

Сущность технологии «Клиент – сервер»

Выполнил студент 2 курса

Группы 121181

Синицин Артём Алексеевич

Преподаватель Ситникова Л.Д.



Введение

- «Клиент – сервер» - модель взаимодействия компьютеров в сети. Как правило, компьютеры не являются равноправными. Каждый имеет своё, отличное от других назначение, играет свою роль. Некоторые компьютеры в сети владеют и распоряжаются информационно-вычислительными ресурсами, такими как процессоры, файловая система, почтовая служба, служба печати, база данных. Другие компьютеры имеют возможность обращаться к данным службам, пользуясь услугами первых. Компьютер, управляющий тем или иным ресурсом, принято называть сервером этого ресурса, а компьютер, желающий им воспользоваться, - клиентом. Конкретный сервер определяется видом ресурса, которым он владеет.




Концепция взаимодействия

- Сообщения, посланные клиентами называются HTTP запросами, а сообщения посланные сервером – HTTP ответами. Запросы имеют специальные методы, говорящие серверу о том, как обрабатывать сообщение.
- Ответы помимо информации содержат также специальные коды состояния, позволяющие браузеру узнать то, как сервер понял его запрос.
- В основе взаимодействия клиент – сервер лежит принцип того, что такое взаимодействие начинает клиент, а сервер лишь отвечает ему и сообщает о том, может ли он предоставить услугу клиенту и если может, то на каких условиях.
- Такая концепция взаимодействия была разработана в первую очередь для того, чтобы разделить нагрузку между участниками процесса обмена информацией, а также чтобы разделить программный код поставщика и заказчика.



Архитектура «Клиент – сервер»

Виды архитектуры:

- Двухуровневая(двухзвенная) архитектура
 - Многоуровневая(многозвенная) архитектура
- 

Двухзвенная архитектура «клиент – сервер»

- Двухзвенная архитектура – распределение трех базовых компонентов между двумя узлами: клиент и сервер.

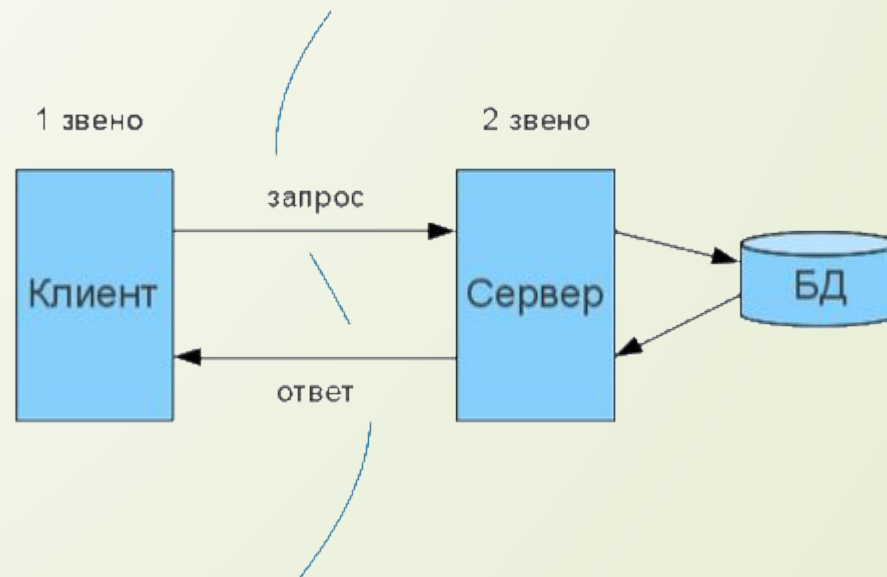


Рис. 1 Двухзвенная архитектура

Многозвенная архитектура «клиент – сервер»

- Многозвенная архитектура – разновидность архитектуры «клиент – сервер», в которой функция обработки данных вынесена на один или несколько отдельных серверов.

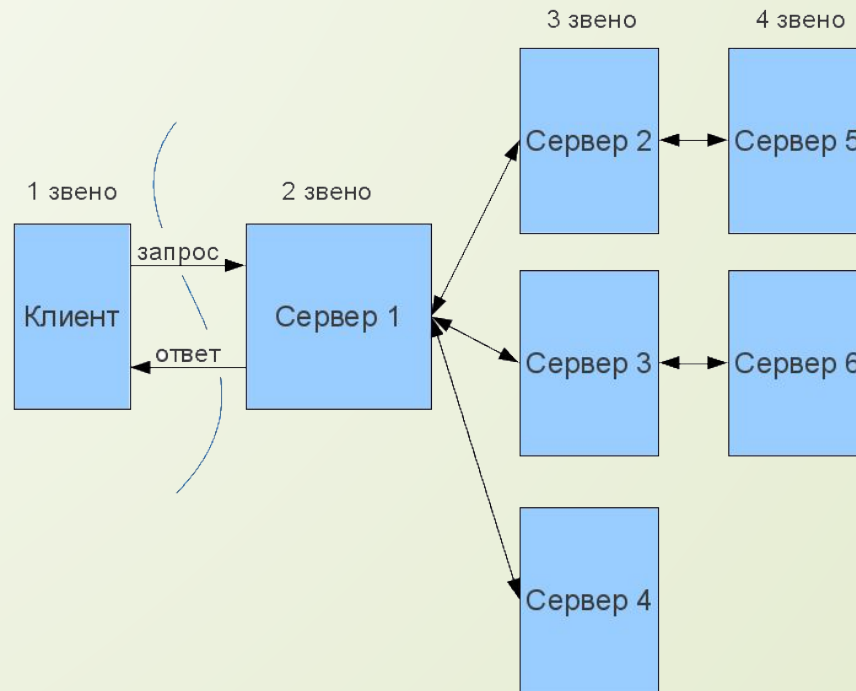


Рис. 2 Многозвенная архитектура

Трёхзвенная архитектура «клиент – сервер»

- Трёхзвенная архитектура – архитектурная модель программного комплекса, предполагающая наличие в нём трёх компонентов: клиента, сервера приложений и сервера баз данных. Является частным случаем многозвенной архитектуры.

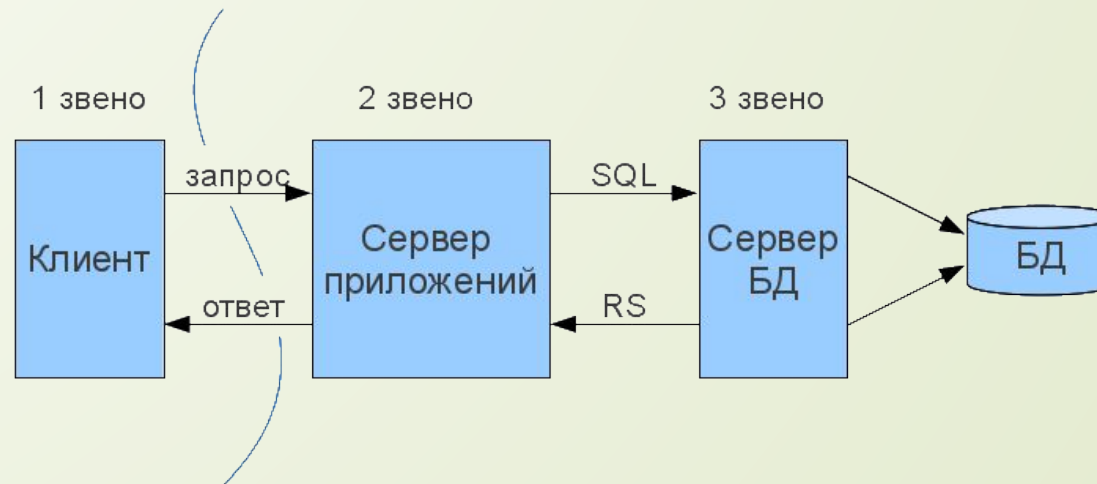


Рис. 3 Трёхзвенная архитектура



Преимущества и недостатки ТЕХНОЛОГИИ

Преимущества:

- Программный код клиентского и серверного приложений разделён.
- Требования к компьютерам клиентов снижаются, так как все вычисления выполняются на сервере
- Все данные хранятся на сервере, который, как правило, защищён лучше большинства клиентов. На сервере проще организовать контроль полномочий, чтобы разрешать доступ к данным только тем клиентам, у которых имеются соответствующие права доступа

Недостатки:

- Неработоспособность сервера может сделать неработоспособной всю вычислительную сеть. Неработоспособным сервером следует считать сервер, производительности которого, не хватает на обслуживание всех клиентов, а также сервер, находящийся на ремонте, профилактике и т.п.
- Сервер должен обслуживаться специально обученным и подготовленным человеком – системным администратором
- Высокая стоимость оборудования

Используемые источники

- Википедия. Свободная энциклопедия. – Строка доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Клиент_—_сервер
- Википедия. Свободная энциклопедия. – Строка доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Трёхуровневая_архитектура
- Компьютеры это просто: <https://it-black.ru/tekhnologiya-kliyant-server/>
- Студенческий реферативные статьи и материалы: https://studref.com/336196/informatika/tehnologiya_klientserver
- DOCPLAYER: <https://docplayer.ru/52002324-09-sentyabr-udk-sravnenie-tipov-klient-servernoy-arhitektury.html>
- Gitbooks. Documentation made easy: <https://sergeygavaga.gitbooks.io/kurs-lektsii-testirovanie-programnogo-obespecheni/leksiya-6-ch1-arhitektura-klient-server.html>
- IT-блог о веб-технологиях, серверах, протоколах, базах данных, СУБД, SQL, компьютерных сетях, языках программирования и создание сайтов: <https://zametkinapolyah.ru/servera-i-protokoly/o-modeli-vzaimodejstviya-klient-server-prostymi-slovami-arhitektura-klient-server-s-primerami.html>