

Лекци №4

CORBA

CORBA

CORBA (обычно произносится [кóрба], иногда жарг. [кóбра]; англ. Common Object Request Broker Architecture — общая архитектура брокера объектных запросов; типовая архитектура опосредованных запросов к объектам) — технологический стандарт написания распределённых приложений, продвигаемый консорциумом (рабочей группой) OMG и соответствующая ему информационная технология.

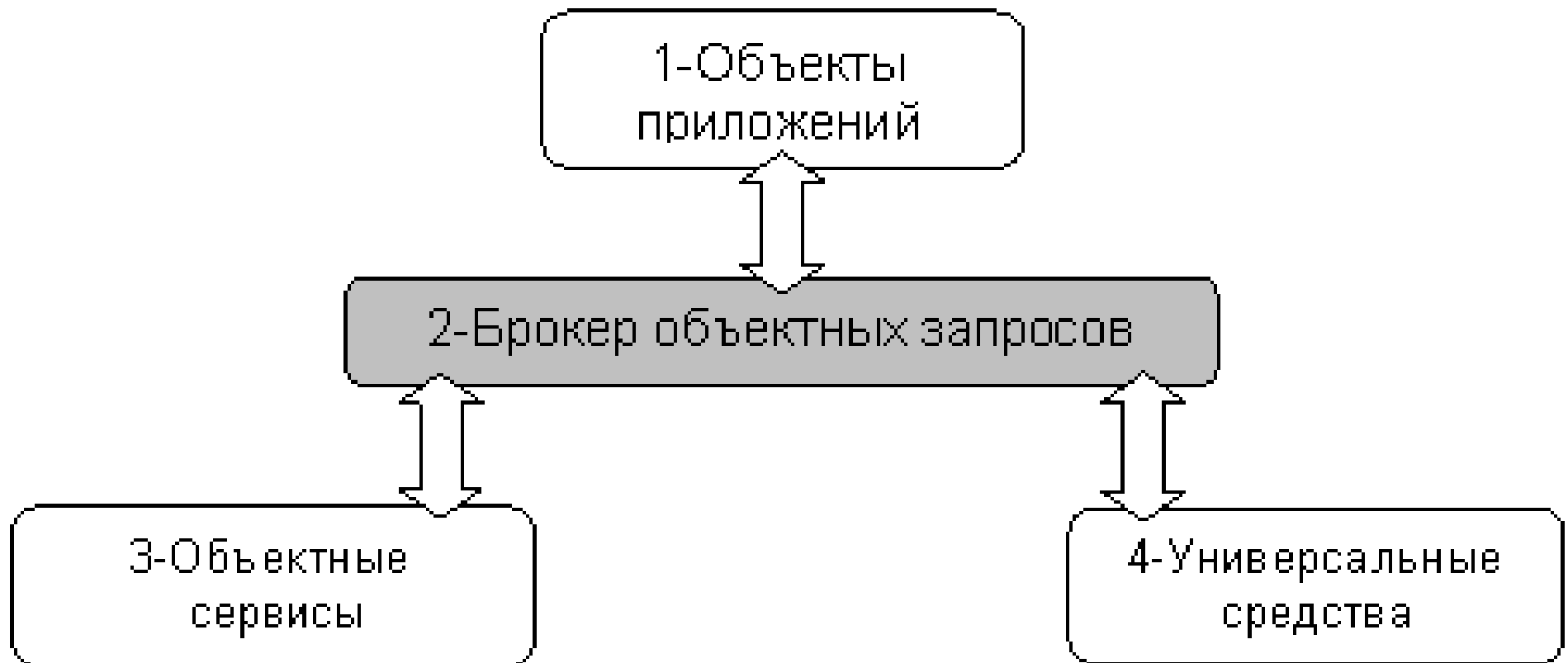
Спецификация CORBA предписывает объединение программного кода в объект, который должен содержать информацию о функциональности кода и интерфейсах доступа. Готовые объекты могут вызываться из других программ (или объектов спецификации CORBA), расположенных в сети.

Архитектура CORBA

CORBA определяет, каким образом программные компоненты, распределенные по сети, могут взаимодействовать друг с другом вне зависимости от окружающих их операционных систем и языков реализации. Центральным элементом архитектуры CORBA является ORB (Object Request Broker) - программное обеспечение, обеспечивающее связь между объектами, в том числе позволяющее

- найти удаленный объект по Объектной Ссылке (IOR - Interoperable Object Reference),
- вызвать метод удаленного объекта, передав ему входные параметры (marshaling parameters),
- получить возвращаемое значение и выходящие параметры (unmarshaling parameters).

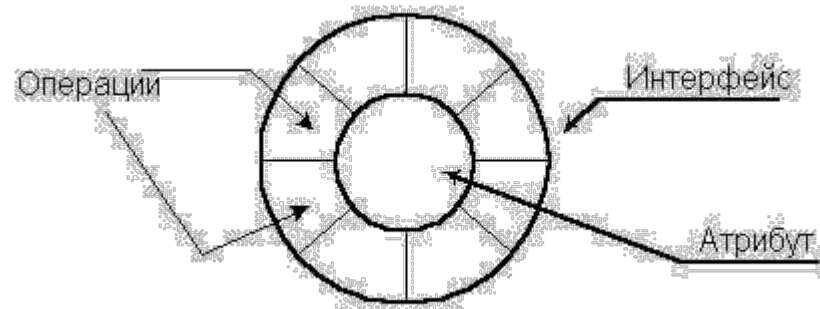
Архитектура CORBA / OMA



GIOP

Основой интероперабельности является протокол *GIOP* - *General inter-ORB Protocol*, предназначенный для связи между объектами и *ORB* в сети. Стандартизация коммуникационного протокола позволяет разработчикам различных частей корпоративной системы совершенно не заботиться об используемых *ORB* в других частях (*ORB* доменах) системы. Почти все современные *ORB* строятся на основе *IIOB* - *Internet inter-ORB Protocol* (это версия общего протокола *GIOP*, предусматривающая использование в качестве транспортного протокола *TCP/IP*).

Интерфейс

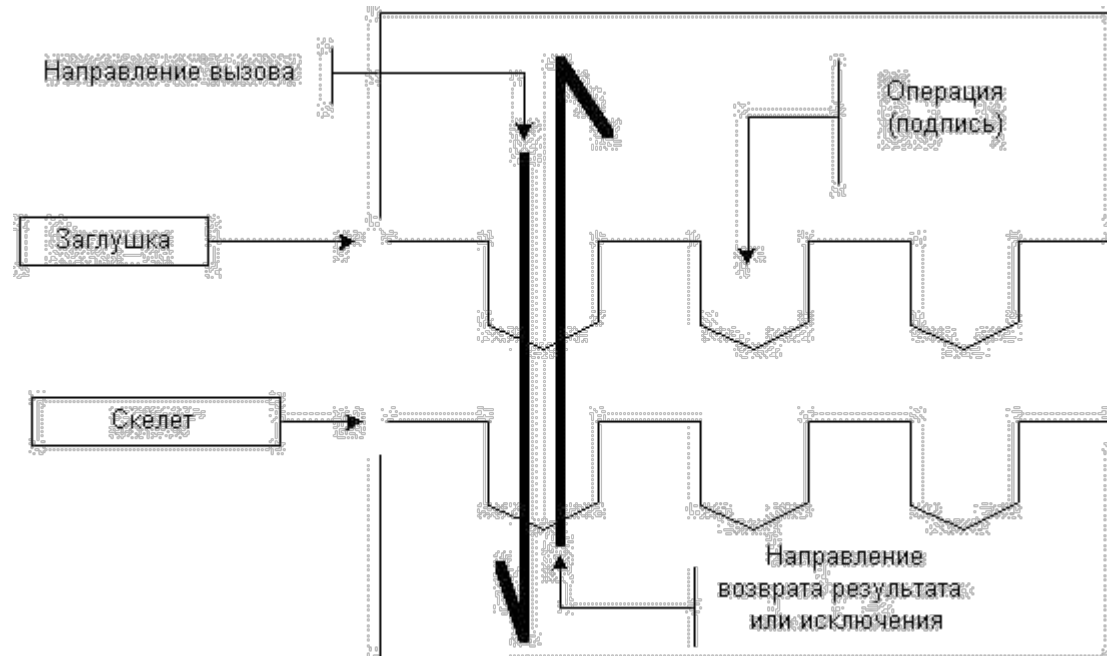


IDL

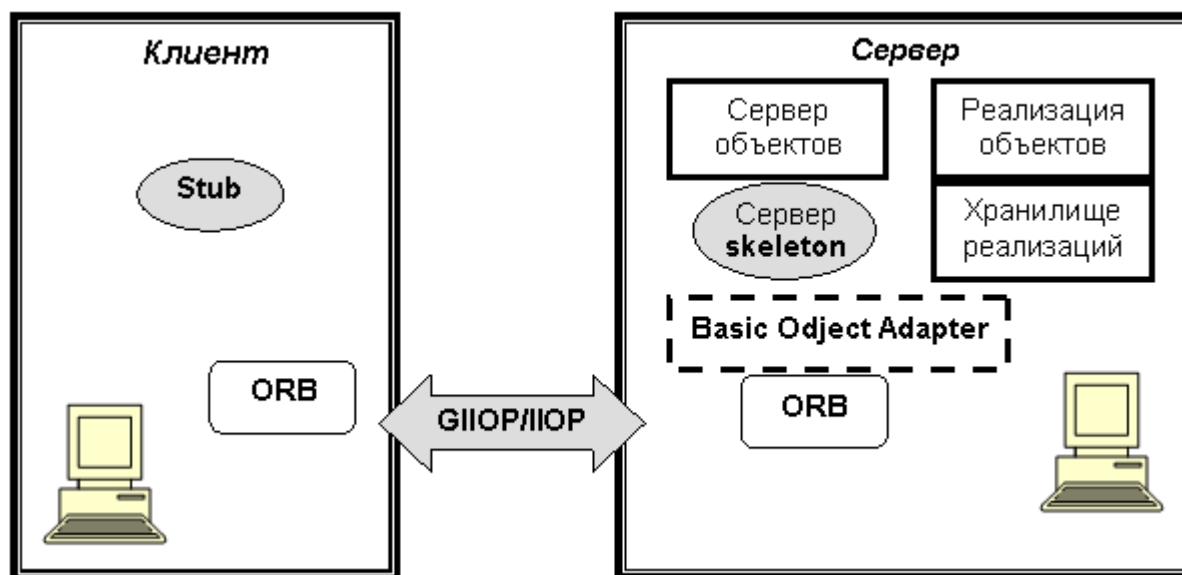
Interface Definition Language

```
interface Account {  
    // Определения типов, атрибутов и т. д.  
    attribute long Balance;  
    long deposit (in long dollars); // операция языка IDL будет отображена в метод  
    объекта, доступного для удаленного вызова  
};  
interface CheckingAccount: Account {  
    //Дополнительные атрибуты и операции  
    attribute long cashBalance;  
};  
interface Person {  
    long addAccount (in Account account);  
    long removeAccount (in Account account) raises (No_Account);  
};
```

Заглушки / Заготовки



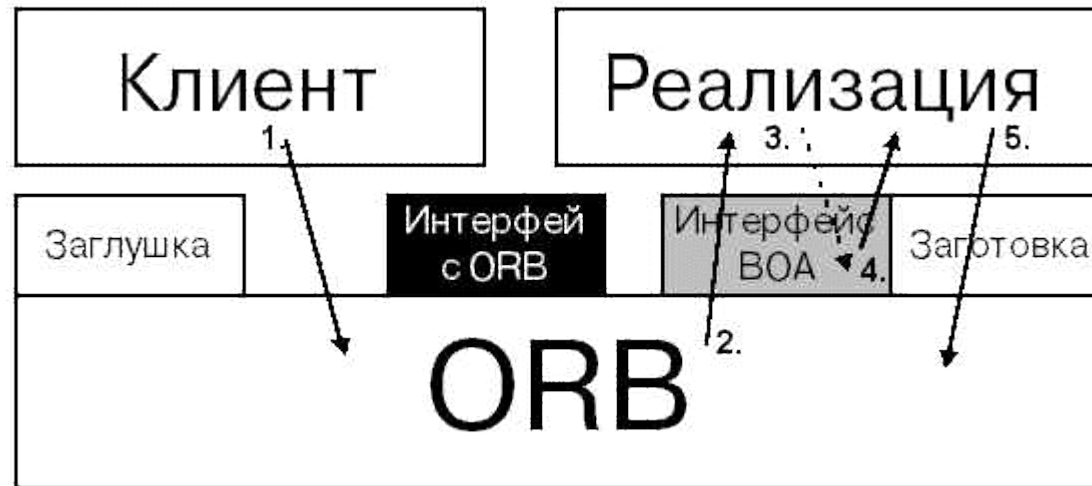
Stub / Skeleton



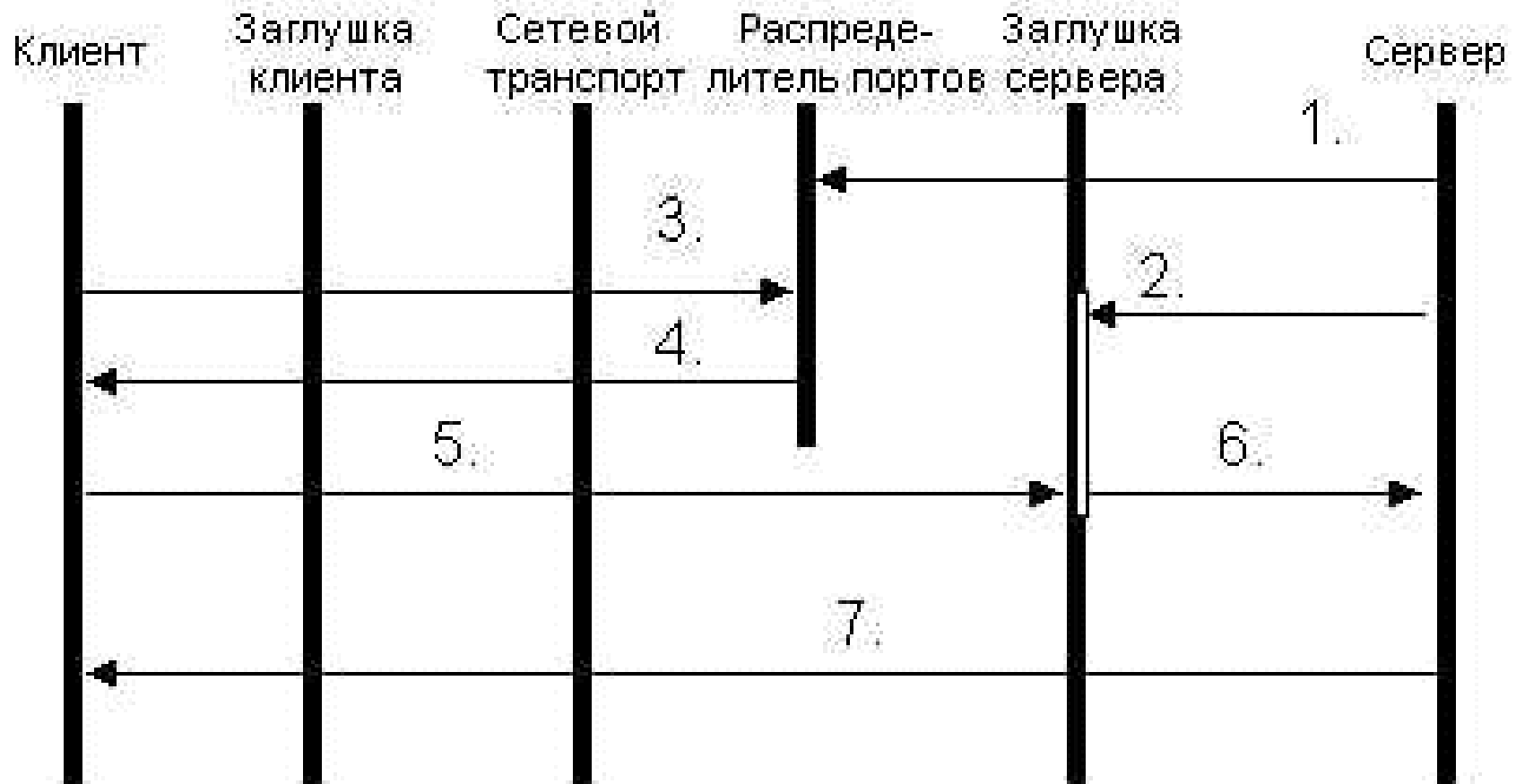
ORB



ORB



RPC

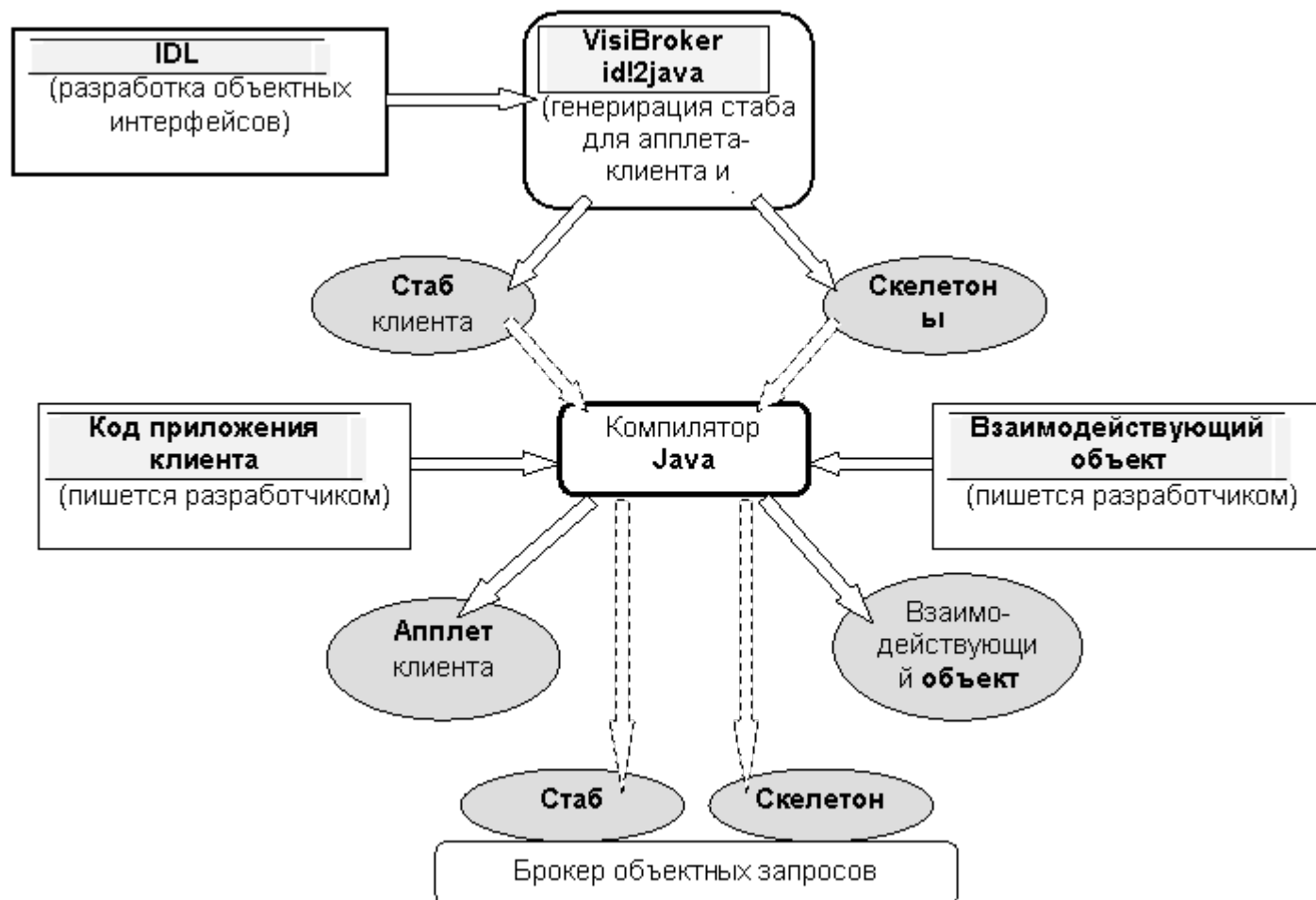


Сервис	Описание
<i>Жизненный цикл объекта (Object life cycle)</i>	Определяет, каким образом CORBA-объекты будут созданы, удалены, перемещены или скопированы
<i>Именованние (Naming)</i>	Определяет способ символического обозначения CORBA-объектов
<i>События (Events)</i>	Обработка событий
<i>Отношения (Relationships)</i>	Определяют отношения между объектами (главный, подчиненный, связной и т. д.)
<i>Преобразование объектов (Externalization)</i>	Координирует преобразование объектов из одной формы в другую, из внешних форм во внутренние и наоборот
<i>Транзакции (Transactions)</i>	Координируют доступ к CORBA-объектам
<i>Контроль доступа (Concurrency Control)</i>	Обеспечивает обслуживание блокировки объектов CORBA
<i>Свойство (Property)</i>	Поддерживает ассоциацию пары: имя-значение для объектов CORBA
<i>Продавец (Trader)</i>	Поддерживает поиск CORBA-объектов, основанный на афишируемых свойствах объекта
<i>Запрос (Query)</i>	Поддержка запросов к объектам

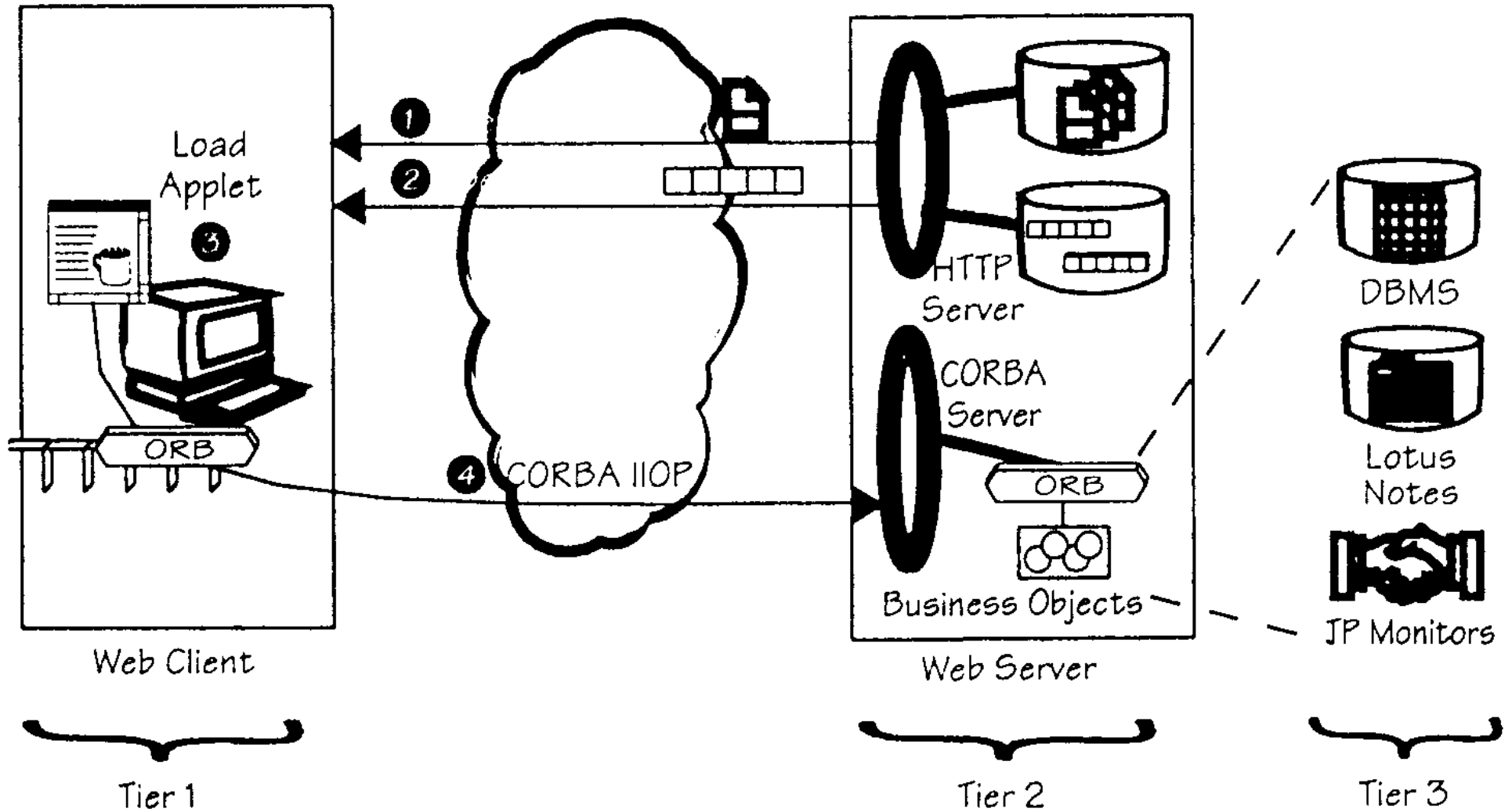
Наиболее известные реализации CORBA

ORB	Описание
<i>Java 2 ORB</i>	Поставляется в составе Sun's Java 2 SDK. Там отсутствуют некоторые особенности полной спецификации
<i>VisiBroker for Java</i>	Популярный Java ORB из Inprise Corporation. VisiBroker встроен во многие другие продукты. К примеру, именно он был встроен в браузер Netscape Communicator
<i>OrbixWeb</i>	Добротный Java ORB из Iona Technologies (для Unix) WebSphere Мощный сервер приложений со встроенным ORB от IBM
<i>Free or shareware</i>	CORBA-реализации для различных языков программирования ORBs доступны для загрузки по сети Интернет из различных источников

VisiBroker



Web-модель



Особенность	CORB A/IIOP	DCOM	RMI	HTTP /CGI	Сокеты
Уровень абстракции	****	****	****	**	*
Хорошая интеграция Java	****	***	****	**	**
Поддержка ОС	****	**	****	****	****
Реализация целиком на Java	****	*	****	****	****
Поддержка типизированных параметров	****	****	****	*	*
Легкость конфигурирования	***	—	***	***	***
Вызовы распределенных методов	****	***	***	—	—
Состояние между вызовами	****	***	***	—	**
Динамическое исследование и поддержка метаданных	****	***	—	—	—
Динамические вызовы	****	****	*	—	—
Производительность (удаленный ping)	**** 3.3 мсек.	*** 3.9 мсек.	*** 5.5 мсек. (экстраполировано)	— 603.8 мсек.	**** 2.0 мсек.
Защита на уровне связи (wire-level)	****	****	***	***	***
Транзакции на уровне связи	****	***	—	—	—
Долговременные или Сохраняемые объектные ссылки	****	*	—	—	—
Поддержка URL-имен	***	*	**	****	***
Вызовы многоязыковых (интернациональных) объектов	****	***	—	***	****
Протокол связи, независимый от языка программирования	****	****	—	****	—
Межгалактическое масштабирование	****	*	*	**	****
Открытый стандарт	****	**	**	****	****

ИСТОЧНИКИ

- <http://www.intuit.ru/studies/courses/571/427/lecture/9703?page=2>
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/CORBA>
- <http://www.k-press.ru/CS/1998/4/corba/corba.asp>
- <https://www.ami.nstu.ru/~vms/lecture/lecture7/lecture7.htm>