

## РАЗРАБОТКА БИБЛИОТЕКИ РЕЛЯЦИОННОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ XML ДАННЫХ В РАМКАХ КЛАССОВ ПЛАТФОРМЫ .NET С ПОДДЕРЖКОЙ СЕРВЕРА XSS

Формат XML предназначен для хранения структурированных данных, для обмена информацией между программами, а также для создания на его основе более специализированных языков разметки. Сейчас XML стал де-факто стандартом представления данных в информационных системах. На современном рынке средств долговременного хранения данных, с обеспечением их целостности, многопользовательским доступом и развитым аппаратом запросов, выделяются два подхода – реляционный и XML-хранилища. XSS – это система долговременного хранения XML-представления данных, эффективно решающая проблему работы с большим объемом XML данных.

Унифицированные механизмы связывания (binding) платформы .Net позволяют архитектурно отделить представление от данных и получить существенный выигрыш в скорости разработки и стоимости реинжиниринга приложений в части визуализации данных. Поддержка связывания при доступе к данным требует инкапсуляции стандартных интерфейсов и организации средств представления данных в экземплярах классов клиента с которыми осуществляется связывание.

Для применения связывания платформы .Net структура, которая используется для представления данных на клиенте, должна поддерживать интерфейс IList. В рамках библиотеки Framework 2.0 связывание поддерживают: массивы, коллекции и объекты ADO.NET (DataColumn, DataTable, DataView, DataSet, DataViewManager).

Поскольку перечисленные выше средства не позволяют напрямую привязать XML данные к визуальным компонентам, встаёт задача разработки собственных средств связывания XML данных с визуальными компонентами, а так же поддержки работы с данными, хранящимися на сервере XSS.

Для переиспользования штатных средств связывания платформы в качестве объекта, представляющего данные на клиенте, был выбран DataSet. Таким образом, реализация библиотеки свелась к разработке механизмов преобразования иерархической структуры XML к реляционной структуре DataSet и обратно, с поддержкой работы с данными, находящимися на сервере XSS.

После проведенного исследования для построения реляционной структуры было решено использовать класс XmlReader, предоставляемый платформой .Net, что позволило реализовать чтение и разбор XML файла в одном цикле по следующему алгоритму:

- Чтение файла происходит последовательно, парсер реагирует на особые события: открытие и закрытие тега (<element> и </element>).
- Если вновь прочитанный элемент непустой (<element> ... </element>), то создается родительская таблица.
- Если вновь прочитанный элемент пустой (<element ... />), создается таблица, где каждый столбец соответствует атрибутам элемента, и добавляются значения атрибутов элемента в виде строки, включая ссылку на родительскую таблицу (в случае уникальности имени элемента) или же добавляется строка в уже существующую таблицу, содержащая значения атрибутов элемента и ссылку на родительскую таблицу (в случае, если имя элемента повторяется); одновременно в родительскую таблицу добавляются строки, содержащие ссылки на подчиненные таблицы.

Такой алгоритм построения реляционного представления XML документа по иерархическому симметричен обратному алгоритму.

В результате проделанной работы были исследованы механизмы связывания и представления данных в рамках платформы .Net, а также спроектирована и реализована библиотека связывания XML данных, приведенных к реляционному виду с поддержкой сервера XSS. В данный момент разработанная библиотека находится на стадии тестирования.