

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПСЕВДОСЛУЧАЙНОГО ДОСТУПА КОНКУРИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ К РЕСУРСАМ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ

Д.Н. Одиноц, В.В. Носков

Для подготовки специалистов в области защиты информации разработана имитационная модель, которая предназначена для поиска минимума потери информации при передаче данных от большого количества устройств-клиентов к одному серверу, а также исследования устойчивости сети к различным видам хакерских атак. Модель относится к моделям беспроводных сетей с [1] с временным разделением каналов

Модель имеет ряд изменяемых входных параметров для оптимизации интервала времени, после которого все устройства-клиенты модели будут успешно выходить на связь с сервером.

К входным параметрам относятся:

- а) N – количество устройств;
- б) A – закон распределения выходов устройств на связь;
- в) T – интервал выхода на связь для каждого устройства;
- г) T_{stat} – постоянное время ожидания перед повторной отправкой;
- д) T_{rand} – случайное время ожидания перед повторной отправкой;
- е) τ – длительность передачи пакета;
- ж) k – количество повторных выходов на связь при повторной отправке.

Для первой итерации генерируются согласно выбранному случайному закону временные интервалы выходов на связь устройств-клиентов. Модель размещает интервалы выходов на временной области. По окончании первой итерации начинается поиск коллизий, то есть наложений временных каналов. Если коллизии присутствуют и количество повторных выходов на связь не равно 0, то данная итерация повторяется с учетом старых коллизий и новых временных интервалов повторных отправок. Данные действия осуществляются до тех пор, пока не обнулится счетчик повторных отправок устройств-клиентов. По окончании каждой итерации модель проверяет количество коллизий и анализирует успешность выходов на связь всех устройств.

В результате исследований получены графические зависимости времени оптимизации модели от входных параметров.

Литература

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб: Питер, 2006. – 957 с.