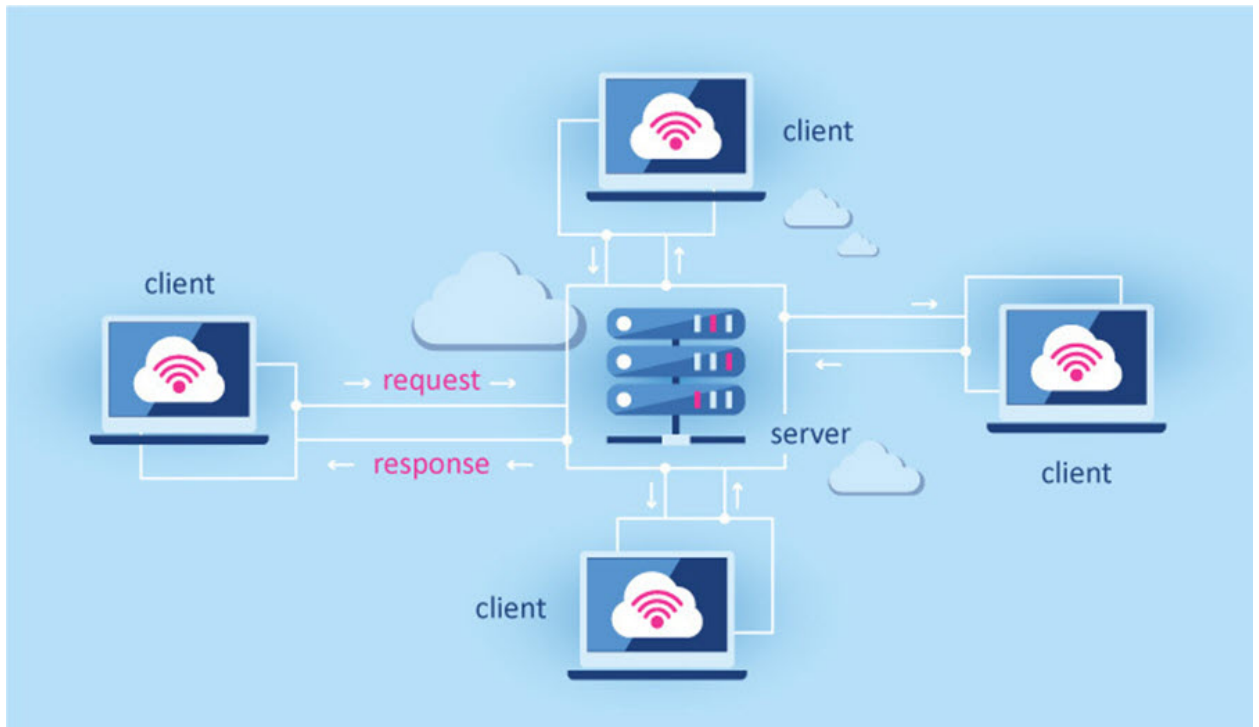


В основе клиент-серверной архитектуры лежат два компонента: клиент и сервер.

**Клиент** – компьютер на стороне пользователя, который отправляет запрос к серверу для предоставления информации или выполнения определенных действий.

**Сервер** – более мощный компьютер или оборудование, предназначенное для решения определенных задач по выполнению программных кодов, выполнения сервисных функций по запросу клиентов, предоставления пользователям доступа к определенным ресурсам, хранения информации и баз данных.



Работа по принципу запрос-ответ(REQUEST-RESPONSE). Пользователь посылает запрос(REQUEST) на сервер, сервер в базу данных, база данных обрабатывает запрос, находит информацию и отвечает (RESPONSE) серверу, а сервер далее пользователю.

**Функции, которые реализуются на сервере:**

- хранение, доступ, защита и резервное копирование данных;
- обработка клиентского запроса;
- оповещение результата (ответа) клиенту.

**Функции, которые реализуются на стороне клиента:**

- предоставление пользовательского интерфейса;
- формулировка запроса к серверу и его отправка;
- получение результатов запроса и отправка дополнительных команд (запросов на добавление, обновление или удаление данных).

Архитектура клиент-сервер определяет принципы общения между компьютерами, а правила и взаимодействия определены в протоколе.

**Сетевой протокол** – это набор правил, по которым происходит взаимодействие между компьютерами в сети.

**Сетевые протоколы:**

**TCP/IP** – набор (стек) протоколов передачи данных. TCP/IP – это обозначение всей сети, которая работает на основе двух протоколов – TCP и IP.

**TCP** (Transfer Control Protocol) – протокол, который служит для установления надежного соединения между двумя устройствами, передачи информации и подтверждения ее получения.

**IP** (Internet Protocol) – интернет протокол, который отвечает за правильность доставки сообщений по определенному адресу. При этом данные разбиваются на пакеты, которые могут доставляться по-разному.

**MAC** (Media Access Control) – протокол, с помощью которого происходит идентификация сетевых устройств. Все устройства, подключенные к интернету, имеют свой уникальный MAC адрес.

**ICMP** (Internet control message protocol) – протокол, который отвечает за обмен информацией, но не используется для передачи данных.

**UDP** (User datagram protocol) – протокол, который управляет передачей информации, но информация не проходит проверку при получении. Данный протокол работает быстрее, чем TCP.

**HTTP** (Hyper Text Transfer Protocol) – протокол передачи гипертекста, на основе которого работают все сайты. Он запрашивает необходимые данные у удаленной системы (веб-страницы, файлы).

**FTP** (File Transfer Protocol) – протокол передачи файлов из специального файлового сервера на компьютер пользователя.

**SSH** (Secure Shell) – протокол, который служит для обеспечения удаленного управления системой по защищенному каналу.

**POP3** (Post Office Protocol) – стандартный протокол почтового соединения, который отвечает за доставку почты.

**SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol) – протокол, который определяет правила для передачи почты. Отвечает за возвращение или подтверждение о доставке, оповещение об ошибке.