

Каталог
программных
продуктов

Oracle Fusion Middleware



ORACLE®



ORACLE IS THE INFORMATION COMPANY



Содержание

Введение	3
Oracle Fusion Middleware — семейство прединтегрированных продуктов	3
Oracle Enterprise Grid	4
Редакции Oracle Application Server 10g	10
Продукты Oracle Application Server 10g	11
Опции Oracle Application Server 10g	12
Описание Oracle Application Server 10g	13
Oracle Application Server 10g	13
Oracle HTTP Server	18
Oracle Containers for J2EE (OC4J)	18
Oracle Web Cache	20
Oracle Identity Management	20
Описание Oracle Portal	24
Описание интеграционных продуктов	31
Oracle BPEL Process Manager	31
Oracle Business Activity Monitoring	34
Oracle Enterprise Service Bus	36
Oracle Enterprise Messaging Service	41
Oracle Business Rules	43
Oracle Sensor Edge Server	44
Oracle Adapters	45
Oracle Customer Data Hub	48
Oracle InterConnect	51
Oracle Business Process Analysis Suite	53
Описание продуктов управления учетными записями и доступом	56
Интегрированное семейство продуктов Identity and Access Management	56
Oracle Identity Manager	56
Oracle Access Manager	62
Oracle Identity Federation	65
Oracle Web Services Manager	68
Oracle Virtual Directory	70
Oracle Enterprise Single Sign-On Suite	72
Решение Enterprise User Security	76



Описание решения Secure Enterprise Search	80
Описание Service Registry	84
Описание XML Publisher	86
Описание Oracle Collaboration Suite	88
Описание Oracle Enterprise Manager	93
Описание инструментальных средств разработки	118
Web Services	118
Oracle JDeveloper	119
Oracle TopLink and Application Development Framework	121
Oracle Developer Suite	123
Описание Oracle Communication and Mobility Server	129
Список сокращений	132
Центры компетенции Oracle	133



Введение

Информация является самым мощным ресурсом, находящимся в распоряжении современной организации. Именно у организаций, способных эффективно использовать бизнес-информацию, наиболее велики шансы получения прибыли и выживания в суровом экономическом климате нашего времени. Эффективность использования информации целиком определяется качеством построения информационной инфраструктуры организации.

Для организации эффективного хранения, управления, интеграции, обработки и использования бизнес-информации корпорация Oracle предоставляет широкий спектр программных продуктов, которые делятся на три продуктовые линии: (1) бизнес-приложения, включая вертикальные приложения для отраслей, а также приложения класса ERP и CRM (Oracle e-Business Suite и др.), (2) интегрированную платформу сервера приложений Oracle Fusion Middleware (OFMW), предназначенную для эффективной разработки и использования приложений и включающую более 30 прединтегрированных продуктов, и (3) различные СУБД. Две последние продуктовые линии составляют группу продуктов базовых технологий Oracle.

Oracle рекомендует использовать для разработки приложений Oracle Fusion Architecture, базирующуюся на общепринятой сервис-ориентированной архитектуре (Service Oriented Architecture, SOA) и на архитектуре Oracle Enterprise Grid, описанной ниже.

Для создания и эксплуатации приложений (в том числе, построенных в архитектуре Oracle Fusion Architecture) Oracle предлагает семейство продуктов Oracle Fusion Middleware. В настоящее время Oracle ведет разработку нового поколения бизнес-приложений Oracle Fusion Applications в архитектуре Oracle Fusion Architecture, используя Oracle Fusion Middleware.

Oracle Fusion Middleware — семейство прединтегрированных продуктов

Продукты, входящие в OFMW, можно разделить на 8 функциональных групп, представленных на рисунке.





Центральным компонентом OFMW является собственно сервер приложений Oracle Application Server 10g. Сервер приложений Oracle AS 10g поддерживает высокую доступность и масштабируемость, являясь частью архитектуры Oracle Grid, описанной ниже. В состав интегрированной платформы OFMW входят также следующие группы продуктов: средства разработки (Development Tools), средства управления (Management), средства обеспечения безопасности для приложений (Security), интеграционные продукты (Composition and Process Orchestration), средства бизнес-анализа (Information Aggregation and Analysis), средства организации взаимодействия пользователей (Collaboration Suite).

Для того чтобы было более удобно работать с каталогом продуктов базовых технологий Oracle, он разделен на 3 каталога – каталог продуктов семейства Oracle Database и два каталога по семейству продуктов OFMW: данный каталог по OFMW и отдельный каталог по продуктам семейства бизнес-анализа, входящим в состав OFMW. Разделы Oracle Enterprise Grid и Oracle Enterprise Manager представлены в полном объеме в каталогах Oracle Fusion Middleware и Oracle Database поскольку описывают единые концепции и продукты для обоих разделов.

Oracle Enterprise Grid

Oracle Enterprise Grid – модель объединения вычислительных ресурсов организации в единую инфраструктуру, способную динамически настраиваться в соответствии с изменяющимися требованиями бизнеса. Вычислительные ресурсы могут быть как физическими (устройства хранения информации, процессоры) так и логическими (базы данных, серверы приложений). Oracle Enterprise Grid делает возможным использование недорогих стандартных серверов для построения информационной инфраструктуры организации, легко расширяемой в случае необходимости путём добавления новых устройств. Кроме того, вычислительные ресурсы серверов могут динамически перераспределяться между различными программными системами организации, что повышает их полезную загрузку, с очевидной экономией расходов организации на приобретение дополнительного оборудования.

Oracle Enterprise Grid подразумевает:

- виртуализацию вычислительных ресурсов;
- обеспечение приложений вычислительными ресурсами на основе политик;
- консолидацию вычислительных ресурсов.

Виртуализация вычислительных ресурсов позволяет приложениям быть независимыми от отдельных конкретных элементов Grid. Например, приложение в Oracle Enterprise Grid работает не с конкретным сервером баз данных, а с абстрактным сервисом, который могут обеспечивать один или несколько компьютеров. В случае выхода компьютера из строя, приложение может автоматически переключиться на другой компьютер, предоставляющий тот же самый сервис.

Обеспечение вычислительными ресурсами на основе политик означает, что ресурсы выделяются приложению тогда, когда они требуются, согласно заранее определённым правилам. Приложения с более высоким приоритетом могут отбирать ресурсы, занятые в данный момент времени приложением с более низким приоритетом.

Консолидация вычислительных ресурсов подразумевает объединение однородных ресурсов в пулы, необходимые для лучшей организации виртуализации ресурсов и эффективного маневра ресурсами.



Oracle Enterprise Grid состоит из четырех основных компонентов:

- Сеть устройств хранения данных (Storage Grid);
- Сеть серверов баз данных (Database Grid);
- Сеть серверов приложений (Application Server Grid);
- Система управления (Grid Control)

Storage Grid

Storage Grid строится на основе модуля ASM (Automatic Storage Manager). ASM выполняет функции кластерной файловой системы и менеджера томов. Этот модуль объединяет отдельные диски в дисковые группы, которые управляются специальным экземпляром Oracle. ASM-экземпляр Oracle сервера занимает около 100MB оперативной памяти.

ASM-экземпляр обслуживает запросы баз данных Oracle на открытие, создание и удаление файлов. Один ASM экземпляр может обслуживать несколько баз данных. Любой отдельный ASM-файл может храниться только в одной дисковой группе, однако дисковая группа может содержать файлы от разных баз данных, а одна база данных может иметь свои файлы в разных дисковых группах.

ASM разбивает файлы на экстенты и распределяет каждый файл сразу по всем дискам в дисковой группе. Размер экстента может быть 1Mb или 128Kb в зависимости от типа файла. При добавлении диска к дисковой группе ASM в фоновом режиме автоматически переносит часть экстентов с других дисков на новый диск пропорционально его размеру. Это обеспечивает равномерное распределение нагрузки ввода/вывода по всем дискам дисковой группы, т.е. работа по настройке ввода/вывода, требовавшая ранее больших усилий от администратора базы данных, теперь выполняется автоматически. Если администратор хочет отключить диск от системы, он выполняет соответствующую команду и ASM перемещает все экстенты с этого диска на другие диски группы, после чего диск может быть отключен. Добавлять и удалять диски из дисковой группы можно, не останавливая зависящие от неё базы данных Oracle.

ASM экземпляр и обслуживаемые базы данных должны быть на одной машине. В кластерной конфигурации дисковые группы строятся из разделяемых дисков и на каждом узле кластера должен быть запущен свой экземпляр ASM. Кластерные ASM экземпляры работают с одними и теми же общими дисковыми группами.

ASM экземпляр ведёт каталог файлов баз данных и хранит карту экстентов каждого файла. ASM метаданные дисковой группы хранятся внутри самой группы и защищены от сбоев трёхкратным дублированием. Во время старта база данных Oracle соединяется с ASM, получает свою карту экстентов и работает дальше с дисками напрямую без участия ASM, как с сырыми устройствами.

Для защиты данных от сбоев блоков на диске файлы могут зеркалироваться внутри дисковой группы. Возможно двойное и тройное зеркалирование. В отличие от менеджера томов в ASM зеркалируются не диски, а экстенты файлов. Экстент и его копии размещаются на разных физических дисках внутри дисковой группы. Зеркальные копии экстентов одного диска равномерно распределены по другим дискам. В случае выхода из строя диска его нагрузка будет перераспределена по всей дисковой группе. У разных файлов дисковой группы может быть разный режим зеркалирования. Дисковая группа может быть разбита на подгруппы по принадлежности дисков к общему ресурсу, например, контроллеру. В этом случае ASM гарантирует, что экстент и его зеркальная копия будут в разных дисковых подгруппах, обеспечивая тем самым защиту данных от сбоя этого общего ресурса (контроллера, дискового массива и т.д.).



Database Grid

Database Grid является развитием кластерной архитектуры Oracle. Oracle Real Application Clusters (RAC) хорошо зарекомендовал себя во многих проектах. Если раньше для установки кластера требовалось установить для стандартной операционной системы дополнительное специализированное ПО третьих фирм, то в настоящее время специалистами Oracle разработано ПО кластера (Clusterware), которое поставляется с Oracle Database 10g для любых платформ.

Для создания Database Grid необходимо обеспечить возможность автоматического динамического подключения и отключения дополнительных вычислительных ресурсов сервера баз данных. Это делается на основе понятия «сервис». Каждое приложение можно рассматривать как сервис, работающий на нескольких узлах Grid. Администратор Database Grid определяет для каждого сервиса узлы Grid, на которых этот сервис запускается сразу при старте сервиса (предпочтительные узлы) и узлы, которые этот сервис будет использовать дополнительно при определенных условиях (так называемые доступные узлы). На остальных узлах Grid этот сервис запускаться не может.

Database Grid позволяет динамически (без останова работы приложения) подключать или отключать новые экземпляры Oracle. Администратор описывает правила переключения сервиса на дополнительные узлы. Например, сервис приложения стартовал на двух узлах Database Grid и работает с базой данных. СУБД Oracle постоянно измеряет нагрузку на узлы и, если она превысит заданный в правилах предел, то на одном из разрешенных доступных узлов автоматически запустится новый экземпляр Oracle, работающий с этой базой данных, для обслуживания этого сервиса. Тем самым вычислительный ресурс для сервиса увеличится.

При дальнейшем увеличении нагрузки будут запускаться новые экземпляры Oracle на доступных узлах. При снижении нагрузки узлы будут освобождаться и их смогут использовать другие сервисы (один и тот же узел может быть описан как доступный для нескольких сервисов).

В случае выхода из строя одного из основных или доступных узлов, обслуживающих сервис, экземпляр Oracle запускается на новом доступном узле и вычислительный ресурс сервиса восстанавливается. Загрузка узлов постоянно измеряется, вновь подключаемые пользователи направляются на наименее загруженные узлы. Тем самым достигается балансировка загрузки узлов.

Используя систему управления Enterprise Manager Grid Control, администратор Grid управляет сервисами (стартует, останавливает, конфигурирует узлы), подключает новые компьютеры к Grid и добавляет их в список основных и дополнительных узлов сервиса. Можно создать несколько вариантов списков узлов и политик для сервисов и активизировать разные варианты в разные периоды времени.

Application Server Grid

С архитектурной точки зрения, Application Server Grid представляет собой кластер компьютеров, на которых распространена инфраструктура Oracle Application Server 10g и выполняются те или иные его компоненты: Oracle HTTP Server, J2EE Server, WebCache и др. Вычислительные мощности кластера рассматриваются как единый пул ресурсов, динамически выделяемых для функционирования того или иного компонента Oracle AS 10g в соответствии с политиками и стратегиями предоставления ресурсов, а также с учетом состояния всей прикладной программной системы и ее компонентов.

Oracle AS 10g был сориентирован на возможность динамического перераспределения ресурсов для систем распределенной обработки данных. При его проектировании была проведена тщательная проработка всех деталей функционирования для различных архитектур — кластерные конфигурации для различных типов приложе-



ний, вопросы масштабирования и отказоустойчивости, вопросы динамики работы приложений, вопросы изменений потребительских нагрузок на базовые компоненты сервера приложений).

Концепция Grid потребовала инноваций в Oracle AS 10g с учетом двух факторов.

- 1) Ключевым элементом Oracle Grid, и фактической основой ее реализации как раз и является Oracle AS 10g. Сбор информации, ее обработка, обмен, регистрация событий в системе, механизмы управления построены на основе Oracle AS 10g. Oracle AS API был расширен и является теперь неотъемлемым элементом для всех базовых компонентов архитектуры Grid. Унификация удаленного доступа к компонентам архитектуры Grid и возможность сбора, обработки и анализа информации о состоянии компонент распределенной системы в сочетании с управлением их состоянием является краеугольным камнем концепции Oracle Enterprise Grid.
- 2) Использование Oracle AS 10g в архитектуре Grid потребовало большого количества метрик и статистических показателей (параметров) работы приложений и самого сервера приложений. Таким образом, стало абсолютно необходимым их отслеживание при помощи специальных агентов (spy agents), исполняемых на сервере приложений и встроенных в ядро Oracle AS.

В Grid-архитектуре на Oracle Application Server 10g возложены новые сложные задачи (перечислены в таблице).

Задачи, решаемые Oracle AS 10g в Oracle Enterprise Grid

Управление виртуализированными ресурсами	Resource Management и Resource Planning
Управление нагрузкой на основе политик	Policy-based Workload Management
Планирование исполнения приложений	Application Workload Scheduling
Обеспечение автоматизации функционирования приложений и целевые стратегии	Automated Provisioning
Клонирование программного обеспечения из известных источников	Software Cloning
Обеспечение обслуживания пользователей	User Provisioning
Масштабируемость системы и ее компонентов по требованию или условиям	Scalability On-Demand
Миграция пользовательских сессий между системными компонентами	Session Migration
Быстрое восстановление функционирования приложений	Fast-Start Fault Recovery
Мониторинг производительности приложений	Oracle Grid Performance Monitoring
Установление правил и приоритетов предоставления обслуживания	Service Level Agreements
Регистрация сигналов и сигнальных системных сообщений от приложений, системы и ее компонентов	Customized Alerts

Grid-архитектура предъявляет высокие требования к обеспечению детального анализа (мониторинга) функционирования прикладной программной системы и ее компонентов на следующих уровнях:

- а) Состояние системы и ее компонентов – отслеживается по сообщениям системы и ее компонентов, сигналам, через обработку статистики и метрической информации, состояние аппаратной платформы, состояние операционной системы



- в) Состояние конкретных приложений, работающих в Grid-архитектуре (получение информации об этом состоянии производится унифицированным способом для всех приложений).
- с) Взаимное влияние распределенных приложений друг на друга, проведение анализа этого влияния и корректировка состояния системы, ее компонентов и приложений.

Уровни а) и в) позволяют получать, накапливать и анализировать информацию о поведении прикладной программной системы в Grid-архитектуре. Уровень с) позволяет на основе этой информации корректировать состояние компонент системы, добиваясь сбалансированного функционирования системы в целом (реализация обратной связи).

Сказанное выше прежде всего касается распределенных J2EE-приложений, использующих стандартные архитектурные элементы J2EE, конструктивы (framework) и Java-паттерны; управление ими реализуется в архитектуре Grid через систему взаимосвязанных управляющих работ и предопределенных уведомлений и сигналов.

Более сложны в настройке классы программных систем, не являющиеся в полной мере объектно-ориентированными (например, распределенные Web-приложения, исполняемые и на Oracle HTTP Server, и на Oracle Containers for J2EE); взаимное влияние их компонентов на работу системы в целом требует более детального рассмотрения. Особый интерес представляют распределенные J2EE-приложения с высокой степенью симметрии и балансировки при их использовании на кластерах серверов приложений, например, приложения без состояния типа Oracle AS Portal; Web-приложения, созданные на базе Struts Framework и им подобные; приложения, написанные с использованием Oracle ADF, а также полностью кластеризуемые J2EE-приложения, как, например, J2EE-приложения на основе Oracle TopLink.

В любом случае, то преимущество, которое уже существует в совместном использовании серверов приложений в архитектуре Grid является очевидным – появляется уникальная возможность управлять распределенными программными системами высокой степени сложности.

Grid Control

Для управления, конфигурирования, диагностики множества разнородных узлов, составляющих сеть распределенной обработки данных, Oracle предоставляет инструментарий Grid Control, который позволяет управлять всеми компонентами сети распределенной обработки данных – серверами баз данных, серверами приложений, серверами кэширования, серверами J2EE, устройствами хранения, сетевыми компонентами, распространением данных.

Grid Control включает в себя:

- Oracle Management Service (OMS) – J2EE-приложение, работающее под управлением Oracle AS 10g. OMS использует Oracle базу данных в качестве репозитория, в котором хранит информацию о конфигурации Grid.
- Oracle Management Agents (OMA) – специальные процессы, которые должны быть запущены на каждом узле Grid. OMA контролирует все сервисы узла и исполняет удаленные команды, поступающие от OMS.

Администратор работает с Grid Control, используя консоль, доступную из любого Web-навигатора. Администратор может также иметь доступ к Grid Control с карманного персонального компьютера, используя модуль EM2Go. Взаимодействие между OMS, OMA и консолью администратора осуществляется по протоколу HTTP.



Для обеспечения безопасности связи между различными компонентами Grid Control может быть включён протокол SSL.

Для того, чтобы обеспечить управление новым узлом сети посредством Grid Control, достаточно установить на этот узел ОМА, возможна его автономная установка через HTTP. При установке ОМА автоматически регистрирует новый узел в OMS. Если сеть распределенной обработки данных состоит из большого количества объектов, то стартует несколько OMS, которые будут работать с общим репозиторием; между ними организуется балансировка нагрузки.

Поскольку индивидуально управлять каждым компонентом в большой Grid сложно, компоненты можно объединить в группы. Например, группа серверов баз данных отдела или группа компонентов, на которых работает приложение (она может включать серверы БД, серверы приложений, серверы кэширования). Для группы можно установить суммарные характеристики (например, работоспособность всех компонент, наличие проблем или сообщений об ошибках в группе). Администратор будет отслеживать не состояние отдельных объектов, а состояние групп объектов и проводить операции с группами. При желании, можно спуститься и до уровня отдельного компонента группы (например, узла сервера базы данных). Если какой-то из компонентов Grid становится недоступным или производительность компонента неудовлетворительная, то в консоли Grid Control появляется соответствующее сообщение и дополнительно по e-mail посылается уведомление администраторам, зарегистрировавшимся для получения таких сообщений. Автоматическое наблюдение за компонентами Grid может быть отключено на период проведения регламентных работ.

Система заданий Grid Control позволяет администратору автоматизировать его повседневные задачи, такие как резервирование баз данных, сбор статистики и т.д. Администратор может запускать через систему заданий как поставляемые с Grid Control, так и свои собственные скрипты операционной системы или SQL-скрипты, которые будут выполняться либо один раз, либо периодически, через заданные интервалы времени. Скрипты могут быть выполнены не только на одном объекте Grid, но и на группе объектов.

С помощью Grid Control администратор может клонировать программное обеспечение Oracle и базы данных на другие узлы, причём в новом клоне ПО Oracle настройки, зависящие от параметров узла (IP адрес, имя машины и т.д.), будут автоматически заменены на новые.

Grid Control также предоставляет администратору средства автоматически проверять появление новых критических патчей на сайте технической поддержки Oracle Metalink <http://metalink.oracle.com> и устанавливать их на соответствующие узлы Grid.



Редакции Oracle Application Server 10g

Oracle AS 10g поставляется в четырех редакциях:

- **Java Edition**
- **Standard Edition One**
- **Standard Edition**
- **Enterprise Edition.**

Функциональный состав всех четырех редакций приводится в таблице:

Задачи, решаемые Oracle AS 10g в Oracle Enterprise Grid

Функциональная возможность / Редакция	Java Edition	Standard Edition One	Standard Edition	Enterprise Edition
HTTP-сервер (Apache+)	+	+	+	+
Oracle Containers for J2EE / Web Services	+	+	+	+
TopLink and Application Development Framework	+	+	+	+
Portal		+	+	+
Web Cache		+	+	+
Identity Management				+
Forms Services / Reports Services				+
Discoverer Viewer				+
Discoverer Viewer Plus (Web)				+
Application InterConnect Toolkit				+
Wireless				+
Personalization				+

Отметим, что редакция Standard Edition One предназначена для лицензирования серверов, имеющих ограниченное число процессоров, в то время как Standard Edition не имеет такого ограничения. Существуют также ограничения по количеству приобретаемых пользовательских лицензий. За более полной информацией по лицензированию следует обращаться в Представительства Oracle в СНГ или к авторизованным партнерам Oracle в СНГ.



Продукты

Oracle Application Server 10g

Гибкая лицензионная политика Oracle позволяет заказчикам найти наиболее удобную для них форму лицензирования необходимой им функциональности.

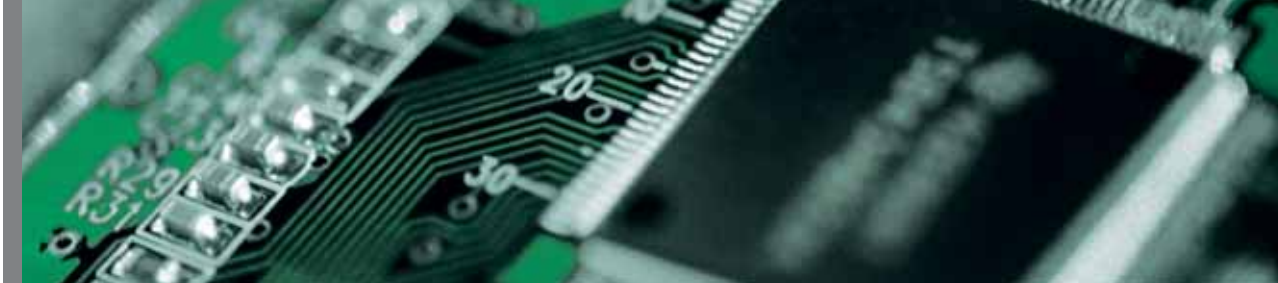
С этой целью Oracle предлагает две формы лицензирования функциональности, которая не входит в стандартные редакции AS 10g (Java Edition, Standard Edition One, Standard Edition, Enterprise Edition) – в виде самостоятельных продуктов и в виде опции к Oracle AS 10g Enterprise Edition.

При этом самостоятельные продукты, как правило, включают в себя необходимые для самостоятельного функционирования компоненты. Однако, естественно, предполагается, что эти компоненты (например, Oracle OID, Oracle DB) используются в режиме “restricted use”, т.е. только в интересах лицензируемого самостоятельного продукта Oracle AS 10g.

За более полной информацией по лицензированию следует обращаться в Представительства Oracle в СНГ или к авторизованным партнерам Oracle в СНГ.

Перечислим самостоятельные продукты Oracle AS 10g с некоторыми комментариями:

- **Oracle TopLink and Application Development Framework**
- **Oracle Portal** — включает в себя (дополнительно к функциональности портала) HTTP-сервер и др. компоненты; требует лицензирования Oracle DB
- **Oracle BPEL Process Manager**
- **Oracle Web Services Manager**
- **Oracle Integration and Enterprise Service Bus** — включает в себя: Oracle InterConnect, Oracle AS B2B Engine, Oracle Technology Adapters; требует лицензирования Oracle DB
- **Oracle Forms and Reports**
- **Oracle XML Publisher**
- **Oracle Service-Oriented Architecture Suite for Non Oracle Middleware** — включает в себя: Oracle BPEL PM, Oracle Business Activity Monitoring, Oracle Web Services Manager, Oracle Business Rules и Oracle Integration and Enterprise Service Bus
- **Oracle Business Activity Monitoring for Non Oracle Middleware**
- **Oracle Event-Driven Architecture Suite** — включает в себя: Oracle Sensor Edge Server, Oracle Business Activity Monitoring, Oracle Business Rules, Oracle Enterprise Messaging Service и Oracle Enterprise Service Bus
- **Oracle Business Process Analysis Suite** — включает в себя: Oracle Business Process Architect, Oracle Business Process Simulator, Oracle Business Process Server, Oracle Business Process Publisher
- **Oracle Identity and Access Management Suite** — включает в себя: Oracle Access Manager, Oracle Identity Manager, Oracle Identity Federation, Oracle Single Sign-On, Oracle Internet Directory (включая DAS и DIP), Oracle Virtual Directory



Опции

Oracle Application Server 10g

Гибкая лицензионная политика Oracle позволяет заказчикам найти наиболее удобную для них форму лицензирования необходимой им функциональности.

С этой целью Oracle предлагает две формы лицензирования функциональности, которая не входит в стандартные редакции AS 10g (Java Edition, Standard Edition One, Standard Edition, Enterprise Edition) – в виде самостоятельных продуктов и в виде опции к Oracle AS 10g Enterprise Edition.

Перечислим опции к Oracle AS 10g Enterprise Edition с некоторыми комментариями:

- **Oracle BPEL Process Manager**
- **Oracle Business Activity Monitoring**
- **Oracle XML Publisher**
- **Oracle Service Registry**
- **Oracle Service-Oriented Architecture Suite for Oracle Middleware** — включает в себя: Oracle BPEL PM, Oracle Business Activity Monitoring, Oracle Web Services Manager
- **Oracle Communication and Mobility Server**

За более полной информацией по лицензированию следует обращаться в Представительства Oracle в СНГ или к авторизованным партнерам Oracle в СНГ.



Описание

Oracle Application Server 10g

Oracle Application Server 10g

Oracle Application Server 10g (Oracle AS 10g) — это продукт универсального класса, позволяющий решать широкий спектр задач по поддержке приложений в интернет-, интранет-и экстранет-системах.

Корпорация Oracle спроектировала и реализовала Oracle AS с целью обеспечить промышленную инфраструктуру для поддержки современных приложений электронного бизнеса, основанных на открытых стандартах. Oracle AS на 100% соответствует таким важным спецификациям, как J2EE 1.4, Web Services, SOAP, WSDL, UDDI, RosettaNet RNIF 1.1/2.0, ebXML, WebDAV, LDAP v3, SSL v3 и стандартам XML.

Помимо соответствия стандартам, Oracle AS 10g предоставляет разработчикам наиболее продуктивную среду для разработки приложений в интернет-архитектуре, включая динамические Web-сайты, Java-приложения, Web-сервисы, корпоративные порталы, в том числе с возможностью доступа с портативных устройств, аналитические приложения и системы интеграции разнородных корпоративных приложений.

Oracle AS 10g — это надежная высокопроизводительная система, позволяющая взять под единый контроль развертывание всех интранет – приложений организации. Специальные возможности продукта включают среду выполнения приложений J2EE и Web-сервисов с наилучшей в отрасли оптимизацией, отличную масштабируемость на многомашинных комплексах, особые возможности по отслеживанию и автоматическому устранению сбоев в программном обеспечении, встроенную систему управления и интегрированную службу безопасности. Любое Java-приложение, размещенное на сервере приложений Oracle, автоматически пользуется преимуществами высокой производительности, постоянной доступности, интеллектуального кэширования и кластеризации, заложенными в ядро продукта.

Oracle AS 10g представляет собой систему с более низкими показателями общей стоимости владения (TCO) по сравнению с решениями, собранными из отдельных наиболее популярных в своем классе компонентов. Стратегия Oracle – быть лидером в предоставлении интегрированной системы для разработки, развертывания и сопровождения интернет-приложений с повышенными эксплуатационными требованиями. Высокий уровень интегрированности компонентов выгодно отличает Oracle AS от конкурирующих решений.

Технологические возможности Oracle AS

Oracle Application Server 10g поддерживает практически все основные направления развития современных технологий распределенной обработки данных.

Oracle AS 10g предоставляет разработчикам среду для создания и развертывания интернет-приложений, основанных на Java2 Enterprise Edition (J2EE), наряду с возможностью создавать Web-сервисы на Java, PL/SQL, XML или развивать функциональность существующих приложений в сторону web-приложений.

Доступ к созданным приложениям существенно облегчается с внедрением корпоративного портала, построенного на базе Oracle AS Portal — единой точки доступа пользователей к приложениям как с рабочих станций, так и с мобильных устройств.



Интеграция разнородных систем, включающих существующие приложения, базы данных, готовые коммерческие приложения и системы автоматизации бизнеса организаций–партнеров, осуществляется такими продуктами как: BPEL Process Manager, Enterprise Service Bus, InterConnect, Customer Data Hub.

Разнообразные аналитические средства Oracle AS ориентированы как на построение сервера корпоративной отчетности, дающего руководству и аналитикам интерактивный доступ к детальной и сводной информации о деятельности организации, так и на обработку статистики посещений web–сайтов. Последнее особенно важно для компаний, ведущих бизнес через интернет. Интеллектуальный анализ данных статистики становится основой для разработки систем персонализации сайтов.

Таким образом, Oracle AS 10g позволяет автоматизировать целый спектр задач:

Технология	Задача
J2EE и Web–сервисы	Единая среда разработки и развертывания
Portal	Корпоративный портал – единый узел сбора и поиска информации, авторизации пользователей и персонализации представления данных;
Integration	Единая инфраструктура и инструментарий разработчика для создания систем интеграции приложений класса «Application–to–Application» (A2A) и бизнес–систем «Business–to–Business» (B2B)
Wireless	Единое решение для доставки любых данных на любое устройство
Business Intelligence	Единый набор инструментов и инфраструктура для отслеживания статистики доступа к Web–сайтам и проведения аналитической работы через Web.
Security	Комплексная инфраструктура информационной безопасности Интренет – приложений (однократная регистрация, инфраструктура открытых ключей, шифрация HTTP трафика)
Clustering	Кластеризация сервера приложений с целью обеспечения высокой производительности на всех уровнях, включая HTTP–сервер, сервер кэширования, J2EE–сервер.
Web Cache	Буферизация HTML–страниц в зоне между Web–навигатором и Web–сервером, существенно увеличивающая скорость обработки запросов к серверу приложений



Среда развертывания и исполнения J2EE–приложений

Корпорация Oracle избрала поддержку спецификаций Java как одно из своих стратегических направлений. Интеграция Java в большинство продуктов и сервисов Oracle является приоритетной задачей.

Корпорация Oracle ставит перед собой три основные цели в отношении Java.

Во–первых, Oracle берет на себя обязательства по поддержке в своих продуктах стандартов Java, в первую очередь Java2 Enterprise Edition (J2EE) как стандартную методологию создания и внедрения корпоративных приложений.

Во–вторых, Oracle обеспечивает разработчиков комплексной средой разработки на Java – многофункциональным набором средств и программных интерфейсов, делающих процесс создания Java–приложений простым и одновременно производительным.

И наконец, Oracle Application Server – это комплексная сертифицированная среда выполнения компонентов J2EE, компактный и производительный сервер приложений Java. Продукт позволяет размещать на сервере приложения, разработанные с использованием самых современных спецификаций J2EE, включая сервлеты, JavaServer Pages и Enterprise JavaBeans, а также предоставлять доступ к компонентам Java и PL/SQL как к Web–сервисам. Набор Oracle XML Developer's Kit дает разработчикам возможность создавать XML–приложения с помощью программных интерфейсов Java, PL/SQL, C, C++.

Oracle Application Server обеспечивает необходимую масштабируемость и производительность для размещения и выполнения всех web–приложений и web–сервисов. OracleAS предоставляет естественную среду для развертывания компонентов Java, XML, PL/SQL, Perl и приложений, созданных в средах быстрой разработки Oracle: Forms, Reports, Discoverer, JDeveloper.

Основой поддержки инфраструктуры Java является компонент OracleAS Containers for J2EE (OC4J) – полностью соответствующий стандартам контейнер J2EE, работающий в рамках стандартной виртуальной Java–машины JDK. Он обеспечивает поддержку JSP, сервлетов, компонентов Enterprise JavaBeans (EJBs), web–сервисов и всех служб J2EE. В дополнение к стандартным возможностям, OC4J обладает дополнительными характеристиками, придающими OracleAS характеристики промышленной системы. В первую очередь это касается оптимизации системного кода, сетевого взаимодействия компонентов, управления данными, автоматического обнаружения и кэширования объектов EJB и SQL–выражений, доступа к объектам базы данных через JDBC и оптимизации простых и сложных вариантов отображения объектов базы данных в Java–код.

Многие возможности OracleAS не являются частью спецификации J2EE. К уникальным возможностям продукта относится поддержка интеллектуальной кластеризации объектов сервера приложений и оптимизация доступа к СУБД Oracle в кластерной конфигурации Real Application Clusters (RAC) с учетом механизмов внутренней защиты от сбоев Transparent Application Failover (TAF).

Лучший сервер приложений для Oracle Database

Корпорация Oracle разработала семейство продуктов – Oracle Application Server и Oracle Database Server – чтобы обеспечить комплексную программную инфраструктуру для управления интернет–приложениями и данными. Oracle AS 10g — это лучший сервер приложений для использования вместе с Oracle Database, поскольку он обеспечивает наилучшую поддержку новых возможностей Oracle Data–



base, самый широкий спектр путей доступа к СУБД для разработчиков приложений и единый набор инструментов разработки. Oracle Database и Oracle AS 10g разработаны для оптимального взаимодействия друг с другом с формированием прочной программной инфраструктуры интернет-приложений.

Как OracleAS использует Oracle Database

Хранение данных: приложения, развернутые в Oracle AS, хранят данные в Oracle Database и осуществляют транзакции над данными. Транзакционные приложения Oracle AS получают доступ к СУБД Oracle через интерфейсы (1) Oracle Call Interface (OCI) в случае модуля `mod_plsql`, (2) из Java-приложений, таких как сервлеты, JSP и EJB через JDBC, SQLJ, Entity Bean BMP, Entity Bean CMP, Business Components for Java или другие модули, связывающие реляционную и объектно-ориентированную модель, например TopLink. Доступ к данным СУБД из приложений Oracle AS оптимизирован с точки зрения производительности. Некоторые сервисы Oracle AS, например, Oracle Internet Directory, эффективно используют Oracle Database.

Аналитические приложения активно используют СУБД Oracle. Oracle AS Discoverer предоставляет эффективные возможности по созданию запросов и аналитической работы с использованием таких возможностей Oracle Database, как материализованные представления, оптимизатор и менеджер ресурсов.

Oracle AS использует Oracle Database как хранилище метаданных, содержащее информацию о конфигурациях компонентов Portal, Wireless, аналитических модулей, InterConnect и других.

Репозиторий средств управления: Oracle Enterprise Manager использует базу Oracle для хранения и управления множеством данных, собираемых в процессе управления конфигурациями Oracle Application Server. Репозиторий содержит, в частности, статистику сбоев и тренд изменений параметров производительности.

Транзакции и инфраструктура обмена сообщениями: Java Transaction Service (JTA), часть ядра Oracle AS, оптимизирована именно для работы с менеджером транзакций Oracle Database. Подсистема Java Messaging Service (JMS) использует возможности Advanced Queueing для обеспечения надежной масштабируемой среды обмена сообщениями.

Oracle AS — инфраструктура надежного развертывания и управления

Производительность

Oracle AS 10g предоставляет ряд оптимальных решений для того, чтобы приложения, разработанные на языках программирования Java, PL/SQL и Perl, работали с СУБД Oracle быстрее, чем на альтернативных серверах приложений. Приложения, разработанные по спецификациям J2EE и Web Services, работают в Oracle AS 10g быстрее без внесения каких-либо оптимизационных изменений в программный код. С точки зрения производительности, Oracle AS – это наиболее предпочтительный выбор, так как продукт работает быстрее конкурентов с Java и PL/SQL, как на больших серверных комплексах, так и 1–2-процессорных конфигурациях. Кроме того, Oracle AS включает сервер кэширования Web Cache, интегрированный как с сервером приложений, так и с СУБД.

Масштабируемость

С точки зрения масштабируемости системы, Oracle AS обеспечивает лучшую по сравнению с другими серверами приложений поддержку как массового выполнения транзакций, так и высокой пользовательской нагрузки. Oracle AS сертифицирован для работы с СУБД Oracle во всех ее режимах, включая Real Application Clusters,



Multithreaded Server и Dedicated Server. Это позволяет консолидировать приложения и размещать их с использованием меньшего количества серверов приложений и баз данных. Программная масштабируемость OracleAS сохраняется на аппаратных комплексах нижнего и среднего уровня.

Отказоустойчивость

Oracle AS обладает потенциалом для обеспечения высокой отказоустойчивости и доступности приложений, с нулевыми временами регламентного и незапланированного простоя. Поддержка Transparent Application Failover обеспечивает наименьшее время восстановления после сбоев базы данных. Сервер приложений и СУБД Oracle поставляются с общей инфраструктурой слежения за сбоями. Единый продукт для управления – Oracle Enterprise Manager – и объединенный репозиторий управления позволяют анализировать причины сбоев и не допускать повторения нештатных ситуаций.

Безопасность

Oracle AS представляет строгую сквозную модель обеспечения безопасности. Единая авторизация пользователей сервера приложений и СУБД, единая точка управления информацией о пользователях (сервер LDAP) делает Oracle AS предпочтительным сервером приложений для работы с СУБД Oracle.

Интегрированное решение однократной регистрации пользователей (Single Sign-On) работает с Oracle Database. Заказчики, выбравшие альтернативный сервер приложений, будут вынуждены приобрести, установить и настроить сторонний сервер авторизации и убедиться, что он работает с новыми версиями Oracle Database.

Oracle AS располагает общей с Oracle Database точкой учета и администрирования прав пользователей. Если заказчики выбирают сервер приложений третьей фирмы, то у них возникает необходимость установить, сконфигурировать сторонний сервер LDAP и в дальнейшем поддерживать как Oracle Internet Directory для администрирования пользователей Oracle Database, так и дополнительный LDAP-сервер для учета пользователей приложений.

Управление

Oracle Enterprise Manager (OEM) – это средство централизованного мониторинга и управления всеми установками серверов приложений и баз данных Oracle в организации. OEM делает прозрачным и удобным слежение за сбоями, нештатными ситуациями и уровнем производительности как модулей сервера приложений, так и экземпляров баз данных. Таким образом, если, например, сайт не отвечает, то администратор может воспользоваться единой средой управления и отследить ошибки во всех слоях приложения. В случае проблем с производительностью централизованное средство управления облегчает и ускоряет поиск узких мест и позволяет с консоли вмешиваться в работу модулей и динамически изменять необходимые параметры сервера приложений и баз данных. Вся информация, собираемая в процессе управления системами на Oracle Application Server и Oracle Database, хранится в едином репозитории.



Oracle HTTP Server

Oracle HTTP Server (OHS) является ключевым компонентом Oracle AS 10G. OHS обеспечивает функции Web-листенера и поставку статических и динамических страниц в Web. OHS базируется на технологии Apache HTTP Server, при этом, он включает в себя множество усовершенствований, как-то: балансировку нагрузки, улучшенное администрирование и конфигурирование. Oracle HTTP Server позволяет разработчикам создавать программные модули для Web-сайтов на Java, Perl, C, C++, PHP и PL/SQL. OHS может работать и как прямой и как реверсивный прокси-сервер.

В дополнение к стандартной функциональности HTTP-сервера, OHS включает сервисы динамического мониторинга (Dynamic Monitoring Services, DMS), обеспечивающие сбор детальной статистики по производительности OHS и OC4J.

Функциональность OHS значительно расширена за счет дополнительных модулей:

Модули Oracle HTTP Server

Модуль	Функциональность
mod_fastcgi	поддерживает FastCGI, что позволяет выполнять C, C++, и Java CGI-программы
mod_perl	перенаправляет запросы в интерпретатор Perl
mod_plsql	перенаправляет запросы хранимым процедурам на PL/SQL
mod_oc4j	обеспечивает связь с OC4J и поддерживает функции по балансировке нагрузки
mod_oradav	поддерживает распределенную авторизацию и версию для базы данных и файлов
mod_oss1	поддерживает Sockets Layer (SSL) и распределение сертификатов
mod_osso	перенаправляет запросы к серверу авторизации (SSO)

Oracle Containers for J2EE

Oracle AS 10g включает быстрый масштабируемый сервер J2EE с низкими требованиями к аппаратному обеспечению. Сервер J2EE, Oracle AS Containers for J2EE (OC4J), полностью соответствует спецификации J2EE 1.4. Он выполняется в рамках стандартной виртуальной Java – машины JDK. OC4J предоставляет транслятор и среду исполнения JSP, механизм выполнения сервлетов, контейнер Enterprise Java Beans (EJB) и другие сервисы, соответствующие таким спецификациям J2EE, как JNDI, JDBC, JMS, JAAS, JTA/JTS.

Oracle AS обеспечивает поддержку новых и перспективных технологий, например Web Services, через реализацию стандартов SOAP, WSDL и UDDI. Oracle AS включает данные стандарты в гибкую среду разработки и развертывания приложений, таким образом, позволяя связывать существующие системы с новыми приложениями в рамках единой централизованной инфраструктуры.



Основные возможности OC4J

Oracle AS 10g соответствует спецификации J2EE 1.4. Продукт обеспечивает полную сертифицированную поддержку всех программных интерфейсов J2EE 1.4, а именно:

- J2EE Platform Specification 1.4
- J2EE Connector Architecture 1.5
- J2EE Deployment API Specification 1.1
- J2EE Management Specification 1.0
- Enterprise JavaBeans Specification 2.1, 3.0
- Enterprise JavaBeans to CORBA Mapping 1.1
- Java API for XML Processing Specification 1.2
- Java API for XML Registries Specification 1.0
- Java API for XML-based RPC Specification 1.1
- Java Authorization Contract for Containers 1.0
- Java IDL API
- Java Naming and Directory Interface Specification 1.2.1
- Java Message Service Specification 1.1
- Java Servlet Specification 2.4
- Java Transaction API Specification 1.0.1B
- Java Transaction Service Specification 1.0
- JDBC Specifications, 3.0, 2.1, and Optional Package API (2.0)
- JavaBeans Activation Framework Specification 1.0.2
- JavaMail API Specification 1.3
- JavaServer Pages Specification 2.0
- RMI over IIOP
- SOAP with Attachments API for Java Specification 1.2

Надежность и масштабируемость	OC4J обеспечивает кластеризацию компонентов, балансировку нагрузки и синхронизацию состояния приложений web и EJB. Данные возможности тесно интегрированы с инфраструктурой обеспечения отказоустойчивости и управления Oracle AS
Высокая производительность	OracleAS Containers for J2EE – это хорошо оптимизированный код, обеспечивающий особенно короткие времена отклика и высокие показатели пропускной способности. Новые модели параллелизма выполнения и блокировок EJB обеспечивают отличные возможности одновременного доступа, без ограничения целостности данных.
Мониторинг	OC4J снабжен программными датчиками Dynamic Monitoring Service (DMS) для сбора данных о производительности компонентов во время выполнения. DMS предложен к стандартизации как Java Specification Request (JSR 138). Собранные метрики можно визуализировать с помощью предоставляемого Web-приложения или через Web-консоль OEM



Обеспечение безопасности	OC4J предоставляет серьезную поддержку для разработки защищенных приложений через реализацию стандарта Java Authentication and Authorization Service (JAAS). Разработчики и администраторы могут, таким образом, контролировать доступ и запуск приложений J2EE. Решение JAAS может быть легко интегрировано с Oracle AS SSO и Oracle Internet Directory, что отвечает современным требованиям централизованного администрирования и единой авторизации пользователей.
Управление	Компонентом OC4J можно управлять с HTML-консоли OEM. Возможности управления включают запуск и остановку экземпляров сервера, создание и настройка кластерных конфигураций, а также просмотр консолидированной и детальной информации о метриках производительности, собранных DMS.
Поддержка операционных систем и компьютерных платформ	Oracle AS 10g доступен на Solaris, HP-UX, IBM AIX, Compaq Tru64, Windows и Linux. Компонент OC4J полностью реализован на Java и поддерживается на всех платформах, на которых реализован JDK.

Web Cache

Web Cache (WbC) – это модуль в составе Oracle Application Server, в нем реализовано специализированное технологическое решения для ускорения работы серверов приложений и балансировки нагрузки между ними. WbC предлагает буферизацию (caching) как статических, так и динамических страниц, сборку страниц и компрессию пересылаемых по сети документов.

Буферизация страниц выполняется в зоне между Web-навигатором и HTTP-сервером. Если запрос направлен к странице, которая хранится в Web Cache, эта страница напрямую поставляется Web-навигатору (не делается запросу ни к серверу приложений, ни к серверу баз данных). От стандартных проху-серверов WbC отличается тем, что он позволяет кэшировать не только статический контент, но и динамические страницы.

Другой важной особенностью технологии кэширования, предложенной в WbC, является возможность территориального распределения Web-сайтов с возможностью кэширования по различным географическим зонам. Дело в том, что WbC может физически размещаться на отдельном компьютере и быть территориально удаленным от основного сервера приложений.

WbC предоставляет возможность построения иерархий буфферов, за счет чего строятся сети доставки контента (Content Delivery Networks, CDN). Они часто используются как решение, альтернативное зеркалированию Web-сайтов.

Oracle Identity Management

Oracle Identity Management – это комплексная инфраструктура, которую Oracle AS использует для обеспечения централизованной безопасности в сложных средах распределенной обработки данных и в условиях работы большого количества приложений.



Oracle Identity Management включает в себя следующие компоненты:

- Oracle Application Server Single Sign-On
- Oracle Internet Directory и его компоненты
- Directory Integration Platform
- Delegated Administration Services
- Oracle Application Server Certificate Authority

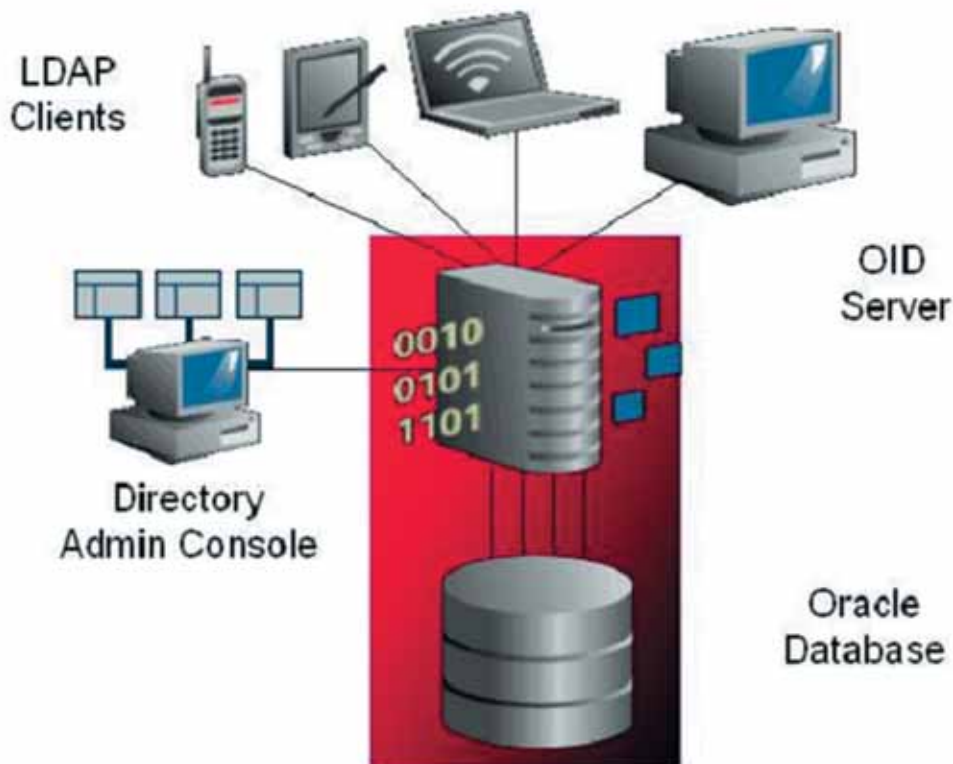
Oracle Application Server Single Sign-On

Oracle Application Server Single Sign-On – это средство, позволяющее пользователям, предъявляя пароль или сертификат X.508 при регистрации на Oracle AS лишь один раз, получать доступ к множеству Oracle AS приложений, без необходимости повторной аутентификации для каждого приложения. Именно при помощи данных технологий осуществляется интеграция Oracle EBS с инфраструктурой сервера приложений Oracle.

Oracle Internet Directory

Oracle AS SSO получает информацию из специализированного хранилища информации на основе базы данных Oracle – Службы Каталогов Oracle Internet Directory, полностью соответствующей Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) v3. Служба каталогов Oracle представляет собой приложение, основанное на СУБД Oracle и тесно интегрированное с сетевыми службами и управляющими средствами Oracle. Используя OID и применяя централизованные методы авторизации, можно хранить в едином хранилище данные о сервисах, предоставляемые продуктами, а также пользователях и их правах в едином хранилище.

OID опирается на Oracle Database и активно использует его возможности по обработке больших объемов данных и поддержанию одновременной работы большого числа пользователей.





Емкость одного сервера каталогов оценивается в полмиллиарда записей. Серверы LDAP, разработанные с учетом современных программных конструкций легковесных процессов (“нитей”), в сочетании с возможностями буферизации соединений (connection pooling) Net8 обеспечивают одновременную работу тысяч пользователей при типичном времени отклике менее секунды. Эффективно используются возможности SQL*Loader по быстрой загрузке информации. Пакетный загрузчик данных LDAP, основанный на SQL*Loader, обеспечивает скорость загрузки до миллиона записей в час.

Oracle Database, основа службы каталогов, спроектирована так, что сервисные операции, такие как резервное копирование, добавление файлов данных, установка дополнительных приложений, могут проходить без остановки СУБД и не требуют отключения пользователей. Восстановление после системных сбоев происходит автоматически. С целью обеспечения защиты от отказа аппаратных средств в архитектуру серверов LDAP заложена возможность развертывания распределенной системы, состоящей из нескольких отдельных серверов, обменивающихся информацией о происходящих изменениях и добавлениях. Во время простоя одного сервера LDAP, другие берут на себя задачи обслуживания пользователей. После восстановления сервера, претерпевшего сбой, происходит полная синхронизация данных. Серверы OID пользуются проверенными на практике механизмами репликации данных Oracle Advanced Replication. В стандартную поставку входит средство (Directory Comparison and Reconciliation Tool) для сравнения содержания каталогов, при необходимости, с помощью него можно выявлять и исправлять рассогласованные данные, проводить репликацию, выгружать и загружать данные.

Важное свойство Oracle Internet Directory – поддержка ссылочной целостности. Если проводится изменение некоторого элемента каталога, то это изменение корректно отразится на все элементы, которые на него ссылаются. Так в случае изменения элемента (например, DN), все атрибуты, ссылающиеся на него, будут также изменены.

OID имеет развитую модель защиты от доступа неавторизованных LDAP клиентов (Simple Authentication and Security Layer (SASL) и Transport Layer Security (TLS)), а также обладает возможностью быстрого поиска по своей структуре, высокой масштабируемостью и расширяемостью. Предлагается использовать программный интерфейс PL/SQL или Java; например, можно написать программный код, который заменит или расширит LDAP команду.

С каталогом OID можно работать не только посредством LDAP команд, но и используя DSML (Directory Service Markup Language). Приложения по протоколам SOAP/HTTP могут взаимодействовать с Oracle Internet Directory, при этом нет необходимости открывать дополнительные порты в межсетевых защитных экранах.

Oracle Internet Directory удовлетворяет не только стандарту LDAP v3, но и прошла сертификацию по общему критерию (Common Criteria EAL4) и по стандарту VSLDAP (Open Group).

OID обеспечивает Oracle AS возможность управлять пользовательскими записями в масштабах всего предприятия. OID предоставляет единый источник информации, необходимой для управления доступом, такой, как объекты и конфигурация схем Oracle AS, покомпонетная информация для конкретных приложений, например, для Oracle Portal, Oracle Collaboration Suite.



Directory Integration Platform

Directory Integration Platform (DIP) – это компонент OID, позволяющий синхронизировать его с другими LDAP каталогами (MS AD, SUN Java System Directory Server, OpenLDAP, Novell eDirectory), репозиториями (Oracle HRMS) и таблицами базы данных Oracle через стандартный интерфейс, обеспечивает создание и управление учетными записями и их привилегиями для внешних приложений. DIP имеет механизмы внешней аутентификации, позволяющие передавать функции проверки пользователей во внешние сервисы, например, в каталог MS AD. Такая возможность необходима для организации единого SSO для пользователей зарегистрированных в доменах MS Windows при работе с приложениями Oracle. Начиная, с версии 10.1.4, в состав OID входит инструмент для синхронизации паролей пользователей между MS AD и Oracle Internet Directory (Oracle Password Filter for Microsoft Active Directory). Таким образом, теперь пользователь, зарегистрированный в домене MS Windows, используя механизмы аутентификации Kerberos и Oracle Enterprise User Security, может автоматически, без дополнительной регистрации подключаться к СУБД Oracle.

Delegated Administration Services

Delegated Administration Services (DAS) это компонент OID, позволяющий делегировать пользователям администрирование некоторой части информации в каталоге OID в соответствии с бизнес требованиями и контролировать политики безопасности для различных частей предприятия.

Oracle Application Server Certificate Authority

Oracle Application Server Certificate Authority (OCA) создает и публикует X.509 v3 PKI–сертификаты для поддержки использования безопасных сетевых соединений, цифровых сигнатур (подписей) и различных методов строгой аутентификации пользователей. Ключевыми особенностями OCA являются легкое развертывание и удобный Web–интерфейс со встроенными средствами самообслуживания.

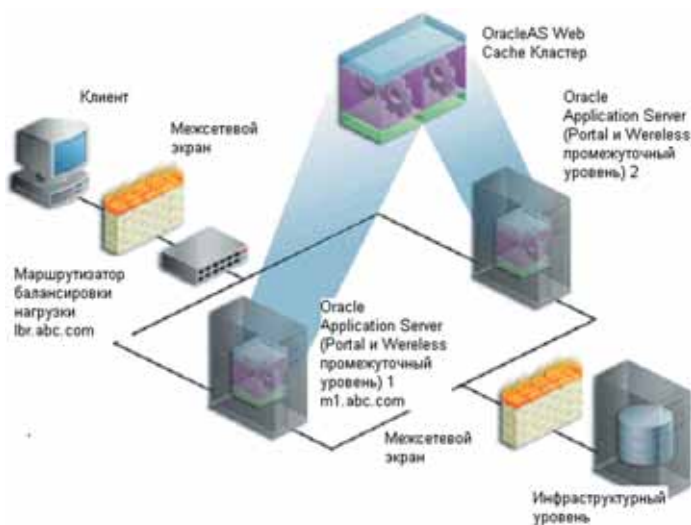
Управление для Oracle Identify Management

Для централизованного мониторинга и управления территориально–распределенной инфраструктуры Oracle Identify Management поставляются специализированные модули Oracle Enterprise Manager'a. Они позволяют получать ключевые данные по производительности каталогов OID (включая статус репликации), служб SSO и DAS, осуществлять оперативное управление и строить отчеты.

Oracle Application Server Portal (OracleAS Portal)

Создание единого информационного пространства важнейший приоритет в развитии информационной инфраструктуры организации. Именно на решение этой задачи ориентирован продукт OracleAS Portal, выступающий в роли организующего ресурса обеспечивающего всем участникам бизнес процессов (сотрудникам, партнёрам, клиентам) авторизованный, прозрачный, персонализированный, согласованный, многоканальный доступ к бизнес-приложениям, внутренним и внешним информационным источникам.

- Промежуточный уровень — сервисы портала, библиотеки портлетов, средства бизнес анализа, сервисы федеративного поиска, средства коллективной работы, сервисы однократной авторизации, сервисы делегированного администрирования, средства описания, реализации и мониторинга бизнес процессов, сервисы кэширования, интернет сервер, сервисы многоканального доступа.
- Инфраструктурный уровень — база метаданных, база прикладных данных, служба каталогов.



Программные компоненты и сервисы, образующие среду реализации OracleAS Portal

Функциональная полнота. Портальное решение на основе OracleAS Portal обеспечивает возможность охватить все информационные ресурсы организации, используемые пользователем в его повседневной деятельности — средства работы с документами, традиционные средства коллективного взаимодействия, аналитические и бизнес приложения, внутренние и внешние информационные источники и новостные узлы, средства федеративного поиска, средства реализации и мониторинга бизнес процессов.

OracleAS Portal основывается на платформе приложений Oracle Application Server 10g, что обеспечива-

ет высокий уровень доступности, масштабируемости, защищённости и управляемости, реализуемых на его основе порталных решений.

Быстрое развёртывание. Все программные компоненты и сервисы, образующие среду реализации OracleAS Portal прединтегрированы и взаимно согласованы. Продукт представляет собой максимально возможное готовое решение, что устраняет необходимость интеграции образующих решение компонент при их установке и радикально снижает трудоёмкость и объёмы ручных настроек, выполняемых при развёртывании портала.

Визуальная среда проектирования. Возможность быстрой реализации функционально насыщенного портала обеспечивается за счёт использования стандартных компонентов, преконфигурированных объектов и визуальных интерактивных средств разработки.



Раздел общекорпоративного портала. На сегодняшний день информационное наполнение портала my.oracle.com превышает 500 000 документов

В состав OracleAS Portal включены визуальные программы-мастера, облегчающие создание информационно насыщенных безопасных страниц. Эти инструменты поддерживают создание шаблонов, стилей отображения, настройку правил отображения информационного наполнения, определение полномочий и привилегий доступа.

Пользователи имеют возможность самостоятельно модифицировать предопределённые шаблоны в соответствии со своими индивидуальными предпочтениями, выбирать из каталога и настраивать портлеты, представляющие соответствующие аналитически и бизнес приложения, сервисы и информацию.

При необходимости создания сложных композитных страниц, которые должны отображаться в строгом соответствии с существующими корпоративными стандартами, разработка шаблонов страниц и отдельных областей страницы может быть выполнена непосредственно в кодах HTML.

Библиотеки портлетов. Имеется возможность использовать как стандартные портлеты входящие в состав поставки, так и портлеты из партнерского каталога. Представлены портлеты для организации совместной работы, управления информационным наполнением, реализации аналитических панелей, федеративного поиска, готовые приложения и многое другое.



Стандартные портлеты. Аналитические панели, обеспечивающие отображение информации из разнородных источников на основе OmniPortlet

Поддерживается возможность разработки собственных портлетов с использованием специализированных комплектов разработки Java Portlet Developer Kit (JPKD) и PL/SQL Portlet Developer Kit. Комплект JPKD содержит все необходимые средства для ведения разработок на основе стандартов Web Services for Remote Portals (WSRP) и Java Portlet Specification (JSR 168).

Оба комплекта разработки позволяют осуществлять быструю интеграцию и отображение в портале информации из существующих приложений и легко наращивать функциональные возможности портала.

Входящий в состав поставки портлет Omnipotent позволяет, не прибегая к программированию, определить правила извлечения и создать единое представление данных из разнородных источников (баз данных, текстовых файлов, Web-сервисов, внешних и внутренних Web-страниц, бизнес приложений). OmniPortlet отделяет форму представления от содержания, позволяя фильтровать и представлять информацию в соответствии с потребностями и предпочтениями целевой аудитории. Список поддерживаемых форматов отображения (табличное, графическое, сообщение) может быть расширен через открытый интерфейс.



Другой, входящий в состав поставки Web Clipping портлет предлагает визуальные средства разработки, позволяющие осуществить декомпозицию и выборку нужной части информационного наполнения, с любой внутренней или внешней Web-страницы. Страничные фрагменты, определяемые Web Clipping, являются фрагментами любых существующих Web-страниц и могут использоваться в портале.

Публикация информации. OracleAS Portal предлагает концепцию интерактивного сайта, реализующего электронную библиотеку документов. Совместная работа с документами предполагает распределение ответственности между исполнителями за своевременное обновление содержимого портала и предоставляет механизмы разграничения доступа, синхронизации обновлений документов и контроля качества публикаций путем добавления стадии утверждения.

В систему встроены механизмы мониторинга, позволяющие отследить обращения пользователей к документам портала. Программы-мастера, работающие на базе стандартного браузера, а также встроенные диалоговые окна редактирования упрощают задачу публикации и управления информационным наполнением страниц. Поддержка стандарта WebDAV позволяет пользователям публиковать информацию непосредственно из привычных настольных программ.

Автоматическая индексация документов при их публикации, контроль версий, установка и снятие блокировок для внесения изменений, автоматическое отслеживание дат публикации и истечения сроков, механизмы подписки, упрощают организацию совместной работы над документами, управление информационным наполнением и поиск опубликованной информации.

В OracleAS Portal широко трактуется понятие документа. Это может быть файл практически в любого известного формата, например, HTML, Adobe Acrobat PDF, Microsoft Word DOC архив ZIP, и так далее. Для публикации и хранения небольших текстовых сообщений предусмотрен специальный вид контента – текстовый документ. При этом конечные пользователи получают документ, для просмотра или редактирования, в том формате, в котором он был первоначально загружен автором.

Маршрутизация информационного наполнения для проверки и утверждения. OracleAS Portal предоставляет возможность маршрутизации и определения многоуровневых иерархий утверждения документов при их публикации в портале. На каждом уровне может быть определено произвольное число утверждающих и выбран один из вариантов утверждения – последовательно (все), параллельно (все), любой.

Классификация информационного наполнения. Классификация информационного наполнения портала может осуществляться как на основе предопределённых атрибутов (категория, перспектива, автор, дата создания, тип информационного ресурса, версия), так и произвольных дополнительных классификаторов и описательных атрибутов, которые может определять пользователь имеющий административные привилегии. Тем самым, обеспечивается гибкий настраиваемый механизм классификации, обеспечивающий группировку схожих и взаимосвязанных объектов информационного наполнения.

Поиск и индексация информации. Расширенные средства полнотекстового поиска и поиска по классификационным атрибутам информационного наполнения встроены непосредственно в портал. Поиск выполняется в строгом соответствии с имеющимися у пользователей правами на доступ к информационному наполнению.

Поддерживается возможность сохранять наиболее часто используемые условия поиска для их повторного использования, определять условия автоматического поиска, настраивать списки поисковых параметров и формы представления результатов.



Механизмы федеративного поиска во внешних источниках (базах данных, электронной почте, архивах рассылки, Web-сайтах и файловых системах) реализуются посредством входящего в состав поставки Oracle UltraSearch.

Поддержка мобильного/беспроводного доступа к данным. OracleAS Portal обеспечивает автоматическое преобразование структуры страницы и её информационного наполнения в MobileXML, что обеспечивает возможность представления информационного наполнения из портала на мобильных и беспроводных устройствах.

Портал аналитических панелей. OracleAS Portal прединтегрирован со средствами бизнес анализа – OracleAS Discoverer Services и OracleAS Reports Services, что обеспечивает возможность быстрой реализации интерактивных аналитических панелей, выполнения продвинутого многомерного анализа данных (детализация – агрегация, вращение) непосредственно из среды портала, формирования и публикации отчетов сложной структуры в форматах HTML, PDF, Excel, XML.

При реализации аналитических панелей, функциональные возможности интегрируемых аналитических приложений не только сохраняются, но и дополняются и обогащаются. Портал позволяет не только объединить в едином интерфейсе представления (диаграммы, таблицы, регламентированные отчеты сложной структуры) из нескольких разнородных систем (корпоративных и настольных баз данных, аналитических и бизнес приложений, электронных таблиц, Web-сервисов), но и обеспечивает возможность взаимной синхронизации их представлений.



Динамические аналитические панели на основе OracleAS Discoverer

Такая возможность реализуется на основе механизма межпортлетного взаимодействия. При этом, страница портала играет роль синхронизирующего контейнера, принимающего значения, генерируемые в результате обработки некоторого события (например, выбора временного периода в панели на основе OmniPortlet) и автоматически передающего принятые значения в связанные панели (реализованные, например, на основе OracleAS Discoverer Services или OracleAS Reports Services) в качестве входных параметров.

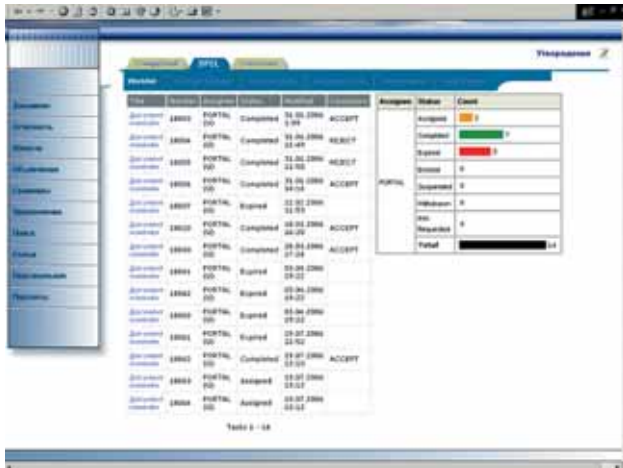
Обеспечивается возможность реализации аналитических панелей поддерживающих связь мастер-деталь и динамически связанных многостраничных панелей, включающих бизнес диаграммы, таблицы, регламентированные отчёты.

Портал бизнес процессов. Продукт OracleAS Portal реализован на единой технологической платформе (единый каталог пользователей, средства мониторинга и администрирования) со средствами реализации и мониторинга бизнес процессов Oracle BPEL Process Manager. Совместно эти продукты образуют прединтегрированную среду реализации портала бизнес процессов.

В таком решении, портал выступает одновременно как инициатор бизнес процесса, так и как единый интерфейс, через который выполняется оповещение о необходимости принятия решения на текущем шаге бизнес процесса, предоставляется возможность получить дополнительную информацию необходимую для принятия решения, отслеживается и контролируется состояние конкретного экземпляра или некоторой совокупности экземпляров бизнес процесса, выполняются необходимые действия по администрированию.



Например, при размещении через портал заявки на предоставление кредита, портал будет автоматически стартовать соответствующий бизнес процесс предусматривающий проверку кредитной истории заёмщика и собственно утверждение выдачи кредита.

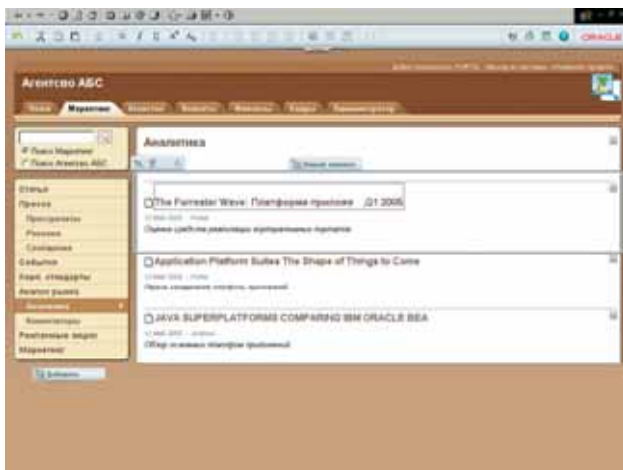


Портал бизнес процессов. Страница отображающая список заявок адресованных сотруднику и статистику по состоянию ожидающих и обработанных заявок (утверждена, отклонена, просрочена, всего заявок за период).

Запуск нового экземпляра бизнес процесса обеспечивается посредством автоматической генерации сообщения о событии связанном с изменением информационного наполнения портала – заполнение заявки на кредит. Такое сообщение с точной спецификацией выполненной в среде портала операции (создан новый документ), типа информационного ресурса (заявка на потребительский кредит), страницы портала (заявки на кредиты), сведений о пользователе выполнившим действие, помещается во внутреннюю очередь Oracle Streams Advanced Queuing (AQ). В свою очередь, Oracle BPEL Process Manager постоянно отслеживает сообщения в этой очереди и при появлении нового необработанного сообщения активизирует новый экземпляр соответствующего бизнес процесса.

При этом портал обеспечивает единый персонализированный интерфейс, через который производится оповещение лиц задействованных в бизнес процессе (кредитуемого, менеджера по работе с клиентами, менеджера по кредитам и так далее) о состоянии процесса рассмотрения и необходимости действий на текущем этапе и через который выполняются собственно действия по утверждению или отклонению заявки.

Портал рабочей группы. Готовое решение Oracle Instant Portal предоставляющее возможность публиковать и совместно использовать документы, соблюдая требования безопасности и не прибегая к услугам профессиональных разработчиков для развёртывания и реализации решения. Отличительной особенностью решения является то, что после его установки не требуется никаких дополнительных разработок.



Редактирование «по месту» информационного наполнения в Oracle Instant Portal

В продукт включён предварительно сконфигурированные страницы, шаблоны и стили для публикации и организации контента по отделам и направлениям деятельности. Для упрощения процесса настройки и управления, в Oracle Instant Portal используется инновационная практика редактирования по месту. Специальный переключатель переводит пользователей из режима представления в режим редактирования. Поддерживается богатый текстовый контент, загружаемые изображения и файлы, связи с web-сайтами и электронной почтой, прямые операции HTML типа вырезки и вставки страниц из различных источников.



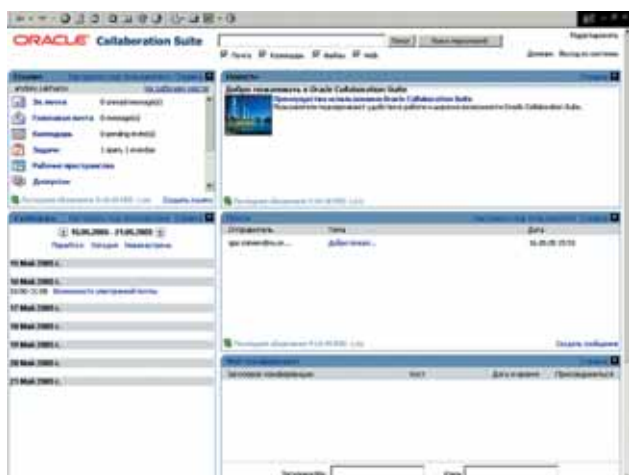
Непосредственно в Instant Portal могут быть созданы или удалены пользователи; там же им могут быть предоставлены привилегии на просмотр или редактирование страниц. Упрощенная модель администрирования и защиты подразделяет пользователей на просматривающих, редакторов и менеджеров.

К числу дополнительно реализованных усовершенствований относятся: мастер создания, редактирования страниц и упорядочение страниц, мастер для публикации контента, упрощенные процедуры настройки страниц и портлетов.

Портал коллективного взаимодействия. Продукт OracleAS Portal реализован на единой технологической платформе (единый каталог пользователей, средства мониторинга и администрирования) со средствами коллективного взаимодействия Oracle Collaboration Suite. Совместно эти продукты образуют прединтегрированную среду реализации портала коллективного взаимодействия.

Объединение традиционных средств коллективного взаимодействия в рамках единого общекорпоративного портала обеспечивает возможность гибкой настройки используемых в повседневной производственной деятельности сервисов группового взаимодействия – электронной почты, календаря, сервисов организации групповых рабочих пространств и управления информационным наполнением, Web-конференций, моментальных сообщений, голосовой почты и факса.

Каждый сотрудник, исходя из роли в организации и его собственных предпочтений имеет возможность персонально настроить список и форму представления необходимой ему для выполнения производственных обязанностей информации.



Портал коллективного взаимодействия на основе Oracle Collaboration Suite

Администрирование. Администрирование и конфигурирование сервисов OracleAS Portal, Oracle BPEL Process Manager, Oracle Collaboration Suite, OracleAS Discoverer Services и OracleAS Reports Services осуществляется с единой административной консоли – Oracle Enterprise Manager 10g Application Server Control.

Интерфейс консоли позволяет администраторам наблюдать за данными и возникающими событиями, изменять параметры конфигурации портала и приложений промежуточного уровня, следить за работой компонентов и сервисов, используемых в среде портала, источников данных для портлетов и т.д.

Надежная среда реализации приложений. OracleAS Portal может быть сконфигурирован с использованием механизмов кластеризации и резервирования, что обеспечивает высокую степень доступности на всех уровнях компонент сервера приложений и базы данных и обеспечивает бесперебойную работу порталного решения в режиме 24x7. Функции горячего развертывания и обновления позволяют выполнять обслуживание и развертывать новые приложения, без перезагрузки системы.

Масштабируемость и производительность. Высокий уровень масштабируемости реализуется за счёт возможности кластеризации всех компонент сервера приложений, сервера баз данных и кэширования разделяемой и повторно используемой информации.

Встроенные функции управления рабочей нагрузкой позволяют динамически перераспределять ресурсы, а интеллектуальный механизм кэширования, минимизирует объём повторно генерируемых страниц и информационного наполнения. Данный



механизм сочетает технологии кэширования, сжатия и компоновки для ускорения доставки статических и динамических страниц портала.

Аутентификация и авторизация. OracleAS Portal поддерживает принцип однократной регистрации, предоставляя пользователям доступ ко всем необходимым приложениям и ресурсам после однократного ввода учетной информации. Эффек-

тивная настройка системы безопасности предусматривает использование инфраструктуры открытых ключей, в том числе сертификатов безопасности.

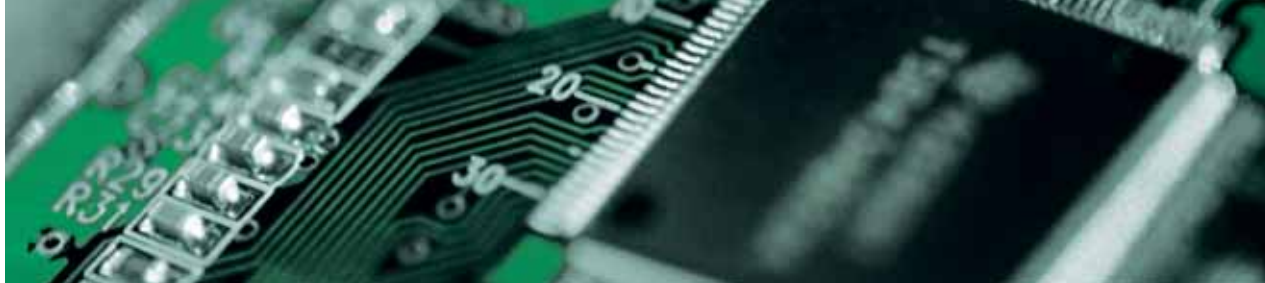
Вся информация о пользователях, ролях, группах и правах доступа вводится один раз. Модуль Oracle AS Single-Sign On, реализующий единую регистрацию пользователей, интегрирован с Oracle Internet Directory и может быть настроен для работы с системами безопасности, предоставляемыми третьих фирм.

Обеспечивается возможность регистрации в приложениях третьих фирм и реализация единовременной аутентификации для этих приложений.



Административная панель Oracle Enterprise Manager 10g Application Server Control

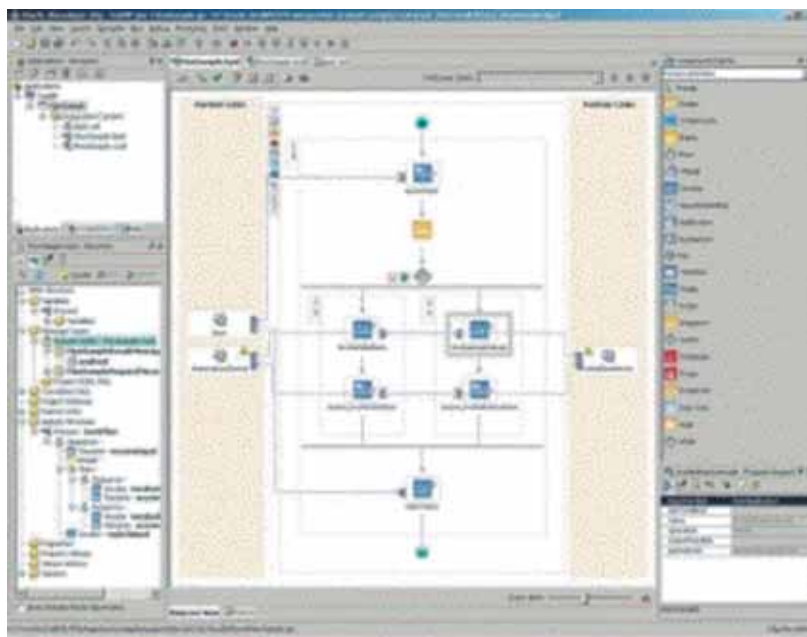
Развертывание в многоязычных средах. В OracleAS Portal реализована поддержка 29 языков. Возможен перевод всех текстов, присутствующих в программах-мастерах, диалоговых окнах, сообщениях и окнах справочной системы. Пользователь, просматривающий эту информацию, будут видеть перевод, соответствующий языку, выбранному в браузере.



Описание интеграционных продуктов

Oracle BPEL Process Manager

Все большее число компаний рассматривает Web-сервисы и сервис-ориентированную архитектуру (SOA) как образец архитектуры и используют набор WS-* стандартов, обеспечивающих выполнение требований, возникающих при создании композитных приложений. Стандарты WS-BPEL, WS-* и WSIF предложили открытый, переносимый, стандартный способ создания композитных приложений и реализации сквозных бизнес-процессов предприятия. Архитектура SOA обеспечивает динамичность бизнеса благодаря максимальному использованию существующих IT-ресурсов при минимизации затрат на развертывание новых композитных приложений.



Обзор программного продукта

Oracle BPEL Process Manager является одним из интеграционных продуктов Oracle и представляет собой развитый, удобный, основанный на открытых стандартах продукт, позволяющий создавать решения в сервис-ориентированной архитектуре. Oracle BPEL Process Manager позволяет создавать, развертывать и обеспечивать управление бизнес-процессами, которые могут взаимодействовать с различными приложениями предприятия и включать как автоматизированные, так и ручные этапы работ. Благодаря встроенной поддержке таких стандартов, как BPEL, XML, XSLT, XPATH, JMS, JCA и Web-сервисов это решение идеально подходит для создания интегрированных бизнес-процессов, переносимых в рамках различных платформ. Oracle BPEL Process Manager полностью использует такие преимущества платформы Oracle Application Server 10g, как безопасность, масштабируемость и высокая готовность. Oracle BPEL PM представлен тремя модулями: BPEL Process Designer, BPEL PM Console и BPEL PM Server.



BPEL Process Designer

Модуль BPEL Process Designer предлагает дружелюбный графический интерфейс для проектирования BPEL-процессов. Модуль может функционировать как в среде разработки Oracle JDeveloper, так и в среде Eclipse. Уникальной особенностью модуля Oracle BPEL Designer является использование стандарта BPEL в качестве основного формата. Это означает, что процессы, созданные при помощи модуля, являются полностью переносимыми; кроме того, инструмент позволяет разработчикам просматривать и вносить изменения непосредственно в BPEL-код, не отказываясь от использования удобного инструмента. Компоненты-мастера с дружелюбным интерфейсом, которые помогают пользователям спроектировать как простые, так и сложные ручные этапы работ (Human Workflow), настроить адаптеры и задать сложные карты преобразований, являются стандартными сервисами графического интерфейса пользователя этапа проектирования.

Перечислим основные характеристики модуля:

- Полная поддержка стандарта языка BPEL4WS v.1.1
- Визуальные редакторы с поддержкой технологии drag-and-drop для определения бизнес-процессов, XML-схем, WSDL-документов, WSIF-привязок, бизнес-правил (Business Rules)
- Браузеры Web-сервисов с поддержкой спецификаций UDDI и WSIL
- Средство моделирования преобразований с возможностями автоматического отображения
- Интегрированные компоненты-мастера для описания адаптеров и неавтоматизированных потоков работ (Human Workflow)
- Возможность оперативного создания и развертывания бизнес-процессов
- Определение сенсоров, позволяющие легко передавать данные о состоянии исполнения процесса (в том числе определенные ключевые показатели деятельности предприятия, KPI)

BPEL PM Console

Модуль BPEL Console предлагает дружелюбный Web-интерфейс для управления, администрирования и отладки процессов, развернутых на сервере BPEL. Сбор данных наблюдений, ретроспективных данных процессов и отчетной информации осуществляется автоматически, доступ к ним возможен как при помощи модуля BPEL Console, так и посредством Java API. Списки заданий потоков работ и аналитические отчеты по ретроспективным данным процессов также интегрированы в эту же консоль.

Основные функции модуля:

- Визуальный мониторинг
- Аудит
- Отладчик BPEL Debugger
- Оперативное администрирование (In-Flight Administration)
- Настройка производительности
- Сегмент / Домены



- Встроенные средства для проведения тестирования – эмуляция взаимодействия с внешними системами, обработки исключений, проведение нагрузочного тестирования, интеграция с JUnit и др.
- Встроенные средства мониторинга и интеграция с Oracle BAM для расширенного мониторинга процессов в реальном времени
- Встроенные отчеты

Встроенные интеграционные сервисы

Встроенные интеграционные сервисы позволяют разработчикам с легкостью использовать возможности функций проектирования потоков работ, обеспечения взаимодействия и преобразования, входящих в состав стандартных процессов BPEL. В число этих функций входит поддержка преобразований XSLT и XQuery, а также компоненты для связи с сотнями унаследованных систем посредством адаптеров JCA и встроенных протоколов. Такие сервисы, входящие в потоки работ, как управление заданиями, уведомлениями и идентификационной информацией предлагаются в виде встроенных BPEL-сервисов, обеспечивающих интеграцию исполнителей и работ, выполняемых вручную, в потоки работ BPEL. Расширяемая среда описания компонентов связи на языке WSDL обеспечивает взаимодействие с протоколами и форматами сообщений, отличными от SOAP. Существуют компоненты-связки для JMS, электронной почты, JCA, HTTP GET и POST и многих других протоколов, что обеспечивает возможность взаимодействия с сотнями серверных систем.

Перечислим основные предоставляемые сервисы:

- Сервисы передачи сообщений E-mail и JMS
- Совместимость с JCA 1.5
- Адаптеры для готовых приложений и унаследованных систем
- Адаптер к БД
- Сервисы преобразований XSLT и XQUERY Transformation Services
- Сервисы описания неавтоматизированных потоков работ (Human Workflow Services)
- Расширяемая среда описания компонентов связи WSIF
- Встраивание JAVA-компонентов

Сервисы поддержки потоков неавтоматизированных работ включают:

- Назначение и маршрутизация заданий
- Многочисленные шаблоны потоков работ
- Сервисы идентификации
- Список заданий
- Сервисы уведомлений

BPEL PM Server

BPEL PM Server представляет собой наиболее зрелый, масштабируемый и надежный вариант реализации исполнительской среды для BPEL-процессов (BPEL-сервера). BPEL PM Server выполняет стандартные BPEL-процессы и предоставляет функцию "dehydration", состоящую в том, что состояние долговременных потоков работ автоматически сохраняется в базе данных, обеспечивая возможность кла-



стеризации для масштабируемости и восстановления после сбоев. BPEL PM Server максимально использует преимущества J2EE-сервера приложений Oracle AS10g и может также функционировать на ряде ведущих коммерческих серверов приложений, например, WebLogic.

Перечислим основные характеристики модуля:

- Полная поддержка стандарта языка BPEL4WS v.1.1
- Обмен сообщениями в синхронном и асинхронном режимах
- Функция Context Dehydration – позволяет сохранять состояние процесса по ходу его выполнения в базе данных, что позволяет проводить восстановление после сбоев
- Функция управления версиями бизнес-процессов
- Интеграция с Oracle Business Rules для динамического управления ходом процесса
- Поддержка больших XML-документов
- Высокая производительность

Oracle Business Activity Monitoring

Технология мониторинга бизнес-деятельности (Business Activity Monitoring, BAM) обеспечивает доступ в реальном времени к ключевым бизнес-показателям с целью повышения эффективности и оперативности выполнения бизнес-операций. Одновременный мониторинг нескольких систем, возможность в реальном времени получать и отображать для анализа данные важные для бизнеса, а также возможность автоматического обнаружения определенных событий и формирования реакции на них – вот главные цели развертывания BAM-системы. Система BAM позволяет осуществлять мониторинг бизнес-процессов, формировать и отображать в реальном масштабе времени значения ключевых показателей деятельности предприятия на основе получаемых данных.





Описание продукта

Oracle BAM является компонентом интеграционной платформы Oracle Integration 10g и позволяет бизнес-пользователям улучшить их процессы принятия решений на основе отображения и анализа в реальном масштабе времени данных о протекающих на предприятии бизнес-процессах, а также на основе автоматического выявления и обработки важных для бизнеса ситуации, определенных на стадии проектирования системы.

Сбор данных в реальном времени

Oracle BAM позволяет вам собирать информацию о событиях из любых источников данных, таких как: базы данных, датчики, встроенные в процессы, реализованные в среде Oracle BPEL PM, и т.д. Oracle BAM поддерживает в качестве источников данных JMS-системы различных производителей, например, Oracle, IBM, Microsoft, BEA, Tibco.

Определение объектов, показателей KPI, отчетов и правил обработки событий

На стадии проектирования системы Oracle BAM позволяет определять объекты данных, обрабатываемые системой. Объекты представляются набором полей различных типов. Oracle BAM позволяет также определять многомерные объекты – ключевые показатели деятельности (Key Performance Indicator, KPI), включая их аналитические изменения (dimensions). Oracle BAM предоставляет развитые средства проектирования аналитических отчетов, использующих данные из объектов и KPI. При этом предоставляется самый широкий набор форматов представления: таблицы, диаграммы, спидометры и т.п.

Oracle BAM позволяет определять важные для бизнеса события и правила их автоматической обработки. События определяются набором условий, например, на время объявления события (включая различные периодические события), на значения данных (например, превышение порогового значения) и др. Правила определяют реакцию системы на события, заданные в этом правиле, через набор действий, например, посылку сообщений или отчетов по e-mail или Active Messenger. Рассылка сообщений может быть осуществлена по различным каналам (телефон, SMS-сообщения, e-mail).

Принятие решений в реальном времени

Получаемые из внешних источников данные в реальном времени загружаются в определенные на стадии проектирования объекты и KPI подсистемой Active Data Cache (ADC). Подсистема ADC активно использует оперативную память и позволяет обрабатывать до 60 000 транзакций в секунду. С данными ADC работают подсистемы Event Engine (выявление событий и выполнение правил их обработки), Report Cache и Report Engine (актуализация данных в отчетах в реальном времени). Передача данных от внешних источников через ADC в отчеты, события и действия осуществляется на основе запатентованной технологии push, что позволяет бизнес-пользователям получать актуальные данные как только они появляются в системе.

Визуализируемые через Web-браузер отчеты предоставляют возможность перехода к более детальным данным (drill down).



Функциональные особенности

Oracle BAM имеет исполнительную систему с высоким уровнем быстродействия и масштабируемости. Система поддерживает обработку десятков тысяч транзакции в секунду.

Доступ к информации осуществляется на основе ролей.

Поддерживаемая платформа

- OS: Windows 2000, 2003 Server, Windows XP
- Database: Oracle 9i/10g
- Web Server: MS IIS 5.0/6.0 с .NET 1.1 Framework
- Browser: IE 6.0 и выше

Дополнительная информация

Чтобы узнать больше о продукте Oracle BAM, посетите Web-страницу <http://www.oracle.com/technology/products/integration/index.html>

ORACLE Enterprise Service Bus

Обзор программного продукта

Oracle ESB – основа для разрабатываемых сервисов, использующих SOA и Event-Driven Architecture (EDA). По сути Oracle ESB – это среда организации взаимодействий слабо-связанных приложений, использование которой позволяет предприятию строить гибкие решения, повышать используемость существующих функциональных компонентов в распределенной, гетерогенной среде.

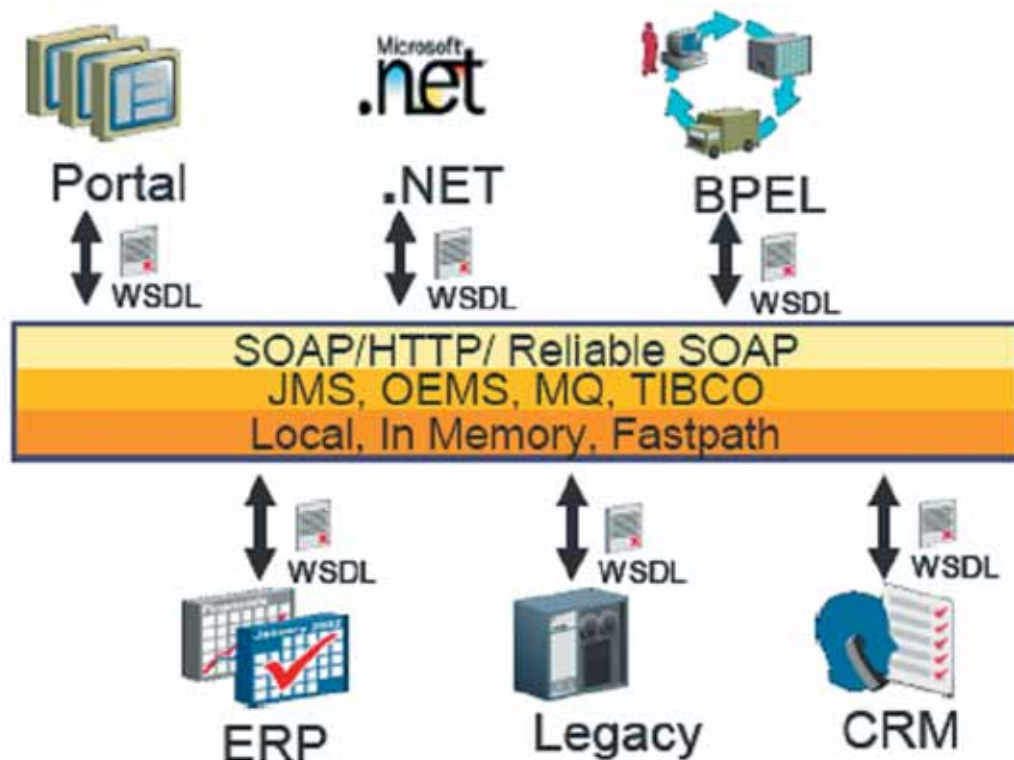


Диаграмма архитектуры продукта Oracle ESB



Oracle ESB состоит из следующих компонентов:

- **ESB Server** — сервер, в котором регистрируются спроектированные сервисы ESB. ESB Server поддерживает увязку с множеством протоколов, включая SOAP/HTTP(S), JMS, JCA, WSIF, Java.
- **ESB Console** — web-приложение для управления, администрирования и отладки сервисов ESB.
- **ESB Metadata Repository** — база данных, содержащая метаданные сервисов ESB, такие как схемы, трансформации и правила маршрутизации.
- **ESB Designer** — графический plug-in к Oracle JDeveloper, обеспечивающий дружественные для пользователя моделирование и разработку сервисов ESB.

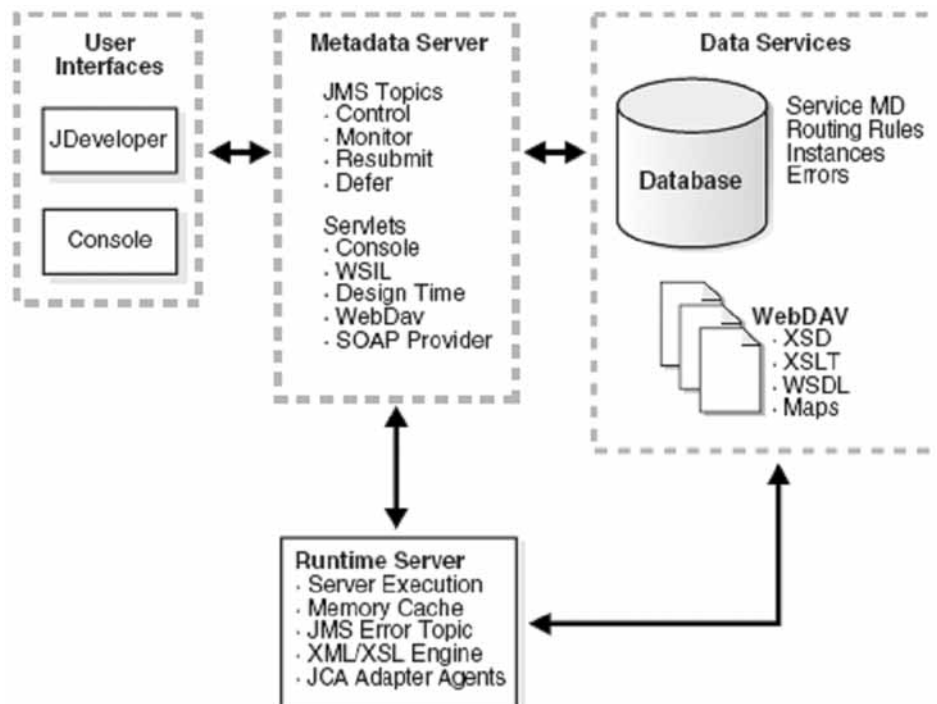


Диаграмма компонентов Oracle ESB

Продукт полностью интегрирован с Oracle 10g AS, Oracle Database 10g, Oracle JDeveloper и поддерживает высокую готовность и масштабируемость.

Надежная мульти-протокольная шина

Oracle ESB предлагает гибкую, высокопроизводительную, мульти-протокольную коммуникационную среду для корпоративных приложений, объединяющую сервисы, описанные в соответствии со стандартом Web Service Definition Language (WSDL). Oracle ESB поддерживает специальную оптимизацию памяти для вызовов сервисов внутри одного адресного пространства. Oracle ESB использует инфраструктуру Oracle Enterprise Messaging Service (OEMS) для управления и обеспечения качества для высокопроизводительных, масштабируемых событийно-ориентированных сервисов, поддерживающих все основные событийно-ориентированные шаблоны, такие как «точка-точка», «публикация/подписка» и ряд других. OEMS обеспечивает взаимодействие с различными продуктами класса обмена сообщениями (Messaging Oriented Middleware, MOM) различных вендоров, а также обеспечивает поддержку гарантированной доставки (QoS) с использованием следующих технологий хранения очередей: «Database persistence» (хранение в базе данных), «File persists» (хранение в файловой системе) и «In-Memory persistence» (хранение в оперативной памяти).



Комплексная трансформация бизнес данных

Используя при проектировании сервисов ESB визуальных, основанных на открытых стандартах средств создания правил XSLT–трансформации из Oracle JDeveloper, появляется возможность встраивать в сервисы маршрутизации комплексную трансформацию бизнес данных, осуществляемую на лету. Функция автосоопоставления трансформируемых данных запоминает и позволяет повторно использовать уже сделанные отображения данных. Правила приведения кросс–системных моделей данных (DVM) помогают в поддержке взаимодействия систем с различающимися внутренними моделями данных.

Распределенные взаимодействия уровня предприятия

Oracle ESB поддерживает взаимодействие с внешними системами либо через технологические адаптеры, либо через вызовы внешних сервисов.

Большое число адаптеров и поддержка открытых стандартов, таких как JCA, WSDL, XML, JMS, Web Services и WSIF обеспечивают двусторонний, высокопроизводительный обмен данными с множеством систем. Технологические адаптеры и адаптеры к бизнес–приложениям позволяют осуществлять взаимодействие с более чем 300 системами, а также осуществлять интеграцию с сервисами Oracle Applications. Все адаптеры разработаны в соответствии с открытым стандартом J2EE Connector Architecture (JCA) и используются системными интеграторами.

В настоящий момент поддерживаются следующие технологические адаптеры:

- File/FTP adapter;
- Database adapter;
- JMS adapter;
- MQ adapter;
- AQ adapter;
- Oracle Applications adapter.

Взаимодействие с внешними системами через вызовы внешних сервисов, таких как Oracle BPEL PM, Apache Axis и Microsoft .Net, осуществляется как в прямом, так и в обратном направлении.

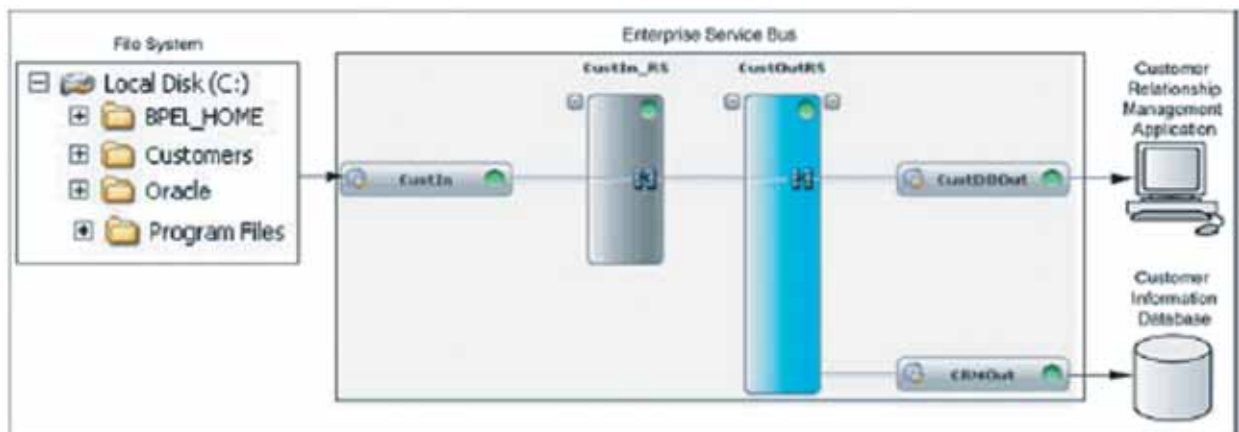


Диаграмма компонентов Oracle ESB



Гибкая маршрутизация на основе содержимого

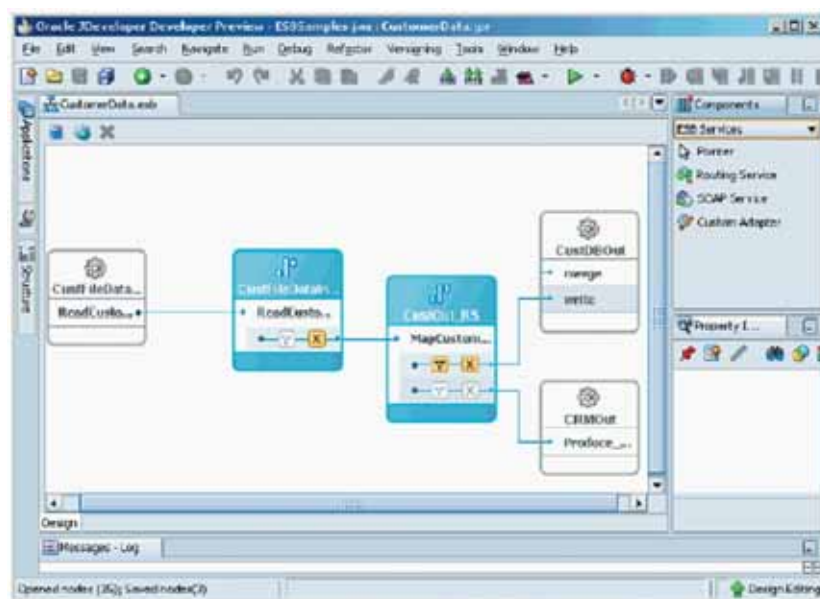
Oracle ESB предоставляет правила маршрутизации, определяемые во время проектирования с использованием дескрипторов развертывания и изменяемые во время выполнения приложения для обеспечения эффективности и отражения оперативных бизнес потребностей. Продукт поддерживает взаимодействие с различными системами принятия решения, включая Oracle Business Rules. Используя конфигурируемые фильтры, Oracle ESB может осуществлять фильтрацию содержимого сообщений, а также маршрутизацию с учетом содержимого, для использования в событийных системах, подобных JMS.

При конфигурировании правил маршрутизации указывается следующая информация:

- применяется ли фильтр; фильтр применяется для проведения анализа сообщения до выполнения любого действия;
- применяется ли трансформация сообщения; трансформация применяется для преобразования содержимого или согласования прикладного протокола обмена участвующих во взаимодействии систем;
- используется синхронный или асинхронный вызов; при использовании синхронного вызова в сервис ESB управление возвращается только после формирования ответа вызываемым сервисом; при асинхронном вызове управление возвращается еще до получения клиентом сообщения;
- уровень приоритета выполнения; на основании приоритета определяется порядок применения правил маршрутизации и вызова внешних сервисов.

Интегрированная среда для проектирования

Для построения и развертывания сервисов ESB, используются предоставляемые Oracle JDeveloper мощные средства с дружественным графическим интерфейсом. Средства построения диаграм ESB сервисов позволяют пользователю визуально проектировать и быстро развертывать сервисы в среде масштаба предприятия. Средства проектирования сервисов ESB также поддерживают визуальные средства редактирования WSDL и XSLT, а также мастера для встраивания и конфигурирования адаптеров.

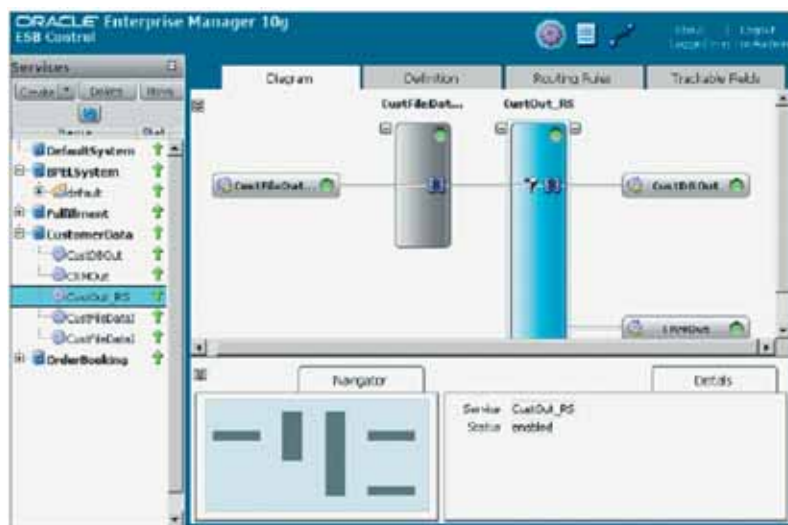


Визуальное проектирование сервиса ESB и палитра компонентов (JDeveloper)



Полная управляемость

Распределенные сервисы ESB централизованно управляются через Oracle Enterprise Manager (EM) и консоль ESB. Консоль ESB предоставляет визуальные средства для контроля и управления сервисами и их зависимостями, а также используется с целью анализа конфигурации текущей системы на предмет возможностей по улучшению ее структуры и производительности. Консоль позволяет администраторам динамически конфигурировать правила маршрутизации сообщений, алгоритмы трансформации данных, модели приведения данных и взаимодействия с внешними сервисами.



ESB Console - диаграмма визуального отображения сервиса ESB

Консоль ESB позволяет осуществлять следующие административные действия:

- контролировать статус экземпляров сообщений;
- отслеживать маршрут обработки сообщений;
- отслеживать сбои в маршрутизации экземпляров сообщений;
- просматривать статистику времени выполнения;
- определять каналы уведомлений;
- вручную перезапускать проблемные экземпляры;
- определять отслеживаемые параметры;
- определять модели приведения данных (DVM).

Заключение

Oracle ESB предоставляет законченную, открытую, расширяемую и высокопроизводительную платформу масштаба предприятия для интеграции приложений, которая является лучшей в своем классе, как по функциональности, так и по соотношению цена/качество. Независимо от размера организации, сложности IT-инфраструктуры или все нарастающих потребностей по расширению бизнеса, Oracle ESB предоставляет средства, необходимые сегодня и в будущем для успешного бизнеса.

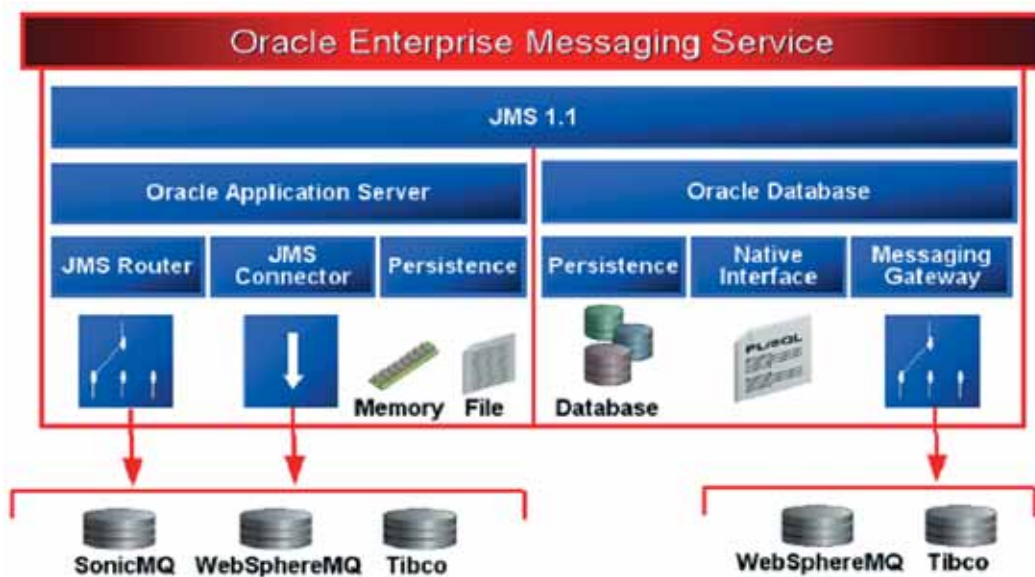


ORACLE Enterprise Messaging Service

По мере повышения важности вопросов интеграции приложений в распределенной среде и в сервис-ориентированных решениях (SOA), особую важность приобретает задача построения базовой инфраструктуры доставки сообщений с поддержкой обеспечения качества обслуживания и предоставляющей максимальные возможности по масштабированию, надежности и производительности. Oracle Enterprise Messaging Service (OEMS) предоставляет среду для построения инфраструктур с указанными свойствами и легко интегрируемую с системами сообщений третьих фирм.

Обзор программного продукта

Продукт Oracle EMS предоставляет мощную, модульную архитектуру для интеграции критичных к производительности бизнес-приложений. Основываясь на стандартах J2EE, таких как JMS и JCA, Oracle EMS существенно сокращает время и стоимость построения распределенных приложений. Являясь самостоятельной системой обмена сообщениями, Oracle EMS также формирует основу для обмена сообщениями в таких компонентах платформы Oracle Fusion Middleware как Enterprise Service Bus (ESB) и BPEL Process Manager. Oracle EMS не только обеспечивает платформу для построения новых решений на базе технологий обмена сообщениями, но и обеспечивает возможность бесшовной интеграции с существующей на предприятии инфраструктурой обмена сообщениями.



Базовые возможности

Основными возможностями OEMS являются:

- Единый, основанный на стандартах программный интерфейс доступа для разработки и интеграции
- Java Message Service и J2EE Connector Architecture
- Выбор качества обслуживания для хранения сообщений
 - В оперативной памяти
 - В файловой системе
 - В базе данных Oracle
- Бесшовная интеграция со сторонними системами обмена сообщениями
 - WebSphereMQ, Tibco Enterprise JMS, SonicMQ



Обеспечения качества обслуживания (QoS)

OEMS обеспечивает три возможности для хранения сообщений: оперативная память, файловая система, база данных Oracle. Каждая из них обеспечивает свой набор свойств.

Для облегченных решений следует использовать хранение в памяти или в файловой системе. Хранение в Oracle Database предоставляет наиболее мощные возможности. В этом случае сообщения сохраняются в очередях Streams Advanced Queuing (AQ). Для использования дополнительных возможностей AQ предоставляются расширения к интерфейсу JMS.

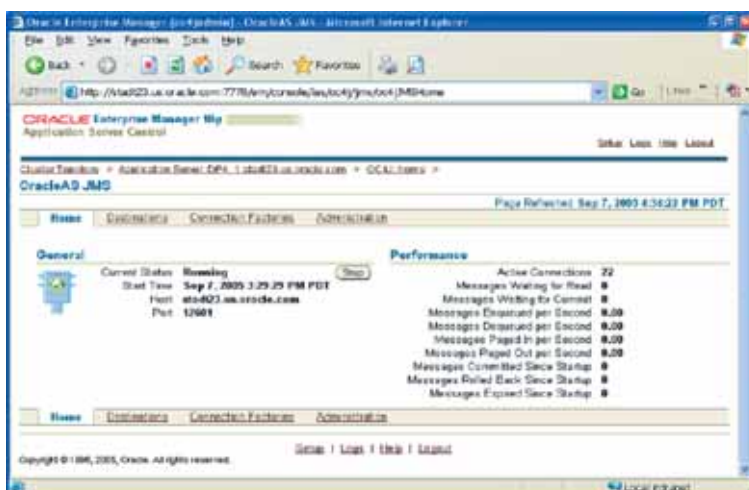
Quality of Service	In-Memory	File	DB
JMS 1.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Exception Handling	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Guaranteed Delivery	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Clustering	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lightweight	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recoverable	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Native XML Msg Support	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Auditing / Tracking / History	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Гибкие возможности интеграции

OEMS предоставляет богатый набор возможностей по интеграции со сторонними системами обмена сообщениями. В случае построения решения на базе Oracle Application Server, требующее интеграции со сторонними системами обмена сообщениями следует использовать JMS Connector. В случае необходимости осуществления обмена сообщениями между очередями различных производителей JMS Router обеспечивает гарантированную доставку. Oracle Messaging Gateway обеспечивает обмен между сторонними JMS провайдерами и Oracle Database.

Управление и мониторинг

Требования эффективного администрирования и мониторинга в реальном времени являются критически важными при построении интеграционных решений. Необходимо быстро и эффективно реагировать на изменения бизнес-требований, в случаях проблем с производительностью, неожиданно высоких нагрузках и прочих непредсказуемых событиях. При обнаружении проблемы средства для их решения должны быть интуитивно понятными.



Oracle Enterprise Manager является всеобъемлющим и эффективным средством для управления и мониторинга OEMS. Единый интерфейс позволяет администратору конфигурировать OEMS в распределенной среде, а многочисленные метрики позволяют осуществлять эффективный мониторинг.

Oracle Enterprise Manager является всеобъемлющим и эффективным средством для управления и мониторинга OEMS. Единый интерфейс позволяет администратору конфигурировать OEMS в распределенной среде, а многочисленные метрики позволяют осуществлять эффективный мониторинг.



ORACLE Business Rules

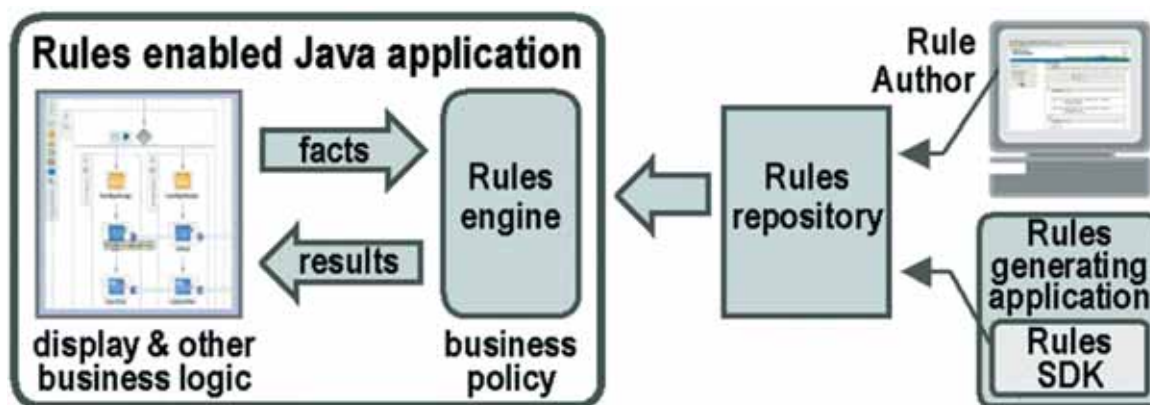
Бизнес–правила часто используются в связи с необходимостью повышения гибкости создаваемых приложений и их прозрачности для аудиторов. Под гибкостью понимается возможность внесения существенных изменений в приложения быстро и без программирования. Использование гибких приложений существенно сокращает расходы на внесение изменений (разработку) и ввод в эксплуатацию. Необходимость использования гибких приложений особенно высока для тех индустрий, в которых часто меняются бизнес–правила и процедуры, поддержка которых осуществляется в приложениях (например, в страховом и банковском бизнесе, в государственных регулирующих органах). Прозрачность приложения означает то, что аудитор может без анализа кода приложения определить, что приложение действительно реализует необходимые бизнесу правила, политики и процедуры принятия решений. Прозрачность особенно важна для приложений в таких областях, как медицина, управление кадрами, страхование, банковская деятельность, где высоки требования аудита и прозрачности со стороны регулирующих органов.

Продукт Oracle Business Rules представляет собой среду разработки и исполнения бизнес–правил. Используя бизнес–правила можно в удобной форме представить, использовать и при необходимости быстро модифицировать, например, политики компании по предоставлению или отказу в заявке на страховку.

Oracle Business Rules (OBR) представлен тремя системами: Rule Author – для создания и модификации правил интерактивно, SDK – для создания и модификации правил динамически из приложений и Rules engine – для исполнения бизнес–правил.

При построении приложений, использующих бизнес–правила, вся бизнес–логика приложения делится на две части – часть, отражающая часто меняющиеся правила принятия решений, которую целесообразно реализовывать бизнес–аналитикам в среде Business Rules, и остальная часть бизнес–логики, которую следует создавать IT–специалистам, используя традиционные средства разработки приложений, например, J2EE.

Бизнес–правила, поддерживаемые OBR, представляют собой декларативные конструкции класса «Если–То» в удобной форме предложений на английском языке. А корпоративные бизнес–политики представлены наборами таких «Если–То» правил. «Если»–часть правила определяет условия, при которых выполняется «То»–часть, а «То»–часть – собственно набор действий, который необходимо выполнить. Например, бизнес–политики могут быть представлены конструкциями типа: «Если сумма заказа меньше 30,000 руб., то разрешить заказ», «Если заказчик имеет дисконтную карту, то дать скидку в 10%».



Общая архитектура системы OBR и ее использования приложениями.



Фактически OBR реализует систему логического вывода в прямом направлении на основании алгоритма Rete. В логическом выводе используется заданный набор правил и поступающие факты для порождения новых фактов и выполнения необходимых действий.

Наборы правил (и необходимые факты) создаются либо бизнес-аналитиками в системе Rule Author, либо SDK, и хранятся в репозитории Rules Repository. Rules engine, при обращении к ней приложения, получает факты из приложения и, используя наборы правил из репозитория, осуществляет логический вывод с целью принятия решения, определяемого логикой указанного набора правил. Обычно Rule Author – основное средство для создания правил и фактов. SDK, как правило, используется в случаях, когда заказчик предпочитает создать свой интерфейс для разработки и редактирования правил.

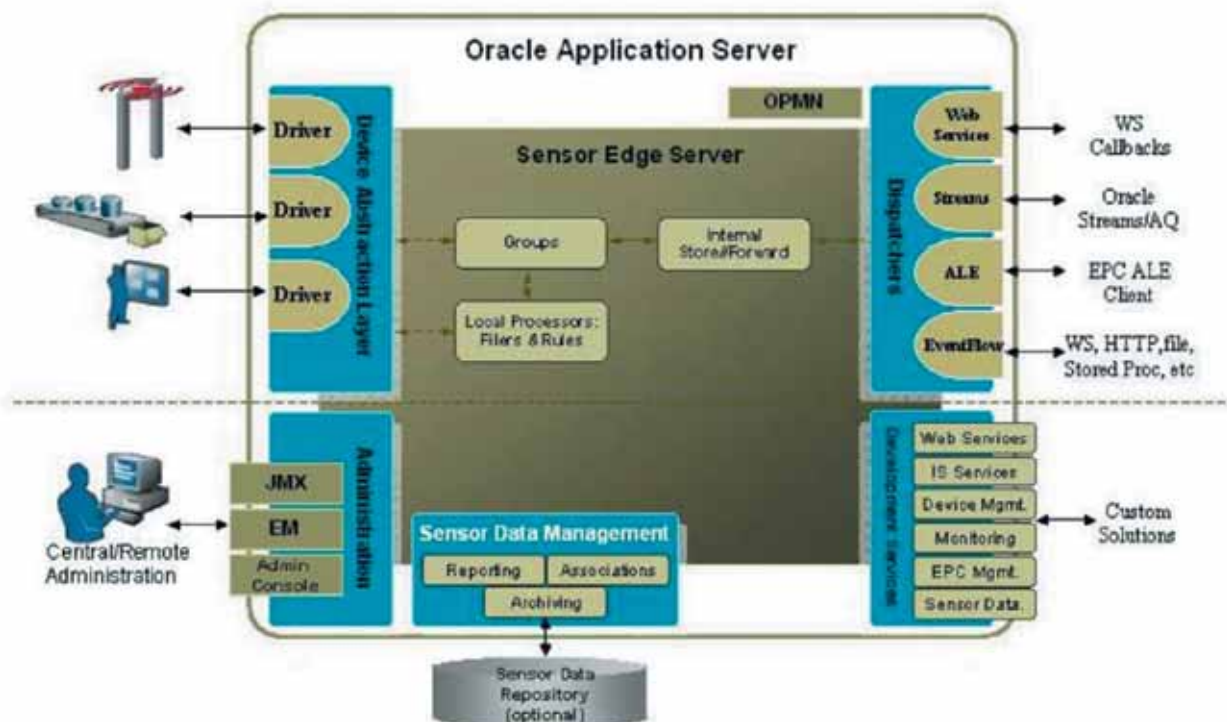
Oracle Rules Engine реализована на Java, хорошо интегрирована с Java и XML (фактами могут быть Java-объекты или XML-документы) и имеет высокие характеристики по быстродействию.

Oracle Business Rules пред-интегрирована с Oracle BPEL PM и Oracle ESB, в которых бизнес правила часто используются для принятия бизнес-решений и маршрутизации сообщений.

Oracle Sensor Edge Server

Oracle Sensor Edge Server – компонент Oracle Application Server 10g, служащий для интеграции информации, полученной из различных сенсорных источников с информационными системами предприятия, такими как ERP, WMS и т.д.

Oracle Sensor Edge Server служит как программным обеспечением промежуточного слоя, соединяющее сенсоры с приложениями, так и интегрированным решением для разработчиков приложений.



Архитектура Oracle Sensor Edge Server.



Основная функциональность Oracle Sensor Edge Server:

- управление и мониторинг информации, поступающей из сенсорных источников;
- фильтрация данных;
- перенаправление данных, полученных из сенсорных источников в информационные системы.

Ключевые возможности и свойства Oracle Sensor Edge Server следующие:

- сбор информации из сенсорных источников;
- обработка событий, поступающих из сенсорных источников (с различными фильтрами, в том числе и с программируемыми);
- административная консоль управления обработкой информации;
- управление устройствами считывания сенсорной информации;
- поддержка мобильных устройств (RFID считыватели на Pocket PC 2003 и более поздние);
- встроенная система генерации отчетов;
- платформа для разработки приложений;
- чистое J2EE приложение;
- JMX административный интерфейс;
- поддержка ведущих стандартов области.

Соответствие стандартам, таким как RFID — одно из главных направлений развития продукта. Являясь членом группы разработки стандартов EPCGlobal, одним из приоритетов Oracle в данном направлении является поддержание соответствия продукта быстро меняющимся стандартам сенсорной технологии (Sensor Based Technology).

Oracle Application Server 10g Adapters

Oracle Application Server 10g Adapters – набор адаптеров для интеграции к таким приложениям, как Oracle e-Business Suite, SAP или Siebel, или же системам, построенным на основе технологий, таких как CICS или IMS. Адаптеры приобретаются отдельно от Oracle Application Server 10g и могут быть использованы для интеграции с вышеозначенными системами совместно с OC4J, Oracle Portal, InterConnect, ESB и BPEL PM.

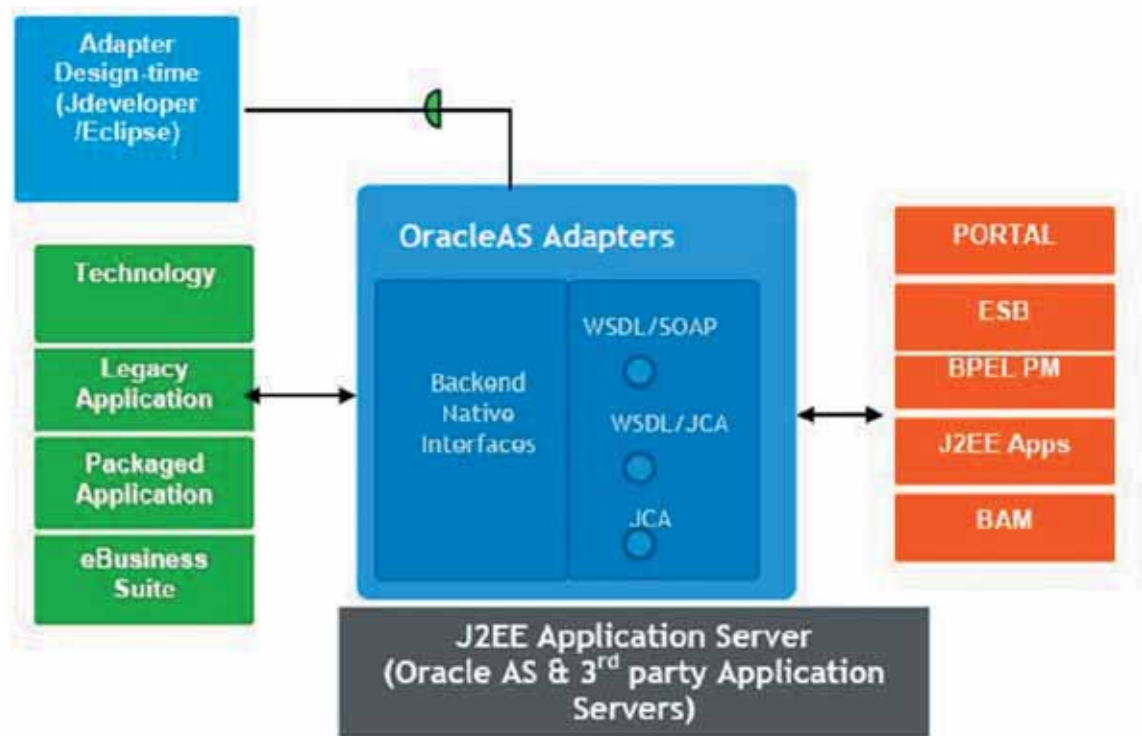
Адаптеры Oracle AS 10g построены на основе стандартных технологий (JCA, web-сервисы, WSIF) и, помимо Oracle Application Server OC4J, поддерживаются и другие J2EE-сервера приложений — BEA WebLogic, IBM WebSphere и JBoss.

В плане лицензирования Oracle Application Server 10g Adapters делятся на группы:

- Application Adapters – адаптеры к приложениям PeopleSoft, SAP, Siebel и JD Edwards;
- Oracle Applications Adapter – адаптер к приложениям Oracle e-Business Suite;
- Mainframe and TP-Monitor Adapters – адаптеры к системам CICS, IMS/DB, IMS/TM, VSAM, BeanConnect и Tuxedo;
- RosettaNet Adapter – адаптер для B2B-приложений, использующих набор B2B стандартов RosettaNet;
- EDI Adapter – адаптер для B2B-приложений, использующих набор B2B стандартов EDI (Electronic Data Interchange);



- Healthcare Adapter – адаптер для B2B–приложений, использующих набор B2B стандартов, принятых в области здравоохранения;
- EbXML Adapter – адаптер для B2B–приложений, использующих набор B2B стандартов



Архитектура адаптеров Oracle AS 10g

Из рисунка видно, что первоочередное назначение адаптеров – связь приложений (портала, Java–приложений, BPEL PM и т.д.) с существующими в рамках IT–структуры предприятия приложениями. На этапе разработки интеграционных приложений адаптеры могут встраиваться в среду разработки (Oracle Jdeveloper / Eclipse).

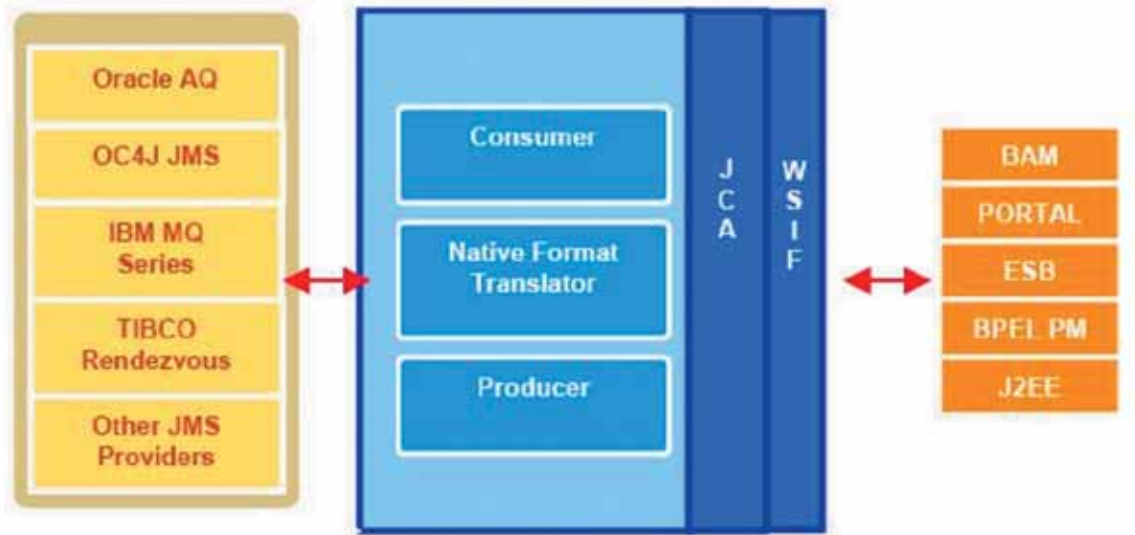
Основные возможности адаптеров Oracle AS 10g:

- полноценная интеграция с соответствующим продуктом;
- простой и легкий в использовании графический интерфейс на стадии разработки приложения;
- поддержка основных стандартов IT индустрии;
- мониторинг и управление возможны через Oracle Application Server (Oracle Enterprise Manager), а также из других приложений (метрики производительности доступны извне);
- расширенные возможности обработки ошибок;
- возможна работа в кластере серверов приложений для обеспечения балансировки нагрузки и отказоустойчивости;
- позволяет объединять сообщения в группы для уменьшения накладных расходов, связанных с передачей и обработкой сообщений (“batch processing”).



Oracle AS 10g Adapter for JMS

Oracle AS 10g Adapter for JMS поддерживает взаимодействие с приложениями в соответствии с JMS спецификацией.



Oracle AS 10g Adapter for JMS

В качестве JMS-провайдеров поддерживаются такие сервера, как Oracle AQ, OC4J JMS, IBM MQ Series, TIBCO Rendezvous, а также любых других JMS-провайдеров, поддерживающих спецификацию JMS 1.x.

Поддерживается взаимодействие как point-to-point, так и publish-subscribe. Кроме того, поддерживаются JMS Durable Subscribers, JMS Persistent Topics & Queues, а также различные фильтры сообщений.

Oracle AS 10g Adapter for Oracle Applications

Адаптер поддерживает двунаправленное, синхронное и асинхронное взаимодействие с Oracle e-Business Suite версий 11.x. Взаимодействие возможно по следующим механизмам:

- PL/SQL APIs, tables & views – взаимодействие через уровень БД;
- XML Gateway;
- Custom Queues.

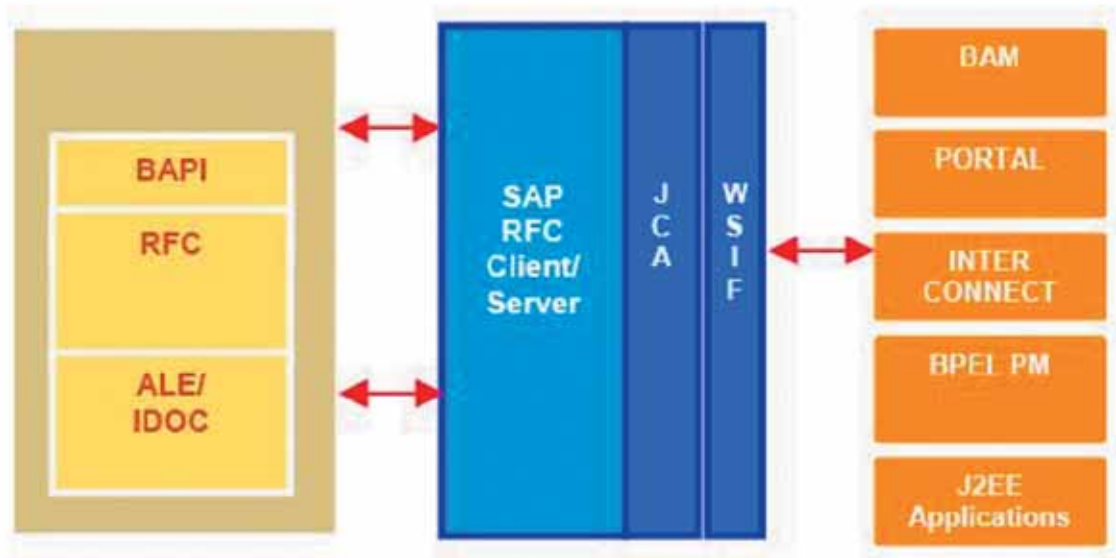


Oracle AS 10g Adapter for e-Business Suite



Oracle AS 10g Adapter for SAP

Рассмотрим подробнее адаптер для приложений SAP (см. рисунок ниже).



Архитектура Oracle AS 10g адаптера для SAP

Адаптер поддерживает двустороннее взаимодействие с приложениями SAP R/3, используя RFC протокол (Remote Function Call) и поддерживает также доступ по BAPI (Business Application Programming Interfaces) и ALE (Application Link Enabling). Адаптер соответствует правилам сериализации SAP ABAP и поддерживает форматы RFC–BAPI, RFC–IDOC и SAP IRF XML.

Oracle Customer Data Hub

Oracle Customer Data Hub (CDH) представляет собой интегрированное решение для управления данными о клиентах, позволяющее

- объединять фрагментарную информацию о клиентах из различных неоднородных приложений;
- устранять дублирование и повышать качество информации;
- синхронизировать данные в рамках всех транзакционных и аналитических приложений;
- обеспечить единый доступ к централизованной информации и данным приложений.

Основой решения является специализированная база данных, предназначенная для хранения общей информации о клиентах, такой как наименования, идентифицирующие параметры, адресная информация, счета, данные о контактных лицах, классификаторы, а также различные взаимосвязи между организациями и физическими лицами. Структура базы данных расширяема – наряду с предопределенными параметрами можно вводить и использовать дополнительные характеристики. Модель данных является частью модели данных Oracle e–Business Suite, которая используется различными прикладными модулями при работе с клиентской информацией. Этот компонент выделен в отдельный независимый продукт, Oracle Customer Data Hub, включающий, кроме самой базы данных, PL/SQL API для работы со всеми структурами модели, а также графические интерфейсы для интерактивной работы с данными.



С архитектурной точки зрения, база данных CDH служит центром, в который собирается вся существенная информация о клиентах от различных информационных источников и приложений и через который производится взаимодействие между многочисленными внешними системами. Цель такой централизации состоит в формировании единого источника, содержащего консолидированную, стандартизованную, полную и достоверную информацию о клиентах, которая может служить основой для интеграции внешних систем, повысить качество их работы, синхронизировать бизнес-процессы, а также обеспечить возможность единого доступа ко всем транзакционным данным внешних систем.



Информация о клиентах может попадать в центральную базу данных различными способами – вводиться вручную, загружаться в пакетном режиме из внешних источников, передаваться из различных приложений в режиме реального времени. Для всех этих режимов загрузки предусмотрены инструментальные средства, пользоваться которыми можно как на программном уровне, так и в рамках готового графического интерфейса.

Важная задача централизации данных о клиентах состоит в повышении качества информации и обеспечении ее полноты и достоверности. Основные проблемы в этой области связаны с разрозненностью клиентских данных в различных приложениях и территориальных подразделениях, а также с традиционно невысоким качеством данных во внешних системах. Одно и то же физическое или юридическое лицо по-разному идентифицируется в разных системах, адресная информация противоречива и не представлена в стандартном виде, а возможность неконтролируемого ввода новых клиентов приводит к многократному дублированию данных даже в рамках одной информационной системы.

Все эти проблемы позволяет решить продукт Customer Data Librarian, с помощью которого можно выявлять дубликаты среди существующих клиентских записей и объединять их в одну «главную» запись о клиенте, а также предотвращать дублирование при ручном вводе и программном импорте данных из внешних источников. При этом поиск дубликатов производится на основе настраиваемых пользователем правил определения сходства с использованием разнообразных преобразователей, словарей замены слов, алгоритмов нечеткого поиска и задания пороговых значений рейтинга сходства для определения кандидатов на слияние. Предоставляется возможность заводить собственные словари замены слов и программировать дополнительные преобразователи, отражающие особенности конкретной



предметной области. После выявления дубликатов можно произвести их слияние и сформировать «главную» запись о клиенте. Процесс слияния может производиться как вручную, так и в автоматическом режиме по установленным заранее правилам слияния и приоритетам по выбору значений атрибутов для консолидированной записи.

Повысить качество данных можно также и за счет ввода дополнительной информации такой, как классификаторы и взаимосвязи. С помощью удобных средств графического интерфейса или на программном уровне можно вводить различные классификаторы, например, классификаторы по областям индустрии, по видам деятельности, по территориальной принадлежности и др., а затем классифицировать на их основе существующие клиентские записи. Аналогичным образом можно определять новые типы взаимосвязей, для установления различных связей между организациями и физическими лицами. После этого появляется возможность получить информацию не только по конкретной организации, но и по всем ее партнерам, филиалам и другим связанным с ней компаниям или физическим лицам.

В процессе выявления дубликатов, слияния различных представлений одного и того же клиента и обогащения данных формируется главный набор данных о клиенте и создается главный идентификатор клиента для использования в масштабе всего предприятия. Существенно, что при этом сохраняются связи между главным идентификатором клиента в центральной базе данных и описаниями этого же клиента во внешних системах. Именно эти отображения и позволяют реализовать синхронизацию данных о клиенте во всех информационных системах предприятия, а также обеспечить всесторонний согласованный доступ к транзакционным данным всех внешних систем.

CDH позволяет осуществлять двунаправленную синхронизацию данных между центром и внешними системами и обновлять данные во всех системах в реальном масштабе времени. Это означает, что при вводе нового клиента в одну из внешних систем информация о нем сразу же попадает в центральную базу данных, где проводится ее проверка, очистка, поиск дубликатов и пополнение. В результате формируется новая главная запись о клиенте или корректируется уже существующая. Сразу после этого работает синхронизация в обратную сторону, от центра к внешним системам, и в соответствии с новой информацией обновляются данные о клиенте в тех информационных системах предприятия, где это требуется. Эта возможность реализована в продуктах Oracle InterConnect, ESB, BPEL PM с использованием готовых компонент, которые обеспечивают связь с различными типами внешних систем и поддерживают различные типы изменений.

Благодаря созданному центру данных все транзакционные и аналитические системы могут работать с транзакциями и формировать отчеты, используя единое представления о клиенте. Важное дополнительное преимущество решения состоит в возможности совместного использования информации разных приложений-источников, что особенно существенно для аналитической деятельности и принятии управленческих решений. Эта функция реализуется на основе поддерживаемого в CDH отображения между главными записями о клиенте в центральной базе и идентификаторами этого же клиента во внешних системах. В состав CDH входит модуль просмотра информации, позволяющий получать по каждому клиенту любые детальные данные, рассредоточенные по различным информационным системам предприятия, а затем использовать их для решения сложных аналитических задач и для поддержки процессов принятия решений на различных уровнях управления. Если в качестве внешних информационных систем используются продукты E-Business Suite, модуль просмотра полностью готов для доступа и просмотра всех транзакционных данных, а для других внешних систем предусмотрены инструментальные средства его настройки. Дополнительно к этому модулю можно разрабатывать собственные отчеты и аналитические приложения, работая с согласованной информацией в рамках всего предприятия.



Oracle InterConnect

Oracle InterConnect позволяет решать задачи интеграции корпоративных приложений, опираясь на производительность, управляемость и надежность таких продуктов Oracle, как Oracle Workflow, Advanced Queueing и Enterprise Manager. В основу Oracle InterConnect положена архитектура обработки событий (Event-Driven Architecture, EDA) в интегрируемых приложениях, позволяющая передать данные, связанные с событием, в одно или несколько приложений.

Решение задачи интеграции включает в себя этапы проектирования, внедрения и сопровождения интеграционного решения. Графическое средство разработки интеграционных процессов (Oracle iStudio) упрощает процесс моделирования ключевых этапов интеграции. Модели, структуры данных, преобразователи и другие объекты, созданные в процессе проектирования, сохраняются в репозитории интеграции (построенном на основе Oracle Database) и доступны для последующего многократного использования.

Технология Oracle InterConnect опирается на архитектуру выделенного программного концентратора / маршрутизатора потоков данных (integration hub) со свойствами высокой готовности, мониторинга, журналирования событий, анализа статистики и т.д. В основу технологии положена единая референсная модель данных для каждого элемента информации. При работе сервера интеграции преобразования данных происходят между форматами представления в различных приложениях (Applications View) и референсной моделью (Common View), а не между друг другом. Тем самым, не только сокращается количество возможных пар преобразования, но и появляется возможность придать проекту интеграции высокую гранилированность и управляемость, четко разграничив зоны ответственности участников процесса интеграции и распараллелив их работу.

При построении продукта Oracle InterConnect была использована модель интеграции «Hub-and-Spoke», в рамках которой в интеграционном процессе могут участвовать любые приложения и информационные системы, при условии, что доступ к ним возможен программным способом (то есть существует опубликованный API). Участники интеграционного процесса обмениваются сообщениями по мере возникновения событий, при этом порция обмена данными (сообщение) – это пакет данных в формате XML. Основой интеграционного процесса является модель публикации и подписки (publish-subscribe).

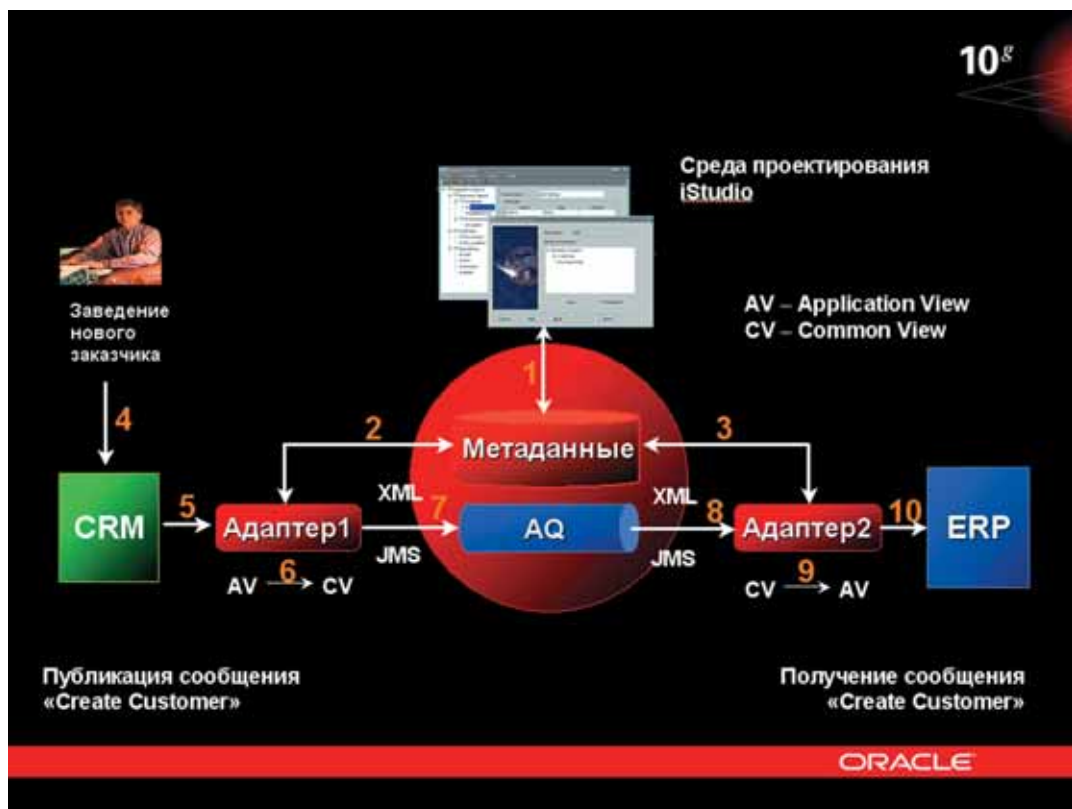
Низкоуровневые детали взаимодействия с конкретным приложением – участником интеграционного процесса – локализованы в специализированном программном коде (адаптере); с продуктом поставляются технологические адаптеры (в том числе адаптер к СУБД Oracle), коммуникационные адаптеры (адаптеры для связи по стандартным протоколам – ftp, http, smtp) и набор средств разработки заказных адаптеров (InterConnect Toolkit). Прикладные адаптеры к бизнес-приложениям (Oracle E-Business Suite, SAP R/3, PeopleSoft и другим) лицензируются дополнительно.

Роль адаптеров заключается в формировании XML-сообщений в ответ на определенные события, происходящие в системе. Через адаптеры сообщения поступают в хранимые очереди сообщений на интеграционном сервере; в качестве среды передачи, накопления и маршрутизации сообщений используется Oracle Advanced Queueing – сообщения сохраняются в очередях до момента получения подтверждения от адресата (подписчика). После этого по умолчанию сообщение из очереди удаляется, однако можно предусмотреть его сохранение с целью журналирования интеграционного процесса.



Используя программный продукт Oracle Workflow, можно спроектировать и обеспечить исполнение сложных потоков работ, связанных с обработкой сообщений. Более того, можно предусмотреть участие человека в интеграционном процессе – например, с целью мониторинга важных элементов сообщения, выбора одной и ветвей потока работ, вмешательства в интеграционный процесс в случае возникновения нештатных ситуаций и т.д.

Все процессы, происходящие в сервере интеграции, оставляют свои следы в журналах; текущее состояние маршрутизатора, а также детали прошедших операций просматриваются в консоли Oracle Enterprise Manager.



На рисунке проиллюстрированы детали интеграции на примере двух приложений — CRM и ERP. Например, на каком-то этапе работы приложения CRM выполняется функция Create Customer (создать запись о заказчике). Сформированная запись попадает в базу данных приложения CRM и вызывает соответствующее событие Create Customer. Но эта запись должна обязательно попасть и в приложение ERP (для этого ранее – на этапе проектирования – было указано, что приложение ERP подписано на событие Create Customer); Адаптер 1 «перехватывает» событие Create Customer в базе данных CRM; согласно спроектированному интеграционному процессу, Адаптер 1 формирует запись о новом заказчике и приводит его к общему представлению; формирует JMS-сообщение с телом в виде XML-документа, который содержит запись о новом заказчике и, через очередь сообщений, передает сообщение адресату. Адаптер 2 распаковывает JMS-сообщение, выполняет обратные преобразования (из общего представления в представление приложения ERP) и заносит запись о новом заказчике в базу данных ERP. При этом все данные о необходимых преобразованиях суть метаданные, которые хранятся в репозитории интеграционного сервера.



Oracle Business Process Analysis Suite

Качество и эффективность бизнес-процессов сильно влияют на успех деятельности организации, как в краткосрочной, так и долгосрочной перспективе. Для поддержания своей конкурентоспособности организациям необходимо эффективно управлять своими бизнес-процессами. Это требует системного подхода ко всему циклу управления бизнес-процессами (Business Process Management, BPM). Oracle Business Process Analysis Suite (BPA Suite) позволяет бизнес-специалистам и ИТ-специалистам (владельцам процессов, бизнес-аналитикам и архитекторам) осуществлять анализ процессов и построение моделей, проводить имитационное моделирование бизнес-процессов. Используя BPA Suite вместе с инструментами исполнения бизнес-процессов (Oracle BPEL Process Manager) и мониторинга выполнения бизнес-процессов (Oracle Business Activity Monitoring), заказчик получает средства автоматизации полного цикла управления бизнес-процессами предприятия (создание–выполнение–оптимизация). При этом Oracle BPEL PM предоставляет средства исполнения бизнес-процессов и осуществления контроля их исполнения, а Oracle BAM – получения значений характеристик исполнения бизнес-процессов, используемых для оптимизации бизнес-процессов.

Подчеркнем важность первой фазы системы управления бизнес-процессами (BPM) — при анализе и моделировании процессов выявляются организационные, структурные и технологические слабые стороны в системе BPM предприятия, а также определяется необходимость их совершенствования. Результаты анализа, вместе с описанием корпоративных целей, используются для определения и совершенствования целевых бизнес-процессов, то есть тех процессов, которые при реализации их в ИТ-системах (например, на основе BPEL PM и BAM) помогут компании добиться успеха.

Oracle Business Process Analysis Suite

Предназначен для детального анализа бизнес-процессов. Семейство продуктов предоставляет полный и интегрированный набор инструментов для построения моделей, имитационного моделирования и публикации бизнес-процессов, созданный на основе платформы ARIS – лидера инструментальных платформ данного направления. Oracle BPA Suite поддерживает корпоративную инфраструктуру (Enterprise Architecture) и методики совершенствования и изменения процессов, а также совместим с методологиями BPM и SOA. Для создания функционально полной системы управления бизнес-процессами BPA Suite может быть использован совместно с Oracle SOA Suite, BPEL Process Manager и BAM.

Oracle BPA Suite состоит из четырех компонентов:

- Oracle Business Process Architect
- Oracle Business Process Simulator
- Oracle Business Process Server
- Oracle Business Process Publisher

Oracle Business Process Architect

Организация компании становится все сложнее и требует тесной интеграции управления процессами в корпоративную инфраструктуру.

Oracle Business Process Architect предлагает максимально возможную гибкость в моделировании, анализе и оптимизации ИТ-инфраструктуры и бизнес-процессов.

Для этого предлагается набор методик анализа совокупности процессов и их взаимосвязей. Полученные описания процессов служат спецификациями для внедряемого программного обеспечения или при реализации бизнес-процессов в ИТ-системах.



Для проектирования бизнес-процессов, Oracle Business Process Architect предлагает полный набор протестированных методик. В дополнение к Oracle Method аналитик может воспользоваться целым рядом уже заложенных в систему методик проектирования, в том числе DoDAF, IT City Planning и Zachman. Легкие в использовании и эффективные функции, такие как создание моделей из уже существующих, и функции, поддерживающие управление большими объемами данных, увеличивают скорость выполняемых действий и позволяют получить согласованный результат. Для сокращения трудоемкости проектирования в пакет заложены возможности автоматизации рутинных операций, такие как проверка целостности моделей.

Oracle Business Process Simulator

Имитационное моделирование дает информацию об основных показателях процессов выполнения и может быть использовано в анализе доступных альтернатив перед проведением дорогостоящих модификаций бизнес-процессов.

Oracle Business Process Simulator позволяет получить максимально достоверные результаты благодаря возможности определения начальной фазы («start-up phase»), так чтобы система могла стабилизироваться и распределить необходимые ресурсы перед непосредственным анализом.

При проектировании моделей процессов есть дополнительные возможности, такие как анимация объекта или отдельных его атрибутов, что позволяет наглядно отслеживать изменения на определенных шагах исполнения бизнес-процесса.

Анимация атрибутов позволяет отслеживать детальную информацию о состоянии отдельных элементов объектов модели, например, информацию о том, сколько раз выполнялась функция в течение определенного промежутка времени.

Также агрегированная и детальная статистика дает точную информацию по большому количеству ключевых показателей. Эти данные можно не только вывести на экран, но и экспортировать в MS Excel для дальнейшей работы с ними и анализа динамики изменения тех или иных параметров модели. Располагая этими данными, компании могут более достоверно судить о качестве своих процессов.

Oracle Business Process Server

Главным элементом полноценной системы BPA является центральная база данных бизнес-процессов, доступ к которой имеют все бизнес-подразделения. Эта система позволяет совместно проектировать модели процессов на базе общего репозитория.

Используя Oracle Business Process Server и предоставляемый им web-доступ к центральной базе данных бизнес-процессов, различные филиалы предприятия могут не только использовать корпоративные стандартные бизнес-процессы, хранимые в этой базе данных, но откорректировать эти процессы под свою специфику, даже в части отдельных деталей. Это существенно снижает стоимость проектирования и внедрения бизнес-процессов предприятия.

Oracle Business Process Publisher

Oracle Process Publisher позволяет публиковать модели процессов на портале с целью ознакомления и исправления бизнес-пользователями. Функция News в Oracle Process Publisher информирует сотрудников о появлении нового информационного содержимого. Функционал Oracle Business Process Publisher также включает механизмы поиска и обеспечения обратной связи, эти функции можно легко настроить.



Oracle Business Process Publisher интегрирован с Oracle Business Process Architect и управляет распределением информации о бизнес-процессах в соответствии с правами доступа. Для демонстрации контента Oracle Business Process Publisher используется презентационный интерфейс, в котором можно представить и упорядочить через браузер любую информацию. Источники новой информации могут интегрироваться в систему при помощи JavaScript, XML или HTML.

Интеграция Oracle BPA Suite с Oracle BPEL PM и Oracle BAM

- Главной задачей является интеграция концептуальных (абстрактных) моделей бизнес-процессов с IT-исполняемыми моделями
- С этой целью Oracle предлагает разделяемый репозиторий метаданных, что позволяет представителям бизнеса сфокусироваться на концептуальных моделях бизнес-процессов, а IT-специалистам – на создании моделей уровня исполнения и их реализации в виде исполняемых бизнес-процессов.
- Механизм синхронизации позволяет поддерживать оба типа моделей в синхронном состоянии.

Дополнительная информация

Дополнительную информацию об Oracle Business Process Analysis Suite Вы можете посмотреть по адресу <http://otn.oracle.com/products/integration/index.html>



Описание продуктов управления учетными записями и доступом

Интегрированное семейство продуктов Identity and Access Management

В состав Интегрированного семейства продуктов Identity and Access Management (IAM) входит набор программных средств, которые позволяют решить любые задачи в области управления идентификацией и доступом пользователей к различным информационным ресурсам, в том числе:

- Однократной регистрации пользователя (Single Sign-On) — система Oracle Identity Management (подсистема SSO), система Oracle Access Manager (подсистема SSO), система Enterprise SSO
- Централизованного ведения учетных записей пользователей — система Oracle Access Manager (подсистема Идентификации), система Oracle Identity Manager
- Управления учетными записями пользователей в целевых системах – система Oracle Identity Manager
- Создания мета-каталогов — система Oracle Identity Management (подсистемы OID, DIP) и виртуальных каталогов – система Oracle Virtual Directory

Подчеркнем, что продукты данного семейства полностью соответствуют открытым стандартам, функционируют в среде web-серверов и серверов приложений различных вендоров (Oracle, IBM, MS, BEA), используют базы данных различных вендоров (Oracle, IBM, MS, BEA), и обеспечивают решение задач аутентификации, авторизации и аудита для различных приложений (порталов, ERP-систем и др.), реализованных в различных архитектурах (двух- и трех-звенных). Эти свойства систем позволяют предприятиям при их внедрении сохранить инвестиции, сделанные в инфраструктуру предприятия.

Пред-интегрированность этих продуктов позволяет быстро строить на их основе те специфические решения безопасности приложений, которые необходимы предприятию. А также, выбрав платформу IAM от Oracle, быть уверенным, что, внедрив одно решение этого класса, можно, как следующий этап, внедрить следующее решение, которое будет легко интегрироваться с существующим.

Oracle Identity Manager

Oracle Identity Manager (OIM) – это мощная и гибкая система управления учетными записями и привилегиями пользователей информационных ресурсов предприятия. Являясь частью семейства продуктов Oracle Identity and Access Management, эта система обеспечивает управление учетными записями и привилегиями пользователей в течение всего их жизненного цикла, от создания до удаления, предоставляя возможность адаптировать бизнес-процессы работы с учетными данными к постоянно меняющимся бизнес-требованиям предприятия.

Предыдущее название системы – Oracle Xellerate Identity Provisioning.



Описание системы

Oracle Identity Manager – это надежное решение для управления идентификационными записями и привелегиями пользователей в различных информационных системах предприятия (называемых в OIM целевыми системами), основанное на едином централизованном представлении учетных записей. Управление учетными записями состоит в ведении центрального репозитория учетных записей и политик доступа в OIM, распространении их в различные целевые системы, а также в использовании аппарата согласования учетных записей – получении информации от целевых систем о создании/изменении/удалении учетных записей их локальными средствами администрирования и выполнении заданных в OIM действий. На предприятии с развернутым OIM базовые данные о сотруднике вводятся администратором OIM или считываются из приложения, с которым работает отдел кадров; трансформация их в идентификационные происходит по установленным в OIM правилами (политиками) с учетом контекста ключевых данных. Такой подход позволяет реализовать принципы ролевого управления пользователями, которые автоматически получают необходимые им права на ресурсы в соответствии с должностными обязанностями через включение их в ролевые группы OIM.

Ключевые понятия в OIM – это «Ресурс» и «Образ ресурса». Ресурс – это некоторая сущность, доступ к которой должен быть организован с помощью OIM. Ресурс может представлять собой целевую систему (например, ERP, RDBMS, LDAP и т.д.) или некий физический объект (например, мобильный телефон, ноутбук и т.д.). Образ ресурса – это информация в OIM о ресурсе и существующих в целевой системе пользователях, группах, ролях и их правах доступа в системе.

OIM позволяет не просто создать учетную запись в целевой системе, но и предоставить ей права за счет включения в определенную администратором целевой системы группу. Для взаимодействия с целевыми системами OIM использует адаптеры. OIM имеет библиотеку готовых адаптеров для набора широко распространенных ресурсов, а также подсистему Adapter Factory, предназначенную для создания/модификации адаптеров.

Использование OIM позволяет сократить расходы на ведение учетных записей в корпоративных системах, т.к. создание/изменение/удаление учетных записей проводится один раз в центральном репозитории и далее эта информация передается в целевые системы автоматически. Архитектура центрального репозитория OIM в сочетании с аппаратом согласования позволяет иметь одно представление пользователя в различных системах и избежать повторного ввода, связанных с ним ошибок и рассогласования учетных записей в корпоративных системах.

Одной из ключевых задач OIM является обнаружение т.н. «сиротских» записей в системе (учетных записей пользователей, которые уже не работают в компании и не должны иметь доступа к ресурсу, однако, учетные записи которых еще не были деактивированы), а также записей, созданных администраторами систем без ведома администраторов OIM (средствами администрирования соответствующих систем).

Отметим, что OIM не предназначен для решения задач аутентификации (в том числе Single Sign-On) или авторизации пользователей – эти задачи решаются в рамках самих целевых систем или с использованием систем класса Access Manager, например, системой Oracle Access Manager, имеющей средства интеграции с OIM, или Oracle Enterprise Single Sign-On.

Рассмотрим пример работы системы, изображенной на рис.1. Там OIM подключен к трем целевым IT-системам: базе данных Oracle, каталогу Microsoft Active Directory и Oracle e-Business Suite. В OIM этим системам соответствуют образы, которые



с помощью адаптеров мы можем наполнить информацией о существующих пользователях и их привилегиях, которые они имеют за счет членства в ролях базы Oracle, группах AD и полномочиях (responsibilities) eBS. Учетным записям из образов ресурсов мы назначаем владельца в лице сотрудника компании или партнера, создав для него специальную глобальную учетную запись OIM. Уже на этом этапе нам становятся доступными такие данные аудита по целевым системам, как «какие привилегии имеет такой-то сотрудник на всех ИТ-системах», и возможность одновременной блокировки всех учетных записей, принадлежащих одному человеку. Также мы можем установить некоторые глобальные политики; например, сложность пароля.

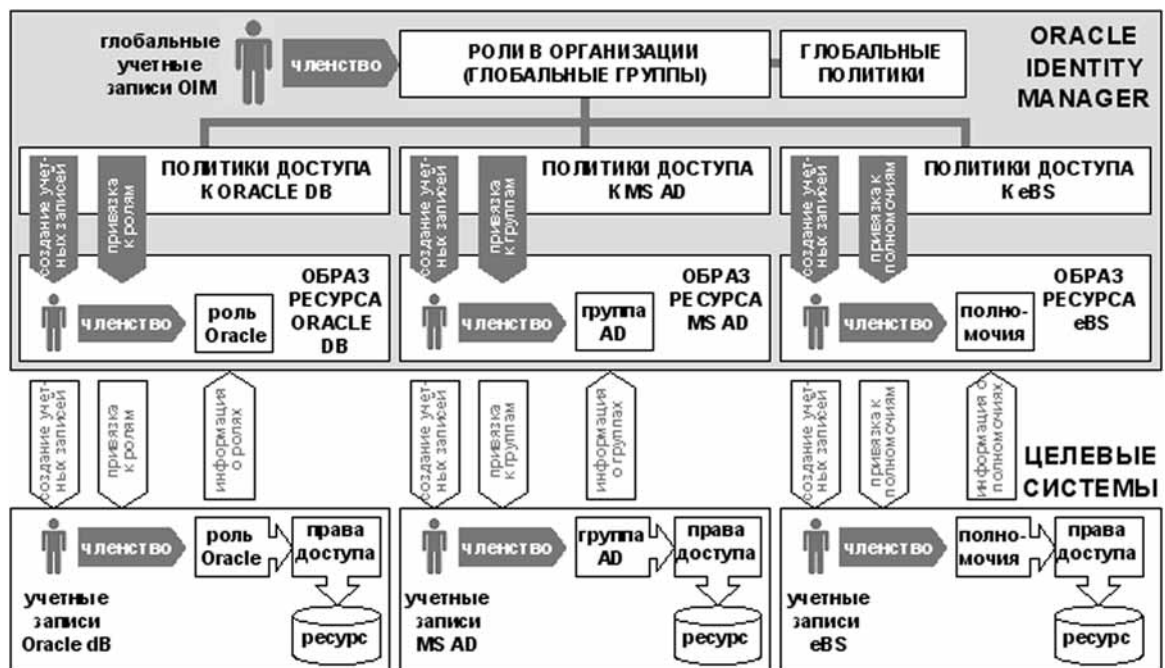


рис.1. Пример подключения OIM к трем целевым ИТ-системам.

На следующем этапе мы формируем политики доступа к ресурсам, разрешая или запрещая членство в доступных ролях, группах и полномочиях из образов ресурсов. Элементом политики доступа также является поток работ ("workflow"), который задает последовательность действий, необходимых для применения политики. Для выполнения определенных должностных обязанностей мы можем создать комбинацию из этих политик на нескольких ресурсах и назвать ее «организационная роль» («глобальная группа»). В итоге, попадание в одну из таких глобальных групп будет означать автоматический запуск определенных потоков работ, которые сначала проведут изменения на образах ресурсов, а затем адаптеры отреплицируют их в целевых системах.

Отлаженная работа OIM позволит избавить администраторов целевых систем от рутинных задач создания новых пользователей и раздачи им привилегий. Администратору OIM достаточно ввести несколько ключевых данных (включающих одну или несколько организационных ролей), и потоки работ либо изменят привилегии пользователя на целевых системах, либо создадут на них новую учетную запись, либо изменят значение какого-либо атрибута (например, пароля). Кстати, возможность изменять пароль, а также создавать заявки для доступа к ресурсам через Web-интерфейс есть и у рядовых пользователей OIM.



Свойства системы

Гибкое управление потоками работ и политиками доступа

Средства OIM для управления потоками работ обеспечивают автоматизацию выполнения команд в целях реализации политик доступа. Продукт позволяет легко строить потоки работ ("workflow") для создания пользователей ресурсов и предоставления им привилегий с дифференциацией по уровню доступа. Задачи, выполняемые workflow OIM, состоят из последовательного набора команд, включающих обращения к внутренним и внешним ресурсам, формирование программных объектов и переменных. Отдельные элементы workflow сохраняются в библиотеке, откуда их легко извлечь и повторно использовать в другом потоке работ, изменив и сохранив под новым именем.

Согласование учетных данных

Одним из самых мощных средств OIM является механизм согласования учетных данных (Identity Reconciliation Engine), позволяющий контролировать учетные записи целевых систем, находящихся под его управлением. Если OIM обнаруживает изменения в учетных записях или привилегиях пользователей, появившиеся в корпоративных системах «без его участия», то, в зависимости от настроек конфигурации, он может немедленно отменить эти изменения или уведомить администратора OIM. Это позволяет легко обнаружить «сиротские» учетные записи и учетные записи, созданные администраторами систем в обход OIM, что существенно повышает уровень безопасности.

Отчетность и аудит

OIM предоставляет также полный набор средств отчетности и аудита, что позволяет осуществлять автоматический сбор информации о пользователях (включая их текущие и прошлые привилегии доступа) и ресурсах (кто имеет или имел к ним доступ) для выполнения требований законодательных актов и требований корпоративной безопасности.

Кроме того, OIM позволяет хранить данные о действиях администраторов OIM.

Аттестация

Зачастую владельцы ресурсов или их администраторы не обращают внимание на то, что некоторым пользователям был необходим временный доступ к контролируемым ими ресурсам. Никто не уменьшает привилегии и не блокирует учетные записи после того, как такая потребность стала неактуальной. Соответственно, возрастает уязвимость системы.

Автоматизированная система аттестации OIM периодически требует у ответственного лица продлевать ранее утвержденные им полномочия. Неподтвержденные привилегии автоматически отзываются.

Самостоятельное управление

Самостоятельное управление с помощью панели веб-администрирования OIM позволяет конечным пользователям просматривать, контролировать и обновлять данные собственных профилей (включая пароли) для ресурсов, управление которыми им разрешено. Если пользователь забыл пароль, то OIM проводит идентификацию пользователя с помощью настраиваемых вопросов. Пользователи могут также запрашивать создание учетных записей и предоставление привилегий. Ответственные лица могут затем использовать этот же интерфейс панели веб-администрирования для просмотра и утверждения поступивших запросов.



Делегированное администрирование

С помощью OIM администраторы могут делегировать в филиалы или в партнерскую организацию такие функции администрирования, как создание учетных записей и утверждение привилегий для групп, организаций и отдельных пользователей, что позволяет эффективно управлять большим количеством пользователей и ресурсов.

Архитектура

Функциональная архитектура OIM (Xellerate) показана на рис. 2.

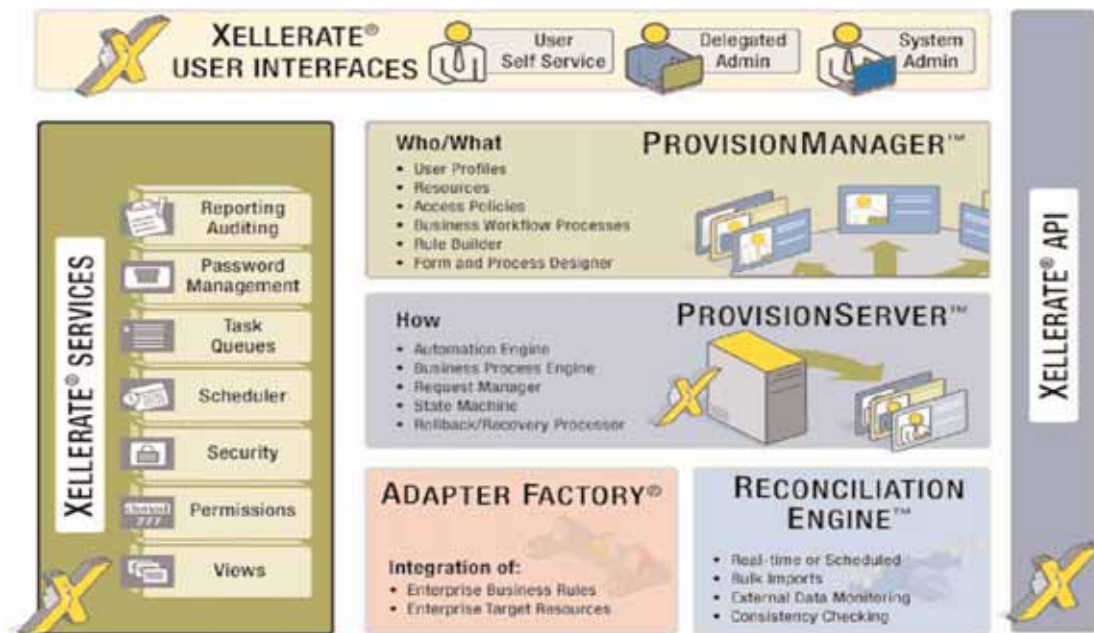


Рис. 2. Функциональная архитектура OIM.

Приведем краткое описание основных компонентов OIM.

Provision Manager — компоненты, отвечающие за ведение профилей пользователей, политик доступа к ресурсам, ведение правил, построением потоков работ (“workflow”) и т.д.

Политика доступа к ресурсам — это перечень объектов из образов ресурсов (таких как учетные записи, роли, группы и полномочия), доступ к которым мы можем разрешать или запрещать, вместе с потоком работ, реализующим политику. Примерами политики доступа являются:

- Предоставление новому сотруднику прав на выбор ресурсов (включает создание учетных записей и включение их в роли, группы и полномочия)
- Изменение привилегий существующему сотруднику в связи со сменой организационной роли или по запросу (исключение из одних групп, включение в другие)
- Временный отзыв привилегий (или блокировка всех учетных записей) на время отпуска сотрудника
- Самостоятельное изменение сотрудником личных данных
- Синхронизация паролей на ресурсах с паролем сотрудника в MS Active Directory и т.п.



Правила — механизм определения «условия», при выполнении которого должно быть выполнено то или иное действие (например, использован тот или иной механизм подтверждения права на ресурс и т.д.).

Provision Server — набор компонент, отвечающих за автоматизацию выполнения процессов распространения учетных записей. В эти компоненты входят: механизм выполнения процессов распространения учетных записей, механизм выполнения задач согласования (“Reconciliation Tasks”), механизм выполнения запросов и т.д.

Adapter Factory — набор компонент, отвечающих за генерацию адаптеров к ресурсам – например, к коммерческим системам и системам собственной разработки без дополнительного программирования. После создания адаптеров их определения хранятся в репозиториях OIM, поддерживая самодокументируемые представления. Эти представления делают расширение, обслуживание и обновление подключений с помощью адаптеров понятным и управляемым процессом. Каждый из поставляемых с продуктом адаптеров можно перенастроить или расширить с помощью Adapter Factory.

Reconciliation Engine — набор компонент, отвечающих за механизм согласования с ресурсами. OIM анализирует информацию, получаемую с помощью адаптеров из различных источников и выполняет определенные действия. Данные из надежного источника (Trusted Source), такого как Отдел Кадров, обычно запускают политики по изменению привилегий или атрибутов идентификационных данных. При этом можно, например, проверять логичность указанных дат, правильность фамилий и т.п. При проверке данных из ресурсов можно проверять, не изменились ли привилегии пользователя и информировать об этом администратора.

Xellerate Services — дополнительные сервисы, предоставляемые OIM, такие как проведение аттестации, выполнение отчетов, управление политиками ведения паролей пользователей и т.д.

Xellerate User Interfaces — интерфейсы пользователя, входящие в OIM: Web-консоль администрирования и Design-консоль (и, возможно, другие приложения, написанные с использованием Xellerate API).

Xellerate API — интерфейс на языке программирования Java, через который доступна большая часть функциональности OIM..

OIM — это J2EE-приложение, в которой представление, бизнес-логика и уровни данных отделены друг от друга. J2EE-архитектура позволяет гибко масштабировать OIM с учетом потребностей предприятия, а также использовать самые гибкие и широко поддерживаемые межплатформенные сервисы J2EE (Java, XML и объектные технологии).

На рис. 3 показаны уровни приложения — уровень представления (“presentation tier”), на котором располагаются административная консоль, консоль разработки («дизайн-консоль») и любой клиент, пользующийся предоставляемым API. На промежуточном уровне находятся серверные компоненты, выполненные по технологии J2EE. На уровне данных – репозиторий OIM, представляющий собой набор реляционных таблиц с данными по объектам OIM. Кроме того, существует интеграционный уровень, на котором функционируют адаптеры к внешним системам.

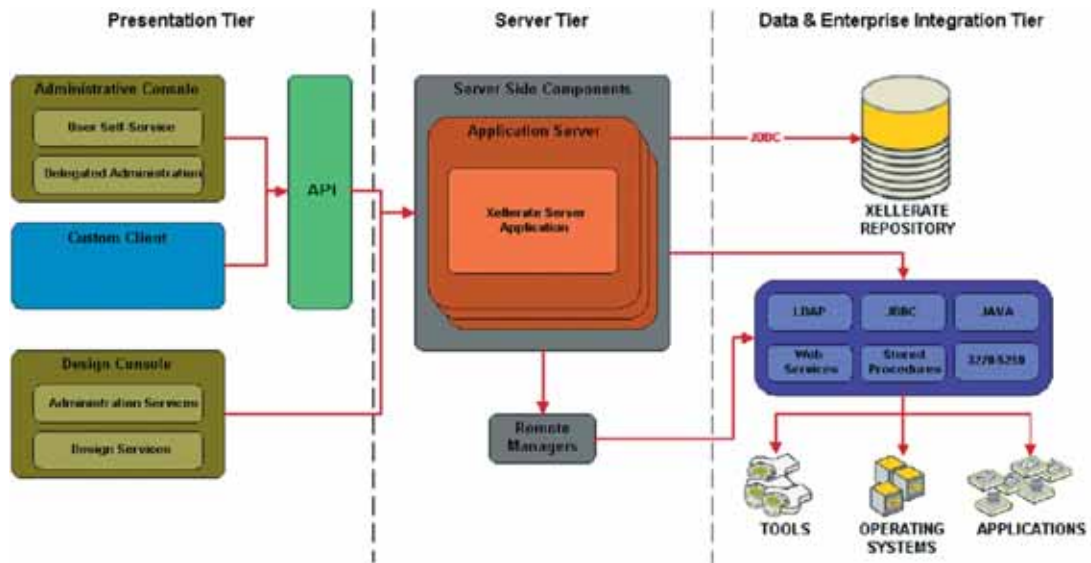


Рис. 3. Программная архитектура OIM (Xellerate)

К числу достоинств программной реализации OIM следует отнести возможность использования им на уровне Server Tier серверов приложений различных вендоров (Oracle, BEA, IBM, JBoss) и СУБД различных вендоров (Oracle, Microsoft, в перспективе – IBM UDB) на уровне Data Tier. Это позволяет заказчикам использовать существующую на предприятии инфраструктуру и сохранить сделанные в нее инвестиции.

Oracle Access Manager

Oracle Access Manager (старое название — Oracle COREid Access and Identity) предоставляет комплексный набор сервисов по централизованному управлению идентификацией пользователей и их доступом к различным информационным ресурсам предприятия, в том числе Web-ресурсам и приложениям. Система полностью реализует концепцию защищенного доступа к ресурсам предприятия, известную как концепцию трех A (Аутентификация, Авторизация, Аудит). Развитые средства авторизации и аудита действий, как пользователей, так и администраторов системы, позволяют существенно повысить уровень безопасности работы с информационными ресурсами.

Oracle Access Manager может работать с широким набором LDAP-каталогов, серверов приложений, Web-серверов, серверов порталов и прикладных приложений, поставляемых ведущими производителями программного обеспечения.

Централизованное управление учетными записями пользователей, политиками доступа и аудита существенно снижает риски несанкционированного доступа к ресурсам, особенно для организаций с большим количеством сотрудников и различных информационных ресурсов.

Основные характеристики и достоинства системы

Управление учетными записями пользователей

- Развитые средства проектирования полей учетных записей пользователя, определения групп пользователей и организационной структуры предприятия, а также использование спроектированного интерфейса для создания учетных записей, групп, оргструктуры.



- Широкий набор различных типов групп пользователей: статический, динамический, вложенный, гибридный, на основе подписки. Особенно интересны динамические группы, позволяющие определять группу на основе, например, условий на значения атрибутов учетных записей. Использование групп существенно упрощает администрирование политик доступа.
- Средства автоматизации определения и исполнения потоков работ (workflow), состоящих как из шагов взаимодействия с различного рода администраторами/менеджерами, так и шагов по получению/передаче данных. Используются для реализации бизнес-процессов утверждения при регистрации пользователей, регистрации их в группах, передачи идентификационных данных во внешние системы (provisioning) и др.
- Средства самообслуживания, позволяющие конечным пользователям самостоятельно создавать свои учетные записи, а также изменять данные в них в рамках предоставленных им полномочий. В частности, это позволяет пользователем менять их пароль. Если необходимо, с изменением поля учетной записи может быть связан workflow, который, например, может запросить согласие менеджера этого сотрудника. Предоставленные средства позволяют организации существенно снизить расходы на администрирование пользователей и их прав доступа, а пользователям – возможность самостоятельно и быстро изменить свои данные.
- Делегирование администрирования, как пользователей, так и политик доступа, которое позволяет создавать многоуровневые иерархии администраторов, каждого со своими полномочиями, обеспечивает распределение нагрузки и высокую адаптивность администрирования к бизнес-структуре организации.

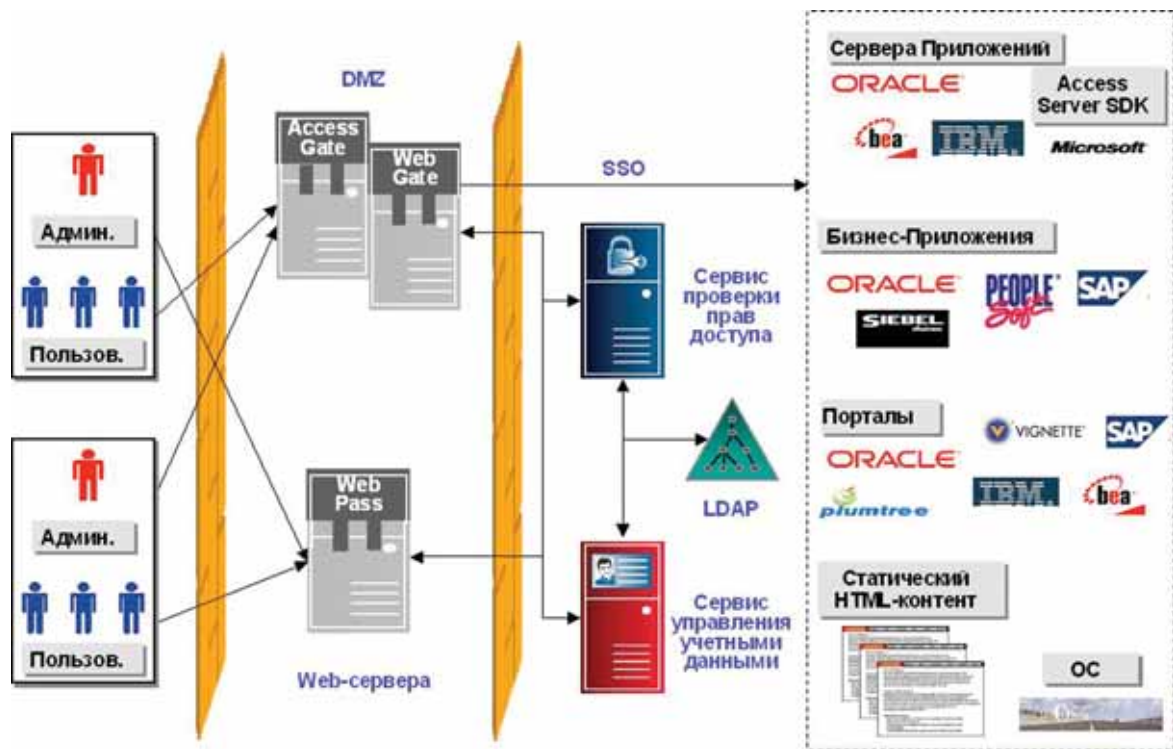
Управление доступом пользователей

- Поддержка аутентификации пользователей на основе: имен и паролей, цифровых сертификатов, смарт-карт, биометрии и др.
- Возможность взаимодействия с внешними системами с целью осуществления расширенной аутентификации и/или авторизации на основе: имен и паролей, цифровых сертификатов, смарт-карт, биометрии и др.
- Поддержка авторизации индивидуальных пользователей и авторизации групп на основе политик авторизации. Развитый аппарат для определения сложных политик доступа.
- Графический интерфейс для определения защищаемых информационных ресурсов, политик доступа, а также средства тестирования определенных политик.
- Авторизация к группе приложений на основе однократной аутентификации (Single Sign-On, SSO). Федеративный SSO.

Управление аудитом и отчетность

Система позволяет осуществлять аудит действий, выполняемых при изменении идентификационных данных пользователей и осуществлении доступа, на основе политик аудита. Возможна запись данных аудита в базу данных, что повышает надежность и защищенность этих данных.

Система поставляется с набором предопределенных отчетов, например, по неуспешным авторизациям (по пользователям или ресурсам), по созданию, активации, деактивации пользователей, по изменению данных в учетных записях.



Реализация Oracle Access Manager использует распределенную архитектуру, которая обеспечивает высокую надежность и безопасность работы компонент, которые входят в его состав:

Система Идентификации: система управления идентификационными данными (предыдущее название NetPoint COREid), включает возможности иерархического делегируемого администрирования, самостоятельной регистрации пользователей и изменения информации, находящейся в LDAP каталоге, в реальном масштабе времени. Например, при помощи веб интерфейса, сгенерированного модулем Web-Pass, можно создавать, редактировать и удалять в LDAP каталоге, поверх которого установлен Oracle Access Manager, пользователей, группы и организационные единицы. Можно также определить группы пользователей, которые будут формироваться динамически, исходя из правил, определенных в организации, или после согласования с ответственными лицами. Администраторы могут определять политики управления паролями пользователей. Так как система основывается на централизованном корпоративном LDAP каталоге, существующие на предприятии приложения могут использовать его в качестве центрального хранилища учетной информации, и при изменении статуса пользователя, например, при его увольнении, доступ пользователя к корпоративным приложениям запрещается автоматически. Графический интерфейс для работы системой идентификации настраивается в соответствии с потребностями заказчиков, а ее функциональность может быть также доступна и через XML шлюз и веб сервисы. Пользователи, в зависимости, от предоставленных им полномочий, могут производить поиск по LDAP каталогу и изменять персональную информацию.

Система управления доступом — хранит информацию о настройках и политиках безопасности, которые применяются для проверки прав доступа пользователей к информационным ресурсам организации. Определения политик безопасности размещаются либо в том же каталоге, что и учетные данные пользователей, либо в отдельном.



Система управлением доступом может контролировать не только веб ресурсы, но и J2EE приложения, сервлеты, клиент — серверные приложения. В комплект поставки Oracle Access Manager входят встраиваемые в большинство серверов приложений модули (WebGate), они отвечают за организацию прозрачного взаимодействия между корпоративными приложениями и системой управления доступом, в том числе и за механизм однократной регистрации в гетерогенной среде. При необходимости стандартная функциональность модулей может быть расширена посредством программного интерфейса (AccessGate).

Уникальная архитектура системы управления доступом, с централизованным созданием политик безопасности и децентрализованным управлением заставляет администраторов придерживаться единых правил при создании сложных систем контроля и аудита действий пользователей корпоративных приложений в гетерогенных системах с множеством серверов приложений.

Интеграционные сервисы — расширяют возможности Oracle Access Manager, давая возможность собрать в единую инфраструктуру приложения, работающие на различных серверах приложениях, веб серверах, LDAP каталогах, порталах, систем расширенной аутентификации (цифровые сертификаты, смарт-карты, биометрия) и операционных системах. Oracle Access Manager может использовать в качестве LDAP каталога Oracle Virtual Directory – виртуальный LDAP каталог, который использует существующие учетные пользовательские данные, расположенные в различных хранилищах (LDAP каталогах, базах данных, файлах).

Oracle Identity Federaton

Переход к федеративной интеграции IT-инфраструктур между несколькими отдельными организациями является составной частью более значимого процесса перехода к web-ориентированным бизнес-процессам. Федеративное управление идентификационной информацией позволяет пользователям увеличить эффективность взаимодействия с деловыми партнерами; интеграция бизнес-процессов становится дешевле, проще и безопаснее.

Для компаний, желающих интегрировать сторонние приложения в свои порталные решения, Oracle Identity Federation (OIF) – это сервер федеративного управления идентификационной информацией, обеспечивающий механизм однократной регистрации (Single Sign-On) при работе с приложениями внешних контрагентов. С Oracle Identity Federation:

- администраторам портала необязательно хранить и реплицировать копии пользовательских профилей для каждой системы, что сокращает стоимость администрирования и позволяет управлять всей инфраструктурой на основе единой политики безопасности данных.
- пользователям портала необязательно помнить логины и пароли для сайтов партнеров, что упрощает использование системы и повышает степень безопасности.

Для того, чтобы понять, зачем компаниям необходимо федеративное управление идентификационной информацией внутри портала или просто при переходе между защищенными страницам, рассмотрим следующий пример: Acme Inc. и Beta Corp.

- деловые партнеры. Acme – дистрибьютор компьютерных составляющих, компания национального уровня, а Beta – производитель компьютерных составляющих, тех, которые перепродает Acme. У компании Beta есть несколько складских и производственных приложений на портале, и она хочет, чтобы специалисты Acme имели доступ к этим приложениям, что повысит эффективность работы Acme. В соответствии с определениями федеративной интеграции, компания



Асме, как провайдер идентификационной информации, владеет и управляет ею, а компания Beta — провайдер приложений — авторизует доступ к приложениям и обслуживает их.

Без Oracle Identity Federation, Beta Corp. должна самостоятельно управлять учетными записями, профилями и логинами каждого работника Асме для предоставления доступа к своим приложениям. Если работник Асме уходит или его увольняют, а компания Beta не будет своевременно об этом оповещена, то бывший работник будет все равно иметь доступ к приложениям Beta. С Oracle Identity Federation, напротив, доступ бывшим сотрудникам Асме к приложениям Beta автоматически блокируется сразу после увольнения.

Опишем федеративный механизм однократной регистрации (SSO) с использованием Security Assertion Markup Language (SAML) для обмена информацией между порталами в двух корпорациях.

Шаг 1: Пользователь Асме входит в систему на клиентском портале Асме

Пользователь предоставляет ID и пароль для аутентификации на основании профиля, хранящегося в репозитории учетных записей Асме. После успешной аутентификации приложение создает идентификатор сессии (session cookie) в браузере пользователя.

Шаг 2: Пользователь Асме нажимает ссылку на внешний ресурс

Oracle Identity Federation сервер компании Асме создает подтверждение (assertion) SAML, основываясь на профиле конечной системы (Beta). Oracle Identity Federation собирает всю необходимую идентификационную информацию, которую нужно отправить в Beta из репозитория пользователя Асме, генерирует подтверждение, подписывает его и отправляет на сервер Oracle Identity Federation компании Beta.

Шаг 3: Beta получает подтверждение SAML

Oracle Identity Federation сервер компании Beta получает подтверждение SAML от Асме. Oracle Identity Federation выделяет идентификационную информацию пользователя, проверяет, был ли запрос подписан Асме, а пользователь – аутентифицирован, как действующий пользователь портала Асме. Так как между двумя компаниями есть доверительные отношения, Beta принимает аутентификацию Асме, соотносит пользователя Асме с локальным пользователем Beta (на основании таких атрибутов, как роль, email или другая информация из подтверждения), проверяет его права доступа к запрошенному ресурсу с использованием системы контроля доступа Beta и, при положительной авторизации, перенаправляет браузер пользователя к своему приложению.

Шаг 4: Пользователь Асме видит приложение Beta в своем браузере

Так как приложение Beta принимает подтверждение SAML от Асме, то оно помечает профиль пользователя как активный, создает свой cookie в браузере пользователя и запускает приложение. Пользователь Асме может использовать приложения из обоих доменов, получая доступ ко всем ресурсам, к которым ему разрешен доступ, без дополнительной аутентификации.



Архитектура Oracle Identity Federation



рис. 1. Схема взаимодействия двух компаний, использующих федеративное управление идентификационной информацией на базе Oracle Identity Federation

Схема взаимодействия двух компаний, описанная выше, представлена на рисунке 1. На нем мы видим, что одним из важнейших элементов интеграции, является IdMBridge. Этот модуль обеспечивает взаимодействие серверов OIF с различными репозиториями для аутентификации и с различными системами управления доступом для авторизации. Для провайдеров идентификационной информации поставляются LDAP IdMBridges, поддерживающие каталоги Oracle Internet Directory, Sun Java System Directory Server, Microsoft Active Directory и Siemens DirX, и RDBMS IdMBridges, поддерживающие Oracle Database Server и Microsoft SQL Server. Они могут также использовать специализированные приложения для централизованного управления доступом, необходимые провайдерам приложений, — Oracle Access Manager и CA eTrust SiteMinder

Стратегия развития

В настоящее время Oracle Identity Federation поддерживает сквозь-доменную систему единого входа (SSO) между компаниями посредством SAML 1.x и 2.0, WS-Federation и Liberty Alliance Project's Oracle Identity Federation Framework (ID-FF) 1.1 и 1.2. Oracle Identity Federation может поддерживать и другие стандарты управления информацией, которые встраиваются как дополнительные модули. Таким образом, решение Oracle Identity Federation становится единственным связующим звеном между порталом одной компании и приложениями нескольких ее деловых партнеров, вне зависимости от того, какой протокол использует каждый партнер. Например, в случае с компаниями Acme и Beta, рассмотренными выше, Acme также может интегрировать приложения корпораций Gamma и Delta. В то время как Beta требует поддержки только SAML для подтверждения доступа к своим приложениям, Gamma может использовать WS-Federation, а Delta – федеративную среду от Liberty Alliance. Преимущество Oracle Identity Federation в том, что для всех этих компаний один сервер будет оперировать несколькими методами федеративной интеграции для обеспечения однократной междоменной регистрации (SSO). То есть, сервер Oracle Identity Federation компании Acme будет использовать SAML при работе с Beta, WS-Federation – при работе с Gamma, и Liberty ID-FF – при работе с Delta. Acme не потребуется устанавливать несколько продуктов для поддержки нескольких стандартов. В то же время, когда продукты других вендоров будут поддерживать все эти стандарты, будет необязательно на каждом из задействованных серверов устанавливать Oracle Identity Federation. Любой SAML-совместимый продукт сможет взаимодействовать с Oracle Identity Federation.



Заключение

С запуском Oracle Identity Federation компания Oracle получила возможность предложить автономный, легко развертываемый сервер управления идентификационной информацией, который позволяет большим корпорациям безопасно включать своих деловых партнеров в корпоративный портал или экстранет. Платформа Oracle Identity Federation позволяет партнерам сообща использовать идентификационную информацию и конфиденциальную информацию внутри нескольких организаций без реплицирования профилей пользователей в каждую из них. Предприятия могут повысить степень интегрированности со своими клиентами и деловыми партнерами и в то же время улучшить свои параметры соответствия нормам информационной безопасности и защиты личной информации.

Oracle Web Services Manager

Введение

Oracle Web Services Manager (WSM) – это комплексное средство управления решениями в сервис-ориентированной архитектуре (Service Oriented Architecture, SOA). Этот продукт позволяет руководителям ИТ централизованно задавать политики для управления работой web-сервисов (политики доступа, политики аудита и политики проверки содержимого SOAP пакета), а затем применять их к web-сервисам. Это позволяет не реализовывать системы безопасности в каждом из web-сервисов, что сокращает расходы. Кроме того, Oracle WSM собирает данные мониторинга для оценки уровня обслуживания и безопасности и выдает эти сведения на информационную web-панель мониторинга. В результате Oracle WSM повышает управляемость и качество мониторинга web-сервисов и позволяет использовать общую инфраструктуру безопасности для всех приложений предприятия, функционирующих на базе web-сервисов.

Ключевыми возможностями продукта являются:

- **Управление доступом к web-сервисам и однократная аутентификация (Single Sign-on, SSO)**

OWSM поддерживает однократную аутентификацию, авторизацию и аудит web-сервисов. Аутентификация и авторизация проводится на основе содержимого любой части входящего xml-сообщения. Также поддерживаются технологии WS-Security, SAML и XML Signature.

- **Централизованное управление политикой безопасности**

OWSM позволяет минимизировать необходимость дублирования усилий для применения политики безопасности для каждой веб-службы посредством использования централизованной инфраструктуры безопасности, при этом не требуя переработки самих web-сервисов.

- **Унификация процесса мониторинга**

OWSM позволяет проводить аудит работы web-сервисов, показывающий какие пользователи (приложения) осуществляли доступ к web-сервисам, какие действия они выполняли и какие данные при этом передавали. При этом имеется возможность определять условия и осуществлять генерацию уведомлений пользователям и администраторам предприятия на основе входных и выходных данных обращения к web-сервисами на основе данных мониторинга.

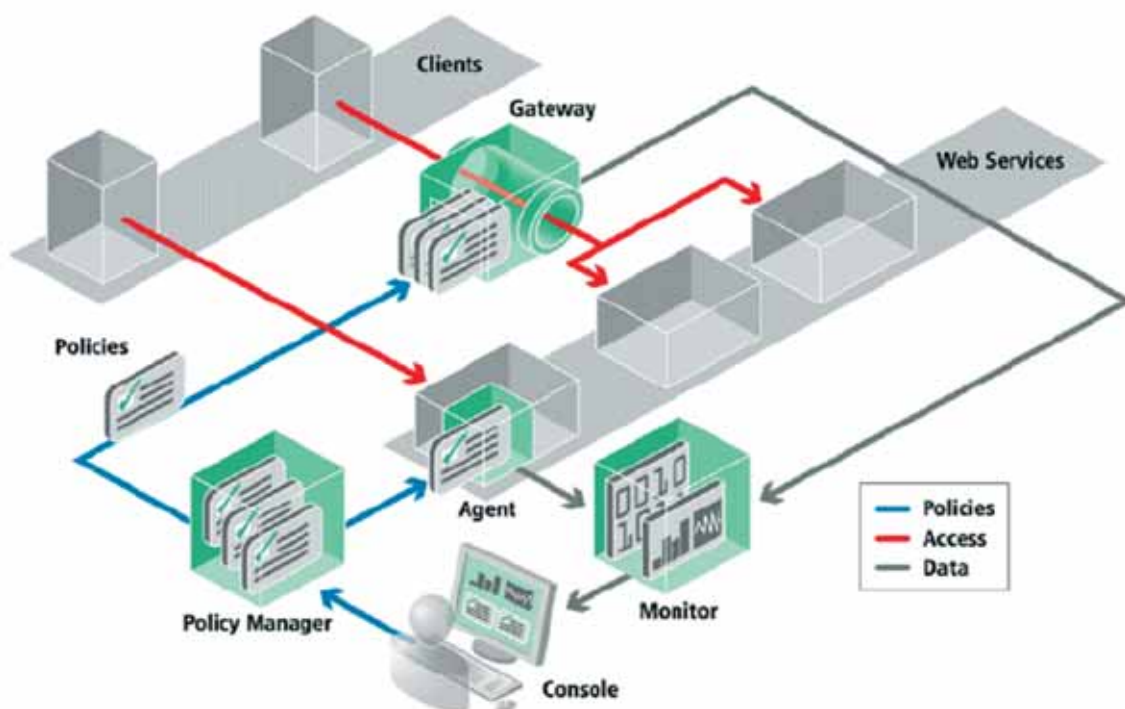
- **Маршрутизация запросов к веб-службам**

Данная возможность позволяет, анализируя содержимое запроса, проводить его преобразование и перенаправление к тому или иному web-сервису.



Для реализации вышеперечисленных возможностей используются следующие компоненты OWSM:

- Менеджер политик
- Компоненты применения политики (агенты и шлюзы)
- Панель мониторинга



Политики: Менеджер политик используется для конфигурирования правил и распространения их на компонентах применения политик

Доступ: Во время выполнения шлюзы и агенты осуществляют перехват запросов к web-сервисам и применяют к ним заданную политику

Данные: Для осуществления мониторинга WSM Monitor получает информацию в реальном времени от шлюзов и агентов и формирует отчеты о функционировании, производительности и безопасности всей сети web-сервисов.

Менеджер политик

Менеджер политик — это графический инструмент для определения новых политик безопасности и эксплуатации, хранения политик, а также для управления распространением и обновлением политик на агентах и шлюзах. Менеджер политики позволяет администраторам задать правила функционирования и передать их соответствующим компонентам применения политик при развертывании приложения любого масштаба и сложности.

Компоненты применения политик

Для обеспечения максимальной гибкости при развертывании приложений Oracle WSM предоставляет два вида компонентов применения политик: шлюзы политик (Policy Gateways) и агенты политик (Policy Agents). Шлюзы политик устанавливаются перед группой приложений или сервисов, перехватывая запросы к этим приложениям с целью применения политик, повышая безопасность уже установленных приложений и добавляя в них новые правила. Агенты политик обеспечивают дополнительный дифференцированный уровень безопасности и размещаются на серверах приложений, обеспечивающих исполнение приложения или сервиса.



Панель мониторинга

На фазе проектирования мониторинга администратор может задать уровни качества обслуживания для каждого приложения, определить правила выдачи предупреждений и уведомлений, если приложение превысит заданный уровень качества обслуживания. Панель мониторинга собирает данные от шлюзов и агентов по мере применения ими политик и выводит результаты в графической форме, что позволяет персоналу ИТ в реальном времени получать данные о состоянии, производительности, безопасности и использовании web-сервисов. Панель мониторинга предоставляет развитые средства определения форм представления данных мониторинга, а также имеет набор предопределенных форм. Допустимые формы включают различные графики, спидомитры и др.

Поддерживаемые платформы и технологии

Oracle WSM взаимодействует с многими платформами и провайдерами web-сервисов, включая BEA Systems, IBM, Microsoft, CA (Netegrity) и TIBCO. Например, сайты использующие TIBCO BusinessWorks, могут установить агенты Oracle WSM в качестве перехватчиков SOAP, обеспечивающих соблюдение политик web-сервисов. Во взаимодействиях с web-сервисами процессы TIBCO BusinessWorks могут выступать как в качестве сервера, так и клиента. В Oracle WSM встроена также поддержка стандарта Forum XWall. Пользователи Oracle WSM могут централизованно на одной консоли контролировать выполнение как внутренних операций, так и операций по периметру. XWall отправляет события мониторинга на информационную веб-панель, что позволяет просматривать как операции межсетевого экрана, так и операции управления. Эта интеграция обеспечивает связь между Менеджером политики и XWall, позволяющую клиентам с помощью одного инструмента создавать политики как межсетевого экрана, так и web-сервисов, и управлять ими с помощью единого средства.

ORACLE Virtual Directory

Для создания безопасной среды функционирования приложений необходима интеграция учетных данных пользователей. В одних организациях эта информация находится в базах данных, в других используются каталоги LDAP или домены Windows. В большинстве предприятий эта информация фрагментирована по многочисленным отделам и службам. Oracle Virtual Directory обеспечивает представление существующих учетных данных пользователей в форматах LDAP или XML без синхронизации или перемещения данных из исходных мест хранения. Это позволяет ускорить внедрение приложений и снизить затраты, так как не приходится постоянно адаптировать эти приложения к меняющимся учетным данным по мере добавления, удаления и изменения данных о пользователях.

Динамический доступ к существующим учетным данным

Oracle Virtual Directory запрашивает учетные данные в том месте, где они хранятся, и представляет их в унифицированном виде, в реальном масштабе времени. В процессе установки осуществляются настройки доступа к базам данных, каталогам и другим сервисам, связанным с идентификацией пользователей. После настройки доступ к подключенным репозиториям учетных данных предоставляется приложениям в формате LDAP или XML через динамическое представление, которое может быть в любой момент изменено путем настройки Oracle Virtual Directory.

Приложения, настроенные для работы с Oracle Virtual Directory, используют это единое представление учетных данных для принятия критически важных решений по аутентификации и авторизации. Приложения, включая серверы политик аутентификации и авторизации, сервисы однократной регистрации и порталы, работают с



Oracle Virtual Directory просто как с единым каталогом, поддерживающим стандарты. Oracle Virtual Directory использует эффективность существующих реляционных баз данных и серверов каталогов, чтобы обеспечить современные уровни надежности, масштабируемости и производительности. Кроме того, в Oracle Virtual Directory добавлена поддержка равномерного распределения нагрузки и аварийного переключения сервисов идентификации и авторизации.

Расширяемые представления

Oracle Virtual Directory предлагает больше, чем просто консолидированное представление данных о пользователях из разных репозиториях. Этот продукт может объединять частичные данные об одном и том же пользователе из нескольких репозиториях. Например, если основная информация о пользователе находится в каталоге LDAP, а данные о его положении в компании – в базе данных, то Oracle Virtual Directory может в реальном времени объединить эту информацию и предоставить ее запрашивающему приложению, например, portalу, в виде единой записи по данному пользователю.

Oracle Virtual Directory позволяет без дополнительных настроек связать объекты и записи из одного репозитория с одним или несколькими объектами в других репозиториях. Oracle Virtual Directory поддерживает три типа объединения:

- Простое (Simple Joiner): позволяет объединить объекты из двух репозиториях, являющиеся физически одним объектом; при этом выбор объекта из дополнительного репозитория делается на основе совпадения значения заданного атрибута.
- «Один к многим» (One-to-Many Joiner): выполняет объединение аналогично простому объединению, однако позволяет объединить несколько объектов из нескольких репозиториях.
- Теневое (Shadow Joiner): позволяет приложениям иметь собственные локальные атрибуты в дополнение к атрибутам корпоративного каталога; это позволяет иметь единое представление на локальные и корпоративные атрибуты, администрируя их отдельно.

Функции объединения в Oracle Virtual Directory полностью расширяемы и позволяют администраторам создавать собственные типы объединений. Представления (views) объединений могут быть вложенными таким образом, что одно объединение зависит от другого, что дает предприятиям огромную гибкость в создании нужных представлений для конкретных приложений. При этом, производительность создаваемых единых каталогов соответствует самым высоким требованиям компаний из списка Fortune 500 и правительственных организаций, многие из которых уже используют Oracle Virtual Directory.



Архитектура Oracle Virtual Directory



Принцип действия

Oracle Virtual Directory состоит из интерфейса LDAP, веб-шлюза, механизма Virtual Directory и адаптеров. Гибкий базовый механизм позволяет администратору задавать сложные правила преобразования данных из формата в исходном репозитории в форматы, необходимые различным клиентским приложениям. Если адаптер настроен для доступа к одному или нескольким источникам информации, запросы к различным частям иерархического дерева единого каталога автоматически перенаправляются к серверам, содержащим достоверную информацию. Каждый источник можно настроить таким образом, чтобы поддерживать необходимый уровень его доступности и безопасности.

Стандартные примеры использования

- Создание единого портала на основе информации из разнородных источников идентификационных данных
- Интеграция с RBAC репозиториями, например, при установке CheckPoint Firewall и Cisco VPN
- Балансировка нагрузки на LDAP каталоги
- Создание специального представления LDAP каталога в демилитаризованной зоне
- Защита от сбоев LDAP каталогов

Oracle Enterprise Single Sign-On Suite

Краткий обзор

Пакет Oracle Enterprise Single Sign-On (eSSO Suite) – это корпоративное решение, обеспечивающее однократно аутентифицированным пользователям Windows прозрачный вход во все приложения. Используете ли Вы строгую аутентификацию, внедряете ли инициативу управления идентификацией пользователей на всем предприятии или стремитесь решить проблемы входа в систему определенной группы пользователей, архитектура eSSO Suite поддержит технические требования и вычислительную среду.

Клиентское программное обеспечение eSSO Suite автоматически опознает запросы имен и паролей пользователей Windows и реагирует на них, предоставляя системам и приложениям идентификационные данные. eSSO Suite поддерживает различные типы аутентификации пользователей: от пароля до смарт-карт и биометрических характеристик, может безопасно хранить учетные данные пользователей и собственные системные параметры и политики в каталоге LDAP, в реляционной базе данных или на файл-сервере. Консоль администрирования упрощает решение административных задач, автоматически распознавая и конфигурируя приложения для централизованного входа в систему с минимальными усилиями со стороны администратора. Пользователи на предприятии могут осуществить единый централизованный вход в систему за доли секунды при наличии или отсутствии подключения к корпоративной сети, при смене компьютеров или при совместном использовании информационного киоска с несколькими пользователями.

Компоненты решения

В состав пакета Oracle Enterprise Single Sign-On входят несколько продуктов, действующих совместно с ядром eSSO Suite – Oracle eSSO Logon Manager и расширяющих его возможности для предоставления более эффективных решений. Схема работы компонентов Oracle Enterprise Single Sign-On Suite представлена на рисунке 1.

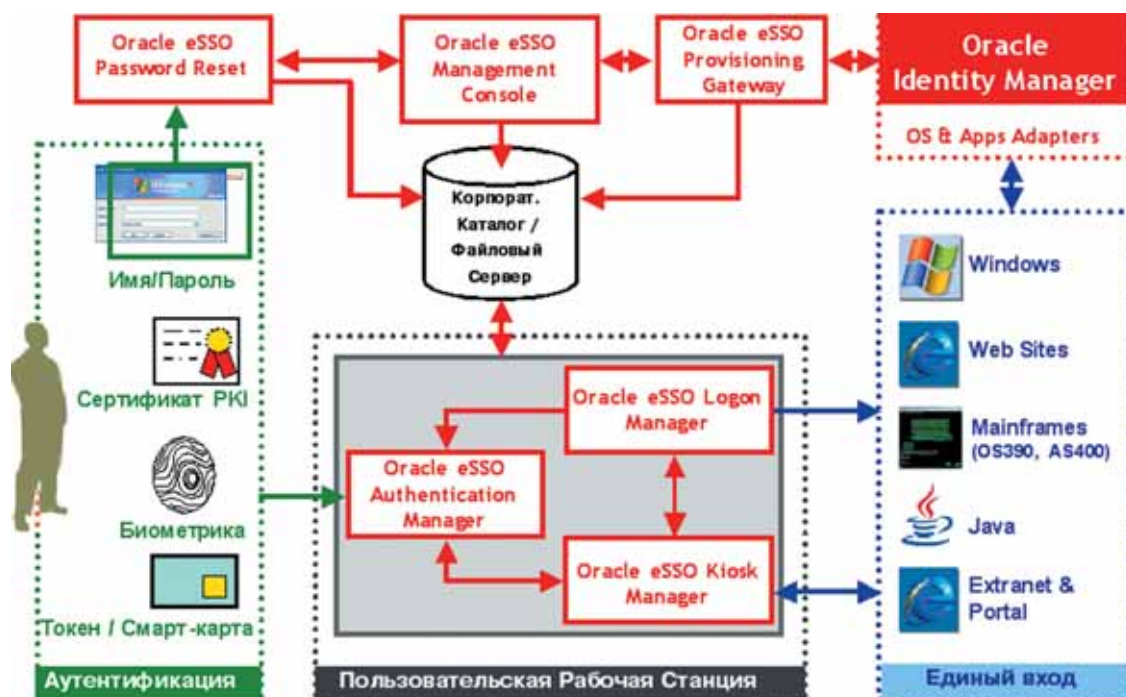


Схема работы компонентов Oracle eSSO Suite и Oracle Identity Manager

Oracle eSSO Logon Manager

Oracle eSSO Logon Manager – это ПО, которое размещается на клиентских рабочих станциях и взаимодействует с существующим корпоративным каталогом, базой данных или файл-сервером. Можно сказать, что оно не требует никакой дополнительной ИТ-инфраструктуры (аппаратных средств). Минимальные системные требования для рабочей станции следующие: 233 MHz Pentium-совместимый процессор, 64 Mb оперативной памяти и не более 10 Mb пространства на жестком диске для Oracle eSSO Logon Manager.

Oracle eSSO Logon Manager однозначно распознает требования приложений ввести пользователю свои имя/пароль и вместо него подставляет правильные данные в течение приблизительно 1 секунды. Продукт может работать практически с любым приложением Windows (т.н. rich client), Web или мэйнфрейма. Предустановлены параметры поддержки порядка 50 коммерческих приложений, ввода идентификационных данных NT и Netware, 14 терминальных эмуляторов, всплывающих web-окон и разнообразных web-сайтов.

Oracle eSSO Logon Manager работает незаметно для пользователя – он просто предоставляет доступ к приложениям, серверам, терминальным сессиям и web-сайтам. Oracle eSSO Logon Manager не требует коннекторов, скриптов или агентов на серверной стороне для запуска приложений. Это существенно упрощает и укорачивает процесс внедрения, тем самым снижая общую стоимость владения. Все конфигурирование приложения и настройка пользовательских установок производится через графическую административную консоль.

Режимы работы:

Oracle eSSO Logon Manager спроектирован для поддержки всех режимов работы пользователей: Подключенных к корпоративной сети (Connected), Отключенных (Disconnected), Автономных (Stand-Alone), с Перемещаемым профилем (Roaming), Мобильных (Mobile) и Поочередно использующих одну рабочую станцию (Kiosk).



Как видим, способность Oracle eSSO Logon Manager обеспечивать единый вход (SSO) не зависит напрямую от соединения с сервером.

Поддержка «Отключенного» режима обеспечивается с помощью технологии локального кэширования зашифрованной копии удостоверяющих данных (credentials) на рабочей станции. Эти данные автоматически обновляются при восстановлении соединения с целевым хранилищем. Возможность использования кэширования централизованно определяется администратором, который может разрешить эту функцию для всей организации, для определенных групп (ролей) пользователей или отдельных машин, реализуя наиболее удобные для вашей компании сценарии.

Интеграция с корпоративным LDAP-каталогом, базой данных или файл-сервером:

Oracle eSSO Logon Manager поддерживает различные технологии для поддержки пользователей, использующих несколько рабочих станций (Roaming). Он может воспользоваться Перемещаемыми профилями Windows с удостоверяющими данными и конфигурацией для единого входа от Microsoft или использовать собственную технологию Поддержки Синхронизации, обеспечивающую каждому подключенному к серверу пользователю доступ к его собственному уникальному хранилищу удостоверяющих данных. Oracle eSSO Logon Manager поддерживает синхронизацию с LDAP-совместимыми каталогами, хранилищами на основе нескольких реляционных баз данных или с любым доступным сетевым файловым сервером.

Шифрование данных:

Oracle eSSO Sign-on Manager защищает методом шифрования каждое пользовательское хранилище удостоверяющих данных, используя один из нижеперечисленных алгоритмов.

По умолчанию Oracle eSSO Logon Manager использует предоставляемый Microsoft CAPI алгоритм Triple DES (3DES) на основе симметричных ключей для защиты всех пользовательских удостоверяющих данных локально на рабочих станциях или удаленно в каталогах или на сетевых дисках. MS CAPI 3DES сертифицирован на соответствие требованиям FIPS 140-2. Также можно использовать алгоритмы MS CAPI AES 256 bit (соответствующий FIPS 140-1), RC4, Blowfish 448 и Cobra 128. Программный интерфейс шифрования Oracle eSSO Logon Manager позволяет дополнять этот список практически любыми другими алгоритмами с симметричным шифрованием в целях соответствия требованиям безопасности/аудита или руководящим документам.

Oracle eSSO Logon Manager использует шифрование для подтверждения аутентификации пользователя и для безопасного хранения удостоверяющих данных. При первом запуске он создает уникальный первичный ключ, который затем, в случае успешной аутентификации пользователя в операционной системе, позволяет Oracle eSSO Logon Manager'у по мере необходимости открывать пользовательское хранилище удостоверяющих данных. Извлеченные и дешифрованные данные никогда не кэшируются и не сохраняются.

Для случайной генерации чисел и символов в случае создания уникального первичного ключа (или генерации пароля в соответствии с политикой сложности пароля) Oracle eSSO Logon Manager поддерживает использование Microsoft CAPI. В частности, могут быть задействованы Intel Hardware RNG или RSA CSPs.



Аутентификация:

Oracle eSSO Logon Manager поддерживает различные методы аутентификации и поставляется с аутентификаторами для локального входа в Windows, входа через домен или Active Directory, с использованием LDAP, Инфраструктуры Публичных Ключей, смарт-карт и биометрических данных.

После успешной аутентификации пользователя с помощью одного из поддерживаемых методов Oracle eSSO Logon Manager открывает свое хранилище удостоверяющих данных. Однако, сами данные остаются зашифрованными все время пока они хранятся локально, в памяти, по пути в корпоративное хранилище и внутри его. Единственный момент, когда Oracle eSSO Logon Manager раскрывает удостоверяющие данные пользователя, связан с необходимостью ответа на запрос приложения. Сразу после входа в приложение выполняется команда очистки участка памяти, использованного для удостоверяющих данных.

Административная консоль (Oracle eSSO Management Console)

Управление Oracle eSSO Logon Manager'ом производится из специализированного модуля Microsoft Management Console или из административной консоли, приложения на основе .Net, которое устанавливается на компьютер администратора. Там можно воспользоваться мастерами сбора данных, необходимых для конфигурирования шаблонов приложений (необходимых для однозначного опознания Oracle eSSO Logon Manager'ом корпоративных приложений и работы с ними), настроить клиентские установки и пр. Затем, воспользовавшись привилегиями на корпоративном файловом сервере или LDAP-каталоге, администратор Oracle eSSO публикует изменения; и они наследуются клиентскими рабочими станциями.

Oracle eSSO Authentication Manager

Безопасность строится не только на паролях. eSSO Authentication Manager – это надежное решение для управления аутентификацией, которое позволяет организациям внедрять современные средства аутентификации. Выполняя функции посредника между аутентификаторами и eSSO Suite, решение eSSO Authentication Manager позволяет любому аутентификатору работать с любым приложением.

Oracle eSSO Password Reset

Пакет ПО eSSO Password Reset позволяет избежать расходов, которые возникают при утрате пароля в Windows. Пользователь не в состоянии продолжить работу и возникает необходимость обращения в службу технического сопровождения компании для сброса пароля, что приводит к лишним затратам. В программном обеспечении eSSO Password Reset реализована технология Passlogix In-the-Flow, которая предоставляет пользователям уникальные возможности для самостоятельного внесения или сброса пароля. eSSO Password Reset легко интегрируется с eSSO Suite, что позволяет пользователям использовать для входа в любые приложения только пароль Windows.

Этот продукт можно также заказывать и использовать отдельно.

Oracle eSSO Provisioning Gateway

Благодаря автоматизации процесса распределения идентификационных данных eSSO Provisioning Gateway позволяет снизить расходы на службу технического сопровождения, повысить безопасность и увеличить производительность труда сотрудников. На предприятиях, централизованно управляющих идентификационными записями пользователей и их привилегиями с помощью Oracle Identity Manager (OIM), появляется возможность его интеграции с eSSO.



Интеграция с помощью eSSO Provisioning Gateway позволяет заполнить реестр идентификационных записей eSSO Suite теми же данными, которые получают через адаптеры OIM сервера, базы данных и приложения. Все, что нужно будет сделать пользователю, – это успешно аутентифицироваться в Windows. Даже при первом подключении к новому ресурсу, eSSO Logon Manager будет запрашивать идентификационные данные не у пользователя, а у своего хранилища; так что конечным пользователям даже не надо будет знать свои имена и пароли для приложений.

Связь между именем пользователя в Windows и именами в приложениях, а также синхронизацию паролей будет выполнять OIM.

Oracle eSSO Kiosk Manager

Совместное использование пользователями одной рабочей станции, к сожалению, небезопасно. Слишком часто пользователи покидают рабочие места не выходя из системы и потенциально подвергают важные данные опасности. eSSO Kiosk Manager позволяет избавиться от этой проблемы, автоматически отключая неактивные сеансы и выключая приложения. Повышение безопасности данных и удобства пользователей посредством eSSO Kiosk Manager способствует внедрению eSSO Suite в информационные киоски организаций.

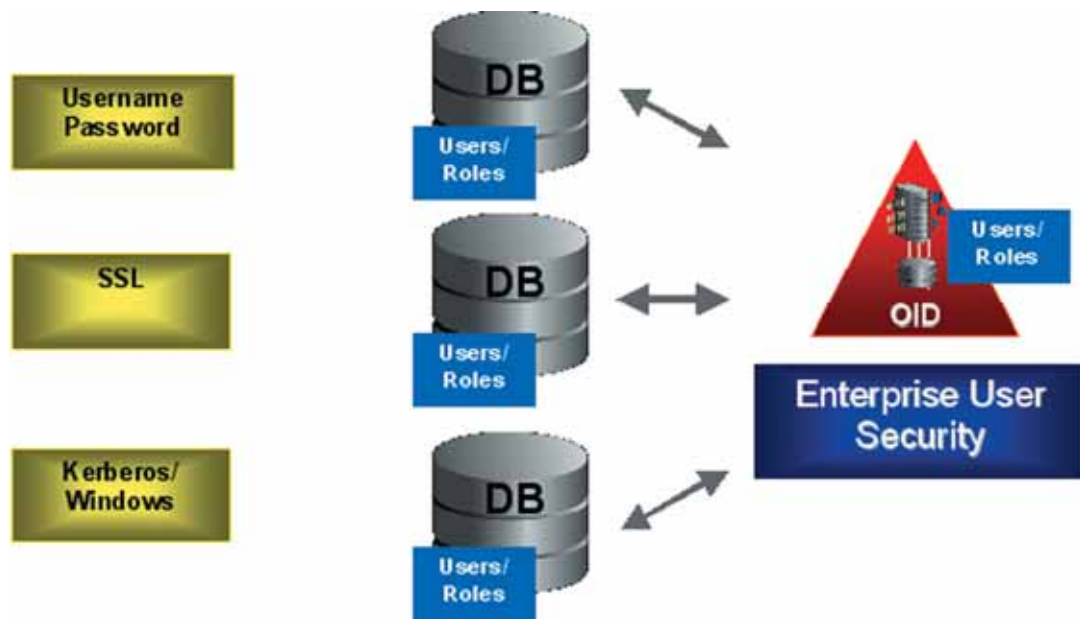
Позиционирование продукта

Oracle Enterprise Single Sign-On Suite дополняет пакет Oracle Identity and Access Management Suite, включающий в себя Oracle Access Manager, Oracle Identity Federation, Oracle Identity Manager, Oracle Virtual Directory и несколько продуктов из Oracle Identity Management Infrastructure, включающих Oracle Application Server и Oracle Internet Directory. Oracle IAM Suite решает прежде всего задачи централизованного управления доступом к Web-приложениям и автоматизации процесса распределения идентификационных данных. Oracle Enterprise Single Sign-On Suite может быть использован совместно с этим пакетом, либо в том случае, когда необходимо решить вопросы контроля доступа к специфичным не-Web-приложениям, которые, к тому же, нельзя модифицировать.

Enterprise User Security

Стандартный механизм аутентификации и авторизации в СУБД Oracle предполагает, что каждому пользователю соответствует учетная запись. Таким образом, если пользователь работает с несколькими базами данных, то в каждой хранится его учетная запись. В результате, при наличии большого количества серверов баз данных происходит многократное дублирование учетной информации, что естественно усложняет процесс администрирования и увеличивает риски нарушения безопасного режима эксплуатации приложений. Альтернативой такому положению может служить подход, предлагаемый Oracle в решении Enterprise User Security: учетные записи пользователей создаются только в едином LDAP каталоге (OID – Oracle Internet Directory), а в различных базах данных ведутся только роли, которым предоставляются необходимые привилегии. При этом аутентификация и авторизация пользователей СУБД Oracle проводится с использованием LDAP каталога и правил соответствия (mapping) ролей в OID и ролей в базах данных.

Важной особенностью данного решения является то, что существующие приложения не нуждаются в модификации, а к их функциональности добавляется возможность аутентификации пользователей в LDAP каталоге. Этот подход позволяет осуществлять аутентификацию пользователей, как с использованием паролей, так и цифровых сертификатов X.509.



Существует два способа аутентификации пользователей, применяемых в решении EUS – для приложений, работающих в архитектуре клиент–сервер (двухслойной) и веб архитектуре (трехслойной). В первом случае пользователь непосредственно подключается к базе данных, используя свои идентификационные данные (имя/пароль или PKI сертификат). Сервер базы данных проверяет, совместно с Oracle Internet Directory, предоставляемые данные, и организует соединение пользователя с разделяемой схемой, к которой ему разрешен доступ. Корпоративные пользователи (Enterprise Users) не являются пользователями базы данных, и поэтому не имеют собственных схем внутри базы, они подсоединяются к так называемой разделяемой схеме и работают с объектами схемы, исходя из привилегий, предоставленных пользователям в LDAP каталоге (Oracle Internet Directory). Для получения привилегий пользователям назначается одна или несколько ролей, созданных в LDAP каталоге, так называемых корпоративных ролей (enterprise role). Существует прямое соответствие между корпоративными ролями и ролями внутри базы данных. После успешной аутентификации, сервер базы данных запрашивает у Oracle Internet Directory набор всех корпоративных ролей пользователя, создает сессию и предоставляет этой сессии роли (привилегии) закрепленные за корпоративными ролями в базе данных.

В результате пользователь, зарегистрированный в LDAP каталоге, получает возможность работать с базой данных с правами, описание которых хранится в OID (Oracle Internet Directory). В СУБД Oracle создавать и управлять пользователями в данном случае не надо.

В трехслойной архитектуре, аутентификация пользователей происходит на сервере приложений. Между сервером приложений и сервером базы данных устанавливаются доверительные отношения, и все пользователи, зарегистрированные в OID, открывают сессии от имени одного или нескольких, так называемых прокси пользователей БД (proxy users). В этом случае пользователи LDAP каталога не могут напрямую присоединяться к серверу базы данных. Доверительные отношения между сервером приложений и сервером базы данных означают, что всем пользователям, которые успешно прошли аутентификацию на сервере приложений, используя имя/пароль или электронные сертификаты, разрешен доступ к объектам базы данных. Как и в предыдущем случае, авторизация – определение прав пользователей, происходит путем выборки ролей из каталога OID. Хотя соединение с базой данных происходит от имени ограниченного числа прокси пользователей, в контексте сес-

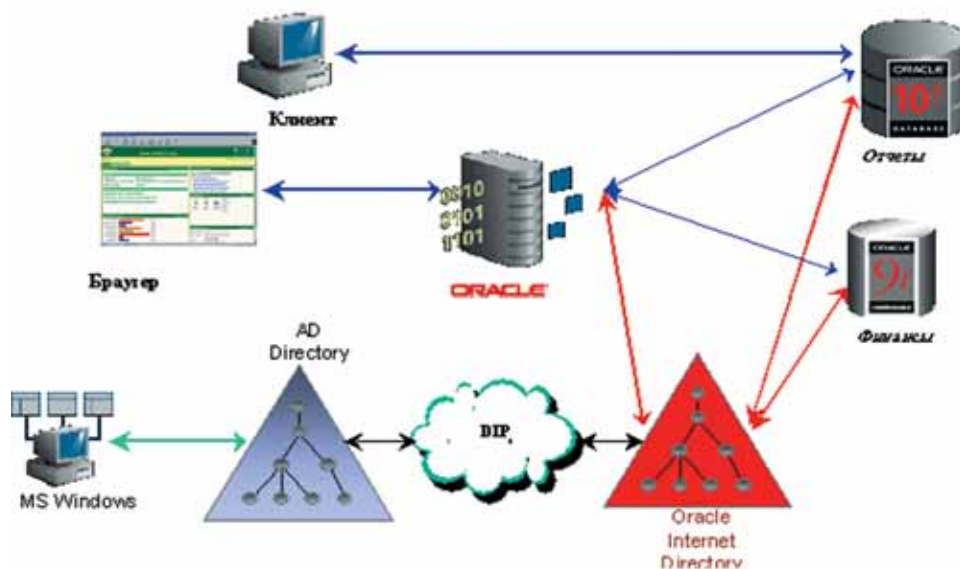


сии всегда присутствует уникальный идентификатор пользователя, инициировавшего её. Таким образом, совместное использование механизмов аутентификации (SSO), LDAP каталога и Enterprise User Security обеспечивает возможность создания информационных систем, удовлетворяющих самым высоким требованиям безопасности.

Для примера можно рассмотреть достаточно типичный случай, когда на предприятии существует несколько прикладных систем (клиент–серверных и интранет), работающих с базами данных Oracle. Для снижения затрат на администрирование и для повышения безопасности принимается решение о переносе всех пользователей, зарегистрированных в различных экземплярах СУБД Oracle, в единое хранилище и применение двухфакторной проверки при аутентификации пользователей (стандарт X.509).

Основой архитектуры будущей системы может служить механизм Enterprise User Security. В случае если приложения, работающие в трехслойной архитектуре, уже использовали сервер приложений Oracle AS 10g, то дополнительных компонент устанавливать не нужно, достаточно зарегистрировать сервера баз данных Oracle в OID, и мигрировать пользователей БД в OID. Код приложений не изменяется. Все действия сводятся к изменению конфигурации серверов приложений и баз данных.

Если в организации существуют дополнительные LDAP каталоги, например, MS Windows AD, и есть необходимость предоставить доступ пользователей Windows доменов к корпоративным приложениям, достаточно организовать синхронизацию между каталогами (OID и MS AD). Синхронизация проводится средствами DIP (Directory Integration Platform), поставляемыми Oracle в составе сервера приложений. После проведения синхронизации пользователи, зарегистрированные в домене Windows, получают возможность работать с приложениями, используя стандартные методы аутентификации, например Kerberos.



Интеграция пользователей клиент–серверных приложений в единую систему управления учетными записями пользователей

В дополнение к описанному выше централизованному управлению учетными записями пользователей в различных IP, компания Oracle предлагает решение Enterprise User Security, позволяющее существенно сократить сложность и трудоемкость управления учетными данными для приложений, работающих с СУБД Oracle по протоколу SQL*Net, например, широко распространенных в Банке России клиент–серверных приложений, использующих Oracle Forms.



Описание решения

Secure Enterprise Search

Oracle Secure Enterprise Search

Продукт Oracle Secure Enterprise Search 10g (Oracle SES) предлагает единое общекорпоративное поисковое решение. Продукт обеспечивает реализацию масштабируемого, высоко доступного, полностью автономного функционально полного решения, обеспечивающего анализ, индексацию, кэширование и полнотекстовый поиск информации в разнородных внутренних и внешних источниках:

- локальных и корпоративных файловых репозиториях,
- текстовых полях таблиц баз данных,
- внутренних и внешних интернет узлах,
- репозитории OracleAS Portal,
- почтовых репозиториях.

Поиск может осуществляться как в открытых источниках, так и в источниках, требующих проведения аутентификации и авторизации. При этом в базовом режиме работы с защищенной информацией Oracle SES использует учетные записи пользователей из Oracle OID, поставляемого в составе Oracle AS 10g или Oracle Identity and Access Management Suite.

Аутентификация и фильтрация результатов поиска

Продукт позволяет полностью решить задачи защиты информации и разграничения прав доступа к результатам поиска. Все источники – документы в файловых архивах и специализированных репозиториях, страницы OracleAS Portal, архивы электронной почты, могут быть защищены. При этом результаты поиска фильтруются так, что пользователю показываются ссылки только те на информационные ресурсы, к которым ему разрешён доступ. Предоставляется три способа разграничения доступа:

- В соответствии с централизованной схемой аутентификации на основе корпоративных каталогов пользователей, определяющих к каким информационным источникам пользователю разрешён доступ. Например, если в соответствии с его LDAP привилегиями пользователь не имеет прав доступа к OracleAS Portal, ему не будет показана ссылка ни на один документ из порталного решения.
- Для реализации большего уровня гранулированности доступа, Oracle SES может хранить информацию о правах доступа в списках контроля доступа (Account Control List – ACL) ассоциированных с каждым документом. Оба режима “ACL Crawling” и “ACL Stamping” поддерживаются. Oracle SES получает ACL для каждого документа непосредственно из информационного репозитория. Если репозиторий не поддерживает данной функциональности, администратор имеет возможность определить права доступа к каждому из источников непосредственно из административной консоли Oracle SES. В этом случае, права присваиваются прописанным в LDAP группам или непосредственно пользователям определён-



ным LDAP. Например, группа источников проиндексированных в процессе поиска может быть отмечена как видимая для групп “Аналитики”, “Маркетинг” и пользователей “Петров”, “Сидоров”, “Ковалёв”.

- Фильтрация результатов поиска через механизм авторизации исходного информационного источника (авторизация в момент выполнения).

Для того, чтобы иметь информацию о правах доступа пользователей к информационным источникам Oracle SES интегрирован с каталогом пользователей на основе Oracle Internet Directory (OID), который может синхронизироваться с каталогами других производителей, например, Microsoft Active Directory.

Web Service Query API позволяет специфицировать пользователя выполняющего поисковый запрос. Это позволяет гарантировать то, что только пользователи определённые в корпоративном LDAP могут выполнять поиск.

Дружелюбный поисковый интерфейс

Пользователь Oracle SES получает настраиваемый интуитивно понятный дружелюбный интерфейс аналогичный интерфейсу других популярных систем поиска в интернет.



Страница поиска Oracle SES

Высокое качество поиска

В типичных средствах интернет поиска количество возвращаемых результатов может достигать сотен и тысяч. В поисковых интранет решениях, количество возвращаемых результатов как правило ещё больше. Продукт Oracle SES предлагает новую специально оптимизированную для поиска в среде интранет модель, предусматривающую:

- Анализ URL ссылок.
- Устранение алиасов и двусмысленностей. Значительная часть информационных шумов в интранет возникает вследствие большого числа почти идентичных документов. Например, если вы создали и разослали по почте презентацию, десятки её копий может храниться в различных файловых директориях других сотрудников. Oracle SES обеспечивает определение идентичности информационных материалов и устраняет их многократное дублирование в представляемых пользователю результатах.



- Извлечение метаданных, таких как: автор, дата создания, тип документа, заголовков и так далее в момент индексации документа. Эта информация индексируется отдельно и может использоваться в поиске.
- Возможность использования в поиске пользовательских метаданных обеспечиваемых информационным источником.
- Анализ служебных файлов, с целью выявления ключевых слов по которым выдаются неадекватные результаты.
- Возможность конфигурирования “Рекомендуемых ссылок” для наиболее популярных ключевых слов.

Метаданные

Oracle SES предусматривает развитые средства работы с метаданными.

- Извлекает метаданные из документов, таблиц баз данных, электронной почты и прочих информационных источников.
- Обеспечивает гибкую методологию отображения метаданных.
- Поддерживает различные типы описательных атрибутов, включая диапазоны дат списки значений.
- Поиск с учётом метаданных автоматически включён в стандартный поисковый интерфейс.

Развитые средства администрирования

Продукт предлагает развитые визуальные средства администрирования упрощающие решение задач идентификации информационных источников, определения правил и привилегий доступа, определения расписаний индексации источников, мониторинга эффективности поиска.

Средства дают возможность администратору быстро и легко определить информационные источники, расписание и определить дополнительные административные права другим пользователям.

Высокая производительность

Продукт обеспечивает поиск информации во множестве разнородных репозиториях. Он собирает и индексирует информацию в источниках размещённых во внутри корпоративной сети и обеспечивает:

- Многопоточный режим сбора и индексации.
- Возможность распараллеливания и диспетчеризации процессов в много серверной среде.
- Защищённую среду реализации индексации и поиска.
- Эффективную фильтрацию. Для документов бинарного типа – MS Office, PDF и так далее, фильтры позволяют извлекать текстовую информацию из бинарного документа. Предусмотрены фильтры для более чем ста различных типов документов. Сбор и индексация может выполняться в соответствии с заранее составленным расписанием.

Гибкий API

Продукт имеет реализованный в соответствии со стандартами WEB сервисов API, что позволяет создавать собственные поисковые приложения работающие с любым типом информации. API может использоваться из различных WEB приложений.

Пакет Secure Crawler SDK позволяет определять правила, в соответствии с которыми нестандартные источники будут анализироваться и индексироваться. Продукт

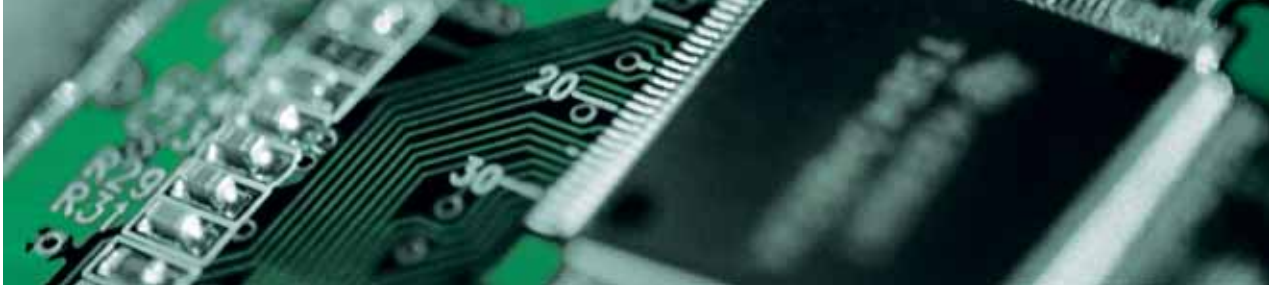


может конфигурироваться для использования пользовательских сервисов сбора и индексации, что обеспечивает возможность работы с нестандартными информационными источниками.

Специальный портлет позволяет интегрировать Oracle SES в OracleAS Portal 10g.

Федеративный поиск

Федеративный поиск обеспечивает возможность поиска как через репозитории проиндексированные Oracle SES, так и через другие гетерогенные источники имеющие их собственные механизмы сбора и индексации. Например, если для некоего источника уже реализованы поисковые сервисы, вы можете не захотеть проводить его повторный анализ и индексацию. Другим примером являются источники на которые вы не имеете административных привилегий и которые вы не можете индексировать напрямую.



Описание

Service Registry

Oracle AS Service Registry

Oracle AS Service Registry (OSR) является ключевым компонентом любого SOA решения и представляет собой надежный, масштабируемый и конфигурируемый репозиторий web-сервисов, базирующийся на спецификации UDDI v3. При этом OSR значительно расширяет стандартную модель UDDI, предоставляя мощные средства управления сервисами. Рассмотрим основные функциональные возможности OSR.

Обнаружение web-сервисов

Возможность обнаружения web-сервисов и связанных с ними ресурсов является наиболее важной возможностью, как самого реестра, так и SOA архитектуры в целом. Пользователи обладают большими возможностями поиска web-сервисов и ресурсов. Используя возможности классификации web-сервисов, можно ограничить поиск только определенными категориями.

Публикация web-сервисов

Прежде чем web-сервис можно будет обнаружить, его необходимо опубликовать в реестре. При публикации с web-сервисом ассоциируются метаданные. Это могут быть метаданные, ассоциированные с web-сервисом внешним компонентом, информация, описывающая владельца службы, краткое описание службы и т.д.

Также имеется возможность публикации информации о связанных артефактах, таких как: xml-схемы, файлы политик, xslt-трансформация и др.

В OSR имеется возможность публикации не только метаданных, но также информации о создателе web-сервиса (такой как: местоположение офиса, номер телефона, адрес электронной почты и т.д.), которую затем можно использовать для поиска web-сервисов.

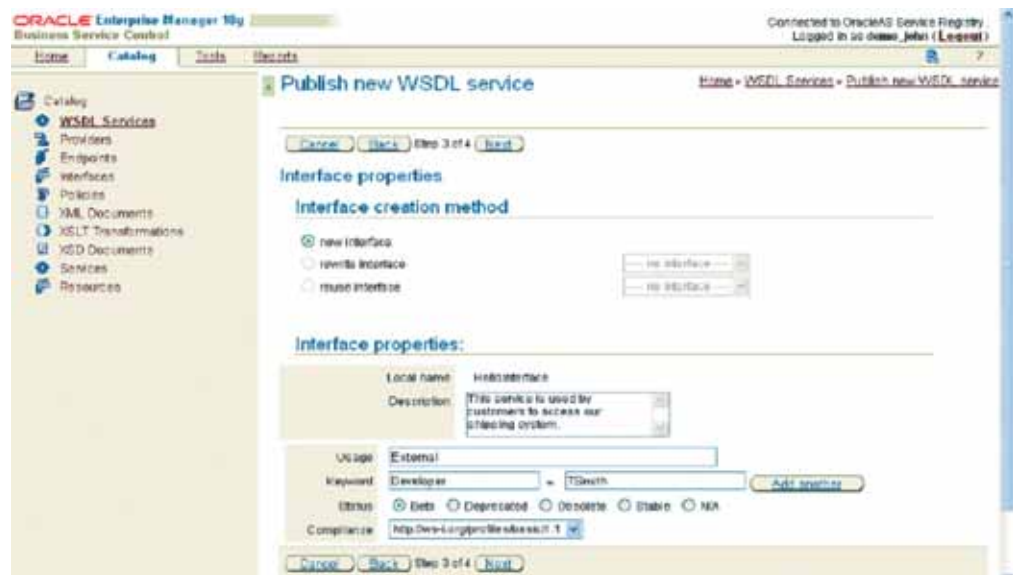
Классификация web-сервисов

Возможность классификации web-сервисов на основе произвольных критериев является ключевым достоинством OSR, что позволяет упорядочить большие объемы информации. С web-сервисом может быть ассоциировано любое число классификационных параметров, что позволяет классифицировать web-сервисы по владельцу, типу, протоколу доступа, версии и т.д.

Web-интерфейс пользователя

Основным способом доступа к OSR является web-консоль администрирования Oracle Enterprise Manager Business Service Control (BSC), представляющее собой простое в использовании средство, доступное пользователям, незнакомым с UDDI.

BSC обладает интуитивно понятными средствами публикации сервисов (см. рисунок), а также расширенной системой настроек. Для опытных пользователей и администраторов обеспечены возможности настроек параметров web-сервисов, управление учетными записями пользователей и прочие возможности администрирования реестра.



Управление потоками операций

Качество и согласованность является ключевым фактором при построении инфраструктуры web-сервисов предприятия. С этой целью OSR содержит встроенную панель управления потоками операций (workflow), которая позволяет выделить несколько промежуточных подготовительных реестров и один рабочий реестр, к которому имеют доступ клиенты. Например, при таком подходе web-сервисы сначала публикуются на промежуточном реестре, к которому имеет доступ ограниченный круг лиц внутри предприятия (напр., разработчики), затем они публикуются в реестре видимом тестирующим и затем публикуются для доступа клиентам. Определенные пользователи обладают полномочиями продвигать опубликованные web-сервисы по цепочке, вплоть до их публикации для клиентов.

Уведомления об изменениях

Ключевой возможностью при управлении жизненным циклом является подписка на уведомление. OSR позволяет пользователям (людям или приложениям) получать уведомления об изменениях в реестре. Подписчик может быть заинтересован оперативном получении информации об изменении, добавлении или удалении web-сервисов. Также он может оформить подписку на уведомления, сделанные в wsdl, xml, xsd, xslt ресурсах.

Управление доступом к службам

OSR имеет возможность ограничить возможности пользователей по поиску, получению, модификации и удалению данных реестра. Управление доступом осуществляется через списки управления доступом (Access Control List, ACL). Любая запись в реестре может быть ассоциирована с таким списком. Списки доступа в свою очередь связаны с пользователями и группами.

Также для записей в реестре предусмотрена поддержка цифровых подписей.

В дополнении к собственным механизмам аутентификации и авторизации, реестр может использовать внешний LDAP сервер, такой как Oracle Internet Directory.

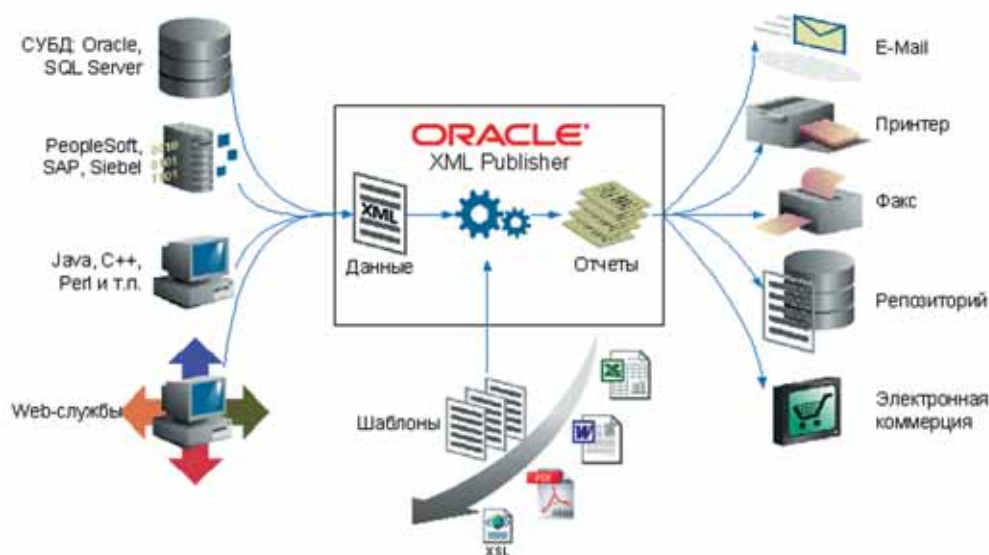


Описание XML Publisher

Oracle XML Publisher

Единое решение для формирования всех ваших документов

Oracle XML Publisher (XMLP) представляет собой мощное, масштабируемое средство отчетности для сложной, распределенной среды. Он обеспечивает централизованную архитектуру для формирования в нужном формате и безопасной доставки информации сотрудникам, клиентам и бизнес-партнерам. Oracle XML Publisher сокращает большие затраты на разработку, настройку и поддержку бизнес-документов за счет увеличения эффективности управления отчетностью. Используя набор знакомых приложений, пользователи могут создавать и поддерживать собственные виды отчетов на основе данных из различных источников.



Выберите ваши средства проектирования

Макеты отчетов (документов) для Oracle XML Publisher могут быть созданы с помощью Microsoft Word и Adobe Acrobat. Эти приложения хорошо знакомы большинству пользователей. Нет необходимости в установке каких-либо дополнительных систем разработки, что означает отсутствие необходимости в обучении разработчиков.

Данные отовсюду

XML Publisher воспринимает любой формат XML-данных для формирования отчетов. XMLP может быть интегрирован с любой БД, с любым приложением, или процессом, который имеет возможность формировать выходные данные в формате XML. XML Publisher позволяет использовать для формирования документа данные, получаемые из различных источников.

Доставка отчетов куда угодно

Созданные документы могут отправляться на печать, пересылаться по электронной почте или факсу, сохраняться в репозитории (WebDAV) или публиковаться в портале. Открытая архитектура Delivery Manager позволяет легко создавать собственные способы распространения отчетов.



Общение со всем миром

Макет отчета может быть создан для любой комбинации из 185 языков (включая русский) и 244 территорий. Тексты в макетах могут быть экспортированы в файл стандартного формата для перевода на необходимые языки. Поскольку каждый перевод содержится в отдельном файле, можно производить изменения разметки макета отчета без влияния на файлы перевода.

Высокая производительность

XML Publisher, построенный на базе W3C XSL-FO стандарта, обладает высокими показателями производительности и масштабируемости. Он может обрабатывать огромные объемы входных данных и быстро формировать выходные отчеты, используя ограниченные ресурсы процессора и памяти.

Открытые стандарты. Простая интеграция

Oracle XML Publisher построен на базе открытых J2EE стандартов. Он представляет собой J2EE-приложение, которое может быть развернуто на любом сервере приложений. Данные обрабатываются в формате XML. Макеты документов, созданные с помощью офисных программ, сохраняются в формате XLS-FO (стандарт W3C). Выходные отчеты формируются в виде документов на основе IT-стандартов таких, как PDF, RTF и HTML, XML. Доставка осуществляется с помощью сетевых протоколов Internet Printing Protocol (IPP), WebDAV, FTP и AS2.

Отчетные возможности:

- полный набор средств создания таблиц, составления диаграмм и графиков;
- условное форматирование;
- динамическое управление данными отчетов: фильтры, сортировки, скрытие колонок и пр.;
- формулы и функции;
- разметка с множеством таблиц/форм;
- поддержка «шахматов» (таблиц с переменным числом колонок);
- поддержка «водяных знаков»;
- широкие средства форматирования текста

Средства проектирования:

- Microsoft Office или Adobe Acrobat;
- расширение для MS Word – XMLP Template Builder.

Поддержка шрифтов:

- поставляется с полным набором Unicode-шрифтов;
- встраивание в документы используемых шрифтов для исключения необходимости принтеров с поддержкой специфичных языков;
- поддержка CJK, BiDi, MLS;
- поддержка внешних шрифтов, например, баркодов и MICR.

Формирование документов:

- выходные форматы – PDF, RTF, HTML, Excel, XML, eText (для EDI и EFT);
- поддержка пакетной обработки;
- возможность объединения документов;
- точная визуализация документов.

Поддержка национальных языков:

- нет ограничений на установленные языки;
- нет ограничений на набор символов баз данных;
- генерация одного XLIFF-файла для каждого перевода для использования одинакового макета отчета на разных языках; создание отдельного макета для каждого языка.

Безопасность:

- поддержка встроенных средств PDF для обеспечения разных уровней безопасности – Read Only/Editable, Copy Text, Printable, и Password Protection.

Доставка отчетов

- обеспечение доставки отчетов с помощью факса, принтера, e-mail, WebDAV, FTP, HTTP или пользовательскими средствами;
- повторная доставка документов;
- поддержка пакетной передачи выходных отчетов разным получателям.



Описание

Oracle Collaboration Suite

ORACLE Collaboration Suite 10g

Oracle Collaboration Suite 10g предоставляет предприятиям комплекс взаимосвязанных приложений для управления контентом, организации внутренних и внешних коммуникаций и коллективной работы в реальном времени, который позволяет повысить качество и эффективность использования информационных активов при низкой суммарной стоимости владения. Oracle Collaboration Suite 10g впервые в индустрии позволяет интегрировать бизнес-процессы предприятия с полным набором средств ведения неструктурированного контента (документы, изображения, схемы и т.п.), электронной почты, корпоративного календаря и коллективной работы в реальном масштабе времени. Oracle Collaboration Suite 10g использует технологии Oracle Database 10g и Oracle Application Server 10g и обеспечивает надежный и защищенный доступ к хранимой информации и к своей функциональности через Web-браузеры, беспроводные устройства (КПК, мобильные телефоны, blackberry-устройства) и настольные приложения (например, Microsoft Outlook).

Компоненты

Oracle Content Database

Oracle Content Database в составе Oracle Collaboration Suite предоставляет средства для работы с контентом и файлами. Oracle Content DB базируется на мощных и проверенных технологиях Oracle Database 10g и Oracle Application Server 10g и обеспечивает качественно новый уровень функциональности, широты и удобства применения в масштабах всего предприятия. Content DB обладает функциональностью и инструментарием, которые необходимы для хранения и организации работы с быстро растущими объемами информационных активов, уменьшения рисков, связанных с несвоевременным предоставлением и потерей информации, для формирования и контроля регламентов и правил ведения документов. Функциональные возможности Content DB без существенных затрат и настроек встраиваются в привычные средства работы с контентом, всегда и везде доступны для использования и не требуют изменений образа организации работы пользователей.

Oracle Content DB имеет привычные для пользователей Web- и Windows интерфейсы. Современный эргономичный и полнофункциональный Web-интерфейс позволяет получить доступ к контенту через любой Web-браузер. Учитывая возрастающую важность соблюдения корпоративных и государственных регламентов и правил ведения делопроизводства, в Oracle Content DB включен Web-интерфейс доступа к системе делопроизводства, которая обеспечивает ведение электронных формуляров планов жизненного цикла документов, поиск по типам и атрибутам формуляров, настраиваемые правила и процедуры классификации и хранения документов. Oracle Content DB поддерживает выполнение процессов документооборота средствами Oracle BPEL Process Manager и предоставляет широкие возможности привязки процессов (workflows) к выбранным папкам хранения документов и автоматического запуска на выполнение по наступлению определенных событий (например, изъятие для использования, запрос на чтение, удаление перемещение, загрузка документов).



предприятия Oracle Calendar имеет полный набор средств доступа, включая Microsoft Outlook (через Oracle Outlook Connector), настольные клиенты (для Windows, Mac и Linux) и встроенный Web-интерфейс. На практике именно гибкость выбора и удобство средств доступа делает Oracle Calendar одним из наиболее интенсивно

используемых корпоративных ресурсов. Oracle Calendar включает средства работы с платформ КПК оснащенных Palm OS и PocketPC, которые обеспечивают двустороннюю синхронизацию календарной информации между КПК и сервером Oracle Calendar. Кроме того, средства Oracle Mobile Collaboration (компонента Collaboration Suite), позволяют получать SMS-уведомления о событиях календаря и работать с сервером Oracle Calendar непосредственно с мобильных устройств.

Oracle Calendar позволяет также организовать обмен данными между календарем и любыми внешними программными системами, используя программные интерфейсы Web-сервисов и Java

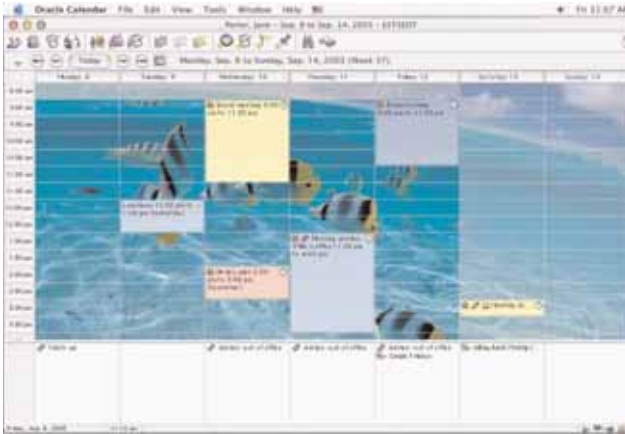


Рис. 3 Oracle Calendar Desktop Client 10g для Macintosh

Oracle Voicemail and Fax

Oracle Voicemail & Fax использует СУБД Oracle 10g для создания рентабельной альтернативы специализированным системам голосовой почты. В Oracle Voicemail & Fax это достигается за счет объединения голосовой инфраструктуры, построенной в соответствии с промышленными стандартами, и возможностей СУБД Oracle 10g по обеспечению безопасности, высокой доступности и масштабируемости хранения данных, которыми, как правило, не обладают традиционные системы голосовой почты.

Oracle Voicemail & Fax предоставляет средства интеграции со сложившейся на предприятии инфраструктурой телефонных станций и средств IP-телефонии для сохранения сделанных инвестиций и обеспечения плавного перехода на технологии нового поколения.

Oracle Voicemail & Fax хранит голосовые сообщения в формате .wav-файлов и факсы в формате .tif-файлов в едином репозитории Oracle Mail в СУБД Oracle 10g. Oracle Voicemail & Fax обеспечивает доступ к системе голосовых сообщений и факсов по нескольким каналам, включая телефон, IMAP-4 и POP3 почтовые клиенты и Web-браузеры. Это позволяет работать с Oracle Voicemail & Fax с любого компьютера и направлять голосовые сообщения и факсы любым получателям, имеющим доступ к обычной электронной почте.

Oracle Mobile Collaboration

По мере того, как все возрастающее число сотрудников предприятий становится мобильным, возрастает необходимость в обеспечении их работы в командировке или на дому так, как если бы они находились в офисе. Oracle Mobile Collaboration позволяет пользователям работать с Oracle Mail, Oracle Calendar и с адресными справочниками находясь вне офиса. Oracle Mobile Collaboration обеспечивает надежный и безопасный механизм доступа к информации с различных беспроводных устройств: мобильных телефонов, blackberry, смартфонов и КПК. Встроенные в продукт возможности автоматизированной настройки мобильных устройств значительно упрощают конфигурирование пользователями своих мобильных устройств для работы с Oracle Collaboration Suite.



В средства Oracle Mobile Collaboration включена поддержка технологий Mobile Push Mail и Mobile Data Sync.

Oracle Discussions

Oracle Discussions 10g является Web-приложением, которое позволяет пользователям обмениваться решениями и идеями, помещать сообщения и вопросы по темам форумов и интерактивных обсуждений. Потоки сообщений хранятся в масштабируемой и высоконадежной СУБД Oracle 10g, которая обеспечивает преимущества технологий Oracle по обеспечению доступа и безопасности хранения всех типов информации. Пользователи получают возможности проведения интерактивных обсуждений в контексте, структурированном по категориям, форумам и темам, которые могут быть связаны со структурой организации бизнеса предприятия. В дополнение к встроенному Web-интерфейсу Oracle Discussions предоставляет доступ через другие приложения, такие как порталы и Web-сайты.

Oracle Real Time Collaboration

Oracle Collaboration Suite 10g предоставляет интегрированные средства коллективной работы реального времени, которые позволяют предприятию повысить эффективность и обеспечить качественно новый уровень организации взаимодействия сотрудников. Возможности проведения Web-конференций (Oracle Web Conferencing), голосовых чатов и мгновенного обмена сообщениями (Oracle Messaging) позволяют сотрудникам и рабочим группам определить доступность и присутствие коллег в системе и незамедлительно начать совместную работу для быстрого и эффективного решения деловых вопросов. Возможность интеграции средств коллективной работы реального времени с существующими на предприятии программными системами и бизнес-процессами позволяет быстрее и эффективнее решать деловые вопросы, возникающие по ходу ведения бизнеса. Oracle Real Time Collaboration обеспечивает высокий уровень безопасности при обмене информацией, а также позволяет вести аудит осуществляемого взаимодействия и контролировать соблюдение корпоративных политик и регламентов.

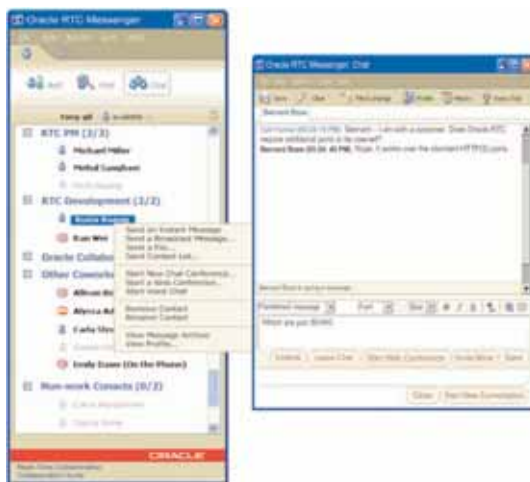


Рис.4 Интерфейс Oracle Messenger 10g

Oracle Workspaces

Oracle Workspaces 10g обеспечивает сервисы для поддержки работы групп пользователей по проектам, координации деятельности членов рабочей группы с предоставлением различных ролей доступа и совместного использования информации. В рамках рабочих пространств (workspaces) участники рабочих групп могут, в соответствии с предоставленными ролями доступа, совместно работать с документами, проводить обсуждения и совещания, назначать и контролировать выполнение задач ответственными исполнителями и соисполнителями. Oracle Workspaces ис-

пользует все компоненты Collaboration Suite, включая Oracle Mail, Oracle Calendar, Oracle Content DB, Oracle Discussions, Oracle Web Conferencing и Oracle Instant Messaging. Участники рабочих групп могут работать с контентом рабочих пространств посредством привычных клиентских программ, таких как Microsoft Outlook и Thunderbird для работы с электронной почтой, настольных и Web-клиентов Oracle Calendar для работы с календарем рабочей группы и WebDAV-браузеров для работы

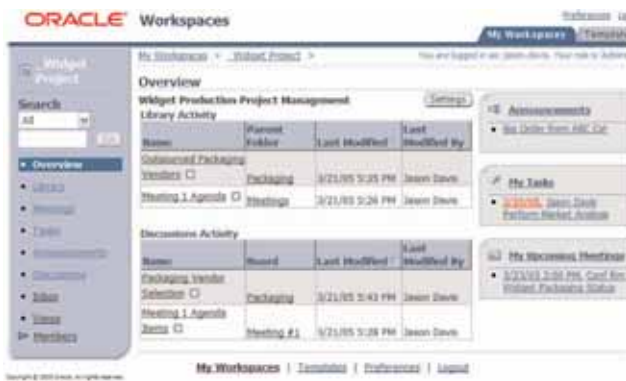


Рис.5 Web-интерфейс Oracle Workspaces 10g

с документами. Oracle Workspaces обеспечивает прозрачное взаимодействие с компонентами Collaboration Suite с обеспечением согласованности, взаимосвязей и контроля прав доступа к информационным ресурсам рабочей группы.

Oracle Workspaces SDK позволяет Заказчикам и партнерам использовать сервисы Oracle Workspaces для разработки собственных приложений. При этом контент и функциональность рабочих пространств будут доступны и из клиентов Oracle Workspaces, что обеспечивает дополнительные удобства и гибкость выбора средств коллективной работы в рамках рабочих пространств в зависимости

от обстоятельств и местонахождения участников рабочих групп.

Для получения дополнительной информации смотрите страницу:

www.oracle.com/technology/products/cs/index.html



Описание

Oracle Enterprise Manager

Enterprise Manager и его пакеты

Oracle Enterprise Manager (OEM) — комплекс средств для централизованного управления системами, созданными на основе продуктов Oracle, включая базы данных, серверы приложений, HTTP серверы, Internet приложения и т.д.

OEM включает в себя:

- **Oracle Management Service (OMS)** — управляющий сервер, реализующий всю логику работы OEM. Пользователи работают с OEM через Web browser по протоколу http/https, используя интерфейс, предоставляемый OMS. Управляющий сервер имеет свой репозиторий, где он хранит необходимую для работы информацию о всех управляемых объектах. Репозиторий хранится в БД Oracle.
- **Oracle Management Agent (OMA)**. OMA должен быть установлен и работать на каждом узле, находящемся под управлением OEM. OMA выполняет задания, которые исходят от управляющего сервера, собирает статистику о работе ПО и оборудования. Выполнение этих заданий может происходить в заранее указанные моменты времени или с определенной периодичностью.

OEM — это открытая платформа, позволяющая подключить различные пакеты для управления тем или иным ПО или оборудованием. В стандартную поставку OEM входят следующие пакеты:

- Oracle Enterprise Manager Grid Control – средство управления Oracle Grid.
- Oracle Enterprise Manager Database Control – облегчённая версия OEM Grid Control, предназначенная для управления только одним экземпляром или одним кластером баз данных Oracle.
- Oracle Enterprise Manager 10g Application Server Control – облегчённая версия OEM Grid Control, предназначенная для управления только одним экземпляром или одним кластером серверов приложений Oracle.

Эти пакеты позволяют администратору выполнять основные операции по администрированию БД и сервера приложений Oracle. Они позволяют легко создавать, модифицировать, мониторить и удалять как пользовательские объекты БД (таблицы, индексы, процедуры, триггеры, представления и т.д.), так и системные объекты (tablespaces, роли, пользователи, сегменты отката, дисковые группы, сервисы и т.д.). OEM упрощает запуск стандартных утилит (импорт, экспорт, загрузка данных и т.д.), упрощает установку и конфигурирование ПО Oracle (RAC, Grid, Standby Database, репликацию, Streams и т.д.)

OEM имеет открытую архитектуру. Пользователи могут добавлять в него поддержку новых типов управляемых объектов, используя специальный SDK.

Кроме того, в OEM входят Oracle Database Diagnostics, Tuning, Change Management Packs и Oracle Database Configuration Management Pack, которые детально описаны в каталоге по Базе данных Oracle.



Provisioning Pack

OEM Provisioning Pack позволяет быстро и эффективно установить программное обеспечение или применить патчи одновременно на большое количество компьютеров. Кроме того, он обеспечивает загрузку Linux операционной системы на “голые” компьютеры и поддерживает клонирование программного обеспечения с одного компьютера на другие.

Автоматическое применение патчей

Данный продукт может быть использован для автоматического применения патчей к базе данных Oracle, включая кластерное ПО, к OEM управляющим агентам (Management Agents), серверу приложений Oracle, Oracle Collaboration Suite (OCS) и к операционной системе Linux. Provisioning Pack выполняет все необходимые действия по установке патчей: остановку и перезапуск сервисов, выполнение SQL команд, необходимых для исправления словаря базы данных, а также разрешает вызов скриптов перед и после применения патчей.

Входящий в состав Provisioning pack модуль Critical Patch Facility регулярно опрашивает сайт технической поддержки Oracle Metalink на предмет выхода новых критических патчей, устраняющих серьёзные проблемы в ПО Oracle, связанные с безопасностью и целостностью данных, и выдаёт администратору список только тех патчей, которые применимы к его системам. Если по соображениям безопасности доступ в Internet закрыт, администратор может вручную забирать нужные патчи с Oracle Metalink и размещать их в репозитории OEM для дальнейшего распространения в закрытой сети.

Автоматическая установка программного обеспечения

OEM 10gR2 позволяет автоматически устанавливать операционную систему Linux на голые компьютеры, используя стандартный PXE (Preboot Execution Environment) загрузочный процесс. Он также обеспечивает установку дополнительного ПО поверх операционной системы. После того как операционная система будет установлена на компьютер, он автоматически регистрируется в Enterprise Manager, как ещё одна единица управления, и становится доступным для других автоматических операций по управлению программным обеспечением такими, как применение патчей.

OEM также поддерживает клонирование эталонного ПО на другие компьютеры. Эталонное ПО это оттестированное программное обеспечение, содержащее все необходимые патчи, и одобренное для установки на другие компьютеры. Клонирование эталонного ПО значительно сокращает время развертывания программного обеспечения, так как выполняется значительно быстрее, чем установка программных продуктов и последующее применение к ним патчей. Нужно отметить разницу между клонированием и копированием ПО. При клонировании кроме копирования осуществляется ещё и автоматическое конфигурирование ПО, например, если требуется, в конфигурационные файлы клонируемого продукта, прописывается имя компьютера, на который тот клонируется. Данная функциональность особенно полезна при добавлении нового узла в Oracle Real Application Cluster.

Клонирование баз данных и серверов приложений

Кроме клонирования ПО OEM также предлагает схожий способ клонирования баз данных на основе работающей базы данных или на основе её резервной копии. Это значительно быстрее, чем создавать базу данных с нуля, так как пропускается операция создания словаря базы данных, занимающая обычно ощутимую часть времени.



Provisioning Pack также позволяет преобразовывать некластерную базу данных в RAC базу данных.

Администратор может использовать технологию клонирования и для Oracle Application Server, чтобы установить эталонный образ на новые узлы J2EE кластера. OEM поддерживает клонирование различных типов установок OAS, включая J2EE и Web Cache, Portal и Wireless, Forms и Report Services.

Таким образом, Provisioning Pack позволяет создавать стандартные конфигурации программного обеспечения и предоставляет инструменты, позволяющие обнаруживать и устранять любые отклонения от стандарта. Provisioning Pack покрывает весь жизненный цикл программного обеспечения от установки и клонирования до применения патчей и выдачи отчетов, повышая тем самым эффективность его использования и снижая затраты на его сопровождение.

Standalone managers и плагины для Enterprise Manager

Configuration Management Pack for non-Oracle Systems

Уверенность в том, что все изменения конфигурации аппаратного и программного обеспечения соответствуют все требованиям, является наиболее трудной задачей администраторов, которая занимает значительное время их работы. Oracle Configuration Management Pack for non-Oracle Systems помогает отслеживать изменения конфигурации аппаратного и программного обеспечения (про), а также сохранять историю их изменений. Oracle Configuration Management Pack for non-Oracle Systems, отслеживая конфигурации аппаратного и программного обеспечения, дополняет это возможностью централизованного получения отчетности и анализа изменений. Все это позволяет системным администраторам и администраторам баз данных быстрее и более гибко реагировать на требования бизнеса.

Автоматический сбор параметров конфигурации

Oracle Configuration Management Pack for non-Oracle Systems собирает детальную информацию о настройках всех аппаратных серверов, баз данных и серверов приложений в масштабах всего предприятия. Собираемая информация включает в себя следующие данные:

- перечень аппаратных компонентов установленных на сервере (процессоры, память, жесткие диски и т.д.);
- параметры ядра операционной системы,
- данные о файловой системе;
- перечень установленных обновлений (patches);
- перечень установленного программного обеспечения.

Данные о конфигурации каждой системы сохраняются в едином репозитории Enterprise Manager. В настройках по умолчанию – данные о конфигурации собираются ежедневно, тем не менее, администраторы могут обновить данные немедленно •

- простым нажатием кнопки.

Получение отчетности о системной конфигурации

Системные администраторы часто затрачивают много усилий на то, чтобы быстро получить достоверный перечень установленного в компании аппаратного и программного обеспечения.

Oracle Configuration Management Pack for non-Oracle Systems предоставляет набор готовых отчетов, с возможностями их гибкой настройки, которые позволяют администраторам быстро производить анализ информации об установленных системах.



Например:

- список серверов, на которых установлена определенная версия ПО;
- список серверов, на которых установлены определенные исправления операционной системы (patches).

Сравнение конфигурации систем

Oracle Configuration Management Pack for non-Oracle Systems имеет в своем составе инструменты для сравнения систем с требуемой детализацией в масштабах всего предприятия, обеспечивая администраторам быстрое и легкое нахождение различий. Это помогает содержать системы в синхронизированном состоянии и устраняет проблемы в рассогласовании конфигураций. Также это помогает быстро определить, почему системы, которые должны быть идентичными, имеют разные настройки, и быстро привести состояние систем к единому стандарту предприятия.

Администраторам часто необходимо при установке новых систем (серверы, базы данных, сервера приложений и т.д.), чтобы их производительность была идентична производительности уже существующих систем. Один из наиболее простых путей для этого – получить моментальный снимок конфигурации существующей системы, и на основе этого снимка настроить новую систему. Таким образом, Oracle Configuration Management Pack for non-Oracle Systems легко может быть использован для получения эталонных конфигураций систем на предприятии.

Анализ истории изменений параметров конфигурации

Администраторы часто в своей работе сталкиваются с ситуацией, когда изменения в конфигурации систем происходят неожиданно. Например: неожиданно происходит падение производительности аппаратного сервера, и несколько часов может уйти на то, чтобы выяснить: что явилось причиной этого.

Oracle Configuration Management Pack for non-Oracle Systems обеспечивает администраторам информацию об истории всех изменениях параметров конфигурации произведенных в системе. Обслуживающий персонал, сопоставив эту информацию с нарушениями в производительности систем, может быстро вернуть настройки в предыдущее состояние.

Мониторинг политик безопасности

Oracle Configuration Management Pack for non-Oracle Systems осуществляет мониторинг настроек систем на основе готовых преднастроенных правил, созданных с учетом лучших практик Oracle Corporation. Правила включают в себя множество условий, например:

- определенные сервисы операционной системы не запущены;
- определенные порты сервера открыты;
- правила формирования пароля для пользователей нарушено.

Администраторы с помощью консоли управления Grid Control немедленно информируются о нарушении правил настроек систем. Каждое правило может быть отключено как на уровне отдельной системы, так и в масштабах всех систем предприятия.

Service Level Management Pack

Oracle Service Level Management Pack – это полное решение для мониторинга сервисов, предоставляемых ИТ подразделениями предприятий. Оно помогает ИТ-отделам обеспечивать высокую доступность и производительность для критичных приложений. Приложение реализует при своей работе некоторый набор бизнес-функций, например: ввод ордеров, печать отчета. Эти бизнес-функции будем называть сервисами.



Сервисом может быть и служба электронной почты, и покупательская корзина в электронном магазине, и услуга бронирования гостиницы через Интернет. Простейшими видами сервисов являются бизнес функции, поддерживаемые протоколами, такими как DNS, LDAP, POP или SMTP. Однако наиболее распространенной формой сервисов на данный момент стало Web приложение

Моделирование сервиса

Традиционные средства мониторинга дают возможность наблюдать за состоянием каждого компонента и системы IT инфраструктуры предприятия, на которых работают приложения, изолированно друг от друга. Они показывают загрузку CPU, количество операций ввода/вывода в единицу времени и т.д., но не отображают самого главного, – насколько хорошо работают сами приложения.

Для обеспечения контроля над работой всего приложения (сервиса), Service Level Management Pack позволяет администраторам моделировать сервис в виде набора взаимосвязанных компонентов, таких как: сетевые маршрутизаторы, серверы баз данных, web-серверы, сетевые устройства хранения и т.д.

При моделировании сервисов Service Level Management Pack предоставляет инструменты для осуществления следующих операций:

- отображение бизнес-функций на ИТ-ресурсы;
- настройка и графическое представление связей между сервисами (если для обеспечения его работоспособности необходимо наличие других сервисов);
- настройка и графическое представление связей между сервисами и системными ресурсами, которые обеспечивают их работу;
- определение критичных компонентов сервиса, отказ в которых приведет к отказу всего сервиса в целом,
- определение и контроль над показателями доступности критичных компонентов сервиса.

На Рис.1 приведен пример графического представления сервиса с помощью Service Level Management Pack, как набора связанных компонентов. На рисунке изображена иерархия компонентов (серверы, сетевые маршрутизаторы, рабочие станции, СУБД, компоненты серверов приложений и т.д.) участвующих в выполнении сервиса.

На вершине дерева компонентов приведен так называемый корневой элемент, отказ которого приведет к остановке всего сервиса в целом.

Контроль работоспособности сервиса

Service Level Management Pack предоставляет в распоряжение администраторов гибкие средства для определения критериев работоспособности каждого сервиса. Работоспособность сервиса может определяться как на основе автоматизированных проверочных тестов, так и на основе статусов доступности его компонентов. Также доступность сервиса может быть определена на основе значений показателей производительности его компонентов.

На рисунке видно, что красные линии на графе помогают администраторам быстро добраться до источника проблем работы сервиса. Они показывают связи между отказавшим компонентом и всеми зависимыми от него по цепочке компонентами.

Уровень сервиса – ключевой показатель качества сервиса, им называется процент рабочего времени, в течение которого сервис отвечал заданным критериям производительности и доступности.

Доступность сервиса определяется с помощью сервисных тестов. Сервис считается доступным, пока связанный с ним тест выполняется успешно. Service Manage-

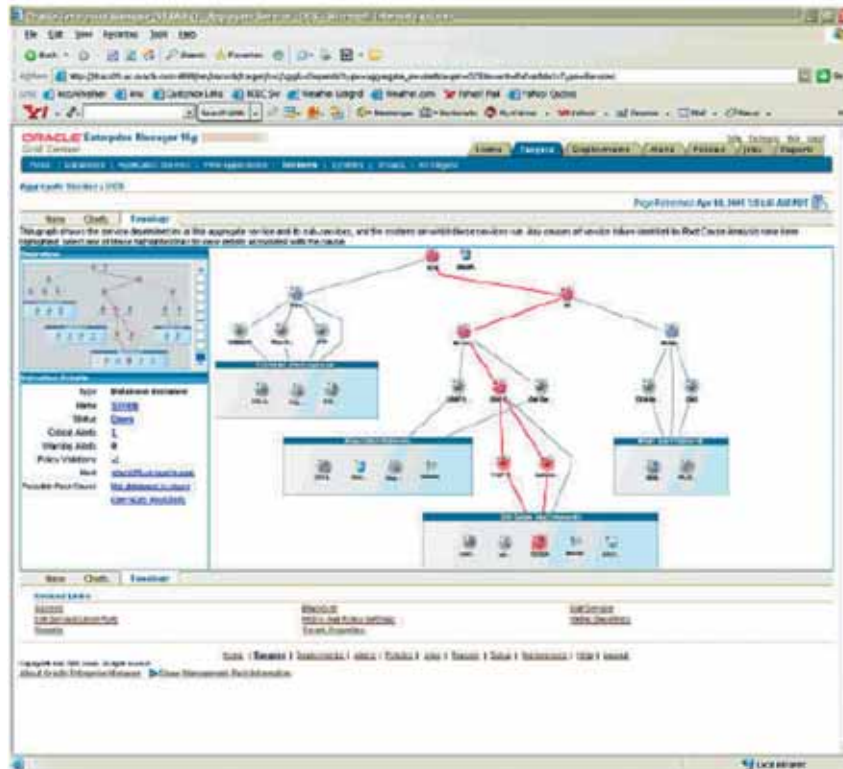


Рис. 1 Services Topology Viewer показывает топологию и статус сервиса вместе с его системными компонентами

ment Pack поддерживает широкий набор протоколов для определения сервисных тестов. Этот набор включает в себя DNS, FTP, HTTP Ping, HOST Ping, IMAP, NNTP, Port Checker, TNS Ping, SOAP, Oracle SQL Timing и JDBC SQL Timing. Администраторы имеют возможность определять свои собственные скрипты в качестве сервисных тестов. Сервисными тестами для Web приложения могут служить типичные для него пользовательские транзакции, записанные с помощью Grid Control Transaction Recorder.

Для выполнения сервисных тестов и транзакций используются специальные агенты 'маяки' (beacons). Маяк периодически выполняет назначенные ему тесты и отправляет их результаты управляющему серверу Grid Control. Маяки можно устанавливать в разных концах света. Это даёт уникальную возможность оценить работу приложения в различных регионах глазами конечного пользователя.

В некоторых случаях использование сервисных тестов для определения доступности приложения невозможно. Тогда доступность приложения можно определять, основываясь на доступности компонентов системы, на которой работает сервис. Система – это логическая группа IT ресурсов (компьютеры, базы данных, сеть и т.д.), служащая для реализации одного или нескольких сервисов. Topology Viewer позволяет в графическом режиме проектировать систему, определяя её компоненты и взаимосвязи между ними. Сервис считается доступным, если все компоненты его системы, объявленные критическими, находятся в рабочем состоянии.

Для оценки качества сервиса производительность важна так же, как и доступность. Доступный сервис с отвратительной производительностью вряд ли устроит конечного пользователя, скорее всего он сбежит к конкуренту. Производительность сервиса измеряется агентами маяками также как и доступность, либо через сервисные тесты, либо через измерение производительности системы, на которой работает сервис.



Частота использования сервиса – ещё один важный показатель, от которого зависит качество сервиса. Она позволяет определить, чем вызвана плохая производительность сервиса, его перегруженностью или плохой работой соответствующей системы. Для определения частоты использования сервиса служат показатели загрузки его системы. Например, для LDAP сервиса администратор может определить в качестве частоты использования сервиса количество запросов к LDAP серверу за час.

Для контроля доступности сервисов, Service Level Management Pack позволяет:

- производить визуальный контроль работоспособности, как каждого компонента, так и всего сервиса в целом;
- отображать топологию компонентов сервиса с индикацией отказавшего элемента;
- определять причины отказа сервиса на основе анализа показателей производительности критичных компонентов.

Анализ причин сбоев сервиса

Кроме инструментов мониторинга работы сервисов Service Level Management Pack предлагает мощные средства анализа причин сбоя и деградации производительности сервисов.

Найти первопричину сбоя сервиса, работающего на системе, состоящей из десятков компьютеров с разными операционными системами, серверов приложений, баз данных, сетевых экранов, различных систем хранения информации и т.д., является непростой задачей, порой отнимающей основную часть времени при устранении неполадок, если у администраторов нет соответствующих средств автоматизации.

Входящий в состав Service Level Management Pack механизм RCA (Root Cause Analysis) запускается автоматически, если что-то происходит с сервисом. RCA анализирует результаты тестов, связанных с сервисом и системными компонентами, от которых он зависит. Результаты работы RCA отображаются в упомянутом выше Topology Viewer в графическом виде. На графе, отображающем топологию сервиса, линии, связывающие сервис и вышедший из строя компонент будут выделены красным цветом. Следуя по графу сверху вниз от сервиса вдоль этих линий, администратор легко доберется до источника проблемы.

Отчёты о работе сервисов

Service Level Management Pack имеет в своем составе большой набор готовых к использованию отчетов о работе сервисов, предназначенных для разных категорий пользователей. Отчёты с агрегированной информацией об уровне сервисов могут быть интересны руководителям компаний, отчёты с более детальной информацией предназначены для системных администраторов. Отчёты могут по расписанию автоматически создаваться и отправляться заинтересованным лицам по электронной почте. Enterprise Manager Information Publisher позволяет администраторам изменять готовые отчёты и создавать свои собственные. Для индикации работоспособности критичных для бизнеса сервисов, отчеты могут группироваться в виде панели управления (Dashboards).

На Рис.2 приведен пример Web-страницы выполненной в виде панели управления состоянием сервисов. На указанном отчете перечислены сервисы, с индикацией текущего состояния каждого из них: “работа”, “отказ”, “пауза” с помощью цветового кодирования (соответственно: зеленый, желтый и красный цвета).



ORACLE Services Dashboard Go System Dashboard | Help

Collaboration Suite Page Published On 04-Jul-2004 1:03:46 PM Refresh Page

Service	Service Status	Usage	Service Level Compliance		
			Last Day SOI	Last Week SLD/SOI	Last Month May 2004
Mail		 Current users: 1000 Messages (in, out): 1000 Spam, virus			
Voices		 Total sessions: 1000 Average session time: 10:00 Voicemail left: 1000			
Files		 Current users: 1000 Total documents: 1000 Total content size: 1000			
Calendar		 Current users: 1000 Invitations created: 1000			
Web Conference		 Average length: 10:00 Average attendees: 1000 Total sessions last week: 1000			
Search		 Current searches: 1000 Searches per business calendar: 1000			
Identity Management		 Logins per hour: 1000 LDAP operations performed: 1000			

[Logout](#)

Copyright © 2004, Oracle Corporation. All Rights Reserved. [Oracle Support](#)

Рис.2 Отчет для индикации работоспособности сервисов

System Monitoring Plug-in for Hosts

В настоящий момент ИТ-инфраструктура предприятий, как правило, состоит из программно-аппаратных платформ различных производителей, таких как: Red Hat, SUSE, Sun, HP, Intel, IBM и Microsoft. Администраторы и обслуживающий персонал испытывают трудности при сопровождении большого количества разных платформ, на которых работает программное обеспечение Oracle и других производителей.

Для обеспечения централизованного управления серверными платформами предназначен System Monitoring Plug-in for Hosts, который представляет собой подключаемый модуль к Enterprise Manager, и обеспечивает возможности по мониторингу и сопровождению серверов.

Мониторинг работы серверов

Для обеспечения возможности мониторинга, на сервер устанавливается программный агент (Management Agent). Программный агент производит мониторинг работы сервера и сбор параметров конфигурации и, далее, передает ее в репозитории Enterprise Manager.

Системные администраторы и администраторы баз данных получают информацию о работе серверов с помощью консоли управления Grid Control.

System Monitoring Plug-in for Hosts предоставляет обслуживающему персоналу следующие возможности по мониторингу работы серверов:

- анализ исторической информации о производительности работы серверов для определения закономерностей и тенденций в их работе;
- определение показателей производительности в соответствии с уровнями обслуживания сервисов в режиме реального времени;
- сравнение и проверку аппаратной и программной конфигурации серверов в масштабах всего предприятия;



- настройку механизмов рассылки уведомлений об изменениях в работе серверов;
- определение периодов обслуживания (blackout periods), в течение которых производятся регламентные работы и, соответственно, мониторинг не производится;
- определение подпрограмм выполняемых на сервере в ответ на наступление каких-либо событий в работе сервера.

Для обеспечения быстрой диагностики состояния сервера, вся основная информация о его работе, сводится в так называемую “домашнюю страницу сервера” (Host Home Page).

На Рис.1 приведен пример домашней страницы сервера, на которой собраны все ключевые характеристики о сервере: процессоры, объем оперативной памяти, версия ОС, время последней перезагрузки и т.д.

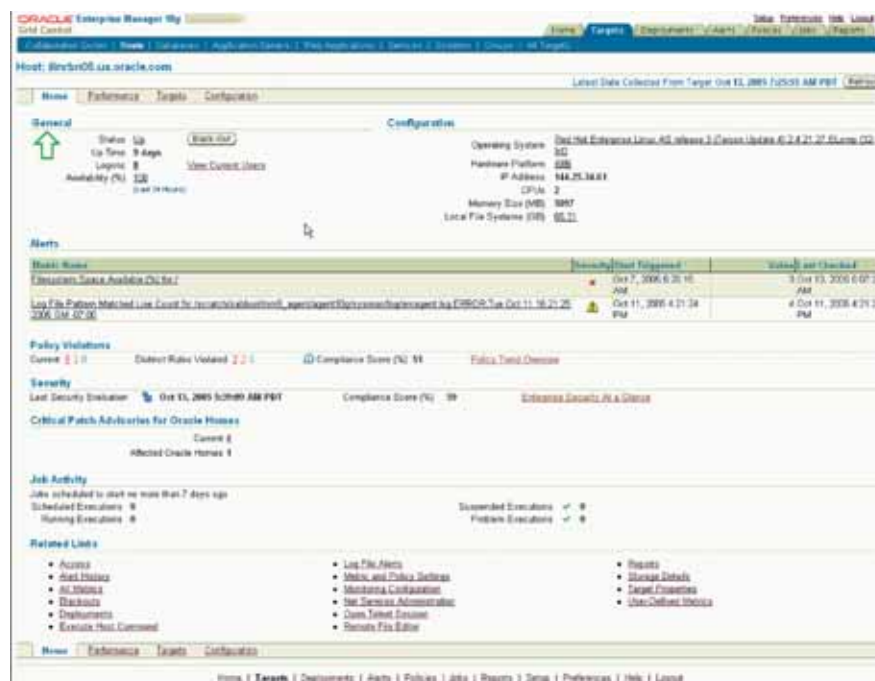


Рис. 1 “Домашняя страница” сервера

Анализ производительности работы серверов

Для анализа производительности обеспечивается формирование отчета по статистике использования ресурсов сервера, таких как: процессоры, оперативная память, дисковый ввод/вывод, загрузка ресурсов приложениями и т.д. Анализируя эту информацию, системные администраторы могут быстро принимать решение о том, какие аппаратные ресурсы необходимо добавить или переконфигурировать. Также обеспечивается вывод списка приложений, которые вызывает наибольшую загрузку процессоров или оперативной памяти.

System Monitoring Plug-in for Hosts предоставляет готовые механизмы сбора показателей производительности по различным категориям:

- использование процессоров, включая: время простоя, время ожидания и время работы приложений;
- просмотр процессов наиболее интенсивно использующих процессоры и память;
- просмотр показателей производительности, как в режиме реального времени, так и в историческом разрезе за выбранный период времени.

[illegible]

Анализ аппаратной и программной конфигурации серверов

Анализ конфигурации операционной системы позволяет быстро решить проблемы с производительностью возникшие из-за смены конфигурации ОС.

Анализ этой информации помогает централизованно отслеживать изменения аппаратной конфигурации серверов на предприятии.

Для контроля над содержимым лог-файлов операционной системы сервера предназначены определяемые администратором текстовые шаблоны. Указанные шаблоны позволяют выделить из лог-файлов критические сообщения, которые представляют интерес для обслуживающего персонала.

Лог-файлы периодически сканируются на предмет соответствия текстовым шаблонам, и в случае обнаружения такового, происходит рассылка уведомления всем заинтересованным лицам.



Мониторинг файловой системы сервера

С помощью System Monitoring Plug-in for Hosts возможна организация мониторинга состояния файлов и директорий на различных версиях операционной системы UNIX. Для этого операторы должны определить критерии мониторинга нужных файлов и директорий, например: превышение директорией указанного объема.

Готовые шаблоны мониторинга для серверов Dell PowerEdge

В составе продукта доступны готовые шаблоны мониторинга для серверов Dell PowerEdge работающих под управлением ОС Linux. Указанные шаблоны позволяют проводить контроль над следующими компонентами сервера:

- статус процессоров;
- статус памяти;
- статус устройств PCI;
- состояние блоков питания;
- состояние BIOS;
- состояние вентиляторов системы охлаждения;
- значения датчиков температур внутри корпуса.

System Monitoring Plug-in for Non Oracle Databases

System Monitoring Plug-in for Non Oracle Databases представляет собой готовое решение для мониторинга доступности, производительности и информации о конфигурации для систем управления базами данных других производителей.

Данная версия System Monitoring Plug-in for Non Oracle Databases поддерживает мониторинг следующих СУБД:

- **IBM DB2;**
- **Microsoft SQL Server.**

С помощью этого плагина Enterprise Manager позволяет комбинировать мониторинг баз данных других производителей с мониторингом СУБД Oracle. Это позволяет снизить стоимость сопровождения баз данных для тех организаций, которые используют смешанное окружение.

Администраторы, сопровождающие СУБД Oracle и базы данных других производителей, теперь могут централизованно производить мониторинг информации в консоли управления Grid Control, а также проводить анализ проблем и находить причины их возникновения.

Готовое решение для мониторинга показателей доступности и производительности System Monitoring Plug-in for Non Oracle Databases автоматически собирает все показатели доступности и производительности, и сравнивает их с предопределенными пороговыми значениями, немедленно информируя администраторов о всех отклонениях. Это позволяет администраторам быстро получать значения показателей о работе баз данных, и своевременно и гибко реагировать на изменившиеся системные требования.

System Monitoring Plug-in for Non Oracle Databases позволяет собирать более 170-ти показателей работы баз данных других производителей, включая:

- статус БД;
- статистику по использованию памяти;
- статистику по использованию буферного кэша;



- статистику по использованию процессора;
- информацию о процессах;
- информацию о блокировках;
- информацию из журнала базы данных (alert log и events);
- информацию по резервным копиям базы данных;
- информацию по заданиям базы данных (jobs);
- информация по использованию дискового пространства;
- перечень пользователей и ролей.

Дополнительно к мониторингу показателей производительности баз данных других производителей в режиме реального времени, System Monitoring Plug-in for Non Oracle Databases сохраняет все информацию в репозитории Enterprise Manager, позволяя администраторам проводить исторический анализ за различные периоды времени: за последние 24 часа, за последние 7 дней, за последний месяц. На основе анализа полученной информации, администраторы могут выявлять тенденции изменения показателей производительности и планировать стратегические задачи по упреждению проблем в работе баз данных.

На Рис.1 приведен отчет по использованию дискового пространства системой управления базами данных MS SQL Server.

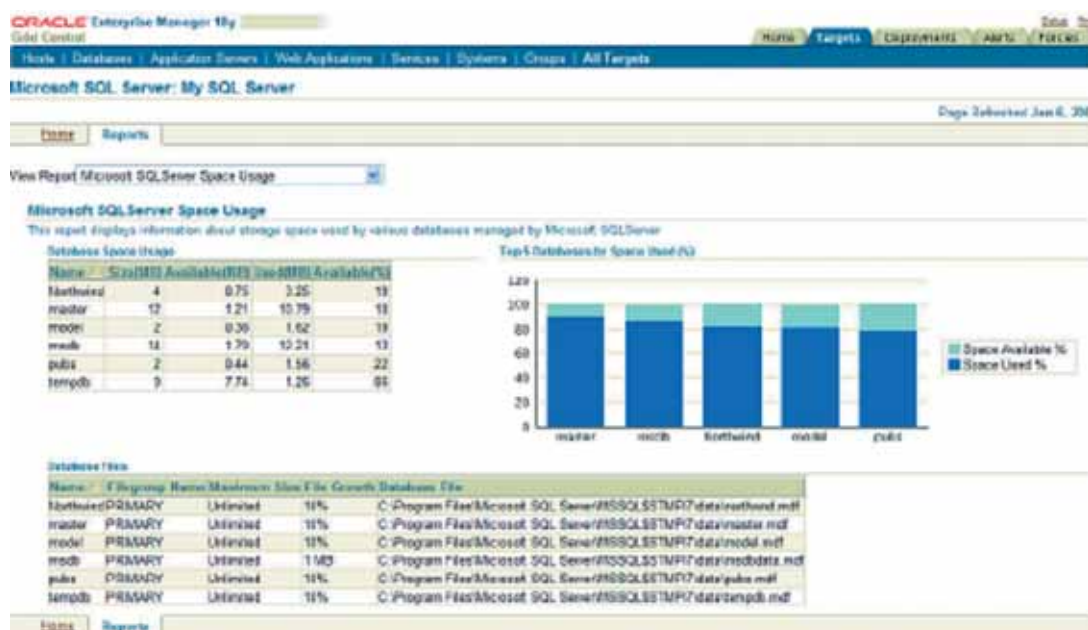


Рис 1. Анализ использования дискового пространства базой данных MS SQL Server

Для обеспечения полноты анализа System Monitoring Plug-in for Non Oracle Databases включает в себя набор готовых отчетов, представляющих суммарную ключевую информацию о производительности, доступности, использованию ресурсов и параметрах конфигурации.

Мониторинг и управление событиями для баз данных

System Monitoring Plug-in for Non Oracle Databases обеспечивает полноценный мониторинг и управление событиями с помощью консоли управления Oracle Grid Control для проведения автоматизации и стандартизации наиболее трудоемких работ.



Предоставляются следующие ключевые возможности:

- отключение мониторинга в периоды обслуживания БД, например: в моменты обновления оборудования или создания резервной копии базы данных;
- решение задачи стандартизации мониторинга окружения состоящего из нескольких баз данных, путем установки одного общего набора метрик производительности для всех экземпляров с помощью одного шаблона,
- определение собственных метрик производительности – позволяет администраторам определять показатели, специфичные для используемых приложений;
- создание корректирующих действий – позволяет определять подпрограммы, которые будут выполняться в ответ на наступление заданных событий, сохраняя рабочее время администратора, и, позволяя без его участия решать проблемы в работе БД;
- правила рассылки уведомлений, методы и расписание выполнения, – позволяет определять: когда и как администраторы будут получать уведомление о критических проблемах с приложениями баз данных, обеспечивая быстрое нахождение решения.

Контроль над изменениями конфигурации баз данных

Получение информации о конфигурациях баз данных и об ее изменениях является наиболее трудоемкой задачей администраторов, и выполняется на ежедневной основе. Обеспечение быстрого доступа к параметрам конфигурации баз данных, анализ истории их изменений, а также стандартизация конфигурации между системами, является ключевым фактором для решения задач диагностики, аудита и соответствия требованиям непрерывности бизнеса.

System Monitoring Plug-in for Non Oracle Databases облегчает эти задачи автоматически собирая детальную информацию о конфигурации баз данных других производителей: параметры операционной системы, информация о кластерах, параметры БД и значения в реестре ОС. Эта информация собирается ежедневно и сохраняется в репозитории Enterprise Manager.

Grid Control автоматически отслеживает все изменения конфигурации, помогая администраторам ответить на ключевые вопросы: кто сделал изменения, кто ответственный за эти изменения и когда эти изменения были сделаны. System Monitoring Plug-in for Non Oracle Databases позволяет сравнивать конфигурации баз данных и быстро находить различия в конфигурациях. Это позволяет содержать конфигурации базы данных в синхронизированном состоянии и решает проблему “хаоса” настроек нескольких БД в масштабе предприятия.

Расширенное моделирование сервисов

Monitoring Plug-in for Non Oracle Databases позволяет рассматривать базы данных от других производителей как компоненты сервисов в Service Level Management Pack.

- расширенное моделирование сервисов: позволяет отображать базы данных на соответствующие бизнес сервисы;
- полнота топологии сервисов: позволяет включать базы данных как отдельные компоненты сервиса;
- анализ на источник отказа: позволяет идентифицировать или, наоборот, исключить БД, из возможных источников отказа сервиса.



System Monitoring Plug-in for Non Oracle Middleware

System Monitoring Plug-in for Non Oracle Middleware предоставляет заказчикам возможность осуществлять мониторинг и управление промежуточным ПО, в том числе и серверов приложений, других производителей.

Данная версия System Monitoring Plug-in for Non Oracle Middleware поддерживает мониторинг следующего промежуточного ПО:

- **BEA WebLogic**
- **IBM WebSphere**
- **Microsoft Active Directory**
- **Microsoft .NET**
- **Microsoft Internet Information Services (IIS)**
- **Microsoft ISA Server**
- **Microsoft Commerce Server**
- **Microsoft BizTalk Server.**

С помощью System Monitoring Plug-in for Non Oracle Middleware пользователи получают те же самые богатые возможности, имеющиеся для администрирования приложений Oracle в среде Enterprise Manager, для промежуточного ПО других производителей: панели управления сервисами, панели управления системными компонентами, просмотр топологии сервисов которые в качестве компонентов используют серверы приложений.

Указанный подключаемый модуль предлагает законченное, снижающее стоимость сопровождения и легкое в использование решение, для контроля над производительностью серверов приложений и управления их инфраструктурой.

Управление производительностью ПО промежуточного слоя

System Monitoring Plug-in for Non Oracle Middleware позволяет обслуживающему персоналу быстро находить и решать проблемы в производительности промежуточного ПО и серверов приложений.

Реальный мониторинг и диагностика проблем в производительности, которые испытывают в своей работе с приложениями конечные пользователи, достигаются с помощью следующих возможностей:

- мониторинг активности конечных пользователей при выполнении конкретных бизнес-операций в приложении (например: отображение формы ввода, сохранение данных формы ввода и т.д.);
- измерение метрик производительности отдельных компонентов приложения, задание пороговых значений для этих метрик и выявление компонентов, являющихся узким местом с точки зрения производительности;
- сопоставление проблем производительности с предоставляемыми серверами приложений метриками.

Мониторинг производительности каждого конечного пользователя

Предоставляется возможность мониторинга производительности определенных действий, которые осуществляет пользователь с приложением. Это обеспечивает уверенность в том, что ключевые пользователи получают адекватное время отклика при работе с приложением.



На Рис.1 приведен отчет с указанием времени отклика нескольких Web-страниц приложения.

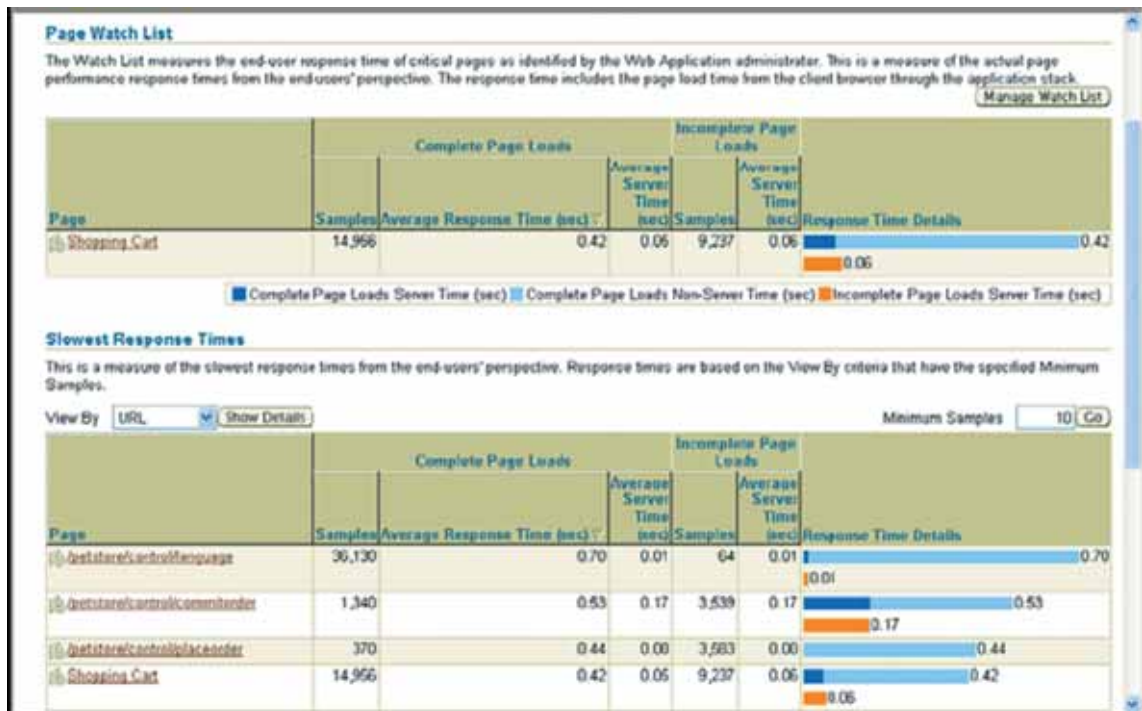


Рис.1 Мониторинг производительности отображения web-страницы используемой конечным пользователем

Управление промежуточным ПО

ПО промежуточного слоя, в том числе и сервера приложений других производителей, предоставляют собственные средства мониторинга и управления. Для создания унифицированной среды мониторинга System Monitoring Plug-in for Non Oracle Middleware интегрируется с этими средствами. В результате снижается стоимость сопровождения для тех заказчиков, которые совместно с продуктами Oracle также используют и ПО промежуточного слоя от других производителей.

За счет создания унифицированной и стандартной среды администрирования базами данных Oracle и промежуточным ПО других фирм, также значительно снижается время необходимое для обучения администраторов.

Встроенная система управления событиями

Проблемы с доступностью и производительностью приложений возникают из-за проблем с каким-либо компонентом технологического стека. Поэтому непрерывный и активный мониторинг за компонентами ИТ-инфраструктуры, является критически важным для обеспечения доступности и производительности приложений.

System Monitoring Plug-in for Non Oracle Middleware обеспечивает мониторинг и управление событиями для приложений промежуточного уровня:

- Oracle Enterprise Manager может быть настроен на выполнение корректирующих действий, выполняемых в ответ на наступление события или сигнала в приложении, – это позволяет уменьшить работу администратора и минимизирует количество человеческих ошибок, а также уменьшает период устранения проблемы;
- Oracle Enterprise Manager предлагает шаблоны для стандартизации мониторинга, которые включают в себя набор метрик, пороговые значения показателей производительности и корректирующие воздействия, – эти шаблоны могут быть применены к многим приложениям;



- администраторы могут настраивать правила создания уведомлений и методы создания уведомлений, для фильтрации тех событий, которые представляют интерес;
- метрики производительности сохраняются в репозитории БД, и могут быть использованы для исторического анализа, выявления закономерностей и настройки производительности приложений.

Мониторинг серверов приложений J2EE

System Monitoring Plug-in for Non Oracle Middleware предоставляет администраторам набор готовых отчетов для мониторинга серверов приложений Java2 Enterprise Edition [J2EE]. Диагностические отчеты включают в себя перечень компонентов, которые вызывают максимальную загрузку ресурсов: приложения, сервлеты и компоненты EJB. Эти отчеты могут строиться как на основе текущих данных, так и на основе исторических данных.

Анализ такой отчетности позволяет установить связь между показателями производительности приложений и показателями производительности соответствующих компонентов серверов приложений. В больших системах, эти отчеты помогают администраторам оптимально распределять ресурсы для обеспечения максимальной производительности J2EE-приложений.

System Monitoring Plug-in for Network Devices

В современном мире, в связи с широким использованием сети Интернет, ИТ-отделы очень интенсивно используют защитные сетевые экраны (firewalls) для защиты своих приложений от атак хакеров и обеспечения безопасности бизнеса. Защитные экраны, обеспечивая первую линию защиты от сетевых атак, представляют собой критичный компонент ИТ-инфраструктуры, который нуждается в сопровождении со стороны администраторов, для обеспечения доступности и производительности бизнес-приложений.

System Monitoring Plug-in for Network Devices – это законченное решение для обеспечения мониторинга производительности, доступности и управления конфигурацией сетевого программного обеспечения, такого как защитные экраны и ПО балансировки трафика.

Данная версия System Monitoring Plug-in for Network Devices поддерживает мониторинг следующих систем:

- **F5 Load Balancers,**
- **Juniper Netscreen Firewall,**
- **Check Point Firewall.**

С помощью System Monitoring Plug-in for Network Devices, комбинируя мониторинг сетевого ПО с богатыми возможностями по управлению приложениями Oracle, Grid Control значительно снижает стоимость и сложность сопровождения приложений, для своей работы использующих сетевое ПО и технологии Oracle. Администраторы приложений теперь могут консолидировать всю информацию мониторинга в консоли управления Grid Control, а также моделировать и просматривать структуру прикладных систем. Сетевые администраторы могут проводить мониторинг и детальный анализ конфигурации сетевого ПО, и быстро решать проблемы с производительностью сервисов у конечных пользователей, и быстрее реагировать на потребности бизнеса.



Готовое решение для мониторинга доступности и производительности в режиме реального времени

System Monitoring Plug-in for Network Devices автоматически собирает полный набор метрик производительности и доступности, сравнивает их с предопределенными пороговыми значениями, и немедленно информирует администраторов о всех отклонениях. Это позволяет обслуживающему персоналу оперативно и гибко настраивать системное ПО в соответствии с требованиями системного окружения.

System Monitoring Plug-in for Network Devices собирает свыше 150 метрик работы сетевого системного ПО, включая такие ключевые индикаторы производительности как:

- состояние сетевого системного ПО;
- уровень использования процессоров и оперативной памяти;
- статистика по сессиям;
- статистика по трафику (включая информацию по входящему, исходящему, принятому и отвергнутому объемам трафика);
- состояние сетевых интерфейсов;
- ширина полосы пропускания каналов.

В дополнение к мониторингу метрик производительности сетевого системного ПО в режиме реального времени, Grid Control также сохраняет эту информацию в репозитории Enterprise Manager, позволяя администраторам проводить анализ производительности в историческом разрезе (за последние 24 часа, за последние 7 дней, за последние 31 день). Анализ исторических отчетов и выявление тенденций и закономерностей в работе сетевого ПО помогает решать стратегические задачи по его обслуживанию.

На Рис.1 приведен отчет с отображением суммарных итоговых значений показателей производительности сетевого защитного экрана Check Point Firewall.

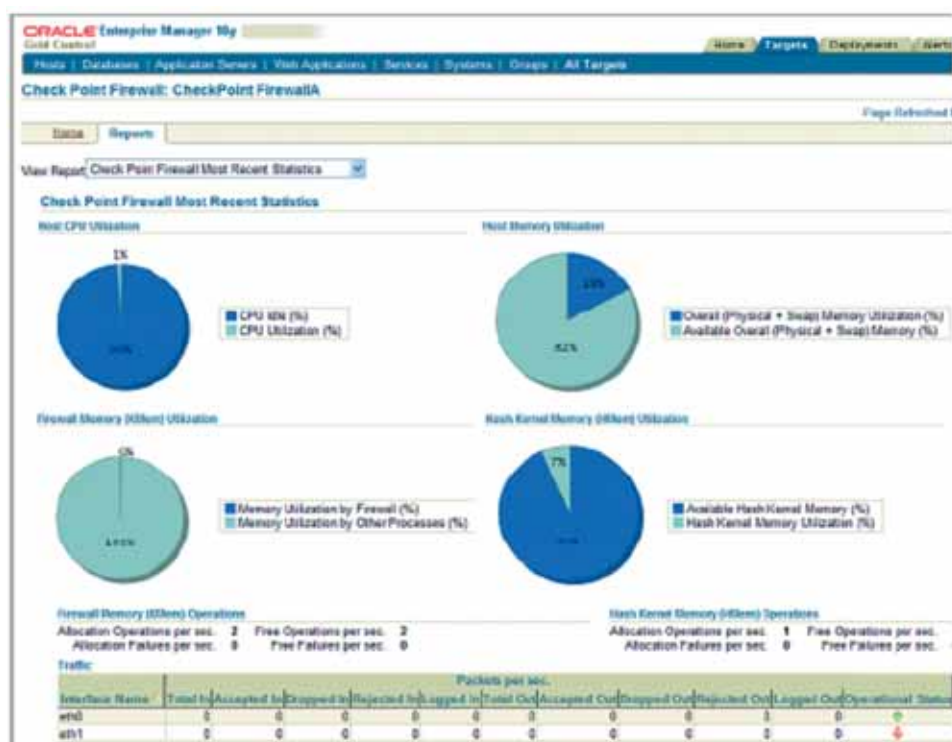


Рис. 1 Суммарная статистика по работе сетевого ПО (на примере Check Point Firewall)



Мощные возможности Grid Control по мониторингу и управлению событиями к управлению сетевым ПО

System Monitoring Plug-in for Network Devices усиливает мощь Grid Control по мониторингу и управлению событиями, распространяя ее на сетевое ПО, и обеспечивая стандартизацию, автоматизацию и стиль управления “один-к-многим”.

Обеспечиваются следующие ключевые возможности:

- настройка автоматического отключения мониторинга в периоды обслуживания, например: в моменты обновления аппаратного обеспечения;
- стандартизация мониторинга нескольких сетевых системных приложений, путем установки одного общего набора метрик производительности с помощью одного шаблона,
- определение собственных метрик производительности – позволяет администраторам определять показатели, специфичные для прикладного окружения предприятия;
- создание корректирующих действий – позволяет определять подпрограммы, которые будут выполняться в ответ на наступление заданных событий, сохраняя рабочее время администратора и, позволяя без его участия решать проблемы в работе сетевого ПО;
- определение правил рассылки уведомлений, методов и расписаний – позволяет указать: когда и как администраторы будут получать уведомление о критических проблемах в работе сетевого ПО.

System Monitoring Plug-in for Storage

System Monitoring Plug-in for Storage представляет собой подключаемый модуль для Enterprise Manager, и обеспечивает всеобъемлющее решение для мониторинга доступности, производительности и параметров конфигурации для разделяемых сетевых устройств хранения (storage devices).

Данная версия System Monitoring Plug-in for Storage поддерживает мониторинг следующих сетевых устройств хранения:

- **NetApp Filer;**
- **EMC NS Series NAS.**

Комбинируя мониторинг сетевых устройств хранения, с богатыми возможностями по управлению приложениями Oracle, Grid Control значительно снижает стоимость и сложность сопровождения приложений, совместно использующих устройства хранения и технологии Oracle.

Готовое решение для сбора показателей доступности и производительности

System Monitoring Plug-in for Storage автоматически собирает метрики производительности и доступности о работе разделяемых устройств хранения; и позволяет определять пороговые значения для этих метрик, при превышении которых создаются сообщения, информирующие администраторов о любых нарушениях в работе устройств.

В набор собираемой информации включено более 70-ти метрик производительности, включая следующие ключевые индикаторы:

- состояние устройства хранения;
- статистика по перемещению данных;
- статистика по работе Network File System [NFS];



- размер и использование пространства для файловой системы;
- информация о разделах (volumes).

В дополнение к мониторингу показателей производительности в режиме реального времени, также производится сохранение этой информации в репозитории Enterprise Manager. Это позволяет администраторам производить анализ производительности в историческом разрезе (за последние 24 часа, за последние 7 дней, за последние 31 день), и, соответственно, находить закономерности в работе устройств хранения и принимать необходимые решения.

System Monitoring Plug-in for Storage включает в себя более десяти готовых отчетов, которые представляют итоговую информацию о доступности, производительности, интенсивности использования и параметрах конфигурации. Указанные отчеты легко доступны в консоли управления Grid Control и из Information Publisher (подсистема формирования отчетов Enterprise Manager) обеспечивая администраторов возможностями настройки отчетов под собственные потребности.

На Рис. 1 приведен отчет по мониторингу использования файловых систем на устройстве хранения EMC Celerra

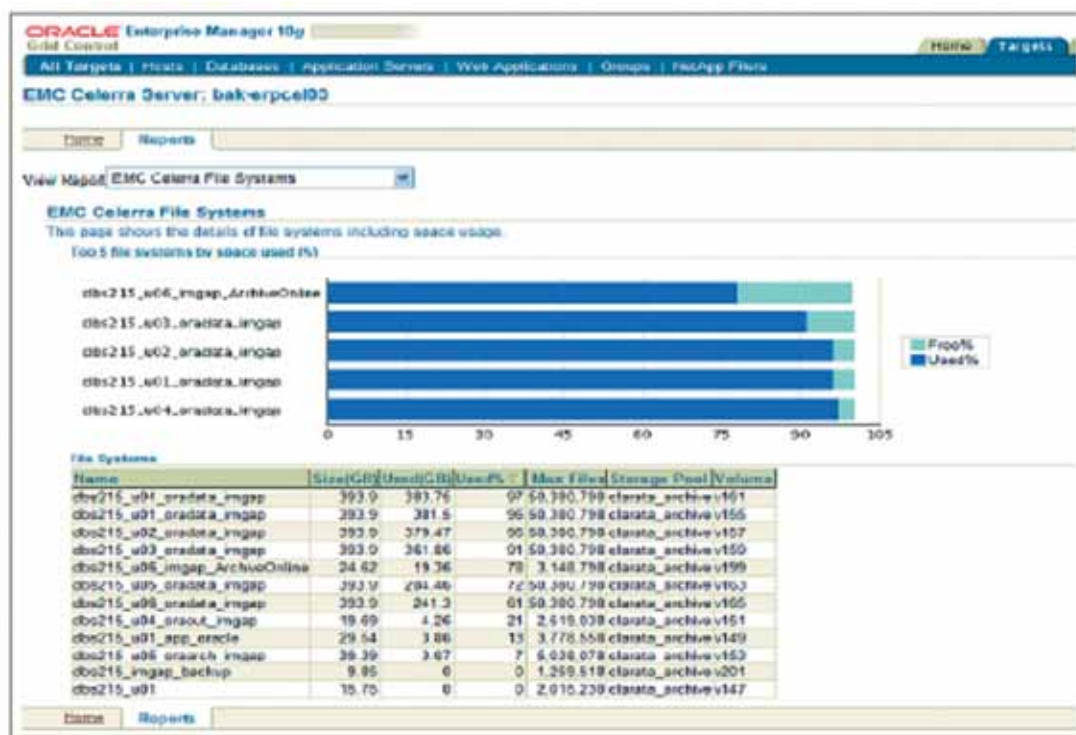


Рис 1. Отчет о файловых системах устройства хранения EMC Celerra

Мощные возможности по мониторингу и управлению событиями устройств хранения

System Monitoring Plug-in for Storage расширяет возможности по мониторингу и управлению событиями консоли Grid Control для сетевых устройств хранения.

Предоставляются следующие ключевые возможности:

- настройка автоматического отключения мониторинга в периоды обслуживания, например: в моменты проведения изменений аппаратных или программных компонентов;



- стандартизация мониторинга нескольких разделяемых устройств хранения, путем установки одного общего набора метрик производительности для всех устройств с помощью одного шаблона,
- определение собственных метрик производительности – позволяет администраторам определять показатели, специфичные для прикладного окружения предприятия;
- создание корректирующих действий – позволяет определять подпрограммы, которые будут выполняться в ответ на наступление заданных событий, сохраняя рабочее время администратора и, позволяя без его участия решать проблемы в работе устройств хранения;
- правила рассылки уведомлений, методы и расписание выполнения, – позволяет определять: когда и как администраторы будут получать уведомление о критических проблемах в работе устройств хранения.

Контроль над изменениями конфигурации устройств хранения

Слежение за конфигурациями устройств хранения и об ее изменениях является наиболее трудоемкой задачей администраторов, и выполняется на ежедневной основе. Обеспечение быстрого доступа к параметрам конфигурации, анализ истории их изменений, а также стандартизация настроек между устройствами, является ключевым фактором для решения задач диагностики, аудита и соответствия требованиям непрерывности бизнеса.

System Monitoring Plug-in for Non Oracle Storage облегчает эти задачи автоматически собирая детальную информацию о конфигурации устройств хранения. Эта информация собирается ежедневно и сохраняется в репозитории Enterprise Manager.

Автоматически отслеживаются все изменения конфигурации, включая: параметры дисковых групп, параметры дисков и параметры управляющей рабочей станции. Это помогает администраторам быстро определить: когда и кем изменения были сделаны.

System Monitoring Plug-in for Storage позволяет сравнивать конфигурации нескольких устройств хранения и быстро находить различия в параметрах настройки. Это позволяет определить: почему устройства хранения, которые должны быть идентичны по настройкам, имеют разные конфигурации.

Центральным компонентом OFMW является собственно сервер приложений Oracle Application Server 10g. Сервер приложений Oracle AS 10g поддерживает высокую доступность и масштабируемость, являясь частью архитектуры Oracle Grid, описанной ниже. В состав интегрированной платформы OFMW входят также следующие группы продуктов: средства разработки (Development Tools), средства управления (Management), средства обеспечения безопасности для приложений (Security), интеграционные продукты (Composition and Process Orchestration), средства бизнес-анализа (Information Aggregation and Analysis), средства организации взаимодействия пользователей (Unified Workplace).

Для того чтобы было более удобно работать с каталогом продуктов базовых технологий Oracle, он разделен на 3 каталога – каталог продуктов семейства Oracle Database и два каталога по семейству продуктов OFMW: данный каталог по OFMW и отдельный каталог по продуктам семейства бизнес-анализа, входящим в состав OFMW.



Описание инструментальных средств разработки

Web Services

Oracle AS предоставляют инфраструктуру разработки, развертывания и управления Web-сервисами.

JDeveloper позволяет разрабатывать Web Services в соответствии с WSDL спецификациями, включая поддержку стандартов WS-Security, WS-Reliability и WS-Management. Кроме того, разработка Web Services может быть существенно упрощена с использованием встроенных в Oracle JDeveloper UDDI-браузера, SOAP-монитора и автоматического развертывания в Oracle AS.

Являясь ядром сервера приложений, OC4J обеспечивают надежную масштабируемую систему исполнения повышенной готовности. OEM (Oracle Enterprise Manager) предоставляет консоль управления Web-сервисами. Реестр UDDI отвечает за процессы публикации и обработки запросов на поиск Web-сервисов.

Oracle AS предоставляет возможность создавать сервисы из следующих компонентов кода:

- классы Java, не сохраняющие информацию о состоянии (stateless);
- классы Java, сохраняющие информацию о состоянии (statefull);
- компоненты Session Enterprise Java Beans (EJB) без состояния;
- компоненты Message Driven Beans (MDB);
- хранимые процедуры PL/SQL.

Oracle AS — единственный сервер приложений, позволяющий представлять хранимые процедуры на языке PL/SQL в виде Web-сервисов.

Модуль протокола SOAP поддерживает как cookies, так и сессии для Web-сервисов, сохраняющих информацию о сеансе между обращениями. Oracle AS предоставляет инструмент сборки Assembly Tool для облегчения публикации. После того, как приложение размещено на сервере, Oracle AS может автоматически по запросу создавать описание WDSL, клиентские и серверные шаблоны-заглушки.

После того, как описание WDSL создано, можно использовать OEM (Oracle Enterprise Manager) и пройти ряд HTML-страниц мастера развертывания для регистрации Web-сервиса в базе UDDI. Oracle также предлагает возможность импортировать сервисы из внешних баз UDDI.

Доступ к Web-сервисам возможен из существующих приложений J2EE – JSP, сервлетов, EJB – или динамически по протоколу SOAP. Oracle AS предоставляет оптимизированный посредник (проху) для обеспечения статического связывания клиентских Java-приложений с Web-сервисами.

Таким образом, Oracle AS предоставляет объединенную среду выполнения как приложений J2EE, так и Web-сервисов. Это позволяет Web-сервисам использовать заложенные в Oracle AS Containers for J2EE механизмы производительности, масштабируемости и отказоустойчивости.



Кроме того, Oracle предлагает еще один продукт для мониторинга Web Services на этапе выполнения – Web Service Manager. Oracle Web Service Manager – это комплексное решение для определения политик управления и мониторинга работой веб-сервисов предприятия. Являясь компонентом интегрированной платформы сервера приложений Oracle Fusion Middleware, Oracle Web Services Manager позволяет руководству ИТ централизованно задавать политики для управления работой веб-сервисов (политику доступа, политику протоколирования и политику распределения нагрузки), а затем применять их к веб-сервисам без внесения каких-либо изменений в сами сервисы. Более подробно Oracle Web Service Manager описан в соответствующем разделе.

Oracle JDeveloper 10g

Oracle JDeveloper 10g представляет собой интегрированную среду разработки (Integrated Development Environment – IDE), ориентированную на создание сервис-ориентированных (Service-Oriented Architecture, SOA) приложений и использующую последние стандарты в области Java, XML, Web-Services и SQL.

Oracle JDeveloper поддерживает полный цикл разработки ПО путем поддержки средств моделирования, кодирования, отладки, тестирования, тюнинга и развертывания приложений. Причем все эти средства интегрированы в единую графическую оболочку. Несмотря на то, что Oracle JDeveloper ориентирован, в первую очередь, на разработку Java-приложений, поддерживаются средства XML-разработки, такие как XML Schema Modeller и XSLT отладчик, а также средства разработки реляционных схем хранения данных.

Цель JDeveloper — упрощение создания J2EE-приложений. Для этого JDeveloper позволяет использовать визуальный и декларативный подход к созданию приложений. Кроме того, еще большее упрощение создания J2EE приложения возможно путем использования Oracle Application Development Framework (ADF) – среды, реализующей наиболее типичные паттерны проектирования ПО и позволяющей разработчикам приложений концентрировать внимание на бизнес логике, а не на инфраструктуре приложения.

Oracle JDeveloper позволяет программистам с разным уровнем подготовки, а также с различными предпочтениями использовать различные модели разработки.

J2EE приложения, написанные с использованием Oracle JDeveloper полностью соответствуют стандартам J2EE и могут быть развернуты на любом J2EE-совместимом сервере приложений.

Уже упомянутая Application Development Framework (ADF) служит средством автоматической поддержки лучших паттернов проектирования для разработки J2EE-приложений. Например, автоматически поддерживается архитектура “MVC (Model-View-Controller)”, позволяющая разделить уровни модели (данные), вида (интерфейс пользователя) и контроллера приложения (бизнес-логика), и, благодаря которой, соответствующий разработчик имеет возможность сконцентрироваться на необходимом уровне (разработка бизнес логики, внешний интерфейс пользователя, хранение данных и доступ к ним). Кроме того, Oracle JDeveloper поддерживает дополнительный уровень абстракции – «Бизнес сервисы» (“Business Service Layer”) для упрощения взаимодействия с уровнем данных.

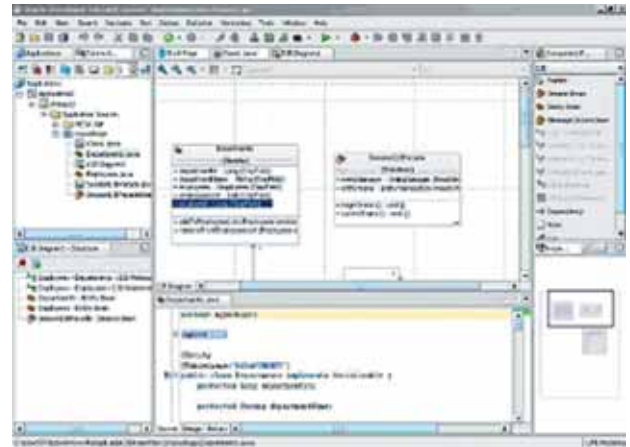
«Бизнес-Сервис» (“Business Service Layer”) приложения в Oracle ADF может быть реализован просто Java-классами, EJB (включая поддержку спецификации EJB 3.0), Web-Services, объекты TopLink, XML-источниками данных, CSV-файлами или Java-компонентами Oracle ADF Business Components.



«Вид» приложения (“View”) как правило реализуется с использованием технологий JSP, Servlets (“тонкий клиент”) или полноценной приложении (“толстый клиент”). Oracle JDeveloper позволяет легко создавать оба типа клиентского приложения.

«Модель» приложения (“Model”) соединяет уровень Бизнес сервисов с уровнями контроллера и вида приложения.

«Контроллер» приложения реализует бизнес-логику и управляет потоком данных приложения, позволяя разделить переход между Web-страницами и конкретные страницы. Oracle JDeveloper поддерживает два типа контроллеров – JSF (Java Server Faces), а также популярный в среде разработчиков open-source контроллер Apache Jakarta Struts.



Визуальный вид окна разработки EJB-компонент.



Визуальный вид окна разработки JSP-страниц.

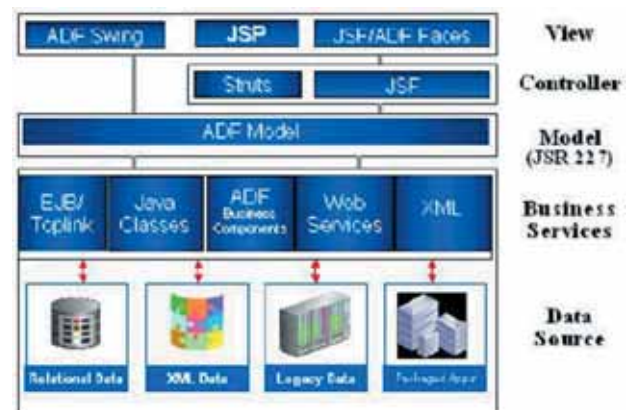
Помимо ADF Oracle JDeveloper поддерживает следующие средства и технологии:

- UML-моделирование (с возможностью генерирования Java-классов);
- Подсветка кода для Java, JSP, HTML, JSF, CSS, PL/SQL и XML;
- Визуальная отладка и тестирование как J2EE-приложений, так и других Java-приложений с возможностью интегрирования с JUnit..
- Профилирование и оптимизация кода;
- Автоматическое развертывание приложений в EAR, JAR, WAR и RAR архивах;

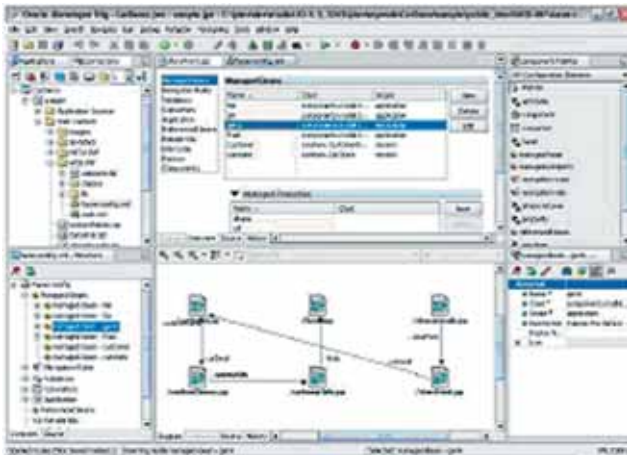
- Командная разработка, интеграция с CSV, Rational ClearCase, Serena Dimension и Perforce.

Кроме вышеописанных средств и технологий, относящиеся к Java, JDeveloper также позволяет разрабатывать Web Services в соответствии с WSDL спецификациями, включая поддержку стандартов WS-Security, WS-Reliability и WS-Management. Кроме того, разработка Web Services может быть существенно упрощена с использованием встроенных в Oracle JDeveloper UDDI-браузера, SOAP-монитора, а также интеграция с BPEL при помощи Oracle BPEL Designer.

Oracle JDeveloper позволяет разрабатывать реляционные схемы хранения данных



MVC-модель в ADF



JSP Pageflow.

путем возможности моделирования объектов БД, подсветки синтаксиса PL/SQL, а также наличия мастеров создания объектов в БД. Одна из новых возможностей Oracle JDeveloper – создание Web Services из процедур PL/SQL.

XML-разработка в Oracle JDeveloper включает в себя редактирование XML-документов при помощи XML Schema Editor, подсветку синтаксиса XML, поддержка поиска по XML-документу XPath, отладку XSLT-процессов, а также набор библиотек для работы с XML из Java.

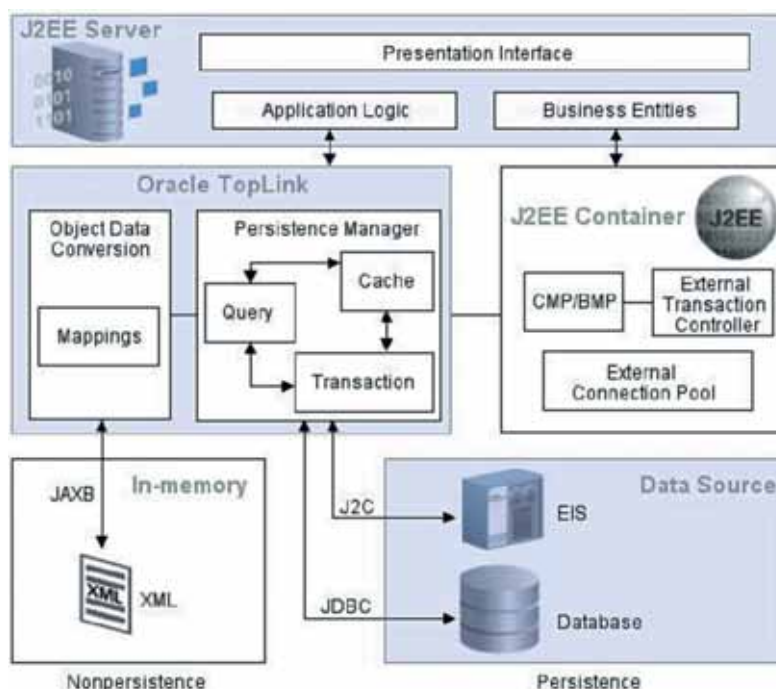
Oracle JDeveloper может быть приобретен в составе Oracle Developer Suite либо

как отдельный продукт. Кроме того, он включен в состав всех редакций Oracle Application Server.

Toplink and Application Development Framework

Toplink и Application Development Framework (ADF) — два продукта, служащие для упрощения разработки J2EE-приложений.

Toplink — средство создания связей между Java-объектами и реляционными таблицами (“Java object-to-relational persistence architecture”) и представляет собой высокоэффективное и гибкое средство хранения Java объектов и Enterprise Java Beans (EJB) в реляционных БД, а также для преобразования между Java объектами и XML-документами (JAXB). Toplink предлагает разработчиком высокую производительность, а также возможность выбора между любой реляционной базой данных, любым сервером приложений, любой J2EE-архитектурой.



Архитектура среды выполнения Toplink



Toplink применим для широкого спектра J2EE-приложений и клиент-серверных Java-приложений. На стороне источника данных поддерживаются следующие источники:

- реляционные БД – для хранения Java-объектов с использованием JDBC-драйверов для доступа;
- объектно-реляционные БД – для хранения Java-объектов в специальных структурах, оптимизированных под объектно-реляционные БД, такие как oracle Database;
- информационные системы предприятия (Enterprise Information Systems, EIS) – для хранения Java-объектов в нереляционных хранилищах, поддерживающих транзакционность, при этом для доступа используется коннектор J2C (стандартный J2EE Connector, JCA).
- XML-документы – для хранения Java-объектов в хранилищах, не поддерживающих транзакционность, используя стандартный API Java Architecture for XML Binding (JAXB).

Toplink предлагает поддержку CMP (Container Managed Persistence) от таких производителей J2EE-серверов приложений, как Oracle Containers For Java (OC4J), BEA WebLogic Server и IBM WebSphere.

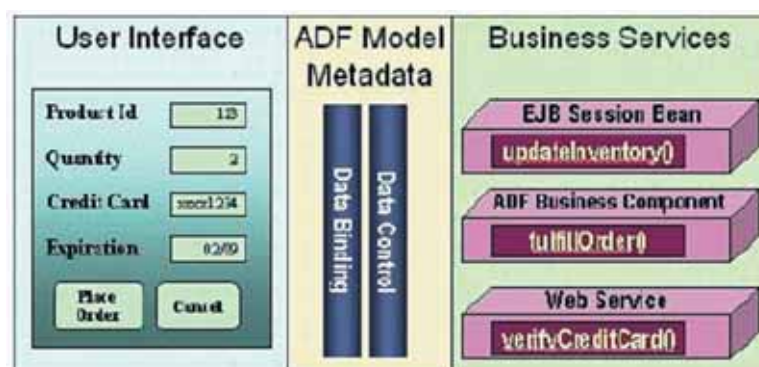
Таким образом, Toplink позволяет разработчикам, программирующим на языке программирования Java, оперировать только объектами Java, не заботясь об эффективном способе их хранения в хранилище данных, и сосредоточиться на бизнес логике приложения.

Oracle Application Development Framework (ADF) – инфраструктура для быстрой разработки J2EE-приложений, использующая передовые технологии в области паттернов объектно-ориентированного проектирования (Design Patterns) в применении к J2EE-приложениям. Использование ADF позволяет избежать всей сложности разработки, присущей J2EE-приложениям.

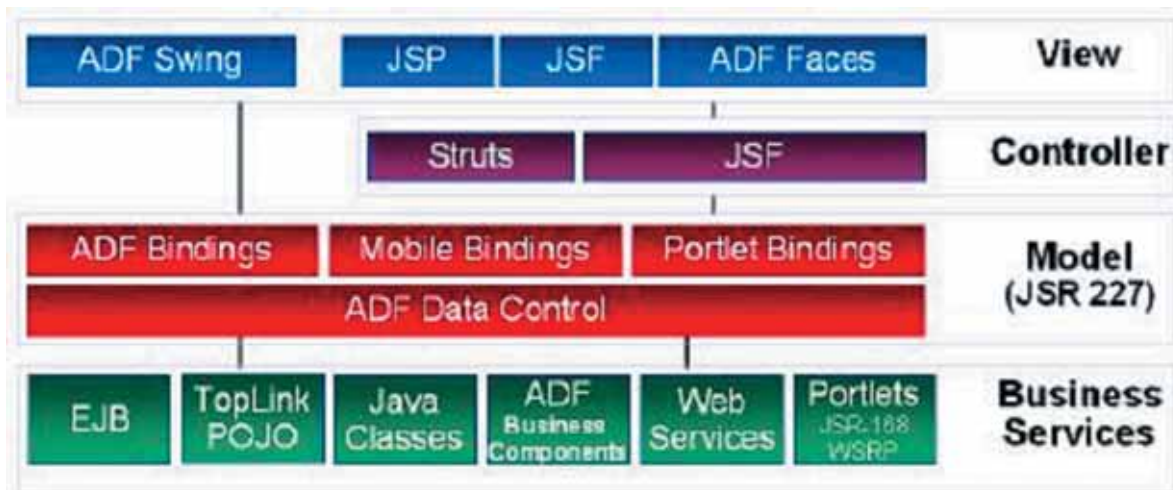
Инфраструктура ADF построена на широко известном паттерне объектного проектирования MVC (Model-View-Controller, «Модель-Вид-Контроллер»), позволяющей отделить данные и их хранение («Модель») от их представления пользователю («Вид»).

Архитектура Oracle ADF основана на следующих уровнях:

- уровень «Бизнес Сервисов» (“Business Service Layer”), обеспечивающий доступ к данным в различных источниках;
- уровень «Модель» (“Model”), представляющий собой абстракцию для взаимодействия других уровней с уровнем «Бизнес Сервисов»;
- уровень «Контроллер» (“Controller”), служащий для управлением потоком данных, и фактически реализующий бизнес логику приложения;
- уровень «Вид» (“View”), реализующий интерфейс пользователя.



Архитектура MVC и «Бизнес Сервисы»



Архитектура Oracle ADF

Уровень «Бизнес Сервисов» может быть реализован как обычными Java-классами, так и EJB, Toplink-объектами или компонентами Oracle ADF Business Components.

Уровень контроллера может быть реализован в одной из двух доминирующих сегодня архитектур – Java Server Faces (JSF) и Apache Jakarta Struts, и представляет собой определенным образом написанный Java-класс.

Уровень вида чаще всего реализуется при помощи JSP, Servlets или ADF Faces («тонкий клиент») или ADF Swing («толстый клиент»).

Уровень модели обеспечивает доступ к Бизнес Сервисам и состоит из двух компонент, Data Controls (абстракция клиентов от Бизнес Сервисов) и Data Bindings (для получения методов и атрибутов объектов). Данная модель принята за основу создаваемой спецификации JSR-227 “A Standard Data Binding & Data Access Facility for J2EE”.

Oracle Developer Suite

Oracle Developer Suite (ODS) представляет собой полную и интегрированную среду разработки и развертывания Интернет/Инtranет приложений, соединяя различные средства разработки в единый набор, основанный на последних стандартах индустрии информационных технологий. Oracle Developer Suite позволяет разработчикам в максимально короткие сроки создавать высококачественные транзакционные приложения, доступ к которым осуществляется различными способами, включая порталы, веб-сервисы и мобильные устройства. Созданные приложения легко могут быть расширены за счет использования компонент BI (Business Intelligence).

ODS включает в себя набор продуктов, перечисленных в нижеследующей таблице.

Oracle Designer

Oracle Designer представляет собой интегрированную CASE-среду для автоматизации процессов всех этапов жизненного цикла сложной прикладной системы, включая формулировку и анализ требований, детальный анализ предметной области, проектирование, программирование, тестирование и оценка, сопровождение, обеспечение качества, управление конфигурацией, управление проектом, документирование системы.



В основе CASE–технологии и инструментальной среды Oracle лежит методология

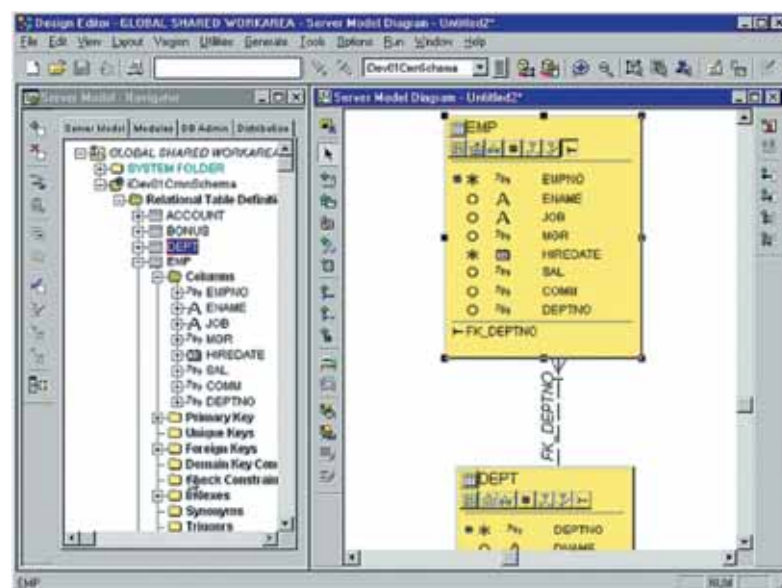
Состав Oracle Developer Suite

Функциональность	Название продукта
Хранение Java–объектов в хранилище данных, упрощенная разработка J2EE–приложений.	Toplink and Application Development Framework
Проектирование баз данных и приложений	Oracle Designer
Разработка приложений на основе экранных форм	Oracle Forms Developer
Разработка отчетов	Oracle Reports Developer
Разработка аналитических приложений	Oracle Discoverer

структурного проектирования, при которой разработка прикладной системы представляется в виде последовательности четко определенных этапов. Oracle Designer поддерживает все этапы жизненного цикла прикладной системы, начиная с общего анализа требований до получения и сопровождения готового программного продукта. В качестве основных этапов процесса разработки системы выделяются моделирование и анализ бизнес–процессов, разработка концептуальных моделей предметной области, проектирование прикладной системы и реализация.

Первый этап связан с моделированием и анализом процессов, описывающих деятельность организации, технологические особенности работы. Целью является построение моделей существующих процессов, выявление их недостатков и возможных источников усовершенствования.

В состав Oracle Designer входят удобные средства поддержки этого этапа, позволяющие строить наглядные представления процессов и взаимосвязей между ними и анализировать их с использованием средств мультимедиа.





На втором этапе разрабатываются детальные концептуальные модели предметной области, описывающие особенности предметной области, характер решаемых задач, информационные потребности и ресурсы, технологические ограничения и так далее. Результатом являются модели двух типов – информационная, отражающая существующие информационные структуры и взаимосвязи между ними, и функциональная, описывающая технологию и способы обработки информации, используемые в данной области.

На следующей стадии, этапе проектирования, на основании концептуальных моделей вырабатываются технические спецификации будущей прикладной системы – определяется структура и состав базы данных, специфицируется набор программных модулей. Первоначальный вариант проектных спецификаций может быть получен автоматически с помощью специальных утилит на основании данных концептуальных моделей.

И наконец, на этапе реализации создаются программы, отвечающие всем требованиям проектных спецификаций. Использование генераторов приложений, входящих в состав Oracle Designer, позволяет полностью автоматизировать этот этап, существенно сократить сроки разработки системы и повысить её качество и надежность. Автоматическая генерация серверных компонентов возможна не только для сервера БД Oracle, но и для СУБД Microsoft SQL Server, DB/2, Sybase и ряда других, а для интерфейса пользователя могут использоваться самые различные технологии создания Интернет–приложений.

Все модели и спецификации, относящиеся к проекту прикладной системы и возникающие на различных этапах её жизненного цикла, хранятся в централизованной базе данных – репозитории. Структура репозитория, представляющего собой базу данных Oracle, позволяет хранить не только метаданные, но и различные файлы, содержащие документацию, исходные тексты программ, исполняемые модули. Возможность одновременной работы с репозиторием многих пользователей, что обеспечивает согласованность действий проектировщиков, разработчиков и других участников проекта. Средства доступа к репозиторию обеспечивают удобный многооконный объектно–ориентированный интерфейс

ко всем элементам репозитория в рамках выбранного приложения. Здесь же реализуются и административные функции управления, включая управление доступом к данным со стороны различных пользователей, предоставление прав одному приложению использовать часть спецификаций другого, экспорт и импорт отдельного приложения или всего репозитория и так далее. Наличие мощной системы контроля версии объектов репозитория обеспечивает возможность хранения истории изменений объектов, слияния различных версий объектов. Из объектов различных версий можно создавать конфигурации, применяя правила, определяемые из условий использования данной конфигурации.

В составе инструментария, поставляемого с репозиторием, есть анализатор зависимостей, который может отслеживать различного рода взаимозависимости между объектами репозитория.

Oracle Forms Developer

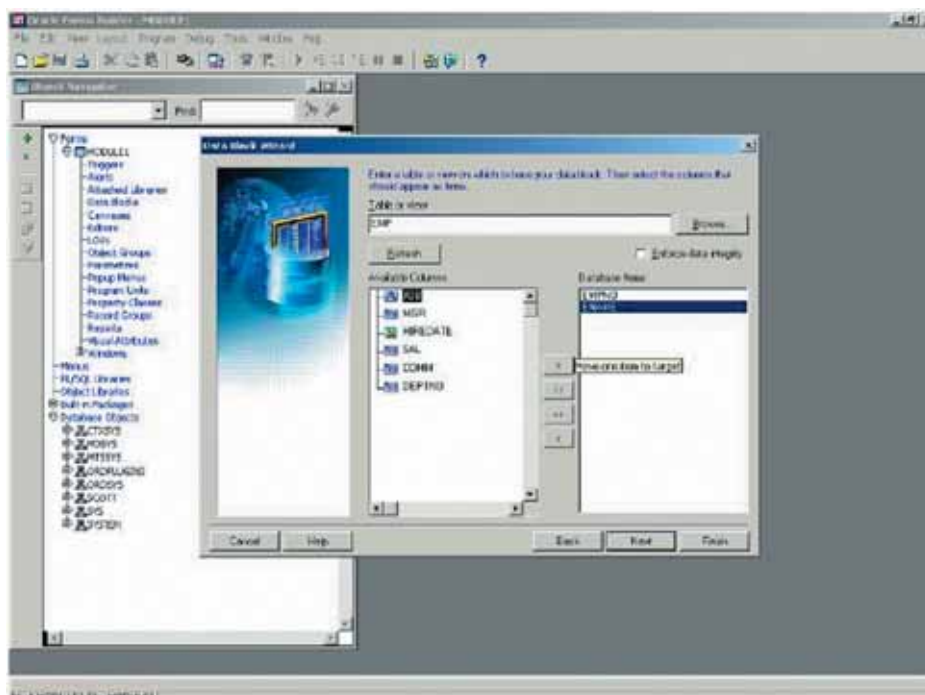
Oracle Forms Developer – средство быстрой разработки приложений. Forms Developer позволяет создавать приложения, состоящие из экранных форм, отчетов и деловой графики, основанных на данных, хранящихся в базах данных или других источниках. Обычно в больших организациях парк вычислительной техники довольно разнообразен: от Unix–серверов и рабочих станций до персональных компьютеров под управлением MS Windows и MAC OS. С помощью Forms Developer разработка и развёртывание приложений возможно на разных платформах. Приложе–



ние, созданное на персональном компьютере, без изменений может быть перенесено и запущено, например, на рабочей станции под управлением ОС AIX. Среда разработки Forms Developer имеет одинаковый интерфейс в системах под управлением Unix и Windows – разработчику не придется переучиваться.

Forms Developer снабжен большим числом “мастеров”, контекстных подсказок и множеством примеров.

Пользователь избавлен от необходимости написания большого количества кода, так как все операции по работе с БД автоматизированы. Тесная интеграция с БД Oracle дает возможность разработчикам использовать внутренние механизмы сервера для увеличения производительности создаваемых приложений. Применяемый язык программирования – PL/SQL – является процедурным расширением языка SQL-стандарта для работы с реляционными БД. Использование одного языка программирования дает возможность распределять логику приложения, что обеспечивает лучшую балансировку нагрузки и уменьшает сетевой трафик.



Среда Oracle Forms Builder

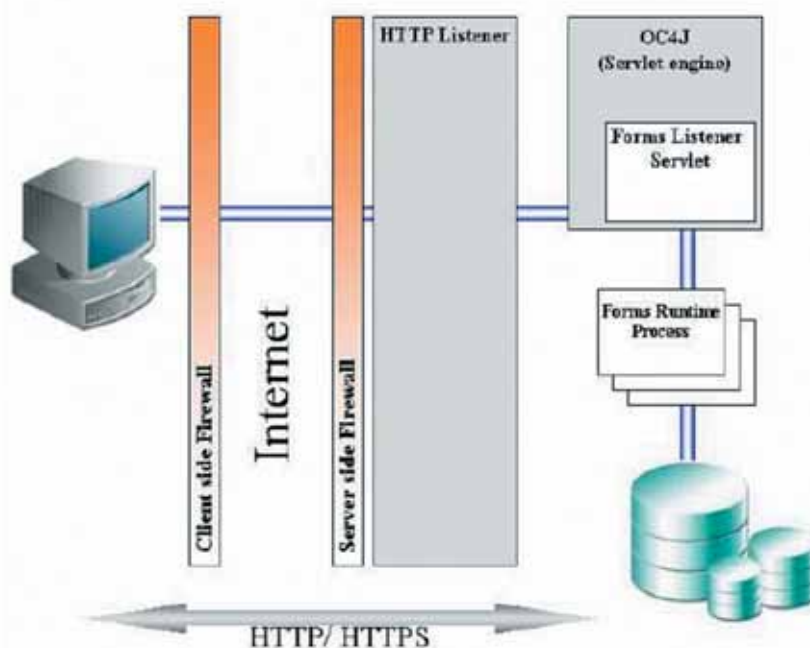
Oracle предлагает уникальное решение для переноса готовых приложений, реализованных на Forms Developer, в Web-архитектуру. Схема работы приложения в этой архитектуре предельно проста: приложение размещается на сервере приложений, где установлен модуль Oracle AS Forms Services, и при запуске приложения графический интерфейс преобразуется в набор Java-апплетов, которые пересылаются на клиентский компьютер. Пользователь работает с приложением через Web-навигатор и ему не надо устанавливать какую-либо клиентскую часть на каждом рабочем месте, достаточно только навигатора с поддержкой виртуальной Java-машины. Если некоторые компоненты системы используют стандарт JavaBean или BC4J, то разработчик может обращаться к этим компонентам напрямую из создаваемого приложения.

При применении Oracle AS Forms Services приложение выполняется на сервере приложений, и за счет этого достигается его высокая масштабируемость – администрирование сервера приложений намного проще и дешевле, чем множества клиентских компьютеров. Пользователи работают с приложением по стандартному сетевому протоколу – HTTP(S).



Следует отметить важное качество данной архитектуры, существенно повышающее производительность всей системы: Oracle AS Forms Services автоматически распределяет нагрузку на все серверы приложений, работающие в системе. При запуске клиентской части приложения пользователь обращается к серверу приложений, если в этот момент времени сервер имеет нагрузку, близкую к максимальной, пользовательский запрос автоматически переадресуется на другой, менее загруженный сервер приложений. Проблема управления такой довольно сложной архитектурой решается с помощью OEM, в его состав входят компоненты для администрирования всех серверов приложений и баз данных Oracle. При разработке сложных приложений правильным решением будет использование связки:

Oracle Designer, Oracle Forms Developer и Oracle Reports Developer, а для развёртывания разработанного приложения – Oracle AS Forms Services и Oracle AS Reports Services.



Oracle AS Forms Services architecture

Oracle Forms, компонент Oracle Development Suite, является технологией Oracle для быстрого и эффективного построения клиент–серверных приложений. Несмотря на то, что технология Oracle Forms родилась давно Oracle продолжает ее активно развивать, что позволяет использовать уже существующие системы, разработанные с применением технологии Oracle Forms, совершенствовать и интегрировать для применения в Web–приложениях и приложениях в архитектуре SOA.

Oracle Reports Developer

Oracle Reports – это гибкое визуальное средство разработки и получения отчетов, позволяющее предоставить доступ к информации, располагающейся на любом уровне внутри или вне организации в масштабируемой и безопасной среде. Oracle Reports состоит из средства разработки отчетов, Oracle Reports Developer (компонент Oracle Developer Suite), и механизма выполнения отчетов, Oracle Application Server Reports Services (компонент Oracle Application Server).

В современном IT–окружении данные генерируются различными источниками в различных форматах и необходим механизм, позволяющий объединить данные в едином документе, отчете. Именно таким механизмом и служит Oracle Reports.



Oracle Reports позволяет преобразовывать данные из разных форматов как источников данных в единый формат. Поддерживаются такие источники данных как SQL, PL/SQL, Exproess, Oracle OLAP, XML, JDBC, текстовые файлы. Кроме того, данный набор может быть легко расширен за счет использования Pluggable Data Source (PDS), который позволяет определить источники данных собственного формата используя Oracle Reports API.

Конечным документом может служить документ формата PDF, RTF, HTML/CSS и XML. В идеале должен быть только один файл для публикации информации в Интернете и распечатки на бумаге.

Кроме того, при помощи Oracle Reports возможно выводить и размещать отчеты в файлах, на принтере, в кэше (для отображении в браузере), по E-Mail, на Oracle Portal, FTP и WebDAV. Также имеется возможность, используя Pluggable Destination API определить собственный механизм размещения отчета.

Oracle Reports применяет технологию JSP (Java Server Pages) для представления информации в удобном для пользователей виде. Ссылку на созданный отчет мож-

но разместить на любой Web-странице.

Важно отметить, что Oracle Reports Developer не требует от разработчиков применения нескольких подходов для проектирования отчетов, выполняемых в различных средах. Единожды созданный отчет будет выполняться на большинстве платформ, а его выходная форма представлена в разных форматах – от текстовых файлов до динамических Web-страниц. Если несколько пользователей запрашивают одни и те же данные практически одно-



JSP страница, сгенерированная Oracle Reports

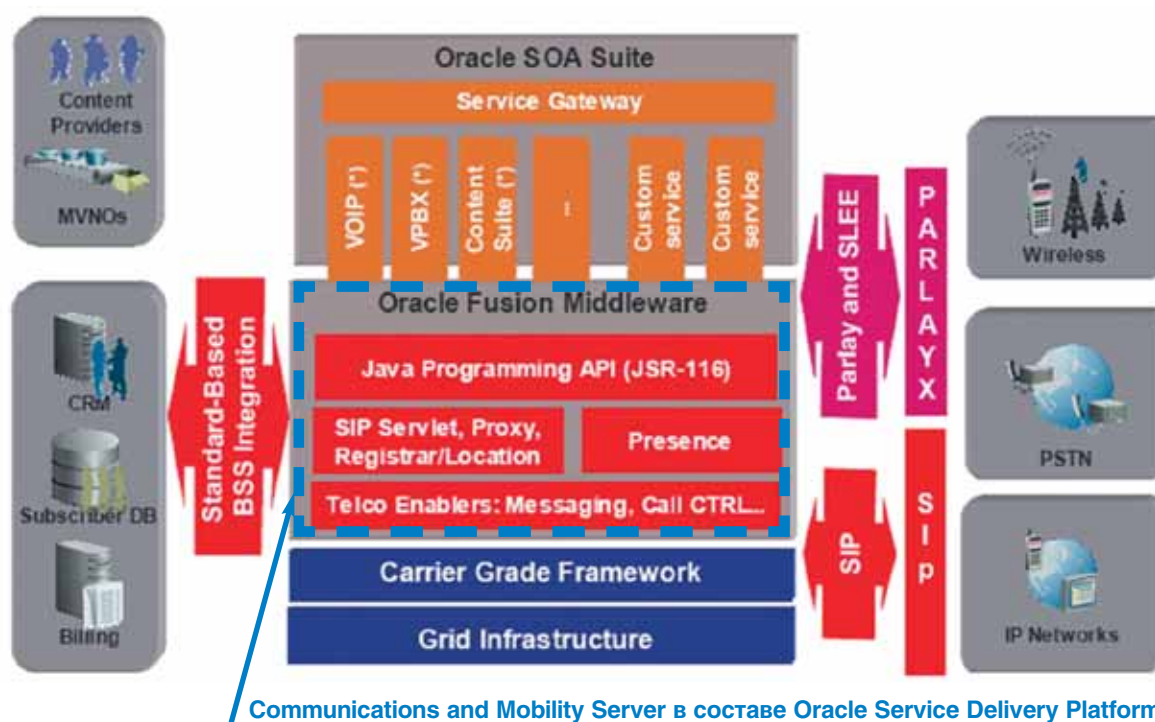
временно, то отчеты не создаются при каждом обращении снова. Пользователям выдается копия первого отчёта из буфера на сервере приложений. В соответствии с традициями средств разработки Oracle, Reports Developer тесно интегрирован с Oracle Database, использует одинаковые с ним языки разработки. В то же время Reports позволяет получать данные из сервера аналитической обработки данных Express Server, а также из других информационных источников – из плоских файлов или через стандартные интерфейсы (ODBC и JDBC).

Описание

Oracle Communication and Mobility Server

Communications and Mobility Server

Communications and Mobility Server – это сервер для телекоммуникационных приложений, который включает все необходимое для построения сервисных компонент.



Архитектура сервера представлена на рис.

Основой продукта является поддержка Session Initiation Protocol (SIP) и его расширения SIMPLE, что позволяет создавать и разворачивать приложения для IP-телефонии, определения присутствия клиента в сети, обмена сообщениями и организации конференций в конвергентных сетях передачи данных. Предоставляется набор готовых средств для разворачивания таких приложений (Enablers) и средства разработки новых сервисов (Enabler Framework). Важно, что продукт работает на инфраструктуре соответствующей требованиям крупных телекоммуникационных операторов (carrier-grade communications infrastructure). Отличительной особенностью продукта является наличие компонент Proxy и Registrar, что позволяет начать предоставление услуг без предварительного полномасштабного разворачивания IP Multimedia Subsystem (IMS). Основное назначение этих компонент – принять заявку, найти контакт, сохранить контакт, принять решение о доверии.

Разработка приложений максимально облегчена использованием web-интерфейсов, HTTP сервлетов, cgi, протоколов на основе текстовых запрос-ответов. Обеспечивается поддержка репозитория хранения сообщений и XML документов (RLS XDMS/XCAPE).



В качестве пользовательских терминалов в зависимости от предлагаемых услуг могут использоваться:

- обычные стационарные телефоны;
- мобильные телефоны 2G, 2.5G сетей (с поддержкой wap/www, sms/mms);
- мобильные телефоны 3G сетей, PDA (с поддержкой SIP);
- персональные компьютеры (с использованием клиентских SIP приложений)

Продукт является опцией Oracle Application Server Enterprise Edition.

Состав продукта:

Communications and Mobility Server состоит из SIP Servlet Container (включая: custom proxy, registrar, location), Enabler Framework и Enablers (включая: Presence, Call control, Charging, DM, Messaging, Device management, Device repository, Media server control), Voice Access, Mobile Access.

Communications and Mobility Server – основная часть перспективного направления Oracle Service Delivery Platform (SDP). SDP – основанная на стандартах платформа для управления жизненным циклом телекоммуникационных сервисов, начиная от конструирования и разработки, развертывания, до управления и модернизации сервисов.

Oracle SDP построена на основе J2EE и соответствует важным промышленным стандартам. В частности, Oracle SDP является реализацией OMA Service Environment (OSE). Используя гибкость и мощь Oracle Fusion Middleware, Oracle Database, TimesTen In-Memory Database вместе с телекоммуникационной функциональностью Oracle SDP позволяет операторам связи быстро выводить на рынок современные мультимедийные и голосовые услуги, разнообразные услуги передачи данных.

Соответствие стандартам:

Communications and Mobility Server обеспечивает выполнение требований к интерфейсам SIP сервлетов JSR 116 (версия 1.0) и JSR 289 (версия 1.1). Поддерживаются основные IETF RFC, включая 3261(SIP), 3263 (Locating SIP Servers), 2779 (Instant Messaging / Presence Protocol Requirements), 3880 (CLI) и другие. Дополнительно он поддерживает MESSAGE расширения и возможности SUBSCRIBE/NOTIFY.

Открытые программные интерфейсы (API) позволяют реализовать функции расширения пользователей (Provisioning API), определения стоимости предоставления услуг (Accounting Event API), построения систем масштаба предприятия (J2EE API, включая JMX Beans, HTTP Servlets, JSP, EJB). Java конструктивы используют RMI для связи с серверной частью и обеспечивают поддержку работы в командной строке для различных сервисов (Command Line Interface – CLI). Широкие возможности по написанию скриптов управления вызовами обеспечиваются поддержкой Call Processing Language (CPL, RFC3880).

Примеры приложений:

На базе Communications and Mobility Server можно разворачивать разнообразные приложения как у операторов фиксированной, так и мобильной связи.

Услуги на основе определения местоположения (Location Based Services)

- **Media push & Notifications** — предупреждения или сообщения связанные с местоположением абонента, доставляемые в виде SMS, MMS, IM или медиа (audio, video).
- **Virtual Location Message Box** — позволяет пользователям мобильной связи «записать и бросить» сообщение (SMS, MMS, Audio, Video) в виртуальный почтовый ящик, ассоциированный с конкретным местом. Например, вы можете оставить сообщение с вашим мнением о ресторане и когда ваши друзья будут проходить около него они смогут получить ваши рекомендации или дружеское предупреждение.



Музыкальные и видео услуги

- **Streaming Audio or Video** — подключение к видео или аудио каналам.
- **Audio/Video Clips** — подписка на получение аудио или видео клипов в соответствии с вашими предпочтениями.

Сообщения

- **Convergent Messaging** — конвергентные шлюзы сообщений для бесшовной передачи сообщений разных типов (SMS–MMS–IM–SIP).
- **Media Rich Messaging** — позволяет организовать сессию обмена сообщениями, включая передачу изображений и видео.
- **Advanced Group Messaging** — разработка приложений для конференций.
- **Messaging Inbox** — запись и хранение сообщений.
- **Instant messaging Translation Service** — автоматический перевод во время чат сессий.

VoIP

- **Residential/SME VoIP** — быстрое развертывание приложений IP–телефонии на основе VoIP для жилого сектора и небольших компаний.
- **Click-to-Dial** — быстрый голосовой или видео вызов из web страницы, сообщения электронной почты, IM, документа MS Word и др. Например, для вызова службы технической поддержки.
- **3rd Party Call Control (3PCC)** — модули для инициации вызова между двумя другими сторонами. Например, в приложениях по обслуживанию клиентов.
- **Find-Me/Follow-Me** — приложения отслеживания местоположения. Например, определить, где сейчас гуляет ваш ребенок.
- **Ring-back tones** — автоматический выбор мелодии звонка в зависимости от того, кто звонит.

Видео телефония

- **Video call** — конвергентный видео сервис между персональным компьютером и телефоном с поддержкой 3G сетей.
- **Video-sharing** — видео вызов с возможностью демонстрации одного и того же видео на двух устройствах одновременно.

Определение присутствия

- **Presence Server** — гибкие возможности использования определения присутствия в разнообразных телекоммуникационных приложениях.

Конференции

- **Video Conferencing** — различные типы видео конференций доступные на мобильных телефонах и специальном оборудовании.
- **Web Conferencing** — приложения для web конференций, доступные для телефонов 3G/2,5 G сетей.



Список сокращений

API	Application Programming Interface	Интерфейс прикладного программирования
SDK	Software Development Kit	Набор средств разработки программного обеспечения
RAD	Rapid Application Development	Быстрая разработка приложений
CASE	Computer Aided Software Engineering	Автоматизация разработки программного обеспечения
OLAP	On-Line Analytical Processing	Оперативная аналитическая обработка данных
J2EE	Java 2 Enterprise Edition	Набор спецификаций и стандартов системы программирования Java
ISV	Independent Software Vendor	Компания — независимый разработчик программного обеспечения
ADF	Application Development Framework	Программный конструктив разработки приложений
TAF	Transparent Application File-Over	Прозрачное восстановление приложений после сбоя
SOA	Service-Oriented Architecture	Сервис-ориентированная архитектура
MOM	Message Oriented Middleware	Программное обеспечение промежуточного слоя, ориентированное на обработку сообщений
PKI	Public Key Infrastructure	Инфраструктура открытых ключей
BPEL	Business Process Execution Language	Язык исполнения бизнес-процессов
MVC	Model-View-Controller	Архитектура «модель-вид-контроллер»
UML	Unified Modelling Language	Унифицированный язык моделирования

Центры компетенции Oracle.

Успех сложных информационных проектов зависит от экспертизы и опыта специалистов компании – партнера Oracle. Для того чтобы помочь заказчику выбрать партнера, обладающего наибольшей экспертизой по тому или иному технологическому направлению Oracle создана программа Центров Компетенции. Наличие этого статуса подтверждает высокую квалификацию, экспертизу по направлению Центра Компетенции, надежной репутации и профессионализма партнера, проявленных в результате реализации проектов по внедрению решений Oracle. Он также подтверждает наличие высококвалифицированных специалистов, проводимую маркетинговую политику и активное продвижение новейших технологий Oracle.

Свяжитесь с консультантами Oracle или обратитесь в Центры компетенции Oracle.

Fusion Middleware: Portal



TopS Business Integrator (TopS BI)

Компания TopS BI предоставляет услуги внедрения корпоративных порталов на основе Oracle Portal «под ключ», включая разработку концепции и технического задания на создание портала, дизайн и оптимизацию пользовательского интерфейса, настройку, адаптацию портала и разработку специализированных компонент по требованиям заказчика, интеграцию портала с бизнес-приложениями и информационными ресурсами, внедрение. TopS BI имеет собственный Демонстрационный центр и множество готовых компонент и наработок по созданию порталов на Oracle Portal.

TopS BI внедрила корпоративные порталы и другие корпоративные системы, основанные на Oracle Portal, в таких компаниях, как «АВТОВАЗ», «Мосэнергосбыт», «Полюс», «Северсталь-групп», «ФСК ЕЭС» и др

Подробную информацию о компании можно найти по адресу:
<http://www.topsbi.ru/>

Главный офис:
Россия, 117342, Москва, ул. Новорязанская, 31/7
тел.: (495) 797-9966; факс: (495) 797-9967

Департамент электронного бизнеса и заказных разработок:
Россия, 115598, Москва, ул. Загорьевская, 10/4
Тел.: (495) 777-66-08 Факс: (495) 329-85-64
E-mail: e-business@topsbi.ru

Форс – центр разработки

Компания «ФОРС – Центр разработки» – Сертифицированный мастер-партнер (Certified Advantage Partner) и официальный дистрибьютор (Value Added Distributor) корпорации Oracle – обладает 15-летним опытом по реализации программных проектов, основанных на продуктах и технологиях Oracle.

Выполнение проектов, связанных с построением хранилищ данных и аналитических систем, является стратегическим направлением деятельности «ФОРС – Центр разработки». Специалистами компании реализован целый ряд проектов для крупных государственных и коммерческих организаций (в том числе, энергетического и нефтедобывающего секторов экономики).

Построение внутреннего информационного портала Счетной палаты РФ.

Портал реализован на базе Oracle AS Portal и позволяет объединить всю существующую корпоративную информацию организации в единой системе Web-доступа и предлагает удобный механизм поиска и рубрикации. Проект выполнен на технологии Oracle Application Server Portal 10g и передан в опытную эксплуатацию в марте 2006 года..

Подробную информацию о компании можно найти по адресу: <http://www.fdc.ru>

Россия, 129272 Москва, Трифоновский тупик, дом 3

Тел.: (495) 787–7040 Факс: (495) 787–7047

E-mail: develop@fors.ru

ICL–КПО ВС

Центр Компетенции Oracle на базе компании «ICL – КПО ВС» существует уже третий год и является единственным региональным Центром Компетенции. Статус Центра позволяет предоставлять расширенный спектр услуг и решений на базе технологии Oracle, а использование региональных ресурсов – обеспечивать выгодные цены на предлагаемые услуги.

Наличие демонстрационной системы позволяет наглядно иллюстрировать Заказчику возможности технологии Oracle, её особенности и преимущества в сравнении с решениями других компаний производителей программного обеспечения.

Квалифицированные специалисты, огромный накопленный опыт разработки и внедрения систем на основе технологии Oracle, а также постоянный анализ качества, осуществляемый компанией Oracle на стадиях разработки систем, гарантируют надёжность и высокое качество создаваемых Центром Компетенции Oracle проектов.

420029, Казань, ул. Сибирский тракт, д. 34

Тел.: +7 (843) 273–24–43 Факс: +7 (843) 273–55–35, 272–39–52

E-mail: info@icl.kazan.ru

Консалтинговая Группа Борлас



Консалтинговая группа «Борлас» обладает высшим статусом партнерства с корпорацией Oracle: Мастер-партнер (Oracle Certified Advantage Partner) и с 2005 года является первым и единственным в России Центром компетенции по интеграционным технологиям (Fusion Middleware: Integration), а с 2002 года – Центром компетенции по созданию аналитических систем и хранилищ данных (Fusion Middleware: Business Intelligence). Такое сочетание компетенций позволяет реализовывать на базе современных SOA-технологий комплексные проекты, интегрирующие в единый информационный ресурс любые бизнес-приложения предприятия-заказчика.

В компании накоплен уникальный многолетний опыт внедрения проектов, основанный на знании интеграционных технологий Oracle и глубоком понимании бизнес-задач предприятий различных отраслей экономики. В числе заказчиков – ОАО «СИБУР Холдинг» (интеграция территориально распределенных бизнес-систем холдинга, в том числе Oracle E-Business Suite и SAP, создание единого реестра учета прав собственности на недвижимое имущество и сделок с ним, внедрение корпоративного хранилища данных и аналитической отчетности над производственными и финансовыми модулями Oracle E-Business Suite), Федеральное агентство по атомной энергии (реализована интеграция систем бюджетирования, бухгалтерского и управленческого учета на базе корпоративного портала и системы коллективной работы с контентом), АО «Народный банк Казахстана» (консолидация данных о клиентах на базе Oracle Customer Data Hub).

Подробнее о Консалтинговой группе «Борлас»: <http://www.borlas.ru>

Россия, 117105, г. Москва, Новоданиловская наб., д. 4а

Тел.: +7 (495) 545-5930 Факс: +7 (495) 545-5931

E-mail: integration@borlas.ru

Fusion Middleware: Business Intelligence and Data Warehousing.

Консалтинговая Группа Борлас



Консалтинговая группа «Борлас» обладает высшим статусом партнерства с корпорацией Oracle: Мастер-партнер (Oracle Certified Advantage Partner) и с 2005 года является первым в России Центром компетенции по интеграционным технологиям (Fusion Middleware: Integration), а с 2002 года – Центром компетенции по созданию аналитических систем и хранилищ данных (Fusion Middleware: Business Intelligence). Такое сочетание компетенций позволяет реализовывать на базе современных SOA-технологий комплексные проекты, интегрирующие в единый информационный ресурс любые бизнес-приложения предприятия-заказчика.

В компании накоплен уникальный многолетний опыт внедрения проектов, основанный на знании интеграционных технологий Oracle и глубоком понимании бизнес-задач предприятий различных отраслей экономики. В числе заказчиков – ОАО «СИБУР Холдинг», Федеральное агентство по атомной энергии, АО «Народный банк Казахстана».

Подробнее о Консалтинговой группе «Борлас»: <http://www.borlas.ru>

117105, г. Москва, Новоданиловская наб., д. 4а

Тел.: +7 (495) 545-5930 Факс: +7 (495) 545-5931

E-mail: integration@borlas.ru

Компания «Форс – центр разработки»



Компания «ФОРС – Центр разработки» – Сертифицированный мастер-партнер (Certified Advantage Partner) и официальный дистрибьютор (Value Added Distributor) корпорации Oracle. «ФОРС – Центр разработки» является Центром компетенции по направлениям «Oracle Fusion Middleware: Business Intelligence and Data Warehousing» и «Oracle Fusion Middleware: Portal».

Выполнение проектов, связанных с построением хранилищ данных и аналитических систем, является стратегическим направлением деятельности «ФОРС – Центр разработки». Специалистами компании реализован целый ряд проектов для крупных государственных и коммерческих организаций (в том числе, энергетического и нефтедобывающего секторов экономики).

В компании работают выделенные подразделения по технологическому направлению Business Intelligence (Лаборатория Решений ФОРС, отдел аналитических систем), что позволяет разрабатывать эффективные и качественные решения на основе технологий Oracle Database, Oracle Business Intelligence (Standard Edition, Enterprise Edition), OLAP, Data Mining.

Подробную информацию о компании можно найти по адресу: <http://www.fdc.ru>

Россия, 129272 Москва, Трифоновский тупик, дом 3

Телефон: (495) 787-7040 Факс: (495) 787-7047

E-mail: develop@fors.ru



TopS Business Integrator (TopS BI)

TopS BI предоставляет комплексные услуги построения информационно-аналитических систем (ИАС) поддержки принятия управленческих решений на основе продуктов Oracle Business Intelligence, включая управленческий консалтинг в части разработки BSC, KPI и систем управленческой отчетности; создание систем формирования управленческой отчетности и KPI; разработку и внедрение систем класса «APM Руководителя»; разработку и внедрение ИАС на базе технологии хранилищ данных; интеграцию с существующими приложениями заказчика; консультации по проектированию, разработке и внедрению ИАС, настройке и установке продуктов Oracle; проведение независимой экспертизы ИТ-решений в области технологий хранилищ данных и аналитических систем.

TopS BI имеет собственный Демонстрационный центр, сертифицированных специалистов и множество наработок по созданию информационно-аналитических систем на базе продуктов Business Intelligence.

TopS BI имеет опыт создания информационно-аналитических систем в следующих отраслях: черная металлургия, пищевая промышленность, торговля и дистрибуция.

Подробную информацию о компании можно найти по адресу:

<http://www.topsbi.ru/>

Главный офис:

Россия, 117342, Москва, ул. Новорязанская, 31/7

тел.: (495) 797-9966; факс: (495) 797-9967

Департамент электронного бизнеса и заказных разработок:

Россия, 115598, Москва, ул. Загорьевская, 10/4

Тел.: (495) 777-66-08 Факс: (495) 329-85-64

E-mail: e-business@topsbi.ru



Компания РНТ

Компания РНТ создана в 1993 году, в 2005 году получила статус партнера корпорации Oracle. Успешный многолетний опыт работы на рынке услуг по информационной безопасности позволил создать на базе компании Центр компетенции по направлению “Oracle Fusion Middleware: Information Security”.

Центр компетенции проводит работы по двум основным направлениям:

Первое связано с разработкой эффективных инфраструктурных решений по информационной безопасности на базе технологий Oracle, в рамках второго – проводятся комплекс сертификационных испытаний продуктов Oracle на соответствие требованиям российских руководящих документов по защите информации.

В настоящее время завершено создание пакета инфраструктурных решений для органов государственной власти с высоким уровнем конфиденциальности информации. Данное решение проходит экспертизу в соответствующих ведомствах, после чего начнется его опытная эксплуатация.

Подробную информацию о компании можно найти по адресу: www.rnt.ru

Россия, Москва, Дмитровское шоссе, д. 2, 7 этаж

Тел.: (095) 777 7577 (многоканальный)

Факс: (095) 777 7576

E-mail: rnt@rnt.ru



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Созданы работать вместе

J2EE
Enterprise Portal
Identity Management
Integration
Data Hub
Business Intelligence

Единая для всех

- ✓ Установка
- ✓ Управление
- ✓ Проверка
- ✓ Модернизация
- ✓ Тестирование

Oracle Fusion Middleware

**Plug and Play. Для всех
КОМПОНЕНТОВ.**

ORACLE®

oracle.com/ru
+7 (495) 641-1400
oracle@oracle.ru

КОРПОРАЦИЯ ORACLE

Oracle Россия
Россия 119435, Москва
Саввинская набережная, 15
Тел.: +7 (495) 641 1400
Факс: +7 (495) 641 1414
Email: oracle_ru@oracle.com
Internet: www.oracle.com/ru/

Oracle Украина
04070, Украина,
Киев, ул. Фроловская, 911
офисный центр «Swiss House»
Тел.: + 380 (44) 490 9050
+ 380 (44) 490 9051
Факс: + 380 (44) 490 9052

Oracle Казахстан
480099, Казахстан, Алматы,
микрорайон Самал2,
Самал Тауэрс, оф. 97, блок А2, 6й этаж
Тел.: +7 (3272) 58 4748
+7 (3272) 58 4740
Факс: +7 (3272) 58 4744

Copyright © 2006 Oracle Corporation. Все права защищены.

Данный документ предоставлен исключительно в информационных целях и его содержание может быть изменено без уведомления. Этот документ не гарантирует отсутствие ошибок и не подразумевает никаких гарантий или условий, выраженных явно или подразумеваемых законом, включая косвенные гарантии и условия окупаемости или пригодности для решения конкретной задачи. Мы отказываемся от любой ответственности, связанной с этим документом, и никакие договорные обязательства не могут быть оформлены, прямо или косвенно, на основании данного документа. Этот документ не может быть воспроизведен или передан в любой форме и любыми средствами, электронными или механическими, для любых целей, без нашего письменного разрешения. Oracle, JD Edwards, PeopleSoft и Retek являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Oracle и/или входящих в нее компаний. Другие наименования могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

ORACLE®