

# Компьютерные сети

**Компьютерной сетью** называется группа компьютеров, объединенных линиями передачи данных и способных обмениваться информацией.

Выделяют следующие **основные направления использования компьютерных сетей**:

- Совместный доступ к аппаратным и программным ресурсам.
- Совместный доступ к информации общего характера.
- Предоставление коммуникационных услуг.
- Распределенная обработка данных.

К аппаратной составляющей компьютерной сети относятся **компьютеры, линии связи,** также **коммуникационное оборудование,** позволяющее объединять отдельные сегменты сети и организовывать информационные потоки.

Для управления процессами передачи данных и организации совместной работы в сети необходимо установить специальное **программное обеспечение.**

# ***Классификация компьютерных сетей***

**По степени территориальной  
сосредоточенности (охват территории)  
элементов сети (абонентских систем, узлов  
связи) различают**

- **глобальные,**
- **локальные вычислительные сети,**
- **региональные.**

**По характеру реализуемых функций**  
сети делятся на три вида:

- **вычислительные** (основные функции таких сетей – обработка информации);
- **информационные** – для получения справочных данных по запросам пользователей;
- **информационно-вычислительные**, или смешанные, в которых в определенном, непостоянном соотношении выполняются вычислительные и информационные функции.

**По способу управления различают три вида сетей:**

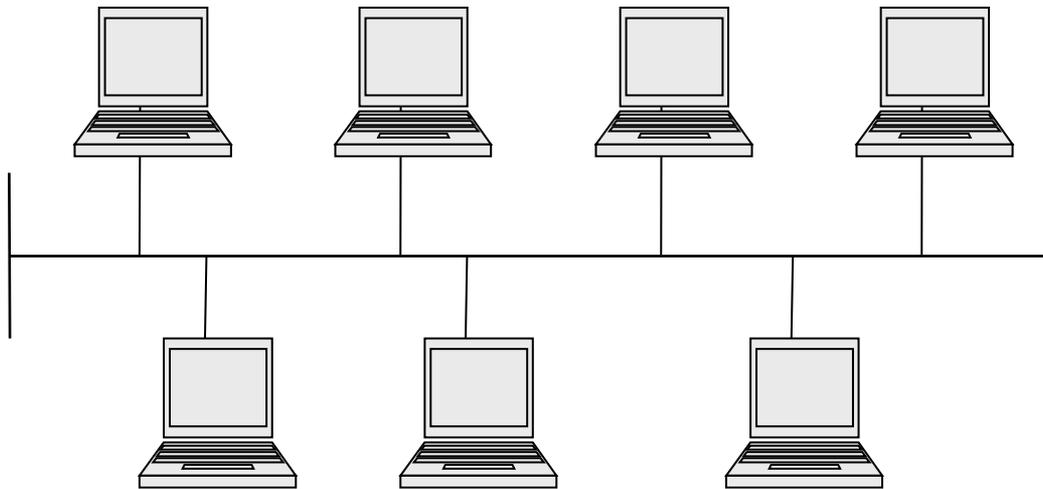
- **с централизованным управлением** – в сети имеется один или несколько управляющих органов;
- **с децентрализованным управлением** – каждая сеть имеет средства для управления сетью;
- **со смешанным управлением** – в сетях в определенном сочетании реализованы принципы централизованного и децентрализованного управления (например, под централизованным управлением решаются задачи с высшим приоритетом, связанные с обработкой больших объемов информации).

**По виду используемого ПО компьютерные сети подразделяются на два вида:**

- **одноразговорные сети:**

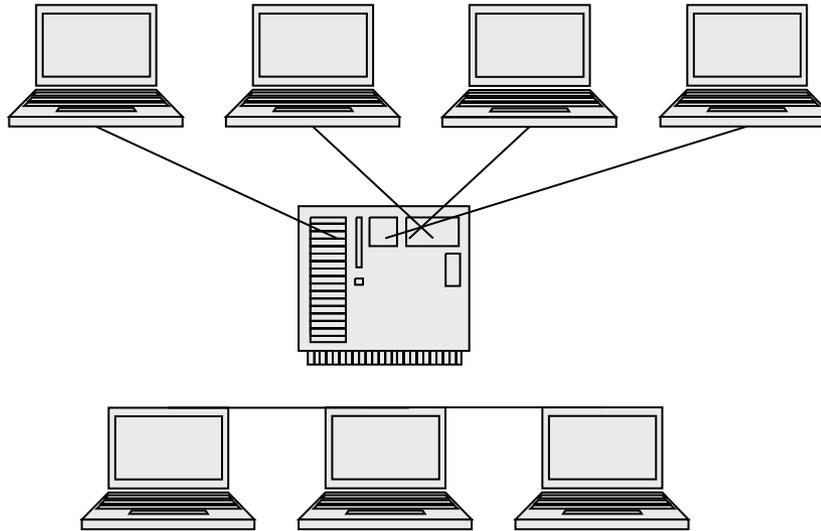
# Одноранговая сеть

**Одноранговая сеть** – это сеть равноправных ПК, поскольку каждый ПК выступает одновременно в роли сервера (предоставляет свои ресурсы: диски, принтер, модем и др.) и в роли рабочей станции (использует ресурсы сервера: диски, принтер, модем и др.).



# **Сеть с выделенным сервером**

*Сеть с выделенным сервером обеспечивает связь ПК через сервер.*

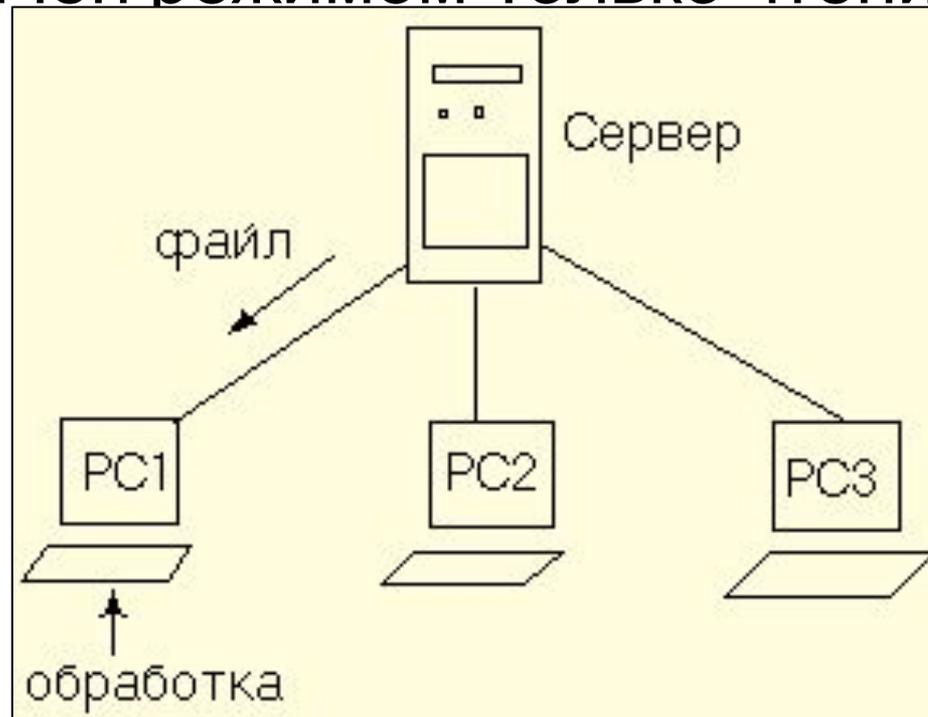


Известны две модели взаимодействия в сетях с выделенным сервером:

- **модель «файл-сервер»;**
- **модель «клиент-сервер».**

# Модель «файл-сервер»

В этой модели сервер хранит данные в виде файлов, а каждая рабочая станция обращается к серверу, захватывает нужный ей файл и выполняет его обработку (например, поиск нужных записей). Доступ других ПК, рабочих станций, к файлу ограничен режимом Только чтение.



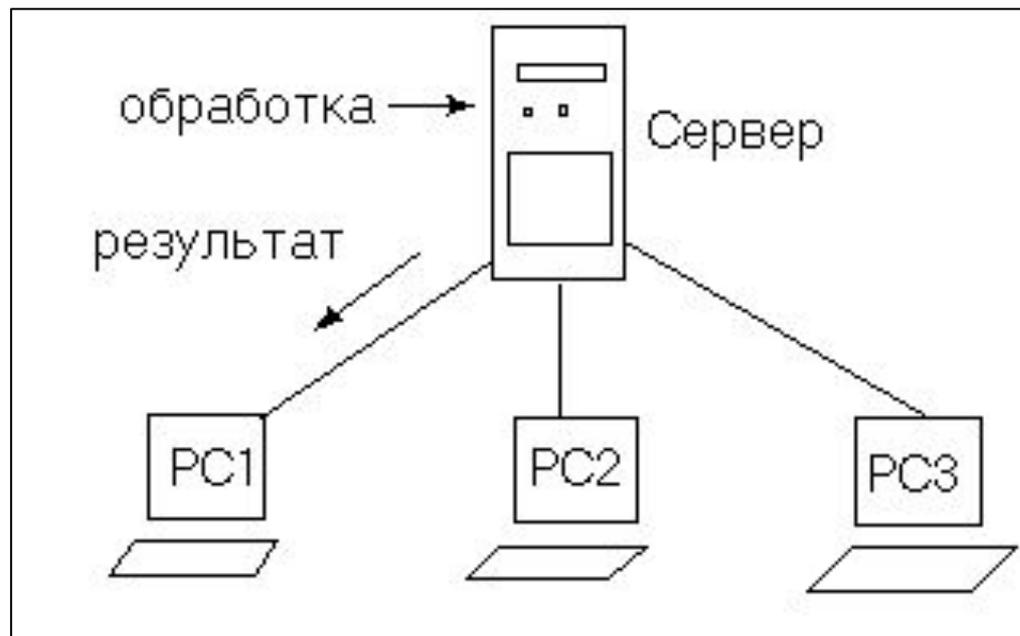
# Модель «клиент-сервер»

В модели «клиент-сервер» на сервере размещаются два обязательных компонента:

- сетевая ОС и

- ПО сервера баз данных, которое выполняет две основные функции:

- отвечает за целостность и безопасность данных;
- производит обработку данных по запросам клиентов.



# Основные ресурсы (услуги, службы) Internet.

**WWW** (World Wide Web, всемирная паутина) - совокупность взаимосвязанных гипермедийных документов.

**FTP** (File Transfer Protocol, протокол передачи файлов) - хранилище и система пересылки всевозможных файлов.

**E-mail** (электронная почта) - система пересылки электронных писем.

## **Адрес электронной**

### **почты**

В системе Internet и совместимых с ней разделы «Кому» и «Куда» разделены знаком «@», причем слева указывается «Кому».

**Например**, user@belsut.gomel.by

**где**

user - учетное имя абонента,

belsut.gomel.by - имя хост компьютера и указание, как его найти.

Раздел «Куда» имеет иерархическую структуру.

**Уровни иерархии называются доменами** (domain - владение, сфера деятельности) и разделены точками.

Самый правый домен представляет собой домен верхнего уровня.

**В Internet** существует соглашение для именованя доменов верхнего уровня. Как правило, это **двухбуквенный код страны** или **трехбуквенный код**, обозначающий область деятельности организации

- **au - Австралия,**
  - **by - Беларусь,**
  - **de - Германия,**
  - **ua - Украина,**
  - **uk - Великобритания,**
  - **us - США.**
- 
- **com - коммерческие организации;**
  - **edu - учебные заведения;**
  - **gov - правительственные организации;**

Каждый компьютер, подключенный к Internet, имеет уникальный **физический адрес (IP-адрес)**, составляемый из четырех десятичных чисел, - каждое в диапазоне от 0 до 255 (четыре байта). Эти числа записываются через точку. Такие адреса имеют и компьютеры пользователей, и мощные узлы провайдеров Internet.

**Пример IP-адреса: 195.50.2.145**

