

АНДРЕЕВ Валерий Вадимович - кандидат физико-математических наук, заместитель генерального директора по науке и развитию закрытого акционерного общества "Информационная внедренческая компания" (ЗАО ИВК, г. Москва)

ИНТЕГРАС-ТЕХНОЛОГИЯ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕК

Сущность и содержание ИНТЕГРАС-технологии

ИНТЕГРАС-технология представляет собой по своей сущности, содержанию и реализуемым функциям информационную технологию организации и управления универсальной средой функционирования разнородного программного обеспечения (УСФ-РПО) в АС различного типа и назначения, формируемой на базе программных решений интеграционной платформы «ИВК Юпитер™».

Назначением ИНТЕГРАС-технологии является решение общесистемных задач АС:

- 1) предоставление типовых гарантированных сервисов по обмену данными и оперативному управлению объектами и процессами в локальной и глобальной сетях объектов АС;
- 2) обеспечение гарантированного взаимодействия разнородных прикладных процессов (СПО) и объектов АС, интеграция СПО на основе унифицированной асинхронной модели обмена данными;
- 3) управление единым вычислительным процессом в АС на основе реализации удаленных воздействий и общесистемных соглашений в части адресации объектов АС, форматов данных, системных событий и сценариев их обработки;
- 4) защита информации в АС на основе единой политики ИБ.

ИНТЕГРАС-технология строится на основе интеграционных компонент, реализующих единую платформу (магистраль), которая обеспечивает программную унификацию и интеграцию разнородных платформ с единым адресным пространством наложенной сети и единых методов защиты АС.

Принципы построения и обеспечения функционирования ИНТЕГРАС-технологии позволяют построить на ее основе АС произвольной направленности и топологии, в том числе реализующие взаимодействия в режиме реального времени.

Целью ИНТЕГРАС-технологии является построение и обеспечение функционирования УСФ-РПО, позволяющей интегрировать прикладные процессы АС и добиться их реальной автоматизации на основе утвержденных регламентов информационного обмена.

Главной задачей ИНТЕГРАС-технологии является программно-техническая реализация общесистемных соглашений для выполнения функций интеграции - достижения физической и логической связности участников обмена, а также реализации единой политики ИБ.

Основными задачами ИНТЕГРАС-технологии являются:

- 1) гарантированное доведение (избирательное и циркулярное) документов, сообщений, файлов до абонентов АС с возможностью перекодировки данных, с автоматическим распознаванием форматов и запуском обработчиков на приемной стороне (удаленные управляющие воздействия), автоматическое назначение альтернативных маршрутов обмена;
- 2) поддержка синхронного и асинхронного режимов обмена данными между абонентами на основе собственного каталога пользователей.

Базовой основой построения совокупности различных платформ, комплексов и систем ИНТЕГРАС-технологии являются:

- 1) платформенная переносимость средств ИНТЕГРАС-технологии, единообразная работа средств в MS Windows NT/2000/XP/2003/CE, Linux(390), MacOS, IBM OS/2(390), VM/ESA, UNIX, Sun Solaris;
- 2) возможность управления и контроля СПО, в том числе программных средств управления ИБ и ЭЦП;
- 3) возможность извлечения и работы с данными различных форматов с автоматической конвертацией в универсальный формат XML;
- 4) возможность создания ВМ-платформы на основе языка процессной обработки и формализации системных событий;
- 5) обеспечение работы со следующими СУБД - MS SQL Server, Oracle, ADABAS, MySQL, Interbase, IBM DB2, Postgress.

Особенности и преимущества ИНТЕГРАС-технологии

В ИНТЕГРАС-технологии реализованы принципиально новые приемы, способы, методы и алгоритмы обработки и представления данных в виде так называемых "витрин данных", т.е. некоторого систематизированного

представления хранящихся материалов (файлов, документов, сообщений и пр.) в виде вложенного списка, навигация по которому производится стандартными средствами web-браузера.

Одним из главных элементов произвольной АС является создание так называемого "единого информационного пространства" ведомства, отрасли, предприятия и т.д. Подходом ИНТЕГРАС-технологии к генерации единого распределенного хранилища (пространства) данных АС является технология так называемых "витрин данных". Витрина данных и ПО, обеспечивающее систематизированное (XML) их представление из состава ИНТЕГРАС-технологии, предназначены для интеграции распределенно хранящихся на объектах АС специализированных хранилищ разнородных информационных ресурсов с обеспечением возможности удаленного поиска и выборки данных в целях создания единого информационного пространства. Для передачи данных (запросов и результатов их выполнения) используются стандартные средства организации обмена данными и компоненты общесистемного ПО. Распределенное хранилище АС является на самом деле каталогом ссылок на разнородные информационные объекты, удаленно хранящиеся в специализированных защищенных хранилищах на узлах АС. Это хранилище, функционирующее в контексте "ИВК Юпитер™", называется как "ДатаМаркет™".

К новым средствам, приемам, способам, методам и алгоритмам, практически реализованным в ИНТЕГРАС-технологии, относятся:

- 1) защита разнородных распределенных ресурсов АС (патент РФ);
- 2) интеграция разнородных распределенных ресурсов АС (заявка на изобретение РФ);
- 3) гарантированное доведение информации на разнородных распределенных ресурсах АС (заявка на изобретение РФ);
- 4) представление распределенных информационных ресурсов в АС;
- 5) аналитическая экспресс-обработка распределенных информационных ресурсов в АС.

Предложения и рекомендации по расширению функциональных характеристик автоматизированных систем электронных библиотек с использованием ИНТЕГРАС-технологии

Электронная библиотека любого уровня иерархии (корпоративная, ведомственная, межведомственная, общегосударственная, межгосударственная и т.п.) в самом общем виде может быть представлена как автоматизированная система. В ее состав входят следующие подсистемы: подсистема хранения разнородных данных (текстовых, символьных, графических, а также аудио- и видеoinформации), подсистема передачи данных, объединяющая сети и каналы связи иерархических объектов, а также подсистема доступа, определяющая способы и средства обеспечения доступа пользователей к хранящейся информации. При этом каждая из этих подсистем имеет выраженную территориальную распределенность, для чего необходимо обеспечить авторизацию пользователей и их взаимодействие с ресурсами электронных библиотек.

Расширение функциональных характеристик автоматизированных систем электронных библиотек возможно на основе широкого использования при построении и обеспечении их функционирования заложенного в ИНТЕГРАС-технологии нового архитектурного подхода, выводящего ресурсы электронных библиотек на уровень сервисов путем практической реализации для этого следующих мероприятий:

- 1) изменение архитектуры данных АС, а также функциональных (прикладных) комплексов этих систем, посредством включения в их состав средств ИНТЕГРАС-технологии;
- 2) адаптация функциональных комплексов данных АС по требованиям, предъявляемым средствами ИНТЕГРАС-технологии к прикладному ПО для достижения:
 - прозрачного, производительного и контролируемого функционирования разнородных прикладных процессов в АС электронных библиотек;
 - реализация принципа гарантии - гарантированной реакции АС электронных библиотек на однократный запрос пользователя к ресурсу АС;
 - мониторинг и управление СПО;
 - обеспечение контролируемого доступа пользователей к информационным ресурсам АС электронных библиотек;
 - оперативное извлечение актуальной и достоверной информации на территориально-распределенной инфраструктуре АС электронных библиотек.

ИНТЕГРАС-технология и ее программные компоненты при их практическом применении в составе АС различного типа и назначения, и в том числе в составе АС электронных библиотек (путем адаптации и перенастройки действующих прикладных программ), предоставляют конечным пользователям возможности по реализации следующих комплексных функций:

- прозрачное, производительное и контролируемое функционирование разнородных прикладных процессов (передача, хранение, обработка и защита информации);
- реализация принципа гарантии - гарантированной реакции АС электронной библиотеки на однократный запрос пользователя к ее ресурсу.

Применение ИНТЕГРАС-технологии гарантированно позволит:

- повысить производительность и надежность действующих прикладных программ из состава электронных библиотек, в том числе унаследованного СПО;
- увеличить объем актуальной оперативной информации, предоставляемой в режиме времени, близком к реальному.

Практическая реализация в составе АС возможностей ИНТЕГРАС-технологии позволит достичь следующих совершенно новых результатов (недостижимых при построении этих систем на основе традиционных и широко используемых различными разработчиками средств, способов и методов обработки информации):

- 1) создание единого информационного пространства разнородной территориально-распределенной АС электронных библиотек, автоматизация процедур;
- 2) вовлечение в общий вычислительный процесс всех задач СПО в АС электронных библиотек;
- 3) реализация единых принципов ИБ АС электронных библиотек;
- 4) управление разнородными информационными ресурсами АС электронных библиотек.

ИНТЕГРАС-технология в настоящее время полностью разработана и реализована во многих практических приложениях в различных областях человеческой деятельности, как в составе АС различного типа и назначения, так и автономно, в рамках реализации корпоративных приложений по заказам отдельных фирм и корпораций.

В качестве некоторых примеров внедрения и практического применения ИНТЕГРАС-технологии в АС можно указать следующие: автоматизированная система специального назначения (АС СН) МО РФ, ГАС "Правосудие" СД РФ, АС РЭ ОАО "РАО ЕЭС России", АИС "Промышленная безопасность" Ростехнадзора России и АС СГДИ НСИ ФНС РФ.