

B-13 Android 端末内のアプリの要求権限等一覧表示アプリの開発

ビジュアルインタフェース研究室 小俣 蒼瑚

1. 背景と目的

Android 端末の利用では、審査をすり抜けたアプリ、メーカーごとに異なるパッチ提供時期、早期のアップデート終了による脆弱性の放置など、様々なリスク要因があるので、ユーザ自身がセキュリティに対して気を付ける必要がある。

さらに、Android では通称「野良アプリ」と言われる公式ストア以外から入手したアプリを直接端末内にインストールすることも可能である。しかし、このようなアプリの中には稀にマルウェアが仕込まれている可能性がある。

また、Android 6.0 以降にはスリープ状態が続くと省電力モード(Doze モード)が働く機能がある。アプリの中には、このモードを回避するためにホワイトリストに登録させて、常時バックグラウンドで活動できるようにするマルウェアも存在する[1]。

アプリの権限でリスクのある項目はどれも設定から確認することは可能だが、ユーザが簡単に確認することができる状況とは言えない。

そこで本研究では、各アプリに付与される権限など危険な要素を、ユーザにわかりやすく表示するアプリの開発を行い、インストールされているアプリのリスクについて一般ユーザが把握できるようにすることを目的とする。

2. Android のセキュリティ

Android ではすべてのアプリがアプリサンドボックスと呼ばれる隔離された領域で動作する。そのため、端末内に使用したいリソースがあるアプリは、別途、追加で権限(パーミッション)を取得する必要がある[2]。

Android のパーミッション(権限)には、イ

ンストールした時点で付与される Normal パーミッションと、危険性が高く取得に許可が必要な Dangerous パーミッションの大きく分けて 2 種類がある。

3. 関連研究

Android 端末内にインストールされているアプリの権限を可視化する研究はすでによくつかある。

本研究の先行研究[3]の可視化では、ユーザがパーミッショングループを選択すると、端末内のアプリの中からそれを要求しているアプリのアイコンが一覧表示される。

また、金杉らの研究[4]では、アプリを縦に一覧表示し、それらが取得している権限を、アイコンでアプリ名などとともに表示する。

4. 本研究の提案

本研究では、先行研究の可視化を踏まえて、一般のユーザでもセキュリティリスクに気づけやすくなるよう、各アプリのパーミッション、常時バックグラウンドの設定、野良アプリか否か等をわかりやすく表示するアプリを開発する。また、アプリのアイコンをパーミッショングループの個数に応じてグリッド表示し、視覚的にアプリの要求権限の多さを示す。

5. アプリシステム概要

本アプリでは、図 1 のようにまずインストールされているアプリを要求している権限の個数の順にグリッド表示する。画面下部にはパーミッショングループなどの絞り込み選択できるボタンが配置した。

ユーザが各アプリをタップすると選択されたアプリの詳細情報を表示する画面に遷移する。図 2 はその画面であり、上部にはインスト



図 1 アプリの一覧表示



図 2 アプリの詳細画面



図 3 要求権限の説明

ール日時と入手場所などが表示され、中央には危険性のある要素が、許可されている場合は赤色、許可していない場合は紫色で表示される。

また、図 2 の「要求権限の説明」ボタンを押すと図 3 の画面に遷移し、アプリが要求する全ての権限を許可の状態や説明文とともに表示

される。赤色は Dangerous パーミッション、灰色は Normal パーミッションを表す。

6. まとめ

本研究では、Android 端末において各アプリに付与される権限など危険な要素を、ユーザにわかりやすくする一覧表示アプリを開発した。

これにより、一般のユーザでも簡単にわかりやすく端末内のアプリのセキュリティリスクについて把握しやすくなるを考える。

参考文献

[1] Jake Peterson, Android で 1000 万回インストールされたマルウェアがこちら【一覧リストあり】、

<https://www.gizmodo.jp/2022/12/this-malware-was-installed-10-million-times-on-android.html> (2022 年 12 月閲覧)。

[2] アプリサンドボックス | Android オープンソースプロジェクト, Google,

<https://source.android.com/docs/security/app-sandbox> (2022 年 12 月閲覧)。

[3] 山内輝, Android 端末内のアプリのアクセス権限の可視化, 平成 29 年度玉川大学卒業論文, 2018.

[4] 金杉洋, 松原剛, 柴崎亮介, スマートフォンアプリにおける要求権限の可視化の提案, 情報処理学会 DICOMO2019, pp.1825-1828, 2019.