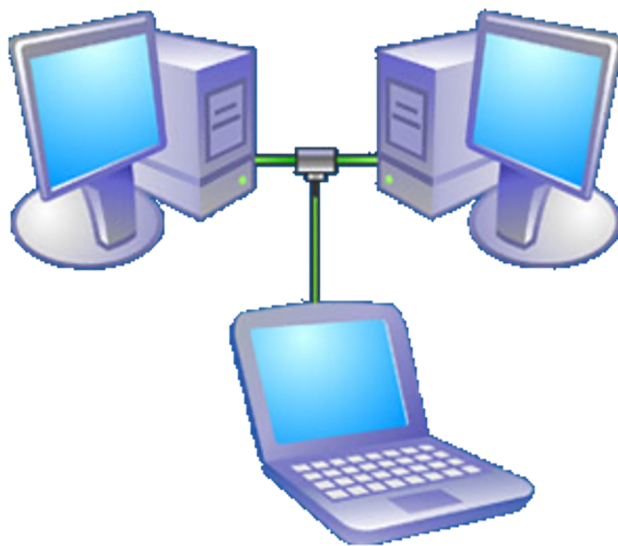


Локальные компьютерные сети

Локальная сеть – соединение компьютеров для обмена информацией и совместного использования ресурсов (принтер, модем, дисковая память и т.д.).

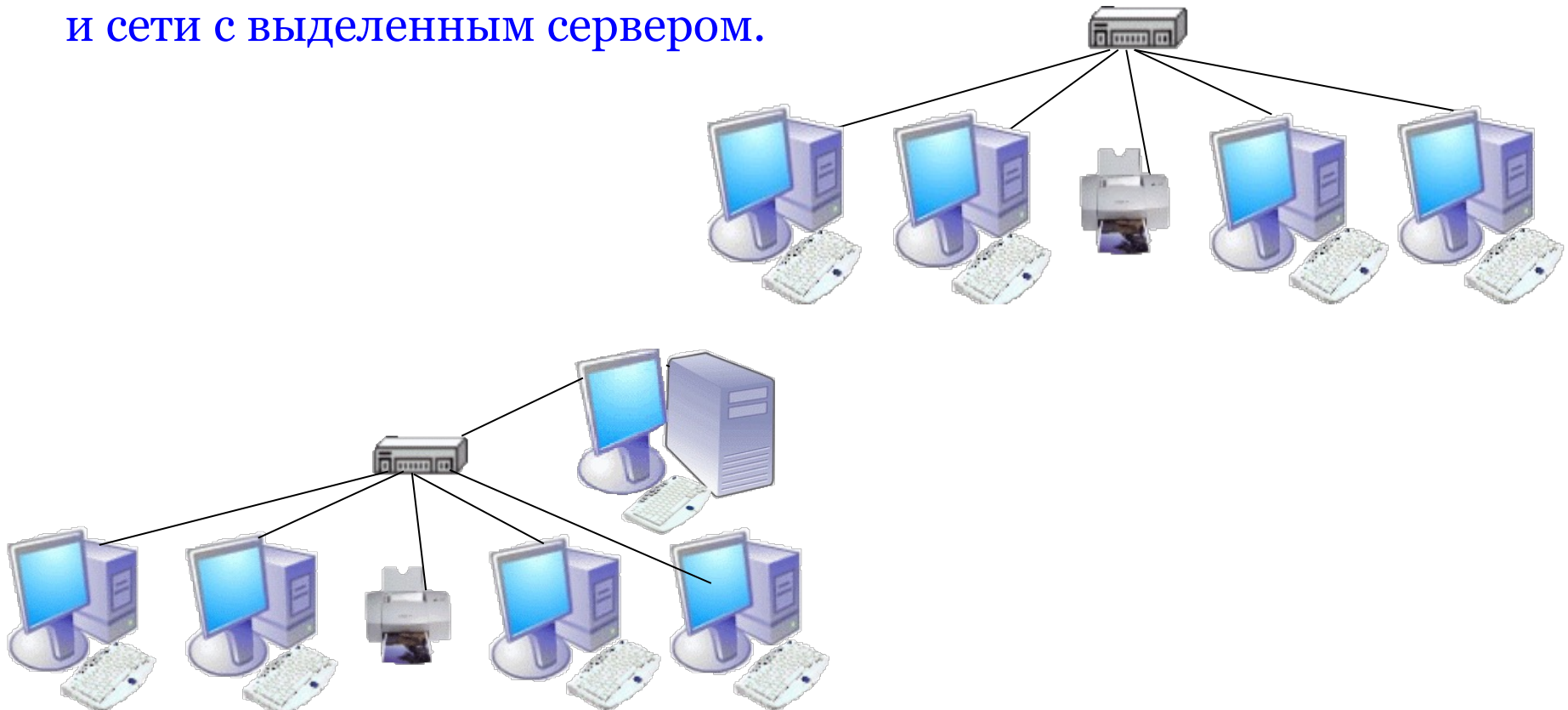


Локальная сеть объединяет компьютеры, установленные в одном помещении, в одном здании или зданиях, расположенных рядом.

Локальные сети

по способу взаимодействия компьютеров подразделяются на одноранговые

и сети с выделенным сервером.



В чём отличие?

В одноранговой локальной сети все компьютеры равноправны, а общие устройства могут быть подключены к любому компьютеру.

В сервере (более мощном компьютере) может храниться основная часть программ и данных, открытых для всех пользователей данной ЛС.



Сервер (server) - обслуживающее устройство

Сервер и «подчинённые» компьютеры

В качестве **рабочих станций** используются менее производительные компьютеры с меньшей дисковой и оперативной памятью.

На сервере устанавливается **серверное ПО**:

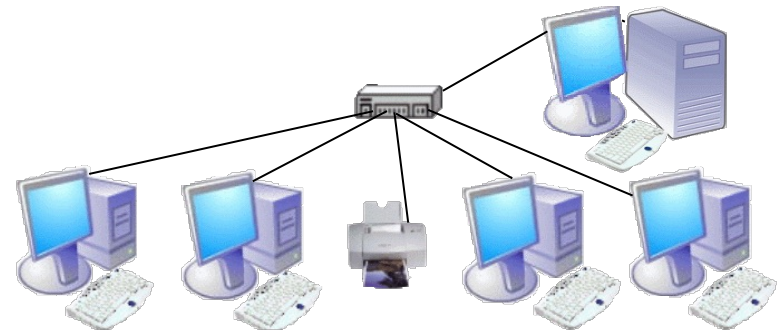
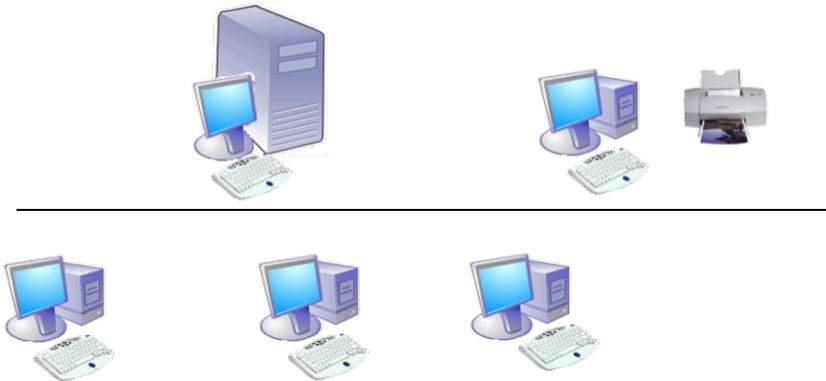
серверная операционная система, WEB-сервер (организация Интранет); прокси-сервер (обеспечение работы с Интернет рабочих станций); файл-сервер (обеспечение совместного доступа к файлам) и т.п.

На рабочей станции устанавливается **клиентское ПО**:

операционная система для рабочих станций, клиентская часть прикладного ПО и т.п.

Топология – общая схема соединения компьютеров в сети.

Шина (для одноранговых сетей): все компьютеры подсоединяются к одному кабелю.



Звезда (для любых локальных сетей): к каждому компьютеру – свой кабель, исходящий из одного центрального устройства.

Компоненты локальной сети

Для организации локальной сети необходимо установить в каждый ПК сетевую плату и соединить все компьютеры с помощью специального кабеля.



Компоненты локальной сети

Иногда необходимые для связи компьютеров компоненты уже установлены на системной плате и тогда отдельная сетевая плата не нужна.



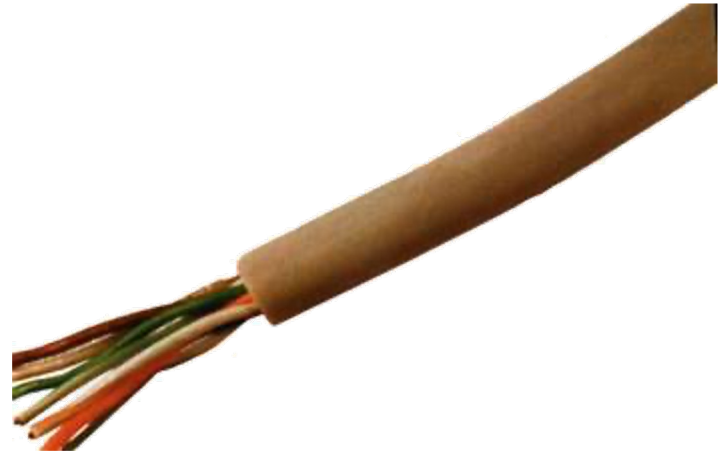
В этом случае гнездо для сетевого кабеля расположено на задней стенке системного блока.

Компоненты локальной сети

Кабели



Коаксиальный кабель –
скорость передачи до 10
Мбит/с.



Витая пара - скорость передачи до
100 - 1000 Мбит/с.

Оптоволоконный кабель - это кабель, с помощью которого осуществляется высокоскоростная передача данных между узлами сети.



Он состоит из стеклянного или кварцевого сердечника для непосредственно передачи данных, окружающей его оболочки, слоя пластиковой прокладки и волокна из кевлара — для придания прочности, что позволяет изгибать кабель под разными углами, передавая при этом информационный сигнал без потерь.

В настоящее время подключение к Интернету с помощью оптоволоконного кабеля является самым прогрессивным способом доступа к Сети.

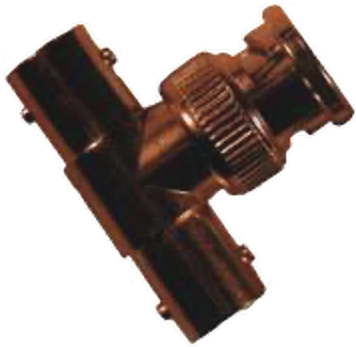
Основные параметры:

- диаметр кабеля - 3,6 - 5,1 мм
- масса 1 км **4-х волоконного кабеля** - 28 кг
- радиус изгиба - 30 - 70 мм
- **защита от грызунов** – стальная оцинкованная проволока
- оболочка из материалов, не поддерживающих горение



Компоненты локальной сети

Разъёмы для кабелей



для
коаксиального
кабеля



для витой пары

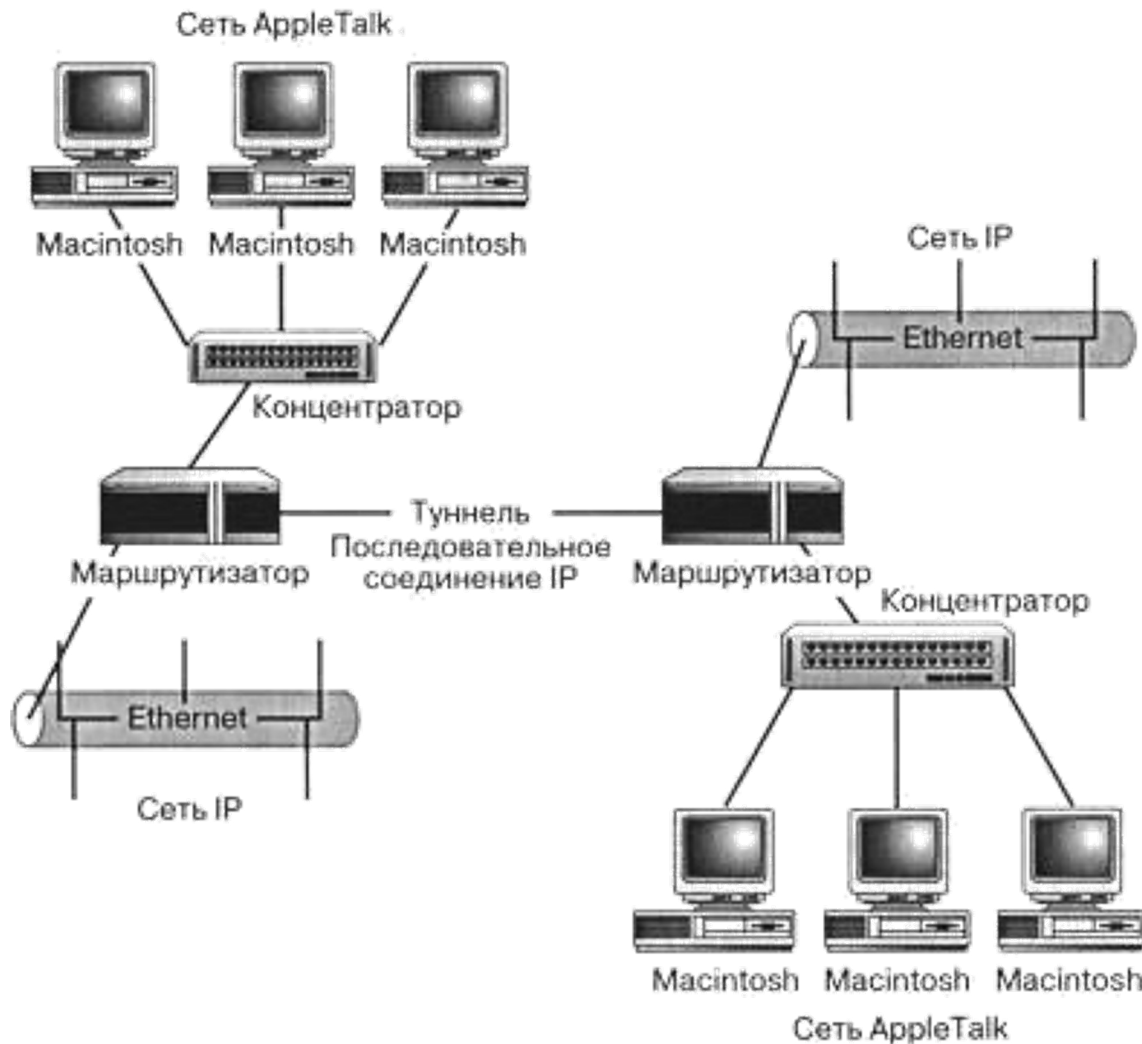
Концентраторы (HUB) или Коммутаторы (Switch) служат для соединения компьютеров в сети. Количество портов подключения от 8 до 32.



* При использовании **HUB** общая скорость соединения в сети определяется скоростью **самой медленной сетевой платы**.

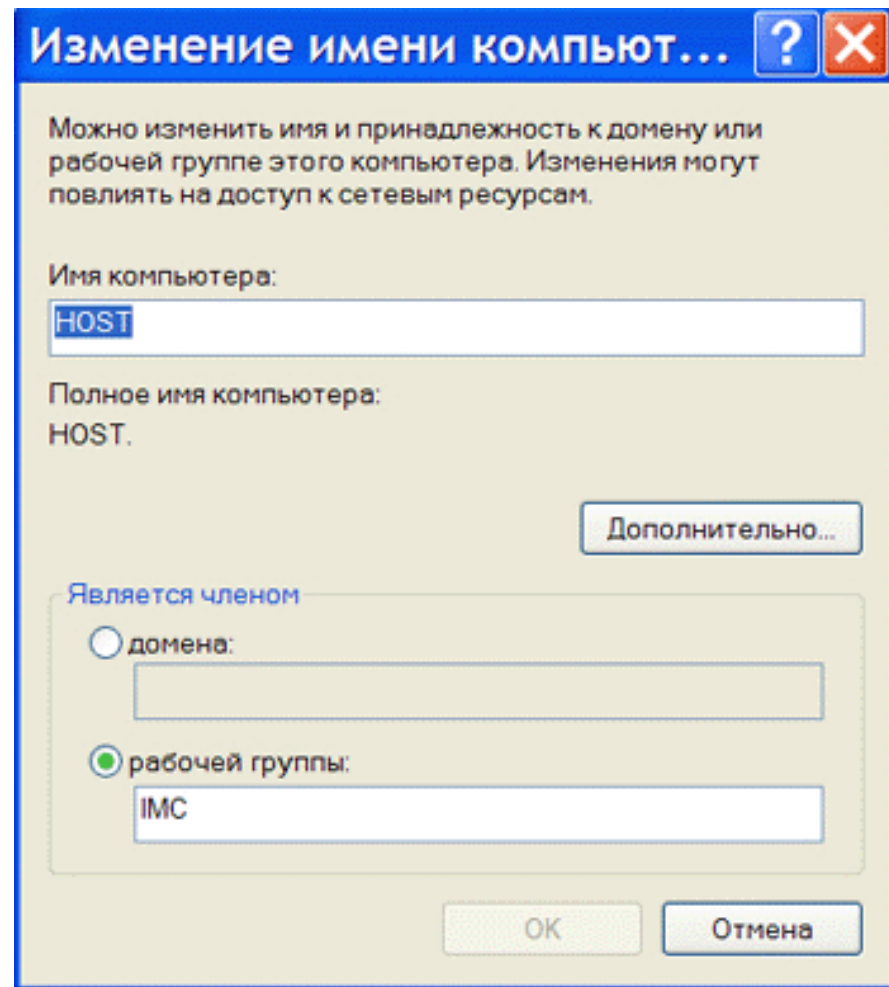
Для **Switch** скорость соединения **любой пары** компьютеров определяется скоростью **самой медленной сетевой платы в паре (группе)**.

Маршрутизатор – устройство для объединения сегментов сети в единую сеть



Программное обеспечение сети

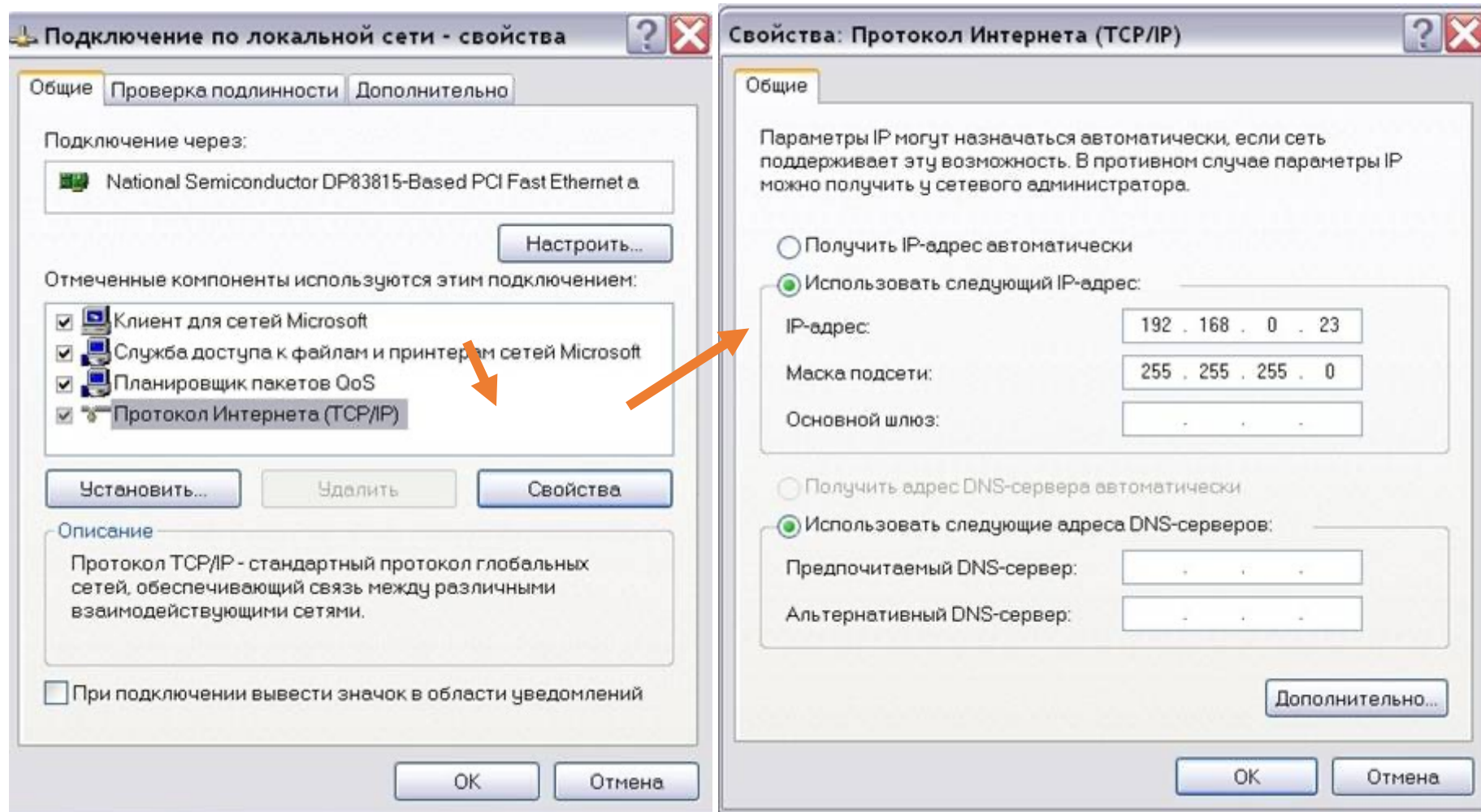
Для организации локальной сети необходимо определить имя **Рабочей группы** и присвоить каждому компьютеру уникальное в данной Рабочей группе имя и **IP-адрес**, а также установить адрес маски подсети (иногда это необязательно).



The screenshot shows a Windows XP dialog box titled "Изменение имени компьютер..." (Change Computer Name...). The dialog contains the following elements:

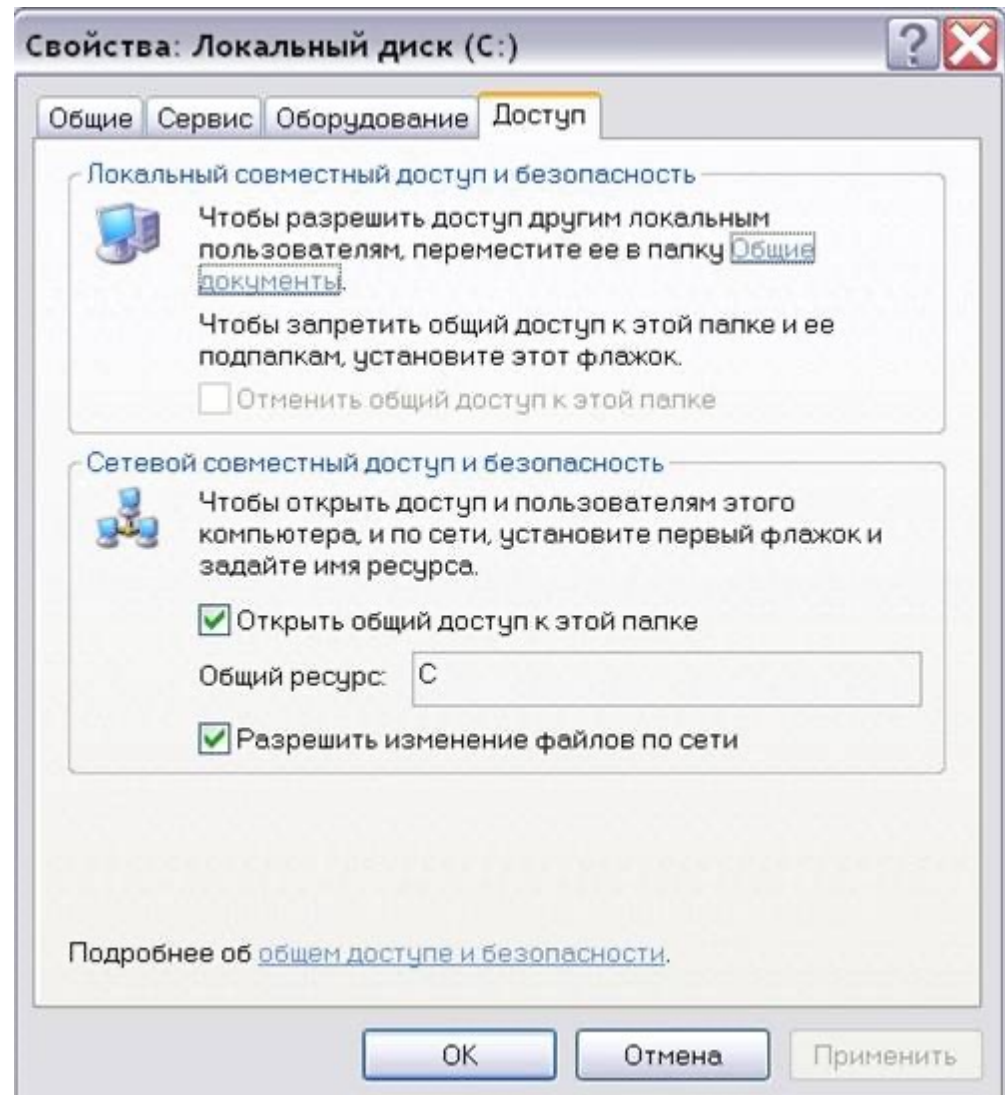
- Header:** "Изменение имени компьютер..." with help and close buttons.
- Text:** "Можно изменить имя и принадлежность к домену или рабочей группе этого компьютера. Изменения могут повлиять на доступ к сетевым ресурсам."
- Form Fields:**
 - "Имя компьютера:" (Computer Name) with a text box containing "HOST".
 - "Полное имя компьютера:" (Full Computer Name) with the text "HOST".
- Buttons:** "Дополнительно..." (Advanced...) button.
- Section:** "Является членом" (Is a member of).
- Radio Buttons and Text Boxes:**
 - ☐ домена: (domain) with an empty text box.
 - ☒ рабочей группы: (workgroup) with a text box containing "IMC".
- Footer Buttons:** "ОК" (OK) and "Отмена" (Cancel) buttons.

Данные окна используются для установки явного IP-адреса и параметров маски подсети.



Режимы доступа к ресурсам сети

Данное окно
используется
для установки
уровня доступа
к локальным
ресурсам
компьютера



Локальный ресурс. Запрещается доступ к ресурсам компьютера пользователям сети. Для обеспечения доступности локальных ресурсов нужно установить переключатель в положение **Общий ресурс**.

Общий ресурс. Позволяет использовать ресурсы компьютера (дисковую память и периферийные устройства - принтер, модем) пользователям сети. Для этого, нужно разрешить **Открытие общего доступа к папке**. При этом требуется определить уровень доступа.

*** Режимы доступа к ресурсам сети:**

Только чтение, Полный доступ, Доступ, определяемый паролем.