

Автор:

Швейкин Владислав Витальевич

студент

ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский
университет им. академика С.П. Королева»
г. Самара, Самарская область

АНАЛИЗ УГРОЗ БЕЗОПАСНОСТИ БАЗ ДАННЫХ

Аннотация: в представленной работе исследователем рассматриваются основные типы угроз информационной безопасности баз данных.

Ключевые слова: информационная безопасность, СУБД, конфиденциальность, целостность, доступность, угроза.

Основные определения

1. СУБД (система управления базами данных) – программно-аппаратный комплекс, позволяющий управлять и манипулировать базами данных.
2. Информационная система – система, предназначенная для хранения, поиска и обработки информации, и соответствующие организационные ресурсы, которые обеспечивают и распространяют информацию.

Введение

На сегодняшний день при проектировании информационных систем различного назначения для хранения больших объёмов информации часто делают выбор в пользу реляционной СУБД. На шаге проектирования и разработки задача обеспечения информационной безопасности базы данных, как правило, сводится к выделению классов пользователей, их потребностей в ресурсах и привилегий, проектированию системы разграничения доступа.

Впоследствии для предоставления/отмены привилегий используется структурированный язык запросов SQL, включающий операторы GRANT/REVOKE. Большинство современных систем управления базами данных поддерживают дискреционную и мандатную модели разграничения доступа, а так же другие средства обеспечения информационной безопасности.

Типы угроз

На протяжении всего жизненного цикла информационной системы, в основе которой лежит реляционная СУБД, возможны реализации угроз различных классов. Эти возможности являются следствием, как свойств реляционной базы данных, так и особенностей реализации различных СУБД и используемой модели разграничения доступа. Обеспечение защиты информации в базах данных, в основе которых лежит реляционная модель, имеет особенность, состоящую в том, что семантика обрабатываемых данных предоставляет возможность реализации угроз разного рода применительно к базе данных, чем, допустим, к файловой системе.

Угрозой информационной безопасности называют совокупность условий и факторов создающих опасность нарушения информационной безопасности.

В общем случае под угрозой понимается потенциально возможное событие, действие процесс или явление, в результате которого может быть нанесён ущерб чьим-либо интересам.

По аспекту информационной безопасности можно выделить три типа угроз:

1. Угрозы конфиденциальности информации.
2. Угрозы целостности информации.
3. Угрозы доступности информации.

Под угрозой конфиденциальности понимается умышленное или случайное раскрытие информации, хранящейся в вычислительной системе или передаваемой от одной системы к другой. К нарушению конфиденциальности может привести как умышленное действие, направленное на реализацию несанкционированного доступа к информации, так и случайная ошибка программного обеспечения или неквалифицированного действия оператора системы, приведшая к передаче конфиденциальной информации по открытым каналам связи.

Под угрозой целостности понимается умышленное или случайное изменение информации, которая обрабатывается информационной системой или вводится из первичного источника данных. К нарушению целостности может привести, как целенаправленное действие некоторого лица, изменяющего данные,

так случайная ошибка аппаратного или программного обеспечения, которая привела к безвозвратному разрушению данных.

Под угрозой доступности понимается умышленное или случайное осуществление действий, которые делают невозможным или затрудняют доступ к ресурсам информационной системы.

Первым шагом в анализе угроз является их идентификация. Рассматриваемые виды угроз необходимо выбирать из соображений здравого смысла, но в пределах выбранных видов провести детальный анализ. Следует отметить, что кроме выявления и анализа самих угроз, необходимо изучить и описать источники возникновения выявленных угроз.

Список литературы

1. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных. – 8-е изд. – М.: Вильямс, 2005. – 1328 с.
1. Блинов А.М. Информационная безопасность: Учеб. пособие. Ч. 1 / А.М. Блинов. – СПб.: СПбГУЭФ, 2010. – 96 с.
2. Смирнов С.Н. Безопасность систем баз данных. – М.: Гелиос АРВ, 2007. – 352 с.