

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ «УМНЫЙ ДОМ»

Абрашитова В.И.

Хабибулина Н.Ю.

Томский политехнический университет  
via4@tpu.ru

### Введение

Существует большое количество различных систем «умный дом» (система УД): компании предлагают, как готовые решения «под ключ», так и настраиваемые под конкретного клиента. Также на рынке представлены отдельные «умные» продукты, которые могут быть подключены в собранную самостоятельно систему УД пользователя.

Система УД является объектом информатизации, подверженным угрозам информационной безопасности [1]. Из-за различий в составе систем УД оценка и обеспечение информационной безопасности требуют индивидуального подхода к каждой системе. Компания AV-TEST [2] проводила тестирование семи готовых решений систем УД, в результате которого выяснила, что четыре из них имеют серьезные проблемы с безопасностью [3]. Готовые решения также могут иметь проблемы с информационной безопасностью.

### Проектирование системы информационной безопасности

В данной работе проектирование системы информационной безопасности (система ИБ) проводится для системы УД модель, которой представлена в [4].

В процессе проектирования системы ИБ были определены основные возможности пользователя и построена диаграмма вариантов использования (рис. 1)

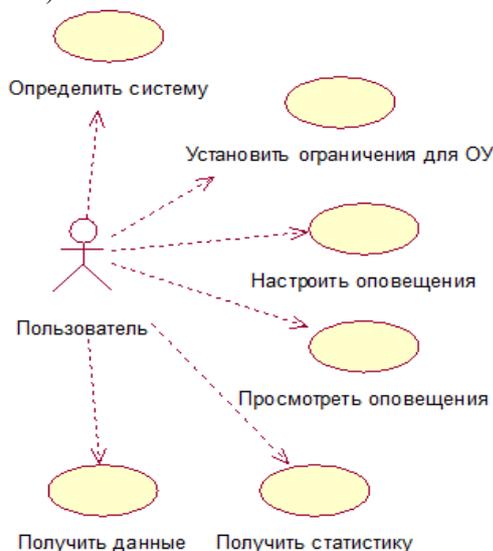


Рис. 1. Диаграмма вариантов использования

Этапы работы системы ИБ:

1. Получение данных о состоянии системы УД.
2. Определение пользователем состава своей системы УД.
3. Установка пользователем ограничений для объектов системы УД.
4. Сбор начальных данных для определения «обычного» поведения системы УД.
5. Проверка всех полученных данных в режиме реального времени.
6. Генерация оповещений о состоянии системы УД.

Проверка данных о работе системы УД будет осуществляться по установленным пользователем ограничениям и на соответствие «обычному» поведению системы. Для определения угроз в обнаруженных в ходе проверки несоответствий будет использоваться разработанная классификация угроз [5].

Также были определены основные компоненты системы ИБ и построена диаграмма компонентов (рис. 2).

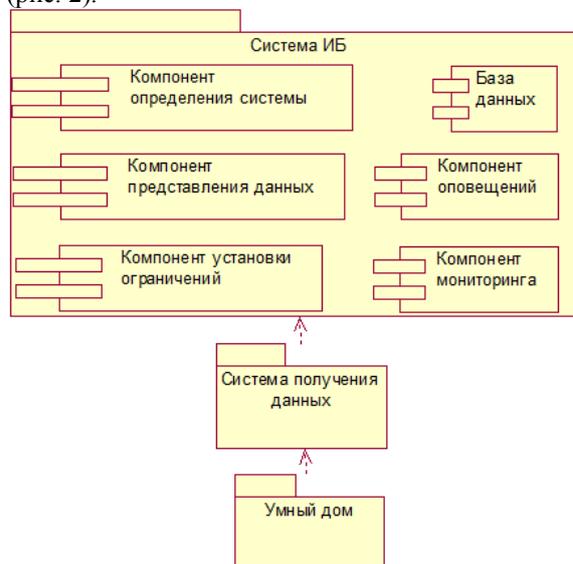


Рис. 2. Диаграмма компонентов

### Структура информационного обеспечения системы «умный дом»

Для описания системы УД и классификации возможных угроз в проектируемой системе ИБ используется язык XML и XML Schema. Графическое представление полученных схем XML-документов, описывающих систему УД и классификацию угроз, показаны на рисунке 3 и 4 соответственно.

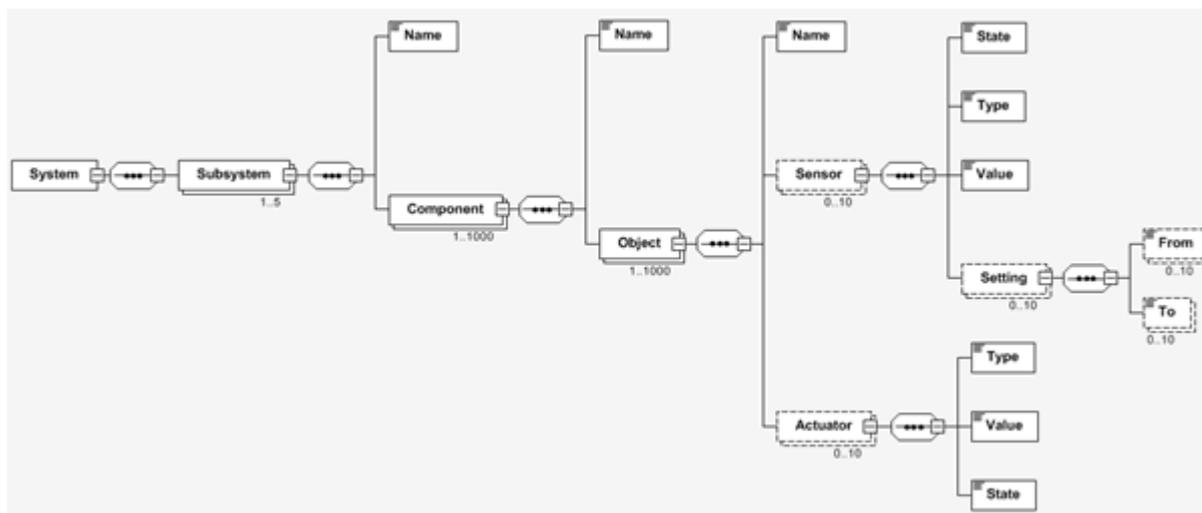


Рис. 3. Графическое представление схемы описания системы УД

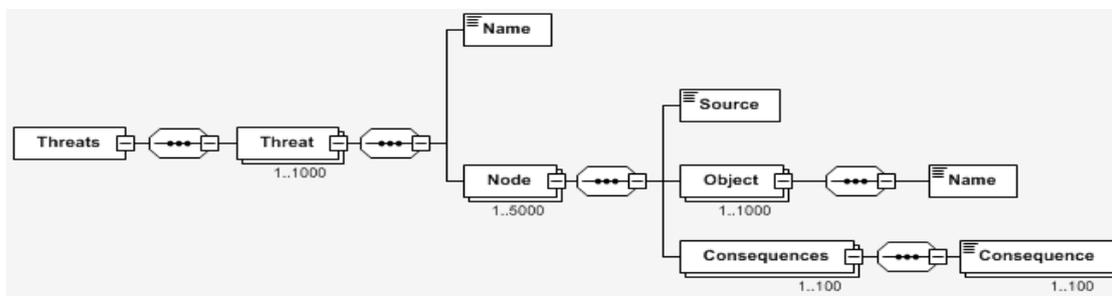


Рис. 4. Графическое представление схемы описания классификации угроз

Пояснение схем представления структуры XML-документов:

1. У всех элементов системы имеется атрибут «ID».
2. Система состоит из подсистем, подсистемы состоят из компонентов. У компонентов имеются объекты управления, у объекта управления имеются датчик и/или исполнительный механизм.
3. У датчика указано состояние, передаваемое значение, тип датчика и установленные ограничения. У исполнительного механизма указаны его тип, передаваемое значение его текущего состояния и состояние.
4. Угроза описывается как связь источника угрозы, объекта управления и последствий.

#### Заключение

В результате проделанной работы было спроектировано ИО системы ИБ технологии УД. Система предоставляет возможность нахождения угроз ИБ и оценки уровня данных угроз в любой системе «умный дом». Полученные результаты будут использованы в дальнейшем для разработки данной системы ИБ.

#### Список использованных источников

1. Защита информации. Объект

информатизации. Факторы, воздействующие на информацию: ГОСТ Р 51275-2006. – Введ. 2008.02.01.– М.: Стандартинформ, 2007. – 8с.

2. The Independent IT-Security Institute AV-TEST [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.av-test.org/en/> (дата обращения: 11.10.2016).

3. Test: Smart Home Kits Leave the Door Wide Open – for Everyone [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.av-test.org/en/news/news-single-view/test-smart-home-kits-leave-the-door-wide-open-for-everyone/> (дата обращения: 11.10.2016).

4. Абдрашитова В.И. Объектно-ориентированный подход к моделированию системы информационной безопасности технологии «умный дом» // Доклады международной научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Научная сессия ТУСУР-2016», Томск, 25–27 мая 2016 г.

5. Абдрашитова В.И. Угрозы информационной безопасности технологии «умный дом» // Доклады XXI Международной научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Научная сессия ТУСУР-2016», Томск, 25–27 мая 2016 г.