

*Кириллов Д.С.,  
студент,*

*Казанский национальный исследовательский  
технологический университет*

*Россия, г. Казань*

*Насиров Э.Ф.,  
студент,*

*Казанский национальный исследовательский  
технологический университет*

*Россия, г. Казань*

*Чернова М.В.,  
студент,*

*Казанский национальный исследовательский  
технологический университет*

*Россия, г. Казань*

*Научный руководитель: Старыгина С.Д.,  
кандидат педагогических наук, доцент*

*Казанский национальный исследовательский  
технологический университет*

*Россия, г. Казань*

## **СТАНОВЛЕНИЕ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ**

*Аннотация: В статье рассматриваются основные положения и свойства клиент-серверной архитектуры, включая аспекты практического применения. В ходе анализа подробно описывается процесс организации сетевой модели, а также рассматриваются положительные стороны ее внедрения в систему.*

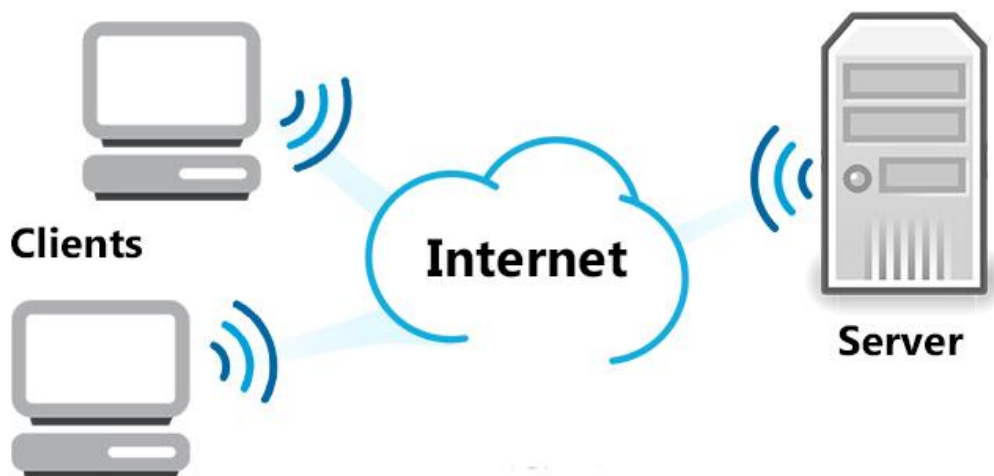
**Ключевые слова:** сетевые технологии, клиент-сервер, архитектура, модель, сеть интернет, база данных, пакеты данных, запрос, браузер, приложение.

**Annotation:** *The article discusses the main provisions and properties of the client-server architecture, including aspects of practical application. During the analysis, the process of organizing the network model is described in detail, and the positive aspects of its implementation in the system are also.*

**Key words:** *network technologies, client-server, architecture, model, Internet, database, data packets, request, browser, application.*

Интернет принес революционные изменения в мир технологий, объединив весь земной шар. На сегодняшний день одной из самых популярных сетевых технологий является клиент-серверная архитектура, представляющая собой вычислительную модель, в которой сервер размещает, распределяет и контролирует большинство ресурсов, а также сервисы, которые используются клиентом. Такие структурные конструкции состоят из одной или нескольких клиентских систем, подключенных к центральным или основным серверам через сеть, которую мы обычно называем подключением к Интернету. Все системы совместно используют вычислительные ресурсы.

Архитектура клиент-сервер также называется сетевой вычислительной структурой, поскольку каждый запрос и связанные с ним данные распределены по сети. Итак, теперь вопрос в том, как же все-таки это работает? В клиент-серверной архитектуре, когда клиентский компьютер отправляет запрос данных на сервер через Интернет, сервер принимает отправленный запрос, обрабатывает его и доставляет необходимые запрошенные пакеты данных обратно клиенту. Особенностью является то, что серверный компьютер может одновременно управлять и доставлять такие пакеты многочисленным клиентам. Кроме того, один и тот же клиент может подключаться к нескольким серверам одновременно и каждый сервер будет предоставлять свой необходимый набор услуг, пакетов и данных для этого конкретного клиента.



*Рис. 1. Общее представление клиент-серверной архитектуры*

Давайте рассмотрим сценарий, в котором нам нужны данные о прогнозе погоды в нашем городе. Сегодня у нас есть множество серверов, на которых хранятся и периодически обновляются все данные и сведения, касающиеся погоды. Однако до появления компьютеров люди могли получать такие новости только через ежедневную газету или различные радиопередачи о погоде. В современном же мире, где есть компьютеры и серверы, с точки зрения клиент-серверной архитектуры существует два участника сетевых технологий: во-первых, пользователи, которые ищут информацию о погоде, а во-вторых, средства загрузки и предоставления (различные сервера), которые предоставляют информацию о погоде.

Таким образом, во-первых, существуют потребители, которые вводят конкретные URL-адреса или создают запросы для прогнозов погоды, их также называют клиентами.

Во-вторых, существуют системы, представляющие собой удаленные компьютеры, которые предоставляют информацию (данные) о погоде или доступ к определенным услугам и ресурсам через сеть Интернет. Зачастую такие системы называют серверами.

Итак, клиенты и сервера - это разные компьютеры, которые могут находиться в разных частях света и связаны через сеть Интернет.

И теперь мы, как пользователь, можем напечатать наш конкретный URL-адрес или запрос (допустим, на каком-либо сайте с прогнозом погоды) и получить необходимую нам информацию о погоде.

С технической точки зрения такой процесс выглядит следующим образом:

- Пользователь вводит **URL** (единый указатель ресурса) веб-сайта, файла или запрос. Затем браузер запрашивает **сервер DNS** (DOMAIN NAME SYSTEM).
- **DNS-сервер** ищет адрес **веб-сервера**.
- **DNS - сервер** отвечает на **IP - адрес** на **веб-сервере**.
- Браузер отправляет **HTTP / HTTPS-** запрос на **IP-адрес веб-сервера** (предоставляется **DNS-сервером**).
- Сервер пересылает необходимые файлы сайта.
- Затем браузер отображает веб-сайт. Этот рендеринг выполняется с помощью интерпретатора **DOM** (объектная модель документа), интерпретатора **CSS** и **JS Engine**, известных как компиляторы **JIT** (Just in Time).

Важным преимуществом клиент-серверной модели и архитектуры является централизованная работа с базой данных в одном месте, в следствии чего требует меньших затрат на создание и обслуживание такой системы.

#### **Использованные источники:**

1. Жданов С.А. Информационные системы. – М.: Издательский дом "Прометей", 2015. – 302 с.
2. Эспозито Д. Разработка современных веб-приложений. Анализ предметных областей и технологий. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2017. – 464 с.
3. Архитектура “клиент-сервер”. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.mstu.edu.ru/study/materials/zelenkov/ch\\_7\\_1.html](http://www.mstu.edu.ru/study/materials/zelenkov/ch_7_1.html), свободный.

4. Многоуровневые системы клиент-сервер [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.osp.ru/nets/1997/06/142618/>, свободный.