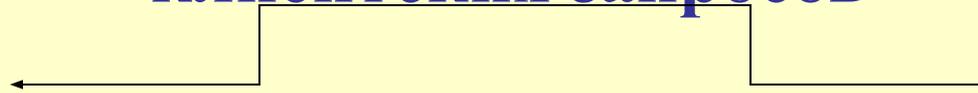


## **Лекция 23**

**Схемы распределения данных и запросов. Обработка распределенных данных и запросов. Многопоточковые и многосерверные архитектуры. Типы параллелизма при обработке запросов**

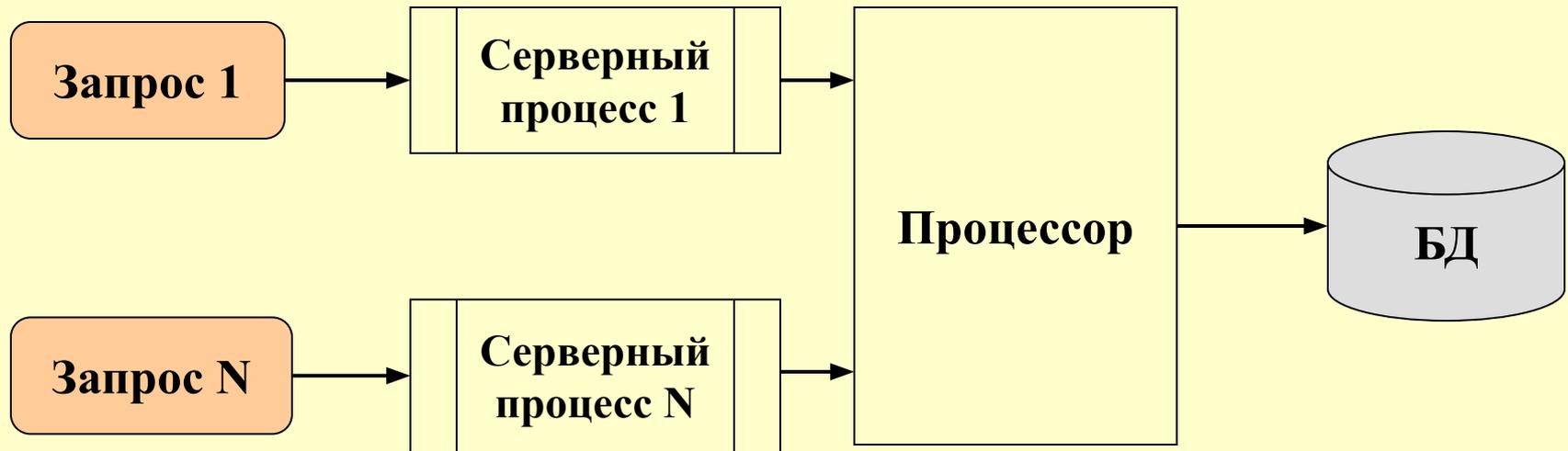
# **Пути повышения эффективности и оперативности обслуживания большого числа клиентских запросов**



**снижение суммарного расхода памяти и вычислительных ресурсов за счет буферизации (кэширования) и совместного использования наиболее часто запрашиваемых данных и процедур (разделяемые ресурсы)**

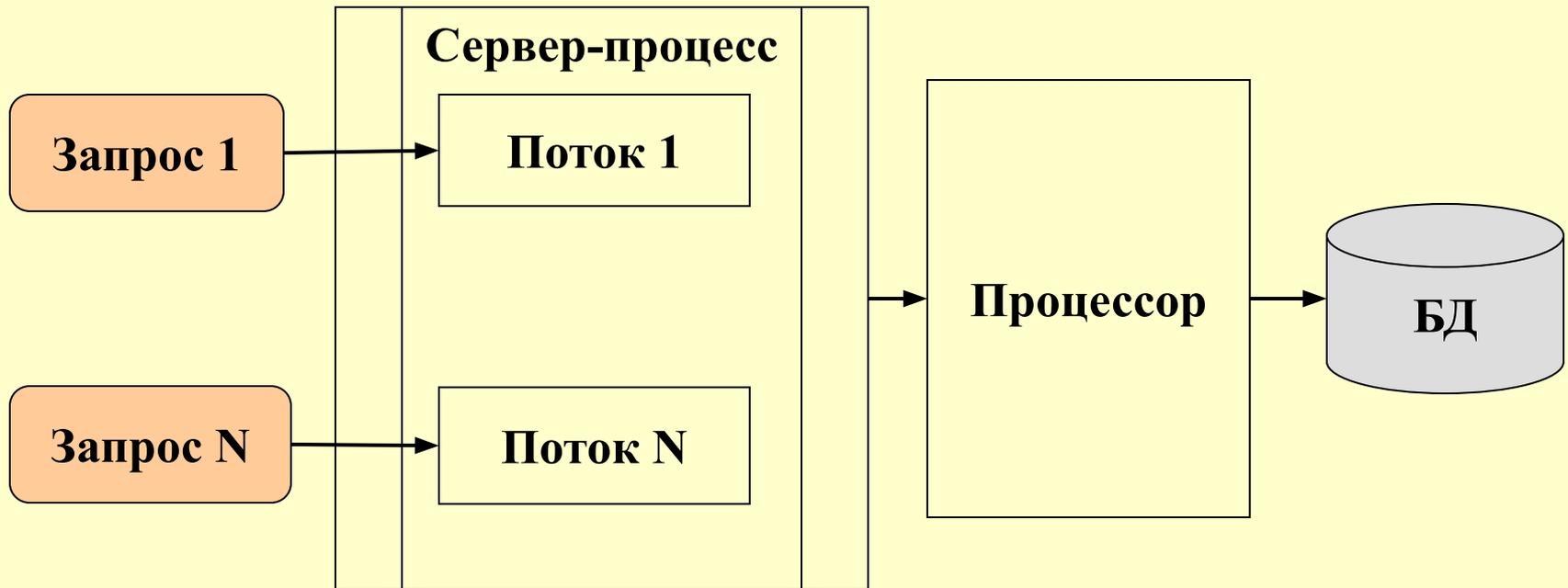
**распараллеливание процесса обработки запроса – использование разных процессоров для параллельной обработки изолированных подзапросов и/или для одновременного обращения к частям базы данных, размещенным на отдельных физических носителях**

# Архитектура «один к одному»



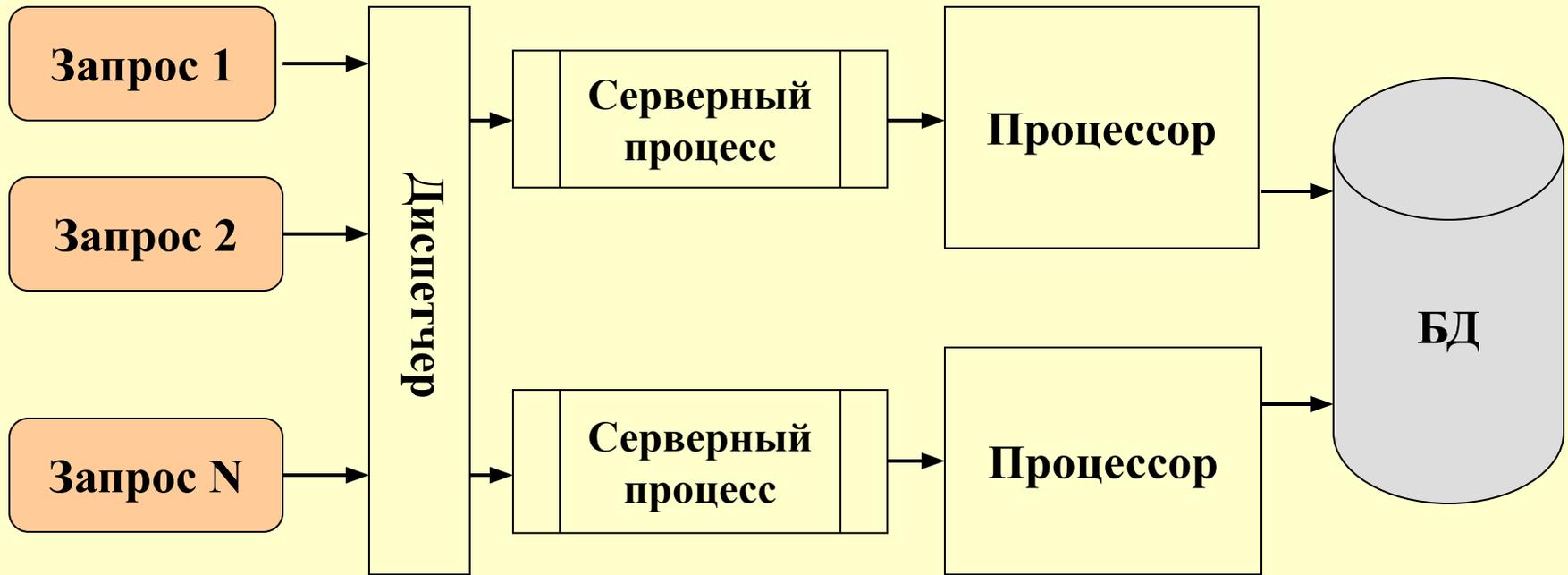
Для обслуживания каждого запроса запускается свой серверный процесс: если от клиентов поступят совершенно одинаковые запросы, для их обработки каждого из них будет запущен **отдельный процесс, каждый из которых будет выполнять одинаковые действия и использовать одни и те же ресурсы**

# Многопоточковая односерверная архитектура



Обработку **всех** клиентских запросов выполняет **один серверный процесс**, взаимодействующий со всеми клиентами и монополюно управляющий ресурсами. При этом для отдельного клиентского процесса создается поток, в рамках которого локализуется обработка запроса

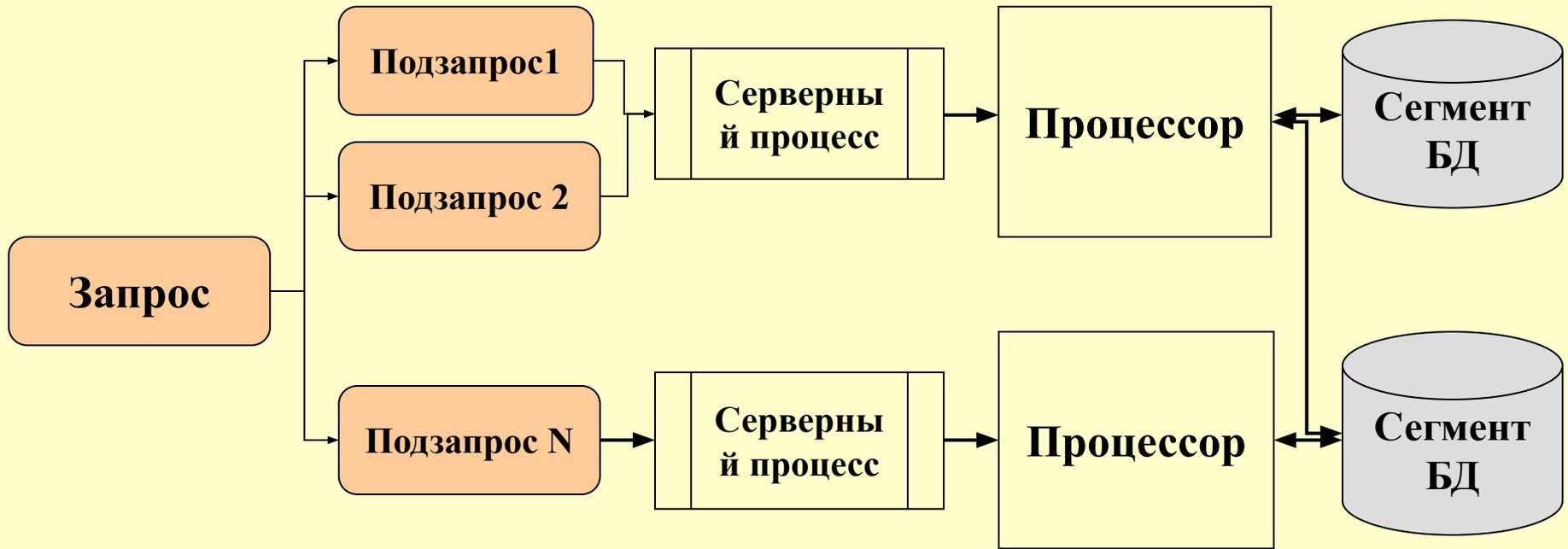
# Мультисерверная архитектура



СУБД имеет *мультисерверную многопоточную архитектуру*: серверный процесс реализуется как многопоточное приложение.

Характер распределения запросов зависит от того, *поддерживает* ли операционная система потоковую обработку, а также от возможностей средств управления приоритетами задач

# Серверные архитектуры с параллельной обработкой запроса

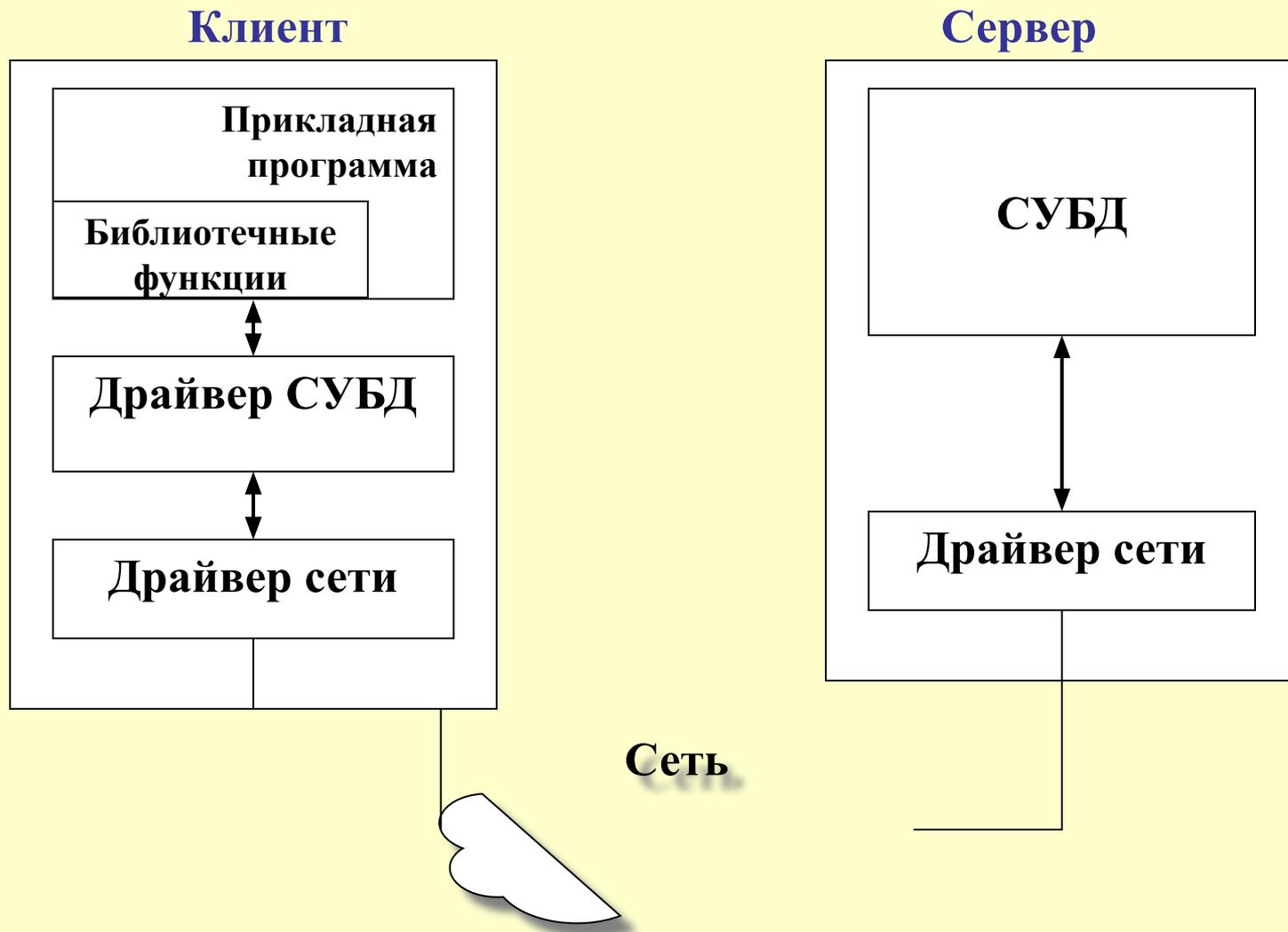


- Сегментирование (размещение хранимых данных на нескольких физических носителях) - *модель горизонтального параллелизма.*
- Разбиение запроса на взаимосвязанные по результатам подзапросы - *модель вертикального параллелизма.*

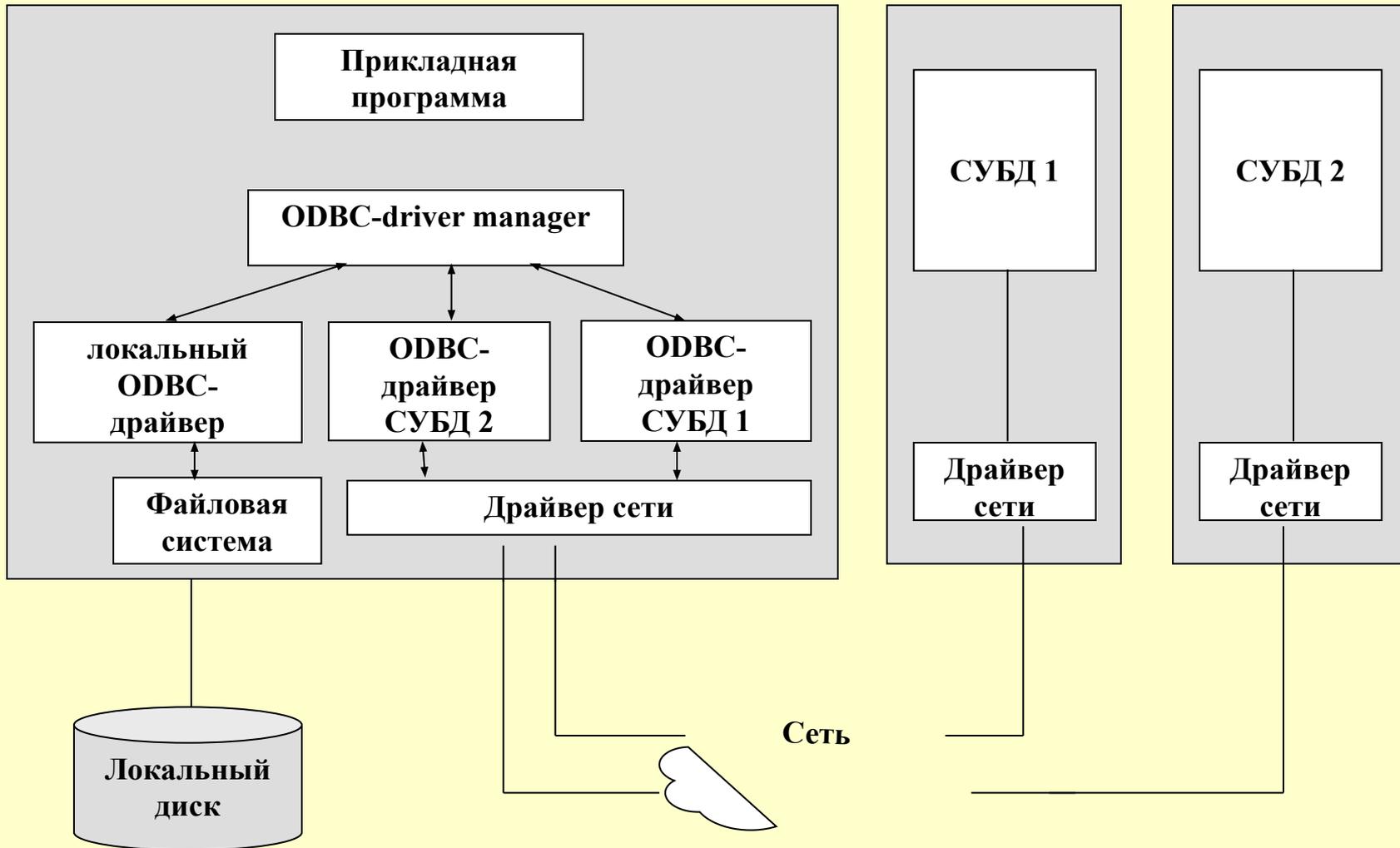
# Структура компонентов поддержки удаленного доступа

Приложения								
Бизнес-приложения		Средства разработки		Сетевое управление		Системное управление		Готовые программные пакеты
RPC, MOM, TPM, ORB, COM, Доступ к базам данных								
TCP/IP		SPX/IPX		SNA		DECnet		X.25 ...
UNIX	VMS	NT	Macintosh		OS/2	WINDOWS	Os/400	...

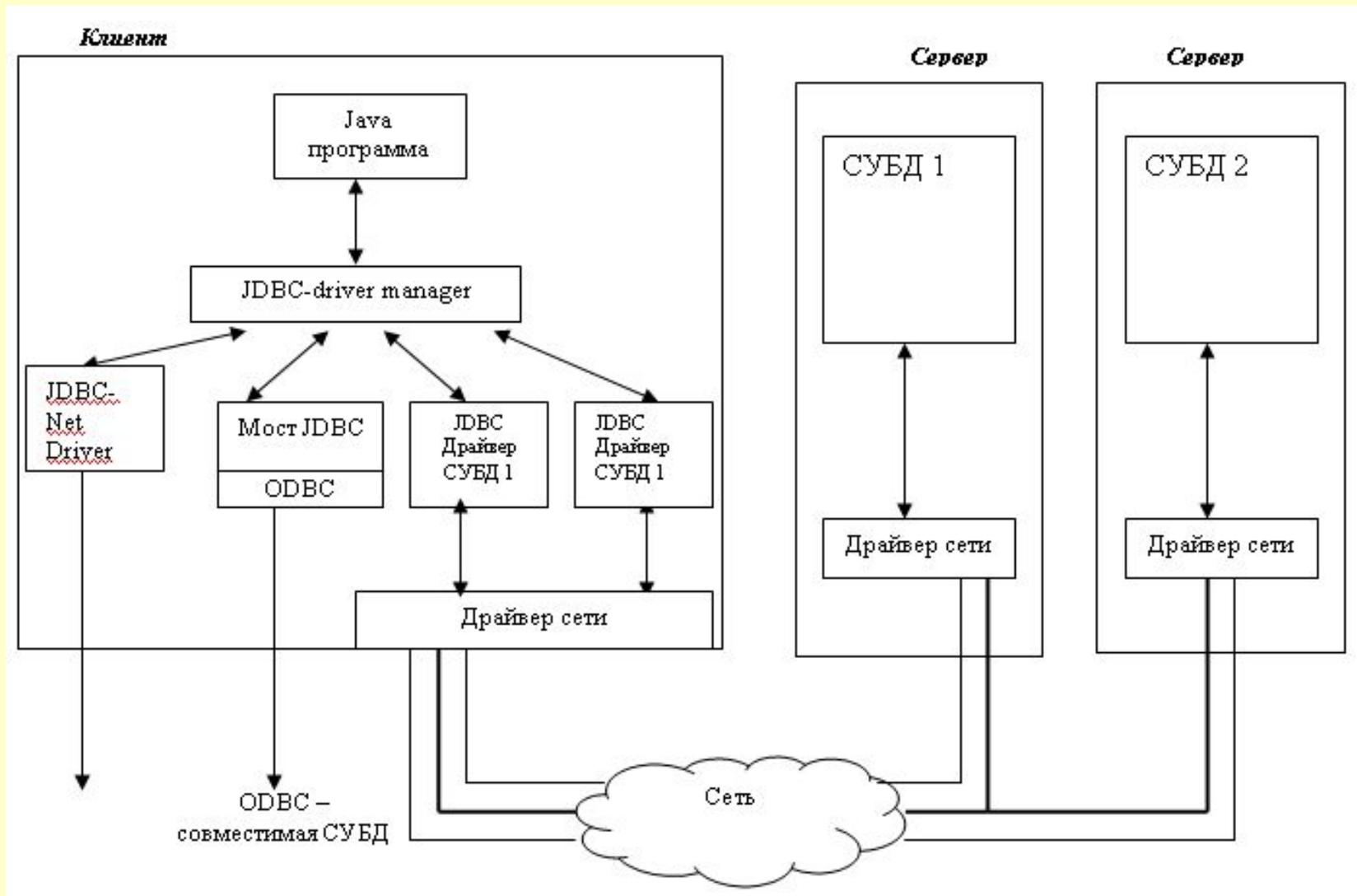
# Доступ к базам данных в двухзвенных моделях клиент-сервер



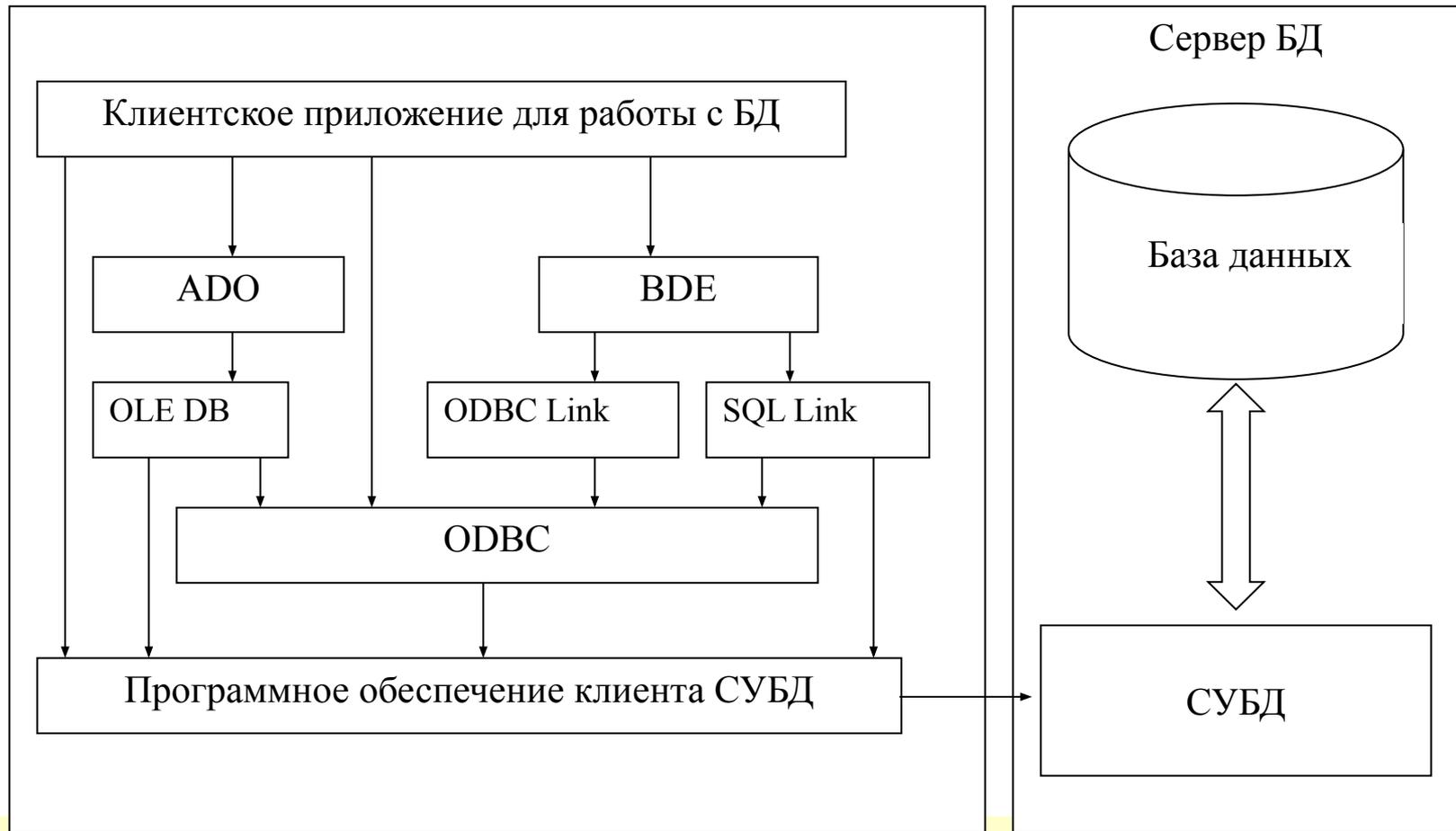
# Открытый интерфейс доступа к базам данных (ODBC - Open Database Connectivity)



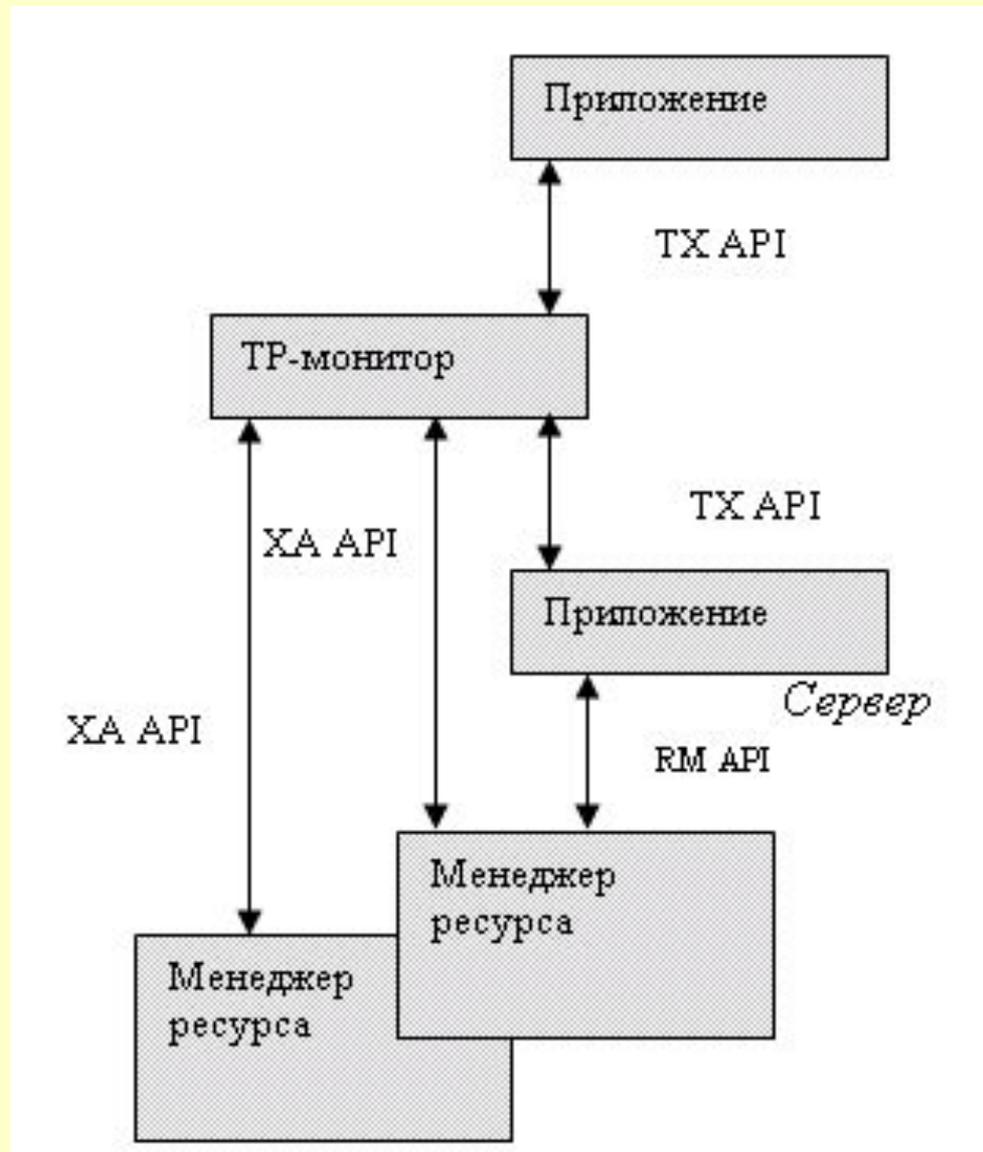
# Структурная схема доступа к данным с использованием JDBC



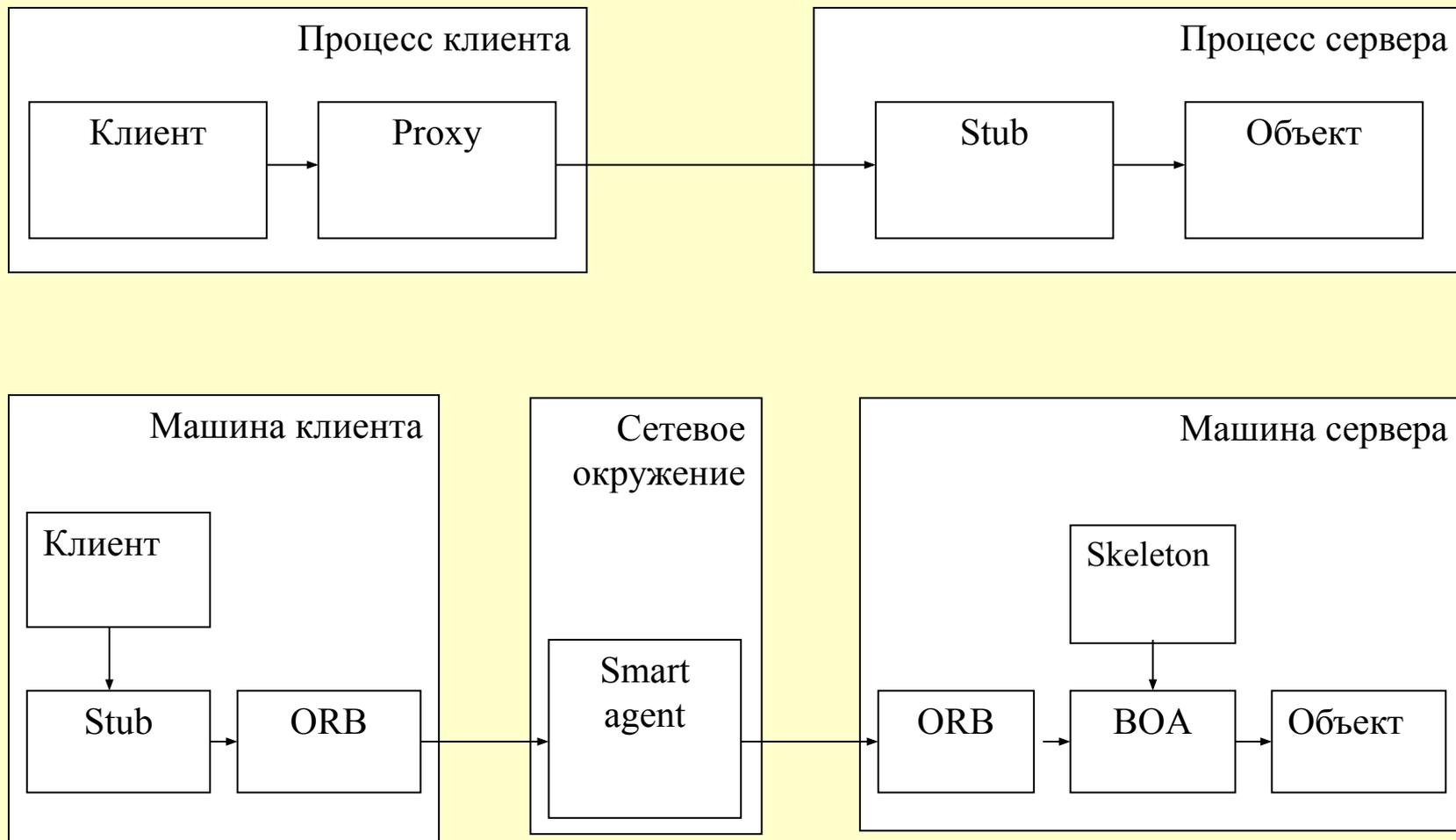
# Пример взаимосвязи механизмов доступа к данным



# Мониторы обработки транзакций



# Механизмы DCOM и CORBA



# Обобщенная структура сервера приложений

