

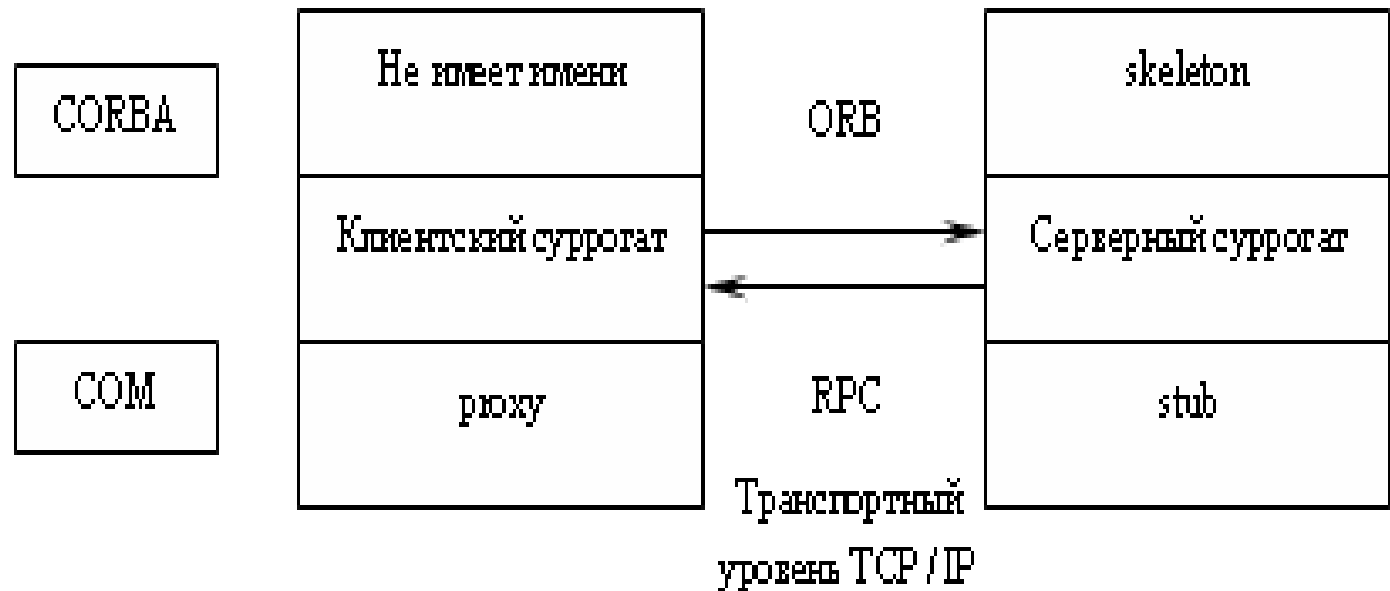
Лекция 8

Распределённая обработка информации

Основные понятия

Распределенная обработка — обработка, выполнение которой разбивается на задачи прикладных систем, распределенных среди различных ЭВМ в сети. Распределенную обработку чаще называют архитектурой «клиент-сервер».

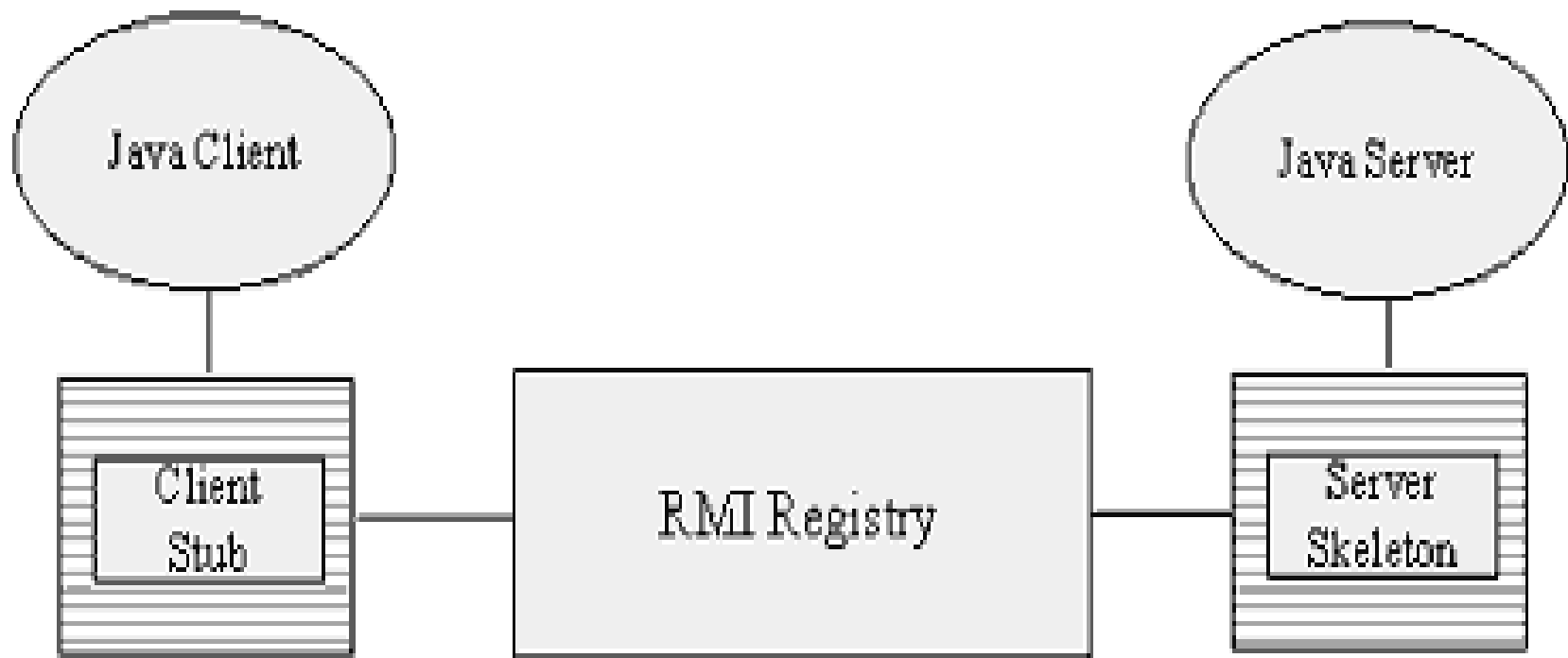
Удаленный вызов процедуры — Remote Procedure Call (RPC)



Технологии

- RMI
- CORBA
- COM, DCOM, .NET
- J2EE

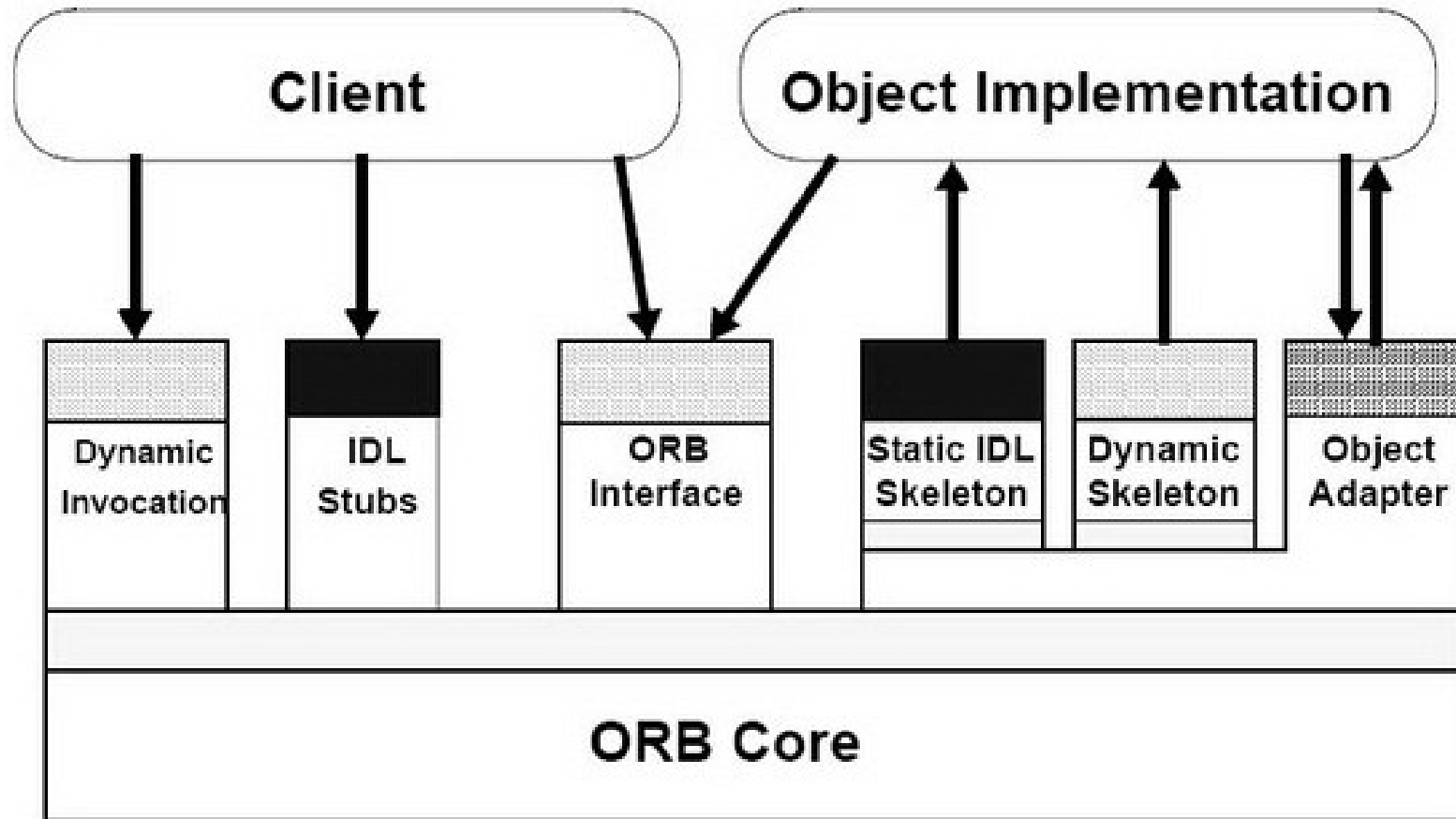
RMI



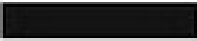
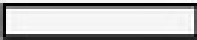


CORBA

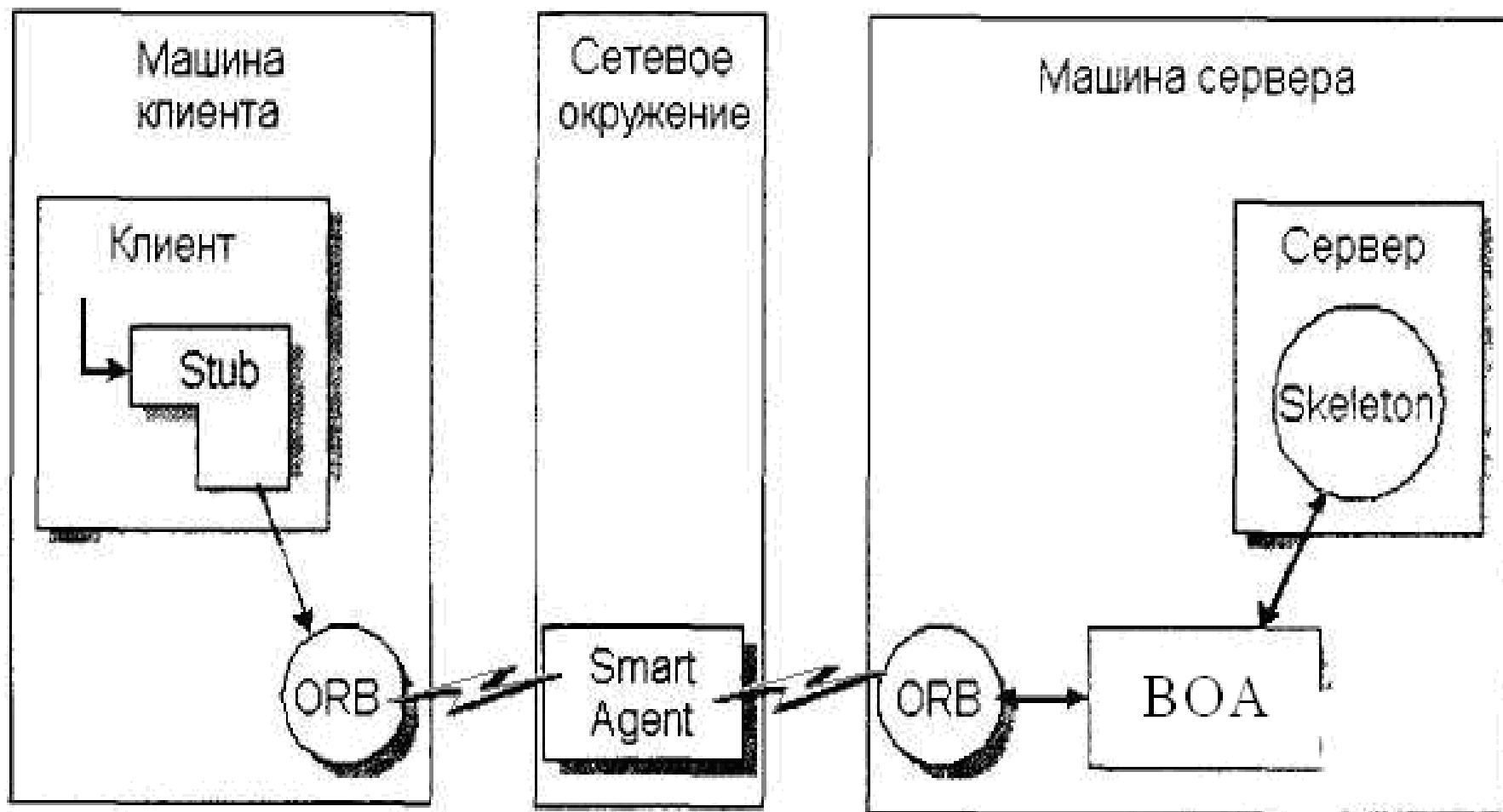
CORBA (Common Object Request Broker Architecture) - объектно-ориентированная технология создания распределенных приложений. Технология основана на использовании брокера объектных запросов (Object Request Broker, ORB) для прозрачной отправки и получения объектами запросов в распределенном окружении. Технология позволяет строить приложения из распределенных объектов, реализованных на различных языках программирования. Стандарт CORBA разработан Object Management Group (OMG).

CORBA



-  Interface identical for all ORB implementations
 -  There may be multiple object adapters
 -  There are stubs and a skeleton for each object type
 -  ORB-dependent interface
- ↑ Up-call interface
↓ Normal call interface

CORBA



CORBA

Создавая CORBA -приложения, нужно помнить, что их модель отличается от модели традиционных монолитных программ и даже клиент-серверных систем, хотя с последними есть и нечто общее. Связку объектов CORBA и клиентов трудно назвать приложением как таковым. Подобные системы похожи на паутину, где все переплетено: клиент может в любую минуту стать сервером, и пользователь вряд ли узнает, с каким сервером объектов он работает в данный отрезок времени, а если проект выполнен грамотно, может даже и не заметить сбоя. Типичная тактика действий программы, использующей технологию CORBA, такова: соединиться с нужным объектом, использовать его функции и отсоединиться от него. И таких атомарных циклов могут быть сотни. Добиться хороших результатов в создании программ на основе CORBA можно, придерживаясь определенного порядка действий:

- объектно-ориентированный анализ и моделирование;
- описание и трансляция объектов;
- создание сервера;
- создание клиента;
- отладка объектов.

COM

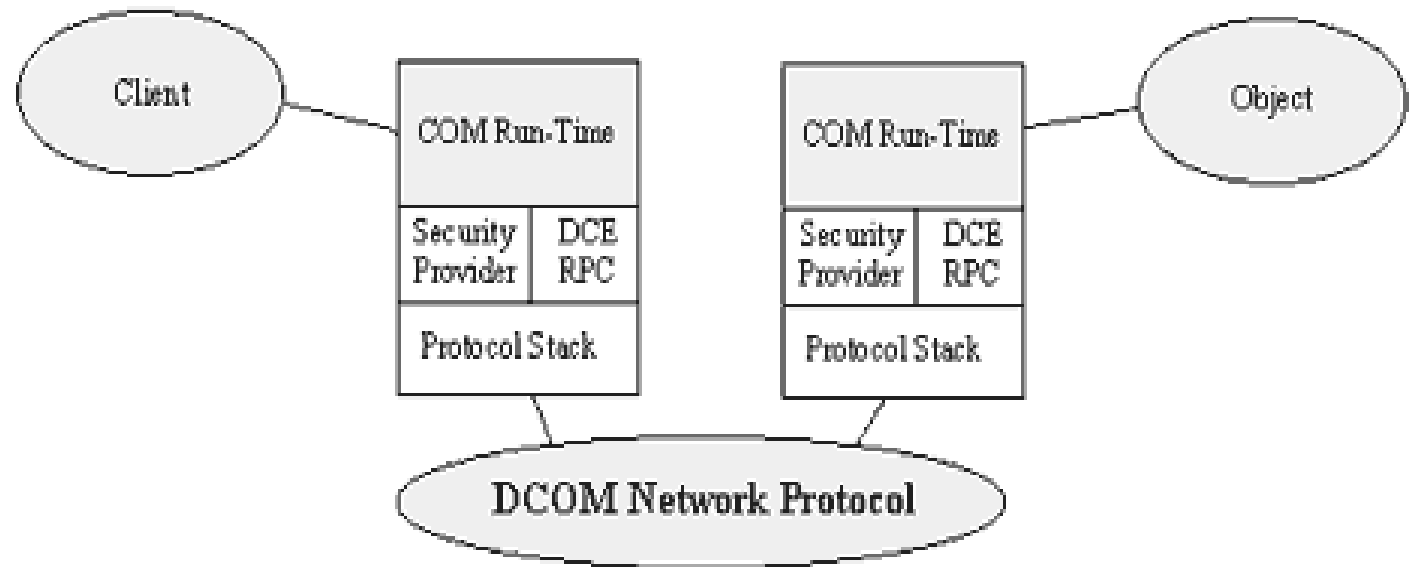
COM (Component Object Model) - Объектно-Компонентная Модель (1993)

Стандарт COM был разработан в 1993 году корпорацией Microsoft как основа для развития технологии OLE.

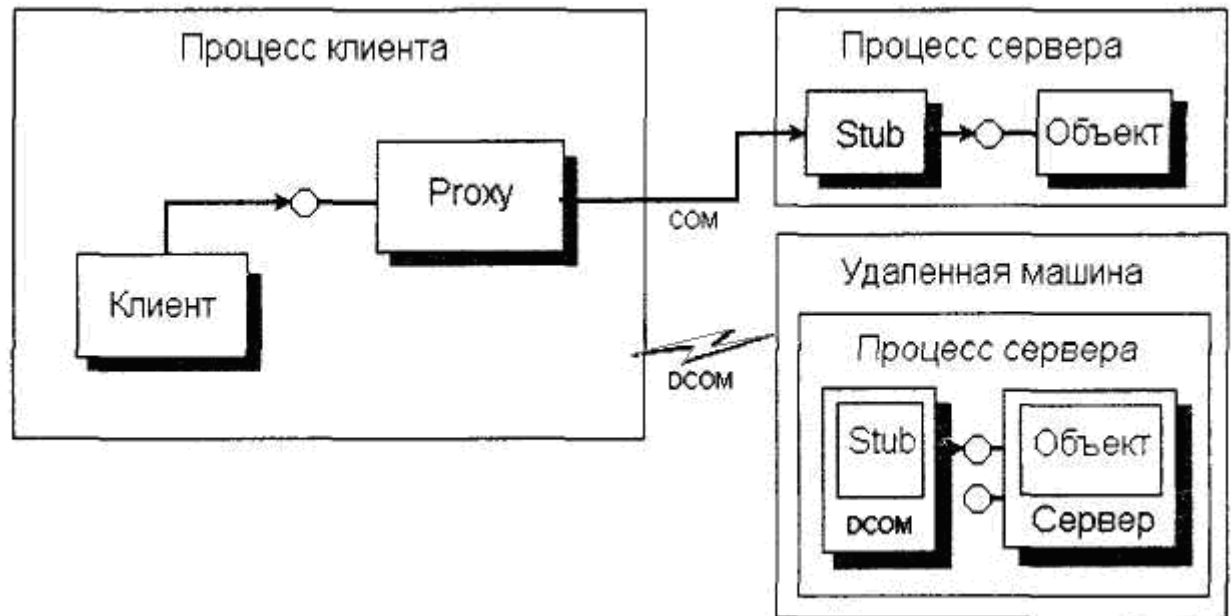
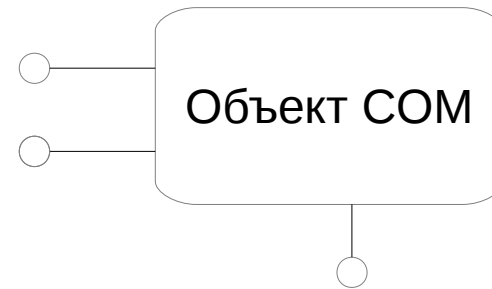
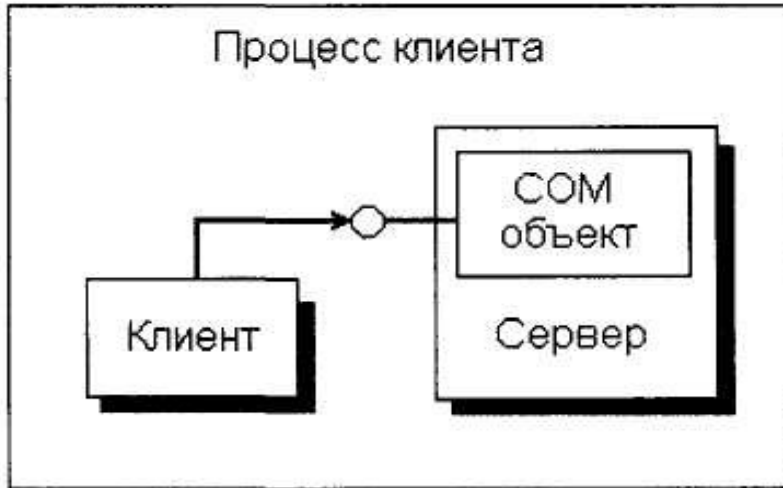
В COM объект характеризуется своим классом. Класс - это реализация некоторого множества интерфейсов. Множественное наследование интерфейсов не поддерживается, вместо этого объект может иметь несколько интерфейсов одновременно. В COM интерфейс может определяться путем наследования другого интерфейса. Для всех интерфейсов существует базовый интерфейс - IUnknown. Для того чтобы перейти от интерфейса базового типа к унаследованному интерфейсу или от одного из интерфейсов объекта к другому, клиент должен вызывать метод QueryInterface, определенный в базовом интерфейсе IUnknown.

DCOM

Выпущенная в 1996 году технология DCOM (англ. Distributed COM — распределённая COM) основана на технологии DCE/RPC (разновидности RPC). DCOM позволяет COM-компонентам взаимодействовать друг с другом по сети.



DCOM



COM+

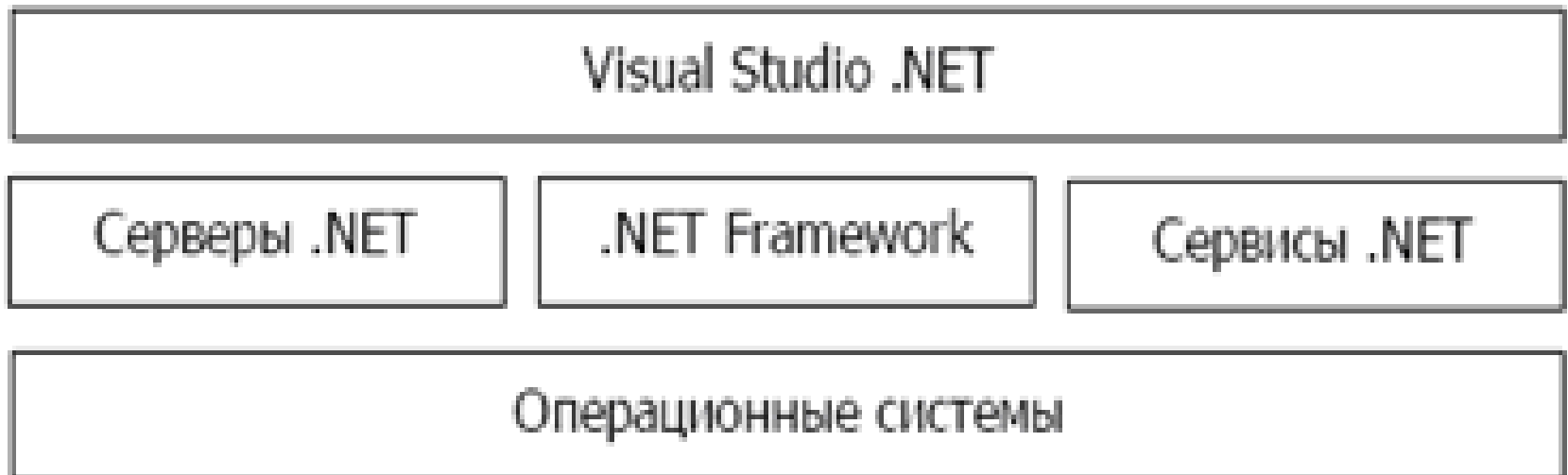
В составе Windows 2000 была выпущена технология COM+, которая являлась новой версией Microsoft Transaction Server.

Технология расширяла возможности разработчиков COM-компонентов, предоставляя им некоторые готовые услуги, например:

- автоматический пул потоков, создаваемый стандартным процессом-загрузчиком `mtx.exe`
- доступ к контексту, в котором выполняется компонент (например, компоненты, используемые в ASP, могут с этой возможностью получить доступ к внутренним объектам той страницы, на которой они выполняются).
- интеграция с транзакциями монитора MS DTC (контекст COM+ может автоматически содержать в себе транзакцию MS DTC)

.NET

Цель создания .NET все та же — сократить и упростить разработку, внедрение и поддержку распределенных программных систем, в данном случае — функционирующих на платформах Windows. Среда .NET добавляет к операционной системе Windows такие важные функции, как автоматическая сборка мусора и простой доступ к базам данных и Интернету, и расширяет компонентную модель COM+. Она развивает среду ASP (Active Server Page).



.NET

- Операционные системы корпорации Microsoft - Windows 2000/XP/ME/CE.
- .Net Enterprise Servers.
- .Net Building Block Services).
- Интегрированная среда разработки приложений Visual Studio.NET (VS.Net).
- MS.NET Framework.

J2EE

Java 2 Enterprise Edition

- JavaBeans
- Java Servlets
- Java Server Pages
- JDBC

J2EE

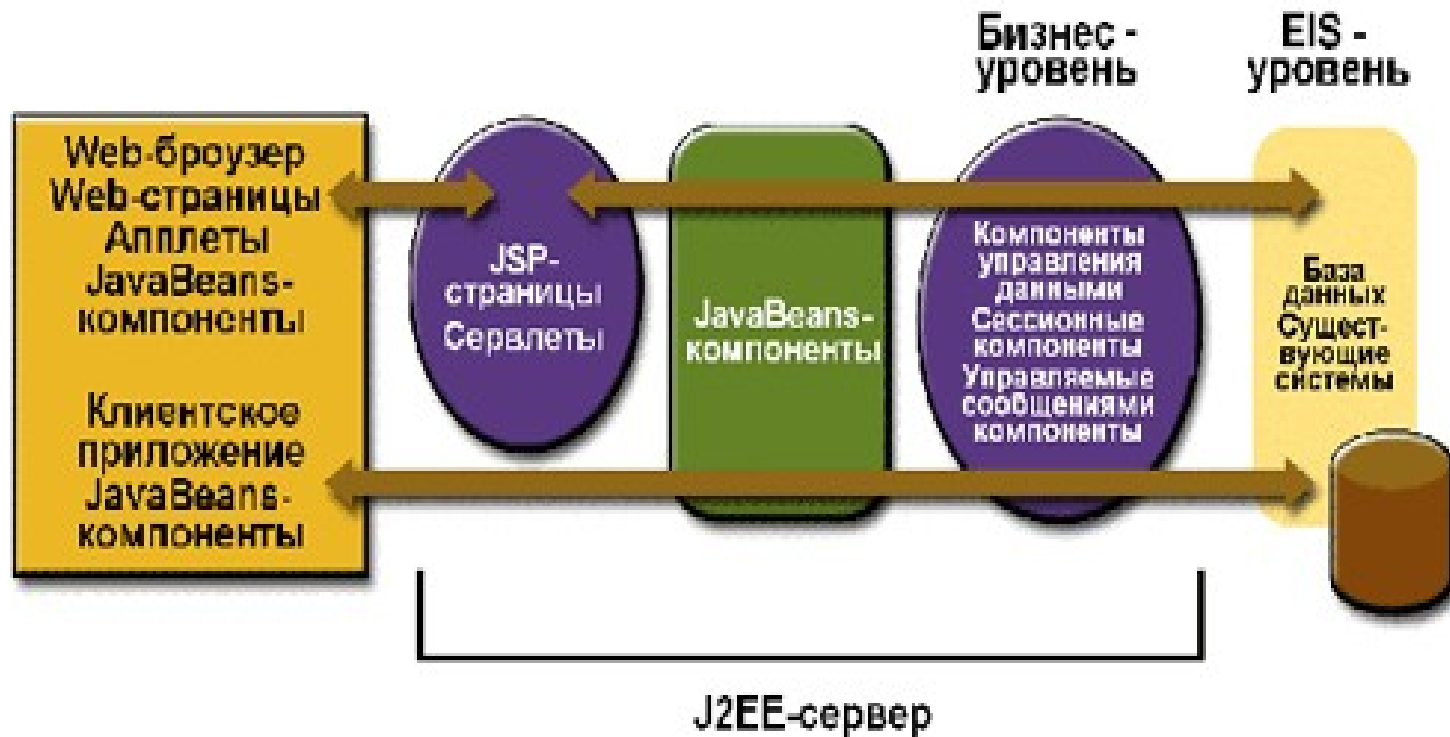
Java Naming and Directory Service (JNDI), позволяющий компонентам J2EE отыскивать объекты в распределенной среде.

Java DataBase Connectivity (JDBC), занимающийся обеспечением доступа приложений к базам и репозиториям данных.

Java Transaction API и Java Transaction Service, поддерживающие порядок выполнения транзакций для компонентов J2EE.

Java Messaging Service, стандартизирующий механизм обмена сообщениями.

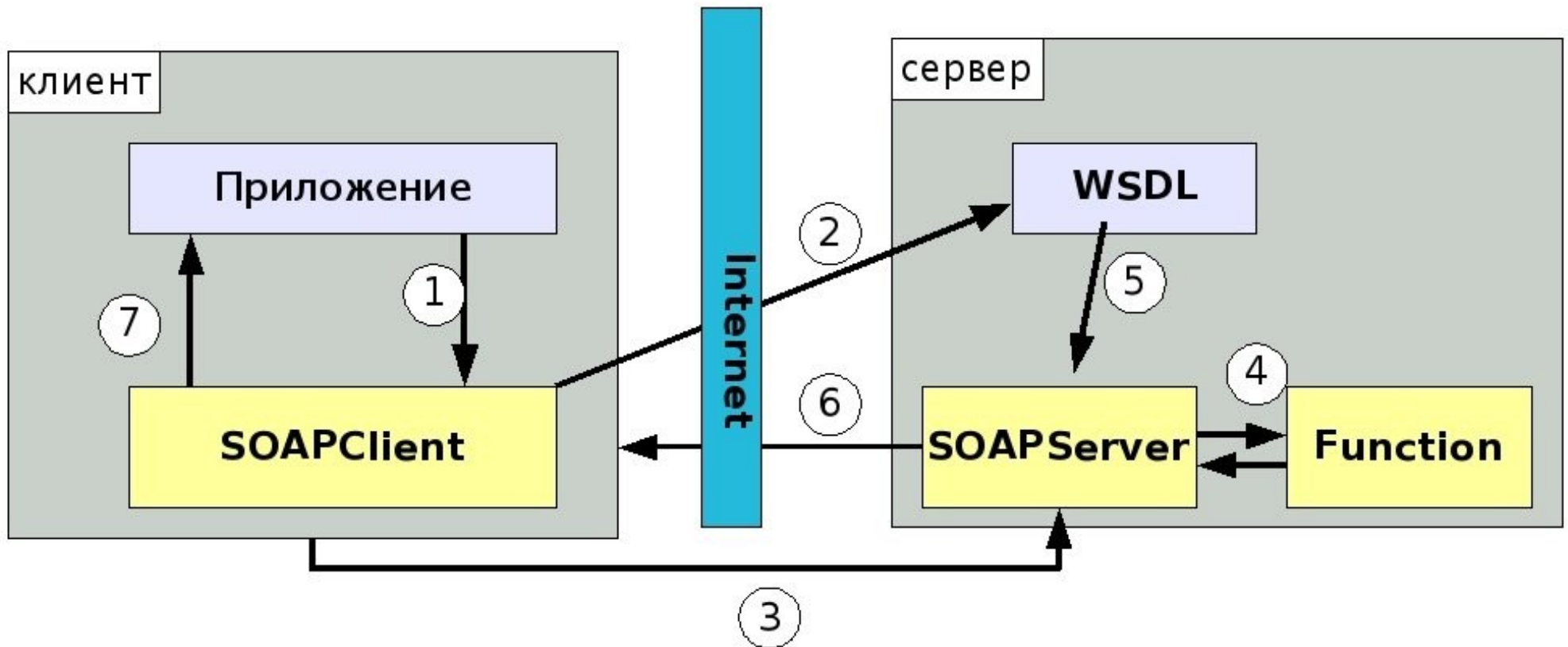
J2EE



SOAP

SOAP (Simple Object Access Protocol) – это облегченный протокол, предназначенный для обмена структурированной информацией в децентрализованной, распределенной среде. Для определения наращиваемой оболочки обмена сообщениями, обеспечивающей структуру сообщения, которая может быть использована при обмене различными базовыми протоколами, SOAP использует XML технологии. Эта оболочка разработана независимой от любой конкретной модели программирования и других особых семантик реализации. SOAP предусматривает любое количество схем обмена сообщениями, запрос/ответ является одним из них. SOAP может использоваться в любом транспортном протоколе, таком как TCP, HTTP, SMTP

SOAP



ИСТОЧНИКИ

- CORBA - <http://www.intuit.ru/department/se/crosspl/2/>
- RMI - <http://www.javaportal.ru/articles/www/www.html>
- CORBA, DCOM -
http://www.intuit.ru/department/database/olap/5/olap_5.html
- CORBA, J2EE, .NET -
<http://www.piter-press.ru/attachment.php?barcode=978594723413&>
- J2EE - <http://www.codenet.ru/webmast/java/j2ee.php>