Тема автоматизации делопроизводства и документооборота сейчас активно обсуждается в средствах массовой информации, на специализированных конференциях, семинарах и за круглым столом. Как правило, инициаторами таких обсуждений являются компании - разработчики систем электронного документооборота (СЭД), задачей которых является продвижение своих решений и завоевание места на растущем рынке. Результатами таких мероприятий становится повышенный интерес государственных организаций и коммерческих предприятий к различным системам автоматизации документооборота и, соответственно, к компаниям, которые их разрабатывают.

Обычно решение о приобретении и внедрении системы автоматизации делопроизводства и документооборота принимают руководители организаций, а необходимую работу по выбору наиболее подходящей системы выполняют сотрудники отделов информационных технологий (ИТ), делопроизводства, секретариата, общих отделов. Чтобы сделать ваши поиски и выбор программных решений наиболее эффективными, был подготовлен этот обзор.

В настоящее время крупные иностранные компании, работающие в сфере информационных технологий, не рассматривают российский рынок в числе ключевых и поэтому неактивно продвигают свои информационные системы, в том числе системы электронного документооборота. Исключение составляют лишь несколько компаний. Среди них американская компания Documentum (ее официальным дистрибьютором в России является "Документум Сервисиз"). Компания продвигает собственный продукт Documentum 4i.

Компания Documentum представила Documentum 4i — новую версию своей платформы управления документами. Она подверглась существенной модернизации и теперь позволяет работать в Web и дает возможность использовать язык XML для организации обмена информационным наполнением.

Основа Documentum 4i — это Web-архитектура на базе языка Java, которая расширяется посредством добавления приложений третьих фирм и использует XML для обмена информационным наполнением.

Documentum 4i включает в себя Developer Studio 4.0 — среду разработки приложений, которая поддерживает инструментарий Microsoft Visual Studio. Летом этого года компания планирует анонсировать набор корпоративных приложений, специальным образом сконфигурированных для интеграции в 4i. Кроме того, в 4i входит разработанный в Documentum репозитарий данных Docbase и сервер Enterprise Document Management (EDM) Server 4.0, предназначенный для автоматизации бизнес-процессов и управления информационным наполнением.

Среди других функций, реализованных в EDM Server 4.0, можно отметить агрегирование и поиск данных; возможности управления приложениями и информационным наполнением; автоматизацию потоков работ; распространение и тиражирование данных; управление взаимосвязями с потребителями; усовершенствованные средства защиты; поддержку привилегий доступа для пользователей; работу с протоколом Lightweight Directory Access Protocol; консоль управления с Web-интерфейсом.

EMC DOCUMENTUM

Платформа обеспечивает:

* Масштабируемость. Платформа EMC Documentum обеспечивает выполнение самых сложных требований заказчика (например, хранение миллиардов объектов и сотен терабайт данных), позволяет эффективно управлять огромным количеством материалов, с легкостью поддерживает одновременную работу большого количества пользователей.
* Безопасность. EMC Documentum использует мощные средства безопасности, включая шифрование содержимого, контроль доступа, цифровое уничтожение данных. Технологии соответствуют всем нормативным требованиям, необходимым для гарантированной защиты информации.
* Надежность. Архитектура EMC Documentum спроектирована с учетом обеспечения непрерывности бизнеса, что позволяет заказчикам снижать и ликвидировать влияние любых остановок в работе системы, независимо от их причин. Особенно важно то, что архитектура позволяет применять решения, которые могут предотвратить утрату работоспособности системы.
* Простоту в использовании. Администрирование, кастомизация и интеграция с другими корпоративными системами осуществляется просто и оперативно.

EMC Documentum – полнофункциональная платформа (лидер на рынке систем ECM – Enterprise Content Management), предназначенная для управления корпоративной информацией предприятия.

Платформа EMC Documentum позволяет работать с различными типами документов и файлов: текстовые документы, инженерные чертежи, документы XML, образы отсканированных бумажных документов, аудио и видеофайлы, и многие другие типы и форматы.

EMC Documentum является первой в мире платформой управления содержанием, основанной на полностью единой архитектуре.

ЕМС Documentum позволяет не только управлять документами предприятия на всех этапах жизненного цикла, но и решать задачи комплексной автоматизации бизнес-процессов, связанных с управлением информацией, обеспечивая взаимодействие различных информационных систем между собой.

Платформа EMC Documentum является цельной и в то же время достаточно гибкой, чтобы отвечать растущим потребностям бизнеса клиентов в отношении управления информацией.

Американская компания Documentum (http://www.documentum.com) известна как один из ведущих поставщиков технологий индустриального управления документами для корпоративных информационных систем. Созданная в 1990 году, сегодня она имеет более 900 крупных заказчиков из числа компаний, входящих в список Global 2000. До 2000 года Documentum напрямую работала с несколькими российскими бизнес-партнерами, занимавшимися внедрением ее технологий. С прошлого года компания активизировала свою деятельность на нашем рынке - при ее поддержке была создана дистрибьюторская фирма "Документум Сервисиз" (http://www.documentum.ru), представляющая интересы Documentum в России и странах СНГ.

Технологии Documentum изначально строились на объектно-ориентированном подходе к реализации архитектуры информационных систем. Это позволило эволюционным путем расширять сферу применения ее продуктов, в динамике развития которых можно выделить несколько ключевых этапов: поддержка бизнес-процессов; интеграция с ERP-системами; создание вертикальных решений.

В апреле 2000 года компания представила новое поколение продуктов под названием Documentum 4i eBusiness Platform - платформу для управления электронным бизнесом. Новый комплекс, продолжая линейку традиционных решений Documentum, автоматизирующих процессы создания и обработки документов внутри корпорации, был дополнен сервисами, предназначенными для наполнения Интернет- и интранет-сайтов и отображения на них корпоративного содержания.

Позиционирование на рынке корпоративных систем

Сегодня компания предлагает Documentum 4i eBusiness Platform в качестве инструмента создания крупных информационных систем, реализующих следующие функции:

* Workflow (WF) - управление потоками работ. Система содержит все необходимое для описания бизнес- или технологических процессов и автоматизации управления ими как логическими последовательностями автоматизации функциональных задач;
* Document Management (DM) - управление документами. Система включает функции автоматизации обработки документов для различных ролей пользователей, предусматривающих активную или пассивную работу с документами;
* Knowledge Management (KM) - управление знаниями. Платформа позволяет структурировать по полнотекстовым и атрибутивным критериям документы, как хранимые в базах, так и полученные из прочих корпоративных приложений в интерфейсе корпоративного портала, персонализированном под потребности любой рабочей группы, функциональной роли, любого участника бизнес-процесса;
* Web Content Management (WCM) - управление Web-контентом. Реализована возможность централизованного динамического управления в автоматическом режиме (без участия Web-мастера) информационным наполнением любого количества корпоративных интранет- и Интернет-сайтов, а также горизонтальных или вертикальных Интернет-сообществ. Механизм Web-публикаций использует технологии WF, DM и KM;
* eBusiness - поддержка электронного бизнеса. Платформа использует активный Web-интерфейс, средства администрирования и разработки Web-приложений, позволяющие обеспечить прозрачную интеграцию с коммерческими приложениями, доставить им необходимый контент (каталоги, прайс-листы и другие документы) и обеспечить обратную связь с ними.

Эти функции позволяют позиционировать технологии Documentum как платформу для автоматизации широкого круга процессов и функций управления корпоративной информацией (не связанных с решением транзакционных задач). Она позволяет хранить, искать и коллективно обрабатывать документы разнообразных форматов, созданные в офисных приложениях, CAD/CAM/GIS и ERP-системах, причем (что очень важно) даже на тех рабочих местах, где эти приложения не установлены. Процессы обработки информации выполняются в распределенном режиме и при централизованном администрировании.

Набор этих возможностей позволяет сформировать на базе технологий Documentum единое информационное пространство, в котором независимо от географического положения взаимодействуют между собой отдельные сотрудники и целые подразделения предприятия, его партнеры, поставщики и клиенты. Эксперты аналитической компании Doculabs среди отличительных черт технологии Documentum называют масштабируемость, поддержку многих языков, интеграцию с продуктами третьих фирм, а также наличие полного набора функций для создания корпоративных систем в одном решении.

**Архитектура и продукты**

Система Documentum имеет трехуровневую архитектуру: корпоративный репозитарий данных, серверы eContent Server и RightSite (последний входит в WDK) и набор Windows- и Web-клиентов

eContent Server - это сердце всего комплекса, полнофункциональный сервер с поддержкой XML-технологий. Он организует хранение информации в корпоративном хранилище Docbase и обеспечивает взаимодействие с ним внешних клиентов. Сервер может работать в среде Windows NT 4.0/2000, HP-UX и Sun Solaris.

Объектно-ориентированный репозитарий контента хранит в качестве объектов документы, Web-страницы, звуковые или графические файлы, объекты Workflow и т.д. Объекты состоят из описывающих их метаданных и содержимого (если оно имеется). Метаданные поступают в реляционную базу данных, содержимое же может находиться как в файловой системе, так и на оптических носителях либо в базе данных (Oracle, Sybase, Informix или Microsoft SQL Server).

Контент объединяет все имеющиеся в организации объекты: текст, данные, изображения, чертежи, Web-страницы и мультимедийные файлы, причем эти объекты могут разбиваться на отдельные компоненты (например, для документа это параграфы, секции и таблицы), которые, в свою очередь, допускается различным образом комбинировать и использовать повторно. Documentum базируется на распределенной серверной инфраструктуре, которая позволяет применять одновременно несколько репозитариев и любое количество подсоединенных по сетям LAN и WAN серверов eContent Servers. Репликационные службы обеспечивают избирательное копирование информации и распределение ее по нескольким репозитариям.

В состав eContent Server входят также наборы инструментов для управления контентом и автоматизации деловых процессов: библиотека средств просмотра, обновления и поиска документов; службы репликации для отображения изменений объектов сразу в нескольких репозитариях; функции workflow, в том числе отслеживание статуса задач и статистики выполнения процессов. Службы управления жизненным циклом документов управляют связями между контентом, деловыми процессами и ролями пользователей. Эти средства автоматизируют взаимные изменения в контенте и ассоциированных с ним процессах, а также движение документов или объектов по стадиям их жизненных циклов, обеспечивая при этом нужные уровни секретности

Documentum Web Development Kit (WDK) - это набор серверных компонентов, разработанных на ASP/JSP, которые позволяют открывать прямой доступ к службам Documentum из Web-приложений, в том числе и из собственных Web-клиентов Documentum. WDK обеспечивает поиск, управление и объединение динамической информации в корпоративных интрасетях. Web-страницы хранятся в контентном репозитарии в качестве объектов, причем наряду с содержимым здесь же размещаются их атрибуты (версии, форматы, связи и др.).

В стандартном варианте Documentum включает desktop-клиент, интегрированный в Windows Explorer, и Web-клиент на основе браузера (работает через WDK). В соответствии с установленными правами эти средства могут использоваться создателями, потребителями и координаторами контента (рис. 3). Кроме того, имеется клиентское приложение WebPublisher, предназначенное специально для тех, кто создает контент (XML или HTML) и распространяет его на одном или нескольких серверах.

Рис. 3. Documentum 4i eBusiness включает Desktop-клиент и Web-клиент для беспрепятственного доступа к корпоративным знаниям.

**Администрирование и разработка приложений**

Все административные функции - управление пользователями/группами (включая импорт их готовых настроек из LDAP), форматами и шаблонами, полнотекстовым индексом, а также мониторинг сеансов - выполняются из единого Web-интерфейса Documentum Administrator, который, кроме того, ведет аудит клиентских и системных событий.

Графическая среда Developer Studio (построенная на базе Microsoft Visual Studio) обеспечивает разработку пользовательских приложений Documentum Application (DocApp), включающих бизнес-логику, элементы систем Workflow и описания жизненных циклов документов (рис. 4). Благодаря обширному словарю данных можно, не прибегая к кодированию, задавать правила утверждения документов различных типов. Drag-and-drop упрощает построение серверных страниц ASP и JSP. Помимо того, в Developer Studio входит новый набор инструментов для быстрой разработки Web-приложения.

Все клиенты Documentum разработаны с помощью обширного набора основных классов - Documentum Foundation Class (DFC). Для клиентов Windows поддерживается COM-интерфейс, для клиентов Web - Java-интерфейс, для платформ UNIX - С-интерфейс. Кроме того, для разработки приложений можно применять Interdev, C++, Visual Basic, Visual J++ и другие стандартные инструменты.

**Дополнительные модули**

AutoReader Pro - сервер, преобразующий данные в формат PDF и обеспечивающий просмотр PDF-файлов с помощью Web-браузеров.

DocInput (на базе технологии Accel компании Input Software, http://www.inputsoftware.com) служит для преобразования бумажных документов в изображения и их дальнейшей обработки, включая сканирование документов, оптическое распознавание символов, улучшение качества изображения. Поддерживает более 140 видов сканеров.

DocViewer (использующий технологию просмотра графики компании Informative Graphics, http://www.infograph.com) позволяет выводить на экран изображения в формате TIFF и PDF. При помощи этого модуля с Desktop- и Web-клиентов Documentum можно просматривать и аннотировать документы и изображения, вносить в них замечания и направлять коллегам. DocViewer поддерживает выделения, маркеры, водяные знаки, вывод баннеров, а также локальную, удаленную и пакетную печать.

Virtual Document Manager - компонент, координирующий работу над виртуальными документами, задает гиперсвязи между объектами. При помощи Virtual Document Manager выполняется персонализированная публикация информации.

eConnectors: eConnector для Notes Mail интегрирует клиентов Lotus Notes с сервером eContent; eConnector для SAP обеспечивает совместимость с SAP R/3. С его помощью клиенты Documentum из своих интерфейсов получают доступ к контенту этой системы.

Frame Link интегрирует средства публикации Adobe FrameMaker и FrameMaker+SGML с сервером eContent, который теперь в полной мере может управлять документами FrameMaker.

CADLink необходим для работы с инженерными чертежами, обеспечивая совместимость сервера eContent с системами AutoCAD и MicroStation CAD.

Кроме перечисленных специальных модулей стыковки с системами третьих фирм, в Documentum встроена поддержка Microsoft Word и Excel; интеграция с популярными настольными приложениями обеспечивается через ODMA. Шлюз ODBC позволяет работать с ODBC-совместимыми инструментами составления отчетов и анализа данных, такими как Crystal Reports, Business Objects, Microsoft Access и другими. Для обмена контентом с корпоративными системами, например SAP R/3 или PeopleSoft, используются XML-технология.

Кроме того, компания Documentum и ее партнеры разработали дополнительные программные модули для решения конкретных задач. В настоящий момент их спектр довольно разнообразен: это iTeam, DocControl Manager, Content Authentication Services, Corrective Action Manager, GMPharma и Dynamic Content Assembler.

Поддержка электронного бизнеса

Версия Documentum 4i eBusiness, решая традиционные (а еще недавно абсолютно новаторские) задачи управления документами и знаниями, включает в себя и целый ряд новшеств, который позволяет рассматривать ее как фундаментальное решение для создания систем управления Web-контентом. Несколько упрощенно можно сказать, что эта технология позволяет, создав один раз информацию, поместить ее в центральное хранилище с открытым (согласно установленным правам) доступом, а затем оптимальным для конкретных пользователей образом компоновать и предоставлять содержимое хранилища

Такое направление развития системы определяется насущными потребностями в минимизации затрат на поддержку корпоративных Web-сайтов, которые фактически превратились в порталы, обеспечивающие взаимодействие сотрудников как внутри компании, так и с внешними клиентами и партнерами. Все это происходит на фоне двух взаимосвязанных процессов: экспоненциального роста числа сайтов и содержимого каждого из них и резкого усиления зависимости эффективности бизнеса от качества работы Web-узлов. Последнее - результат того, что корпоративные Web-сайты из некоторого дополнения (поначалу чисто имиджевого) превратились в один из главных элементов бизнеса. И это требует решения проблем, которые еще пару лет были не слишком актуальными: задержки при публикации информации, неверное содержание, трудность обеспечения целостности сайтов, невозможность повторного использования содержания и пр. Следует выделить еще одну важную проблему последних лет - резкий рост команд разработчиков и затрат на поддержку инфраструктуры.

Именно для решения задач управления Web-контентом предназначены основные нововведения Documentum 4i eBusiness - службы Content Personalization и Site Delivery.

Content Personalization обеспечивает пользователей настроенным контентом, выполняя автоматический анализ информации и ее категоризацию по содержанию и ключевым словам. В системе реализована интеграция с механизмами персонализации третьих фирм.

Site Delivery обеспечивает в 4i высокоскоростное кэширование Web-контента (модуль WebCache); его централизованное формирование и распространение по распределенным серверам; функции управления сайтами, включая тестирование и возможность создавать одномоментные кадры Web-страниц (WebPublisher) и т.д.

**Для различных групп клиентов**

В отчете по системам управления Web-контентом в 2000 г. аналитики Gartner Group наряду со многими достоинствами Documentum 4i отмечали, что слабость этой технологии - в ее сложности; точнее говоря, эта технология - скорее инструмент создания коммерческих приложений, нежели готовое решение.

В какой-то степени учитывая это пожелание и имея в виду расширить круг потенциальных клиентов, компания Documentum с осени 2000 года предлагает набор из нескольких специальных выпусков (коробочных продуктов), ориентированных на разные аудитории. По мнению экспертов, задачи их настройки и интеграции с другими программными продуктами по плечу не только системным интеграторам, но и штатным сотрудникам ИТ-подразделений. В эти выпуски включается специфический набор лицензий и настроек системы. Сейчас предлагаются следующие выпуски:

WCM Edition - разработка интранет/Интернет-приложений для управления содержанием Web-сайтов масштаба предприятия. Предназначен для поддержки процессов создания, внесения исправлений, утверждения и выпуска контента, базируясь на предопределенных ролях пользователей, деловых процессах, жизненных циклах документов и т.п. Версия для порталов совместной работы в качестве интерфейса и основного компонента использует приложение Documentum iTeam, обеспечивающее управление проектами, поддержку взаимодействия виртуальных команд, интерактивный чат и другие средства коллективной работы;

Portal Edition - решение, предназначенное для управления и предоставления информации предприятия в рамках интрасети. Поставляется в двух вариантах: для корпоративных информационных порталов и для порталов совместной работы; в обоих случаях объединяет порталы со средой управления контентом;

Compliance Edition - вертикальные решения, обеспечивающие управление документами и процессами их обработки для определенных отраслей. Они включают соответствующие наборы лицензий и настроек (с учетом определенных правил обработки информации и принятия решений), разработанные совместно с ведущими консультантами. Сейчас доступно решение для фармацевтики, отвечающее принятым в этой области стандартам, и решение для организации управления документами и бизнес-процессами на крупных предприятиях;

B2B Edition - обеспечивает управление перемещением информации между партнерами, поставщиками и системными интеграторами. Рассчитано на потребности предприятий, строящих приложения электронной коммерции и торговые площадки. Решение включает набор сервисов для интеграции с электронными каталогами и динамическими страницами B2B-приложений.

**Основные компоненты и функции**

Documentum 4i можно определить как корпоративную систему поиска и управления информацией. Она позволяет оуществлять поиск необходимых данных в сети Internet, управлять этими данными в корпоративной информационной базе, регулировать доступ к информации как внутри фирмы, так и со стороны внешних пользователей, создавать компоненты пользовательского интерфейса и шаблоны workflow (при помощи встроенного редактора Developer Studio) и т.д.

Documentum 4i поддерживает такие сетевые стандарты и операционные системы как Microsoft NT и Unix, и интегрирована с такими коммерческими системами управления базами данных как: Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase, и Informix. Также были разработаны дополнительные средства интеграции Documentum 4i с другими системами разработки и управления данными. Среди этих средств можно отметить: Documentum DocLink™ 4.0 for SAP, Documentum CADLink Product Suite, позволяющая обрабатывать документы с расширением «.CAD» и т. д.

Основным инструментом Documentum 4i является Docbase™ - хранилище, специально созданное для использования в коммерческих предприятиях. Documentum 4i предоставляет возможности по размещению информации предприятия и после этого ряд функций по автоматическому управлению этой информацией для того, чтобы пользователь мог получить необходимые данные в определенный отрезок времени. Пользователь может получить доступ к информации при помощи: Web browser, Windows Explorer, Microsoft Office, SAP R/3 или PeopleSoft.

Интересной является возможность формирования Docbase Federations (Федерации информационных баз). Docbase Federations – это группа информационных баз, соблюдающих определенные форматы хранения и передачи данных для выполнения некоторых совместных операций. Изменения установок системы безопасности и зарегистрированных пользователей в одной информационной базе автоматически синхронизируется с конфигурациями безопасности и списком пользователей во всех информационных базах Федерации. Docbase Federations предоставляют обычному пользователя ряд преимуществ в общении с базами данных. Например, пользователь может работать с данными целого ряда информационной базы, не зависимо от того, где фактически находится интересующая его информация.

Писк информации в Documentum 4i отчасти напоминает поисковый интерфейс Microsoft Windows. В нем также существует поиск по различным критериям, возможен поиск по фрагментам текста. Пользователь может увидеть и запрос и результат поиска в одном окне, и по желанию сохранить критерии в «Smart list» для будущего использования.

В Documentum 4i содержится система Electronic Signature Support (поддержка электронной подписи). EDM Server предоставляет возможности по хранению реквизитов электронной подписи. Так возможно хранение четырех реквизитов: имя пользователя, объект подписания, цель подписания, дата и время подписания. Для обеспечения дополнительной безопасности на электронную подпись можно поставить пароль.

Если говорить о безопасности, то следует упомянуть, что в Documentum 4i этому вопросу уделено достаточно большое внимание. Пользователь может беспрепятственно (в зависимости от уровня доступа) изымать документы из Docbase и редактировать их на своем Рабочем Столе. Когда же пользователь заканчивает работу с данным документом он может поместить его обратно в Docbase, после чего система самостоятельно создает более позднюю, отредактированную версию документа. Администратор системы может выставить приоритеты пользователям, основываясь на нескольких различных уровнях доступа, начиная с «No Access» и заканчивая «Delete». Именно для этих целей в Documentum 4i существует Access ControlLists, в который записываются уровни доступа для индивидуумов и/или групп пользователей.