

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ЗАЯВКИ

Бречка Денис Михайлович

Наличие произвольного разграничения доступа является минимальным требованием к автоматизированным системам обработки информации для того, чтобы они могли считаться защищенным согласно всем действующим стандартам.

Модель Харрисона-Руццо-Ульмана (Harrison-Ruzzo-Ulman, HRU) была одной из первых моделей, ориентированных на анализ дискреционного доступа, и большинство более поздних моделей основаны на ее базовых положениях.

Модель HRU основывается на представлении компьютерной системы в виде матрицы доступов, в которой субъекты системы (активные сущности, например пользователи) располагаются в строках, а объекты системы (пассивные сущности, например файлы) располагаются в столбцах. На пересечении строки и столбца перечисляются действия которые разрешены для данного субъекта над данным объектом. Явное указание разрешенных действий определенного субъекта над определенным объектом составляет сущность дискреционного управления доступом. Модель HRU предлагает набор элементарных операций на матрице доступов (функций преобразования матрицы), затем, на основе данных элементарных операций строятся команды HRU, которые соответствуют процессу работы компьютерной системы.

Целью исследования является развитие модели дискреционного разграничения доступа HRU для выявления способов анализа существующих компьютерных систем на предмет защищенности от несанкционированных доступов.

В период с 2008 по 2013 год мной была проведена работа по развитию модели HRU. Основными результатами этой работы является следующее:

- 1) Возможно расширение дискреционной модели безопасности HRU за счет введения различных операций преобразования матриц доступа.
- 2) На множестве операций преобразования матрицы доступа возможно выделение базисного набора операций, через который линейно выражаются все остальные операции.
- 3) Рассмотрение компьютерных систем в различных базисах позволяет расширить класс систем, для которых допустимо доказательство гарантированной защищенности от несанкционированных доступов.

Научная новизна результатов заключается в применении базисного подход для анализа безопасности модели HRU, что позволило расширить класс систем гарантированно защищенных от несанкционированного доступа.

Продолжение исследований в намеченной области связано с необходимостью решения следующих задач:

- 1) Показать возможность существования различных функциональных наборов на множестве матриц доступа.
- 2) Разработать алгоритм минимизации функционального набора на множестве матриц доступа.
- 3) Разработать необходимые и достаточные условия полноты и минимальности функционального набора на множестве матриц доступа.
- 4) Доказательно обосновать безопасность монооперационных систем в произвольном базисе.
- 5) Разработать алгоритм анализа безопасности монооперационной системы в базисе.
- 6) Показать применимость результатов теоретических исследований на примере существующих компьютерных систем.