

Р. Е. Шарыкин
(УО «БГУ», Минск)

РАННЕЕ ВНЕДРЕНИЕ ФОРМАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМ ГРУППОВОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ВИРУСОВ

Рассмотрим вероятностное обобщение системы групповой защиты, предложенной в [1], посредством использования вероятностных моделей для формирования группы информирования о возможной атаке, поведения вируса, а также его обнаружения системой защиты. Распределенный и вероятностный аспекты получившейся модели делают ее более сложной для проведения атак, но в то же время значительно усложняют понимание ее свойств разработчиком. Мы предлагаем моделирование системы в рамках перезаписывающей логики [2], которая позволяет специфицировать систему в рамках формальной модели, в то же время позволяя проводить прямые симуля-

ции получившейся спецификации с помощью инструмента Maude, что, в свою очередь дает возможность использования метода Монте-Карло для анализа свойств получившейся системы. Для спецификации свойств мы предлагаем использовать язык количественных выражений QuaTE_x [2], являющийся обобщением темпоральной логики, а для проведения статистического анализа – инструмент MultiVeStA [3]. Данный подход к проектированию позволяет исследовать свойства системы на этапе ее проектирования, позволяя на ранних этапах разработки формальной модели исправить ее «дефекты».

Литература

1 Briesemeister, L. Microscopic simulation of a group defense strategy / L. Briesemeister, P. Porras // PADS 2005: Proc. / Workshop on Principles of Advanced and Distributed Simulation, Monterey, California, USA, June 1 – 3, 2005. – Los Alamitos, California : IEEE Computer Society, 2005. – P. 254-261.

2 Agha, G. PMAude: Rewrite-based Specification Language for Probabilistic Object Systems / G. Agha, J. Meseguer, K. Sen // Electr. Notes Theor. Comput. Sci. – Amsterdam, Netherlands : Elsevier Academic Press, 2006. – Vol. 153, № 2. – P. 213-239.

3 Sebastio, S. MultiVeStA: statistical model checking for discrete event simulators / S. Sebastio, A. Vandin // ValueTools 2013: Proc. / 7th Internat. Conf. on Performance Evaluation Methodologies and Tools, Torino, Italy, December 10 – 12, 2013. – Brussels : Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering, 2013. – P. 310-315.