

MobiSec - Automatização de Teste de Segurança Móvel

Mariano Florencio Mendonça¹, Layse Santos Souza¹, Gabriel Gonçalves dos Santos¹, Guilherme Santana Florencio¹

¹Universidade Tiradentes (Unit)
Aracaju - SE - Brasil

{marianofmendonca, santoslay3}@gmail.com, gongabriel.92@hotmail.com,
guilherme.sflorencio@outlook.com

Abstract. *This article presents a tool for automating security analysis in mobile applications aimed at the android operating system. Automating the tools Androguard, Androbus and Androwarn we developed the MobiSec that is based on a test plan for execution.*

Resumo. *Este artigo, apresenta uma ferramenta para automatização de análise de segurança em aplicações móveis voltadas ao sistema operacional android. Automatizando as ferramentas Androguard, Androbus e Androwarn desenvolvemos o MobiSec que baseia-se num plano de teste para execução.*

1. Introdução

Com o crescimento do mercado de dispositivos móveis e conseqüentemente de aplicações para diversos clientes tornou-se necessário uma maior garantia de segurança dessas aplicações. Tendo em vista essa garantia, estudamos ferramentas e critérios de segurança do sistema operacional Android.

Malek et al. (2012) reconhece que o principal obstáculo para avaliar a segurança está na quantidade de malwares que surgem diariamente. StatCounter (2018) expõe que o Android foi o sistema operacional mais utilizado em 2018.

2. Descrição do MobiSec

O MobiSec foi desenvolvido com o propósito de automatizar os testes de segurança em aplicações Android aspirando os resultados de ferramentas como Androguard, Androbugs e Androwarn. Para o seu desenvolvimento foi escolhida a linguagem PHP em razão da afinidade dos pesquisadores e da integração com as ferramentas citadas acima.

O processo de teste do MobiSec necessita do upload do arquivo apk da aplicação, deste modo o Androguard descompila e gera o arquivo AndroidManifest.xml contendo as informações pertinentes da aplicação que será testada, e de modo conseqüente confrontando o que foi planejado com o que foi desenvolvido, e assim avalia a segurança da aplicação através das permissões por ela solicitadas ao cliente final.

Após esse processo, o Androbugs analisa profundamente a apk gerando um relatório baseando-se no código fonte apontando pontos do mesmo que sejam inseguros ao aplicativo e usuário final, já o Androwarn gera um relatório sobre os prováveis comportamentos maliciosos desenvolvidos pela aplicação. Todas as atividades são gravadas em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD).

Com a implementação do algoritmo SVM (Máquina de Vetores de Suporte ou Support Vector Machine) no relatório do Androbugs, conseguimos testar as aplicações que já possuíam malwares e que não possuíam para treinar a Inteligência Artificial (IA), destas aplicações 70% foram usada para treinar e 30% para verificar a funcionalidade na aplicação. A IA é aplicada no MobiSec via linha de comando já que foi desenvolvida em uma linguagem de programação diferente da que usamos em nossa ferramenta de automatização.

Figura: Plano de Teste, guia para execução da automatização de testes nos apk.

The image shows a web application interface for 'mobiSec'. On the left is a dark sidebar with navigation links: 'Admin', 'Cadastrar', 'Testar', and 'Relatorio'. The main content area is titled 'Plano de Teste'. It contains a form with the following elements: a 'Titulo' input field, a 'Telas' input field, a dropdown menu currently showing 'Nenhum Item Selecionado', four unchecked checkboxes for different analysis options, and a blue 'Cadastrar' button. At the bottom of the form area, it says 'GPITIC - UNIT'. The footer of the page includes '© 2017 MobiSec'.

Fonte: Elaborado pelo autor

3. Considerações Finais

Com a automatização de ferramentas que realizam testes em aplicações e a implementação de IA é presumível determinar o grau de sucesso na segurança de uma aplicação para dispositivos Android, logo gera mais confiabilidade ao cliente final. Destarte, o MobiSec busca desenvolver uma ferramenta que possa interagir com várias ferramentas de testes em aplicações Android. Para trabalhos futuros pretende-se elaborar uma rede neural e outros métodos de análise dos relatórios gerados pelas ferramentas automatizadas. Isto pode tornar-se um incremento importante nos testes de software.

4. Benefícios Para a Sociedade

Automatar técnicas para análise de segurança em aplicações móveis para sistema operacional android proporciona para a sociedade aplicações mais seguras aos seus dispositivos.

Referências

Malek, Sam; Esfahani, Naeem; Kacem, Thabet; Mahmood, Riyadh; Mirzaei, Nariman; Stavrou, Angelos. (2012). A framework for automated security testing of android applications on the cloud. In SERE-C'12, pp. 35-36.

StatCounter. (2018). Disponível em: <<http://gs.statcounter.com/os-market-share#monthly-201801-201901-bar>>.