

**Веб-портал** - система Веб-сайтов или один сайт, снабженный интернет-сервисами коммуникаций с клиентами.

Веб-портал выполняет роль отправной точки для своей аудитории с целью удержать клиента как можно дольше. Доминирующим сервисом портала является сервис справочной службы: поиск, рубрикаторы, финансовые индексы, информация о погоде и т.д.

## **Web-порталы: назначение, преимущества, особенности и средства разработки**

### Часть 1

#### **Введение**

Настоящая статья посвящена Web-порталам и средствам их создания. Как и средства управления информационным наполнением сайтов, средства создания порталов в течение последних нескольких лет стали довольно распространенными на рынке программного обеспечения, поскольку эффективность и своевременность использования информации, поступающей от сотрудников, партнеров и клиентов, является одним из определяющих факторов успеха компании на рынке.

Следует отметить, что в настоящее время происходит активный процесс интеграции внутренних информационных систем предприятий с приложениями, обеспечивающими взаимодействие с клиентами и партнерами, а также с Web-приложениями, предназначенными для посетителей Web-сайтов, и число связанных с этим Internet-проектов стремительно растет. Иными словами, многие современные российские и зарубежные компании сейчас активно создают инфраструктуру, позволяющую использовать Internet не только как средство коммуникации, но и как один из основных инструментов ведения бизнеса. Создание подобной инфраструктуры означает внедрение Internet-приложений, позволяющих компании предоставлять своим клиентам и сотрудникам актуальную информацию, а зачастую и прямой доступ к корпоративным информационным системам и другим бизнес-приложениям, а также своевременно обрабатывать поступившие от них сведения (например, заказы или предложения). Для этой цели нередко применяются порталные технологии, позволяющие осуществить интеграцию имеющихся приложений в рамках единого способа доступа к ним. В настоящее время наблюдается стремительный рост рынка этих технологий и реализующих их продуктов.

#### **Классификация порталов**

По своей сути портал - это Web-сайт, предназначенный для определенной аудитории (например, клиентов и сотрудников компании), осуществляющий анализ, обработку и доставку информации и предоставляющий доступ к различным

сервисам на основе персонализации пользователей с помощью любого устройства, подключенного к Internet.

Классифицировать порталы можно по различным признакам, но чаще всего прибегают к классификации по назначению. В настоящее время по этому признаку различают три основных типа порталов:

1. Общедоступные, или горизонтальные, порталы (называемые иногда мега-порталами), такие как Yahoo!, Lycos, Excite, Rambler. Эти порталы предназначены для самой широкой аудитории, что отражается на содержании предоставляемой ими информации и услуг - обычно они носят общий характер (например, новости о политических событиях и культурной жизни, электронная почта, новостные рассылки и т.д.). Сфера деятельности таких порталов пересекается со сферой деятельности средств массовой информации, поэтому в последнее время наблюдаются процессы слияния общедоступных порталов и средств массовой информации в рамках одной компании.
2. Вертикальные порталы предназначены для специфических видов рынка и обслуживают аудиторию, пользующуюся услугами этого рынка или работающую на нем. Примерами таких порталов могут служить приложения B2C (Business-to-consumer), например туристические агентства, предоставляющие услуги по бронированию мест в гостиницах, заказу и доставке билетов, доступу к картам и сведениям об автомобильных маршрутах и т.д., либо порталы типа B2B (business-to-business), позволяющие своим клиентам реализовывать совместные бизнес-операции (например, выбирать поставщиков и осуществлять закупку товаров, проводить аукционы и т.д.). Число подобных порталов в последнее время быстро растет, поскольку всё новые рынки товаров и услуг перемещаются в Internet.
3. Корпоративные порталы предназначены для сотрудников, клиентов и партнеров одного предприятия (иногда они называются B2E-порталы - Business-to-employees). Пользователи такого портала получают доступ к предназначенным им сервисам и приложениям в зависимости от их роли и персонального профиля, и это наиболее интересная категория порталов в плане реализации корпоративной инфраструктуры и интеграции приложений. Назначением корпоративного портала является предоставление внешним и внутренним пользователям возможности персонализированного доступа ко всем корпоративным данным и приложениям (включая неструктурированные и разнородные данные), объединение изолированных моделей бизнеса, интеграция различных корпоративных приложений (в том числе приложений бизнес-партнеров), обеспечение полноценного круглосуточного доступа всех пользователей (включая и мобильных) к ресурсам компании 24 часа в сутки независимо от их места пребывания.

В некоторых публикациях предлагается более детальная классификация корпоративных порталов, подразделяющая их на порталы, представляющие результа-

ты анализа данных (Business intelligence portals), внутрикорпоративные интранет-порталы (Business area portals), порталы для организации групповой работы (Enterprise Collaborative Portals), порталы, предназначенные для управления знаниями (Enterprise Knowledge Portals), так называемые ролевые порталы (Role portals), поддерживающие три бизнес-модели - B2E, B2C и B2B. Некоторые источники относят к корпоративным порталам и сайты, основанные на средствах управления документами и информационным наполнением сайтов и предназначенные только для предоставления информации различным группам посетителей.

Помимо этого порталами иногда называют другие типы Web-приложений, предоставляющих своим пользователям те или иные услуги через Internet, например голосовые порталы, дающие право доступа к некоторым услугам по телефонной линии с помощью голосовых команд или команд, посылаемых с клавиатуры телефона, либо так называемые персональные порталы, предоставляющие услуги персональных информационных менеджеров и электронной почты.

### **Основные характеристики корпоративных порталов**

Аналитическая компания Gartner Group в своих исследованиях сформулировала основные требования к корпоративным порталам, характеризующие первые два поколения этих продуктов. Согласно этим исследованиям, первое поколение корпоративных порталов имеет следующие характеристики:

- поиск и индексирование широкого набора информационных репозитариев;
- категоризация информационного наполнения;
- управление информационным наполнением и его агрегация;
- персонализация;
- высокоэффективная разработка приложений и возможности интеграции с другими приложениями.

Для второго поколения корпоративных порталов, применяемых в качестве составляющей части электронного бизнеса, характерны:

- надежная среда реализации приложений;
- мощные и гибкие инструменты разработки приложений;
- широкие возможности в области интеграции приложений;
- соответствие требованиям к информационным системам масштаба предприятия;
- поддержка интеграции с другими приложениями и информационными системами партнеров;
- поддержка мобильного/беспроводного доступа к данным.

### **Архитектура корпоративных порталов**

Корпоративный портал представляет собой продукт или набор продуктов, базирующийся на определенной инфраструктуре (обычно включающей как минимум сервер приложений и сервер баз данных) и реализующий описанные выше функции. Общий вид функциональной архитектуры корпоративного портала (на примере Sybase Enterprise Portal) представлен на рис. 1.



В составе типичного корпоративного портала условно можно выделить три основных функциональных слоя:

1. Слой базовой инфраструктуры, отвечающий за базовые сервисы, такие как управление транзакциями, система безопасности, управление порталом и др. Технически он содержит, как правило, сервер приложений, сервер баз данных и Web-сервер, либо несколько подобных серверов.
2. Слой интеграции приложений, отвечающий за взаимодействие портала со всеми существующими в компании приложениями, такими как СУБД, CRM- и ERP-системы, унаследованные приложения и др.
3. Слой интерфейсов, включающий в себя средства управления информационным наполнением, интерфейсы для обмена данными с информационными системами бизнес-партнеров, средства для работы с мобильными и беспроводными устройствами и др. К этому же слою относятся визуальные и не визуальные компоненты порталов, называемые обычно портлетами, но иногда имеющие и другие названия (Pagelets, Gadgets, iViews и т.д.).

Как правило, порталы обладают открытой архитектурой, позволяющей расширять их функциональность за счет добавления сторонних приложений или дополнительных компонентов. Отметим, что чаще всего такими компонентами оказываются средства управления информационным наполнением, поэтому обычно такие средства выпускаются производителями порталов или просто входят в состав последних.

### **Чего ожидать от порталов в будущем**

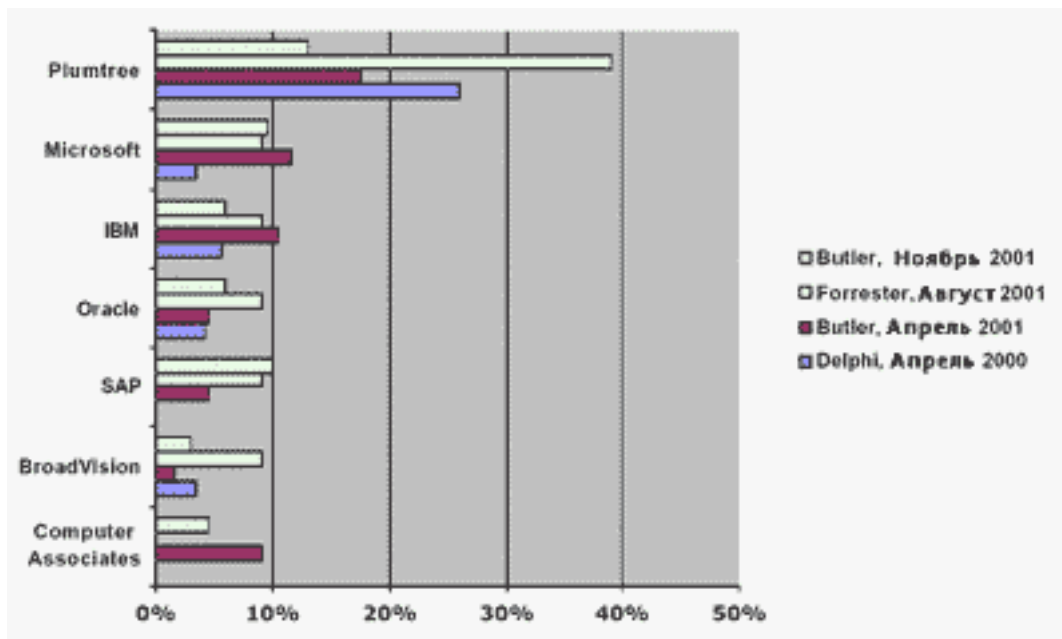
В настоящее время порталы по своей сути становятся средством объединения бизнес-процессов внутри предприятия с бизнес-процессами партнеров и клиентов. Реально будущие порталы смогут выполнять функцию интеграции приложений и данных, что необходимо для успешного взаимодействия с партнерами и клиентами. Важную роль в функциях порталов будет играть и поддержка мобильных устройств, позволяющая пользователям заменить ими традиционные настольные компьютеры и получить возможность постоянного доступа к предоставляемым ими сервисам. Отметим также, что одной из основных тенденций развития порталов является применение в них средств управления информационным наполнением, что позволяет реализовать в портале функцию его агрегации.

В плане технологий следует ожидать применения в порталах возможностей представляемых сегодня современными серверами приложений и СУБД, особенно поддержки таких технологий интеграции приложений, как Web-сервисы XML. Кроме того, можно, видимо, надеяться на появление индустриальных стандартов на компоненты порталов.

### **Несколько слов о рынке средств создания порталов**

Согласно недавним исследованиям Gartner Group, в этом году на рынке корпоративных порталов наконец-то появились лидеры. К ним относятся SAP (после приобретения компании TopTier Software), IBM (после выпуска WebSphere Portal Server и объявления о том, что на нем будут основаны все порталные продукты IBM), Sun и Sybase. Из претендентов на лидерство следует также отметить CA, Oracle, Microsoft и PeopleSoft - продукты этих компаний относятся к наилучшим предложениям в области средств управления порталами общего назначения.

Что касается предпочтений потенциальных потребителей средств создания корпоративных порталов, явным лидером, согласно опросам различных аналитических компаний, является Plumtree Portal (рис. 2).



## Средства создания порталов ведущих производителей

Ниже мы рассмотрим средства создания порталов ведущих производителей: BroadVision, Computer Associates, Hummingbird, IBM, Microsoft, Oracle Corporation, Plumtree, PeopleSoft, SAP Portals, Sun Microsystems, Sybase.

### InfoExchange Portal (BroadVision)

Компания BroadVision специализируется на интегрированных наборах приложений для обслуживания электронной коммерции и транзакций.

BroadVision InfoExchange Portal - один из основных продуктов этой компании и, как и большинство инструментов создания порталов, является средством предоставления доступа к данным, ресурсам, бизнес-процессам и приложениям сотрудников компании, ее клиентов, партнеров и поставщиков. С помощью InfoExchange Portal можно создавать B2E-порталы, порталы для обмена данными с поставщиками и партнерами, B2C- и корпоративные порталы, содержащие встроенные средства управления структурированным и неструктурированным информационным наполнением, инструменты для удаленного администрирования, средства поддержки транзакций внутри информационных систем, функционирующих в компании, средства персонализации и коллективной работы.

BroadVision InfoExchange Portal содержит масштабируемый сервер приложений, а также средства интеграции бизнес-процессов и приложений - Enterprise Integration Framework. Средства интеграции поддерживают создание распределенных приложений на базе Java 2 Enterprise Edition (J2EE), а также включают адаптеры для доступа к приложениям независимых производителей - к СУБД, ERP- и CRM-системам, каталогам Lightweight Directory Access Protocol (LDAP).

Управление профилями пользователей, типами страниц и категоризацией информации происходит с помощью Web-интерфейса.

Персонализация может осуществляться исходя из роли пользователя, а также на основе его поведения на сайте, целей, задач, местоположения и времени. Кроме того, пользователи могут модифицировать вид сайта для своих нужд, организовав себе самый удобный доступ к наиболее часто используемым данным и приложениям. Доступ к документам и данным, а также рассылка документов также осуществляются на основе ролей. Возможен также доступ к данным и приложениям портала с помощью мобильных устройств.

Отметим, что доступ пользователей к данным и приложениям осуществляется с помощью портлетов - компонентов портала, представляющих собой элементы интерфейса Web-страниц (рис. 3).



В BroadVision InfoExchange Portal возможен также доступ к данным из внешних источников, например к финансовой информации, новостям, метеосводкам.

Отметим, что BroadVision InfoExchange Portal содержит средства управления документооборотом, позволяющие управлять маршрутами документов и данных, средства групповой работы (такие как создание сообществ и дискуссионных групп), а также средства уведомления пользователей об изменениях в данных или документах.

Средства поиска данных и документов, используемые в BroadVision InfoExchange Portal, лицензированы у компании Verity. Помимо этого в состав данного продукта входят и средства управления информационным наполнением, позволяющие осуществлять создание и публикацию документов, контроль версий, управление жизненным циклом документов и их фрагментов, непосредственную публикацию в Web, коллективную работу над документами. Возможно также совместное применение BroadVision InfoExchange Portal и BroadVision One-to-One Content - средства управления информационным наполнением Web-сайтов (о нем можно прочесть в статье «Управление информационным наполнением Web-сайтов»).

BroadVision InfoExchange Portal может выполняться под управлением операционных систем HP-UX и Sun Solaris, применяться совместно с Web-серверами Apache, Microsoft Internet Information Services, Netscape Enterprise Server и с другими Web-серверами, поддерживающими выполнение CGI-приложений, а также использоваться совместно с СУБД компаний Informix, Oracle, Sybase.

Недавно компанией BroadVision было объявлено о том, что в ближайшее время InfoExchange Portal и другие продукты BroadVision будут включать Web-сервисы, предоставляющие доступ к основным функциональным возможностям этих продуктов.

Подробную информацию об InfoExchange Portal можно найти на сайте компании [BroadVision](#) .

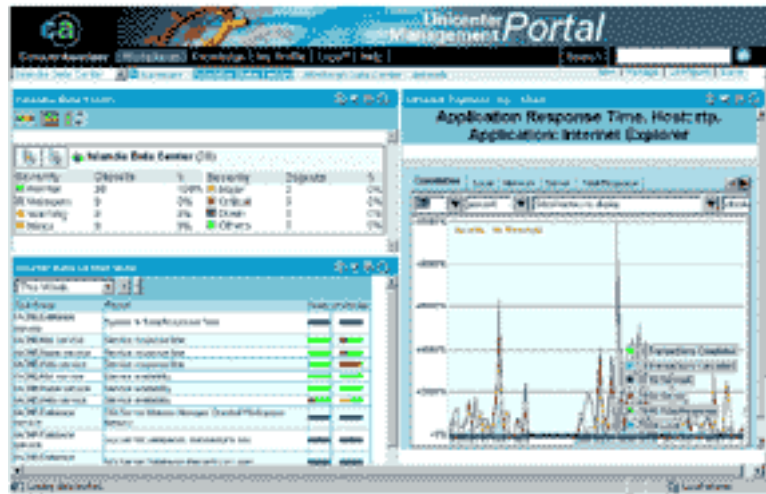


### **CleverPath Portal (Computer Associates, CA)**

CleverPath Portal (ранее - Jasmineii Portal) представляет собой одно из наиболее мощных в отрасли средств создания корпоративных порталов, а также персонализированного представления информации из разнообразных источников в Web. С помощью CleverPath Portal IT-отделы предприятий могут быстро разрабатывать и внедрять защищенные Web-порталы, предоставляющие как внешним, так и внутренним пользователям все данные, необходимые для принятия решений и способствующие улучшению взаимодействия между организациями, а также повышению эффективности деловых операций.

CleverPath Portal открывает доступ ко всему спектру информации, существующей в корпоративных сетях и в Internet, в том числе к таким ее формам, как Web-страницы, данные реального времени, документы Microsoft Office и Excel, сообщения электронной почты, данные корпоративных приложений, другие структурированные данные, например хранящиеся в базах данных. Продукт использует ряд специфических технологий СА для визуализации данных, давая возможность разработчикам создавать графически насыщенные и интуитивные представления сложных комбинаций данных для разнообразных категорий пользователей портала. CleverPath Portal включает также средства поиска, позволяющие пользователям любой квалификации быстро находить и обрабатывать нужную информацию (рис. 4).





CleverPath Portal является на сегодняшний день единственным порталным продуктом, способным динамически персонализировать информацию, предоставляемую отдельным пользователям или группам. Подобная возможность, реализованная за счет применения технологии CA Neugentsii, значительно повышает эффективность работы коммерческих порталов, поскольку за счет этого пользователям максимально быстро становится доступной именно та информация, которая им требуется. Технология Neugentsii может также использоваться для получения нужной информации на основе анализа пользовательских предпочтений и профилей. Отметим также, что пользователи CleverPath Portal имеют возможность обмениваться данными в реальном времени, что повышает эффективность их работы.

В качестве инфраструктуры CleverPath Portal может использовать платформу CA Jasmineii для доступа к разнообразным источникам данных на различных платформах, операционных системах и приложениях. Однако не исключается возможность применения CleverPath Portal с серверами приложений и СУБД других производителей.

CleverPath Portal легко интегрируется с продуктом EUREKA Suite, приобретенным у фирмы Sterling Software, Inc., что позволяет оснастить портал различными средствами Business Intelligence, включая OLAP-средства. Из языков программирования данный продукт поддерживает C++, Java, Visual Basic. Технология Neugentsii, применяемая в CleverPath Portal, поддерживает Component Object Model (COM), Common Object Request Brokering Architecture (CORBA), XML, Mail Application Programming Interface (MAPI), а из универсальных механизмов доступа к данным - OLE DB и ODBC.

CleverPath Portal содержит средства интеграции с ERP-системами, такими как SAP, PeopleSoft, CRM-системами (Siebel). За счет поддержки LDAP осуществляется также интеграция со средствами групповой работы и обмена сообщениями (Microsoft Exchange, Lotus Notes).

Будучи Java-приложением, CleverPath Portal совместим со всем спектром настольных ПК, мобильных и карманных устройств, оснащенных средствами Java.

Подробную информацию о CleverPath Portal можно найти на сайте компании [Computer Associates](#).

### **Enterprise Information Portal (Hummingbird)**

Компания Hummingbird разрабатывает решения масштаба предприятия более 15 лет. Ее продукт Enterprise Information Portal является настраиваемой инфраструктурой, представляющей собой узел доступа к корпоративным приложениям и данным, информации и знаниям внутри и за пределами предприятия.

Enterprise Information Portal создан на основе нескольких продуктов Hummingbird, ни один из которых, однако, не является его обязательной составной частью. Это объясняется тем, что Enterprise Information Portal может быть внедрен в готовую инфраструктуру и интегрирован с уже имеющимися операционными системами и приложениями.

Особенностью Enterprise Information Portal является управление структурированной и неструктурированной информацией, а также расширение возможности управления документами и знаниями с помощью создания хранилищ данных, применения средств Business Intelligence, что позволяет создавать полнофункциональные интегрированные порталные решения.

Из компонентов Enterprise Information Portal следует отметить Hummingbird Genio Suite - средство интеграции, основанное на извлечении, преобразовании и загрузке данных (Extract, Transformation, and Load, ETL) и интеграции приложений (Enterprise Application, EAI). Используя Genio, можно обращаться к структурированным источникам данных, таким как данные ERP- и CRM-систем и других бизнес-приложений, а затем строить на их основе хранилища данных. При этом пользователь может выполнять большое количество разнообразных операций (таких, например, как создание, сохранение, публикация и рассылка отчета) без переключения между различными приложениями (рис. 5).



Достижимый при этом уровень интеграции между источниками данных позволяет находить нужные данные внутри и за пределами организации, осуществляя поиск во внешних и внутренних источниках структурированных и неструктурированных данных - на файловых серверах, в данных Microsoft Exchange, Lotus Notes, хранилищах данных, Internet-приложениях, таких как Hummingbird BI/Web и т.д., а затем получать результаты такого комбинированного поиска, отсортированные по определенному критерию. При этом пользователи получают только те из требуемых данных, доступ к которым им разрешен.

Enterprise Information Portal может информировать пользователей, уведомляя их по электронной почте об изменении данных или иного информационного наполнения.

Возможности интеграции Enterprise Information Portal с бизнес-приложениями реализуются посредством e-Clips - модулей расширения, основанных на обмене XML-данными и создаваемых разработчиками с помощью скриптовых языков.

Hummingbird EIP поддерживает персонализацию, базирующуюся на проведенных пользователями настройках интерфейса. Кроме того, Hummingbird EIP поддерживает профили пользователей, зависящие от того, с какими приложениями и документами они работают наиболее часто; подобные профили могут быть использованы при предоставлении пользователям той или иной информации.

Hummingbird EIP поддерживает различные средства и модели безопасности, такие как Lightweight Directory Access Protocol (LDAP), Novell Directory Services (NDS), NT LAN Manager (NTLM), Network Information Services (NIS), Active Di-

rectory Services (ADS). При передаче данных через Internet поддерживается Secure Sockets Layer (SSL).

Отметим, что, как и большинство продуктов подобного класса, Hummingbird EIP является масштабируемым - он может обслуживать десятки тысяч пользователей. Это достигается за счет применения нескольких серверных частей и использования собственного контейнера для сервлетов, который одновременно и обслуживает HTTP-запросы, и сосуществует с другими Web-серверами.

Hummingbird EIP поддерживает различные клиентские устройства, такие как персональные компьютеры, мобильные средства, WAP-телефоны.

Подробную информацию о Enterprise Information Portal можно найти на сайте компании [Hummingbird](#).

### **WebSphere Portal Server (IBM)**

WebSphere Portal Server (WPS) - это предложение для построения горизонтальных и корпоративных порталов, предоставляющее доступ к приложениям, данным и экспертам с помощью программных модулей (адаптеров), называемых портлетами. Компания IBM предлагает широкий выбор готовых портлетов в составе продукта и инструменты разработки собственных портлетов.

Среди охватываемых разновидностей данных, предоставляемых WPS, - информация, поступающая от новостных агентств, неструктурированная информация, пакеты приложений независимых разработчиков, традиционные приложения, СУБД и файловые системы, системы управления информационным наполнением сайтов, офисные пакеты.

WPS может быть развернут как корпоративный портал для сотрудников, бизнес-партнеров и заказчиков. Этот продукт содержит функции структурирования и категоризации информационного наполнения, обеспечения безопасности, персонализации, управления документооборотом (рис. 6).



Структура WPS основана на следующих продуктах: WebSphere Application Server, WebSphere Personalization, WebSphere Everyplace Suite, а также на программных продуктах Lotus Corporation.

Службы представления WPS предоставляют простой в использовании тонкий клиент с Web-интерфейсом, с помощью которого пользователи, работающие с браузером, могут настраивать вид портала, опции поиска бизнес-контента и доступа к нему. Данные службы работают совместно с WebSphere Everyplace Suite, который позволяет адаптировать пользовательский интерфейс к возможностям мобильных устройств и WAP-телефонов. Службы персонализации WPS используют интеграцию с продуктами Tivoli.

WPS предоставляет доступ к службам поддержки коллективной работы путем интеграции с продуктами Lotus и Microsoft, причем интерфейс к этим продуктам представлен в виде портлетов. WPS содержит адаптеры-портлеты для Lotus Notes View, E-mail, Calendar, списков To Do и дискуссионных групп. Такие продукты, как Lotus Quickplace, Sametime, LearningSpace и Domino.Doc, можно приобрести отдельно и добавить в WPS в виде портлетов. WPS содержит портлеты и для компонентов Microsoft Exchange: Calendar, Inbox, Contacts и Office Library.

Службы управления документооборотом WPS поддерживают полный документооборот транзакционного типа в рамках нескольких систем, которые совместно формируют бизнес-процесс. Эта функция появилась благодаря интеграции с продуктом MQSeries Workflow.

Подробную информацию о WebSphere Portal Server можно найти на сайте компании [IBM](#).

Web-порталы: назначение, преимущества, особенности и средства.

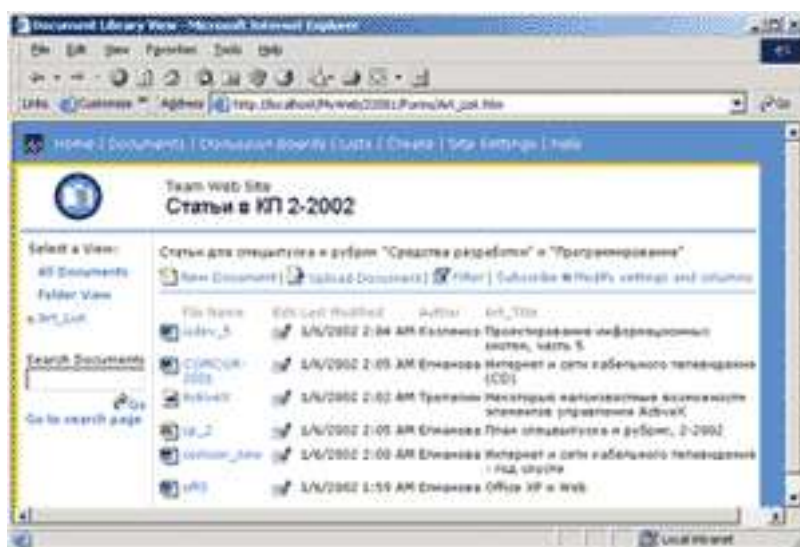
Часть 2

## SharePoint Portal Server (Microsoft)

Microsoft SharePoint Portal Server - инструмент для создания корпоративного портала, дающего возможность сотрудникам организации получать быстрый доступ к деловой информации. Использование данного инструмента предоставляет богатые возможности, облегчающие поиск, совместное использование и публикацию документов, подготовленных в Microsoft Office.

SharePoint Portal Server позволяет создавать информационные порталы для организаций, сочетающих элементы удобного поиска, совместного использования документов и публикации информации в Internet и в корпоративной сети. Он интегрируется с Microsoft Office, что предоставляет заказчикам возможность объединить в единый процесс совместную работу над документами, управление, поиск, подписку на документы и их обсуждение. С помощью Share Point Portal Server можно быстро и удобно создавать корпоративные интранет-порталы.

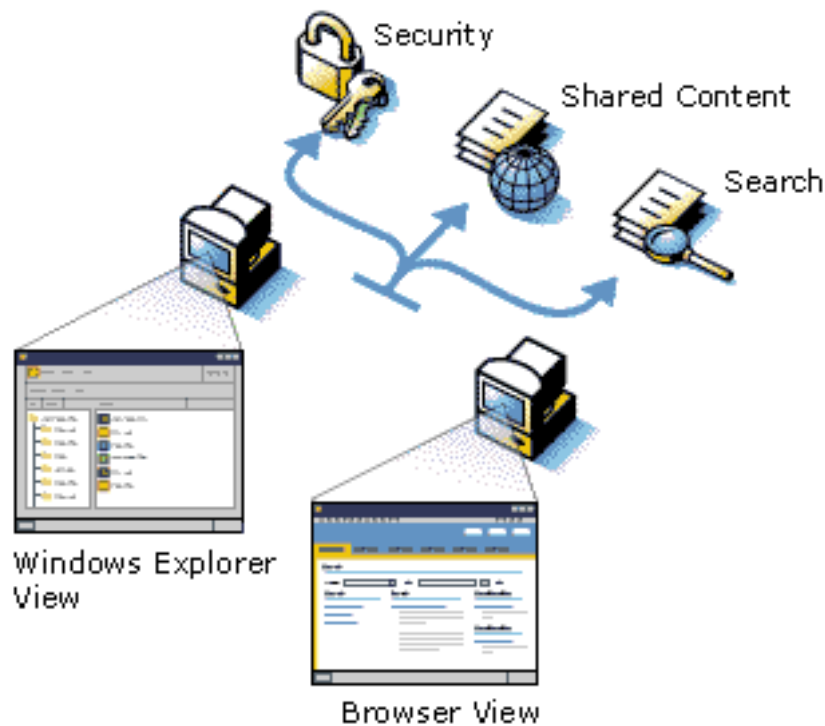
SharePoint Portal Server дает возможность осуществлять поиск и индексацию корпоративных документов, обеспечивает доступ к общей информации для каждого сотрудника, предлагает привычный пользователям Web-интерфейс для доступа к информации и обладает набором встроенных средств управления документами (рис. 7).



Посредством данного инструмента можно публиковать информацию на корпоративном интранет-сайте, выполнять поиск документов, находящихся в раз-

личных хранилищах, осуществлять доступ к документам с учетом пользовательских ролей, следить за версиями документов, рецензировать документы и подтверждать возможность их публикации.

Сотрудники, использующие в своей работе информацию различного рода, могут настраивать портал путем создания персональных панелей управления (dashboards) для просмотра регулярно используемой информации. Для доступа к рабочей среде пользователя могут применяться либо Microsoft Windows Explorer, либо продукты семейства Microsoft, либо Web-браузер (поддерживаются как Internet Explorer, так и Netscape Navigator версии 4.x и выше). В последнем случае пользователи работают с Web-узлом, созданным на основе Digital Dashboard и обеспечивающим доступ к информации, хранящейся как внутри организации, так и за ее пределами. Используя такой узел, пользователь может выполнять поиск информации, а также публиковать документы независимо от их местонахождения или формата (рис. 8).



Web-сайты в SharePoint Portal Server 2001, построенные на основе технологии Microsoft Digital Dashboard и хранилища данных на базе Web Storage System, позволяют реализовать следующие стандартные операции:

- выполнять поиск по документам или просматривать категории документов;
- производить подписку пользователей на содержимое какой-либо категории с последующим получением уведомлений об изменениях в соответствующих папках и документах;
- осуществлять доступ к папкам и документам рабочей среды;

- отмечать документы, над которыми выполняется работа, как недоступные для изменений другими пользователями;
- подтверждать возможность публикации документов.

Доступ к данным в SharePoint Portal Server 2001 основан на механизме ролей, которые, в свою очередь, базируются на механизмах аутентификации Microsoft Windows NT и Windows 2000 Server. SharePoint Portal Server поддерживает механизмы доступа к данным ADO и OLE DB.

Для создания интегрированных решений на базе указанного продукта можно воспользоваться его объектной моделью.

SharePoint Portal Server работает под управлением операционной системы Windows 2000 Server и может работать в домене Windows 2000 Server, используя для аутентификации пользователей службу Active Directory, либо в домене Windows NT Server 4.0.

Подробную информацию о Microsoft SharePoint Portal Server 2001 можно найти на сайте компании [Microsoft](http://Microsoft).

### Oracle 9iAS Portal (Oracle Corporation)

Oracle 9i Application Server Portal (сокращенно Oracle9iAS Portal) - программный продукт для быстрого развертывания и поддержки работы информационного корпоративного портала, основанный на сервере приложений Oracle 9i Application Server (рис. 9).



Oracle9iAS Portal представляет собой готовое решение, назначение которого - существенно снизить объем ручного программирования за счет использования готовых компонентов информационного портала и визуальных интерактивных средств разработки, а также дать возможность компаниям самостоятельно соз-



давать и поддерживать порталы без привлечения Web-дизайнеров, специалистов по языку HTML и дополнительных системных администраторов.

Oracle9iAS Portal опирается на predetermined типы объектов портала (иерархия папок, категории, перспективы, области поиска). Создатели портала наполняют структуру, содержащую эти объекты, конкретным содержимым и при необходимости динамически расширяют ее за счет применения специального механизма портлетов - компонентов портала. В то же время среда Oracle9iAS Portal является настраиваемой: можно изменять визуальные и не визуальные параметры объектов портала (например, стили оформления пользовательского интерфейса различных разделов).

В Oracle9iAS Portal реализованы централизованное администрирование портала (полная концентрация функций управления структурой портала и пользователями портала сосредоточена в руках его администратора, что позволяет контролировать общую конструкцию портала) и распределенное управление его информационным наполнением (функции управления информационным наполнением, такие как процедура публикации информации, распределены по различным подразделениям организации, в которых ряду сотрудников назначаются специальные роли - авторов, публикаторов информации, модераторов внутренних конференций).

Для каждого типа информационных источников предусмотрен компонент портала (портлет), который берет на себя функции доставки данных из информационного источника этого типа. Портлет является единицей физического доступа к данным и основным строительным блоком портала. С помощью портлетов доступны данные Oracle9i (посредством механизмов прямого доступа через клиентский API), а также ODBC-источников (через встроенный в сервер баз данных JDBC-шлюз). В приведенных примерах доступ к информационным источникам обеспечивают простейшие портлеты, поставляемые вместе с продуктом Oracle9iAS Portal. Для доступа к Web-сайтам и получения информации в HTML-формате также существует портлет, входящий в стандартный комплект поставки продукта (рис. 10).



При необходимости доступа к иным информационным источникам, например к корпоративным приложениям, имеет смысл обратиться к каталогу портлетов на сайте Oracle Technology Network либо разработать его самостоятельно с использованием инструментария Portal Development Kit (PDK), который поставляется бесплатно и позволяет реализовывать произвольные алгоритмы сбора и преобразования данных на языках PL/SQL и Java. При интеграции приложений в портал Java-программистам обычно приходится решать множество дополнительных задач, особенно если портлеты создаются на основе существующих Web-сервисов, Web-приложений, Java Server Pages (JSP) и сервлетов. Помимо этого может возникнуть необходимость обеспечить портлеты возможностью преобразования данных для передачи их на мобильные устройства, обмена данными с другими портлетами. Oracle9iAS PDK позволяет решить указанные проблемы, тем самым повышая производительность труда разработчиков и сокращая сроки реализации проектов за счет генерации готовых портлетов, встроенных средств мобильного доступа, утилит.

Отметим, что помимо собственно портала в состав решения можно включить средства персонализации (Oracle9iAS Personalization - механизм выдачи оперативных рекомендаций, основанный на технологиях Data Mining и работающий в рамках Oracle 9i Application Server), средства организации документооборота (Oracle Workflow - средство автоматизации стандартных бизнес-процедур организации, ориентированное на разработчиков корпоративных приложений), средства доставки данных на мобильные устройства (Oracle9iAS Wireless - программное обеспечение, предназначенное для создания и развертывания приложений беспроводного доступа, обеспечивающих процесс получения, преобразования и доставки информации от произвольных источников к портативным цифровым устройствам самого разного класса).

Подробную информацию об Oracle 9iAS Portal можно найти на сайте компании [Oracle Corporation](http://www.oracle.com).

## PeopleSoft Enterprise Portal (PeopleSoft)

Компания PeopleSoft является одним из лидеров мирового рынка систем управления предприятиями - ее CRM- и ERP-системы широко применяются в 107 странах. PeopleSoft Enterprise Portal, разработанный этой компанией, представляет собой средство интеграции подобных приложений и предоставления доступа к ним с помощью единого интерфейса. С его помощью пользователи могут обращаться к бизнес-процессам предприятия, сайтам подразделений, CRM- и ERP-системам, средствам групповой работы, внешним данным, документам и другим ресурсам предприятия и его партнеров.

В плане предоставления доступа к приложениям самой PeopleSoft, указанный продукт является решением out-of-the-box. Однако PeopleSoft Enterprise Portal интегрируется и с приложениями других производителей, поскольку в его состав входят средства интеграции, а также инструменты и утилиты для разработки компонентов портала.

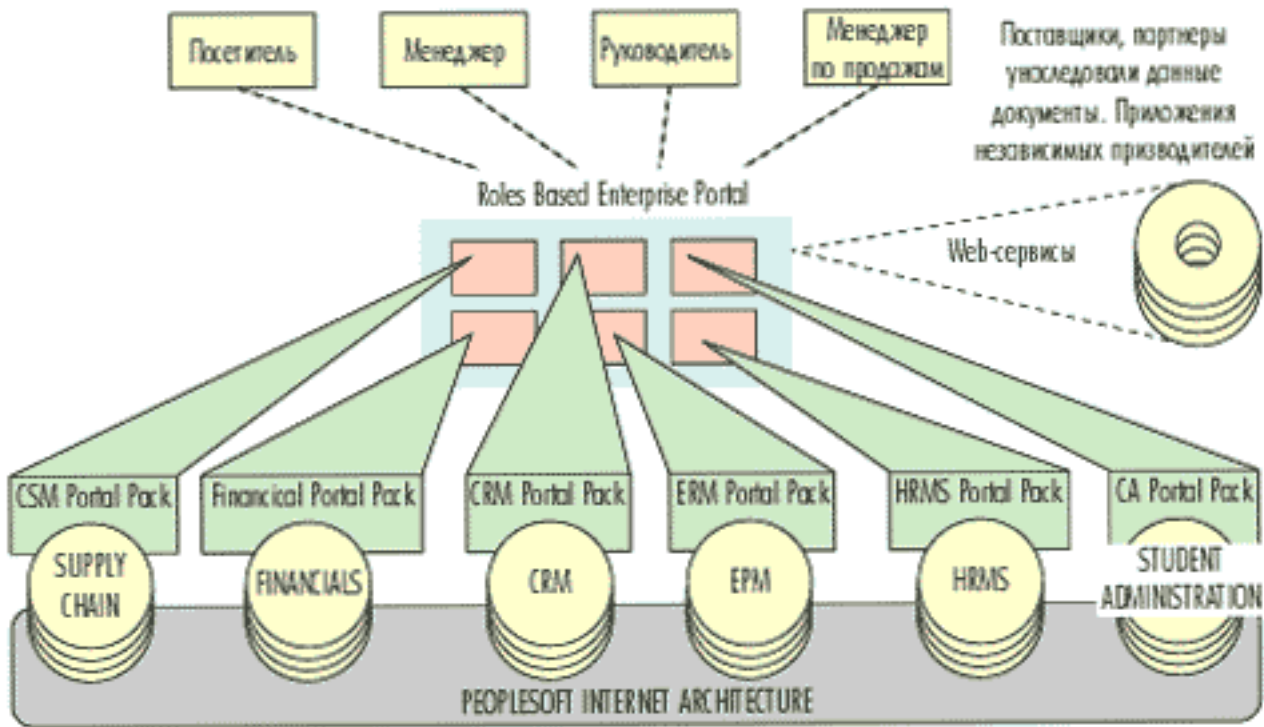
Из достоинств данного продукта следует отметить небольшое время внедрения решений на его основе.

Средства безопасности доступа к данным в PeopleSoft Enterprise Portal основаны на механизме ролей, при этом в продукте присутствуют средства автоматизированного администрирования пользователей и ролей.

PeopleSoft Enterprise Portal удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к современным порталным продуктам. Он, в частности, содержит:

- встроенные средства управления его информационным наполнением, поддерживающие контроль версий, сегментацию по аудитории, публикацию;
- средства управления Web-сервисами, основанные на индустриальных стандартах;
- средства персонализации предоставления информационного наполнения, бизнес-процессов и ресурсов, а также пользовательского интерфейса, основанные на ролях;
- средства интеграции с унаследованными системами и более чем с 50 приложениями других производителей;
- средства удаленного администрирования.

Для создания решений на базе PeopleSoft Enterprise Portal можно использовать средства разработки компании PeopleSoft, позволяющие, в частности, создавать визуальные компоненты портала, называемые в терминах PeopleSoft Portal Pagelets (рис. 11).



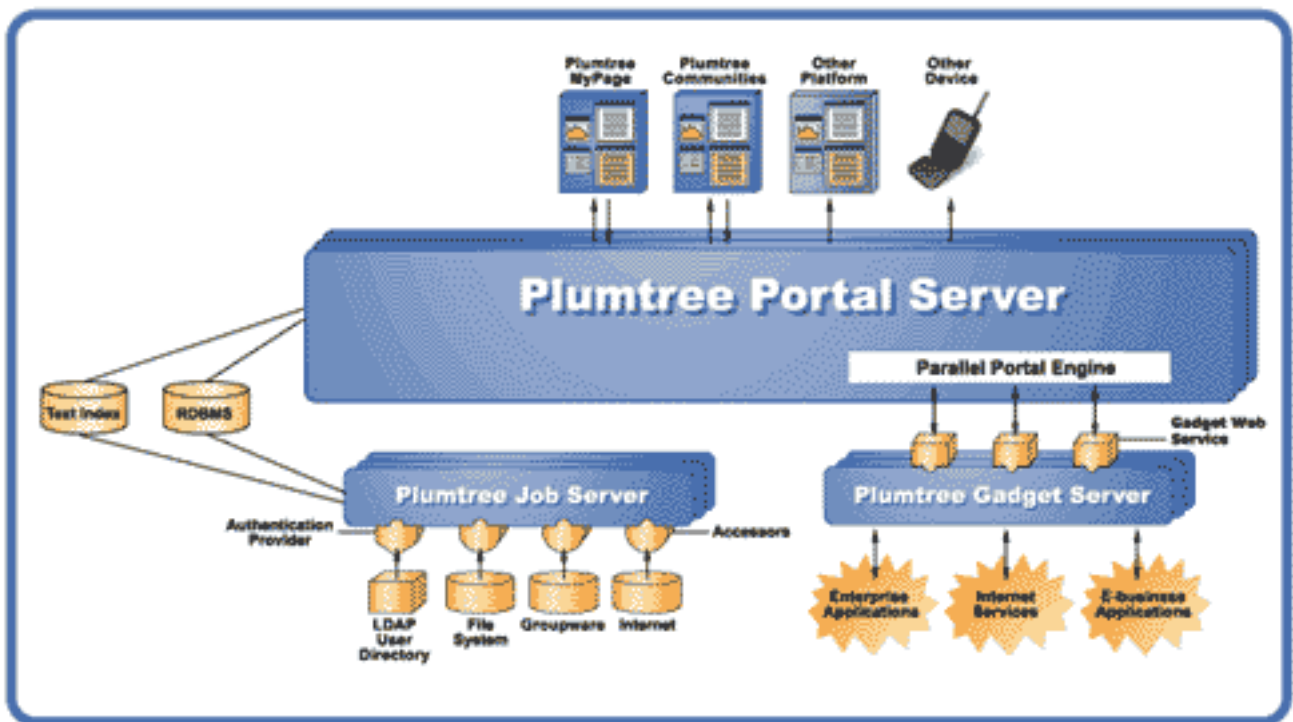
В качестве технологии интеграции используется продукт PeopleSoft Integration Broker, представляющий собой сервис, отвечающий за публикацию событий различных служб и подписку на них. Этот сервис поддерживает XSLT-трансформации, XML, SOAP, UDDI, MQSeries, Java. PeopleSoft Enterprise Portal может как использовать Web-сервисы (например, обращаясь к UDDI-реестрам), так и предоставлять в виде Web-сервисов собственную функциональность.

Из имеющихся в составе PeopleSoft Enterprise Portal средств интеграции следует также отметить PeopleSoft Portal Packs - Web-сервисы, доставляющие информационное наполнение, предоставляемое самой компанией и ее бизнес-партнерами, в Enterprise Portal. В комплект поставки портала входят Portal Packs для PeopleSoft CRM, Financials, HRMS, Supply Chain Management, аналитических решений.

Подробности о PeopleSoft Enterprise Portal можно найти на сайте компании [PeopleSoft](http://www.peoplesoft.com).

### **Plumtree Portal Server (Plumtree Software)**

Plumtree Portal Server является одним из наиболее популярных средств создания корпоративных порталов. Этот продукт позволяет создавать настольное приложение, реализующее рабочее пространство, с помощью которого пользователи получают доступ ко всей необходимой информации и корпоративным приложениям, необходимым для реализации их повседневных функций за счет интеграции со всеми возможными источниками данных и приложениями. Пользователями такого портала могут быть сотрудники компании, ее клиенты, поставщики и торговые партнеры (рис. 12).



Архитектура корпоративного портала на базе Plumtree Portal Server состоит из трех компонентов:

- Document Directory - каталог документов;
- персонализированная страница пользователя MyPage с внедренными компонентами пользовательского интерфейса порталов, которые в терминах Plumtree называются Portal Gadgets;
- механизм доставки данных пользователям.

Документы, содержащиеся в Document Directory, могут быть разбиты на категории как по содержанию, так и по метаданным. Подобная категоризация производится автоматически, ссылки на документы размещаются в индексном файле, а структура Document Directory хранится в реляционной СУБД. Метаданные документов преобразуются в XML-данные, что позволяет осуществлять к ним унифицированный доступ независимо от того, каким средством подготовлен документ (Document Directory на данный момент поддерживает 200 типов документов).

Средства поиска документов и данных, используемые в Plumtree Corporate Portal, лицензированы у компании Verity и полностью интегрированы в портал. Document Directory имеет встроенные средства безопасности, исключающие неавторизованный доступ к документам.

Как мы уже знаем, MyPage представляет собой средство доступа пользователя к корпоративным данным и приложениям с помощью компонентов Gadgets, автоматически генерирующих HTML- и XML-код для внедрения в Web-интерфейс MyPage. Сейчас доступно более 1000 таких элементов, реализующих доступ к различным приложениям, средствам коллективной работы, ERP- и

CRM-системам ведущих производителей (например, существуют наборы из нескольких десятков компонентов для доступа к Siebel CRM и SAP ERP). Можно создавать собственные компоненты Gadgets с помощью любых средств разработки.

Компоненты портала используют модель publish and subscribe, что позволяет пользователям постоянно получать новые версии этих компонентов, а также обращаться к ним с мобильных устройств - для этой цели в комплекте поставки портала имеются специальные средства преобразования документов - Plumtree Portal Transformers, позволяющие осуществить преобразование XML-данных в форму, доступную PDA или WAP-телефону, в зависимости от типа устройства.

Решения, созданные на основе Plumtree Portal Server, поддерживают организацию форумов, дискуссий, сообществ пользователей и другие способы групповой работы.

В техническом плане Plumtree Portal Server состоит из трех отдельных серверных компонентов: Web-сервера, Job-сервера и Gadget-сервера. Web-сервер обрабатывает пользовательские запросы (согласно тестам их число может быть равным 3,8 млн. обращений в день) и может преодолевать некоторые недостатки протокола HTTP за счет параллельной обработки запросов несколькими серверами, что способствует повышению масштабируемости созданного решения. Job-сервер позволяет обращаться к Document Directory и также может быть размещен на нескольких серверах. Gadget-сервер перенаправляет запросы от компонентов портала к соответствующим приложениям с помощью их API и генерирует HTML или XML для передачи Web-серверу.

В феврале прошлого года Plumtree Software подписала стратегическое соглашение с Microsoft, согласно которому Plumtree Corporate Portal включает лицензию Microsoft SQL Server 2000 и предоставляет часть своей функциональности в виде Web-сервисов XML.

Подробную информацию о Plumtree Corporate Portal можно найти на сайте компании [Plumtree](#).

### **SAP Portals Enterprise Portal (SAP Portals)**

SAP Portals - полностью контролируемая дочерняя компания SAP, специализирующаяся на средствах создания корпоративных порталов. В ряду предложений SAP Portals - корпоративные порталы, системы сбора коммерческой информации, средства управления информационным наполнением. После приобретения компании TopTier Software, одного из ведущих поставщиков средств создания порталов, SAP Portals стала занимать лидирующую позицию на рынке средств подобного назначения (рис. 13).



Как и большинство решений подобного класса, решение на базе SAP Portals Enterprise состоит из трех различных компонентов: платформы Business Intelligence, платформы для создания портала (Portal Platform) и платформы для управления знаниями (Knowledge Management).

С помощью платформы для создания портала можно создавать порталы для конечных пользователей, тогда как платформа для управления знаниями позволяет осуществить доступ к документам и мультимедиа-данным, хранящимся в репозитории документов компании. Платформа Business Intelligence позволяет обращаться к базам данных компании, создавать на их основе многомерные отчеты и анализировать данные с целью правильного принятия решений.

Используя эти платформы, можно создавать порталные приложения, предназначенные для различных групп пользователей. SAP Portals предлагает ряд готовых решений (business packages) и компонентов (шаблонов, модулей и т.д.), позволяющих упростить создание порталных решений.

Платформа для создания портала включает ряд компонентов, в частности:

- средства создания и администрирования iViews (рис. 14) - компонентов портала, предоставляющих пользовательский интерфейс к различным данным и приложениям (эти компоненты можно разрабатывать самостоятельно на любом языке программирования или использовать готовые);
- средства унификации, позволяющие предоставить односторонний доступ к системам управления предприятием, в частности к транзакциям SAP R/3, к унаследованным базам данных и приложениям, к данным приложений Baan и Oracle Application; планируется создание аналогичных средств для доступа к данным и транзакциям PeopleSoft и Siebel;
- средства создания пользовательских Web-интерфейсов;
- средства управления пользователями, основанные на применении каталогов LDAP.

Платформа для управления знаниями позволяет предоставлять данные к неструктурированным документам. Ее основное назначение - управление информационным наполнением, которое включает поддержку жизненного цикла документов, их создание, хранение, отображение, извлечение и классификацию, включая поиск по запросам, анализ текста, комбинирование структурированных и неструктурированных данных.

Oracle Apps - Invoices and Debit Memos By PO Number				
Invoice Number	Invoice Date	Type	Currency	Original Amount
10000185	02-FEB-1996	Invoice	USD	1,332,350.00
10000281	01-MAR-1996	Invoice	FRF	2,700,000.00
10000923	01-MAR-1996	Invoice	FRF	12,000.00

Платформа Business Intelligence позволяет создавать хранилища данных, отчеты, анализировать информацию, хранящуюся в базах данных предприятия, в том числе OLAP и многомерный анализ данных, моделирование с целью оперативного планирования, а также визуализировать полученные результаты. Результаты анализа данных и отчеты могут быть предоставлены пользователям портала.

Для создания собственных компонентов портала можно также использовать Portal Development Kit. В его состав входят документация, примеры, Java-архивы с необходимыми библиотеками, средства локальной отладки компонентов iView, дополнительные мастера для JBuilder.

Подробную информацию об Enterprise Portal можно найти на сайте компании [SAP Portals](#).

### **iPlanet Portal Server (Sun Microsystems)**

iPlanet Portal Server появился на рынке порталов в марте 1999 года как результат стратегического партнерства между Sun и Netscape. Этот продукт позволяет создать порталное решение, интегрирующееся с существующими приложениями и использующее имеющуюся инфраструктуру.

iPlanet Portal Server является удачным выбором для компаний, которым нужен масштабируемый портал в качестве интерфейса к имеющимся приложениям для электронной коммерции. Этот продукт обладает отличными средствами обеспечения безопасности и предоставления данных пользователям, включая сотрудников, клиентов, партнеров и поставщиков.

iPlanet Portal Server представляет собой часть инфраструктуры электронного бизнеса, основанную на Sun Open Network Environment (Sun ONE). Sun ONE



(рис. 15) - это платформа для создания Web-сервисов, предназначенных для обеспечения доступа к приложениям и сервисам через Internet (подробнее о Sun ONE вы сможете прочесть в статье «Средства и платформы для создания Web-сервисов» в данном номере журнала).



Модульная природа архитектуры Sun ONE означает, что базирующиеся на ней решения могут интегрировать имеющиеся в компании ресурсы и приложения.

В отличие от некоторых других средств создания порталов, iPlanet Portal Server включает средства интеграции приложений (Integration Server) и средства разработки (Forte for Java и Forte Developer), что позволяет создавать на его основе законченные решения.

Отметим, однако, что iPlanet Portal Server - в значительной степени инфраструктурное решение. Это проявляется в том, что такие его части, как репозиторий документов, средства групповой работы, средства публикации документов и некоторые другие инструменты, реализующие порталную функциональность, не входят в комплект поставки продукта или даже поставляются независимыми компаниями. В частности, среди средств управления информационным наполнением могут применяться продукты компаний Divine, Interwoven, Vignette (об этих и других средствах управления информационным наполнением можно прочесть в статье «Управление информационным наполнением Web-сайтов» в настоящем номере журнала), среди средств Business Intelligence - Actuate и Business Objects. Иными словами, iPlanet Portal Server не является тем, что называется «out-of-the-box solution», и не претендует на то, чтобы им быть. Поэтому для создания решения на его основе требуется разработка и интеграция приложений.

Управление доступом к данным базируется на концепции пользователей, групп, ролей и доменов (последние особенно привлекательны для крупных, территориально распределенных предприятий), сведения о которых поддерживаются с помощью LDAP-совместимого сервера iPlanet directory server.

Говоря о средствах представления данных в iPlanet Portal Server, следует отметить, что его клиентская часть не требует никакого программного обеспечения, кроме Web-браузера и доступа в Internet. Это означает, что предоставление данных внешним пользователям (клиентам, партнерам) не составляет особого труда. При этом возможно создание решений, где презентационный слой использует Content Provider Interface (CPI), позволяющий предоставлять интерфейс к различным приложениям, включая унаследованные приложения (для этой цели эмулируется интерфейс терминала), Windows- и UNIX-приложения (для этого используется Citrix Metaframe). iPlanet предоставляет защищенный доступ к этим приложениям, используя технологию Netlet, позволяющую создавать защищенную виртуальную частную сеть (Virtual Private Network, VPN) без необходимости установки дополнительного программного обеспечения в клиентской части. Из средств безопасности поддерживаются SSL, средства аутентификации, основанные на LDAP, RADIUS, аутентификации UNIX, доменах Windows NT, цифровых сертификатах SafeWord, SecurID, X509, смарт-картах.

Для обеспечения доступа к portalу с помощью мобильных устройств можно использовать Mobile Access Pack, который поддерживает WAP, WML, SMS.

Отметим, что iPlanet Portal Server создавался как масштабируемая и надежная платформа - соответствующий сервер приложений поддерживает баланс нагрузки, устойчивость к сбоям, поддержку транзакций, коллективное использование ресурсов, в том числе соединения с базами данных.

iPlanet Portal Server может выполняться под управлением операционных систем Sun SPARC, Solaris 2.6, Solaris 7, Solaris 8. Приложения, к которым предоставляется доступ с помощью portalа, могут выполняться на любых платформах, в том числе и на Windows NT/2000.

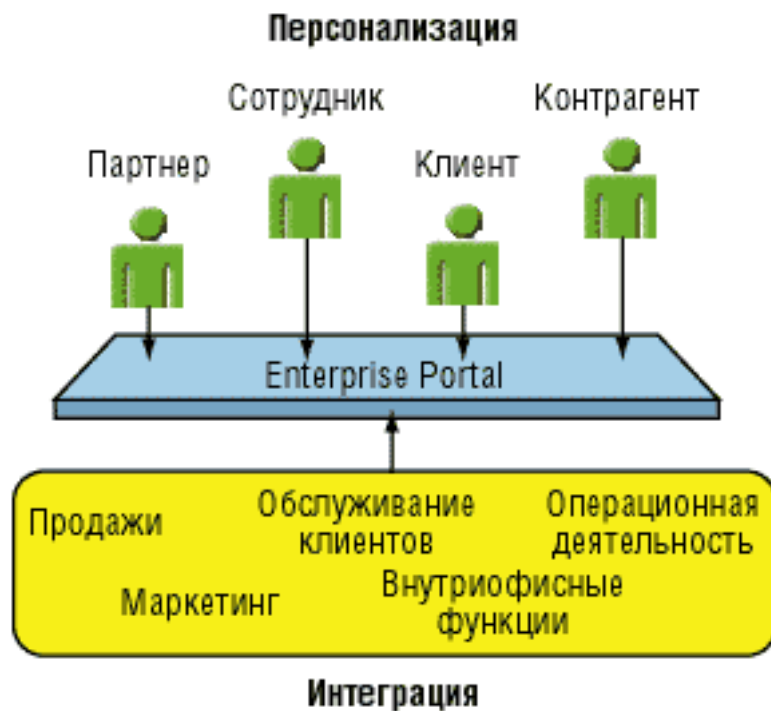
Подробную информацию об iPlanet Portal Server можно найти на сайте компании [Sun Microsystems](#).

### **Enterprise Portal (Sybase)**

Интегрированный продукт Sybase Enterprise Portal был одним из первых комплексных продуктов для создания корпоративных порталов. По мнению Gartner Group, компания Sybase как по своей концепции технологического развития в этой области, так и по способности реализовать свои технологические представления, относится к числу безусловных лидеров этого рынка.

Корпоративные порталы компании Sybase позволяют реализовать единый защищенный доступ к различным корпоративным приложениям и информационным ресурсам организации, а также обеспечивать открытость компании для партнеров по бизнесу и возможность взаимодействия мобильных пользователей с корпоративными информационными системами и другими информационными ресурсами предприятия.

Sybase Enterprise Portal соответствует целому ряду требований, предъявляемых экспертами и аналитиками к корпоративному portalу масштаба предприятия, начиная от обеспечения безопасного внешнего доступа к корпоративной информации и заканчивая отвечающей современным требованиям поддержкой внутренней инфраструктуры организации, включающей интеграцию корпоративных приложений, автоматизацию взаимодействия компании с ее партнерами, интеграцию с электронными торговыми площадками и обеспечение доступа к корпоративной информации с мобильных устройств в любом месте и в любое время. Этот продукт обеспечивает персонализацию доступа к информации и масштабируемость решений в рамках корпоративного портала (рис. 16).



В состав Sybase Enterprise Portal входят комплексные средства для разработки и построения динамического внешнего представления портала, что позволяет быстро обеспечить персонифицированный и интуитивный доступ к различной корпоративной информации и корпоративным приложениям. Этот продукт помогает решать различные задачи, такие как внедрение портала для автоматизации процесса продаж, для обеспечения удобного механизма самообслуживания клиентов или для автоматизации B2B-взаимодействий. Используя службы, механизмы интеграции и инфраструктуру портала, а также возможности сервера приложений Sybase Enterprise Application Server, можно успешно начать внедрение порталного решения, обладающего функциональностью, наиболее ак-

туальной для компании на настоящий момент, а затем постепенно наращивать возможности имеющегося портала.

Sybase Enterprise Portal создан на базе открытой, модульной, основанной на стандартах, интегрированной и масштабируемой архитектуры с единым управлением инсталляцией, конфигурацией и системами. Архитектура Sybase Enterprise Portal включает в себя три унифицированных функциональных слоя:

- службы портала Sybase Enterprise Portal, представляющие собой комплексное средство для разработки и построения динамического внешнего представления портала, который является интуитивным и простым в использовании;
- J2EE-совместимый сервер приложений Sybase Enterprise Application Server, являющийся фундаментальной основой Sybase Enterprise Portal;
- средства интеграции Sybase Enterprise Portal, позволяющие осуществлять интеграцию приложений и автоматизацию бизнес-процессов, как внутренних, так и внешних для организации.

В структуре Sybase Enterprise Portal может также присутствовать ряд опций, благодаря которым данный продукт отвечает требованиям конкретной задачи, например включает поддержку мобильных и беспроводных решений, интеграцию приложений и управление информационным наполнением.

Ядром Sybase Enterprise Portal является сервер приложений Sybase Enterprise Application Server (EAServer) - компонентный транзакционный сервер, полностью удовлетворяющий стандарту J2EE. EAServer поддерживает компонентные модели CORBA, EJB, COM и позволяет разрабатывать компоненты бизнес-логики с помощью Java, C/C++, PowerBuilder. Для управления базами данных портала используется СУБД Sybase Adaptive Server Enterprise 12.5. Такие возможности, как расширенная поддержка Java и XML, работа с распределенными транзакциями, поддержка LDAP, доступ на основе SSL, позволяют рассматривать эту СУБД как оптимальную для данной задачи. Оба сервера доступны для платформ Windows NT и UNIX, отличаются надежностью и масштабируемостью, поддерживают многопоточность, SMP-архитектуру, динамическое кэширование.

Подробную информацию о Sybase Enterprise Portal можно найти на сайте компании [Sybase](#).