

안드로이드 앱 지원 모델의 변화

이병석

고려대학교

Changes in the Android App Support Model

Byung-seok Lee

Korea University

E-mail : skqudtjr2@naver.com

요 약

Google Play에 새로운 콘텐츠들이 나오고 경쟁함으로써 앱과 게임의 크기는 지속적으로 증가하고 있다. 앱과 게임의 크기가 커질수록 Google Play 스토어를 통한 앱 설치가 줄어들고 있다. 본문은 기존 지원 모델인 APK에 대한 구조 및 한계에 대해 이야기하고 새로운 지원 모델인 AAB(Android App Bundle) 구조에 대해 이야기한다. 추가로 향후 전망을 해보고자 한다.

ABSTRACT

Apps and games continue to grow in size as new content comes and compete on Google Play. As apps and games grow in size, app installs through the Google Play store are decreasing. The article talks about the structure and limitations of the existing support model, APK, and discusses the new support model, the Android App Bundle (AAB) structure. We will also look into future prospects.

키워드

AAB, APK, Google Play, 안드로이드 앱

I. 서 론

안드로이드 마켓은 안드로이드 플랫폼에서 접속이 가능한 어플리케이션 오픈 마켓으로 어플리케이션 개발자들이 제공하는 어플리케이션을 다운로드 받을 수 있다[1]. 안드로이드 오픈 마켓인 Google Play에 새로운 콘텐츠들이 나오고 경쟁함으로써 앱과 게임의 크기는 지속적으로 증가하고 있다. 앱과 게임의 크기가 커질수록 Google Play 스토어를 통한 앱 설치가 줄어들고 있다. 핸드폰 저장공간의 제한, 설치하는 앱의 데이터량, 데이터 연결 속도 환경이 앱 설치에 대한 영향을 주기 때문이다. 핸드폰 저장공간은 사진, 비디오, 캐시 데이터, 설치된 앱들에 대해서도 지속적으로 공간을 차지하고 있다.

이에 대해 Google Play의 새로운 앱 지원 모델인 AAB(Android App Bundle)를 사용하여 기기 구성에 최적화된 APK를 생성한다. 앱 실행에 필요한 코드, 리소스, 아키텍처, 언어만 처리하므로 보다

최적화되고 크기가 줄어든 앱을 다운 받을 수 있다. 본문에서 APK, AAB 구조를 이야기하고 향후 전망을 해보고자 한다.

II. 본 론

2.1 APK 구조



그림 1. APK 구조

위 [그림 1]은 APK 기본 구조이다. res 폴더는 리소스를 담고 있는 폴더이다. 리소스는 앱이 필요

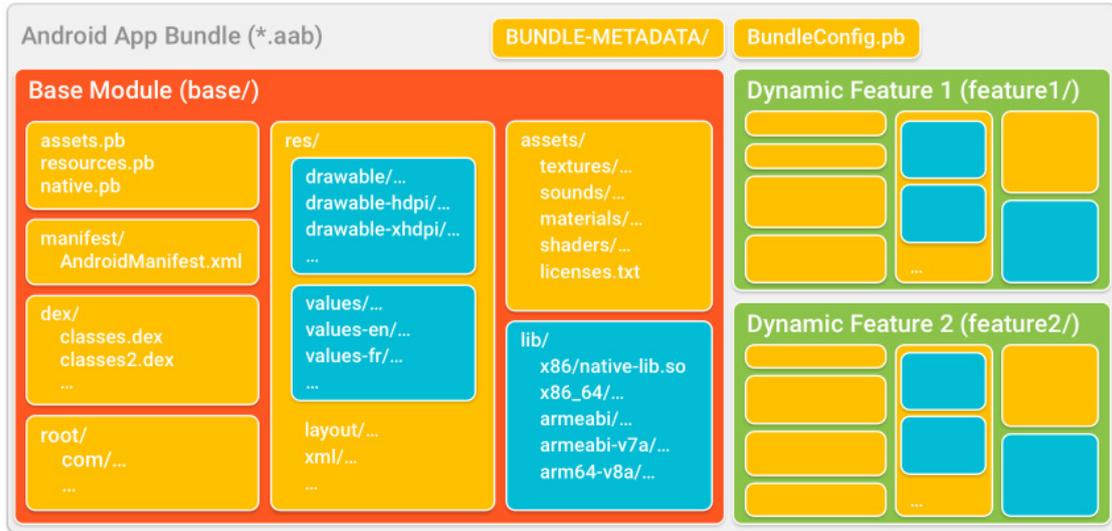


그림 2. AAB 구조[2]

로 하는 코드 이외의 자원이다. 코드 이외의 자원이란 이미지, 텍스트 문자열, 레이아웃, 테마 등을 말한다. resources.arsc 파일은 res 정보가 들어있는 파일이다.

META-INF 폴더는 서명 정보를 담고 있는 폴더이다. 앱이 Google Play에 출시된 상황이라면 업로드 할때의 서명 정보를 가지고 있어야 앱을 업로드할 수 있다.

AndroidManifest.xml은 Activity, Service, Receiver, Permission 등의 안드로이드 속성을 정의한다. 단순히 압축 해제 하였을 때는 바이너리 형태의 xml로 인코딩 되어 있어 형태를 알아보기 어렵다.

classes.dex 파일은 안드로이드 가상 머신인 Dalvik이 인식할 수 있도록 class 파일을 바이트 코드로 변환 된 소스 파일이다.

APK 기본 구조에 여러 파일, 해상도, 아키텍처, 언어를 지원하게 되면 앱 크기는 점점 커진다. 단 말마다 아키텍처, 언어, 해상도가 다 다르지만 APK 모델 특성 상 필요하지 않은 부분도 설치한다. 이를 개선하여 AAB 모델이 등장하였다.

2.2 AAB 구조 및 설치

위의 [그림 2]는 AAB 구조이다. 크게는 base, BUNDLE-METADATA, META-INF, Dynamic Feature로 구성되어 있다. 추후에 나올 Dynamic Feature는 사용자 커스텀 기능이다. 사용자 필요시에 추가 설치하여 사용할 수 있는 기능이다.

BUNDLE-METADATA 폴더는 앱 스토어의 유용한 정보가 들어있는 메타 데이터 파일이다. 메타 데이터 파일에는 ProGuard 매핑과 DEX 파일 전체 목록이 포함되어 있다. ffer format) 파일은 앱 모듈의 콘텐츠를 설명하는 데 도움이 되는 파일이다.

manifest, dex 폴더는 APK와 달리 별도의 폴더에 저장한다.

base 폴더는 앱 기본 모듈이다. base 폴더는 *.pb, manifest, dex, res, lib, asstets, root로 구성되어 있다. *.pb(protocol bu 달리 AndroidManifest.xml, dex 파일을 별도의 폴더에 저장한다. res, lib, assets 폴더는 일반적인 APK 구조와 동일하다.

AAB 빌드 시에는 아래의 [그림 3]과 같이 모든 해상도, 아키텍처, 언어를 지니고 있다. Google play에 배포하고 Lollipop 이상에서 앱 설치 시 여러 개의 APK가 기기에 추가된 것을 확인할 수 있다. 여러 개의 APK는 해상도, 아키텍처, 언어를 갖고 있는 APK이다. 실제적으로는 런타임 과정에서

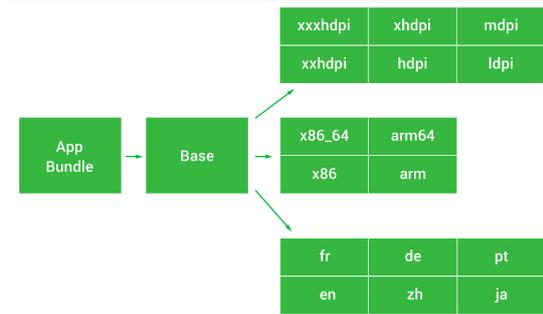


그림 3. AAB 구조(2)[3]

하나의 앱이 작동한다.

2.3 향후 전망

모든 해상도, 언어, 아키텍처가 설치되었던 APK 모델은 리소스에 대한 부담이 컸다. 하지만 AAB 모델 등장으로 인해 기기 최적화가 되었고 많은

리소스를 지니고 있는 게임 플랫폼 산업에 큰 영향을 줄 것이다. 향후 앱 모듈에 대한 분리(Dynamic Feature)까지 이루어진다면 게임 플랫폼의 큰 변화가 올 것이다.

III. 결 론

스마트 모바일 디바이스의 성공의 관건은 하드웨어적 기술이 아니라, 소프트웨어의 집합체인 앱스토어에 있다[4]. 앱 스토어를 통해 경쟁하고 앱 콘텐츠가 발전함에 따라 APK 모델의 한계를 확인할 수 있었다. 한계를 해결하기 위해 AAB라는 새로운 지원 모델이 등장하였다. 본문에서는 APK와 AAB 모델 구조를 확인하였고 AAB가 사용자 기기에 최적화된 앱이 적용되는 과정을 확인하였다. 또한, 추후에 앱 모듈을 분리하여 더욱 더 효율성이 높은 앱 변화가 있을 것이라 생각하고, 앱 스토어 시장에 큰 변화가 있을 것이라고 전망한다.

References

- [1] S. H. Go, "Android platform trends," The Korea Contents Association, Vol. 8, No. 2, pp. 45-49, 2010.
- [2] Android Developer Site [Internet]. Available : <https://developer.android.com>
- [3] Android Developer Blog [Internet]. Available : <https://medium.com/google-developer-experts>
- [4] I. S. Jeong, " Android platform and smartphone technology development trend," The Institute of Electronics and Information Engineers, Vol. 33, No. 1, pp. 2000-2001, 2010.