

**МЕЖДУНАРОДНАЯ БИЗНЕС-АКАДЕМИЯ**

**КРАСНОВ А.М.**

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

*Комплекс лабораторных работ  
по дисциплине*

*«Компьютерные сети»*

*Утверждено Ученым советом академии  
в качестве учебного пособия*

Караганда 2011г.

**УДК 007 (075.8)**  
**ББК 32.973.202я73**  
**К 78**

*Утверждено Ученым советом академии протокол № 9 от 26.05.2011г*

Рецензенты:

**Яворский В.В.**, проректор «Международной Бизнес – Академии», д.т.н., профессор.

**Эттель В.А.**, Директор «Центра электронных технологий обучения имени первого президента РК» Карагандинского государственного технического университета, к.т.н., доцент.

**Краснов А.М.**

**К 78**

Компьютерные сети: Комплекс лабораторных работ по дисциплине «Компьютерные сети». / А.М. Краснов - Караганда: МБА, 2011.- 73 с.

*ISBN 978-601-7298-63-0*

В данном пособии представлен комплекс лабораторных работ по дисциплине «Компьютерные сети». Рассмотрены теоретические вопросы поиска неисправностей в локальных сетях и методика их устранения.

Учебное пособие предназначено для студентов технических специальностей, а также инженерно-технических работников, занимающихся решением задач, связанных с обслуживанием и администрированием локальных сетей.

**УДК 007 (075.8)**  
**ББК 32.973.202я73**

©Краснов А.М. 2011  
© Международная Бизнес-Академия 2011

**ISBN 978-601-7298-63-0**

## Содержание

Лабораторная работа №1	
Исследование топологии локальной вычислительной сети.	
Аппаратные и программные средства сети	4
Лабораторная работа №2	
Сетевые ресурсы Windows	19
Лабораторная работа №3	
Установка сетевого адаптера. Параметры и настройки	27
Лабораторная работа №4	
Назначение прав доступа. Копирование информации по сети	33
Лабораторная работа №5	
Установка паролей	43
Лабораторная работа №6	
Разделение ресурсов устройств. Планирование и развертывание.	
Сервера Печати	49
Лабораторная работа №7	
Передача сообщений по сети	54
Лабораторная работа №8	
Изучение сетевых утилит	65
Лабораторная работа №9	
Исследование сетевых протоколов	69

## **Лабораторная работа №1**

Тема «Исследование топологии локальной вычислительной сети. Аппаратные и программные средства сети»

### **Цель работы:**

изучить топологии локальных сетей.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ**

Современные телекоммуникационные технологии основаны на использовании информационных сетей.

**Сети.** *Коммуникационная сеть* - система, состоящая из объектов, осуществляющих функции генерации, преобразования, хранения и потребления продукта, называемых пунктами (узлами) сети, и линий передачи (связей, коммуникаций, соединений), осуществляющих передачу продукта между пунктами.

Отличительная особенность коммуникационной сети - большие расстояния между пунктами по сравнению с геометрическими размерами участков пространства, занимаемых пунктами. В качестве продукта могут фигурировать информация, энергия, масса, и соответственно различают группы сетей информационных, энергетических, вещественных. В группах сетей возможно разделение на подгруппы. Так, среди вещественных сетей могут быть выделены сети транспортные, водопроводные, производственные и др. При функциональном проектировании сетей решаются задачи синтеза топологии, распределения продукта по узлам сети, а при конструкторском проектировании выполняются размещение пунктов в пространстве и проведение (трассировка) соединений.

*Информационная сеть* - коммуникационная сеть, в которой продуктом генерирования, переработки, хранения и использования является информация.

*Вычислительная сеть* - информационная сеть, в состав которой входит вычислительное оборудование. Компонентами вычислительной сети могут быть ЭВМ и периферийные устройства, являющиеся источниками и приемниками данных, передаваемых по сети. Эти компоненты составляют оконечное оборудование данных (ООД или DTE - Data Terminal Equipment). В качестве ООД могут выступать ЭВМ, принтеры, плоттеры и другое вычислительное, измерительное и исполнительное оборудование автоматических и автоматизированных систем. Собственно пересылка данных происходит с помощью сред и средств, объединяемых под названием *среда передачи данных*.

Подготовка данных, передаваемых или получаемых ООД от среды передачи данных, осуществляется функциональным блоком, называемым *аппаратурой окончания канала данных* (АКД или DCE - Data Circuit-Terminating Equipment). АКД может быть конструктивно отдельным или встроенным в ООД блоком. ООД и АКД вместе представляют собой *станцию данных*, которую часто называют узлом сети. Примером АКД может служить модем.

### **Классификация сетей.**

Вычислительные сети классифицируются по ряду признаков.

В зависимости от расстояний между связываемыми узлами различают вычислительные сети:

*территориальные* - охватывающие значительное географическое пространство; среди территориальных сетей можно выделить сети региональные и глобальные,

имеющие соответственно региональные или глобальные масштабы; региональные сети иногда называют сетями MAN (Metropolitan Area Network), а общее англоязычное название для территориальных сетей - WAN (Wide Area Network);

*локальные (ЛВС)* - охватывающие ограниченную территорию (обычно в пределах удаленности станций не более чем на несколько десятков или сотен метров друг от друга, реже на 1...2 км); локальные сети обозначают LAN (Local Area Network);

*корпоративные (масштаба предприятия)* - совокупность связанных между собой ЛВС, охватывающих территорию, на которой размещено одно предприятие или учреждение в одном или нескольких близко расположенных зданиях. Локальные и корпоративные вычислительные сети - основной вид вычислительных сетей, используемых в системах автоматизированного проектирования (САПР).

Особо выделяют единственную в своем роде глобальную сеть Internet (реализованная в ней информационная служба World Wide Web (WWW) переводится на русский язык как всемирная паутина); это сеть сетей со своей технологией. В Internet существует понятие *интрасетей* (Intranet) - корпоративных сетей в рамках Internet.

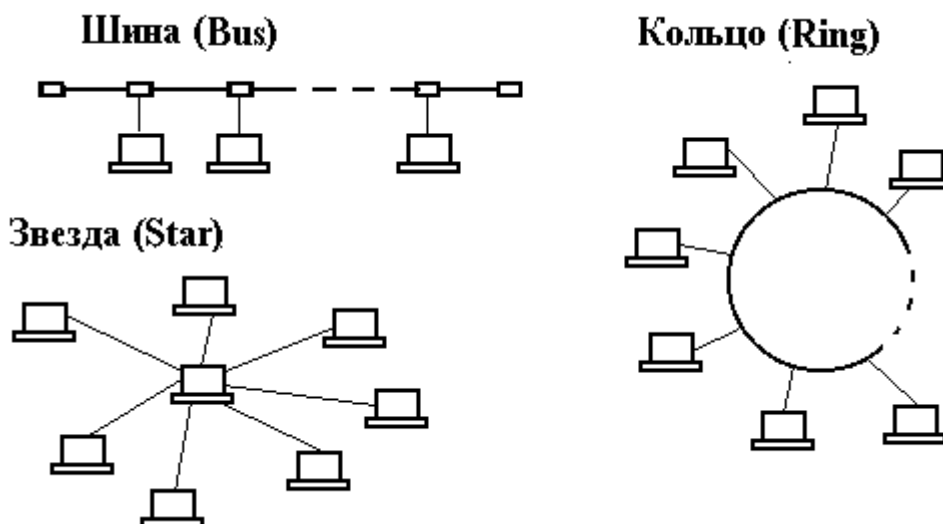
Различают интегрированные сети, неинтегрированные сети и подсети. *Интегрированная вычислительная сеть (интерсеть)* представляет собой взаимосвязанную совокупность многих вычислительных сетей, которые в интерсети называются подсетями.

В автоматизированных системах крупных предприятий подсети включают вычислительные средства отдельных проектных подразделений. Интерсети нужны для объединения таких подсетей, а также для объединения технических средств автоматизированных систем проектирования и производства в единую систему комплексной автоматизации (СІМ - Computer Integrated Manufacturing). Обычно интерсети приспособлены для различных видов связи: телефонии, электронной почты, передачи видеoinформации, цифровых данных и т.п., и в этом случае они называются *сетями интегрального обслуживания*.

Развитие интерсетей заключается в разработке средств сопряжения разнородных подсетей и стандартов для построения подсетей, изначально приспособленных к сопряжению.

Подсети в интерсетях объединяются в соответствии с выбранной топологией с помощью *блоков взаимодействия*.

В зависимости от топологии соединений узлов различают сети шинной (магистральной), кольцевой, звездной, иерархической, произвольной структуры.



**Рис. 1.1.** Основные топологические структуры локальных вычислительных сетей  
Среди ЛВС наиболее распространены (рис. 1.1):

*шинная (bus)* - локальная сеть, в которой связь между любыми двумя станциями устанавливается через один общий путь и данные, передаваемые любой станцией,

одновременно становятся доступными для всех других станций, подключенных к этой же среде передачи данных (последнее свойство называют *широковещательностью*);

*кольцевая (ring)* - узлы связаны кольцевой линией передачи данных (к каждому узлу подходят только две линии); данные, проходя по кольцу, поочередно становятся доступными всем узлам сети;

*звездная (star)* - имеется центральный узел, от которого расходятся линии передачи данных к каждому из остальных узлов.

В зависимости от способа управления различают сети:

*"клиент/сервер"* - в них выделяется один или несколько узлов (их название - серверы), выполняющих в сети управляющие или специальные обслуживающие функции, а остальные узлы (клиенты) являются терминальными, в них работают пользователи. Сети клиент/сервер различаются по характеру распределения функций между серверами, другими словами по типам серверов (например, файл-серверы, серверы баз данных). При специализации серверов по определенным приложениям имеем *сеть распределенных вычислений*. Такие сети отличают также от централизованных систем, построенных на мэйнфреймах;

*одноранговые* - в них все узлы равноправны; поскольку в общем случае под *клиентом* понимается объект (устройство или программа), запрашивающий некоторые услуги, а под *сервером* - объект, предоставляющий эти услуги, то каждый узел в одноранговых сетях может выполнять функции и клиента, и сервера.

Наконец появилась *сетевая концепция*, в соответствии с которой пользователь имеет лишь дешевое оборудование для обращения к удаленным компьютерам, а сеть обслуживает заказы на выполнение вычислений и получения информации. То есть пользователю не нужно приобретать программное обеспечение для решения прикладных задач, ему нужно лишь платить за выполненные заказы. Подобные компьютеры называют тонкими клиентами или сетевыми компьютерами.

В зависимости от того, одинаковые или неодинаковые ЭВМ применяют в сети, различают сети однотипных ЭВМ, называемые *однородными*, и разнотипных ЭВМ - *неоднородные (гетерогенные)*. В крупных автоматизированных системах, как правило, сети оказываются неоднородными.

В зависимости от прав собственности на сети последние могут быть *сетями общего пользования (public)* или *частными (private)*. Среди сетей общего пользования выделяют телефонные сети ТфОП (PSTN - Public Switched Telephone Network) и сети передачи данных (PSDN - Public Switched Data Network).

Сети также различают в зависимости от используемых в них протоколов и по способам коммутации.

### ***Виды связи и режимы работы сетей передачи сообщений.***

Первоначальными видами сообщений могут быть голос, изображения, текст, данные. Для передачи звука традиционно используется телефон, изображений - телевидение, текста - телеграф (телетайп), данных - вычислительные сети. Передача документов (текста) может быть кодовой или факсимильной. Для передачи в единой среде звука, изображений и данных применяют сети, называемые *сетями интегрального обслуживания*.

Кодовая передача сообщений между накопителями, находящимися в узлах информационной сети, называется *телетексом* (в отличие от телекса - телетайпной связи), а факсимильная связь называется *телефаксом*. Виды телетекса: электронная почта (E-mail) - обмен сообщениями между двумя пользователями сети, обмен файлами, "доска объявлений" и телеконференции - широковещательная передача сообщений.

Установление соединения между отправителем и получателем с возможностью обмена сообщениями без заметных временных задержек характеризует режим работы **он-**

**line** ("на линии"). При существенных задержках с запоминанием информации в промежуточных узлах имеем режим **off-line** ("вне линии").

Связь может быть односторонней (*симплексной*), с попеременной передачей информации в обоих направлениях (*полудуплексной*) или одновременной в обоих направлениях (*дуплексной*).

### ***Знакомство с сетями.***

Самая простая сеть (network) как минимум состоит из двух компьютеров, соединенных друг с другом кабелем, что позволяет им совместно использовать данные и периферийные устройства. Все сети (независимо от уровня сложности) основываются на этом принципе.

Автономная среда + Сетевые возможности = ЛВС

ЛВС в начале 1980 гг. имели самый популярный тип сетей – 30 компьютеров и длина кабеля не превышала 185 метров (600 футов).

Назначение компьютерной сети - совместное использование ресурсов и постоянная связь в реальном режиме времени как внутри фирмы, так и за ее пределами.

Все сети имеют общие компоненты, функции и характеристики. Некоторые из них:

*Серверы (servers)* – КП, предоставляющие свои ресурсы сетевым пользователям.

*Клиенты (clients)* – КП, осуществляющие доступ к сетевым ресурсам, предоставляемым сервером.

*Среда передачи (media)* – способ соединения компьютеров.

*Совместно используемые данные* – файлы, предоставляемые серверами по сети.

*Совместно используемые периферийные устройства* – ресурсы, предоставляемые сервером. Например, ксероксы, принтеры, библиотеки CD-ROM.

*Ресурсы* – файлы, периферийные устройства и другие элементы, используемые в сети. В качестве ресурсов могут выступать: данные, программное обеспечение, принтеры, модемы, факсы и т.д.

### ***Сети***

#### ***Одноранговые (peer to peer)***

- нет иерархии;
- нет выделенного (dedicated) сервера
- "клиент" и "сервер" в одном "лице"
- менее 10 КП

#### ***На основе сервера (server based)***

Специализированные серверы:

- серверы файлов и печати;
- серверы приложений;
- серверы факсов;
- почтовые серверы;
- коммуникационные серверы;
- серверы служб каталога.

### ***комбинированные***

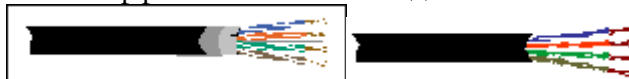
Преимущества компьютерных сетей:

1. снижение затрат, благодаря совместному использованию данных и периферийных устройств.

2. унификация приложений.

3. своевременность получения данных.

4. эффективность взаимодействия пользователей.



***Типы кабелей.***

#### ***Витая пара (Twisted pair)***

В современных сетях очень широкое распространение получили кабельные системы на основе неэкранированных симметричных (сбалансированных) скрученных пар проводников (UTP - Unshielded Twisted Pair). Для обозначения таких кабелей в русском

языке стал повсеместным термин "витая пара." Это слово сочетание откровенно режет слух, поэтому мы будем употреблять более корректное название - "кабель из скрученных пар" или английскую аббревиатуру UTP.

Современные стандарты определяют 4 категории кабелей из скрученных пар:



Характеристики передачи определены до частоты 16 МГц

Удовлетворяет требованиям категории 3 до и класса С стандартов ISO/IEC 11801 2000 г, ANSI/TIA/EIA-568-B.1, ANSI/TIA/EIA-568-B.2. Требования определены до частоты 16 МГц.



Характеристики передачи определены до частоты 100 МГц

Соответствует требованиям категории 5e до стандартов 568-B.1 и 568-B.2, а также дополнительного класса D 3 стандарта ISO/IEC 11801. Требования определены до частоты 100 МГц. Данная спецификация является расширением категории 5 и класса D.



Характеристики передачи будут определены до частоты 250 МГц

Соответствует требованиям категории 6 и класса E, разрабатываемым группами ISO/IEC и TIA. Предполагается, что требования будут определены до частоты не менее 250 МГц. Данная спецификация является расширением категории 5e.



Характеристики передачи будут определены до частоты 600 МГц

Соответствует требованиям категории 7 и класса F, разрабатываемым группами ISO/IEC и TIA. Предполагается, что требования будут определены до частоты не менее 600 МГц. Данная спецификация является расширением категории 6.

#### Примечания:

*Категории 4 и 5 в соответствии со стандартами TIA и ISO/IEC не должны больше использоваться для прокладки кабельных систем.*

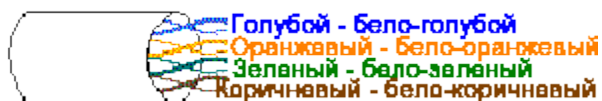
*Стандарты для категорий 6 и 7 в настоящее время разрабатываются*

#### **Горизонтальная кабельная система**

Горизонтальной кабельной системой называют часть СКС между телекоммуникационными шкафами и горизонтальными кроссами (НС - horizontal Cross-connect), которые служат для соединения горизонтальной кабельной системы с другими типами кабельных подсистем (например, магистралями) или оборудованием.

Горизонтальная кабельная система строится с использованием 4-парных кабелей из одножильных медных проводников диаметром 0,51 мм ( 24AWG). Проводники в каждой паре скручены по всей длине кабеля. Для улучшения параметров кабеля во всем диапазоне заданных спецификацией частот параметры скручивания (шаг скрутки) каждой пары несколько отличаются. Все 4 пары кабеля помещаются в пластиковую оболочку. В некоторых случаях между оболочкой и проводниками помещается экран из тонкой металлической фольги (кабель ScTP).

На внешней поверхности оплетки кабеля должна быть нанесена маркировка, позволяющая определить категорию кабеля, и метки класса безопасности для этого кабеля. Зачастую на оболочке также указываются маркеры длины (в футах) в виде точки и номера, которые позволяют легко и достаточно точно определить длину отрезка кабеля или количество кабеля в бухте (если удается видеть маркеры на обоих концах кабеля).





Для обозначения пар кабеля используется цветная маркировка изоляции проводников (зеленый, оранжевый, голубой, коричневый). Каждая пара использует свой цвет; при этом один проводник имеет изоляцию, полностью окрашенную в цвет пары, а для второго проводника используется изоляция белого цвета со спиральной полоской цвета данной пары.

### **Соединительные шнуры и кроссовые перемычки**

При изготовлении соединительных шнуров (их часто называют патч-кордами или патч-кабелями) и кроссовых перемычек используется многожильный кабель, обеспечивающий достаточную гибкость, требуемую для долговременного использования кабеля с учетом многократных подключений кабеля к розеткам

Минимальные требования к частотным характеристикам многожильных кабелей должны быть не ниже требований к кабелям соответствующей [горизонтальной системы](#). Исключением являются лишь параметры затухания, для которых допустимы большие значения (до 20% по стандарту ANSI/TIA/EIA-568-B.2 и до 50% рпо стандарту ISO/IEC 11801

Для кроссовых перемычек один из кабелей пары должен иметь белый цвет, а второй - должен явственно отличаться цветом (например, красный или голубой). Цветовая маркировка многожильных кабелей, используемых для соединительных шнуров, показана ниже.

#### **Вариант 1**

Голубой/бело-голубой

Оранжевый/бело-оранжевый

Зеленый/бело-зеленый

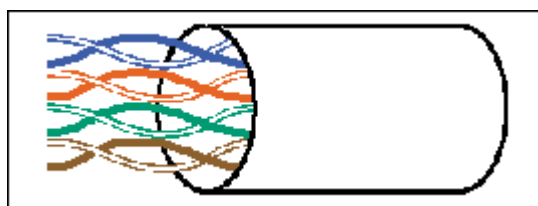
Коричневый/бело-коричневый

**Пара 1**

**Пара 2**

**Пара 2**

**Пара 4**



#### **Вариант 2**

Зеленый/красный

Черный/желтый

Голубой/оранжевый

Коричневый/серо-голубой

На внешней поверхности оплетки кабеля должна быть нанесена маркировка, позволяющая определить категорию кабеля, и метки класса безопасности для этого кабеля. Зачастую на оболочке также указываются маркеры длины (в футах) в виде точки и номера, которые позволяют легко и достаточно точно определить длину отрезка кабеля или количество кабеля в бухте (если удастся видеть маркеры на обоих концах кабеля).

Внешний диаметр изоляции многожильных проводников должен составлять 0,8 - 1 мм для совместимости с [модульными вилками](#)

### **Модульные вставки**

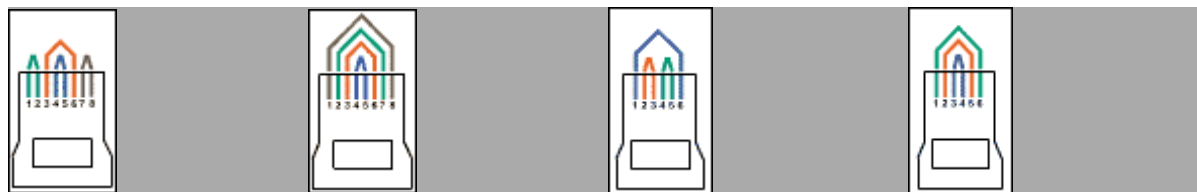


Схема 8-контактной вставки T568

Схема 8-контактной вставки USOC

Схема 6-контактной вставки USOC

Схема 6-контактной вставки DEC®

При выборе схемы разводки для модульных вставок (вилки) важно, чтобы конфигурация пар в вилке соответствовала схеме пар модульного гнезда (розетки) и схеме разводки [горизонтальной](#) и [магистральной](#) систем. В противном случае сигналы одних пар могут оказывать сильное паразитное влияние (наводки) на сигналы других пар.

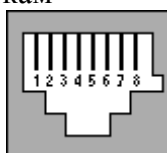
Отметим, что соединительные шнуры со схемами разводки [T568A](#) и [T568B](#) полностью совместимы и взаимозаменяемы

## Модульные розетки

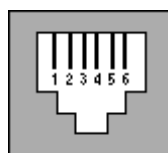
Существуют 4 основных типа модульных розеток. 8-контактные розетки обычно называют RJ45, а 6-контактные - RJ11. Использование этих терминов не совсем корректно и может привести к путанице, поскольку обозначения RJ обычно относятся к весьма специфическим конфигурациям, известным как USOC (Universal Service Ordering Codes - универсальные коды для заказа сервиса). термин RJ является сокращением от Registered Jack (зарегистрированный разъем). Каждый из упомянутых основных типов розеток может использовать схемы разводки, соответствующие различным конфигурациям RJ. Например, 6-контактные розетки могут быть подключены как RJ11C (1-пара), RJ14C (2-пары) или RJ25C (3-пары). 8-контактные розетки могут быть разведены как RJ61C (4-пары) и RJ48C, а 8-контактные розетки с ключом - RJ45S, RJ46S или RJ47S. Четвертый тип модульных розеток - модифицированная версия 6-контактной розетки - MMJ (Modified Modular Jack - модифицированная модульная розетка). Этот вариант разъемов был разработан компанией Digital Equipment Corporation® (DEC) вместе с модифицированными модульными вилками MMP (Modified Modular Plug) для предотвращения возможности подключения оборудования передачи данных DEC к телефонным розеткам



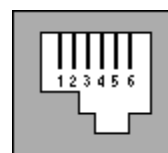
8-контактная  
модульная розетка



8-контактная  
модульная розетка  
с ключом



6-контактная  
модульная  
розетка



6-контактная  
модульная  
розетка (модифицированная)

### Варианты разводки контактов в розетках

- [T568A, T568B](#)
- [USOC](#)
- [10BaseT](#)
- [TokenRing](#)
- [MMJ](#)
- [TP-PMD \(X3T9.5\) и ATM](#)

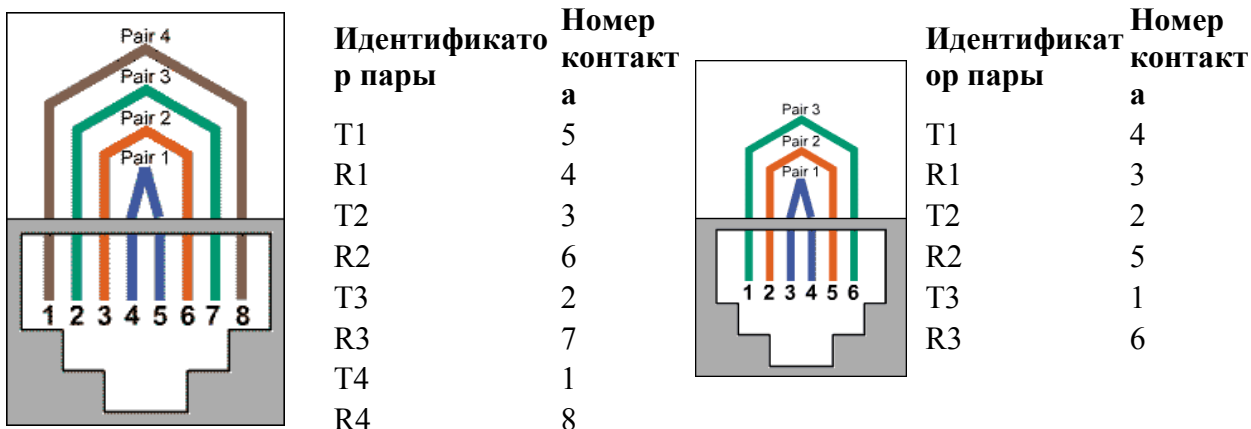
### Схемы T568A и T568B

В стандарте TIA-568 приняты две схемы разводки, различающихся лишь тем, что пары 2 и 3 в них поменяны местами. Схема разводки T568A является более предпочтительной, поскольку она совместима с системами USOC (1 и 2 пары). Для приложений ISDN и высокоскоростных систем передачи данных может быть использована любой из вариантов разводки. Деление на категории (3, 4, 5, 5e и 6) по характеристикам передачи применимо только для разводки TIA-568.

Идентификатор пары	Номер контакта	Идентификатор пары	Номер контакта
T1	5	T1	5
R1	4	R1	4
T2	3	T2	1
R2	6	R2	2
T3	1	T3	3
R3	2	R3	6
T4	7	T4	7
R4	8	R4	8

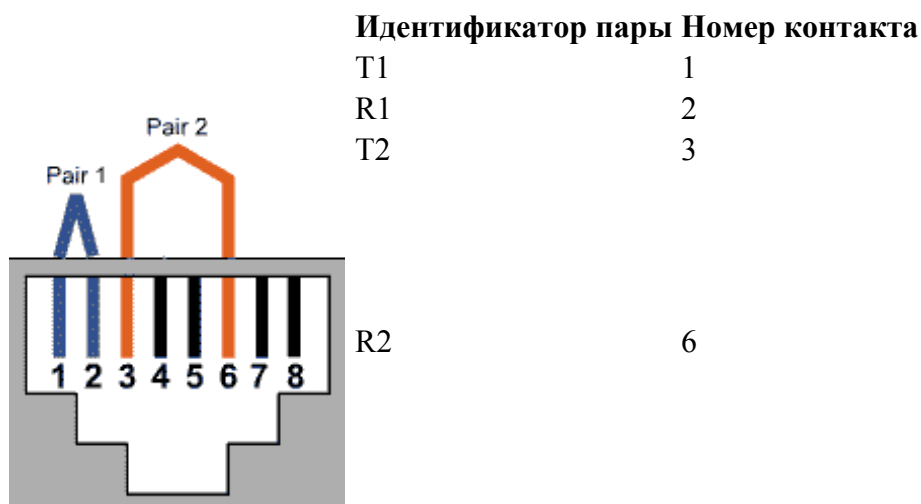
## Схемы USOC

Схема USOC применима к 1-, 2-, 3- и 4-парным системам. Для пары 1 используются центральные проводники, для пары 2 - следующие по удалению от центра и т.д. Основное преимущество этой схемы состоит в том, что 6-контактные вилки, для 1, 2 или 3 пар можно подключать к 8-контактным розеткам с сохранением разводки контактов для всех используемых пар. Однако, следует подчеркнуть, что при таком подключении возможно повреждение контактов 1 и 8 в модульной розетке краями 6-контактной вставки. Недостатком схемы USOC являются плохие характеристики передачи в результате расположения пар, приводящего к значительному уровню наводок от одной пары в другие. Ни одна из схем USOC не соответствует требованиям стандартов для кабельных систем.



## Схема 10BaseT

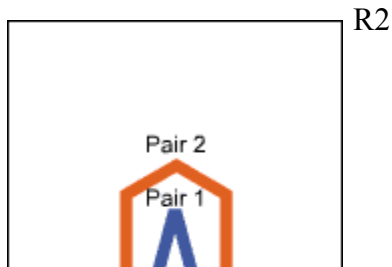
Схема разводки контактов 10BaseT предназначена для 8-контактных разъемов, но используются только две пары контактов. Эти пары совпадают с парами 2 и 3 схем [T568A](#) и [T568B](#).



## Схема Token Ring

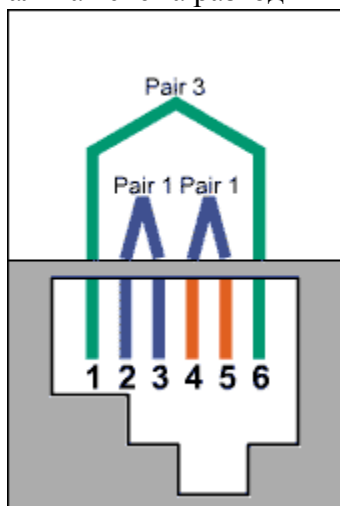
Схема разводки контактов Token Ring используется для 8-ми или 6-контактных модульных розеток. 8-контактный вариант совместим со схемами [T568A](#), [T568B](#) и [USOC](#), 6-контактная схема совместима с [USOC](#) для 1 или 2 пар. и [T568B](#).

Идентификатор пары	Номер контакта
T1	5
R1	4
T2	3



*Схема MMJ*

Уникальная схема разводки MMJ используется только в оборудовании DEC®.

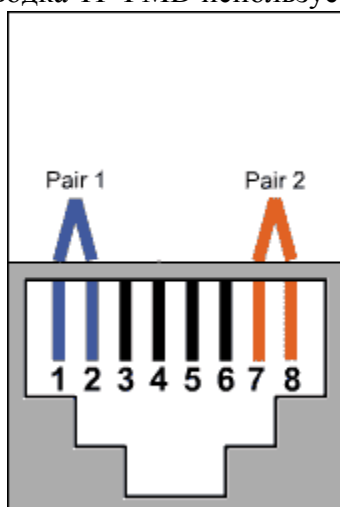


**Идентификатор пары**    **Номер контакта**

T1	3
R1	2
T2	4
R2	5
T3	1
R3	6

*Схема TP-PMD (X3T9.5) и ATM*

Схема разводки контактов ANSI X3T9.5 TP-PMD и использует две внешние пары модульного 8-контактного разъема. Эти пары совпадают с парами 3 и 4 схем [T568A](#) и [T568B](#). Разводка TP-PMD используется также в сетях ATM.



**Идентификатор пары**    **Номер контакта**

T1	1
R1	2
T2	7
R2	8

### Кабельные системы Ethernet

На начальных этапах применения технологии 10BASE-T для организации больших сетей обычно использовались многочисленные повторители. Для увеличения числа

портов повторители соединяли вместе, поскольку число портов одного устройства обычно не превышало 24. По мере разработки структурированных кабельных систем определилась максимальная длина горизонтальной части кабельной системы от распределительных шкафов до рабочих станций (100 метров). Стековые концентраторы позволили решить проблему с избытком повторителей в сети.

Технология 100BASE-TX Fast Ethernet использует те же самые концепции, что и 10BASE-T. В обоих случаях доступ к среде определяется протоколами CSMA/CD (множественный доступ с детектированием несущей и обнаружением коллизий) и MAC. 10BASE-T и 100BASE-TX используют однопортовые кадры Ethernet и одинаковые механизмы обнаружения ошибок. Обе технологии поддерживают топология типа "звезда" и используют одинаковые протоколы управления сетью. Основным различием 100BASE-TX и 10BASE-T является полоса канала (скорость передачи).

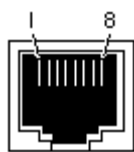
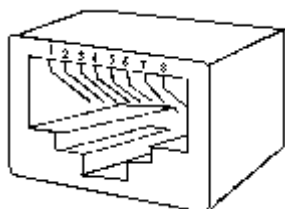
Технология 100BASE-TX была разработана как новая парадигма для использования коммутации и может обеспечивать сервис различного уровня:

- выделенная полоса 10 Мбит/с для 10BASE-T
- выделенная полоса 100 Мбит/с для 100BASE-TX
- разделяемая полоса 10 Мбит/с для 10BASE-T
- разделяемая полоса 100 Мбит/с для 100BASE-TX

### ***10Base-T, 100Base-TX. - неэкранированный кабель из скрученных пар (UTP)***

• Характеристики кабеля: диаметр проводников 0.4-0.6 мм (22-26 AWG), 4 скрученных пары (8 проводников, из которых для 10BASE-T и 100Base-TX используются только 4). Кабель должен иметь категорию 3 или 5 и качество data grade или выше

- Максимальная длина сегмента: 100 метров
- Приемлемые разъемы: 8 контактные RJ-45
- Стандарты: TIA/EIA, ANSI



	Каскадирование	Нормальный режим
1	RD+ (прием)	TD+ (передача)
2	RD- (прием)	TD- (передача)
3	TD+ (передача)	RD+ (прием)
4	Не используется	Не используется
5	Не используется	Не используется
6	TD- (передача)	RD- (прием)
7	Не используется	Не используется
8	Не используется	Не используется

### ***Спецификации кабелей из скрученных пар***

**Таблица 1. Электрические спецификации кабелей категории 3, 4 и 5**

Параметр	Категория 3	Категория 4	Категория 5
Число пар	4	4	4
Импеданс	100 Ом ±15%	100 Ом ±15%	100 Ом ±15%
Максимальное затухание (dB на 100 м, при 20 С)	4 МГц: 5.6 10 МГц: 9.8 16 МГц: 13.1	4 МГц: 4.3 10 МГц: 7.2 16 МГц: 8.9	16 МГц: 8.2 31 МГц: 11.7 100 МГц: 22
Переходное затухание (NEXT), 4 МГц:	32	47	44

не менее dB

10 МГц: 26    10 МГц: 41    31 МГц: 39  
16 МГц: 23    16 МГц: 38    100 МГц: 32

### Кабели UTP

При обмене данными между двумя устройствами приемник одного из устройств должен быть соединен с передатчиком другого и наоборот. Перекрещивание пар (cross-over) обычно реализуется внутри одного из устройств при разводке кабеля в разъеме. Некоторые порты концентраторов и коммутаторов поддерживают возможность смены типа разводки проводников в разъеме (MDI-X или Normal / MDI или Uplink) с помощью специального переключателя. Сетевые адаптеры компьютеров обычно не позволяют менять тип разводки порта и обозначаются как устройства с портом MDI или Uplink.

На рисунках 1 и 2 показаны варианты соединения портов прямым и перекрещенным (cross-over) кабелем.

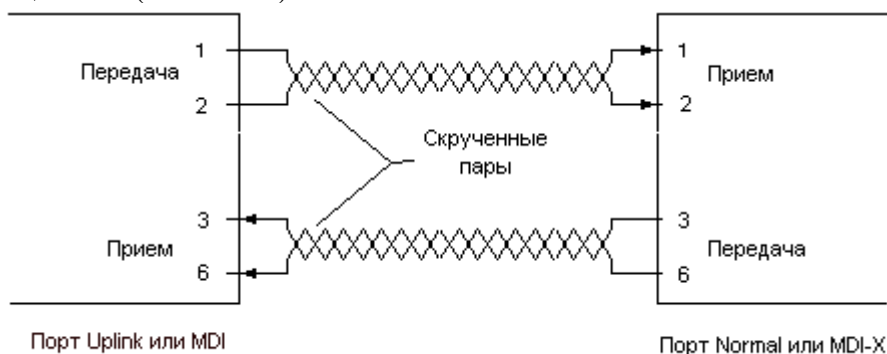


Рисунок 1. Соединение прямым кабелем

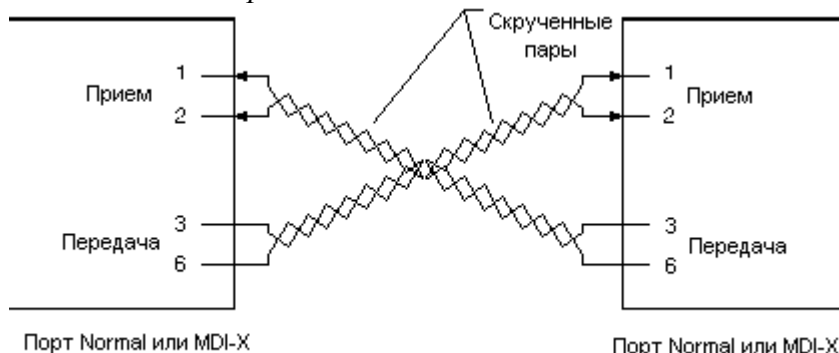


Рисунок 2. Соединение кросс-кабелем

### Коаксиальный кабель (coaxial cable)

#### 10BASE2 Тонкий коаксиальный кабель

- Характеристики кабеля: диаметр 0.2", RG-58A/U 50 Ом
- Приемлемые разъемы: BNC
- Максимальная длина сегмента: 185 м
- Минимальное расстояние между узлами: 0.5 м
- Максимальное число узлов в сегменте: 30

Спецификации кабеля приведены в таблице 2.

Таблица 2. Спецификации кабелей 10BASE2 (ThinNet) RG 58 A/U и RG 58 C/U

Характеристический импеданс

Затухание на длине 185 м

50 Ом

<8.5 db при 10 МГц  
<6.0 db при 5 МГц

### ***10BASE5 Толстый коаксиальный кабель***

- Волновое сопротивление: 50 Ом
- Максимальная длина сегмента: 500 метров
- Минимальное расстояние между узлами: 2.5 м
- Максимальное число узлов в сегменте: 100

Кабели снижения AUI используются для соединения портов AUI с магистралями из толстого коаксиального кабеля. Максимальная длина кабеля составляет 50 метров.

**Таблица 3. Спецификации кабелей AUI**

<b>Параметр</b>	<b>Значение</b>
Сопротивление постоянному току	< 1.75 Ом для каждого проводника
Переходное затухание между парами	не менее 40 dB в диапазоне 5 - 10 МГц
Дифференциальный характеристический импеданс	78 ±5 Ом при 10 МГц разница между парами <3 Ом
Затухание	<3 dB в диапазоне 5 - 10 МГц
Флуктуации фазы (jitter)	<1.0 ns
Общая задержка сигнала	<257 ns

### ***Кабельные системы Fast Ethernet***

#### ***Fast Ethernet***

Технология Fast Ethernet во многом совпадает с традиционной технологией Ethernet, но быстрее ее в 10 раз. Fast Ethernet или 100BASE-T работает со скоростью 100 мегабит в секунду (Мбит/с) вместо 10 для традиционного варианта Ethernet. Технология 100BASE-T использует кадры того же формата и длины, как Ethernet и не требует изменения протоколов высших уровней, приложений или сетевых ОС на рабочих станциях. Вы можете маршрутизировать и коммутировать пакеты между сетями 10 Мбит/с и 100 Мбит/с без преобразования протоколов и связанных с ним задержек. Технология Fast Ethernet использует протокол CSMA/CD подуровня MAC для обеспечения доступа к среде передачи. Большинство современных сетей Ethernet построены на основе топологии "звезда", где [концентратор](#) или [коммутатор](#) является центром сети, а кабели от него тянутся к каждому компьютеру. Такая же топология используется в сетях Fast Ethernet, хотя диаметр сети несколько меньше по причине более высокой скорости.

#### ***Кабельные системы***

В сетях Fast Ethernet существует несколько правил, которые требуется соблюдать. В данном разделе приведены правила, относящиеся к [кабельным системам](#):

- выбор кабелей
- длина кабелей
- спецификации кабелей категории 5
- нормальные и перекрещенные (cross-over) кабели
- патч-панели
- переходные помехи

#### ***Выбор кабелей***

Fast Ethernet использует неэкранированный кабель из скрученных пар проводников (UTP), как указано в спецификации IEEE 802.3u для 100BASE-T. Стандарт рекомендует использовать кабель категории 5 с двумя или четырьмя парами проводников, помещенных в пластиковую оболочку.

Кабели категории 5 сертифицированы для полосы пропускания 100 МГц. В 100BASE-TX одна пара используется для передачи данных, вторая - для обнаружения коллизий. и приема.

При выборе и установке кабельных систем категории 5 используйте приведенные ниже рекомендации:

- **Сертификат.** Удостоверьтесь, что выбранный кабель имеет категорию 5 (или выше) и сертификат UL или ETL.
- **Установка разъемов.** Для минимизации переходных помех не допускайте раскручивания пар при установке разъемов RJ-45 не превышала 13 мм.

### *Длина кабелей*

Длина кабелей в структурированных системах категории 5 описана в спецификации ANSI/EIA/TIA-568-A и не может превышать 100 метров:

- 6 м между концентратором и патч-панелью
- 90 м от кабельного шкафа до настенной розетки
- 3 м между розеткой и настольным устройством

Патч-панели и другое соединительное оборудование должны удовлетворять требованиям категории 5 (100 Мбит/с). Длина раскрученных участков пар при заделке в любые коммутационные устройства не должна превышать 13 мм.

### *Кабельные спецификации*

В таблице 1 приведены электрические спецификации для кабелей категории 5.

**Таблица 1. Электрические спецификации кабелей категории 5**

<b>Параметр</b>	<b>Значение</b>
Число пар	2 или 4
Импеданс	100 Ом $\pm$ 15%
Емкость на частоте 1 кГц	$\leq$ 5.6 нФ на 100 м
Максимальное (dB на 100 м, при 20° C)	затухание при 16 МГц: 8.2 при 31 МГц: 11.7 при 100 МГц: 22
Переходное затухание NEXT (dB, не менее)	при 16 МГц: 44 при 31 МГц: 39 при 100 МГц: 32

### *Кабели UTP*

При обмене данными между двумя устройствами приемник одного из устройств должен быть соединен с передатчиком другого и наоборот. Перекрещивание пар (cross-over) обычно реализуется внутри одного из устройств при разводке кабеля в разьеме. Некоторые порты [концентраторов](#) и [коммутаторов](#) поддерживают возможность смены типа разводки проводников в разьеме (MDI-X или Normal / MDI или Uplink) с помощью специального переключателя. Сетевые адаптеры компьютеров обычно не позволяют менять тип разводки порта и обозначаются как устройства с портом MDI или Uplink.

На рисунках 1 и 2 показаны варианты соединения портов прямым и перекрещенным (cross-over) кабелем.



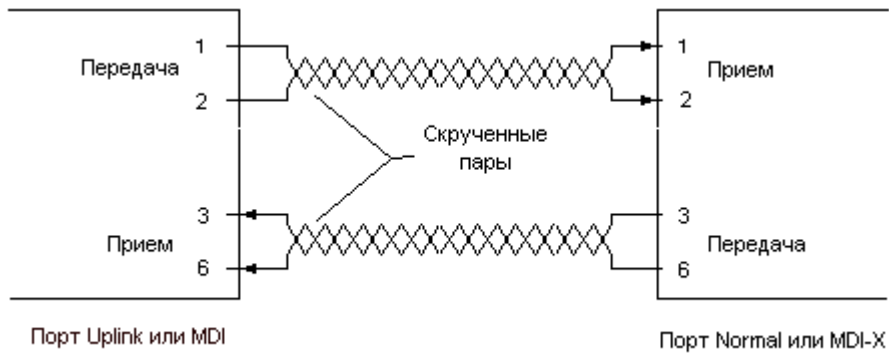


Рисунок 1. Соединение прямым кабелем

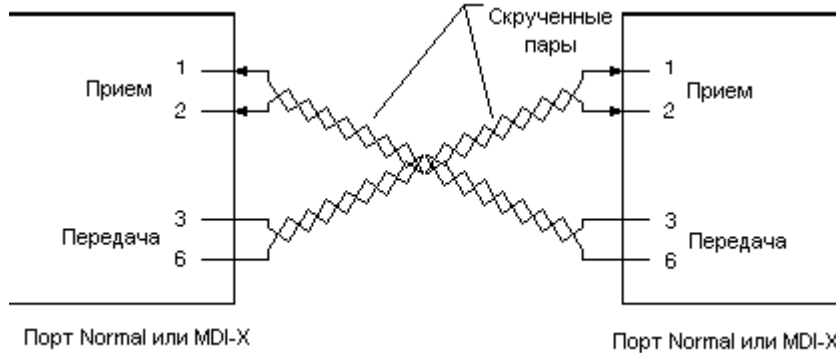


Рисунок 2. Соединение перекрещенным кабелем

### Патч-панели и кабели

Если Вы используете патч-панели, убедитесь, что они соответствуют спецификациям 100BASE-T. При использовании патч-панелей Вам потребуются кабели для подключения портов концентратора к панели.

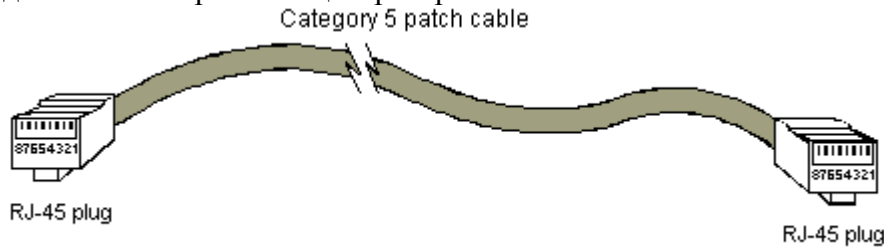
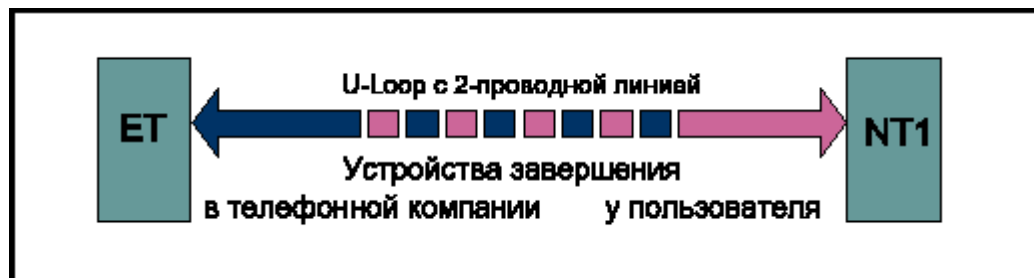


Рисунок 3. Патч-кабель UTP с разъемами RJ-45 на концах

### Разъемы RJ-45



Модуль ные разъемы IEC 603-7 с 8 контактами, называемые обычно RJ-45, используются для соединения концентраторов, компьютеров, мостов, коммутаторов и т.п. с помощью неэкранированного кабеля из скрученных пар (UTP). Разъемы RJ-45 можно использовать с 4-парными кабелями UTP категории 5. В сетях Fast Ethernet следует использовать кабели и разъемы, сертифицированные для 100BASE-T. Зачастую с кабелем категории 5

пытаются использовать разъемы категории 3. Однако при скорости 100 Мбит/с это может привести к возникновению проблем.

### ***ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ***

1. Изучить теоретический материал.
2. Разобрать индивидуальное задание.
3. Собрать локальную сеть согласно индивидуальному заданию.

### ***КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ***

1. Топология компьютерной сети. Виды топологий. Базовые топологии сетей?
2. Принципы построения и функционирования на основе топология «Шина». Используемое сетевое оборудование. Достоинства и недостатки.
3. Принципы построения и функционирования на основе топология «Звезда». Используемое сетевое оборудование. Достоинства и недостатки.
4. Принципы построения и функционирования на основе топология «Кольцо». Используемое сетевое оборудование. Достоинства и недостатки.

### ***ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ***

1. Разработать и собрать сеть на основе коаксиального кабеля
2. Разработать и собрать сеть на основе кабеля витая пара (соединение типа компьютер - компьютер)
3. Разработать и собрать сеть на основе кабеля витая пара (соединение типа компьютер - ХАБ)
4. Разработать и собрать сеть на основе кабеля витая пара (соединение типа компьютер - СВИТЧ)

## *Лабораторная работа №2*

### *Тема «Сетевые ресурсы Windows»*

#### *Цель работы:*

получение практических навыков в работе по созданию и использованию разделяемых сетевых ресурсов в объектно-ориентированной многозадачной сетевой операционной системе Windows.

#### *Задачи:*

Научиться использовать сетевые ресурсы операционных систем Windows

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ**

#### **Одноранговые сети**

В одноранговой сети все компьютеры равноправны: нет иерархии среди компьютеров и нет выделенного (dedicated) сервера. Как правило, каждый компьютер функционирует и как клиент, и как сервер; иначе говоря, нет отдельного компьютера, ответственного за администрирование всей сети. Все пользователи самостоятельно решают, какие данные на своем компьютере сделать общедоступными по сети. Одноранговые сети называют также рабочими группами. Рабочая группа - это небольшой коллектив, поэтому в одноранговых сетях чаще всего не более 10 компьютеров.

Одноранговые сети относительно просты. Поскольку каждый компьютер является одновременно и клиентом, и сервером, нет необходимости в мощном центральном сервере или в других компонентах, обязательных для более сложных сетей. Одноранговые сети обычно дешевле сетей на основе сервера, но требуют более мощных (и более дорогих) компьютеров.

В одноранговой сети требования к производительности и к уровню защиты для сетевого программного обеспечения, как правило, ниже, чем в сетях с выделенным сервером.

В такие операционные системы, как Microsoft Windows NT Workstation, Microsoft Windows for Workgroups и Microsoft Windows, 98, встроена поддержка одноранговых сетей. Поэтому, чтобы установить одноранговую сеть, дополнительного программного обеспечения не требуется.

Одноранговая сеть характеризуется рядом стандартных решений:

- компьютеры расположены на рабочих столах пользователей;
- пользователи сами выступают в роли администраторов и обеспечивают защиту информации;
- для объединения компьютеров в сеть применяется простая кабельная система.

Одноранговая сеть вполне подходит там, где:

- количество пользователей не превышает 10 человек;
- пользователи расположены компактно;
- вопросы защиты данных не критичны;
- в обозримом будущем не ожидается значительного расширения фирмы и, следовательно, сети.

Если эти условия выполняются, то, скорее всего, выбор одноранговой сети будет правильным (чем сети на основе сервера).

Сетевое администрирование (administration) решает ряд задач, в том числе:

- управление работой пользователей и защитой данных;

- обеспечение доступа к ресурсам;
- поддержка приложений и данных;
- установка и модернизация прикладного программного обеспечения.

В одноранговой сети каждый компьютер должен:

- большую часть своих вычислительных ресурсов предоставлять локальному пользователю (сидящему за этим компьютером);
- для поддержки доступа к ресурсам удаленного пользователя (обращающегося к серверу по сети) подключать дополнительные вычислительные ресурсы.

Защита подразумевает установку пароля на разделяемый ресурс, например на каталог. Централизованно управлять защитой в одноранговой сети очень сложно, так как каждый пользователь устанавливает ее самостоятельно, да и "общие" ресурсы могут находиться на всех компьютерах, а не только на центральном сервере. Такая ситуация представляет серьезную угрозу для всей сети, кроме того, некоторые пользователи могут вообще не установить защиту.

### *Сети на основе сервера*

Большинство сетей использует выделенные серверы. Выделенным называется такой сервер, который функционирует только как сервер (исключая функции клиента или рабочей станции). Они специально оптимизированы для быстрой обработки запросов от сетевых клиентов и для управления защитой файлов и каталогов

С увеличением размеров сети и объема сетевого трафика необходимо увеличивать количество серверов. Распределение задач среди нескольких серверов гарантирует, что каждая задача будет выполняться самым эффективным способом из всех возможных.

Круг задач, которые должны выполнять серверы, многообразен и сложен. Чтобы приспособиться к возрастающим потребностям пользователей, серверы в больших сетях стали специализированными (specialized). Например, в сети Windows NT существуют различные типы серверов:

- Файл-серверы

Файл-серверы предназначены для централизованного хранения файлов и данных и управляют доступом пользователей к файлам. Например, чтобы работать с текстовым процессором, Вы прежде всего должны запустить его на своем компьютере (клиенте). Документ текстового процессора, хранящийся на файл-сервере, загружается в память Вашего компьютера, и, таким образом, Вы можете работать с этим документом на своем компьютере, а по окончании работы файл снова сохраняется на файл-сервере.

- Принт-серверы.

Принт-серверы управляют доступом пользователей соответственно к общим (сетевым) принтерам.

- Серверы приложений. На серверах приложений выполняются прикладные части клиент-серверных приложений, а также находятся данные, доступные клиентам. В сервере приложений на запрашивающий компьютер пересылаются только результаты запроса клиента. Приложение-клиент на удаленном компьютере получает доступ к данным, хранимым на сервере приложений. Однако вместо всей базы данных на Ваш компьютер с сервера загружаются только результаты запроса.

- Почтовые серверы. Почтовые серверы управляют передачей электронных сообщений между пользователями сети.

- Факс-сервер. Факс-серверы управляют потоком входящих и исходящих факсимильных сообщений через один или несколько факс-модемов.

- Коммуникационные серверы. Коммуникационные серверы управляют потоком данных и почтовых сообщений между этой сетью и другими сетями, мейнфреймами или удаленными пользователями через модем и телефонную линию.

В расширенной сети использование серверов разных типов приобретает особую актуальность. Необходимо поэтому учитывать все возможные нюансы, которые могут проявиться при разрастании сети, с тем чтобы изменение роли определенного сервера в дальнейшем не отразилось на работе всей сети.

Сетевой сервер и операционная система работают как единое целое. Администрирование и управление доступом к данным в сетях с выделенным сервером осуществляется централизованно. Ресурсы как правило расположены также централизованно, что облегчает их поиск и поддержку. Основным аргументом при выборе сети на основе сервера является, как правило, защита данных. В таких сетях, например, как Windows NT Server, проблемами безопасности занимается администратор: он формирует политику безопасности (security policy) и применяет ее в отношении каждого пользователя сети.

Поскольку жизненно важная информация расположена централизованно, т.е. сосредоточена на одном или нескольких серверах, нетрудно обеспечить ее регулярное резервное копирование (backup). Благодаря избыточным системам данные на любом сервере могут дублироваться в реальном времени, поэтому в случае повреждения основной области хранения данных, информация не будет потеряна - легко воспользоваться резервной копией. Сети на основе сервера способны поддерживать тысячи пользователей.

Так как компьютер пользователя не выполняет функций сервера, требования к его характеристикам зависят от потребностей самого пользователя.

### ***Создание разделяемых ресурсов в ОС Windows.***

Операционная система Windows предоставляет возможность для использования ресурсов рабочих станций (файлов и/или принтеров) в качестве разделяемых (сетевых) ресурсов для их использования совместно с другими пользователями сети. Для обеспечения этой возможности в состав Windows включена "Служба доступа к файлам и принтерам сети Microsoft". Активизировать её можно так:

1. Через "Панель управления" войти в свойства сети и на странице конфигурация нажать клавишу "Доступ к файлам и принтерам". В окне "Доступ к файлам и принтерам" отметить галочкой пункт "Файлы этого компьютера можно сделать общими". В списке активных протоколов добавится "Служба доступа к файлам и принтерам сети Microsoft". Клавишами "Ок" закройте открытые окна (!! возможно потребуется установка "Инсталляционного диска Windows" и перезагрузка компьютера).

2. Через "Проводник" найдите каталог вашего компьютера, который необходимо сделать разделяемым, и щелкнув на нём правой кнопкой "мыши" откройте контекстное меню. В нем выберите пункт "Доступ" и откроется окно "Свойства : каталог" на странице "Доступ". Отметьте пункт "Общий ресурс", а затем укажите "Сетевое имя", "Тип доступа" и пароли для доступа.

Для получения в своё распоряжение сетевых ресурсов других компьютеров с ОС Windows необходимо:

1. Двойным щелчком левой кнопкой "мыши" открыть окно "Сетевое окружение". В списке компьютеров найдите тот компьютер, файлы которого вам необходимы и пароль доступа вам известен. Двойным щелчком откройте его. В открывшемся окне появится список ресурсов этого компьютера, предоставленных в качестве разделяемых.

2. Выберите необходимый вам каталог или диск и щелкните на нём левой кнопкой "мыши". В открывшемся контекстном меню выберите пункт "Подключить сетевой диск". Укажите логическое имя сетевого диска и если необходимо отметьте галочкой пункт "Автоматически подключать при включении". В списке доступных дисковых устройств появится новое с указанным логическим именем и значком "сетевое устройство".

Для отключения сетевого ресурса щелкните правой кнопкой "мыши" на отключаемом сетевом ресурсе и в контекстном меню выберите пункт "Отключить сетевой диск".

**Лабораторная работа** рассчитана на 6 часов работы. и включает в себя изучение кратких теоретических сведений, выполнение задания к лабораторной работе, оформление отчета и сдачу работы.

### ***Задание к работе:***

1. Продемонстрировать и дать пояснения к следующим операциям:
  - подключение удаленного сетевого ресурса в качестве сетевого диска для использования его содержимого,
  - Назначение папки для совместного использования с доступом "только чтение" без пароля
  - Назначение папки для совместного использования с доступом "только чтение" с вводом пароля
  - Назначение папки для совместного использования с неограниченным доступом без пароля
  - Назначение папки для совместного использования с неограниченным доступом с вводом пароля
  - Назначение папки для совместного использования с доступом, определяемым паролем
  - Доступ к файлу папки, назначенной для совместного использования на другом компьютере с доступом "только чтение" без пароля
  - Доступ к файлу папки, назначенной для совместного использования на другом компьютере с доступом "только чтение" с вводом пароля
  - Доступ к файлу папки, назначенной для совместного использования на другом компьютере с неограниченным доступом без пароля
  - Доступ к файлу папки, назначенной для совместного использования на другом компьютере с неограниченным доступом с вводом пароля
  - Доступ к файлу папки, назначенной для совместного использования на другом компьютере с доступом, определяемым паролем
  - Перетаскивание файла из папки другого компьютера в локальную папку
  - Перетаскивание файла из локальной папки в папку другого компьютера
2. Ответить на контрольные вопросы согласно варианта.

### ***Содержание отчета:***

1. цель и задание к лабораторной работе.
2. ответы на контрольные вопросы согласно варианта.

### ***Контрольные вопросы.***

Ответьте "Да" или "Нет"

1. Три компьютера и принтер, расположенные в одном офисе, соединены кабелем, и сотрудники могут совместно использовать принтер (идет ли речь о ЛВС?)
2. Два компьютера в Караганде и один в Алмате совместно используют одни и те же документы и программу электронной почты (идет ли речь о ЛВС?)
3. Более 150 автономных компьютеров на одном этаже Всемирного торгового центра используют Microsoft Word для обработки текстов (идет ли речь о ЛВС?)
4. Более 200 компьютеров на 14, 15, и 16 этажах большого офисного центра соединены кабелем и совместно используют файлы, принтеры и другие ресурсы (идет ли речь о ЛВС?)

5. В сетях с топологией "звезда" выход из строя одного компьютера влечет за собой выход из строя всей сети
6. Топология "кольцо" является пассивной
7. В сетях с топологией "кольцо" используются терминаторы
8. В сетях с топологией "звезда" выход из строя центрального узла, к которому подключены все компьютеры, влечет за собой выход из строя всей сети
9. Одноранговая сеть Microsoft требует установки на компьютере и локальной операционной системы и сетевой операционной системы
10. В сетях на основе сервера всегда присутствует выделенный сервер
11. Если вопросы защиты данных являются для предприятия важными, необходимо выбрать сеть на основе сервера
12. Поскольку каждый компьютер в сети с топологией "шина" имеет свой адрес, то несколько компьютеров могут одновременно передавать данные по сети, которые дойдут до адресуемого компьютера

*Заполните пропуски в следующих высказываниях:*

13. Основной причиной использования компьютерных сетей является возможность \_\_\_\_\_ ресурсов
14. В одноранговой сети каждый компьютер может функционировать и как сервер, и как \_\_\_\_\_
15. В одноранговой сети нет выделенных \_\_\_\_\_
16. Каждый пользователь в одноранговой сети управляет разделяемыми ресурсами своего компьютера, таким образом, каждого пользователя можно считать \_\_\_\_\_
17. Одноранговая сеть вполне подойдет, если вопросы \_\_\_\_\_ не принципиальны
18. Стандартной моделью для сети с более 10 пользователями являются сети на основе \_\_\_\_\_
19. Выделенный сервер - это компьютер, который \_\_\_\_\_
20. Чтобы удовлетворить возрастающие запросы пользователей, серверы в больших сетях стали \_\_\_\_\_
21. Термин \_\_\_\_\_ указывает на основной тип компоновки сети
22. В основе любой компоновки сети лежат следующие топологии: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_
23. Так как при соединении отрезков кабеля (чтобы удлинить его) происходит ослабление сигнала, применяют \_\_\_\_\_, который усиливает сигнал перед передачей его в следующий отрезок
24. Топология "шина" является \_\_\_\_\_ топологией, при которой компьютеры не перемещают данные от отправителя к получателю
25. Чтобы поглотить сигнал, предотвращая его отражение, при топологии "шина" к концам кабеля должны быть подключены \_\_\_\_\_
26. В сетях с топологией "звезда" сегменты кабеля расходятся от \_\_\_\_\_
27. В сетях с топологией "кольцо" все компьютеры выступают в роли \_\_\_\_\_, усиливая сигнал при его передаче
28. Концентраторы, которые регенерируют и передают сигналы, называются \_\_\_\_\_
29. В сетях с топологией "звезда-шина" несколько сетей с топологией "звезда" объединяются при помощи \_\_\_\_\_ линейной шины
30. Передача данных в звезде-шине происходит так же, как и в сетях с топологией \_\_\_\_\_

31. И в звезде-шине и в звезде-кольце компьютеры подключены к центральному \_\_\_\_\_
32. Коаксиальный кабель имеет жилу, изготовленную из \_\_\_\_\_
33. Если жила коаксиального кабеля соприкоснется с металлической оплеткой, произойдет \_\_\_\_\_
34. Жила в коаксиальном кабеле окружена \_\_\_\_\_, который отделяет ее от металлической оплетки
35. Толстый коаксиальный кабель иногда используются в качестве \_\_\_\_\_, соединяющей сегменты из тонкого коаксиального кабеля
36. Гибкий коаксиальный кабель, удобный в использовании, который нельзя прокладывать в вентиляционных пространствах, - это кабель \_\_\_\_\_
37. Слой изоляции и внешняя оболочка \_\_\_\_\_ коаксиального кабеля выполнены из специальных огнеупорных материалов
38. Наиболее популярным типом витой пары является \_\_\_\_\_
39. Неэкранированная витая пара, способная передавать данные со скоростью до 10 Мбит/с, относится к категории \_\_\_\_\_
40. Неэкранированная витая пара, способная передавать данные со скоростью 100 Мбит/с, относится к категории \_\_\_\_\_
41. В экранированной витой паре оболочка из фольги используется для \_\_\_\_\_ от внешних помех
42. Экранированная витая пара меньше подвержена воздействию электрических \_\_\_\_\_ и может передавать сигналы с более высокой скоростью, чем неэкранированная витая пара
43. Для подключения витой пары к компьютеру используются телефонные коннекторы \_\_\_\_\_
44. Оптические волокна переносят данные в виде \_\_\_\_\_ импульсов
45. К оптоволоконному кабелю трудно \_\_\_\_\_, чтобы перехватывать передаваемые данные
46. Для передачи больших объемов данных с очень высокой скоростью оптоволоконные кабели выгодно отличаются от \_\_\_\_\_ кабелей, так как сигнал в оптоволокне практически не затухает и не искажается
47. Передача данных по оптоволоконному кабелю не подвержена воздействию электрических \_\_\_\_\_
48. Узкополосные системы передают данные в виде \_\_\_\_\_ сигнала одной частоты
49. Каждое устройство в сетях с \_\_\_\_\_ передачей может одновременно и передавать и принимать сигналы
50. Широкополосные системы передают данные в виде \_\_\_\_\_ сигнала, который использует некоторый интервал частот
51. Настенные \_\_\_\_\_, соединенные с обыкновенной кабельной ЛВС, устанавливают и поддерживают радиокontakt между переносными устройствами и сетью
52. Компонент, называемый беспроводным \_\_\_\_\_, помогает установить связь между зданиями без использования кабеля
53. При радиопередаче в рассеянном спектре сигналы передаются в некоторой полосе \_\_\_\_\_

*Сопоставьте начало фразы с наиболее подходящим ее концом (перечисленным ниже: а) функционирует и как клиент и как сервер; б) получает доступ к совместно используемым ресурсам; в) соединяет компьютеры; г) функционирует как файл и принт сервер; д) предотвращает эффект отражения сигнала; е) сигнал в кольце кабеля; ж) централизует сетевой трафик; з) усиливает сигнал; и) предоставляет доступ к совместно используемым ресурсам; к) требует прямой видимости; л) небольшое пространство между фальш-потолком и перекрытием; м) поддерживает передачу речи,*



данных и видео; н) обычно используется как магистраль в большой сети Ethernet; о) как правило использует разъемы RJ-45; п) сигналы отражаются от стен и потолков; р) относится к семейству кабелей RJ-58, проводящих сигналы на расстояние до 185 м)

54. Компьютер-клиент \_\_\_\_\_
55. Сервер \_\_\_\_\_
56. Компьютер в одноранговой сети \_\_\_\_\_
57. Среда передачи \_\_\_\_\_
58. Терминатор \_\_\_\_\_
59. Репитер \_\_\_\_\_
60. Маркер \_\_\_\_\_
61. Концентратор \_\_\_\_\_
62. Оптоволоконный кабель \_\_\_\_\_
63. STR \_\_\_\_\_
64. Тонкий коаксиальный кабель \_\_\_\_\_
65. При рассеянном инфракрасном излучении \_\_\_\_\_
66. Лазер \_\_\_\_\_
67. Пленум \_\_\_\_\_
68. Толстый коаксиальный кабель \_\_\_\_\_
69. Что справедливо в отношении одноранговых сетей?
  1. Обеспечивают более надежный уровень защиты и управления, чем сети на основе сервера.
  2. Рекомендуются для сетей с числом пользователей не более 10.
  3. Необходимо наличие мощного центрального сервера.
  4. Пользователи обычно рассредоточены на большой территории.
70. Что лучше всего характеризует топологию сети "кольцо"?
  - a. Требуется меньший расход кабеля, чем остальные топологии.
  - b. Среда передачи недорога и проста в работе.
  - c. Равный доступ для всех компьютеров.
  - d. Для правильной работы требуются терминаторы.
71. Что лучше всего характеризует топологию сети "шина"?
  - a. Требуется значительно больше расхода кабеля, чем другие топологии.
  - b. Среда передачи недорога и проста в работе.
  - c. Разрешать проблемы гораздо легче, чем в остальных топологиях.
  - d. Количество компьютеров в сети не оказывает влияния на ее быстродействие.
72. Что лучше всего характеризует топологию сети "звезда"?
  - a. Требуется значительно меньше расхода кабеля, чем остальные топологии.
  - b. Разрыв одного кабеля останавливает сеть.
  - c. Труднее переконфигурировать, чем остальные топологии.
  - d. Централизует контроль и управление сетью.
73. Какая топология является пассивной?
  - a. Шина.
  - b. С передачей маркера.
  - c. Кольцо.
  - d. Звезда-кольцо.
74. Какое средство поможет удлинить кабель в сети с топологией "линейная шина"?
  - a. Плата сетевого адаптера.
  - b. Терминатор.
  - c. Баррел-коннектор.
  - d. Модуль подключения к среде передачи данных.

**Варианты заданий**

Вариант	Номера вопросов
1	1,8,15,22,29,36,43,50,57,64
2	2,9,16,23,30,37,44,51,58,65
3	3,10,17,24,31,38,45,52,59,66
4	4,11,18,25,32,39,46,53,60,67
5	5,12,19,26,33,40,47,54,61,68
6	6,13,20,27,34,41,48,55,62,69
7	7,14,21,28,35,42,49,56,63,70
8	1,9,17,25,33,41,49,57,65,71
9	2,10,18,26,34,42,50,57,66,72
10	3,8,16,22,30,36,43,51,60,73
11	4,12,19,24,31,38,44,55,61,74
12	7,13,20,23,29,32,45,52,62,70

## *Лабораторная работа №3*

### *Тема «Установка сетевого адаптера. Параметры и настройки».*

#### *Задачи:*

Научиться производить настройку простых локальных сетей

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ**

##### *Создание локальной сети.*

Сети представляют самый эффективный в ценовом отношении способ использования компьютерной техники – коллективный. Для создания сети применяется множество разнообразного оборудования. Его состав зависит от числа компьютеров, объединяемых в сеть, от того какие к ней подключаются дополнительные устройства, какие задачи намечено решать с использованием сетевых технологий.

Создание сети разбивают на два этапа:

1. физический этап
2. программный этап

##### *Физический этап.*

Физическая связь между всеми узлами и устройствами в сети обеспечивается путем прокладки кабельной системы. Сегодня в основном применяются три типа кабелей: витая пара, тонкий и толстый коаксиальный кабель Ethernet.

Кабель третьей категории используется для цифровой передачи данных в сетях со скоростями до 10 Мегабит в секунду. Такие сети обозначаются 10BASE-T Ethernet. Для более высоких скоростей передачи этот кабель не подходит, так как не гарантирует надежной работы сети. Кабель пятой категории просто необходимо применять при прокладке сетей с пропускной способностью 100 Мегабит в секунду. Такие сети обозначаются 100BASE-TX Fast Ethernet. Разумеется что кабель 5 категории можно с успехом использовать и в 10 Мегабитных сетях, но поскольку он немного дороже, чем витая пара третьей категории, это делается редко.

Коаксиальный кабель, применяется в компьютерных сетях, внешне он очень похож на телевизионный антенный кабель, но отличается высоким качеством.

В настоящее время для создания компьютерной сети используется витая пара совместно с коммутатором или концентратором.

##### *Сеть на витой паре*

Сеть на витой паре - современная технология, строится с использованием хабов, по топологии "звезда". Гарантированные расстояния - 100 метров между хабами или от хаба до сетевой карточки. Потребуется спец. инструмент и некоторый навык, который появится после пяти запоротых "джеков". Разъемы витой пары - RJ-45 проще зовутся "джеками". Витую пару берите только 5-й категории. Витая пара представляет собой 4 или 8 проводов в мягкой пластиковой оболочке.

Кабель витой пары оконцовывается путем обжимания джеком предварительно подготовленных проводов. Готовятся они так: срежьте оболочку сантиметра на 3, распутайте проводочки, выпрямите их и расположите в одной плоскости друг с другом в следующей последовательности.

Последовательность важна!

Операция обжимания проводится с помощью инструмента "кримпер", кажется, по-русски он называется "обжимной инструмент" и похож на страшного вида секатор, часто с пластмассовыми ручками оранжевого цвета. Дальше делается так: подрежьте кончики,

чтобы получился прямой ровный срез, возьмите "джек" и вставляйте в него плоско-ориентированные проводочки до упора, так чтобы слева оказался бело-оранжевый проводочек, а под самым правым контактом оказался коричневый. Засуньте так, чтобы срез каждого проводка уткнулся своей медной сердцевинкой в плексовое стеклышко торца джека. Держите все это, возьмите обжимной инструмент и обожмите джек, применив силу ☺. Все. Теперь внимательно посмотрите и сравните с тем, что на схеме ☺. Каждый контакт должен прокусить своими зубчиками изоляцию своего проводочка и дотронуться до медной жилки. Ну, что, похоже? Если непохоже, то сначала попробуйте запустить сеть, ну а потом срежьте "джек" и начинайте сначала. Джеки надо закупать с небольшим запасом.

А теперь - соединение двух компьютеров. Для этого нужны две сетевые карты с разъемом UTP и кабель, который нужно обжать особым образом.

Кабель, сготовленный таким образом, называется "скрестным". Он применяется для соединения двух отдельно стоящих компьютеров.

Передача сигнала по витой паре (по стандарту ТХ) осуществляется по двум парам, а по оставшимся двум - прием. В скрестном кабеле передача по паре первого компьютера переходит по кабелю на пару приема второго компьютера. Если добавляем третий компьютер, то автоматически требуется хаб. Хаб всегда надо брать с небольшим запасом. Если у вас три компьютера и больше точно не будет - тогда сгодится 4-х портовый хаб. Постарайтесь не обмануться - у 4-х портового хаба может быть 5 дырок, но это не значит что он 5-ти портовый. Просто одна дырка дублируется с разводкой для скрестного кабеля. Для небольшой сети оптимально брать 8-ми портовый хаб. Если в Вашей сети требуется больше 20 подключений, то над выбором хаба придется подумать, чтобы не платить дважды. Всегда предпочтительнее использовать один хаб, например, 16-портовый, чем два 8-портовых. Подключение к хабу осуществляется прямым кабелем - у него на обоих концах разводка должна совпадать (со стандартной).

Но в один прекрасный момент у нас кончаются свободные порты в хабе или требуется пробросить кабель на 300 метров. Придется добавить хабов. Хабы соединяются между собой с соблюдением следующего правила, чтобы между любыми двумя узлами сети (компьютерами) было не больше 4-х повторяющих устройств (хабов). Это требование стандарта Ethernet. Соединение хабов называется каскадированием. Каскадирование хабов несколько снижает общую производительность сети.

### ***Кабель на витой паре***

Хорош своей надежностью, наиболее современен, допускает соединение компьютеров на скорости до 100 Мбит. Но не позволяет без покупки специального устройства HUB (хаб) расширить сеть даже до трех компьютеров. Впрочем, устройство это не очень дорогое. Максимальное расстояние компьютер-компьютер или компьютер-хаб - 100 метров. Предпочтительнее использовать в пределах одного здания.

### ***Потребуется:***

- Измерьте, как можно точнее, расстояние между компьютерами (мерить необходимо по тому пути, как будет проложен кабель, то есть дверь, к примеру, надо обходить по косяку). Прибавьте к этому числу несколько метров (на всякий случай). Длина кабеля не должна превышать 100м. Приобретите кабель "витая пара" категории 5 (cat.5) в нужном количестве.
- Две вилки (разъемы) RJ-45. Можно также приобрести два защитных колпачка к ним.
- Инструмент обжимной (хотя два разъема вполне можно обжать отверткой).

### ***Работа:***

1. Проложите кабель по нужному пути, не допуская перекручивания и повреждений. Оставьте с каждой стороны запас около 2-3 м на случай возможных перестановок компьютеров и для удобства монтажа разъемов.
2. Закрепите разъемы на концах кабеля в соответствии со схемой "cross-over" кабеля.

<b>"Cross-over" ("компьютер - компьютер") кабель</b>		
<b>одна сторона</b>	<b>цвет провода</b>	<b>другая сторона</b>
1	бело/оранж	3
2	оранжевый	6
3	бело/синий	1
6	синий	2

Для восьмипроводного кабеля (четыре пары):

<b>"нуль-хабный" кабель</b>		
<b>одна сторона</b>	<b>цвет провода</b>	<b>другая сторона</b>
1	бело/зеленый	3
2	зеленый	6
3	бело/оранж	1
4	синий	4
5	бело/синий	5
6	оранжевый	2
7	бело/коричн.	7
8	коричневый	8

Для восьмипроводного кабеля (четыре пары):

<b>"компьютер - хаб" кабель</b>		
<b>одна сторона</b>	<b>цвет провода</b>	<b>другая сторона</b>
1	Бело/оранжевый	1
2	Оранжевый	2
3	Бело/зеленый	3
4	Синий	4
5	Бело/синий	5
6	Зеленый	6
7	Бело/коричн.	7
8	Коричневый	8

### ***Стратегия выбора и реализации***

Витая пара приятнее в эксплуатации. При выборе технологии нужно руководствоваться и такими соображениями:

- максимальная безопасность (от молний, воров, ЖЭКа и Караганда Пауэр)",
- максимальная дальность и возможность подключить еще кого-нибудь".

Для прокладки кабеля по улице лучше всего подходит экранированная витая пара.

Молния - очень серьезная угроза, и если кладете кабель снаружи, то обязательно и немедленно надо обезопасить свои и чужие жизни и защитить оборудование. Низко проложенный кабель надо обязательно заземлить, спустив медный проводок до земли и вкопав его поглубже, привязав к чему-нибудь металлическому и большеразмерному. Кроме этого, очень рекомендуется поставить NetProtect от APC. Стоимость этих устройств ~20\$ для каждого конца кабеля. NetProtect-ы также необходимо заземлить. Эта

защита будет в самый раз. Не следует экономить на таких вещах. Человеческая жизнь и 40\$ вещи несопоставимые.

### ***Программный этап.***

#### ***Конфигурирование сетевой карты***

Карты бывают Plug & Play и без PNP. Если ISA-карточка без P'N'P - то у нее есть определенный адрес и номер прерывания. Как правило, бывает соответственно 300 и 10 (или 300 и 5). Но легко могут быть другие значения. Во всяком случае, их надо узнать. Если неизвестно какие значения - то надо иметь драйвера. У каждой карточки в комплекте должна быть дискета с драйверами. На ней, помимо драйверов под различные опер. системы, должны быть конфигурирующие драйвера, с помощью которых можно выставить карточку на какие захочется параметры.

Если драйверов нет и не будет, то можно с некоторой вероятностью определить параметры сетевого адаптера с помощью маленькой программки [DIAG.COM](http://DIAG.COM).

Если и это не поможет, то придется воспользоваться методом «научного тыка» и подобрать адрес и прерывание, на какие выставлена карточка. Если у вас ISA P'N'P карточка, то шанс, что она заработает просто так, есть, но небольшой. Лучше взять конфигурирующие драйвера и запретить ей P'N'P, а заодно выставить порт 300 и прерывание 10.

Если же не получится ни то, ни другое - "благодарите" дядю Билла - это его проделки.

Если у вас PCI - карта, то все должно работать.

#### ***Конфигурация TCP/IP + IPX***

- является наиболее применяемой в смешанных сетях и благодаря своей функциональности позволяет проводить в жизнь множество решений. Чтобы в Win9x настроить сеть на этих протоколах надо сделать следующее: Добавить в конфигурацию сети следующие компоненты (удалить лишние) :

Клиент для сетей Microsoft  
Клиент для сетей NetWare  
NE-2000 совместимая плата  
IPX/SPX совместимый протокол  
TCP/IP

Служба доступа к файлам и и принтерам сетей Microsoft

При этом надо обязательно настроить протокол TCP/IP. Смотрите только не перепутайте - настраиваем тот протокол, который привязан к сетевой карте, а не к "Контроллеру удаленного доступа (Dial Up Adapter)". Для этого надо щелкнуть на свойства протокола и задать ему:

1. IP - Адрес, например, 192.168.1.1 и маску подсети, 255.255.255.0. Второй машине дайте адрес 192.168.1.2, третьей - 192.168.1.3 и так далее. Маска у всех должна быть одна - 255.255.255.0.
2. Распознавание WINS - Отключить.
3. Шлюз ( Gateway) . Роутера нету - значит отключить.
4. Привязка (Binding). Привяжите ко всему, что там есть.
5. Дополнительно (Advanced). Поставить галочку "Использовать по умолчанию".
6. DNS можно не включать пока. Чтоб не путаться.

Ну и как водится - надо перезагрузиться, дождавшись надписи, что ваш компьютер готов к выключению. Проверять работоспособность надо командой Ping [IP соседнего компьютера]. Например, PING 192.168.1.2. Команда выдает результат - за какое время

запущенные нами IP-пакеты достигли машины с указанным адресом и вернулись. Кроме того, можно пинговать машину по ее имени в рабочей группе или домене.

### ***Одноранговая сеть Windows 9x***

Сеть под Win9x - самое распространенное и само собой напрашивающееся решение. К тому же чрезвычайно простое.

Загружайте Win9x. Система обнаружит новое устройство и потребует драйвера под него. Потом потребуются обратиться к дистрибутиву.

После этого появится окно NETWORK с закладками **Configutation**, **Identification** и **Access Control**. А если окно не появится, то откройте его сами - **Панель управления - Сеть**.

Для того чтобы работала сеть, в окне **Configutation** должны находиться следующие объекты:

А если их там нет, то тогда надо воспользоваться кнопкой **ADD** и добавить недостающие объекты. У каждого объекта есть свойства, которые требуют вашего вмешательства:

Client for Microsoft networks - там не надо ставить галочку "Log on to Windows NT domain", если у вас нет сервера WINDOWS NT.

Client for Netware networks - ( когда будете добавлять его, то ставьте Microsoft Client for Netware networks) , если у вас нет сервера NETWARE, то и Клиент Нетвари не особо нужен и настройки его пофигу.

XXXXX XXXXX LAN Adapter - драйвер сетевой карты; если карта P'nP, то там все хорошо, а если нет - то надо выставить параметры (адрес и прерывание) на закладке RESOURCES. Для NE2000 - карточек у Win9x есть собственные драйвера, "производитель" -- Novell/Anthem.

IPX/SPX - compatible protocol --- протокол, который поддерживают практически все мультиплеер-игры. Обязательно надо выставить одинаковый тип кадра в закладке Advanced: Frame Type - Ethernet 802.3 например.

NetBEUI - самонастраивающийся протокол, не требует вмешательства.

File and printer sharing for Microsoft network --- там тоже не надо ничего делать. Служба эта должна присутствовать в сетевых настройках для того, чтобы компьютер мог предоставлять свои ресурсы ( диски, каталоги и принтеры) для других. Компьютер, в сетевых настройках которого нет этой службы, НЕ БУДЕТ ВИДЕН В Сетевом Окружении

В закладке Identification надо проставить уникальное имя компьютера и общее имя рабочей группы.

**ПЕРЕЗАГРУЗИТЬСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЖДАВШИСЬ ПОЛНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРА !!!**

Выгружаться Win9x будет долго - 2-3 минуты и НЕЛЬЗЯ нажимать RESET для ускорения! Иначе сетевые настройки не сохранятся.

### ***Выделенный сервер***

Смысл выделенного сервера следующий - в сети, непрерывно (круглосуточно), находится особая сетевая станция, которая предоставляет практически все сервисы сети, как то - обмен почтой, файлами, сообщениями, запуск сетевых приложений, и т.д. и т.п., но самое основное - поддержка функционирования самой сети. С помощью выделенного сервера намного проще осуществляются многие функции одноранговой сети и добавляется масса возможностей. К тому же, одноранговая сеть и выделенный сервер - вещи не взаимоисключающие, а скорее дополняющие друг друга, и чаще всего в средних и крупных сетях встречается именно их комбинация. Итак, если в Вашей сети больше трех компьютеров, то можно с уверенностью сказать, что выделенный сервер Вам не помешает.

Что же вам это даст:

- ◆ повышение производительности сети - до 500 Кб от сервера к станциям вместо до 250 Кб от станции к станции
  - ◆ возможность общаться в режиме OFF-LINE с помощью почтовой программы, благодаря чему будет возможность оставить записку типа: "ушел в магазин, буду в 21-00, без меня не начинайте играть..."
  - ◆ хранение общих и наиболее употребляемых файлов
  - ◆ запуск общих приложений - например, лежат на сервере файлы, а вы все их запускаете одновременно и прекрасно себя чувствуете
  - ◆ и много всего того, что и перечислить трудно.
- А для крупной сети выделенный файл-сервер просто необходим.

### ***Доступ в Интернет из локальной сети***

Упрощенное решение этой задачи выглядит так -- на компьютер с модемом и с Windows(95/98/NT) устанавливается программка WinGATE или, например, WinProxy. КАК- поясню ниже. Главная сложность - не столько техническая, сколько юридическая, заключается в том, что "раздача" Интернета - это лицензируемая деятельность. То есть если вы купили Интернет у провайдера и продаете (или отдаете) его другим людям - то сами становитесь провайдером, а следовательно должны иметь лицензию. Многие провайдеры при подключении, в договоре, сразу предупреждают, что нельзя гейтовать Интернет третьим лицам, иначе - расторгнем договор подключения.

То, что вы раздаете Интернет, теоретически можно выявить. Если вас это не пугает - в добрый путь. Итак, для того чтобы пользоваться всей локалкой Интернетом с одного компьютера надо иметь:

1. Локальную сеть с настроенным протоколом TCP/IP.
2. Подключение к провайдеру Интернет.
3. Установленный WinGATE на машине с Интернетом.

**Примечание:** WinGATE способен выдавать "Интернет", даже когда реально связи с провайдером нет. Просто он кэширует то, что проходит через него при реальной работе в Интернет - сохраняет на диске файлы HTML и картинки, что именно кэшировать и сколько места отводится под кэш - это настраивается.

Как настроить в сети протокол TCP/IP -- написано чуть выше. Подключение к Провайдеру - это Ваша головная боль. Устанавливаем WinGATE.

Инсталлятор будет спрашивать серийный номер - надо дать номер или иметь крякалку и игнорировать вопрос о номере. Самое главное, когда он спросит, указать ему IP - адрес машины на которой он устанавливается и ее имя в DOMAIN/WORKGROUPE. Не меняйте значения портов !!! пусть будет как он ставит.

### ***ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ***

1. Изучить теоретический материал.
2. Разобрать индивидуальное задание.
3. Установить и настроить сетевой адаптер согласно индивидуальному заданию.

### ***КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ***

1. Топология компьютерной сети. Виды топологий. Базовые топологии сетей?
2. Принципы построения и функционирования на основе топология «Шина». Используемое сетевое оборудование. Достоинства и недостатки.
3. Принципы построения и функционирования на основе топология «Звезда». Используемое сетевое оборудование. Достоинства и недостатки.
4. Принципы построения и функционирования на основе топология «Кольцо». Используемое сетевое оборудование. Достоинства и недостатки.



## Лабораторная работа №4

### Тема «Назначение прав доступа. Копирование информации по сети».

#### Задачи:

Научиться осуществлять назначение прав доступа к информации по сети

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

#### Общие сведения о совместном доступе к файлам и папкам

Файлы и папки, хранящиеся на локальном компьютере, в [сети](#) или в Интернете, можно передавать в общий доступ. Это делается по-разному, в зависимости от того, кому требуется предоставить доступ к файлам, а также от того, с какого компьютера другой пользователь будет обращаться к файлам.

Файлы и папки, находящиеся в общем доступе, менее защищены, чем при отсутствии общего доступа к ним. Пользователи, имеющие доступ к компьютеру или сети, могут считывать, копировать и изменять файлы, содержащиеся в общей папке. Необходимо учитывать, что общие файлы и папки доступны другим пользователям, поэтому такие файлы и папки нужно просматривать регулярно.

#### ◆Внимание!


- Если компьютер не присоединен к [домену](#), для автоматического включения и отключения общего доступа к файлам и принтерам можно использовать мастер настройки сети. Чтобы запустить мастер настройки сети, нажмите кнопку **Пуск**, выберите команды **Настройка** и **Панель управления**, а затем дважды щелкните значок **Мастер настройки сети**.

#### [Если оба пользователя работают на одном компьютере](#)

Файлы, к которым требуется предоставить доступ, можно поместить в папку «Общие документы». Файлы, хранящиеся в папке «Общие документы» и ее подпапках, всегда доступны другим пользователям данного компьютера.

Чтобы обеспечить общий доступ к файлам и папкам на компьютере

Папки и файлы, перемещенные или скопированные в папку «Общие документы», становятся доступны любому пользователю, имеющему учетную запись на данном компьютере.

1. Откройте папку  [Мои документы](#).
2. Выберите файл или папку, к которой следует разрешить совместный доступ.
3. [Перетащите](#) этот файл или папку в папку **Общие документы**, указанную в списке **Другие места**.

#### Примечания

- Чтобы открыть папку «Мои документы», дважды щелкните значок **Мои документы** на рабочем столе.

- На компьютере, подключенном к сетевому [домену](#), папки «Общие документы», «Рисунки (общие)» и «Музыка (общая)» недоступны.

- Если файл или папка, к которой следует разрешить совместный доступ, не находится в папке «Мои документы» или ее подпапках, используйте команду «Найти». Чтобы запустить средство поиска, нажмите кнопку **Пуск**, выберите команду **Найти**, а затем выберите команду **Файлы и папки**.

#### Примечание

- На компьютере, подключенном к сетевому [домену](#), папки «Общие документы», «Рисунки (общие)» и «Музыка (общая)» недоступны.


### Если оба компьютера расположены в одной сети

Папка, расположенная на локальном компьютере, может быть сделана доступной всем остальным пользователям, работающим в сети. Можно также запрещать или разрешать другим пользователям изменять файлы в общей папке.

Если компьютер подключен к сетевому домену, используйте следующую процедуру:

Чтобы предоставить доступ к папке или диску для совместной работы

#### С помощью компонента «Общие папки»

1. Откройте узел  Управление компьютером (локальным).
2. В дереве консоли щелкните узел **Ресурсы**.
  - Оснастка «Управление компьютером»
  - Служебные программы
  - Общие папки
  - Ресурсы
3. В меню **Действие** выберите команду **Новый общий файловый ресурс**.
4. Следуйте инструкциям, выводящимся в окне **Создание общей папки**.


Выберите папку или диск, введите имя и описание нового общего ресурса и установите разрешения. Введя эти сведения, нажмите кнопку **Готово**.

#### **Примечания**

- Чтобы открыть оснастку «Управление компьютером», нажмите кнопку **Пуск**, затем выберите команды **Настройка** и **Панель управления**. Дважды щелкните значок **Администрирование**, а затем дважды щелкните значок **Управление компьютером**.

- Пользоваться компонентом «Общие папки» могут только члены группы «Администраторы» или «Опытные пользователи».

#### С помощью проводника Windows

Откройте  проводник и найдите общую папку или диск, для которых требуется добавить новое имя общего ресурса.

При наличии подключения к домену выполните следующие действия.

1. Правой кнопкой мыши щелкните общую папку или диск, затем выберите команду **Общий доступ и безопасность**.
2. Нажмите кнопку **Открыть общий доступ к этой папке**.
3. Установите требуемые параметры и нажмите кнопку **ОК**.

При входе на домен или при работе под управлением Windows XP Home Edition выполните следующие действия.

1. Правой кнопкой мыши щелкните общую папку или диск, затем выберите команду **Свойства**.
2. На вкладке **Доступ** установите переключатель **Открыть общий доступ к этой папке**.
3. Установите требуемые параметры и нажмите кнопку **ОК**.

#### **Примечание**

- Чтобы открыть проводник, нажмите кнопку **Пуск** и выберите команды **Программы**, **Стандартные** и **Проводник**.

#### С помощью командной строки

1. Откройте окно  Командная строка.
2. Введите:

**net share ресурс=диск:путь**

**Значение**

**Описание**

**net share**

Создание и удаление совместно используемых ресурсов или вывод сведений о ресурсах.

*ресурс=диск:путь* Сетевое имя общего ресурса и полный путь к папке.

#### ☑Примечания

- Чтобы открыть окно командной строки, нажмите кнопку **Пуск** и выберите команды **Программы, Стандартные и Командная строка**.
- Чтобы просмотреть полный синтаксис этой команды, введите в командной строке:

**net help share**

#### ☑Примечания

• Удобно использовать средство «Общие папки» для управления общими ресурсами как на локальном, так и на удаленных компьютерах. С помощью проводника Windows и командной строки можно управлять только общими ресурсами на локальном компьютере.

• Чтобы скрыть общий ресурс при просмотре, последним знаком имени общего ресурса должен быть знак \$. Пользователи могут подключить диск к этому общему ресурсу, однако при использовании проводника, объекта «Мой компьютер» или при использовании команды **net view** этот ресурс просмотреть будет нельзя. Дополнительные сведения об этой команде см. в разделе [Net view](#).

• Для завершения этой процедуры необходимо иметь соответствующее разрешение.

Если компьютер подключен к [рабочей группе](#), используйте следующую процедуру:

Чтобы предоставить доступ к диску или папке в сети

1. Откройте [Windowsпроводник](#) и найдите [диск](#) или папку, которые следует открыть для совместного доступа.

2. Щелкните диск или папку правой кнопкой мыши и выберите команду **Общий доступ и безопасность**.

○ Если требуется общий доступ к диску, на вкладке **Доступ** щелкните ссылку **Если, не смотря на это, вы все равно хотите открыть общий доступ к корневой папке, щелкните здесь**.

○ Если требуется общий доступ к папке, перейдите к следующему шагу.

3. Выполните одно из следующих действий.

○ Если флажок **Открыть общий доступ к этой папке** доступен, установите его.

○ Если невозможно установить флажок **Открыть общий доступ к этой папке**, данный компьютер не подключен к сети. Для установки домашней или небольшой офисной сети щелкните ссылку **Мастер настройки сети** и, следуя указаниям мастера, установите режим совместного использования файлов. После включения совместного доступа повторите данную процедуру сначала.

#### ☑Примечания

• Чтобы открыть проводник, нажмите кнопку **Пуск** и выберите команды **Программы, Стандартные и Проводник**.

• При открытии общего доступа к диску или папке их содержимое может быть прочитано любым пользователем. Чтобы удалить из сети диск или папку, перейдите на вкладку **Общий доступ**, выполнив указанные выше действия 1 и 2. На вкладке **Общий доступ** выберите **Сетевой совместный доступ и безопасность** и снимите флажок **Открыть общий доступ к этой папке**.

• Чтобы разрешить полный доступ к содержимому диска или папки, перейдите на вкладку **Общий доступ**, выполнив указанные выше действия 1 и 2. На вкладке **Общий доступ** выберите **Сетевой совместный доступ и безопасность** и установите флажок **Разрешить изменение файлов по сети**.

• Чтобы изменить имя папки в сети, введите новое имя папки в текстовом поле **Общая папка**. При этом имя папки на локальном компьютере останется прежним.

- При входе в систему в качестве гостя (учетная запись гостя предоставляет доступ для любого пользователя, не имеющего учетной записи на данном компьютере) создать общую папку невозможно.

- Параметр **Общий доступ** недоступен для системных папок «Documents and Settings», «Program Files» и WINDOWS. Кроме того, нельзя предоставлять общий доступ к папкам из [профилей других пользователей](#).


☑Примечание:

- Если компьютер подключен к сетевому домену, после разрешения совместного доступа к папке или устройству необходимо задать контроль доступа. Дополнительные сведения содержатся в разделе [Установка, просмотр, смена и удаление разрешений на доступ к файлам и папкам](#).

### [Если требуется предоставить доступ к файлам через Интернет](#)

Изображения и документы можно публиковать в Интернете, пользуясь услугами мастера веб-публикаций. Эти файлы будут храниться в частной сетевой папке, управляемой ее владельцем.

Чтобы опубликовать файл или папку в Интернете

1. Откройте папку  [Мой компьютер](#).
2. Дважды щелкните [диск](#) или папку.
3. Выберите файл или папку, которые следует опубликовать в Интернете.
4. В группе **Типичные задачи для файлов и папок**: выберите команду **Опубликовать эту папку в вебе** -или- выберите команду **Опубликовать этот файл в вебе**.
5. Следуйте инструкциям мастера веб-публикаций.

☑Примечания

- Чтобы открыть окно «Мой компьютер», дважды щелкните значок **Мой компьютер** на рабочем столе.

- Во время выполнения веб-публикации может потребоваться паспорт .NET. Паспорт обеспечивает удобный персонифицированный доступ к некоторым службам и веб-узлам с помощью адреса электронной почты.

- После публикации файла и папки в Интернете в списке веб-обозревателя «Избранное» помещается [ярлык](#) для этого узла.

- При публикации папки в Интернете создается копия этой папки на [веб-сервере](#) или на сетевом диске, например в [общей папке](#) или на странице [FTP](#).


- Если требуется предоставить доступ к одному или двум рисункам, можно отправить эти файлы по электронной почте. Для получения дополнительных сведений щелкните ссылку **См. также**.

### [Если требуется запретить другим пользователям доступ к файлам](#)

Пользователь может запретить другим пользователям обращаться к своим папкам и содержащимся в них файлам. Если компьютер подключен к домену, для этого необходимо установить [разрешения](#) на доступ к файлам и папкам. Если компьютер подключен к рабочей группе, для этого достаточно сделать папки частными.

Если компьютер подключен к сетевому домену, используйте следующую процедуру:

Чтобы установить, просмотреть, сменить или удалить разрешения для файлов и папок

1. Откройте  [проводник](#) и найдите файл или папку, для которой требуется установить [разрешения](#).
2. Щелкните файл или папку правой кнопкой мыши, выберите команду **Свойства** и перейдите на вкладку **Безопасность**.
3. Выполните одно из следующих действий.

- Чтобы установить разрешения для группы или пользователя, которого нет в списке **Группы или пользователи**, нажмите кнопку **Добавить**. Введите имя группы или пользователя, для которого устанавливаются разрешения, и нажмите кнопку **ОК**.

- Чтобы сменить или удалить разрешения на доступ для существующей группы или пользователя, выберите имя этой группы или пользователя.

4. Выполните одно из следующих действий.

- Чтобы предоставить или отменить разрешение, в списке **Разрешения для Имя пользователя или группы** установите соответственно флажок **Разрешить** или **Запретить**.

- Чтобы удалить группу или пользователя из списка **Группы или пользователи**, нажмите кнопку **Удалить**.

◆Важно!

- Сведения о том, как просмотреть вкладку **Безопасность**, не будучи членом домена, см. в разделе [Чтобы отобразить вкладку «Безопасность»](#).

☑Примечания

- Чтобы открыть проводник, нажмите кнопку **Пуск** и выберите команды **Программы, Стандартные и Проводник**.

- В Windows XP Professional группа «Все» больше не включает в себя группу «Анонимный вход».

- Разрешения на доступ к файлам и папкам можно устанавливать только на дисках, отформатированных для файловой системы [NTFS](#).

- Изменять разрешения может только [владелец](#) объекта или те пользователи, которым он предоставил соответствующие разрешения.

- Группы и пользователи, которым предоставлен полный доступ к папке, могут удалять из нее файлы и подпапки независимо от имеющихся разрешений на доступ к этим файлам и подпапкам.

- Если флажки в списке **Разрешения для Имя пользователя или группы** затенены или кнопка **Удалить** недоступна, значит, данный объект унаследовал разрешения от [родительской](#) папки. Для получения дополнительных сведений о наследовании свойств файлами и папками щелкните ссылку «См. также».

- При добавлении нового пользователя или группы им по умолчанию назначаются разрешения **Чтение и выполнение, Список содержимого папки и Чтение**.

Дополнительные сведения о разрешениях на доступ к другим объектам см. в разделе [Разрешения](#).

Если компьютер подключен к рабочей группе, используйте следующую процедуру:

#### ***Чтобы сделать папку частной***

1. Откройте папку [Мой компьютер](#).

2. Дважды щелкните [диск](#), на котором установлена система Windows (обычно это диск C:, если только на компьютере не создано более одного диска).

Если содержимое диска скрыто, щелкните в группе **Типичные системные задачи** ссылку **Отображать содержимое этого устройства**.

3. Дважды щелкните папку **Documents and Settings**.

4. Дважды щелкните свою папку.

5. Щелкните правой кнопкой мыши любую папку в своем [профиле пользователя](#) и выберите команду **Свойства**.

6. На вкладке **Доступ** установите флажок **Отменить общий доступ к этой папке**.

☑Примечания

- Чтобы открыть окно «Мой компьютер», дважды щелкните значок **Мой компьютер** на рабочем столе.

- Данная возможность доступна пользователю только для папок, входящих в его профиль. Профиль пользователя включает в себя папки «Мои документы» (с подпапками), «Рабочий стол», «Главное меню», «Cookies» и «Избранное». Если не сделать эти папки частными, они будут доступны любому пользователю, работающему на этом компьютере.

- Если сделать папку частной, все ее подпапки также станут частными. Например, когда папка «Мои документы» становится частной, также частными становятся папки «Моя музыка» и «Мои рисунки». Когда папка находится в общем пользовании, общими являются и все ее подпапки, если только они не сделаны частными.

- Папки нельзя делать частными на диске, не отформатированном в файловой системе [NTFS](#). Для получения сведений о том, как преобразовать диск в формат NTFS, щелкните ссылку **См. также**.

### ***Использование папки «Общие документы»***

Общие папки являются аналогами личных папок «Мои документы», «Мои рисунки» и «Моя музыка». В папках «Общие документы», «Рисунки (общие)» и «Музыка (общая)» можно сохранять файлы, изображения и музыкальные записи, которые будут доступны всем пользователям данного компьютера. Например, школьник может поместить свою домашнюю работу в папку «Общие документы» на домашнем компьютере, чтобы папа проверил выполненное задание. А мама может скопировать в папку «Рисунки (общие)» цифровые фотографии, сделанные во время отпуска, чтобы их увидела вся семья.

Содержимое общих папок всегда доступно любому работающему на компьютере.

Познакомьтесь с материалами на следующие темы.

- Использование папки «Общие документы» для [обеспечения общего доступа к файлам на компьютере](#).

- Использование папок «Рисунки (общие)» и «Музыка (общая)» для [обеспечения общего доступа к изображениям и музыке на компьютере](#).

#### **Примечание**

- На компьютере, подключенном к сетевому [домену](#), папки «Общие документы», «Рисунки (общие)» и «Музыка (общая)» недоступны.

### ***Служба доступа к файлам и принтерам сетей Microsoft***

Компонент «Служба доступа к файлам и принтерам сетей Microsoft» позволяет другим сетевым компьютерам обращаться к ресурсам данного компьютера по сети Microsoft.

Этот компонент устанавливается и включается автоматически. Он активизируется для каждого подключения с помощью протокола TCP/IP и необходим для обеспечения общего доступа к локальным папкам.

Компонент «Служба доступа к файлам и принтерам сетей Microsoft» является аналогом службы сервера (Server) в системе Windows NT 4.0.

Чтобы выполнить поиск принтера

Порядок действий, выполняемых при поиске принтера, зависит от того, в какой среде ведется работа: в [рабочей группе](#) или в [домене](#). Для получения инструкций щелкните ссылку с описанием используемой среды.

### ***[Рабочая группа](#)***

В этой среде используется мастер установки принтера.

1. Откройте компонент  [Принтеры и факсы](#).
2. Дважды щелкните значок **Установка принтера**, чтобы запустить мастер установки принтера, а затем нажмите кнопку **Далее**.
3. Выберите вариант **Подключение принтера** и нажмите кнопку **Далее**.

4. Выберите вариант **Обзор принтеров** и нажмите кнопку **Далее**.
5. В списке **Общие принтеры** выберите принтер, к которому требуется подключиться.

В списке принтеров отображаются значки и имена принтеров. Значок компьютера обозначает компьютер, к которому подключен по крайней мере один принтер. Чтобы увидеть принтер, дважды щелкните значок компьютера.

По щелчку значка принтера имя этого принтера отображается в поле **Принтер**.

6. Нажмите кнопку **Далее**.

7. Чтобы завершить подключение к сетевому принтеру, следуйте инструкциям, появляющимся на экране.

Значок данного принтера появится в папке «Принтеры и факсы».

#### Примечания

- Чтобы открыть папку «Принтеры и факсы», нажмите кнопку **Пуск**, выберите команды **Настройка** и **Панель управления**, затем дважды щелкните значок **Принтеры и факсы**.

- После подключения к [общему принтеру](#) по сети можно использовать его так же, как если бы он был подключен к локальному компьютеру.

### Домен

В этой среде используется служба каталогов [Active Directory](#).

1. Откройте окно [Поиск принтеров](#).

2. В поле **в** выберите домен, в котором требуется выполнить поиск, или нажмите кнопку **Обзор**, чтобы выбрать нужный домен.

Если выбрать вариант **Весь каталог**, то параметры, заданные на вкладке **Дополнительно**, не будут применяться при выполнении поиска.

3. Введите или выберите нужные параметры поиска на вкладках **Принтеры**, **Возможности** и **Дополнительно**.

- На вкладке **Принтеры** введите имя, местоположение и модель принтера.

Если поле **Размещение** по умолчанию содержит значение, значит, сетевой администратор настроил сеть таким образом, что Windows по умолчанию выполняет попытку отобразить ближайшие принтеры. Можно также нажать кнопку **Обзор**, чтобы выполнить поиск принтера в другом месте. Если поле **Размещение** пусто, Windows будет выполнять поиск принтеров во всем каталоге; однако можно, зная имя расположения, ввести его в это поле.

- На вкладке **Возможности** можно указать дополнительные условия поиска, например возможность двусторонней печати или печати с определенным разрешением.

- На вкладке **Дополнительно** задаются пользовательские или дополнительные поля, определяющие такие условия, как возможность разбора по копиям или поддержка определенного языка принтера.

4. Нажмите кнопку **Найти**, чтобы запустить поиск, или кнопку **Очистить все**, чтобы очистить поля условий поиска и начать новый поиск.

#### Примечания

- Чтобы открыть окно поиска принтеров, нажмите кнопку **Пуск** и выберите команды **Найти** и **Принтеры**.

- При работе в домене можно использовать любой из описанных методов поиска. Однако выполнять поиск принтеров с помощью Active Directory можно только при работе в домене Windows.

- Если в области результатов поиска показано слишком много принтеров, введите дополнительные условия, чтобы уточнить поиск. Для получения дополнительных сведений щелкните ссылку **См. также**.

- Чтобы подключиться к принтеру, показанному в списке результатов поиска, щелкните его правой кнопкой мыши и выберите команду **Подключить**.

- Принтеры, перечисленные в области результатов поиска, можно сортировать и фильтровать; можно также сохранять запрос на поиск. Для получения дополнительных сведений щелкните ссылку **См. также**.

Чтобы открыть доступ к локальному принтеру в сеансе

1. В окне **Подключение к удаленному рабочему столу** нажмите кнопку

**Параметры**.

2. На вкладке **Локальные ресурсы** в области **Устройства** установите флажок

**Принтеры**.

3. Нажмите кнопку **Подключение**.

**Примечания**

- Чтобы запустить программу **Подключение к удаленному рабочему столу**, нажмите кнопку **Пуск**, перейдите к пункту **Программы** или **Все программы, Стандартные, Связь** и выберите программу **Подключение к удаленному рабочему столу**.

- В зависимости от политики в сети, открытие доступа к принтеру может быть отключено для некоторых или всех удаленных подключений.

- При нажатии кнопки **Подключить** сведения, введенные в окне **Параметры**, становятся используемыми по умолчанию для всех подключений удаленного рабочего стола и сохраняются в файле Default.rdp. Сведения о создании подключений с особыми параметрами см. в разделе [Сохранение настроек подключения в файле](#).

Чтобы подключиться к сетевому принтеру

1. Откройте компонент  **Принтеры и факсы**.

2. В группе **Типичные задачи печати** щелкните ссылку **Установка принтера**, чтобы запустить мастер установки принтера, а затем нажмите кнопку **Далее**.

3. Выберите вариант **Сетевой или подключенный к другому компьютеру принтер** и нажмите кнопку **Далее**.

4. Подключитесь к нужному принтеру одним из следующих трех способов. Для получения инструкций выберите способ подключения.

### [Поиск в Active Directory.](#)

Этот способ доступен при работе в [домене](#) Windows в котором выполняется служба каталогов Active Directory.

1. Выберите параметр **Найти принтер в Active Directory**, а затем нажмите кнопку **Далее**.

2. Нажмите кнопку **Обзор** справа от поля **Размещение**, выберите размещение принтера и нажмите кнопку **ОК**.

3. Нажмите кнопку **Найти**.

4. Выберите принтер, к которому требуется подключиться, и нажмите кнопку **ОК**.

5. Выберите вариант **Подключиться к принтеру**.

6. Выполните одно из следующих действий.

- Введите имя принтера в следующем формате:

`\\имя_сервера_печати\сетевое_имя`

- Выберите принтер в сети. Нажмите кнопку **Далее** и выберите нужный принтер в поле **Общие принтеры**.

7. Нажмите кнопку **Далее**.

### [Подключение к принтеру в Интернете или интрасети.](#)

С помощью [URL](#)-адреса принтера можно подключиться к принтеру через Интернет при наличии разрешения на использование этого принтера. Если подключиться к принтеру с использованием его URL-адреса в показанном ниже формате не удастся, обратитесь к документации принтера или к сетевому администратору.



8. Выберите вариант **Подключиться к принтеру в Интернете, в домашней сети или в интрасети**.

9. Введите URL-адрес принтера в следующем формате:

[http://имя\\_сервера\\_печати/Printers/сетевое\\_имя/.printer](http://имя_сервера_печати/Printers/сетевое_имя/.printer)

5. Чтобы завершить подключение к сетевому принтеру, следуйте инструкциям, появляющимся на экране.

**Примечания**

- Чтобы открыть папку «Принтеры и факсы», нажмите кнопку **Пуск**, выберите команды **Настройка** и **Панель управления**, затем дважды щелкните значок **Принтеры и факсы**.

- Также можно подключиться к принтеру, перетащив его значок из папки «Принтеры» сервера печати в папку «Принтеры» локального компьютера, либо щелкнув значок принтера правой кнопкой и выбрав команду **Подключиться**.

- Еще одним способом добавления принтера является двойной щелчок ярлыка **Установка принтера**. Этот вариант доступен только при отображении папок в классическом виде Windows XP, когда принтер не выделен.

- После подключения к [общему принтеру](#) по сети можно использовать его так же, как если бы он был подключен к локальному компьютеру.

Чтобы предоставить общий доступ к принтеру

1. Откройте компонент  [Принтеры и факсы](#).

2. Щелкните правой кнопкой принтер, который требуется сделать общим, и выберите команду **Общий доступ**.

3. Перечень параметров на вкладке **Доступ** зависит от того, включен ли на компьютере [совместный доступ](#). Для получения инструкций о дальнейших действиях щелкните параметр, описывающий вкладку **Доступ**.

[Выводится сообщение о необходимости включения общего доступа к принтерам](#)

- Необходимо запустить мастер домашней сети для включения общего доступа к принтерам. Запустите мастер, щелкнув ссылку на вкладке **Доступ**, и следуйте его инструкциям. После включения общего доступа начните данную процедуру сначала.

[Отображаются параметры для предоставления и отмены общего доступа к принтеру](#)

1. На вкладке **Доступ** установите переключатель **Общий доступ к данному принтеру**, а затем в поле **Сетевое имя** введите имя [общего принтера](#).

2. Если принтер должен совместно использоваться различными платформами или операционными системами, нажмите кнопку **Дополнительные драйверы**. Выберите те среды и операционные системы, которые будут использовать этот принтер, и нажмите кнопку **ОК**, чтобы установить необходимые [драйверы](#).

Драйверы для пользователей, использующих другие версии Windows (Windows 95, Windows 98 или Windows NT 4.0), находятся на компакт-диске, входящем в комплект поставки. Драйверы принтеров для Windows NT 3.1 и Windows NT 3.5 не входят в комплект поставки.

3. Нажмите кнопку **ОК** либо, если были установлены дополнительные драйверы, кнопку **Заккрыть**.

Если после выполнения перечисленных выше шагов общего доступа к принтеру все еще нет, откройте компонент «Брандмауэр Windows». (Чтобы открыть компонент «Брандмауэр Windows», нажмите кнопку **Пуск**, выберите команды **Настройка** и **Панель управления**, а затем дважды щелкните значок **Брандмауэр Windows**.) На вкладке **Исключения** установите флажок **Общий доступ к файлам и принтерам**.

**Примечания**


- Чтобы открыть папку «Принтеры и факсы», нажмите кнопку **Пуск**, выберите команды **Настройка** и **Панель управления**, затем дважды щелкните значок **Принтеры и факсы**.

- Общий доступ к принтеру можно также установить в папке «Принтеры и факсы», выделив нужный принтер и выбрав ссылку **Совместный доступ к принтеру** в группе **Задачи печати** на левой панели. Этот параметр доступен, только если включено представление папок в виде веб-страниц и принтер выделен. Для получения дополнительных сведений щелкните ссылку **См. также**.

- При установке принтеров в системе Windows XP Professional общий доступ к ним не дается по умолчанию, но можно открыть доступ к любому принтеру, установленному на компьютере.

- При опубликовании принтера в [Active Directory](#), другие пользователи, вошедшие в домен Windows, смогут находить этот принтер при поиске по его расположению и возможностям, таким как число печатаемых страниц в минуту и поддержка цветной печати.

#### ***Чтобы отменить общий доступ к принтеру***

1. Откройте компонент  [Принтеры и факсы](#).
2. Правой кнопкой мыши щелкните принтер, общий доступ к которому требуется отменить, и выберите команду **Общий доступ**.
3. На вкладке **Доступ** установите переключатель **Нет общего доступа к данному принтеру**.

#### **Примечание**

- Чтобы открыть папку «Принтеры и факсы», нажмите кнопку **Пуск**, выберите команды **Настройка** и **Панель управления**, затем дважды щелкните значок **Принтеры и факсы**.

#### ***КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ***

1. Топология компьютерной сети. Виды топологий. Базовые топологии сетей?
2. Принципы построения и функционирования на основе топология «Шина». Используемое сетевое оборудование. Достоинства и недостатки.
3. Принципы построения и функционирования на основе топология «Звезда». Используемое сетевое оборудование. Достоинства и недостатки.
4. Принципы построения и функционирования на основе топология «Кольцо». Используемое сетевое оборудование. Достоинства и недостатки.

## *Лабораторная работа №5*

### *Тема «Установка паролей».*

#### *Цель работы:*

Изучить правила установки паролей на доступ к информации по сети в операционных системах семейства Windows 9x.

#### *Задачи:*

Научиться осуществлять назначение прав доступа к информации по сети

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ**

#### *Общие сведения о совместном доступе к файлам и папкам*

Файлы и папки, хранящиеся на локальном компьютере, в [сети](#) или в Интернете, можно передавать в общий доступ. Это делается по-разному, в зависимости от того, кому требуется предоставить доступ к файлам, а также от того, с какого компьютера другой пользователь будет обращаться к файлам.

Файлы и папки, находящиеся в общем доступе, менее защищены, чем при отсутствии общего доступа к ним. Пользователи, имеющие доступ к компьютеру или сети, могут считывать, копировать и изменять файлы, содержащиеся в общей папке. Необходимо учитывать, что общие файлы и папки доступны другим пользователям, поэтому такие файлы и папки нужно просматривать регулярно.

#### **◆Внимание!**

- Если компьютер не присоединен к [домену](#), для автоматического включения и отключения общего доступа к файлам и принтерам можно использовать мастер настройки сети. Чтобы запустить мастер настройки сети, нажмите кнопку **Пуск**, выберите команды **Настройка** и **Панель управления**, а затем дважды щелкните значок **Мастер настройки сети**.

#### *Создание разделяемых ресурсов в ОС Windows 9X.*

Операционная система Windows 9x предоставляет возможность для использования ресурсов рабочих станций (файлов и/или принтеров) в качестве разделяемых (сетевых) ресурсов для их использования совместно с другими пользователями сети. Для обеспечения этой возможности в состав Windows 9x включена "Служба доступа к файлам и принтерам сети Microsoft". Активизировать её можно так:

3. Через "Панель управления" войти в свойства сети и на странице конфигурация нажать клавишу "Доступ к файлам и принтерам". В окне "Доступ к файлам и принтерам" отметить галочкой пункт "Файлы этого компьютера можно сделать общими". В списке активных протоколов добавится "Служба доступа к файлам и принтерам сети Microsoft". Клавишами "Ок" закройте открытые окна ((!) возможно потребуется установка "Инсталляционного диска Windows 9x" и перезагрузка компьютера).

4. Через "Проводник" найдите каталог вашего компьютера, который необходимо сделать разделяемым, и щелкнув на нём правой кнопкой "мыши" откройте контекстное меню. В нем выберите пункт "Доступ" и откроется окно "Свойства : каталог" на странице "Доступ". Отметьте пункт "Общий ресурс", а затем укажите "Сетевое имя", "Тип доступа" и пароли для доступа.

Для получения в своё распоряжение сетевых ресурсов других компьютеров с ОС Windows 9x необходимо:

3. Двойным щелчком левой кнопкой "мыши" открыть окно "Сетевое окружение". В списке компьютеров найдите тот компьютер, файлы которого вам необходимы и пароль доступа вам известен. Двойным щелчком откройте его. В открывшемся окне появится список ресурсов этого компьютера, предоставленных в качестве разделяемых.

4. Выберите необходимый вам каталог или диск и щелкните на нём левой кнопкой "мыши". В открывшемся контекстном меню выберите пункт "Подключить сетевой диск". Укажите логическое имя сетевого диска и если необходимо отметьте галочкой пункт "Автоматически подключать при включении". В списке доступных дисковых устройств появится новое с указанным логическим именем и значком "сетевое устройство".

Для отключения сетевого ресурса щелкните правой кнопкой "мыши" на отключаемом сетевом ресурсе и в контекстном меню выберите пункт "Отключить сетевой диск".

### ***Задание к работе:***

1. Продемонстрировать и дать пояснения к следующим операциям:

- подключение удаленного сетевого ресурса в качестве сетевого диска для использования его содержимого,
  - Назначение папки для совместного использования с доступом "только чтение" без пароля
  - Назначение папки для совместного использования с доступом "только чтение" с вводом пароля
  - Назначение папки для совместного использования с неограниченным доступом без пароля
  - Назначение папки для совместного использования с неограниченным доступом с вводом пароля
  - Назначение папки для совместного использования с доступом, определяемым паролем
  - Доступ к файлу папки, назначенной для совместного использования на другом компьютере с доступом "только чтение" без пароля
  - Доступ к файлу папки, назначенной для совместного использования на другом компьютере с доступом "только чтение" с вводом пароля
  - Доступ к файлу папки, назначенной для совместного использования на другом компьютере с неограниченным доступом без пароля
  - Доступ к файлу папки, назначенной для совместного использования на другом компьютере с неограниченным доступом с вводом пароля
  - Доступ к файлу папки, назначенной для совместного использования на другом компьютере с доступом, определяемым паролем
  - Перетаскивание файла из папки другого компьютера в локальную папку
  - Перетаскивание файла из локальной папки в папку другого компьютера
2. Ответить на контрольные вопросы согласно варианта.

### ***Содержание отчета:***

1. цель и задание к лабораторной работе.
2. ответы на контрольные вопросы согласно варианта.

### ***Контрольные вопросы.***

Ответьте "Да" или "Нет"

1. Три компьютера и принтер, расположенные в одном офисе, соединены кабелем, и сотрудники могут совместно использовать принтер (идет ли речь о ЛВС?)

2. Два компьютера в Караганде и один в Алматы совместно используют одни и те же документы и программу электронной почты (идет ли речь о ЛВС?)
3. Более 150 автономных компьютеров на одном этаже Всемирного торгового центра используют Microsoft Word для обработки текстов (идет ли речь о ЛВС?)
4. Более 200 компьютеров на 14, 15, и 16 этажах большого офисного центра соединены кабелем и совместно используют файлы, принтеры и другие ресурсы (идет ли речь о ЛВС?)
5. В сетях с топологией "звезда" выход из строя одного компьютера влечет за собой выход из строя всей сети
6. Топология "кольцо" является пассивной
7. В сетях с топологией "кольцо" используются терминаторы
8. В сетях с топологией "звезда" выход из строя центрального узла, к которому подключены все компьютеры, влечет за собой выход из строя всей сети
9. Одноранговая сеть Microsoft требует установки на компьютере и локальной операционной системы и сетевой операционной системы
10. В сетях на основе сервера всегда присутствует выделенный сервер
11. Если вопросы защиты данных являются для предприятия важными, необходимо выбрать сеть на основе сервера
12. Поскольку каждый компьютер в сети с топологией "шина" имеет свой адрес, то несколько компьютеров могут одновременно передавать данные по сети, которые дойдут до адресуемого компьютера

*Заполните пропуски в следующих высказываниях:*

13. Основной причиной использования компьютерных сетей является возможность \_\_\_\_\_ ресурсов
14. В одноранговой сети каждый компьютер может функционировать и как сервер, и как \_\_\_\_\_
15. В одноранговой сети нет выделенных \_\_\_\_\_
16. Каждый пользователь в одноранговой сети управляет разделяемыми ресурсами своего компьютера, таким образом, каждого пользователя можно считать \_\_\_\_\_
17. Одноранговая сеть вполне подойдет, если вопросы \_\_\_\_\_ не принципиальны
18. Стандартной моделью для сети с более 10 пользователями являются сети на основе \_\_\_\_\_
19. Выделенный сервер - это компьютер, который \_\_\_\_\_
20. Чтобы удовлетворить возрастающие запросы пользователей, серверы в больших сетях стали \_\_\_\_\_
21. Термин \_\_\_\_\_ указывает на основной тип компоновки сети
22. В основе любой компоновки сети лежат следующие топологии: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_
23. Так как при соединении отрезков кабеля (чтобы удлинить его) происходит ослабление сигнала, применяют \_\_\_\_\_, который усиливает сигнал перед передачей его в следующий отрезок
24. Топология "шина" является \_\_\_\_\_ топологией, при которой компьютеры не перемещают данные от отправителя к получателю
25. Чтобы поглотить сигнал, предотвращая его отражение, при топологии "шина" к концам кабеля должны быть подключены \_\_\_\_\_
26. В сетях с топологией "звезда" сегменты кабеля расходятся от \_\_\_\_\_
27. В сетях с топологией "кольцо" все компьютеры выступают в роли \_\_\_\_\_, усиливая сигнал при его передаче

28. Концентраторы, которые регенерируют и передают сигналы, называются \_\_\_\_\_
29. В сетях с топологией "звезда-шина" несколько сетей с топологией "звезда" объединяются при помощи \_\_\_\_\_ линейной шины
30. Передача данных в звезде-шине происходит так же, как и в сетях с топологией \_\_\_\_\_
31. И в звезде-шине и в звезде-кольце компьютеры подключены к центральному \_\_\_\_\_
32. Коаксиальный кабель имеет жилу, изготовленную из \_\_\_\_\_
33. Если жила коаксиального кабеля соприкоснется с металлической оплеткой, произойдет \_\_\_\_\_
34. Жила в коаксиальном кабеле окружена \_\_\_\_\_, который отделяет ее от металлической оплетки
35. Толстый коаксиальный кабель иногда используются в качестве \_\_\_\_\_, соединяющей сегменты из тонкого коаксиального кабеля
36. Гибкий коаксиальный кабель, удобный в использовании, который нельзя прокладывать в вентиляционных пространствах, - это кабель \_\_\_\_\_
37. Слой изоляции и внешняя оболочка \_\_\_\_\_ коаксиального кабеля выполнены из специальных огнеупорных материалов
38. Наиболее популярным типом витой пары является \_\_\_\_\_
39. Неэкранированная витая пара, способная передавать данные со скоростью до 10 Мбит/с, относится к категории \_\_\_\_\_
40. Неэкранированная витая пара, способная передавать данные со скоростью 100 Мбит/с, относится к категории \_\_\_\_\_
41. В экранированной витой паре оболочка из фольги используется для \_\_\_\_\_ от внешних помех
42. Экранированная витая пара меньше подвержена воздействию электрических \_\_\_\_\_ и может передавать сигналы с более высокой скоростью, чем неэкранированная витая пара
43. Для подключения витой пары к компьютеру используются телефонные коннекторы \_\_\_\_\_
44. Оптические волокна переносят данные в виде \_\_\_\_\_ импульсов
45. К оптоволоконному кабелю трудно \_\_\_\_\_, чтобы перехватывать передаваемые данные
46. Для передачи больших объемов данных с очень высокой скоростью оптоволоконные кабели выгодно отличаются от \_\_\_\_\_ кабелей, так как сигнал в оптоволокне практически не затухает и не искажается
47. Передача данных по оптоволоконному кабелю не подвержена воздействию электрических \_\_\_\_\_
48. Узкополосные системы передают данные в виде \_\_\_\_\_ сигнала одной частоты
49. Каждое устройство в сетях с \_\_\_\_\_ передачей может одновременно и передавать и принимать сигналы
50. Широкополосные системы передают данные в виде \_\_\_\_\_ сигнала, который использует некоторый интервал частот
51. Настенные \_\_\_\_\_, соединенные с обыкновенной кабельной ЛВС, устанавливают и поддерживают радиоконтакт между переносными устройствами и сетью
52. Компонент, называемый беспроводным \_\_\_\_\_, помогает установить связь между зданиями без использования кабеля
53. При радиопередаче в рассеянном спектре сигналы передаются в некоторой полосе \_\_\_\_\_

Сопоставьте начало фразы с наиболее подходящим ее концом (перечисленным ниже: а) функционирует и как клиент и как сервер; б) получает доступ к совместно используемым ресурсам; в) соединяет компьютеры; г) функционирует как файл и принт сервер; д) предотвращает эффект отражения сигнала; е) сигнал в кольце кабеля; ж) централизует сетевой трафик; з) усиливает сигнал; и) предоставляет доступ к совместно используемым ресурсам; к) требует прямой видимости; л) небольшое пространство между фальш-потолком и перекрытием; м) поддерживает передачу речи, данных и видео; н) обычно используется как магистраль в большой сети Ethernet; о) как правило использует разъемы RJ-45; п) сигналы отражаются от стен и потолков; р) относится к семейству кабелей RJ-58, проводящих сигналы на расстояние до 185 м)

54. Компьютер-клиент \_\_\_\_\_
55. Сервер \_\_\_\_\_
56. Компьютер в одноранговой сети \_\_\_\_\_
57. Среда передачи \_\_\_\_\_
58. Терминатор \_\_\_\_\_
59. Репитер \_\_\_\_\_
60. Маркер \_\_\_\_\_
61. Концентратор \_\_\_\_\_
62. Оптоволоконный кабель \_\_\_\_\_
63. STR \_\_\_\_\_
64. Тонкий коаксиальный кабель \_\_\_\_\_
65. При рассеянном инфракрасном излучении \_\_\_\_\_
66. Лазер \_\_\_\_\_
67. Пленум \_\_\_\_\_
68. Толстый коаксиальный кабель \_\_\_\_\_
69. Что справедливо в отношении одноранговых сетей?
5. Обеспечивают более надежный уровень защиты и управления, чем сети на основе сервера.
  6. Рекомендуются для сетей с числом пользователей не более 10.
  7. Необходимо наличие мощного центрального сервера.
  8. Пользователи обычно рассредоточены на большой территории.
70. Что лучше всего характеризует топологию сети "кольцо"?
  - e. Требуется меньший расход кабеля, чем остальные топологии.
  - f. Среда передачи недорога и проста в работе.
  - g. Равный доступ для всех компьютеров.
  - h. Для правильной работы требуются терминаторы.
71. Что лучше всего характеризует топологию сети "шина"?
  - a. Требуется значительно большего расхода кабеля, чем другие топологии.
  - b. Среда передачи недорога и проста в работе.
  - c. Разрешать проблемы гораздо легче, чем в остальных топологиях.
  - d. Количество компьютеров в сети не оказывает влияния на ее быстродействие.
72. Что лучше всего характеризует топологию сети "звезда"?
  - e. Требуется значительно меньший расход кабеля, чем остальные топологии.
  - f. Разрыв одного кабеля останавливает сеть.
  - g. Труднее переконфигурировать, чем остальные топологии.
  - h. Централизует контроль и управление сетью.
75. Какая топология является пассивной?
  - a. Шина.
  - e. С передачей маркера.
  - f. Кольцо.
  - g. Звезда-кольцо.

76. Какое средство поможет удлинить кабель в сети с топологией "линейная шина"?
- e. Плата сетевого адаптера.
  - f. Терминатор.
  - g. Баррел-коннектор.
  - h. Модуль подключения к среде передачи данных.

***Варианты заданий***

Вариант	Номера вопросов
1	1,8,15,22,29,36,43,50,57,64
2	2,9,16,23,30,37,44,51,58,65
3	3,10,17,24,31,38,45,52,59,66
4	4,11,18,25,32,39,46,53,60,67
5	5,12,19,26,33,40,47,54,61,68
6	6,13,20,27,34,41,48,55,62,69
7	7,14,21,28,35,42,49,56,63,70
8	1,9,17,25,33,41,49,57,65,71
9	2,10,18,26,34,42,50,57,66,72
10	3,8,16,22,30,36,43,51,60,73
11	4,12,19,24,31,38,44,55,61,74
12	7,13,20,23,29,32,45,52,62,70



## Лабораторная работа №6 – Разделение ресурсов устройств

### Планирование и развертывание Сервера Печати

Цель работы: создание сервера печати для различных платформ.

#### Общие сведения

В Windows 2000 *устройством печати* (printing device) называется реальное физическое устройство, которое собственно и выполняет печать. *Принтер* (printer) — программный интерфейс между операционной системой и устройством печати. Принтер определяет различные аспекты процесса печати, например, куда будет послан документ (в локальный порт, в файл или на удаленный общий ресурс печати), отправленный на печать. Когда пользователи устанавливают соединение с принтерами, они используют логическое имя принтера, которое может представлять одно или несколько устройств печати.

*Драйвер принтера* (printer driver) — программа, которая преобразует графические команды в специфический язык типа PostScript или PCL. Windows 2000 предоставляет драйверы для наиболее распространенных устройств печати. Когда *принтер создается*, устанавливается драйвер принтера и — факультативно — можно сделать принтер доступным по сети для совместного использования. Разрешающая способность устройства печати измеряется в *точках на дюйм* (dots per inch, dpi). Чем больше точек на дюйм, тем выше качество печати.

В терминологии Windows 2000, *очередь* (queue) — группа документов, ждущих печати. В ОС NetWare и OS/2 очереди — первичный программный интерфейс между приложением и печатающим устройством: пользователи посылают документы в очередь. Однако в Windows 2000 этим интерфейсом является принтер, и документ посылается на принтер, а не в очередь.

*Спулер* (spooler) печати, или *диспетчер очереди* печати — набор динамических библиотек (DLL), которые получают, обрабатывают, планируют и рад-пределяют документы.

*Саулинг* (spooling) — процесс записи содержимого документа в файл на диске. Этот файл называется *файлом спулинга* (spool file) или файлом очереди печати.

*Сервер печати* (print server) — компьютер, который получает документы от клиентов.

*Устройства печати с сетевым интерфейсом* (network-interface print devices) — устройства печати, имеющие собственные сетевые платы; они не должны быть физически соединены с сервером печати, т. к. непосредственно подсоединены к сети.

#### Удаленная печать в Windows 2000

Windows 2000 полностью поддерживает удаленную печать. Когда клиенты Windows NT/2000 и Windows 9x соединяются с правильно настроенным сервером печати Windows 2000 (рис. 1), драйвер принтера автоматически устанавливается на клиентском компьютере. Если на сервере установлен более новый драйвер принтера, компьютеры-клиенты Windows NT 4.0 и 2000 загружают его автоматически. Однако если на сервере устанавливается новый драйвер принтера для клиентов Windows 9x, то эти клиенты должны обновить его вручную.



**Рис. 1.** Удаленная печать в Windows 2000

Клиенты, работающие не под управлением Windows 2000 (например, в MS-DOS или Windows 3.1x), могут обращаться к принтерам Windows 2000, перена-начая свои порты вывода на соответствующий сервер и ресурс, т. е. \server\sharename. Однако, в отличие от компьютеров, работающих под управлением Windows NT 4.0, Windows 2000 и Windows 9x, пользователи этих типов клиентских компьютеров должны установить драйвер принтера вручную и затем установить соединение с сервером.

Шрифты и формы, имеющиеся на сервере печати Windows 2000, недоступны для клиентов с ОС, отличными от Windows NT или Windows 2000.

#### Примечание

Когда клиент Windows'2000 пытается с помощью мастера установки принтера соединиться с сервером печати, работающим под управлением компьютера с другой сетевой ОС (типа LAN Manager 2.x или Novell NetWare), мастер запрашивает пользователя о необходимости создания локального принтера и установки локального драйвера. Поскольку другие сетевые операционные системы не предназначены для автоматического получения драйвера принтера, нужно установить драйвер локально. Чтобы установить соединение с серверами печати, работающими под управлением другой операционной системы, нужно быть членом групп Администраторы (Administrators) или Опытные пользователи (Power users).

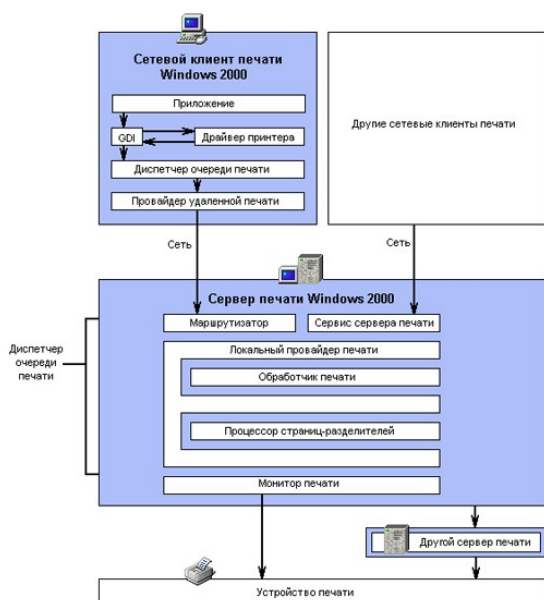
### ***Процесс печати в Windows 2000***

Приведем краткий обзор операций (рис. 2), производимых с документом, посланным на принтер с клиента Windows, для которого Windows 2000 используется как сервер печати (некоторые процессы для клиентов с системами, отличными от Windows, будут немного другими).

1. Пользователь на компьютере-клиенте Windows 2000 запрашивает печать документа из приложения.

2. Если документ послан из Windows-приложения, приложение обращается к графическому интерфейсу устройства (GDI), который вызывает драйвер принтера, связанный с целевым принтером. На основе информации о документе GDI и драйвер принтера формируют задание на печать на языке управления принтером, а затем передают его клиентскому диспетчеру очереди печати. Если клиент работает под управлением операционной системы, отличной от Windows, или приложение не является Windows-приложением, то для выполнения подобной задачи используется какой-либо другой компонент.

3. Клиентский компьютер поставляет задание по выводу на печать серверу печати. Для клиентов Windows NT 4.0 или Windows 2000 *клиентский* диспетчер очереди печати выполняет удаленный вызов процедуры (RPC) на стороне *серверного* диспетчера очереди печати, который использует маршрутизатор, чтобы вызвать провайдер удаленной печати на клиентской стороне. Провайдер удаленной печати инициализирует другой вызов RPC к диспетчеру очереди печати на сервере, который принимает по сети задание на печать.



**Рис. 2.** Процесс печати в Windows 2000

4. На сервер печати задания от клиентов Windows NT или Windows 2000 поступают в формате *расширенный метафайл* (extended metafile, EMF). Большинство Не-Windows-приложений используют тип данных R ("сырой", готовый к печати).

5. Маршрутизатор на сервере передает задание на печать локальному провайдеру печати на сервере (компонент диспетчера очереди печати), который помещает его в очередь (записывает на диск).

6. Локальный провайдер печати вызывает монитор печати, который опознает тип данных задания и принимает задание на печать, преобразуя его согласно типу данных.

7. Если целевой принтер задан на клиентском компьютере, служба печати на сервере решает, должен ли диспетчер очереди печати сервера преобразовать задание или назначить другой тип данных. Затем задание пере- | дается локальному провайдеру печати, который записывает его на диск.

8. Управление заданием на печать переходит к процессору страниц-разделителей, который добавляет к началу задания страницу-разделитель, если она задана.

9. Затем задание передается монитору печати. Монитор печати может состоять из *монитора языка* (language monitor) и *монитора порта* (port monitor). Для двунаправленных принтеров монитор языка обеспечивает двустороннюю связь между компьютером и принтером, а затем передает задание на печать на монитор порта. Если принтер не является двунаправленным, задание на печать идет непосредственно на монитор порта, который посылает его на принтер (или на другой сетевой сервер печати).

10. Принтер принимает задание на печать, преобразует каждую страницу в растровый формат и печатает ее.

### ***Планирование работ по настройке печати***

Поскольку каждому пользователю сети иногда требуется печатать документы, необходимо сделать сетевую печать эффективной и дешевой. Нужно решить:

- Какие устройства печати использовать
- Какие компьютеры использовать в качестве серверов печати
- Как сконфигурировать общедоступные принтеры для максимально эффективного использования

### ***Выбор устройств печати***

Сегодняшний ассортимент устройств печати на рынке включает устройства, специально разработанные для сетевого использования. Они имеют усовершенствованные

опции печати, например, автоматическое переключение портов и эмуляции различных языков управления, двойные лотки для бумаги, а также двухстороннюю печать. Прежде чем выбрать сетевой принтер, необходимо тщательно оценить потребности в печати:

- Нужны ли устройства печати для большого объема или менее дорогие персональные устройства печати? Устройства для большого объема печати обычно обладают более широкими возможностями, но их повреждение влияет на работу большего числа пользователей.

- Сколько страниц нужно печатать в месяц? Возможно, возникнет меньше проблем по сопровождению устройств печати, если при их выборе предполагаемый объем печати будет согласован с рабочим циклом устройства (с числом страниц, которые можно напечатать в месяц).

- Поддержка какой графики требуется? Комбинация Windows 2000 и технологии TrueType делают возможным печать сложной графики и шрифтов на большинстве принтеров, даже на тех, которые поддерживают только растровую печать и текст. Технология TrueType интегрирована в операционную среду, так что все приложения Windows 2000 могут использовать шрифты TrueType без изменений или обновлений. Если предполагается печать графиков, карт или полутоновых фотографий, необходимо рассмотреть вариант покупки принтера, который поддерживает разрешение 600 dpi или большее.

- Насколько важно быстродействие? Хотя общедоступные устройства печати традиционно подключаются к сети через последовательные или параллельные порты компьютеров, более новые устройства печати подсоединяются непосредственно к сети, используя встроенную плату — адаптер локальной вычислительной сети. Сетевые узлы предлагают более высокую пропускную способность, чем доступные в настоящее время параллельные и последовательные шины. Однако пропускная способность также зависит от трафика в сети, сетевого адаптера, используемого протокола и типа используемого устройства печати.

- Перечислено ли устройство печати в списке совместимых аппаратных средств (Hardware Compatibility List, HCL) Windows 2000? В списке совместимых-аппаратных средств Windows 2000 перечислены устройства печати, поддерживаемые этой ОС. Последняя версия HCL может быть получена через Интернет по адресу <http://www.microsoft.com>. Системы Windows 2000 поддерживают наиболее традиционные устройства печати, включая матричные, струйные и лазерные устройства печати. Они также поддерживают устройства печати с сетевым интерфейсом и устройства печати, подсоединенные к сети с использованием протокола AppleTalk или протоколов TCP/IP.

### ***Выбор компьютеров для серверов печати***

В сети любого размера, вероятнее всего, потребуется установка принтеров на сервере печати. Также может оказаться необходимым, чтобы компьютер,

задействованный в качестве сервера печати, мог бы одновременно работать и как сервер базы данных или файловый сервер. Нет никаких специальных аппаратных требований для серверов печати, за исключением того, что они должны иметь рабочие порты ввода/вывода, если используются устройства печати с подключением к параллельному или последовательному порту.

ОЗУ, имеющее минимальный необходимый объем для Windows 2000 Professional или Windows 2000 Server, достаточно для серверов печати на базе процессора x86, управляющих несколькими устройствами печати. При подключении большого числа принтеров или при управлении печатью интенсивного потока документов требуется увеличить объем памяти. Требования к дисковому пространству минимальны, за исключением случаев, когда требуется буферизация больших документов или большого количества документов в очереди печати.

### *Совмещение функций файлового сервера и сервера печати*

Если Windows 2000 настроена и на совместное использование файлов, и на сетевую печать, то файловые операции имеют приоритет. Задания, посланные на печать, никогда не замедляют доступ к файлам. Кроме того, файловые операции оказывают незначительное воздействие на работу принтеров, присоединенных непосредственно к серверу; параллельные и последовательные порты в значительно большей степени влияют на производительность компьютера. Выделенный сервер печати может быть необходим, только если сервер управляет несколькими интенсивно используемыми принтерами.

Решение, объединять или нет сервер печати и файловый сервер, может зависеть от аспектов безопасности. В то время как принтеры (и, следовательно, сервер печати) должны всегда быть доступны тем, кто их использует, может возникнуть необходимость ограничения физического доступа к файловому серверу (например, он может помещаться в закрытой, хорошо защищенной комнате).

## *Лабораторная работа №7*

### *Тема «Передача сообщений по сети».*

#### *Задачи:*

Научиться осуществлять передачу сообщений по сетям с использованием различных сервисов.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ**

#### ***Что такое mail.rambler.ru***

Зарегистрировавшись в почтовой службе Рамблера, Вы получаете персональный почтовый ящик размером 5 Мб и можете работать с электронной почтой с любого компьютера, подключенного к Интернету.

Кроме того, Вы сможете:

- автоматически фильтровать и обрабатывать входящие сообщения;
- получать уведомление о новых сообщениях на пейджер;
- широкие возможности настройки фильтров входящих сообщений позволяют использовать почтовый ящик на сервере службы **Rambler-почта** в самых ответственных ситуациях, например, для нужд малого и среднего бизнеса, для организации связи с широким кругом респондентов и так далее.

#### ***Электронная почта.***

Вы можете воспользоваться почтовой службой Рамблера как через Web-интерфейс (из окна Вашего браузера), так и при помощи обычной почтовой программы.

Если Вы уже зарегистрированы в почтовой службе Рамблера, то можете войти в не, введя свои "*E-Mail*" и "*Пароль*", и нажав после этого кнопку [*Войти*]. Если же вы еще не зарегистрированы в службе, то можете сделать это используя ссылку "*Зарегистрируйтесь*" на главной странице службы **Rambler-почта**.

#### ***Регистрация***

Чтобы воспользоваться услугами бесплатной почтовой службы **Rambler-почта**, Вам необходимо ознакомиться с правилами пользования и заполнить регистрационную форму.

Обращаем Ваше внимание на то, что поле "*Адрес*" должно заполняться только латинскими буквами, например, *vasya*. Пароль, придуманный Вами, должен состоять из латинских букв (как прописных, так и строчных) и цифр, например, *neTwoRk* или *tm5XdW4*.

Мы настоятельно рекомендуем также указать другой адрес электронной почты для связи с Вами при необходимости (на этот адрес Вам вышлют пароль, если Вы его забудете). Обязательно указывайте существующий адрес. Убедительная просьба *не указывать в качестве адреса для связи тот, который регистрируете*, иначе нам некуда будет выслать Вам восстановленный пароль.

Запомните секретный вопрос и ответ, который Вы ввели при регистрации, они используются для восстановления забытого пароля.

#### ***Для входа в почтовую службу***

На странице <http://mail.rambler.ru/> или в блоке '*Бесплатная почта*' на главной странице Рамблера (<http://www.rambler.ru/>) Вы должны ввести имя вашего почтового ящика (адрес) и пароль. Вводить их нужно точно так же, как и при регистрации: соблюдая

регистр (прописные/строчные буквы) и языковую раскладку клавиатуры (русская/латинская).

### ***Чтобы завершить работу с почтовой службой***

Находясь на любой странице в бесплатной почтовой службе, кликните на ссылку "Выход" в главном меню (справа сверху).

### ***Начало работы с почтой***

Сразу после входа в почтовую службу Вы можете увидеть данные, относящиеся к Вашей учетной записи: имя пользователя и количество писем в папках.

Здесь же указан максимальный размер Вашего почтового ящика (устанавливается администратором системы) и объем используемого в данный момент пространства (все, что занято Вашими папками и сообщениями).

С начальной страницы Вы можете при помощи меню перейти к следующим разделам:

- Работа с письмами (ссылки "Входящие" и "Написать письмо")
- Работа с папками (ссылка "Все папки")
- Работа с фильтрами: настройка правил обработки писем (ссылка "Фильтры")
- Настройки пользователя (изменение личных данных) и почты (настройка интерфейса почты)-кнопка меню "Настройка"

### ***Ваши папки***

После регистрации в почтовой службе в Вашем почтовом ящике автоматически создаются папки: "Входящие", "Черновики", "Отправленные" и "Удаленные".

По умолчанию все входящие сообщения поступают в папку "Входящие".

Для того чтобы группировать сообщения по темам или другим признакам, Вы можете самостоятельно создавать папки. **Работа с папками** организована при помощи раздела "Все папки".

При входе в этот раздел система отобразит состояние всех Ваших папок, указав:

- количество новых сообщений в каждой из папок;
- общее количество сообщений в папке;
- объем занятого папкой дискового пространства.

Несколько персональных папок понадобятся Вам и в том случае, если Вы намерены производить автоматическую сортировку входящих сообщений с помощью фильтров.

Для просмотра содержимого папки просто войдите в нее и посмотрите список содержащихся в ней писем.

Для создания новой папки введите имя новой папки и нажмите кнопку [Создать].

Для удаления или переименования папок нажмите ссылку "Управление папкой", и после перехода на страницу Управления папками, воспользуйтесь кнопками [Удалить] или [Переименовать].

**Внимание:** *Не рекомендуем переименовывать стандартные папки!*

### ***Просмотр списка сообщений в папке***

Чтобы просмотреть сообщения в папке, просто выберите пункт меню "Все папки" и нажмите на название папки. Вы увидите список хранящихся в ней сообщений (писем). Число строк в списке сообщений, показываемых на одной странице, можно установить в разделе "Настройка" --> "Общие настройки".

Каждое письмо содержит:

- заголовок (информация об отправителе, копиях, дате отправления и теме письма);
- основное тело письма;
- информацию о файлах, пришедших вместе с письмом.

### ***Действия с входящими сообщениями***

Чтобы просмотреть полный заголовок письма, откройте письмо и нажмите пиктограмму справа от заголовка ("*Просмотреть полный заголовок*" или "*View Full Headers*"). Прикрепленные к письму файлы видны внизу окна просмотра сообщения.

Прикрепленные файлы можно сохранить на диске или открыть в окне просмотра сообщения. Параметры просмотра вложенных файлов можно задать в разделе "*Настройка*" --> "*Общие настройки*".

**Если Вы не можете прочитать основной текст письма**, попробуйте изменить в меню "*Настройка*" кодировку просмотра.

Вы можете ответить на письмо, выбрав соответствующий пункт в меню (ссылка "*Ответить*"). По умолчанию в Вашем ответе будет процитировано исходное письмо. Изменить эту установку можно в разделе "*Настройка*".

Письмо можно также переслать по указанному Вами адресу

- при открытом письме выберите пункт меню "Переслать с редактированием";
- при работе со списком сообщений в папке укажите адрес в форме "По адресам" и нажмите кнопку [Переслать].

Обратите внимание на то, что **файлы, приложенные к исходному письму, при пересылке не включаются в сообщение.**

**Для удаления сообщений:**

- при открытом письме выберите пункт меню "Удалить";
- при работе со списком сообщений в папке пометьте в левой части списка все ненужные письма и затем нажмите кнопку [Удалить]. Если Вы хотите удалить все письма на странице, нажмите "звездочку" в крайней левой колонке списка сообщений, затем нажмите [Удалить].

Для перемещения или копирования сообщения из одной папки в другую отметьте сообщение (или несколько сообщений в списке) и выберите нужную папку в пункте "*Переместить в*" или "*Скопировать в*".

Вы можете изменить статус письма на прочитанное/непрочитанное, а также снять/установить флаг.

**В Rambler-почте** предусмотрена возможность добавления адреса отправителя в Адресную книгу. Адресная книга доступна при создании новых сообщений (пункт главного меню "*Написать письмо*").

### ***Создание и отправление письма***

Для того, чтобы создать новое сообщение, выберите в меню "*Написать письмо*". Вы увидите форму, которую несложно заполнить. Ваши данные (адрес отправителя) включаются в заголовок письма автоматически. Поменять адрес отправителя можно, зайдя на страницу '*Настройка*' --> '*Общие настройки*': Таблица "*Создание писем*"

В поле "*Кому*" введите адрес получателя, например, **user1@rambler.ru**. Вы можете указать в поле сразу несколько адресов, разделив их запятыми, например: **user1@rambler.ru, user2@rambler.ru, user3@rambler.ru**. Адрес можно выбрать из адресной книги, нажав на кнопку [*Адресная книга*]

Аналогичным способом заполняются поля "*Копия*" (получатели, указанные в поле "*Кому*", будут знать, что копия отправлена этим адресатам) и "*Скрытая*" (получатели, указанные в поле "*Кому*", не будут знать, что письмо отправлено еще и "*скрытому*" адресату).



В поле "Тема" нужно кратко описать тему Вашего письма, а в самом большом окне - теле письма - можете ввести текст сообщения.

Вы можете запросить уведомление о доставке Вашего сообщения адресату, пометив галочкой "Уведомить о доставке". В этом случае Вы получите сообщение от почтовой системы, уведомляющее Вас о том, что ваше письмо было благополучно доставлено адресату.

**Внимание:** *В уведомлении не содержится информации о том, открыл ли адресат Ваше сообщение!*

### ***Присоединение файлов.***

Вы можете присоединить к сообщению несколько файлов. В форме нового сообщения есть четыре поля для указания имен присоединяемых файлов. Найти и присоединить файл Вам поможет кнопка [Browse...] для русской версии справа от каждого поля.

**Внимание:** *Функцию прикрепления файлов не поддерживают ранние версии браузеров.*

Если на Вашем компьютере стоит старая версия браузера, Вы просто не увидите кнопку [Browse...].

Прикрепляйте файлы уже после того, как все остальные поля заполнены, т.к. при нажатии любой кнопки (например, кнопки, открывающей адресную книгу, для выбора адреса получателя), поле 'Файл (вложение):' будет автоматически очищено, и Вам придется снова выбирать файл на Вашем локальном диске.

**Внимание:** *Размер Вашего письма не должен превышать размеры почтового ящика!*

### ***Адресная книга на Rambler***

#### ***Доступ к адресной книге***

Для доступа к адресной книге надо выбрать "Написать письмо" и нажать кнопку "Адресная книга".

#### **Действия с адресами:**

Если Вы хотите добавить новый адрес, Вы должны ввести его в виде "ПОЛУЧАТЕЛЬ" <address@server.xx>, например:

"Служба поддержки 'http://mail.rambler.ru/', почта/версия 2 "  
<newmailsupport@rambler-co.ru>

Для добавление адресов в поля "Кому", "Копия", "Скрытая" или для удаления выберите адреса, и нажмите соответствующую кнопку.

В режиме просмотра письма Вы можете добавить адрес отправителя в адресную книгу, нажав кнопку "Запомнить", находящуюся под сообщением.

### ***Автоматическая обработка входящих сообщений с помощью фильтров***

#### ***Автоматическая подпись в письме***

У Вас есть возможность создать стандартную подпись (например, в нее может входить Ваше полное имя, должность, номера телефонов и т.д.). Для этого воспользуйтесь формой "Подпись" в разделе "Настройка" --> "Общие настройки". Нужно просто ввести текст подписи в окно формы.

Почтовая служба Рамблера позволяет Вам настроить автоматическую обработку входящего потока писем (фильтрацию). Параметры фильтрации можно задать в пункте "Фильтры" главного меню.

Каждый почтовый фильтр представляет собой правило обработки писем (или набор правил). Фильтр имеет:

- название;
- приоритет;
- набор условий;
- набор действий.

Название фильтра задается пользователем. Приоритет измеряется по шкале от 1 до 8, крайние значения шкалы - "*Неактивно*" и "*Высший*".

При обработке сообщений первыми срабатывают более высокие по приоритету фильтры.

Фильтры с заблокированным приоритетом (значение "*Неактивно*") не применяются к сообщениям, но они не удаляются из набора Правил Вашей учетной записи. Их можно активизировать в любой момент, выставив им значение приоритета от 1 до "*Высший*".

### ***Создание нового фильтра:***

Для создания нового почтового фильтра необходимо:

- Войти в раздел "Фильтры";
- Ввести название нового фильтра и нажать на кнопку [Создать фильтр];
- Новый фильтр появится в списке. Для описания условий работы фильтра, нажмите на ссылку "Редактировать";
- На странице редактирования фильтра задайте правило фильтрации.

### ***Удаление существующего фильтра:***

Для удаления фильтра поставьте "галочку" в графе "*Удалить*" и нажмите кнопку [*Изменить*].

### ***Редактирование фильтра:***

Для редактирования фильтра нажмите на ссылку "*Редактировать*".

Почтовый фильтр включает в себя одно или несколько правил обработки сообщений. Каждое правило состоит из условия работы и описания действия, которое нужно произвести с сообщением.

Условия задаются в формах "*Что проверяется*", "*Операция*" и "*Шаблон сравнения*".

В форме "*Что проверяется*" Вы выбираете одно из стандартных почтовых полей (например, "*Отправитель*", "*Обратный адрес*" и т.п.). Поле надо выбрать из предложенного списка.

В форме "*Шаблон*" Вы указываете значение выбранного поля (например, задаете строку *vasya@rambler.ru* как значение поля "*Отправитель*")

В форме "*Операция*" Вы устанавливаете тип соответствия между значением поля в правиле и во входящем сообщении (строгое соответствие, частичное совпадение и т.п.).

Например, Вы можете создать правило, в котором будет следующее условие:

Поле: *Отправитель*

Операция: *равно*

Шаблон: *vasya@rambler.ru*

Теперь Ваш почтовый фильтр будет проверять значение поля "*Отправитель*" у всех входящих сообщений. Если значение поля совпало с указанным в *Шаблоне*, то правило будет выполнено.

Если значение поля "*Отправитель*" во входящем сообщении не совпадает с *Шаблоном*, то правило игнорируется.

Стандарт записи условия допускает употребление символа \*, например:

Поле: *Отправитель*

Операция: *равно*

Шаблон: *\*@\*stalker.com*

Правило с таким условием работает для всех сообщений, приходящих с любого адреса на *stalker.com* и его поддоменах.

В условии правила Вы можете задавать не только символьные значения полей, но и указать ограничения на размер входящего сообщения, например:

Поле: *Размер сообщения*

Операция: *больше чем*

Шаблон: *100K*

Такое правило работает для все сообщений, объем которых больше 100 килобайт.

Вы также можете составлять правила, которые применяются к сообщениям только в определенное время суток или только в определенные дни, например:

Поле: *Время дня*

Операция: *больше чем*

Шаблон: *8:15am*

Значение поля "*Время дня*" должно быть задано в формате hh:mm или hh:mm:ss, где hh - час, мм - минуты, ss - секунды.

Поле: *Текущая дата*

Операция: *меньше чем*

Шаблон: *02 jun 2002*

Значение поля "*Текущая дата*" задается в одном из следующих форматов:

DD MMM YYYY

DD MMM YYYY hh:mm

DD MMM YYYY hh:mm:ss

DD MMM YYYY hh:mm:ss +ZZZZ

DD MMM YYYY hh:mm:ss -ZZZZ

Где DD - день месяца, MM - английское сокращение названия месяца (jan, feb, mar, apr, may, jun, jul, aug, sen, oct, nov, dec), YYYY - год, hh - мм час - минута, ss - секунда, +ZZZZ, или - ZZZZ - часовой пояс; если часовой пояс не определен, используется часовой пояс сервера.

### ***Действия над сообщениями***

Кроме условия, каждое правило содержит описание одного или нескольких действий над сообщениями.

Вы можете выбрать нужное действие над сообщением из списка в форме "*Действие*".

Например:

*Сохранить в <название папки>*

Сообщение перемещается в указанную пользователем папку. Название папки Вы должны указать в форме "*Параметры*".

**Внимание:** *Фильтр удалит сообщение, если папка не существует!!!*

### ***Ответить***

Правило с таким действием создает автоматический ответ на сообщение. Ответ посылается на адрес, указанный в поле "*Обратный адрес*" полученного сообщения. Если такого поля в письме нет, то ответ отсылается по адресу, указанному в поле "*Отправитель*". Текст автоматического ответа Вы можете указать в форме "*Параметры*".

### ***Прекратить обработку***

Это действие должно быть последним в списке правил фильтра. Выполнение действия "*Прекратить обработку*" останавливает дальнейшую обработку сообщения и никаких других действий над ним уже не выполняется.

## ***Удалить***

Это действие должно быть последним в списке правил. Выполнение этого действия останавливает дальнейшую обработку сообщения и никаких других действий над ним уже не выполняется. Сообщение удаляется, но если отправитель сообщения запрашивал подтверждение о доставке, ему посылается уведомление об успешной доставке сообщения.

## ***Отвергнуть***

Это действие должно быть последним в списке правил. Выполнение этого действия останавливает дальнейшую обработку сообщения и никаких других действий над ним уже не выполняется. Сообщение удаляется, отправителю выдается сообщение об ошибке.

### **1. "Встроенные" фильтры. Генерация автоматического ответа.**

Вы можете воспользоваться встроенным фильтром, позволяющим генерировать автоматический ответ. По умолчанию этот фильтр неактивен. Чтобы "включить автоответчик" поставьте "галочку" у надписи "*Текст письма автоматического ответа*" в разделе "*Фильтры*". Введите текст ответа, который будет отсылаться автоматически, и нажмите кнопку [*Сохранить изменения*].

## ***Перенаправление писем***

Вы можете воспользоваться встроенным фильтром, перенаправляющим **ВСЕ** письма по указанному Вами адресу. По умолчанию этот фильтр неактивен.

## ***Виртуальная клавиатура***

Рамблер запускает очередной сервис - Виртуальную клавиатуру. Помощью Виртуальной клавиатуры можно воспользоваться в случае отсутствия клавиатуры с русской раскладкой на Вашем компьютере.

### ***Доступ к виртуальной клавиатуре***

Для доступа к виртуальной клавиатуре надо выбрать "Написать письмо" и нажать на ссылку "Вызвать виртуальную клавиатуру".

Для использования сервиса необходим Microsoft Internet Explorer 5.0+ (в ближайшее время будет разработана версия для Netscape Navigator 6.0+).

### ***Действия с виртуальной клавиатурой:***

Для того, чтобы набить русский текст, необходимо установить курсор в поле, которое нужно заполнить и с помощью мыши набрать требующийся текст.

Виртуальная клавиатура обладает всеми основными символами и функциональными клавишами, которыми обладает стандартная клавиатура. При наборе текста Вы можете использовать разные раскладки русскоязычной клавиатуры.

## ***Настройка почтовых клиентов для работы с mail.rambler.ru***

Общие сведения по настройке почтовых клиентов

Сервер входящих сообщений: **pop3.rambler.ru**

Сервер исходящих сообщений: **pop3.rambler.ru**

Настройка:

### ***Настройка Microsoft Outlook Express.***

1. В меню "*Сервис*" выберите "*Учетные записи*".

2. В диалоговом окне "*Учетные записи в Интернете*" нажмите кнопку [*Добавить*].
3. Выберите "*Почта*", чтобы начать работу "*Мастера подключения к Интернету*".
  - 3.1. Введите Ваше "*Имя и Фамилию*", эти данные будут подставляться в графу "*Отправитель*" при создании письма.  
Нажмите [*Далее*].
  - 3.2. Введите Ваш адрес электронной почты, например [vasya@rambler.ru](mailto:vasya@rambler.ru).  
Нажмите [*Далее*]
  - 3.3. В строке *Сервер входящих сообщений* введите адрес - **pop3.rambler.ru**).  
В строке *Сервер исходящих сообщений* введите адрес **pop3.rambler.ru**)  
Нажмите [*Далее*]
  - 3.4. Введите свое имя, зарегистрированное в службе Rambler-почта, например, *vasya* и Ваш пароль.  
Нажмите [*Далее*] и [*Готово*].
4. Войдите в диалоговое окно *Учетные записи Интернета*, выбрав в меню *Сервис* пункт *Учетные записи*.
5. На закладке *Почта* выберите только что созданную учетную запись и нажмите [*Свойства*], чтобы открыть соответствующее диалоговое окно.
6. На закладке *Серверы* в области *Сервер исходящих сообщений* пометьте галочкой пункт *Проверка подлинности пользователя*. Нажмите [*Настройка*] и убедитесь, что в диалоговом окне *Сервер исходящих сообщений* помечен галочкой пункт *Как на сервер входящих сообщений*.

### ***Настройка Microsoft Outlook.***

Для настройки Microsoft Outlook как почтового клиента для Вашего почтового ящика на mail.rambler.ru вам понадобится компонент Почта Интернета. Данный компонент может быть установлен с другими компонентами Microsoft Office, либо самостоятельно.

#### **Порядок настройки:**

1. Выберите в *Панели управления* Microsoft Windows *Почта*, Вы попадете в диалоговое окно *Properties: Microsoft Outlook*.
2. На закладке *Службы* нажмите [*Добавить*]. Если компонент *Почта Интернета* был установлен на вашем компьютере, он появится в списке *Информационных служб*.
3. Выберите *Почта Интернета* и нажмите [*Ок*].
4. В диалоговом окне *Свойства* в соответствующих графах введите Ваши:
  - 4.1. Имя и Фамилию.
  - 4.2. Адрес электронной почты, например [vasya@rambler.ru](mailto:vasya@rambler.ru).
  - 4.3. В графе *Почтовый сервер Internet* укажите адрес **pop3.rambler.ru**).
  - 4.4. В графе *Имя учетной записи* укажите Ваше имя, зарегистрированное в службе Rambler-почта.
  - 4.5. В графе *Пароль* введите свой пароль.
  - 4.6. В области окна *Сервер исходящих сообщений* поставьте "галочку" у пункта *Проверка подлинности пользователя*.
5. Нажмите дополнительно и в диалоговом окне дополнительные параметры, укажите в графе *Направлять всю исходящую почту на сервер* введите адрес **pop3.rambler.ru**).

## **Настройка Microsoft Outlook с обновленным компонентом Почта Интернета (Internet Mail) для Microsoft Office**

1. Выберите в *Панели управления* Microsoft Windows *Почта*, Вы попадете в диалоговое окно *Properties: Microsoft Outlook*.
  2. На закладке "Службы" нажмите [*Добавить*]. Если компонент *Почта Интернета* был установлен на вашем компьютере, он появится в списке Информационных служб.
  3. Выберите *Почта Интернета* и нажмите [*Ок*].
  4. В диалоговом окне "Свойства" укажите:
    - 4.1. На закладке "General"
      - *Account Name*: имя для этой учетной записи
      - *Name*: Имя и Фамилия
      - *Organization*: Организация
      - *E-mail*: Ваш адрес e-mail (например, [vasya@rambler.ru](mailto:vasya@rambler.ru))
      - *Reply-to*: Адрес, который будет указан в поле *Отправитель*
    - 4.2. На закладке *Servers*
      - Incoming mail server*: **pop3.rambler.ru**
      - Outgoing mail server*: **pop3.rambler.ru**
      - Logon using*: в графах введите Ваше регистрационное имя и пароль
- Для **Microsoft Outlook 2000** в области окна Сервер исходящих сообщений поставьте "галочку" у пункта Проверка подлинности пользователя.

**Внимание:** *Microsoft Mail для Microsoft Outlook версии ниже 2000 не имеет возможности производить аутентификацию через SMTP сервер. Поэтому для отправки письма Вам необходимо произвести авторизацию на сервере через POP3 сервер, то есть сначала забрать письма с сервера, затем отправить написанные письма.*

### **Настройка The Bat version 1.44**

1. Выберите в меню "Account" пункт "New..." В появившемся диалоговом окне введите имя Вашего соединения, например, **Rambler**.
2. Нажмите кнопку [*Next*]
3. В первое поле *Your full name* введите свое имя и фамилию. В поле *E-mail address* введите Ваш почтовый адрес на mail.rambler.ru. Например, [vasya@rambler.ru](mailto:vasya@rambler.ru). Нажмите кнопку [*Next*]
4. В поле *SMTP server* введите **pop3.rambler.ru**. В поле *POP3 server* введите **pop3.rambler.ru**. Нажмите кнопку [*Next*]
5. В поле *Username* введите свое имя, зарегистрированное в службе Rambler-почта, например *vasya*. В поле *Password* введите пароль доступа к Вашему почтовому ящику. Нажмите кнопку [*Next*]
6. В ответ на вопрос "*Do you want to check all account's settings now*" отметьте пункт "No" и нажмите [*Finish*] (исправления можно будет внести и позже).
7. В дереве, которое находится в верхней левой части диалогового окна, выберите строку с именем только что созданной Вами учетной записи. Вызовите контекстное меню правой кнопкой мыши и выберите пункт меню "Properties". Вы попадаете в настройки учетной записи.
8. В появившемся диалоговом окне в дереве, находящемся в верхней левой части окна выберите второй пункт *Transport*. Нажмите кнопку [*More...*].
9. Далее: - отметьте опцию *Аутентификация SMTP (RFC 2554)*;
10. - отметьте *Использовать параметры получения почты (POP3/IMAP)*;
11. - нажмите [*Ok*].
12. После этого еще раз нажмите кнопку [*Ok*] в текущем диалоговом окне. The Bat! настроен для работы с почтовым сервером Рамблера.

## **Настройка Netscape Messenger**

1. Выберите в меню "Edit" пункт "Preferences"
2. В диалоговом окне Preferences, слева раскройте список "Mail&Newsgroups".
3. В пункте *Identity* списка *Mail&Newsgroups* внесите сведения: Ваше Имя и Фамилия, Ваш адрес e-mail, например *vasya@rambler.ru* и другие данные.
4. В пункте *Mail servers* удалите из списка *Incoming mail Servers* все другие серверы и нажмите кнопку [Add].
  - a. В диалоговом окне *Mail server Properties* введите данные в графы:
  - b. - *Server Name*: **pop3.rambler.ru**
  - c. - *Server Type*: **POP3 Server**
  - d. - *User name*: имя, под которым Вы зарегистрировались на mail.rambler.ru
  - e. В графе *Outgoing Mail Server* укажите **pop3.rambler.ru**
  - f. В графе *Outgoing Mail Server Username* укажите имя, под которым Вы зарегистрировались на mail.rambler.ru

### **Ограничения, устанавливаемые администратором**

Почтовая служба Рамблера выделяет Вам почтовый ящик (место на сервере mail.rambler.ru) определенного размера - 5 Мб. Этот размер устанавливается администратором системы, Вы можете увидеть его при каждом входе в почтовую службу. Напоминаем, что размер Вашего почтового ящика складывается из суммы размеров всех сообщений во всех папках. Если Вы превысите установленный лимит, то на каждое приходящее Вам письмо будет отправляться ответ с сообщением о том, что почтовый ящик переполнен и письмо отвергнуто сервером. При этом сообщения не будут сохраняться в Вашем почтовом ящике.

Администратор системы устанавливает также максимальный размер пересылаемого сообщения, включая присоединенные файлы. По умолчанию этот размер составляет 2 Мб.

### **ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ**

- 1) Зарегистрируйте Ваш личный почтовый ящик на сервере Rambler.
- 2) Создайте папки для писем «от друзей», «Деловые», «Личные».
- 3) Напишите письмо и отошлите его по указанному преподавателем электронному адресу.
- 4) Увеличьте размер Вашего почтового ящика.
- 5) Прочитайте и ответьте на письма которые к Вам пришли.
- 6) В Вашем почтовом ящике заполнить адресную книгу Электронными адресами друзей и знакомых
- 7) Создать шаблон ответа на письмо
- 8) Создать фильтр который автоматически удаляет письма пришедшие с адреса указанного преподавателем.
- 9) Создать фильтр который автоматически переадресовывает письма пришедшие с одного адреса на другой указанных преподавателем.
- 10) Установить почтового клиента указанного преподавателем.
- 11) Настроить почтового клиента на работу с Вашим почтовым ящиком.
- 12) Получить и ответить на пришедшие к вам письма.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Топология компьютерной сети. Виды топологий. Базовые топологии сетей?
2. Принципы построения и функционирования на основе топология «Шина». Используемое сетевое оборудование. Достоинства и недостатки.

3. Принципы построения и функционирования на основе топология «Звезда». Используемое сетевое оборудование. Достоинства и недостатки.
4. Принципы построения и функционирования на основе топология «Кольцо». Используемое сетевое оборудование. Достоинства и недостатки.



## **Лабораторная работа №8**

### **Тема «Изучение сетевых утилит».**

#### **Цель работы:**

Изучить работу сетевых утилит.

#### **Задачи:**

Научиться работать с утилитой TelNet

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ**

#### **Протокол TELNET**

Протокол TELNET позволяет обслуживающей машине рассматривать все удаленные терминалы как стандартные "сетевые виртуальные терминалы" строчного типа, работающие в коде ASCII, а также обеспечивает возможность согласования более сложных функций (например, локальный или удаленный эхо-контроль, страничный режим, высота и ширина экрана и т.д.) TELNET работает на базе протокола TCP. На прикладном уровне над TELNET находится либо программа поддержки реального терминала (на стороне пользователя), либо прикладной процесс в обслуживающей машине, к которому осуществляется доступ с терминала.

Работа с TELNET походит на набор телефонного номера. Пользователь набирает на клавиатуре что-то вроде telnet delta и получает на экране приглашение на вход в машину delta.

Протокол TELNET существует уже давно. Он хорошо опробован и широко распространен. Создано множество реализаций для самых разных операционных систем. Вполне допустимо, чтобы процесс-клиент работал, скажем, под управлением ОС VAX/VMS, а процесс-сервер под ОС UNIX System V.

#### **Протокол FTP**

Протокол FTP (File Transfer Protocol - протокол передачи файлов) распространен также широко как TELNET. Он является одним из старейших протоколов семейства TCP/IP. Также как TELNET он пользуется транспортными услугами TCP. Существует множество реализаций для различных операционных систем, которые хорошо взаимодействуют между собой. Пользователь FTP может вызывать несколько команд, которые позволяют ему посмотреть каталог удаленной машины, перейти из одного каталога в другой, а также скопировать один или несколько файлов.

#### **Протокол SMTP**

Протокол SMTP (Simple Mail Transfer Protocol - простой протокол передачи почты) поддерживает передачу сообщений (электронной почты) между произвольными узлами сети internet. Имея механизмы промежуточного хранения почты и механизмы повышения надежности доставки, протокол SMTP допускает использование различных транспортных служб. Он может работать даже в сетях, не использующих протоколы семейства TCP/IP. Протокол SMTP обеспечивает как группирование сообщений в адрес одного получателя, так и размножение нескольких копий сообщения для передачи в разные адреса. Над модулем SMTP располагается почтовая служба конкретных вычислительных систем.

## ***r-команды***

Существует целая серия "r-команд" (от remote - удаленный), которые впервые появились в ОС UNIX. Они являются аналогами обычных команд UNIX, но предназначены для работы с удаленными машинами. Например, команда rcp является аналогом команды cp и предназначена для копирования файлов между машинами. Для передачи файла на узел delta достаточно ввести rcp file.c delta: Для выполнения команды "cc file.c" на машине delta можно использовать команду rsh: rsh delta cc file.c Для организации входа в удаленную систему предназначена команда rlogin: rlogin delta

Команды r-серии используются главным образом в системах, работающих под управлением ОС UNIX. Существуют также реализации для MS-DOS. Команды избавляют пользователя от необходимости набирать пароли при входе в удаленную систему и существенно облегчают работу.

## ***NFS***

Сетевая файловая система NFS (Network File System) впервые была разработана компанией Sun Microsystems Inc. NFS использует транспортные услуги UDP и позволяет монтировать в единое целое файловые системы нескольких машин с ОС UNIX. Бездисковые рабочие станции получают доступ к дискам файл-сервера так, как-будто это их локальные диски.

NFS значительно увеличивает нагрузку на сеть. Если в сети используются медленные линии связи, то от NFS мало толку. Однако, если пропускная способность сети позволяет NFS нормально работать, то пользователи получают большие преимущества. Поскольку сервер и клиент NFS реализуются в ядре ОС, все обычные несетевые программы получают возможность работать с удаленными файлами, расположенными на подмонтированных NFS-дисках, точно также как с локальными файлами.

## ***Протокол SNMP***

Протокол SNMP (Simple Network Management Protocol - простой протокол управления сетью) работает на базе UDP и предназначен для использования сетевыми управляющими станциями. Он позволяет управляющим станциям собирать информацию о положении дел в сети internet. Протокол определяет формат данных, их обработка и интерпретация остаются на усмотрение управляющих станций или менеджера сети.

## ***X-Window***

Система X-Window использует протокол X-Window, который работает на базе TCP, для многооконного отображения графики и текста на растровых дисплеях рабочих станций. X-Window - это гораздо больше, чем просто утилита для рисования окон; это целая философия человеко-машинного взаимодействия.

## ***ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ***

1. Создайте в папке C:\WINDOWS файл с именем hosts.
2. Заполните этот файл записями вида:  
IP-адрес компьютера, стоящего в вашем классе «Пробел» Имя компьютера  
Для справки см. файл примеров C:\WINDOWS\hosts.sam
3. Выполните команду  
Ping <имя компьютера>  
Где имя компьютера берется из файла hosts
4. Выполните команду ping [www.rsuh.ru](http://www.rsuh.ru)
5. Выполните команду ping [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru)
6. Выполните команду ping [www.mit.edu](http://www.mit.edu)

7. Запишите времена прохождения пакетов для всех случаев
8. Выполните команду `tracert <имя компьютера>`
9. Выполните команду `tracert www.rsuh.ru`. Запишите адреса и имена промежуточных узлов, через которые осуществляется трассировка маршрута.
10. Выполните команду `tracert www.rambler.ru>c:\temp\mytrace.txt`
11. Проанализируйте полученный файл `mytrace.txt`. Оцените времена задержек пакетов трассировки в пути.
12. Выполните команду `tracert www.mit.edu>c:\temp\mytrace.txt`
13. Проанализируйте полученный файл и определите узлы, связанные между собой спутниковым каналом.
14. Вызовите браузер Internet Explorer (двойным щелчком мыши на значке на рабочем столе)
15. В поле адреса (Uniform Resource Location – URL) наберите `NOC.CARAVAN.RU`. Это сайт российского сервера, выполняющего некоторые функции сетевого операционного центра (Network Operation Center – NOC).
16. Найдите на этом сайте операции Ping и Traceroute. Теперь вы можете совершить трассировку маршрута из Интернет к вашему собственному компьютеру и к любому компьютеру сети Интернет.
17. Определите, как преобразован IP-адрес вашего компьютера для работы в сети Интернет.
18. Определите, с каким доменным именем представлен ваш компьютер в сети Интернет.
19. Набрав в окне URL браузера адрес `WWW.SIRENA.NET` выйдите на другой сервер, выполняющий функции, аналогичные `NOC.CARAVAN.RU`
20. Проведите операции трассировки вашего компьютера с этого сайта.
21. Определите узлы, связанные спутниковым каналом.
22. Перейдите в командную строку.
23. С помощью утилиты `tracert` определите маршрут до ftp-сервера `meu.rsuh.ru`
24. Подсоединитесь к ftp-серверу командой `ftp meu.rsuh.ru`
25. Зарегистрируйтесь, введя имя пользователя `student_i` и пароль, где `i` – двузначный номер рабочей станции. Например, студент, работающий на станции 7, имеет регистрационное имя `student_07`.
26. Выведите список команд ftp-сервера. Для этого наберите команду `?` или `help`.
27. Ознакомьтесь с работой следующих команд:
 

<code>ascii</code>	<code>delete</code>	<code>ls</code>	
<code>bell</code>	<code>dir</code>	<code>mdelete</code>	<code>put</code>
<code>binary</code>	<code>get</code>	<code>mdir</code>	<code>pwd</code>
<code>cd</code>	<code>hash</code>	<code>mget</code>	<code>quit</code>
<code>close</code>	<code>lcd</code>	<code>mkdir</code>	<code>rmdir</code>
<code>mput</code>	<code>open</code>	<code>prompt</code>	<code>status</code>
<code>glob</code>	<code>verbose</code>		
28. Прочитайте состояние сервера ftp (команда `status`)
29. Создайте на собственной рабочей станции текстовый файл, в который входят следующие данные:
  - - фамилия студента
  - - группа
  - - IP-адрес рабочей станции
  - - Какими командами меняются все параметры установленного режима `status`, а именно, тип, сообщение, звонок, приглашение, глобализация, отладка, печать метки хэширования.
30. Создайте собственный каталог на удаленной машине (сервере ftp).
31. Перепишите в него созданный на рабочей станции файл.

32. Перейдите в командную строку.
33. Подключитесь по протоколу FTP к серверу meu.rsuh.ru со своим регистрационным именем и паролем.
34. Убедитесь, что на удаленной машине имеется ваш собственный каталог (команда dir, pwd).
35. Перейдите в ваш собственный каталог.
36. Посмотрите содержимое вашего каталога.
37. На вашей локальной станции подготовьте к пересылке в сервер ftp 3 файла на основе файла NET4.HTM (это файл с настоящей лабораторной работой) под именами ANET4.DOC, BNET4.DOC, CNET4.TXT (команда copy).
38. Установите режим хэширования.
39. Перешлите подготовленные файлы с локальной станции в ваш каталог на сервере ftp (одной командой).
40. Убедитесь, что файлы переданы.
41. Переименуйте переданные файлы на сервере ftp в файлы с именами A4.DOC, B4.DOC, C4.TXT соответственно.
42. Удалите файлы A4.DOC и C4.TXT одной командой.
43. Убедитесь, что файлы удалены.
44. Заберите с сервера на вашу локальную станцию оставшийся файл B4.DOC под другим именем.
45. Прочитайте этот файл на вашей локальной станции.
46. Прочитайте файл B4.DOC на сервере с помощью браузера.
47. Проведите поиск нужной информации с помощью утилитыarchie.  
Некоторые адреса серверовarchie:

Archie.au  
 Archie.univie.ac.at  
 Archie.funet.fi  
 Archie.ac.il  
 Archie.sura.net  
 Archie.rutgers.edu  
 Archie.ans.net

48. Найдите в Интернете серверы поиска файлов по анонимным ftp filesearch или ftpsearch. Перейдите на российский сервер с таким именем.
49. Ознакомьтесь с порядком поиска информации и регистрации анонимных ftp-серверов.
50. Проведите поиск нужной информации с помощью этого сервера.

### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Изучите ключи утилит ping и tracerт вашей операционной системы
2. Проанализируйте другие возможности серверов NOC.CARAVAN.RU и WWW.SIRENA.NET
3. Прочтите материал о всемирной службе доменных имен и возможностях утилиты nslookup.
4. Определите адрес и доменное имя маршрутизатора, через который совершается ваш выход в Интернет и протрассируйте маршрут к нему командой tracerт <маршрутизатор>
5. Ознакомьтесь с работой утилиты (команды протокола ftp) remotehelp
6. Ознакомьтесь с режимами протокола ftp passive и active
7. Каким образом можно зарегистрировать анонимный учебный ftp-сервер meu.rsuh.ru на поисковом сервере filesearch.ru

## **Лабораторная работа №9**

### **Тема «Исследование сетевых протоколов».**

#### **Цель работы:**

Изучить принципы работы сетевых утилит на примере брандмауэра.

#### **Задачи:**

Научиться работать с брандмауэром

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ**

#### **Брандмауэры**

Что такое брандмауэр? Брандмауэр подключения к Интернету может помочь ограничить доступ к компьютеру сторонних лиц через Интернет. Брандмауэры бывают двух видов, программные и аппаратные, они помогают обеспечить защиту от злоумышленников, пытающихся получить доступ к компьютеру из Интернета.

Зачем нужен брандмауэр? Брандмауэр может оградить от злонамеренных атак хакеров, проникновения «червей» и некоторых типов вирусов, прежде чем они приведут к возникновению неполадок в вашем компьютере. Помимо этого брандмауэры помогают избежать участия вашего компьютера в таких атаках на другие компьютеры без вашего ведома. Использование брандмауэра особенно важно при постоянном подключении к Интернету, например через кабельную, DSL- или ADSL-линии.

Как приступить к использованию брандмауэра? В операционной системе Microsoft Windows® XP есть встроенный брандмауэр. Можно с самого начала воспользоваться функцией брандмауэра подключения к Интернету в этой системе. В большинстве случаев шаги, описанные на странице «Безопасность и конфиденциальность», помогают активировать брандмауэр подключения к Интернету в Windows XP. Воспользуйтесь этим описанием, если к Интернету подключен один компьютер. Возможно также использовать другие дополнительные средства с функциями брандмауэра, включая программные и аппаратные решения. Эти решения следует рассмотреть, если на компьютере установлена более ранняя версия Windows, возникают проблемы совместимости с брандмауэром Windows XP, если вы хотите для Windows XP использовать пакет брандмауэра с другими функциями.

Параметры брандмауэра. Более ранние версии Windows, нежели Windows XP, выпускались без брандмауэра подключения к Интернету. Если на вашем компьютере установлена более ранняя версия Windows, а компьютер подключен непосредственно к Интернету, необходимо приобрести брандмауэр и использовать его.

- Как определить, какая версия Windows установлена на компьютере? Нажмите кнопку Пуск и выберите в главном меню пункт Выполнить.

- В диалоговом окне Запуск программы введите winver. Нажмите кнопку ОК.

В диалоговом окне появится название установленной версии Windows. Пользователи Windows XP, которые хотят пользоваться другими функциями брандмауэра, могут приобрести аппаратный или программный брандмауэр, выпускаемый другими компаниями. В ряде ситуаций опытные пользователи при работе в сети могут пользоваться и аппаратными, и программными брандмауэрами.

Аппаратные брандмауэры. Рекомендуется использовать такие брандмауэры, если на компьютере установлена одна из ранних версий Windows. Многие точки беспроводного доступа для домашних сетей уже имеют встроенные брандмауэры наряду с маршрутизаторами. Подключить брандмауэр в сеть так же просто, как подключить к телефону автоответчик. Отсоедините подключение Ethernet между кабельным или DSL-

модемом и ПК и подсоедините между ними брандмауэр. (Это подходит для большинства брандмауэров, хотя и не для всех.)

Станция Microsoft Broadband Networking Wireless Base Station. Станция Microsoft Broadband Networking Wireless Base Station (EN), расположенная на веб-узле Microsoft Broadband Networking, является одним из примеров точки доступа к беспроводной сети со встроенным брандмауэром и другими интегрированными функциями домашних сетей.

Программные брандмауэры. Программные брандмауэры для защиты компьютеров с ранними версиями Windows можно приобрести у ряда поставщиков. Эти же поставщики предлагают брандмауэры, которые можно использовать с Windows XP. Об их предложениях можно узнать, в частности, на следующих веб-узлах:

- <http://blackice.iss.net/microsoft.php> Специальное предложение BlackICE по защите ПК (EN)
- [http://us.mcafee.com/root/landingpages/default.asp?lpname=ms\\_mpf&cid=8437](http://us.mcafee.com/root/landingpages/default.asp?lpname=ms_mpf&cid=8437) Специальное предложение McAfee по обеспечению безопасности (EN)
- [http://www.symantecstore.com/dr/v2/ec\\_dynamic.main?sp=1&pn=46&sid=27674&cache\\_id=0](http://www.symantecstore.com/dr/v2/ec_dynamic.main?sp=1&pn=46&sid=27674&cache_id=0) Специальное предложение корпорации Symantec (EN)
- <http://www.tinysoftware.com/home/tiny2?la=EN> Tiny Software: персональный брандмауэр Tiny (EN)
- <http://download.zonelabs.com/bin/promotions/microsoftsecurity/index.html> Специальное предложение компании ZoneAlarm (EN)

Памятка: установка брандмауэра. В статье, которую можно найти на веб-узле корпорации Майкрософт, посвященным вопросам безопасности, обсуждаются программные брандмауэры, произведенные другими компаниями, а также аппаратные брандмауэры и сетевые маршрутизаторы. Эти сведения помогут вам подобрать брандмауэр, если на компьютере установлена одна из более ранних версий Microsoft Windows, например Windows 2000, Windows Millennium Edition (Windows Me), Windows 98, Windows NT® или Windows 95.

Дополнительные сведения о брандмауэре Windows XP. В иллюстрированной статье «Использование брандмауэра подключения к Интернету в Windows XP Home Edition (<http://www.microsoft.com/WindowsXP/home/using/howto/homenet/icf.asp> EN)», расположенной на веб-узле Microsoft Windows XP, приводятся инструкции и дополнительные сведения, помогающие включить брандмауэр.

Статья «Использование брандмауэра подключения к Интернету в Windows XP Professional (<http://www.microsoft.com/windowsxp/pro/using/howto/networking/icf.asp> EN)» аналогична предыдущей, но включает ссылки на дополнительные сведения для пользователей Windows XP Professional.

Использование нескольких компьютеров, объединенных в домашнюю или небольшую офисную сеть. Сеть создается в случае, когда между несколькими компьютерами осуществляется прямой обмен данными. Следующие ресурсы (на английском языке) на веб-узле Windows XP помогут вам повысить безопасность сети.

Если у вас более одного компьютера в домашней сети или в сети небольшого офиса, воспользуйтесь мастером настройки сети в Windows XP (<http://www.microsoft.com/windowsxp/pro/using/howto/networking/homenet/buildit.asp>), чтобы правильно активировать брандмауэр подключения к Интернету.

В статье «Защита сети (<http://www.microsoft.com/windowsxp/pro/using/howto/networking/homenet/protect.asp> EN)» приведены удобные иллюстрации, показывающие где следует разворачивать брандмауэр подключения к Интернету в домашней или небольшой офисной сети.

Если возникают проблемы совместимости с подключением к Интернету, оборудованием или программным обеспечением. Подключения к Интернету для

некоторых поставщиков услуг Интернета могут не появляться в папке «Сетевые подключения». Например, старые версии программного обеспечения подключений AOL или MSN® несовместимы с брандмауэром подключения к Интернету Windows XP. Если возникает такого рода несовместимость, проконсультируйтесь со своим поставщиком услуг Интернета. В некоторых случаях поставщик услуг предлагает личный брандмауэр, либо программный, либо аппаратный.

В некоторых случаях подключение к поставщику услуг появляется в папке «Сетевые подключения», однако в диалоговом окне «Свойства подключения» нет вкладки «Дополнительно» или нет флажка «Брандмауэр подключения к Интернету». Это означает, что программное обеспечение подключения поставщика услуг Интернета несовместимо с брандмауэром подключения к Интернету.

Брандмауэр подключения к Интернету может взаимодействовать с некоторым сетевым программным обеспечением, установленным на компьютере. В большинстве случаев такую несовместимость можно устранить, скорректировав работу брандмауэра подключения к Интернету или обратившись за советом к поставщику программного обеспечения или услуг Интернета. Иногда проблему можно решить, установив более новую версию программного обеспечения. В следующих статьях (на английском языке), которые можно найти на веб-узле технической поддержки корпорации Майкрософт, описываются некоторые случаи несовместимости и способы решения проблемы.

### **Установка Брандмауэра**

Далее описаны три шага в направлении повышения безопасности компьютера, которые вы можете сделать уже сегодня. Советуем распечатать эту страницу и использовать ее в качестве справочника при выполнении описанных ниже действий.



#### *Применяйте межсетевой экран*

Межсетевой экран помогает предотвратить доступ к вашему компьютеру посторонних из интернета. Если вы применяете операционную систему Microsoft Windows® XP, включите встроенный межсетевой экран. Если у вас более ранняя версия Windows, см. страницу сведений о межсетевых экранах.

1. Распечатайте эту страницу.
2. Убедитесь, что вы используете систему Windows XP. Для этого нажмите кнопку «Пуск», затем выберите команду «Выполнить». В диалоговом окне «Запуск программы» введите winver. Нажмите кнопку «ОК». Таким образом вы узнаете, какая версия Windows используется. Если вы используете не Windows XP, см. страницу сведений о межсетевых экранах.
3. Нажмите кнопку «Пуск», затем выберите команду Панель управления.
4. Щелкните ссылку «Сеть и подключения к интернету», а затем — ссылку Сетевые подключения.



Если категория «Сеть и подключения к интернету» не отображается, щелкните в левой верхней части окна ссылку «Переключение к виду по категориям».

5. В категории «Удаленный доступ или ЛВС или высокоскоростной интернет» выберите значок подключения, которое требуется защитить.
6. В левой части панели задач, в разделе «Сетевые задачи» щелкните ссылку «Изменение настроек подключения» (или щелкните правой кнопкой мыши значок подключения, которое требуется защитить, и выберите команду Свойства).
7. На вкладке «Дополнительно» в группе «Брандмауэр подключения к интернету» установите флажок Защитить мое подключение к интернету.

8. Если имеется несколько подключений к интернету, например широкополосное и по коммутируемым каналам, следует повторить шаги с 5 по 7 для каждого подключения. В случаях, когда имеется несколько компьютеров, требуется дополнительная техническая информация или когда необходимы дополнительные сведения о межсетевых экранах, см. страницу сведений о межсетевых экранах.



### *Выполняйте обновления*

В операционной системе Windows XP имеется функция автоматического обновления, предназначенная для автоматической загрузки новейших обновлений системы безопасности в то время, когда компьютер работает и подключен к интернету. Чтобы наиболее полно использовать возможности автоматического обновления, следует прежде всего запустить на странице Windows Update просмотр содержимого своего компьютера.

1. Нажмите кнопку «Пуск», выберите команду «Все программы», а затем выберите Windows Update.

2. Следуйте указаниям на экране. Веб-узел Windows Update проведет просмотр вашего компьютера и даст предварительный список критически важных обновлений.



Чтобы сократить продолжительность загрузки, запускайте Windows Update, когда компьютер не используется для выполнения других задач. Продолжительность загрузки изменяется в зависимости от того, сколько времени прошло после последнего обновления, от количества загружаемых файлов и от быстродействия модема.

3. Загрузка всех рекомендованных обновлений при первом использовании веб-узла Windows Update через модем с низким быстродействием может занять несколько часов.

4. Установите обновления.



При установке некоторых обновлений предъявляются предварительные требования. Таким образом, может потребоваться установка нескольких обновлений с последующей перезагрузкой компьютера. После перезагрузки следует обязательно вернуться на веб-узел Windows Update и проверить, не требуется ли дополнительная загрузка. Возможно, это придется повторить несколько раз.

Теперь, когда обновление Windows XP проведено, установите расписание регулярной работы функции автоматического обновления.

1. Нажмите кнопку «Пуск» и выберите команду «Панель управления».

2. Щелкните ссылку Производительность и обслуживание.



Если категория Производительность и обслуживание не отображается, щелкните в левой верхней части окна ссылку «Переключение к виду по категориям».

3. Щелкните ссылку «Система», чтобы открыть диалоговое окно «Свойства системы».

4. На вкладке «Автоматическое обновление» установите флажок «Выполнять обновление системы».



5. Выберите настройку. Настоятельно рекомендуется настройка Загружать обновления автоматически и устанавливать их по заданному расписанию.

6. Если выбран вариант автоматической загрузки и установки обновлений, следует выбрать день и время установки загруженных обновлений на компьютере. При такой настройке обновления загружаются в фоновом режиме в то время, когда компьютер подключен к интернету.



Выбирайте такие дни, когда компьютер наверняка включен. Рекомендуется ежедневное обновление. Прежде чем оставить свой компьютер для обновления, необходимо сохранять результаты своей работы, поскольку для некоторых обновлений требуется перезагрузка компьютера.

Выполнение этих указаний позволит обеспечить загрузку и установку обновлений на вашем компьютере. Когда новые обновления готовы к установке, на экране компьютера появляется выноска с соответствующим сообщением. Чтобы просмотреть обновления и установить их, щелкните эту выноску.

Дополнительные сведения о применении функции автоматического обновления см. на странице сведений об обновлении компьютера.



*Применяйте новейшие антивирусные программы*

Антивирусные программы способствуют защите компьютера от большинства вирусов, червей, троянских программ и другого вредоносного программного кода. На многих новых компьютерах уже установлены антивирусные программы. Вместе с тем для поддержания уровня антивирусных программ необходима подписка на них. Без подписки на соответствующие обновления компьютер скоро становится уязвимым к новым угрозам.

Следует обязательно включать антивирусные программы перед использованием электронной почты или интернета. (Вирусы обычно распространяются по электронной почте и через загружаемые файлы.) Если на вашем компьютере нет антивирусных программ или если вам требуются дополнительные сведения об антивирусных программах, см. страницу сведений об антивирусных программах.

*Учебное издание*

**Краснов Алексей Михайлович**

**Компьютерные сети**

**Учебно-методическое пособие**

Издано в редакции автора

Подписано в печать 14.06.11. Формат 84×108/1/32.  
Объем 4,6 п.л. Тираж 1000. Заказ 166/3.

---

Пособие набрано и напечатано в МБА  
100027, г.Караганда, ул. Тулепова 12