



Работа органов исполнительной власти города Москвы поддерживается множеством различных ведомственных и отраслевых информационных систем и ресурсов. По состоянию на октябрь 2008 года в столице было зарегистрировано около 250 информационных систем различной степени сложности.

Эти системы создавались в разное время, разными разработчиками, на основе разных программных продуктов и вычислительных платформ. Многообразие используемых форматов хранения данных и протоколов обмена, отсутствие единых стандартов и классификаторов затрудняет эксплуатацию систем, препятствует их интеграции в единое информационное пространство. Взаимодействие между некоторыми системами осуществляется по принципу "каждый с каждым", что ведет к большим затратам на реализацию процедур обмена данными. Для снижения эксплуатационных расходов и повышения эффективности управления требуется выполнить технологическое и организационное сопряжение всех систем и ресурсов, для чего в 2004 году было принято решение о создании метасистемы "Электронная Москва" (МЭМ). Метасистема должна обеспечить интеграцию, консолидацию и унификацию городских информационных систем и ресурсов. Одним из основных компонентов МЭМ является среда электронного взаимодействия городских информационных систем (СЭВ МЭМ), которая представляет собой технологическую базу интеграции с использованием унифицированных технологий информационного взаимодействия, общих правил формирования метаданных, общегородского реестра информационных объектов и системы классификаторов и справочников. В качестве принципа функционирования СЭВ была выбрана сервис-ориентированная модель.

«В разработке среды электронного взаимодействия принимал участие целый консорциум организаций, куда вошли ООО «ИНЭК – Автоматизированные системы», ЗАО «Энвижн Груп», ЗАО "РБК-Софт", ЗАО НТЦ ИРМ, ЗАО «Инфосистемы Джет» и ГУП г. Москвы «ГНПП "Гранит-центр», — рассказывает ответственный за проект СЭВ МЭМ от ГНПП "Гранит-центр" Сергей Ховрачев. — Задача консорциума заключалась не только в том, чтобы создать среду, но и разработать общие правила и принципы интеграции систем».

По словам Ховрачева, первоначально предполагалось создать централизованную систему электронного взаимодействия, которая бы предоставляла сервисы, публикуемые подключаемыми к ней системами. Однако централизация точки взаимодействия делает метасистему уязвимой: выход из строя приложений, аппаратуры или каналов передачи данных приведет к прекращению взаимодействия всего комплекса систем. Поэтому было решено сделать среду электронного взаимодействия территориально-распределенной, положив в основу ее архитектуры территориально-отраслевой принцип. В состав СЭВ входят основной и окружные территориальные узлы, отвечающие за взаимодействие систем территориальных органов исполнительной власти, отраслевые узлы, отвечающие за взаимодействие отраслевых систем, и центральный узел, выполняющий координацию взаимодействия между территориальными и отраслевыми узлами, а также обеспечивающий интеграцию общегородских информационных систем.

IBM: продукты и услуги

В качестве программной платформы для реализации территориальных узлов среды электронного взаимодействия было выбрано семейство программных продуктов IBM WebSphere. В состав решения вошли такие программные компоненты WebSphere, как Process Server, Portal Enable, MQ, Application Server, Registry and Repository; для мониторинга ИТ-инфраструктуры используется ПО Tivoli. Следует отметить следующий факт: несмотря на то, что центральный и отраслевые узлы выполнены на базе программного обеспечения Oracle, высокая интероперабельность используемых средств интеграции обеспечивает гладкое сопряжение компонентов гетерогенной среды. Как подчеркнул Ховрачев, в СЭВ успешно взаимодействуют системы, разработанные на разных прикладных платформах — как .NET, так и Java, причем Java-приложения реализованы не только на базе промышленных решений, таких как WebSphere Application Server, но и на свободных пакетах, таких как Apache TomCat.

В числе преимуществ сервера приложений WebSphere Application Server представители ГНПП "Гранит-центр" отметили быстроту и легкость разработки и развертывания прикладных сервисов, отказоустойчивость инфраструктуры обеспечения безопасности, масштабируемость среды. Успеху разработки не в последнюю очередь способствовали такие свойства продукта WebSphere Registry and Repository, как наглядность отображения ассоциаций и взаимосвязей сервисов, возможность аспектного поиска, обеспечивающего постепенное уточнение поисковых критериев на основе различных атрибутов элементов реестра, а также простота редакторов для определения бизнес-классификаций и правил управления доступом.

Вклад IBM в создание СЭВ не ограничился только программными компонентами. Совместно с советом главных конструкторов ГЦП "Электронная Москва" коллектив технических специалистов корпорации выполнил разработку архитектуры территориальных узлов СЭВ, помог создать реестр сервисов и средство мониторинга их использования.

Сервисы, протоколы и гетерогенность

Как пояснил Ховрачев, основной протокол взаимодействия информационных систем в рамках СЭВ — SOAP по HTTP. Допускается применение и других способов подсоединения, но это преимущественно касается унаследованных систем. Для подключения последних разрабатываются адаптеры, которые взаимодействуют с унаследованными системами по подходящим протоколам, выполняя обмен данными с другими системами с помощью Web-сервисов.

Количество сервисов, предоставляемых различными системами, колеблется от единиц до сотен. Реализованы композитные сервисы, которые, отвечая на запрос, выполняют сбор данных из различных распределенных систем или баз данных. Примером такого сервиса является сервис получения данных из АСУ ЕИРЦ, выполняющий проверку тех или иных данных, относящихся к заданному адресу. Получая адрес, сервис определяет принадлежность его к тому или иному району, выбирает нужную базу данных соответствующего района, обращается туда и выдает результат потребителю. «СЭВ МЭМ обеспечивает гетерогенность, — комментирует заместитель директора ГНПП "Гранит-центр" Ара Израелян. — Потребителю, который запрашивает у сервиса данные, все равно, в каких системах эти данные находятся, какую архитектуру эти системы имеют и на каких платформах они реализованы». 3-за цены оборудования и лицензий на ПО, сколько из-за стоимости дальнейшей поддержки такой конфигурации»

Состояние и перспективы

По состоянию на начало октября 2008 года внедрен основной территориальный узел СЭВ МЭМ, ведутся внедрения двух окружных территориальных узлов.

В настоящее время консорциум ведет работу по унификации данных, которые будут предоставляться СЭВ, при этом ГНПП "Гранит-центр" принимает активное участие в разработке метаописаний информационных объектов. Предполагается создать единый реестр информационных объектов, который будет регламентировать порядок представления различных сущностей в рамках электронного взаимодействия.

«В плане информационного взаимодействия уже сейчас выработаны стандарты, регламентирован порядок интеграции систем, — подводит итоги первых этапов проекта Ховрачев. — Разработчики жестко придерживаются требований, которые на них возлагает СЭВ. Ввод среды электронного взаимодействия в эксплуатацию выполнен строго в соответствии с разработанной концепцией, в рамках правил и ограничений, которые были разработаны консорциумом. Территориальные узлы, создаваемые на платформе IBM, полностью поддерживают эти стандарты».

По словам Ховрачева, выработка стандартов оказалась делом более легким, чем их внедрение. Однако процесс внедрения облегчается тем, что разработанные стандарты были утверждены начальником Управления информатизации г. Москвы Михайловым А.Н. и теперь являются обязательными для всех вновь создаваемых за деньги города систем.

Комментируя дальнейшие планы интеграции, Израелян отметил, что "четкие планы интеграции охватывают около 30 процентов всех имеющихся систем". В то же время интеграции подлежат все системы, поскольку основной принцип использования информационных систем, по его словам, в Москве формулируется так: "Если данные, которые хранятся в системе, не поставляются в другие системы, то такая система просто не нужна".

Сергей Ховрачев: "Территориальные узлы, создаваемые на платформе IBM, полностью обеспечивают поддержку стандартов, выработанных в рамках работ по построению СЭВ МЭМ"

