

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:

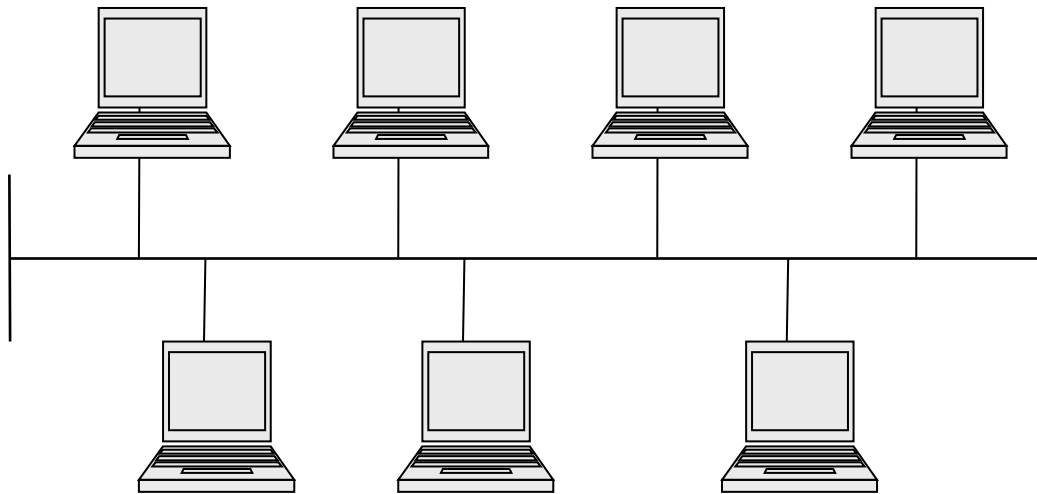
- **с централизованным управлением** – в сети имеется один или несколько управляющих органов;
- **с децентрализованным управлением** – каждая сеть имеет средства для управления сетью;
- **со смешанным управлением** – в сетях в определенном сочетании реализованы принципы централизованного и децентрализованного 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:**

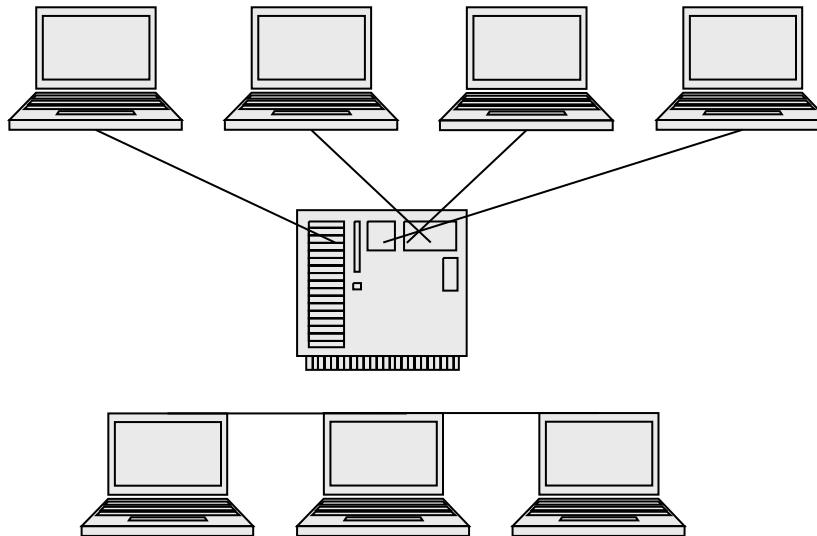
Одноранговая сеть

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.

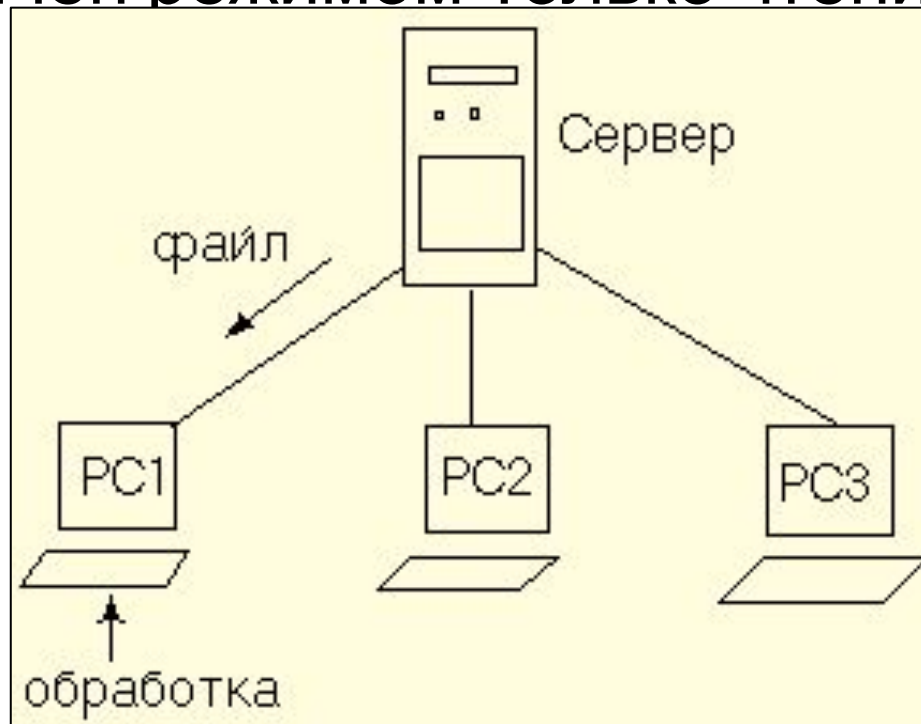


Известны две модели взаимодействия в сетях с выделенным сервером:

- **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.



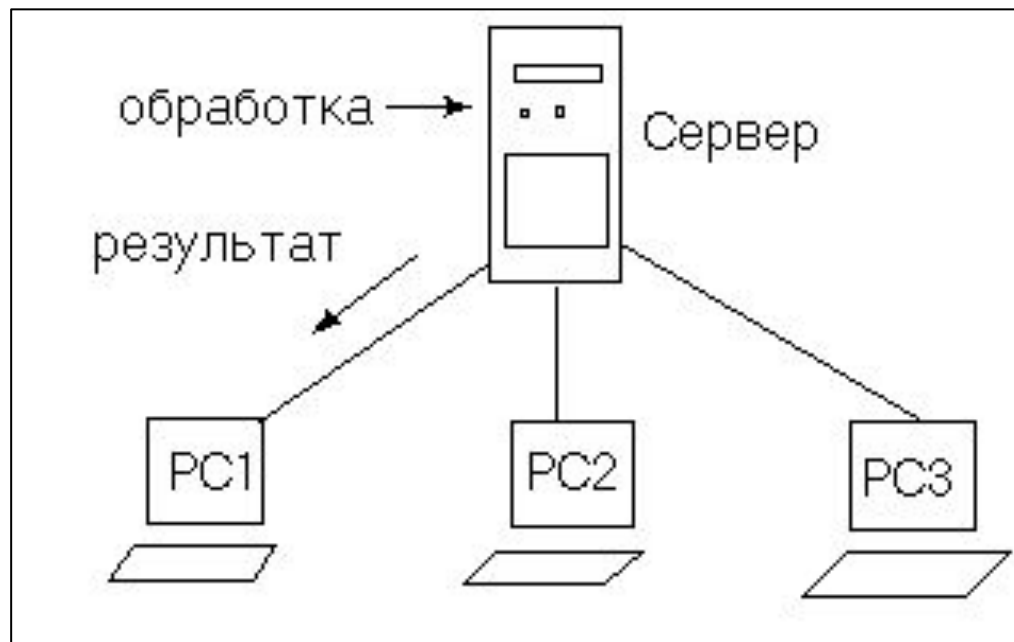
Модель «клиент-сервер»

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)**, составленный 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

