

Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей

*



Аппаратные (технические) средства компьютерной сети:

- Компьютер-сервер Компьютер-сервер;
- Линии связи Линии связи;
- Терминал абонента Терминал абонента;
- Сетевые адаптеры (сетевые карты) Сетевые адаптеры (сетевые карты);

Компьютер-сервер

– высокопроизводительный компьютер, обеспечивающий информационные услуги в сети.



Назад к
оглавлению

ЛИНИИ СВЯЗИ

```
graph TD; A[ЛИНИИ СВЯЗИ] --> B[Телефонные линии]; A --> C[Опτικο-волоконные]; A --> D[Беспроводные]; B --> E[коммутируемые]; B --> F[выделенные]; D --> G[радиорелейные]; D --> H[спутниковые];
```

Телефонные линии

коммутируемые

выделенные

Опτικο-волоконные

Беспроводные

радиорелейные

спутниковые

 [Назад к
оглавлению](#)

Характеристики каналов связи:

1. Пропускная способность –
максимальная скорость передачи информации по каналу.

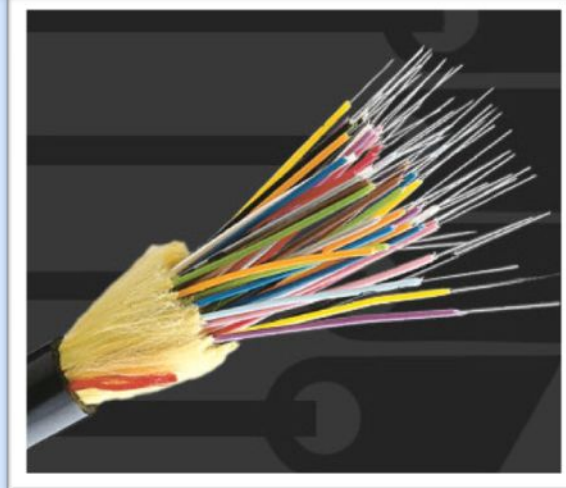
(Кбит/с, Мбит/с);

2. Помехоустойчивость;

3. Стоимость.

Кабели бывают нескольких видов:

- витая пара
- коаксиальный кабель
- оптоволоконный кабель



Назад к
оглавлению

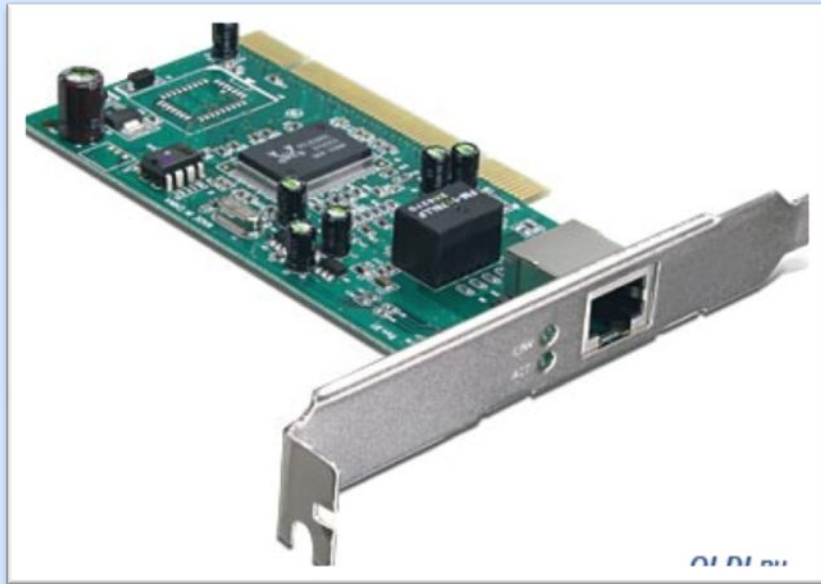
Терминал абонента

персональная ЭВМ, используемая абонентом для получения и передачи данных.

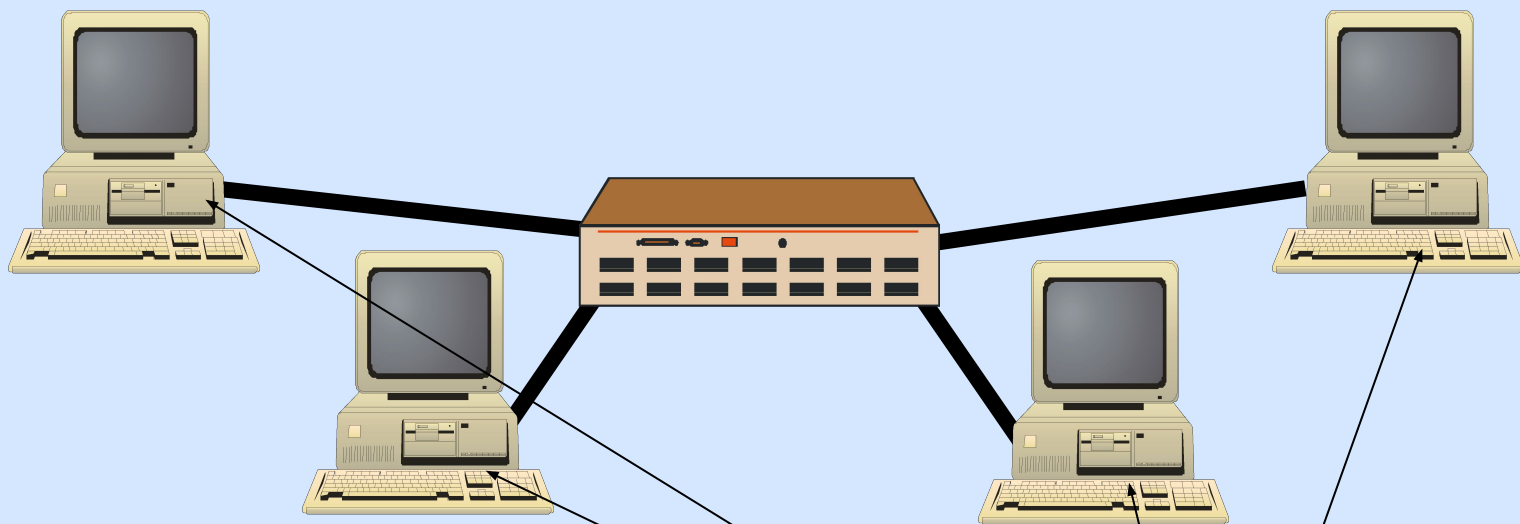


 [Назад к
оглавлению](#)

Сетевые адаптеры



Сетевые адаптеры
(сетевые карты) —
технические
устройства,
выполняющие
функции сопряжения
компьютеров с
каналами связи.



Назад к
оглавлению

МОДЕМ

Модем — устройство, производящее **МО**дуляцию (преобразование цифровых сигналов в аналоговые) и **ДЕМ**одуляцию (преобразование аналоговых сигналов в цифровые).



ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ



Характеристика модема:

Скорость передачи данных(бит/сек).

Н-р: 128 - 256 Кбит/сек и т. д.

Задача: Пусть используемый модем во время работы в сети может переслать **14 400 бит/сек**. Сколько займет времени передача страницы текста (**около 2500 знаков**)?

Решение:

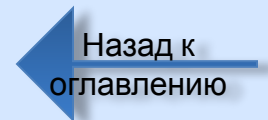
Вспомним!

кодирование 1 символа = 1 байт

1 байт = 8 бит

Кодирование 2500 символов = 2500 байт
= $2500 * 8$ бит = 20 000 бит

t = 20 000 бит / 14 400 бит/сек = **1,38 сек**

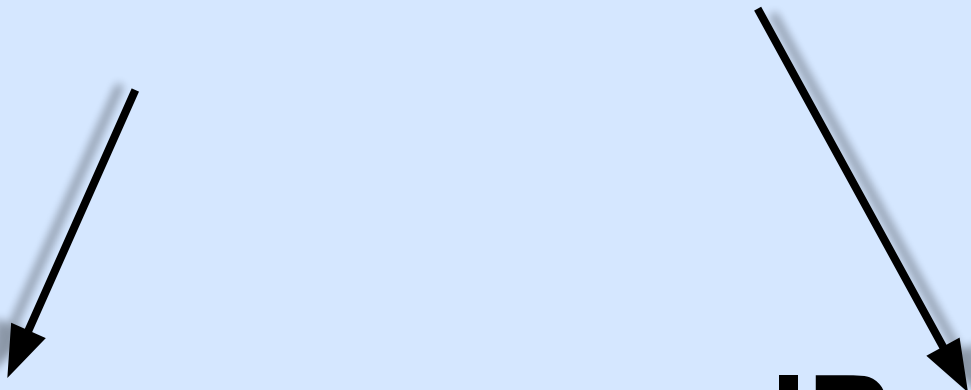


Протоколы

Протоколы – стандарты, определяющие формы представления и способы пересылки сообщений, процедуры их интерпретации, правила совместной работы различного оборудования.

TCP/IP

Протокол **TCP/IP** – стандартный набор протоколов Интернета, решает проблемы рассылки и приема информации.



TCP - ПРОТОКОЛ

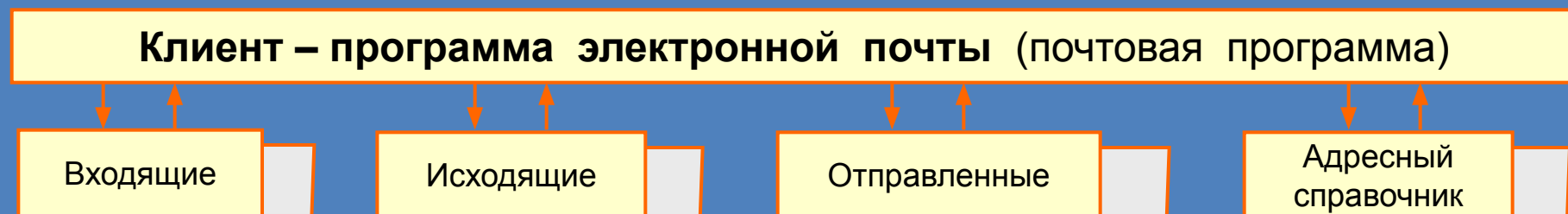
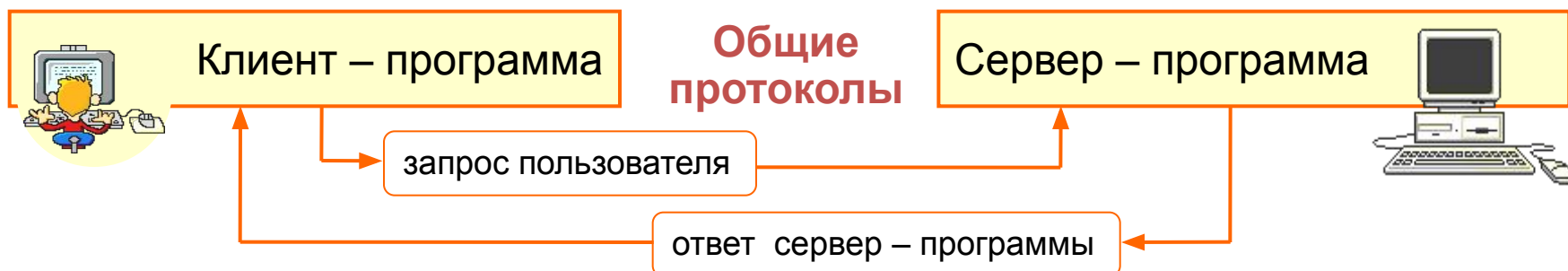
The diagram consists of two black arrows. The first arrow originates from the 'TCP' part of the 'TCP/IP' text above and points down to the 'TCP' text below. The second arrow originates from the 'IP' part of the 'TCP/IP' text above and points down to the 'IP' text below.

IP - ПРОТОКОЛ

TCP- протокол (протокол управления передачей)- всякое сообщение, которое передается по сети разбивается на части (которые наз. *TCP-пакетами*) и восстанавливается в исходном виде на принимаемом сервере.

IP- протокол – каждому пакету дописывает IP адрес его доставки и еще некоторую служебную информацию.

Программные средства компьютерной сети:



РЕЖИМЫ РАБОТЫ КЛИЕНТ – ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ

- **Настройка** (установка необходимых параметров для правильной работы модема и почтовой программы во время подключения абонента к сети)
- **Просмотр почтового ящика** (сортировка, выбор писем для просмотра)
- **Визуальный просмотр писем** (удаление, переписывание в файл, пересылка другому адресату, печать на принтере)
- **Подготовка / редактирование писем** в специальном рабочем поле – бланке письма с помощью встроенного текстового редактора
- **Отправка электронной корреспонденции**

Домашнее задание

Задачи на тему : "Передача информации в компьютерных сетях"

1. Какое количество байтов будет передаваться за **1 секунду** по каналу передачи информации с пропускной способностью **100 Мбит/с**?
2. Сколько символов текста можно передать за **5 секунд**, используя модем, работающий со скоростью **1200 бит/с**?
3. Сколько символов текста можно передать за **5 секунд**, используя модем, работающий со скоростью **14 400 бит/с**?