

Лекция № 9. Передача файлов

Содержание

1. Протокол FTP
2. Протокол BitTorrent

История вопроса

1971 г. первая реализация протокола.

1972 г. протокол был полностью изменён, и принял вид, близкий к современному.

1980 г. FTP-протокол стал использовать транспортный протокол TCP, RFC 765.

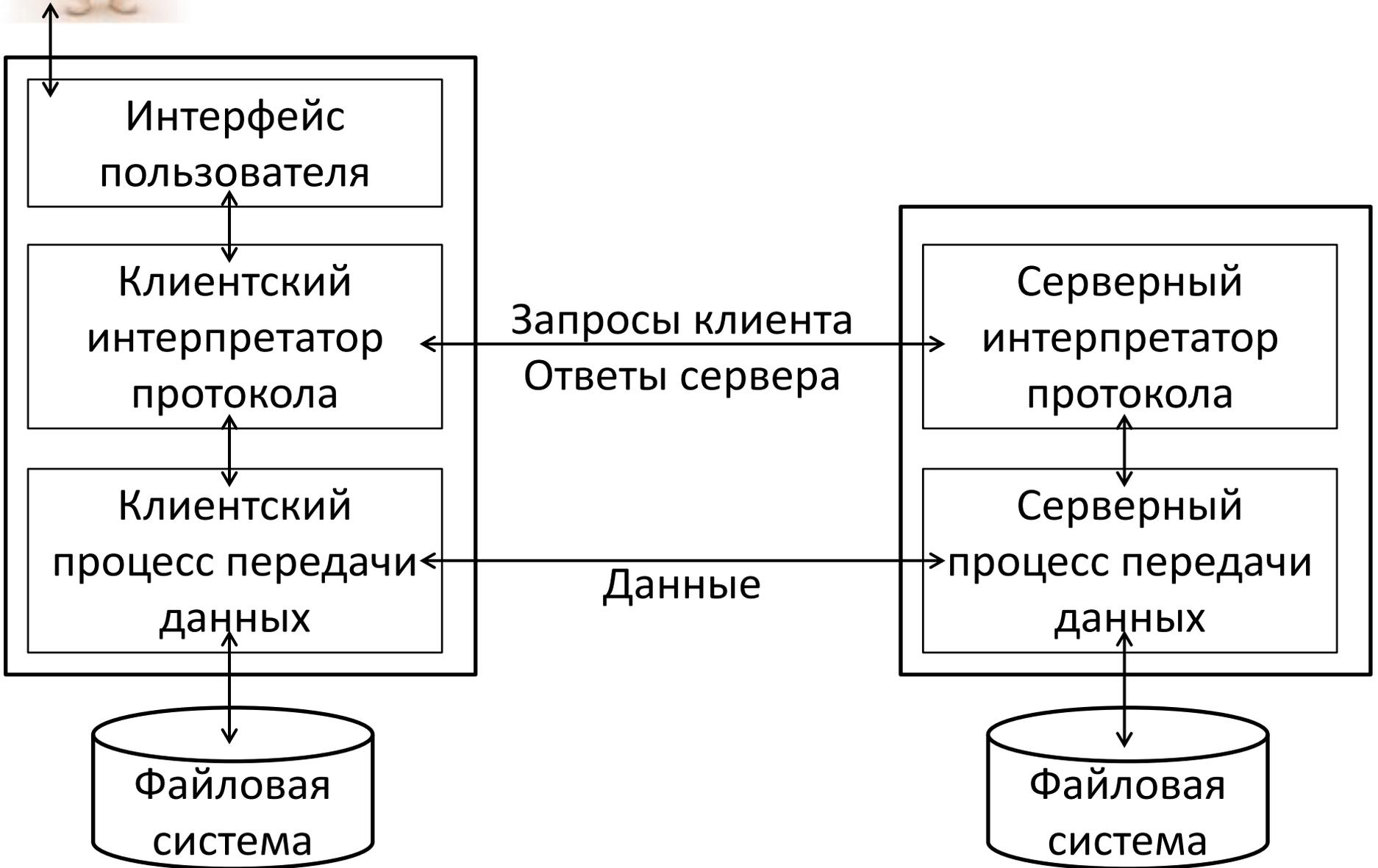
1985 г. выпущена последняя редакция протокола, RFC 959.

Отличия от HTTP

Свойство	FTP	HTTP
Основан на сессиях работы	Да	Нет
Встроена аутентификация пользователей	Да	Нет
В основном предусмотрен для передачи	Больших двоичных файлов	Небольших текстовых файлов
Модель соединения	Двойное подключение	Одиночное подключение
В основном приспособлен для приёма/передачи	Приёма и передачи	Приёма
Поддерживает текстовый и двоичных режимы передачи	Да	Нет
Поддерживает указание типов передаваемых данных (MIME заголовки)	Нет	Да
Поддерживает операции над файловой системой (mkdir, rm, rename, и т.д.)	Да	Нет



Процессы FTP



Управление передачей файлов

Тип файла

ASCII файлы

EBCDIC файлы

Бинарные файлы

Локальный тип файлов

Управление форматом. Применяется только для ASCII и EBCDIC файлов.

Nonprint

Telnet format control

Fortran carriage control

Управление передачей файлов

Структура

Структура файла

Структура записи

Структура страницы

Режим передачи

Режим потока

Режим блоков

Сжатый режим

Активный режим передачи

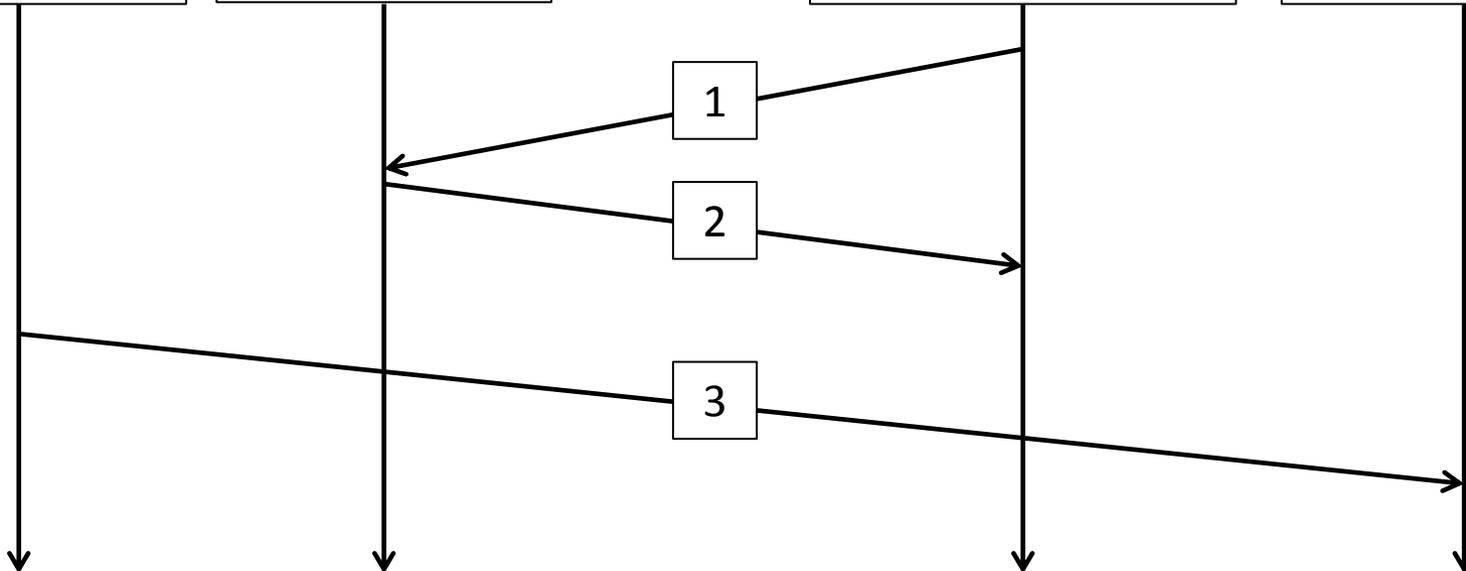


Порт 20

Порт 21

Порт 1500

Порт 1600



Пассивный режим передачи



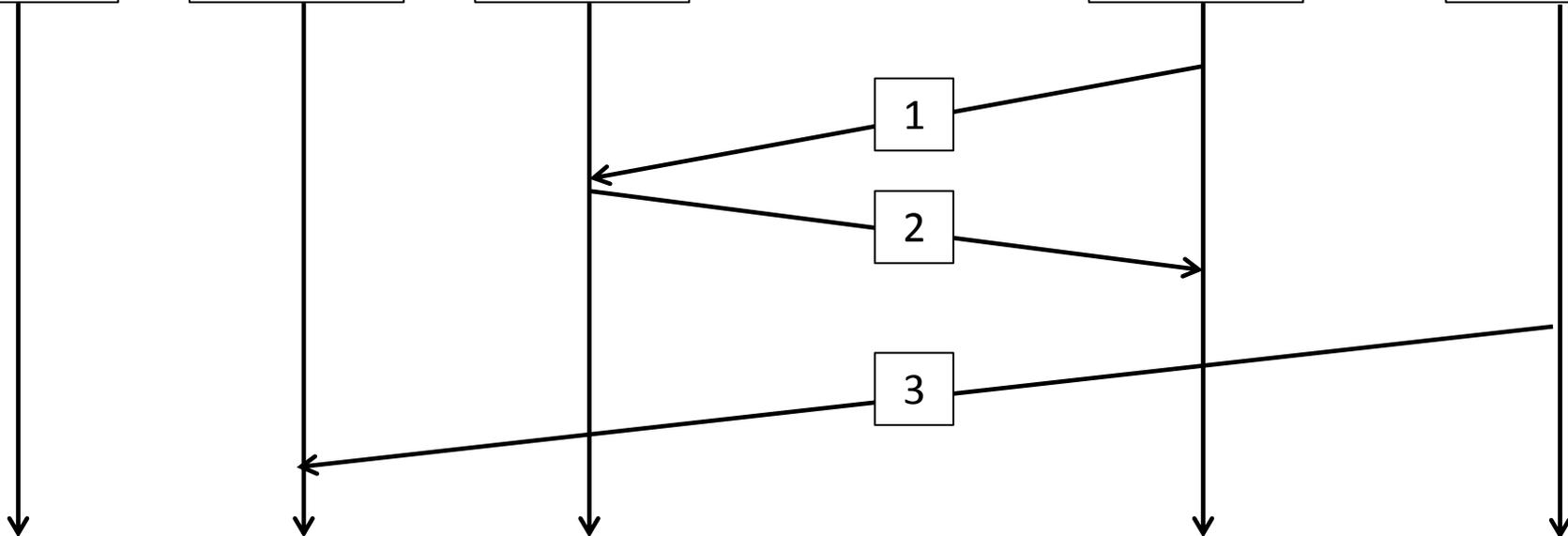
Порт
20

Порт
1450

Порт
21

Порт
1500

Порт
1600



Команды протокола

Команды управления доступом к системе:

USER, PASS, CWD, REIN, QUIT

Команды управления потоком данных:

PORT, PASV, TYPE, STRU, MODE

Команды FTP-сервиса:

RETR, STOR, LIST, DELE, MKD, RMD, ABOR

Пример сеанса: пассивный режим

220 FTP server (Version 1.9.2.4 - 2005/01/11 13:03:28)
ready.

user anonymous

331 Anonymous access allowed, send e-mail as password.

pass s@eq.ru

230-Hi, doc!

230 Anonymous user logged in.

pasv

227 Entering Passive Mode (194,226,244,126,167,134).

list

125 Data connection already open; Transfer starting.

226 Transfer complete.

Пример сеанса: пассивный режим

```
C:\Users\Slava>telnet 194.226.244.126 42886
```

```
dr-xr-xr-x  1 owner  group          0 Apr 30 2012 algo
dr-xr-xr-x  1 owner  group          0 Apr 30 2012 crypto
dr-xr-xr-x  1 owner  group          0 Apr 30 2012 docs
```

Подключение к узлу утеряно.

```
ftp> dir hello.c
```

```
---> PORT 140,252,13,34,4,150
```

```
200 PORT command successful.
```

```
---> LIST hello.c
```

```
150 Opening ASCII mode data connection for /bin/ls.
```

```
-rw-r--r-- 1 rstevens staff 38 Jul 17 12:47 hello.c
```

```
226 Transfer complete.
```

```
remote: hello.c
```

```
56 bytes received in 0.03 seconds (1.8 Kbytes/s)
```

Передача между серверами

Управление
сервером 1

Клиентский
интерпретатор
протокола

Управление
сервером 2

Серверный
интерпретатор
протокола

Серверный
процесс передачи
данных

Серверный
интерпретатор
протокола

Серверный
процесс передачи
данных

Данные

Файловая
система

Файловая
система