프라와 전문가들의 분산화, 모바일화 되는 근무 환경을 지원하도록 요구 하고 있다. MDM은 기기 관리와 보안이라는 이중의 도전과제를 해결하기 위해 부심하고 있는 IT관리자들의 대한 해결책이다. 다양한 운영체제와 기기들을 수용하게 됨에 따라 관리의 어려움과 보안의 필요성이 생겨나게 되었다. 또한 개인 소유의 기기를 업무에 이용하도록 하고 있어 분실이나 도난의 가능성이 높아 기밀 문서의 유출의 위험도 상승하게 되었다. 이같은 이유들로 기업들은 엔터프라이즈 모빌리티의 핵심 기반으로 MDM 발전에 기여하게 되었다. [1][4] 세부적인 MDM의 기능들을 <표1>을 보면 자세히 알아 볼수 있다.

<표1> MDM 기능에 속하는 세부 기능

세부기능	주요 역할
OTA (Over The Air, 무선) 환경설정	- 환경설정 관리 도구들은 관리와 기기 설정의 제어를 지원 - 환경설정 도구를 통해 IT 관리자들은 서로 다른 작업 환경에서 서로 다른 보안, 애플리케이션, 환경설정 정책을 명명할 수 있음 - OTA 환경설정은 IT 관리자가 위치에 상관없이 기기를 관리할 수 있도록 지원
인텔리전스 트러블슈팅, 지원	- 스케줄링된 이벤트 기반의 액션, 실시간 모니터링, 로그, 웹 리포트는 모두 서비스 관리자가 모바일 환경을 더욱 잘 관리할 수 있도록 지원 - 일부 솔루션은 사용자가 알아차리기 전에 IT 관리자가 이슈를 식별할 수 있도록 지원
실시간 인벤토리	- 시스템 환경설정, 설치된 애플리케이션, 보안 환경설정에 대한 실시간 정보는 MDM 정책 엔진이 정책 준수와 관련된 이슈를 발견하고 실시간으로 조치할 수 있도록 지원 - 이러한 자동화는 경고 시간과 행동 사이의 기기 불일치 시간을 제거
원격 제어	- 핸드 테스트 요청사항 중 대부분은 본질적으로 사용자의 무지에서 비롯됨 - IT 관리자들은 사용자가 현재 보고 있는 기기와 경험을 관리하기 위해 원격 제어를 사용함으로써 트러블슈팅을 더욱 효율적으로 처리할 수 있음
셀프 서비스 포털	- 직원들이 요청사항이 있을 때마다 셀프 서비스 포털에 접속하게 함으로써 IT 관리자들은 효과적으로 운영비용을 낮출 수 있음 - 포털에서 직원들은 모바일 정책과 비용 정책을 볼 수 있고 소프트웨어를 요청할 수 있으며 기기를 백업하고 복구할 수 있음
향상된 모니터링	- 각 회사는 기기 일치성과 사용성을 모니터링하는데 고유한 환경과 요구사항들을 가지고 있음 - 시스템 경고를 맞춤화 할 수 있는 기능은 알아야 할 필요가 있는 정보에 IT 관리자가 곧장 접속할 수 있도록 지원
보고 템플릿	- 새로운 기기, 애플리케이션, 사용 트렌드에 따라 IT 관리자들은 전혀 새로운 양식의 보고서를 생성해야 함 - 리포트 템플릿은 IT가 애플리케이션 개발에서부터 보안과 위험, 소싱과 엔드 관리에 이르기까지 엔터프라이즈 모델링과 관련된 영역에 대해 맞춤형 보고서를 생성할 수 있도록 지원

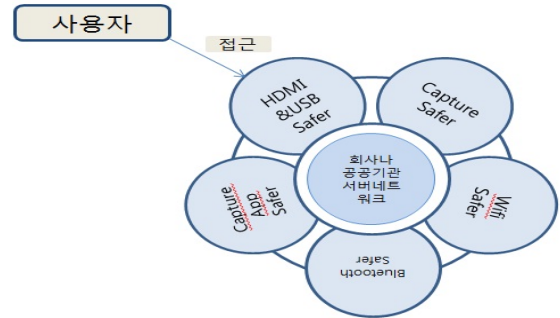
MDM의 기능은 일을 할때나 특정 위치에 이동할 때 사진, Wifi, Bluetooth, USB 등의 외장 메모리를 원격 제어하여 보안에 더욱 힘을 기울일수 있다. 그리고 일정 시간 사용이 되지 않는 기기에 대해서 자동 잠금 시스템을 가동시켜 분실이나 도난등을 당했을 경우 작업 문서나 중요 파일 등의 유출을 방지할 수있으며 관리자가 원격으로 초기화 시키는 방법도 있다. 사용자의 개인 화면을 관리자가 접근하여 관찰 할수 있어, 업무 프로세스 외의 다른 프로세스를 제한 및 차단 시킬수 있다. [3]

Ⅲ. MDS 라이브러리 테스트 프로그램 설계

MDS 라이브러리 테스트 프로그램에 대한 것이 확실하게 정해져 있지 않기 때문에 지금은 어플리케이션의 형태로 개발 하였다. 이 어플리케이션의 설계는 안드로이드의 3.0 버전 이상의 기종에 적용 시키는 것을 기본으로 하며 Android SDK Eclipse를 이용하여 총 6가지를 보안 사항으로 분류하여 개발 하였다. 배경도는 (그림 1) 과 같다.

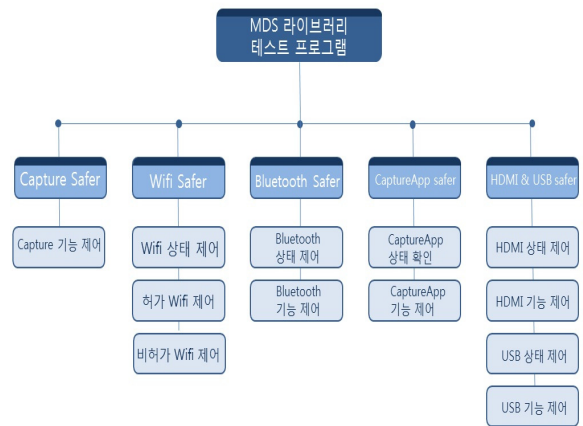
본 논문에서는 (그림 2)와 같이 6가지의 보안 기능 테스트를 통하여 개인 모바일에 대해서 프라이버시를 침해 하지 않는 범위 내에서 디바이스 제한을 시킬 수 있다. 자체 내장 프로그램을 적용을 하여 회

사나 정부기관의 범위 내에 프로그램을 활성화 시킨 뒤 MDS를 적용 시킬 수 있다.



(그림 1) MDS 라이브러리 테스트 배경도

(그림 2)를 보면 6가지 항목 Capture 제어, Wifi 제어, Bluetooth 제어, CaptureApp 제어, HDMI 제어, USB 제어를 보안을 적용하여 MDS 라이브러리 테스트 프로그램을 설계 하였다.



(그림 2) MDS 라이브러리 테스트 구성도

Ⅳ. MDS(Mobile Device Safer) 라이브러리 테스트 프로그램 구현

1. 어플리케이션 구현 내용

안드로이드 시스템 환경은 3.0 이상의 진저브레드 버전 이상의 모든 기종을 모두 사용 할 수 있게끔 하였다. 현재의 상황에서 모든 기종의 버전이 3.0 이상으로 출시되고 있고 3.0의 이하의 모바일들은 단종이 되는 기종이 많기 때문에 적용하기 힘든 상태이다.

2. MDS 라이브러리 테스트 화면 구성

어진다.

(그림 3-1) 과 같이 메인 화면을 중심으로 6개의 테스트 화면을 구분하였다. 첫 번째에서 여섯 번째 까지의 기능을 테스트 할 수 있는 설계 구현 모습이다.



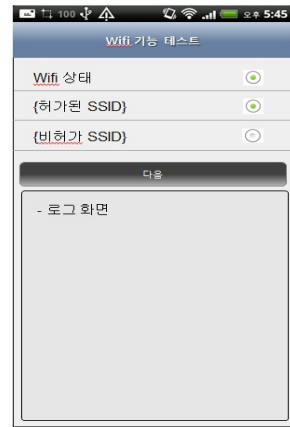
(그림 3-1) MDS 라이브러리 테스트 메인화면

(그림 3-2)와 같이 Capture Key 기능을 실행 하게 되면 모바일마다 스크린샷 기능은 다르지만 모바일 내의 자체 화면 스크린샷을 하지 못하게 하는 구현 화면을 볼수 있다.



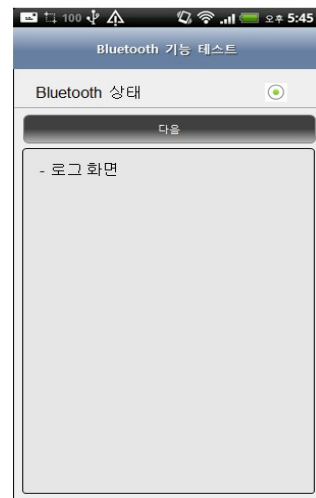
(그림 3-2) Capture Key Safer 화면

(그림 3-3)과 같이 Wifi Safer 기능 파트에는 Wifi의 상태를 체크하여 연결을 우선 확인한 뒤 허가된 SSID에 연결이 되어있다면 연결 상태가 유지되지만 허가되지 않은 SSID에 연결이 된다면 “Wifi 감지가 되었습니다.”, “Wifi를 종료합니다.” 라는 문구가 팝업창으로 보여진 뒤에 Wifi가 자동 종료되



(그림 3-3) Wifi Safer 화면

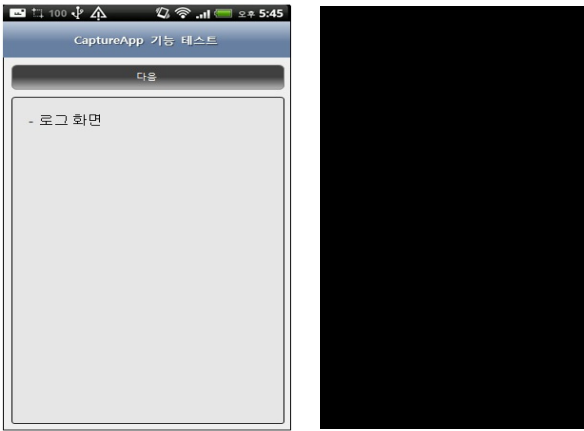
(그림 3-4)과 같이 Bluetooth Safer 기능 파트에는 Bluetooth의 상태를 체크하여 연결을 우선 확인한 뒤 활성화가 되어있다면 “Bluetooth가 감지가 되었습니다.”, “Bluetooth를 종료합니다.” 라는 문구가 팝업창으로 보여진 뒤에 Bluetooth가 자동 종료되어진다.



(그림 3-4) Bluetooth Safer 화면

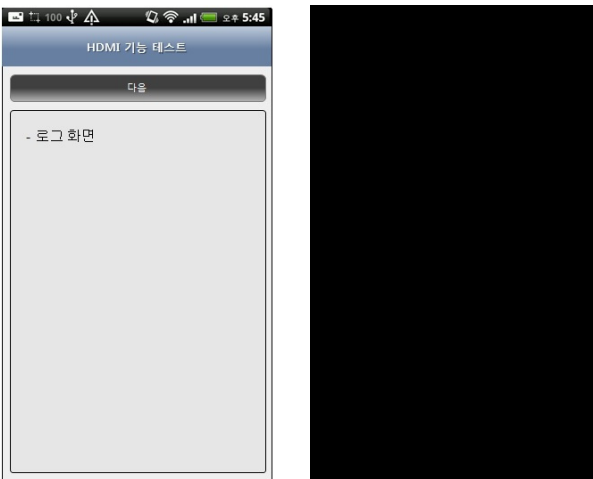
(그림 3-5)는 모바일 기종마다 자체 스크린샷 기능이 없는 모바일이나 태블릿이 존재한다. 그리하여 등장한 것이 강제적으로 화면 Capture 시키는 어플리케이션이다. 이러한 어플리케이션을 실행하면 스크린샷이 되지 않는 상태에서도 강제적으로 화면을 찍어 송출시킬 수 있다. 따라서 사전에 이러한 어플리케이션들을 조사하여 블랙리스트로 작성하여 프로그램들의 속성을 적용시키면 CaptureApp백그라

운드에 활성화 되면 감지하여 “CaptureApp를 발견 하였습니다.”라는 팝업창이 뜨면서 전체 화면을 검은 화면으로 변화시킨다.



(그림 3-5) CaptureApp Safer 화면

(그림 3-6)과 같이 HDMI 나 USB 선이 연결 되어 있을 때 “HDMI 연결을 감지하였습니다.” “USB 연결을 감지하였습니다.” 라는 팝업창이 뜬 뒤에 검은 화면으로 바뀌게 된다. 이후에 연결을 제거 하면 다시 원래의 초기 상태로 돌아오게 된다.



(그림 3-6) HDMI Safer & USB Safer 화면

V. 결론

최근 개인 단말기의 활용이 점점 증가하고 있는 현재의 상황에서 개인의 프라이버시를 존중하고 각종 기밀문서나 보안상 중요한 것을 보호 할 수 있는 보안 프로그램의 중요성이 점점 중요해지고 있다.

본 논문은 모바일과 태블릿 PC에 대해서, 쉽고 개인 프라이버시를 침해하지 않는 범위 내에서 MDS 라이브러리 테스트 프로그램을 설계 및 구현 하였다. 요즘 대두 되고 있는 개인 프라이버시에 관해 MDM이나 MAM처럼 등록되어있는 단말기를 제어 하는 것이 아닌 범위 내에 들어오는 모바일에 관하여 모든 디바이스를 제어 하는 것이기 때문에 개인 프라이버시에 관하여 문제없이 이용 할 수 있도록 하였다.

본 논문에서 개발한 MDS라이브러리 테스트 프로그램의 특징은 다음과 같다.

첫째 기본 내장을 시킨 모바일 폰에 관하여 프로그램 활성화를 시킬 수 있기 때문에 다운 받아 사용하는 어플리케이션에 노출되어 있는 악성 코드에서 벗어날 수 있다고 볼 수 있다.

둘째 개인 프라이버시에 관하여 모바일이나 태블릿PC를 중앙 처리 컴퓨터에 등록시켜 제어하는 것이 아닌 회사나 중요한 시설이 있는 곳을 범위로 지정하여 그 안에서 사용 되고 있는 모바일을 전체적으로 제어하기 때문에 개인 프라이버시에 침해 되는 것을 방지 할 수 있다.

향후 연구로 악성 코드나 보안의 위협에서 아직 100% 보호가 되지 않기 때문에 새로운 단말기의 버전에 맞는 더욱 정확하게 제어될 수 있는 연구가 필요 하다.

VI. 사사의 글

본 연구는 2013년도 지식경제부의 SW전문인력양성사업의 재원으로 정보통신산업진흥원의 고용계약형 SW석사과정 지원사업 (HB301-13-1003)으로부터 지원받아 수행되었습니다.

참고문헌

- [1] 정보통신산업진흥원, “멀티플랫폼 모바일 전략의 핵심, MDM’ 솔루션”, 2012.
- [2] Forrester Research, 2012.
- [3] 한송훈, “MDM과 출입 시스템을 연계한 모바일 보안 시스템 구축 사례 연구”, 2012
- [4] 윤상인. “스마트워크 시대 필수 솔루션 MDM”, 2-11
- [5] 정보통신산업진흥원, 엔터프라이즈 모바일 플랫폼, MDM에서 MAM으로 이동, 2012