**FTP**

**FTP (англ. File Transfer Protocol)** — протокол передачи файлов по сети, появившийся в 1971 году задолго до HTTP и даже до TCP/IP, благодаря чему является одним из старейших прикладных протоколов. Изначально FTP работал поверх протокола NCP, на сегодняшний день широко используется для распространения ПО и доступа к удалённым хостам. В отличие от TFTP, гарантирует передачу (либо выдачу ошибки) за счёт применения квотируемого протокола.

Протокол построен на архитектуре «клиент-сервер» и использует разные сетевые соединения для передачи команд и данных между клиентом и сервером. Пользователи FTP могут пройти аутентификацию, передавая логин и пароль открытым текстом, или же, если это разрешено на сервере, они могут подключиться анонимно. Можно использовать протокол SSH для безопасной передачи, скрывающей (шифрующей) логин и пароль, а также шифрующей содержимое.

Первые клиентские FTP-приложения были интерактивными инструментами командной строки, реализующими стандартные команды и синтаксис. С тех пор были разработаны графические пользовательские интерфейсы для многих используемых по сей день операционных систем. Среди этих интерфейсов как компоненты программы общего веб-дизайна вроде Microsoft Expression Web, так и специализированные FTP-клиенты (например, FileZilla).

Достаточно яркая особенность протокола FTP в том, что он использует множественное (как минимум — двойное) подключение. При этом один канал является управляющим, через который поступают команды серверу и возвращаются его ответы (обычно через TCP-порт 21), а через остальные происходит собственно передача данных, по одному каналу на каждую передачу. Поэтому в рамках одной сессии по протоколу FTP можно передавать одновременно несколько файлов, причём в обоих направлениях. Для каждого канала данных открывается свой TCP порт, номер которого выбирается либо сервером, либо клиентом, в зависимости от режима передачи.

FTP работает на прикладном уровне модели OSI и используется для передачи файлов с помощью TCP/IP. Для этого должен быть запущен FTP-сервер, ожидающий входящих запросов. Компьютер-клиент может связаться с сервером по порту 21. Это соединение (поток управления) остаётся открытым на время сессии. Второе соединение (поток данных), может быть открыт как сервером из порта 20 к порту соответствующего клиента (активный режим), или же клиентом из любого порта к порту соответствующего сервера (пассивный режим), что необходимо для передачи файла данных. Поток управления используется для работы с сессией — например, обмен между клиентом и сервером командами и паролями с помощью telnet-подобного протокола. Например, «RETR имя файла» передаст указанный файл от сервера клиенту. Вследствие этой двухпортовой структуры FTP считается внешнеполосным протоколом, в отличие от внутриполосного HTTP.