

# Podcast sobre segurança softwares

Olá! Agora que você já sabe como a portabilidade é importante para a segurança dos softwares, confira como o *bytecode* é fundamental para que essa segurança seja viável.

O *bytecode* diz respeito a um conjunto de instruções altamente otimizadas, projetadas para serem executadas pelo sistema de tempo de execução Java, chamado Java *Virtual Machine* (JVM).

Originalmente o JVM foi projetado como um interpretador de *bytecode*. Parece algo novo, uma vez que muitas linguagens modernas são criadas para serem compiladas em código executável por motivos de desempenho. No entanto, o fato de os programas Java serem executados pelo JVM ajuda a resolver os principais problemas associados aos programas baseados na web.

A conversão de programas Java em *bytecode* facilita a execução de programas em vários ambientes, devido ao fato de que cada plataforma precisa apenas implementar o JVM. Assim, o pacote runtime aparece em determinado sistema, e qualquer programa Java pode ser executado.

Aqui, ainda vale mencionar que este pacote Java *Runtime Environment* (JRE) é de aplicativos, composto por bibliotecas (APIs) e pelo Java *Virtual Machine* (JVM). O kit contém as ferramentas necessárias para a execução de aplicativos e pode ser baixado diretamente pelo site da Oracle.

Embora os detalhes do JVM variem conforme as plataformas, todos entendem o mesmo *bytecode* Java. Portanto, se um programa Java for compilado para código nativo, precisam existir versões diferentes do mesmo programa para cada tipo de CPU conectado à internet.

Com isso, a execução do *bytecode* pela JVM é a maneira mais fácil de criar programas verdadeiramente portáteis. Além do fato de o JVM tornar os programas executados por ele mais seguros. Pois, por ser controlado, ele pode reter o programa e evitar que produza efeitos colaterais fora do sistema. Desse modo, certas restrições na linguagem Java também aumentam a segurança.

Um programa, ao ser interpretado, geralmente será executado lentamente quando

comparado a outro que está em execução, ou seja, um compilado em código executável. No entanto, em Java, a diferença entre os dois não é considerável. Como o *bytecode* é altamente otimizado, seu uso permite que o JVM execute programas mais rápidos que o esperado.

Viu só como a portabilidade, resultado da relação entre o *bytecode* e o JVM, promove a segurança dos softwares também? Fique ligado para descobrir mais sobre o Java!