

# Протокол передачи данных

---

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

**Протокол передачи данных** — набор определённых правил или соглашений интерфейса логического уровня, который определяет обмен данными между различными устройствами. Эти правила задают единообразный способ передачи сообщений и обработки ошибок.

Сигнальный протокол используется для управления соединением — например, установки, переадресации, разрыва связи. Примеры протоколов: RTSP, SIP. Для передачи данных используются такие протоколы как RTP.

**Сетевбй протоколбл** — набор правил и действий (очерёдности действий), позволяющий осуществлять соединение и обмен данными между двумя и более включёнными в сеть устройствами.

Разные протоколы зачастую описывают лишь разные стороны одного типа связи. Названия «протокол» и «стек протоколов» также указывают на программное обеспечение, которым реализуется протокол.

Новые протоколы для Интернета определяются IETF, а прочие протоколы — IEEE или ISO. ITU-T занимается телекоммуникационными протоколами и форматами.

Наиболее распространённой системой классификации сетевых протоколов является так называемая модель OSI, в соответствии с которой протоколы делятся на 7 уровней по своему назначению — от физического (формирование и распознавание электрических или других сигналов) до прикладного (интерфейс программирования приложений для передачи информации приложениями).

Сетевые протоколы предписывают правила работы компьютерам, которые подключены к сети. Они строятся по многоуровневому принципу. Протокол некоторого уровня определяет одно из технических правил связи. В настоящее время для сетевых протоколов используется сетевая модель OSI (Open System Interconnection — взаимодействие открытых систем, ВОС).

Модель OSI — 7-уровневая логическая модель работы сети. Реализуется группой протоколов и правил связи, организованных в несколько уровней:

- на физическом уровне определяются физические (механические, электрические, оптические) характеристики линий связи;
- на канальном уровне определяются правила использования физического уровня узлами сети;
- сетевой уровень отвечает за адресацию и доставку сообщений;
- транспортный уровень контролирует очерёдность прохождения компонентов сообщения;
- сеансовый уровень координирует связь между двумя прикладными программами, работающими на разных рабочих станциях;
- уровень представления служит для преобразования данных из внутреннего формата компьютера в формат передачи;
- прикладной уровень является пограничным между прикладной программой и другими уровнями, обеспечивая удобный интерфейс связи для сетевых программ пользователя.

В общей классификации протоколы делятся на низкоуровневые, протоколы верхнего уровня и протоколы промежуточного уровня. К промежуточному уровню относятся коммуникационные и протоколы аутентификации. Протоколами верхнего уровня являются прикладные, сеансовые протоколы и протоколы представления. Физический, канальный, сетевой и транспортный протоколы относят к низкоуровневым протоколам.<sup>[1]</sup>



Уровни, интерфейсы и протоколы модели OSI

Другая модель — стек протоколов TCP/IP — содержит 4 уровня:

- канальный уровень (link layer),
- сетевой уровень (Internet layer),
- транспортный уровень (transport layer),
- прикладной уровень (application layer).

## Примеры сетевых протоколов

TCP/IP — набор протоколов передачи данных, получивший название от двух принадлежащих ему протоколов: TCP (англ. *Transmission Control Protocol*) и IP (англ. *Internet Protocol*)<sup>[2]</sup>



Передача по сети типового сообщения

Наиболее известные протоколы, используемые в сети Интернет:

- HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) — это протокол передачи гипертекста. Протокол HTTP используется при пересылке Web-страниц между компьютерами, подключёнными к одной сети.
- FTP (File Transfer Protocol) — это протокол передачи файлов со специального файлового сервера на компьютер пользователя. FTP даёт возможность абоненту обмениваться двоичными и текстовыми файлами с любым компьютером сети. Установив связь с удалённым компьютером, пользователь может скопировать файл с удалённого компьютера на свой или скопировать файл со своего компьютера на удалённый.
- POP3 (Post Office Protocol) — это стандартный протокол почтового соединения. Серверы POP обрабатывают входящую почту, а протокол POP предназначен для обработки запросов на получение почты от клиентских почтовых программ.
- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) — протокол, который задаёт набор правил для передачи почты. Сервер SMTP возвращает либо подтверждение о приёме, либо сообщение об ошибке, либо запрашивает дополнительную информацию.
- TELNET — это протокол удалённого доступа. TELNET даёт возможность абоненту работать на любой ЭВМ находящейся с ним в одной сети, как на своей собственной, то есть запускать программы, менять режим работы и так далее. На практике возможности ограничиваются тем уровнем доступа, который задан администратором удалённой машины.

Другие протоколы:

- DTN — протокол, предназначенный для сетей дальней космической связи IPN, которые используются NASA.

## См. также

---

- Таблица сетевых протоколов по функциональному назначению
- HART-протокол

## Примечания

---

1. Распределенные системы. Принципы и парадигмы / Э. Таненбаум, М. ван Стеен. — СПб.: Питер, 2003. — с. 83-93 — (Серия «Классика computer science»). ISBN 5-272-00053-6-
  2. *Hunt, Craig*. TCP/IP Network Administration. — 3rd Edition. — O'Reilly Media, Inc.. — ISBN 0596002971.
- 

Источник — [https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Протокол\\_передачи\\_данных&oldid=113755503](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Протокол_передачи_данных&oldid=113755503)

---

Эта страница в последний раз была отредактирована 22 апреля 2021 в 08:00.

Текст доступен по лицензии Creative Commons Attribution-ShareAlike; в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия.

Wikipedia® — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации Wikimedia Foundation, Inc.