

ИНТЕГРАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ КОМПОНОВКЕ ПРИЛОЖЕНИЙ СЛУЖЕБНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ АРХИТЕКТУРЫ

А. В. Литвин, И. С. Войтешенко

Белорусский государственный университет, кафедра технологии программирования,
Пр. Независимости, 4. Главный корпус, к. 228,230, Минск, Беларусь
телефон (+375-17) 209-52-73,
e-mail: voit@bsu.by

В данной работе кратко рассмотрен ряд возможных подходов к организации автоматизированной компоновки приложений служебно-ориентированной архитектуры. Более подробно описан один из подходов, указан возможный способ его реализации, обоснован выбор именно такого метода решения поставленной задачи. Этот подход базируется на заимствовании ряда идей из языка Entish и интеграции технологий, основанных на таких стандартах и протоколах, как языки BPEL и WSDL, протоколы SOAP и HTTP, и другие.

Ключевые слова: автоматизированная компоновка, служебно-ориентированная архитектура, Entish, BPEL.

Автоматизация бизнес-процессов – одна из важнейших научных и практических задач информатизации, во многом, возможно, определяющая будущее хозяйственное развитие. Причем это касается как взаимодействия между бизнес-партнерами (B2B), так и стыка с административными и управленческими процедурами (B2G). Над этими вопросами активно работают различные рабочие группы и консорциумы [1,2]. Тренд последних лет состоит в возрастании практического интереса к приложениям служебно-ориентированной архитектуры. Во многом этот тренд обусловлен идеей индустрии программирования о введении "промышленной" сборки приложений из "стандартных комплектующих", как в автомобильной или других "традиционных" отраслях промышленности. Таким образом, служебно-ориентированное программирование ставит новые задачи, решение которых может привести к прорыву в традиционном понимании программирования.

Служба (услуга, сервис) – это, в общем случае, приложение, имеющее опубликованные интерфейсы и привязки, которые могут быть обнаружены и использованы другими программными системами. При таком подходе ключевой является задача разработки технологии автоматизированного создания приложения служебно-ориентированной архитектуры на основе компоновки услуг. Такая технология должна включать: модель предметной области (онтология) вместе с языком ее описания;

хранилище услуг; протоколы публикации и поиска услуг; протокол собственно композиции услуг и др.

Таким образом, автоматическая (автоматизируемая) компоновка приложений служебно-ориентированной (сервисно-ориентированной) архитектуры – это одна из важных проблем служебно-ориентированного программирования. Для ее решения программы должны уметь отбирать нужные службы и комбинировать их, однако применяемый для описания служб стандарт WSDL не дает программе понять, для чего именно с точки зрения клиента служит служба. Эту проблему можно решить, связав параметры служб с понятиями определенной предметной области и их семантическим обоснованием.

В этой связи заслуживающей внимания разработкой в направлении автоматической компоновки приложений является язык Entish [3]. Основной идеей этого языка является регистрация типов и функций вместе с их семантическим описанием и последующее оперирование уже не конкретными исполнителями (сервисами), а абстрактными функциями, к которым привязывается тот или иной исполнитель. Однако недостатками языка Entish являются необходимость чрезмерного резервирования ресурсов услугами; большие объемы данных, циркулирующие по сети; нерешенная проблема выбора из множества поставщиков однотипных услуг. Частично решить эти проблемы можно расширением схемы намерений агента; сужением резервирования путем дополнительного обращения к клиенту; расширением на новую схему расположения компонент системы с аккумулярованием основного трафика внутри ядра системы; ликвидацией избыточности сообщений.

Описание бизнес-процессов часто выполняется с помощью языка BPEL [4-6], поэтому целесообразна организация взаимодействия BPEL и Entish. При этом BPEL применяется «снаружи» для конструирования и выполнения бизнес-процесса, а Entish – «внутри» для опрашивания текущего состояния услуги и получения ее согласия на участие в бизнес-процессе. В данном случае надо унифицировать словарь терминов двух различных языков и реализовать нестандартные протоколы языка Entish. Есть и другой путь: можно использовать распространенные стандарты и протоколы для адаптации и реализации идей, заложенных в языке Entish, в частности, предлагается

использование языков BPEL и WSDL, протоколов SOAP и HTTP.

Основной проблемой при указанном подходе является необходимость разрешения привязки бизнес-процесса не к конкретным службам, а к абстрактным функциям. Этого можно добиться, подменив в элементе service WSDL-описания URL-адрес службы-партнера на адрес ядра программной системы автоматической компоновки. В таком случае при выполнении бизнес-процесса web-запрос придет в HTTP обработчик ядра системы. Остается извлечь имя функции и параметры из запроса, проанализировать их, проверить какая из зарегистрированных служб может и готова выполнить соответствующее действие, переадресовать запрос этой службе (рис. 1).



Рис.1. Схема компоновки приложения.

Такая модель автоматической компоновки приложений обладает преимуществом перед моделью, предложенной Entish: она использует только стандартные языки описания и протоколы, и поэтому исполняющей средой может быть любой стандартный сервер (BizTalk от Microsoft, BPEL Process Manager от компании Oracle и так далее). Кроме того, такая модель автоматической компоновки может быть применена без каких либо существенных изменений и к бизнес-процессам, описанным в терминах Windows Workflow Foundation (WF).

Следует заметить, что используя библиотеку «BPEL for WF March СТР», можно реализовать вспомогательное приложение, которое будет значительно облегчать операции регистрации, экспортирования и импортирования описаний функций и типов; позволять конвертировать BPEL описание в описание в терминах Windows Workflow Foundation и обратно; служить легковесным и бесплатным исполнителем бизнес-процессов, описанных на языке BPEL. Обобщенная схема возможных преобразований бизнес-процессов представлена на рисунке 2.

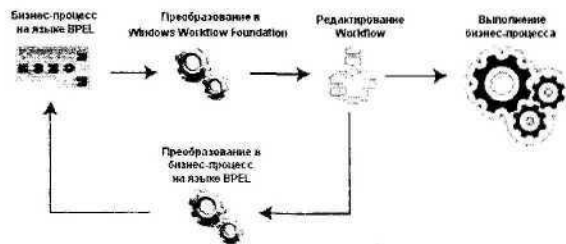


Рис.2. Схема возможных преобразований бизнес-процесса.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Process Definition Interface – XML Process Definition Language – The Workflow Management Coalition: [Электрон. ресурс]. <http://www.wfmc.org/>
- [2] ebXML Business Process Specification Schema – The OASIS Business Process TC: http://www.oasisopen.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=ebxml-bp
- [3] S. Ambroszkiewicz. EntTish: An Approach to Service Description and Composition – Warszawa: IPI PAN, 2003
- [4] OASIS: [Электрон. ресурс]. – <http://docs.oasis-open.org/wsbpel/2.0/wsbpel-specification-draft.html>
- [5] IBM: [Электрон. ресурс]. – <http://www.ibm.com/developerworks/library/specification/ws-bpel>
- [6] BPEL Source: [Электрон. ресурс]. – http://www.bpelsource.com/bpel_info/spec.html.