

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Федорова Марина Владимировна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 29.09.2023 10:20:49
Уникальный программный ключ:
e766def0e2eb455f02135d659e45051ac23041da

Приложение №9.4.33
к ППССЗ по специальности 09.02.03
Программирование в компьютерных
системах

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.10 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ
для специальности
09.02.03 Программирование в компьютерных системах
Базовой уровень подготовки
Год начала подготовки - 2020**

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-измерительных средств	4
1.1	Область применения контрольно-измерительных средств	4
1.2	Требования к уровню подготовки по дисциплине, перечень контролируемых компетенций	4
2	Диагностическая карта дисциплины	5
2.1	Объем курса	5
3	Пакет контрольно – измерительных материалов	6
4	Критерии оценок по дисциплине	43

1. ПАСПОРТ ПАКЕТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения контрольно-измерительных материалов

Результатом освоения дисциплины ОП.10 Компьютерные сети является формирование общих и профессиональных компетенций.

Форма аттестации по дисциплине ОП.10 Компьютерные сети - экзамен.

Вид проведения проверки - комбинированный.

Система оценок при аттестации: пятибалльная.

1.2 Требования к уровню подготовки по дисциплине, перечень контролируемых компетенций

Уметь:	ОК1-9 ПК 1.1
— устанавливать и сопровождать операционные системы;	
— учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем;	
— пользоваться инструментальными средствами операционной системы;	
— управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;	
— выполнять конфигурирование аппаратных устройств;	
— управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;	
— управлять параметрами загрузки операционной системы;	
Знать:	
— понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем;	
— операционное окружение;	
— машинно-независимые свойства операционных систем;	
— защищенность и отказоустойчивость операционных систем;	
— принципы построения операционных систем;	
— особенности построения и функционирования семейств операционных систем Unix и Windows;	
— способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы	
— архитектуры современных операционных систем;	
— принципы управления ресурсами в операционной системе;	
— основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.	

В рамках программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (дескрипторов):

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с дру-

гими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 17. Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.

ЛР 18. Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

2 ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные сети

2.1 Объем курса

ТАБЛИЦА 2

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	40
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	

3. ПАКЕТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Перечень вопросов и источников для подготовки к аттестации

Перечень вопросов для подготовки к экзамену по дисциплине

1. Основные принципы построения компьютерных сетей
2. Классификация компьютерных сетей.
3. Сетевые архитектуры.
4. Базовые сетевые топологии
5. Базовые технологии локальных сетей: Ethernet, ArcNet, Token-Ring.
6. Методы доступа к среде передачи данных.
7. Аппаратные компоненты компьютерных сетей
8. Средства линий передачи данных.
9. Средства соединения линий передач с сетевым оборудованием.
10. Средства увеличения дистанции передачи данных
11. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI).
12. Принципы пакетной передачи данных.
13. Протоколы: основные понятия и принципы взаимодействия.
14. Стек коммуникационных протоколов OSI.
15. Стек коммуникационных протоколов IPX/SPX.
16. Стек коммуникационных протоколов TCP/IP.
17. Стек коммуникационных протоколов NetBIOS.
18. Протоколы сетевого уровня.
19. Протоколы транспортного уровня.
20. Адресация в сетях. IP-адрес.
21. Преобразование форматов IP-адресов.
22. Разделение сети: подсети и маски подсетей.
23. Основные принципы технологии «клиент-сервер»
24. Протоколы прикладного уровня: Telnet, POP, IMAP, SMTP
25. Протоколы прикладного уровня: FTP, HTTP

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Артюшенко, В. В. Компьютерные сети и телекоммуникации : учебно-методическое пособие / В. В. Артюшенко, А. В. Никулин. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-4104-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152244>

Дополнительные источники:

1. Скляр, О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи : учебное пособие / О. К. Скляр. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-1028-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104959>

Интернет-ресурсы:

1. <http://zenway.ru/page/safecopy>
2. <http://www.tux.org/pub/people/kent-robotti/loolinux/rip/>
3. http://www.r-tt.com/ru/data_recovery_linux/
4. <http://manpages.vlsoftware.com/ru/parted.8.html>
5. <http://ru.wikipedia.org/>
6. <http://support.microsoft.com/KB/100108>

7. <http://www.linux.com/>
8. http://www.network.xsp.ru/3_5.php
9. <http://help.ubuntu.ru/>
10. <http://rfc2.ru/>
11. <http://www.inssl.com/about-ssl-protocol.html>
12. <http://habrahabr.ru>
13. <http://ru.hostings.info/ssl.html>

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ
АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ» в г.Алатыре**

Одобрено ЦК математических и общих естественнонаучных дисциплин Председатель Пасюнина Р.В. _____ « » 202 г.	Тестовые задания <u>Компьютерные сети</u> _____ <small>дисциплина</small> Группа _____ Семестр <u>5-6</u>	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР Базилевич Т.Ю. _____ « » 202 г.
--	--	---

Вариант - 1

1. Какой из способов подключения к Интернет обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам?

- a) постоянное соединение по оптоволоконному каналу
- b) удаленный доступ по коммутируемому телефонному каналу
- c) постоянное соединение по выделенному телефонному каналу
- d) терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу

2. Модем - это...

- a) почтовая программа
- b) сетевой протокол
- c) сервер Интернет
- d) техническое устройство

3. Электронная почта (e-mail) позволяет передавать...

- a) только сообщения
- b) только файлы
- c) сообщения и приложенные файлы
- d) видеоизображения

4. Какой протокол является базовым в Интернет?

- a) HTTP
- b) HTML
- c) TCP
- d) TCP/IP

5. Компьютер, подключенный к Интернет, обязательно имеет...

- a) IP-адрес
- b) Web-сервер
- c) домашнюю web-страницу
- d) доменное имя

6. Гиперссылки на web - странице могут обеспечить переход...

- a) только в пределах данной web - страницы
- b) только на web - страницы данного сервера
- c) на любую web - страницу данного региона
- d) на любую web - страницу любого сервера Интернет

7. Задан адрес электронной почты в сети Internet: user_name@int.glasnet.ru. Каково имя владельца электронного адреса?

- a) int.glasnet.ru
- b) user_name
- c) glasnet.ru
- d) ru

8. Браузеры (например, Microsoft Internet Explorer) являются...

- a) серверами Интернет
- b) антивирусными программами
- c) трансляторами языка программирования
- d) средством просмотра web-страниц

9. Web-страницы имеют формат (расширение)...

- a) *.txt
- b) *.htm
- c) *.doc
- d) *.exe

10. Какой термин обозначает локальную сеть?

- a) LAN
- b) CAN
- c) MAN
- d) WAN
- e) GAN

11. Какие виды сетей вы знаете?

- a) внутренние и внешние
- b) локальные и глобальные
- c) встроенные и подключаемые
- d) коммутируемые и постоянные
- e) широкие и узкие

11. Типы сетевых адаптеров:

- a) Arcnet, Internet
- b) SoundBlaster, Token Ring
- c) Ethernet, винчестер
- d) Arcnet, Token Ring, Ethernet

12. Какие бывают конфигурации (топологии) локальных сетей?

- a) древовидная, односвязная, параллельная
- b) шинная, односвязная, звездообразная
- c) кольцевая, шинная, звездообразная
- d) древовидная, многосвязная, последовательная

13. Сервер — это

- a) один или несколько мощных компьютеров для обслуживания сети
- b) высокопроизводительный компьютер
- c) хранитель программы начальной загрузки
- d) мультимедийный компьютер с модемом

14. По способу общения различают следующие режимы передачи данных

- a) дуплексный и полудуплексный
- b) одновременный и поэтапный
- c) скоростной и одновременный
- d) дуплексный и одновременный

15. Протокол  это:

- a) пакет данных;
- b) правила организации передачи данных в сети;
- c) правила хранения данных в сети;
- d) структуризация данных в сети

16. Количество октетов, используемых для идентификатора номера сети в адресах класса В?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Вариант – 2

1. Модем - это устройство, предназначенное для ...

- a) вывода информации на печать
- b) хранения информации
- c) обработки информации в данный момент времени
- d) передачи информации по телефонным каналам связи

2. В качестве гипертекстовых ссылок можно использовать ...

- a) только слово
- b) только картинку
- c) любое слово или любую картинку
- d) слово, группу слов или картинку

3. Web-страница - это ...

- a) документ, в котором хранится информация сервера
- b) документ, в котором хранится вся информация по сети
- c) документ, в котором хранится информация пользователя
- d) сводка меню программных продуктов

4. Адресация - это ...

- a) количество бод (символов/сек), пересылаемой информации модемом
- b) способ идентификации абонентов в сети
- c) адрес сервера
- d) почтовый адрес пользователя сети

5. Компьютерные телекоммуникации - это ...

- a) соединение нескольких компьютеров в единую сеть
- b) перенесение информации с одного компьютера на другой с помощью дискет
- c) дистанционная передача данных с одного компьютера на другой
- d) обмен информацией между пользователями о состоянии работы компьютера

6. Домен - это ...

- a) единица измерения информации
- b) часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети

- c) название программы, для осуществления связи между компьютерами
- d) название устройства, осуществляющего связь между компьютерами

7. Задан адрес электронной почты в сети Интернет: user_name@mtu-net.ru Каково имя компьютера, на котором хранится почта?

- a) mtu-net.ru
- b) ru
- c) mtu-net
- d) user_name

8. Какие линии связи используются для построения локальных сетей?

- a) только витая пара
- b) только оптоволокно
- c) только толстый и тонкий коаксиальный кабель
- d) витая пара, коаксиальный кабель, оптоволокно и беспроводные линии связи

9. Хост-машина — это

- a) банк информации
- b) компьютерные узлы связи
- c) мультимедийный компьютер
- d) машина-хранилище информации

10. Что обеспечивают протоколы сетевого уровня?

- a) обеспечивают сетевые режимы передачи данных
- b) доступ к сетевым ресурсам
- c) соединяют различные сети
- d) тестируют работу в сети

11. По способу общения различают следующие режимы передачи данных

- a) дуплексный и симплексный
- b) одновременный и поэтапный
- c) скоростной и одновременный
- d) дуплексный и одновременный

12. Функции модема

- a) соединяет компьютер с ближайшим узлом;
- b) служит сетевой платой для соединения компьютеров в локальную сеть;
- c) осуществляет протоколирование передаваемой информации;
- d) защищает информацию.

13. Транспортная основа глобальных сетей — это

- a) витая пара
- b) коаксиальный кабель
- c) телефонные линии и спутниковые каналы
- d) телеграф

14. WWW — это

- a) распределенная информационная система
- b) мультимедиа, основанная на гипертексте
- c) электронная книга
- d) протокол размещения информации в Internet
- e) информационная среда обмена файлами.

15. Для чего используются программы Ping?

- a) для трассировки пакетов
- b) для проверки прохождения IP-пакетов
- c) для идентификации повреждения пакета при передаче
- d) для определения IP-адреса

16. К какому классу принадлежит адрес 13.245.88.23?

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

Вариант – 3

1. Гипертекст - это ...

- a) очень большой текст
- b) текст, набранный на компьютере
- c) текст, в котором используется шрифт большого размера
- d) структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным меткам

2. HTML (Hyper Text Markup Language) является ...

- a) средством просмотра Web-страниц
- b) транслятором языка программирования
- c) сервером Интернет
- d) средством создания Web-страниц

3. Модем - это ...

- a) персональная ЭВМ, используемая для получения и отправки корреспонденции
- b) программа, с помощью которой осуществляется диалог между несколькими компьютерами
- c) мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры
- d) устройство, преобразующее цифровые сигналы компьютера в аналоговый телефонный сигнал и обратно

4. Скорость передачи данных - это ...

- a) количество бит информации, передаваемой через модем в единицу времени
- b) количество байт информации, переданной с одного компьютера на другой
- c) количество информации, передаваемой в одну секунду
- d) количество байт информации, передаваемой за одну минуту

5. Задан адрес электронной почты в сети Интернет: user_name@mtu-net.ru Каково имя домена верхнего уровня?

- a) mtu-net.ru
- b) user_name
- c) ru
- d) user_name@mtu-net.ru

6. Для передачи в сети web-страниц используется протокол ...

- a) www
- b) http
- c) ftp
- d) dns

7. Стандарт, определяющий формы представления и способы пересылки сообщений, процедуры их интерпретации, правила совместной работы различного оборудования называется:

- a) Технология клиент/сервер
- b) Протокол работы сети
- c) Сервер-программа
- d) Клиент-программа
- e) Файл-сервер

8. Сеть Token Ring использует следующую схему

- a) логическую
- b) конкурентную
- c) с маркерным доступом
- d) с лексическим доступом

9. Транспортная основа глобальных сетей — это

- a) витая пара
- b) коаксиальный кабель
- c) телефонные линии и спутниковые каналы
- d) телеграф

10. Сетевой адаптер выполняет следующую функцию:

- a) реализует ту или иную стратегию доступа от одного компьютера к другому
- b) кодирует информацию
- c) распределяет информацию
- d) переводит информацию из числового вида в текстовый и наоборот

11. Транспортные протоколы выполняют следующие функции:

- a) группируют сообщения
- b) кодируют пакеты информации
- c) отвечают за обмен между хост-машинами
- d) контролируют вход и выход данных

12. За что отвечают прикладные протоколы?

- a) за передачу данных и доступ к сетевым ресурсам
- b) формируют пакеты данных
- c) контролируют работу хост-машин
- d) тестируют правильность работы сети.

13. Маршрутизатор (роутер) — это

- a) мощные компьютеры, соединяющие сети или участки сети
- b) отслеживают путь от узла к узлу
- c) определяют адресатов сети
- d) программа маршрутизации пакетов данных.

14. Из чего состоит IP-адрес?

- a) адреса сети
- b) последовательности адресов
- c) протоколы
- d) адреса сети и номера хоста.

15. Компоненты, участвующие в передаче данных по сети:

- a) компьютер-источник, передатчик, кабельная сеть, приемник
- b) компьютер-источник, кабельная сеть, приемник и компьютер-адресат
- c) файл-сервер, блок проколов, кабельная сеть, компьютер-адресат
- d) компьютер-источник, блок протокола, передатчик, кабельная сеть, приемник и компьютер-адресат.

16. Каково двоичное значение числа 225?

- a) 11100000
- b) 11100001
- c) 11111000
- d) 11111001

Бланк ответов

М.П.	Дисциплина	<u>Компьютерные сети</u>
	Номер варианта теста	_____
	Дата	_____
	Группа	_____
	ФИО	_____

№ ВОПРОСА	ВАРИАНТ ОТВЕТА
1	
2	
3	
...	
16	

Эталоны ответов:

Дисциплина										<u>Компьютерные сети</u>					
Номер варианта теста										№1					
Вопрос 1	Вопрос 2	Вопрос 3	Вопрос 4	Вопрос 5	Вопрос 6	Вопрос 7	Вопрос 8	Вопрос 9	Вопрос 10	Вопрос 11	Вопрос 12	Вопрос 13	Вопрос 14	Вопрос 15	Вопрос 16
a	d	c	a	a	d	b	d	b	a	d	c	a	a	b	b

Дисциплина										<u>Компьютерные сети</u>					
Номер варианта теста										№2					
Вопрос 1	Вопрос 2	Вопрос 3	Вопрос 4	Вопрос 5	Вопрос 6	Вопрос 7	Вопрос 8	Вопрос 9	Вопрос 10	Вопрос 11	Вопрос 12	Вопрос 13	Вопрос 14	Вопрос 15	Вопрос 16
d	d	b	b	a	b	c	d	b	a	a	a	c	a	b	a

Дисциплина	<u>Компьютерные сети</u>
Номер варианта теста	№3 _____

Вопрос 1	Вопрос 2	Вопрос 3	Вопрос 4	Вопрос 5	Вопрос 6	Вопрос 7	Вопрос 8	Вопрос 9	Вопрос 10	Вопрос 11	Вопрос 12	Вопрос 13	Вопрос 14	Вопрос 15	Вопрос 16
d	d	d	a	c	b	b	c	c	a	c	b	b, c	d	b	b

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

Вопросы 1-16 по 1 баллу

10-12 баллов – оценка «удовлетворительно»

13-14 баллов – оценка «хорошо»

15-16 баллов – оценка «отлично»

Комплект заданий для выполнения лабораторных работ

Лабораторная работа №1

Тема: Проектирование сетей различных типов в среде NetCracker

Цель работы: Научиться проектировать сети Ethernet.

Задание:

Построить сеть, в которой рабочие станции объединяются с помощью коммутатора. Сеть разделена на сегменты, каждый из которых находится в отдельном помещении и состоит из рабочих станций и коммутатора. Коммутаторы в свою очередь объединяются с помощью моста. При этом следует придерживаться следующих ограничений:

- использовать стандартные рабочие станции (LAN workstations/ Ethernet workstations);
- использовать стандартные сетевые адаптеры (LAN adapters / Ethernet / Ethernet adapter);
- использовать стандартный коммутатор (Switches/Switch);
- использовать стандартный мост (Routers and Bridges/Bridge);
- в качестве сооружений для размещения сети использовать Buildings, Campuses and LAN workroups/Building;
- в качестве помещений для сегментов использовать Buildings, Campuses and LAN workroups/ Building/Room;
- тип соединения с коммутатором - Ethernet;
- тип протокола при выборе трафика - Small Office;
- Количество рабочих станций в каждом сегменте - 5;
- Тип используемой топологии в сегментах – «звезда»;
- Тип трафика между станциями - Small Office;
- Количество соединений, подлежащих мониторингу - 4;
- Количество сегментов - 2;

Лабораторная работа №2

Тема: Создание проектной документации сети.

Цель работы: Ознакомиться с правилами составления проектной документации

Задание:

Для ЛВС, спроектированной в лабораторной работе №1, подготовить документы, составляющие проектную документацию:

- описание технического решения;
- эскиз структуры вычислительной сети с графическим оформлением от руки;
- спецификации активного оборудования, необходимого для реализации проекта;
- расчеты, характеризующие стоимость активного оборудования проекта;

Приложения:

1. Описание зданий, в которых планируется спроектировать сеть – 1 лист
2. Схемы размещения рабочих мест в зданиях – 1 лист
3. Таблица размещения рабочих мест – 1 лист
4. Список помещений с повышенными требованиями к дизайну – 1 лист

Лабораторная работа №3

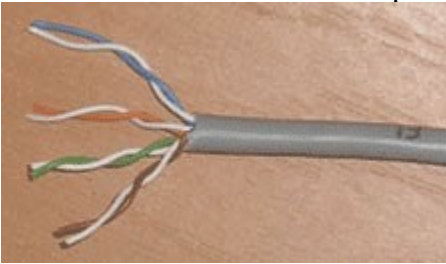
Тема: Обжим и монтаж кабельных систем ЛВС

Цель работы: Изучить правила подключения различных видов кабеля к сетевому адаптеру.

Задание:

1. Изучить оборудование ЛВС, необходимое для проектирования.

При необходимости соединения пары компьютеров через сетевые интерфейсы понадобятся установленные и настроенные сетевые карты в обоих компьютерах, сетевой кабель UTP/FTP/STP/SFTP 4pair



(рис. 1), из которого необходимо сделать кроссовер (crossover) кабель, два коннектора RJ-45



(рис. 2) для оконцовки (обжимки) кабеля и обжимной инструмент



(рис. 3).

Используется обычный кабель («витая пара») для локальных сетей UTP/FTP/STP/SFTP имеющий 4 пары. Необходимо определить, сколько кабеля требуется для соединения 2-х компьютеров, учитывая, что длина не может превышать 90м и быть не менее 1,5м.

рис. 1. Тип кабеля «витая пара»

рис. 2. Коннектор RJ-45

рис. 3. Обжимной инструмент

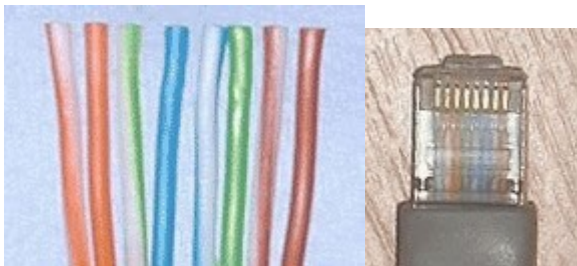
Кабель обжимается с двух сторон разъемами RJ-45, по типу Cross-over.

Cross-over ("нуль хабный") - используется для соединения двух компьютеров через сетевые карты напрямую, т.е. не используя активное сетевое оборудование (концентратор-hub, коммутатор-switch). Таким образом, возможно подключить только два компьютера одновременно. Для подключения трех и более компьютеров потребуется дополнительное сетевое оборудование.

При подключении трех и более компьютеров через концентратор или коммутатор используется кабель типа Straight-through (прямо проходящий). Название этого вида кабеля говорит само за себя - он передает сигнал напрямую из одного конца в другой, а именно с 1-го контакта на 1, 2-2, 3-3 и т.д. Используется для различных видов соединений (компьютер - концентратор, компьютер - ADSL/ISDN/кабельный модем, или соединения концентратор и коммутатор между собой).

При обжимке проводников воспользуемся стандартом TIA/EIA-568B, т.е. с одной стороны проводники должны быть расположены в следующем порядке (рис 4):

- 1 БЕЛО-ОРАНЖЕВЫЙ
- 2 ОРАНЖЕВЫЙ
- 3 БЕЛО-ЗЕЛЕНЫЙ
- 4 СИНИЙ
- 5 БЕЛО-СИНИЙ
- 6 ЗЕЛЕНЫЙ
- 7 БЕЛО-КОРИЧНЕВЫЙ
- 8 КОРИЧНЕВЫЙ

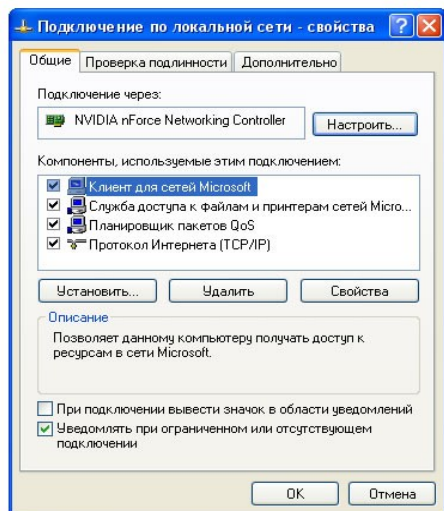


(рис. 4) Порядок расположения проводников по стандарту TIA/EIA-568B

С другой стороны проводники должны быть расположены в другом порядке:

- 1 БЕЛО-ЗЕЛЕНЫЙ
- 2 ЗЕЛЕНЫЙ
- 3 БЕЛО-ОРАНЖЕВЫЙ
- 4 СИНИЙ
- 5 БЕЛО-СИНИЙ
- 6 ОРАНЖЕВЫЙ
- 7 БЕЛО-КОРИЧНЕВЫЙ
- 8 КОРИЧНЕВЫЙ

2. Включить полученный кабель в сетевые карты компьютеров и выполнить настройку

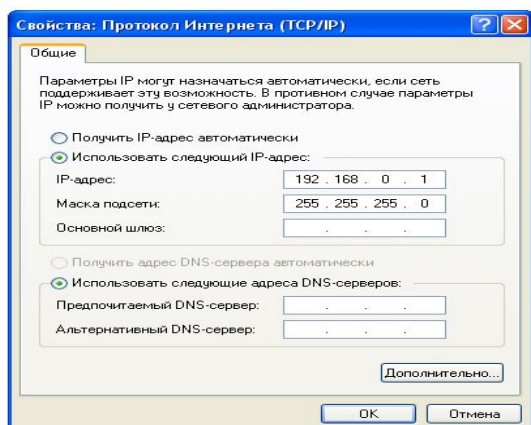


операционной системы. В "Панель управления" выбираем ярлык "Сетевые подключения"

и в появившемся окне находим ярлык "Подключение по локальной сети", запускаем его и устанавливаем следующие параметры:

На закладке "Общие" в списке "Отмеченные компоненты используются этим подключением:" выбираем "Internet Protocol (TCP/IP)" и нажимаем кнопку "Свойства".

В появившемся окне свойств TCP/IP выбираем "Использовать следующий IP адрес"



Для локальных сетей класса C отведен диапазон IP-адресов 192.168.x.x (x=0-255). По этой причине рекомендуется использовать именно их. На одном компьютере указывается адрес 192.168.0.1, а на другом адрес 192.168.0.2 . Очень важно, что бы IP адреса отличались друг от друга последней цифрой. Маска подсети может быть указана 255.255.255.0, она устанавливается обязательно одинаковой на все компьютеры локальной сети.

Лабораторная работа №4

Тема: Подключение и настройка сетевого адаптера

Цель работы: Ознакомиться с основными принципами определения таких важных параметров сетевого адаптера, как его MAC-адрес и номер версии драйвера.

Задание:

1. Определить параметры сетевого адаптера:

- Включите компьютер и войдите в систему с учетной записью, входящей в локальную группу «Администраторы».
- В меню Пуск щелкните правой кнопкой мыши на пункте Сетевое окружение и в появившемся контекстном меню выберите пункт Свойства.
- В открывшемся окне Сетевые подключения выполните двойной щелчок мышью на значке Подключение по локальной сети.
- В открывшемся окне Состояние Подключение по локальной сети перейдите на вкладку Поддержка и щелкните мышью на кнопке Подробности.

Какие параметры сетевого адаптера приведены в окне Детали сетевого подключения?

2. Найдите среди них MAC-адрес вашего сетевого адаптера и запишите его.

3. Закройте все окна.

4. В меню Пуск выберите пункт Выполнить.

5. В поле Открыть окна Запуск программы введите команду CMD и щелкните мышью на кнопке ОК.

6. В открывшемся окне командной строки введите команду IPCONFIG /ALL и нажмите клавишу Enter.

7. Найдите среди выданных на экране строк параметр Физический адрес.

Совпадает ли данный параметр с ранее указанным в окне Детали сетевого подключения?

8. Закройте окно командной строки.

9. В меню Пуск выберите пункт Выполнить.

10. В поле Открыть окна Запуск программы введите команду DEVMGMT.MSC и щелкните мышью на кнопке ОК.

11. В открывшемся окне программы Диспетчер устройств откройте раздел Сетевые платы и выполните двойной щелчок мышью на значке сетевого адаптера.

12. В открывшемся окне свойств адаптера перейдите на вкладку Драйвер и щелкните мышью на кнопке Сведения.
Какие параметры драйвера сетевого адаптера приведены в окне Сведения о файлах драйверов?
13. Закройте все открытые окна.

Лабораторная работа №5

Тема: Подключение и настройка модема

Цель работы: Ознакомиться с установкой модема и настройкой тестового подключения

Задание:

Примечание. Эта часть задания выполняется на компьютере, оборудованном модемом.

14. Возьмите модем и установите его в один из компьютеров сети, после чего подключите модем к телефонной линии.
Примечание. Если это внешний модем, то подключите его к порту COM и включите питание; если это USB-модем, то просто соедините его с любым портом USB.
15. Включите компьютер и войдите в систему с учетной записью, входящей в локальную группу «Администраторы».
Примечание. Поскольку ОС Windows XP Professional поддерживает очень большое число модемов, драйвер для вашего устройства, скорее всего, будет установлен автоматически. Проверьте в Диспетчере устройств (DEVMGMT.MSC), правильно ли определился ваш модем. Если же драйвер модема не был установлен автоматически, то установите драйвер, предоставленный изготовителем модема, с помощью Мастера нового оборудования.
16. В меню Пуск щелкните правой кнопкой мыши на пункте Сетевое окружение и выберите в контекстном меню пункт Свойства.
17. В окне Сетевые подключения в списке Сетевые задачи слева щелкните мышью на строке Создание нового подключения.
18. На первой странице Мастера новых подключений щелкните мышью на кнопке Далее.
19. На странице Тип сетевого подключения выберите радиокнопку Подключить к сети на рабочем месте и щелкните мышью на кнопке Далее.
Примечание. Такой тип подключения выбран здесь, чтобы после настройки модемной связи не запустился Мастер настройки Интернета и электронной почты. При реальной настройке модемного подключения к Интернету следует выбрать радиокнопку Подключить к Интернету.
20. На странице Сетевое подключение убедитесь, что радиокнопка Подключение удаленного доступа выбрана, и щелкните мышью на кнопке Далее.
21. На странице Имя подключения введите любое удобное вам название подключения (например, MTU-Test) и щелкните мышью на кнопке Далее.
22. На странице Введите телефонный номер наберите 600-70-00 в поле Телефонный номер и щелкните мышью на кнопке Далее.
Примечание. Такой телефон можно указывать, если вы находитесь в Москве и используете для подключения прямой городской номер. Если же настройка производится в другом городе и (или) через офисную АТС, то выясните у преподавателя, какой из местных провайдеров предоставляет бесплатное тестовое подключение к своей сети и какие номера нужно использовать для выхода в городскую сеть и подключения к провайдеру.
23. На странице Завершение работы мастера новых подключений пометьте флажок Добавить ярлык подключения на рабочий стол и щелкните мышью на кнопке Готово.
24. В окне Подключение к MTU-Test щелкните мышью на кнопке Свойства.
25. В окне MTU-Test Свойства пометьте флажок Использовать правила набора номера, выберите Россия (7) в списке Код страны или региона, введите нужный код в поле Код города (для Москвы — 495) и щелкните мышью на кнопке Правила.
26. В окне Телефон и модем выполните двойной щелчок мышью на строке Мое размещение.
27. В окне Изменение местонахождения выберите Россия в списке Страна или регион, введите нужный код в поле Код города (для Москвы — 495) и установите тип набора номера как импульсный.

Примечание. Указанная настройка с использованием корректных параметров кода города, а особенно — с выбором России в качестве страны обязательна, иначе модем будет использовать при дозвоне тональный набор, не подходящий для большинства российских АТС.

28. Щелкните три раза мышью на кнопках ОК, чтобы закрыть все окна настройки с сохранением сделанных изменений.
29. В окне Подключение к MTU-Test введите логин guest и пароль mtu в полях Пользователь и Пароль, соответственно. Установите флажок Сохранять имя пользователя и пароль. Выберите радиокнопку для любого пользователя. Щелкните мышью на кнопке Вызов.
30. Убедитесь, что соединение установлено.
Примечание. Если при работе со стандартным драйвером, входящим в дистрибутив ОС Windows XP Professional, у вас возникают проблемы с подключением, то попробуйте обновить драйвер, используя диск из комплекта вашего модема.
31. В меню Пуск выберите пункт Выполнить.
32. В поле Открыть окна Запуск программы введите команду CMD и щелкните мышью на кнопке ОК.
33. В открывшемся окне командной строки введите команду IPCONFIG /ALL и нажмите клавишу Enter.
34. Закройте все окна.

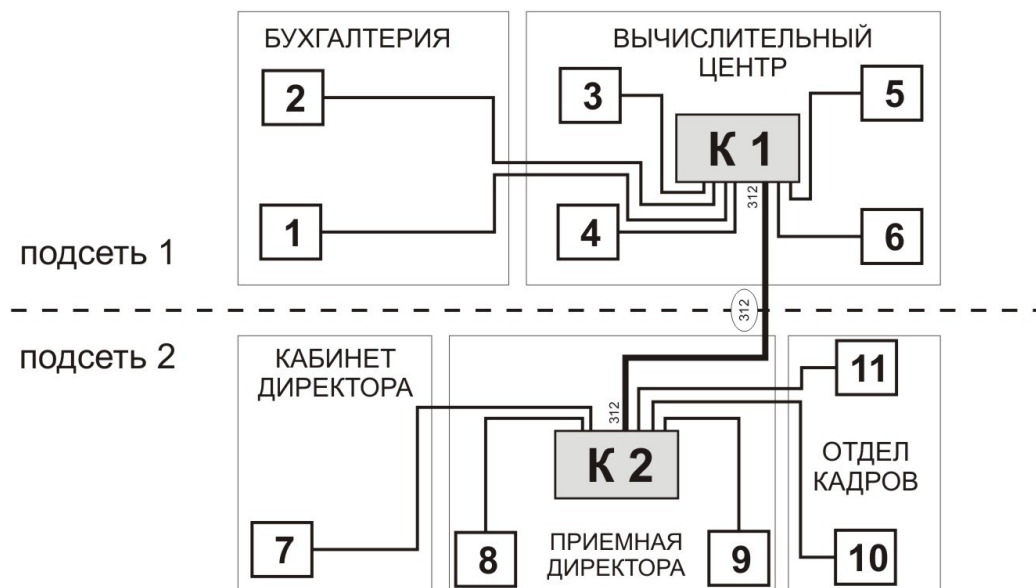
Лабораторная работа №6

Тема: Установка оборудования для коммутации сети

Цель работы: Научиться использовать коммутатор для построения сети. Ознакомиться с конструкцией, с техническими и экономическими характеристиками коммутатора.

Задание:

1. Построить сеть в соответствии со схемой в симуляторе NetCracker:



К1, К2 – коммутаторы

1 - номер компьютера

Рисунок 1. Схема локальной сети

2. Осуществить передачу данных между компьютерами в рамках одной подсети.
3. Осуществить передачу данных между компьютерами своей подсети и компьютерами другой подсети.
4. Сделать вывод.

Лабораторная работа №7

Тема: Установка и настройка параметров протокола TCP/IP в операционных системах

Цель работы: Научится использовать сетевые утилиты и сетевые команды для диагностики сети.

Задание:

Выполнить следующие сетевые утилиты в командной строке:

Диагностика (IP-адреса соседних ПК).

1. Команды ping:

```
C:\WINDOWS>ping 192.168.100.84
```

Обмен пакетами с 192.168.100.84 по 32 байт:

Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время=1мс TTL=128

Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128

Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128

Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128

Статистика Ping для 192.168.100.84:

Пакетов: послано = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь),

Приблизительное время передачи и приема:

наименьшее = 0мс, наибольшее = 1мс, среднее = 0мс

```
C:\WINDOWS>ping 192.168.100.84 -t
```

Обмен пакетами с 192.168.100.84 по 32 байт:

Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время=1мс TTL=128

Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128

Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128

Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128

Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128

Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128

Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128

Статистика Ping для 192.168.100.84:

Пакетов: послано = 7, получено = 7, потеряно = 0 (0% потерь),

Приблизительное время передачи и приема:

наименьшее = 0мс, наибольшее = 1мс, среднее = 0мс

Control-C

```
C:\WINDOWS>ping 192.168.100.84 -n 5
```

Обмен пакетами с 192.168.100.84 по 32 байт:

Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128

Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128

Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128

Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128

Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128

Статистика Ping для 192.168.100.84:

Пакетов: послано = 5, получено = 5, потеряно = 0 (0% потерь),

Приблизительное время передачи и приема:

наименьшее = 0мс, наибольшее = 0мс, среднее = 0мс

```
C:\WINDOWS>ping 192.168.100.84 -l 8
```

Обмен пакетами с 192.168.100.84 по 8 байт:

Ответ от 192.168.100.84: число байт=8 время<10мс TTL=128

Ответ от 192.168.100.84: число байт=8 время<10мс TTL=128

Ответ от 192.168.100.84: число байт=8 время<10мс TTL=128

Ответ от 192.168.100.84: число байт=8 время<10мс TTL=128

Статистика Ping для 192.168.100.84:

Пакетов: послано = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь),
Приблизительное время передачи и приема:
наименьшее = 0мс, наибольшее = 0мс, среднее = 0мс

```
C:\WINDOWS>ping 192.168.100.84 -r 6
Обмен пакетами с 192.168.100.84 по 32 байт:
Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128
Маршрут: 192.168.100.84
Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128
Маршрут: 192.168.100.84
Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128
Маршрут: 192.168.100.84
Ответ от 192.168.100.84: число байт=32 время<10мс TTL=128
Маршрут: 192.168.100.84
Статистика Ping для 192.168.100.84:
Пакетов: послано = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь),
Приблизительное время передачи и приема:
наименьшее = 0мс, наибольшее = 0мс, среднее = 0мс
```

```
C:\WINDOWS>ping 192.168.100.83 -s 3
Обмен пакетами с 192.168.100.83 по 32 байт:
Ответ от 192.168.100.83: число байт=32 время=1мс TTL=128
Штамп времени: 192.168.100.83 : 765647360
Ответ от 192.168.100.83: число байт=32 время<10мс TTL=128
Штамп времени: 192.168.100.83 : 497474048
Ответ от 192.168.100.83: число байт=32 время<10мс TTL=128
Штамп времени: 192.168.100.83 : 178969088
Ответ от 192.168.100.83: число байт=32 время<10мс TTL=128
Штамп времени: 192.168.100.83 : 4155365888
Статистика Ping для 192.168.100.83:
Пакетов: послано = 4, получено = 4, потеряно = 0 (0% потерь),
Приблизительное время передачи и приема:
наименьшее = 0мс, наибольшее = 1мс, среднее = 0мс
```

2. Команды net:

```
C:\WINDOWS>net config
Компьютер \\PC304-2
Пользователь SCHEPELIN
Рабочая группа LPK
Корневая папка C:\WINDOWS
Версия программы 4.10.1998
Версия системы переадресации 4.00
Команда выполнена успешно.
```

```
C:\WINDOWS>net diag
Программа диагностики сети будет использовать протокол NetBIOS.
Поиск сервера диагностики...
Сервер диагностики в сети не найден. Запущена ли программа диагностики Microsoft на других компьютерах сети? [Y(да)/N(нет)]
Этот компьютер не может взаимодействовать с сервером диагностики, что связано с ошибками конфигурации или сетевой платы, либо повреждением кабеля
```


Команда выполнена успешно.

```
C:\WINDOWS>net init
```

Ошибка 3545: Нельзя запустить или завершить работу с сетью из окна MS-DOS.

```
C:\WINDOWS>net logoff
```

Ошибка 3547: Это действие нельзя выполнить из окна MS-DOS.

```
C:\WINDOWS>net logon
```

Ошибка 3547: Это действие нельзя выполнить из окна MS-DOS.

```
C:\WINDOWS>net password
```

Ошибка 3547: Это действие нельзя выполнить из окна MS-DOS.

```
C:\WINDOWS>net print
```

Синтаксис данной команды:

```
NET PRINT
```

```
\\имя_компьютера\имя_ресурса
```

```
[\\имя_компьютера] №_задания [/HOLD | /RELEASE | /DELETE]
```

```
C:\WINDOWS>net start
```

Команда выполнена успешно.

```
C:\WINDOWS>net stop
```

Ошибка 3545: Нельзя запустить или завершить работу с сетью из окна MS-DOS.

```
C:\WINDOWS>net time
```

Текущее время на компьютере \\SERVER: 12.12.2007 15:06

Команда выполнена успешно.

```
C:\WINDOWS>net use
```

Список пуст.

```
C:\WINDOWS>net ver
```

Клиент Microsoft - Полная система переадресации. Версия 4.00

(c) Корпорация Microsoft, 1993-1995. Все права защищены.

```
C:\WINDOWS>net view
```

Серверы, доступные рабочей группе LPK.

Сервер Заметки

\\DYLDINA

\\KIRPIKOVA

\\LEYA

Лабораторная работа №8

Тема: Использование диагностических утилит протокола TCP/IP

Цель работы: Научиться проверять работоспособность сетевого подключения.

Задание:

Ознакомиться с утилитами, запускаемыми из командной строки, позволяющими детально продиагностировать работоспособность подключения компьютера к сети:

1. Нажмите кнопку Пуск, выберите строку меню Выполнить, наберите символы cmd и нажмите клавишу Enter на клавиатуре.

2. В открывшемся окне наберите `ipconfig /all`.
3. Проверка правильности установки протокола TCP/IP. Откройте командную строку и выполните команду: `ping 127.0.0.1`
4. Проверка видимости локального компьютера и ближайшего компьютера сети. Выполните команду: `ping 192.168.0.19`
5. В командной строке введите команду: `tracert 192.168.0.19`. Сделайте выводы.
6. Выведите на экран таблицу маршрутов TCP/IP, для этого в командной строке введите команду `route print`.
7. В командной строке введите команду `net view` и вы увидите список компьютеров своей рабочей группы.
8. В командной строке введите команду `net view \\192.168.0.250` для просмотра общих ресурсов расположенных на компьютере 192.168.0.250
9. В командной строке введите команду `net send 192.168.0.1 Привет`. Проверка связи. Ваше сообщение получит пользователь 192.168.0.1
10. В командной строке введите команду `net send * Привет`. Проверка связи. Ваше сообщение получат все пользователи рабочей группы.

Лабораторная работа №9

Тема: Адресация в IP-сетях. Подсети и маски

Цель работы: Изучить адресацию, общую классификацию адресов в стеке TCP/IP, принцип назначения IP-адресов узлам отдельных подсетей.

Задание:

1. IP-адрес 190.235.130.N, сетевая маска 255.255.192.0. Определите, адрес сети и адрес узла.
2. Определите маски подсети для случая разбиения сети с номером N.0.0.0 на 32 подсети.
3. Существует единая корпоративная сеть, количество узлов сети - 50 450. Этой сети выделен адрес для выхода в Internet N.124.0.0. Вы решили не требовать от провайдера дополнительных адресов и организовать 8 филиалов в этой сети. Какое максимальное количество узлов может быть в каждом из филиалов? Вычислите сетевые маски и возможный диапазон адресов хостов для каждого из филиалов.
4. Вы являетесь администратором корпоративной сети из 6 подсетей, в каждой подсети по 25 компьютеров. Необходимо используя один номер сети класса C 192.168.10.0, определить правильно ли выбран размер подсети, и назначить маски и возможные IP-адреса хостам сети.
5. Разделить IP-сеть на подсети в соответствии с вариантом из таблицы. Для каждой подсети указать широковещательный адрес.

Вариант (по номеру в журнале)	Сеть	Подсети
1.	192.168.16.0/24	5 подсетей с 100, 20, 10, 6 и 40 узлами
2.	194.45.27.0/24	5 подсетей с 34, 20, 62, 10 и 40 узлами*
3.	56.1.1.0/16	4 подсети с 65, 22, 10 и 30 узлами
4.	147.168.0.0/16	5 подсетей с 56, 16, 10 и 70 узлами
5.	193.68.61.0/24	5 подсетей с 100, 20, 10 и 40 узлами
6.	192.100.0.0/24	4 подсети с 80, 20, 12 и 20 узлами
7.	195.18.11.0/24	4 подсети с 110, 11, 10 и 40 узлами
8.	207.15.0.0/24	4 подсети с 28, 80, 10 и 40 узлами
9.	222.11.0.0/24	4 подсети с 110, 20, 10 и 50 узлами
10.	200.2.2.0/24	4 подсети с 100, 20, 10 и 40 узлами

11.	201.111.32.0/16	5 подсетей с 170, 590, 1500, 800 и 254 узлами*
12.	128.200.1.0/16	5 подсетей с 115, 300, 200, 128 и 420 узлами
13.	53.11.0.0/16	5 подсетей с 165, 222, 128, 110 и 430 узлами*
14.	146.77.0.0/16	5 подсетей с 550, 116, 200, 256 и 170 узлами
15.	194.54.45.0/24	4 подсети с 103, 39, 10 и 16 узлами

Лабораторная работа №10

Тема: Работа в виртуальной машине Microsoft Virtual PC. DHCP-сервер: установка и управление
Цель работы: Изучить работу с компьютерными сетями в виртуальной машине Microsoft Virtual PC.

Задание:

Выполнять по практикуму (выполнять, используя методические указания Е. В. Котельников, Н. А. Кротова Сетевое администрирование на основе Microsoft Windows Server 2003, с.26).

Лабораторная работа №11

Тема: Работа в виртуальной машине Microsoft Virtual PC. DNS-сервер: установка и управление
Цель работы: Изучить работу с компьютерными сетями в виртуальной машине Microsoft Virtual PC.

Задание:

Выполнять по практикуму (выполнять, используя методические указания Е. В. Котельников, Н. А. Кротова Сетевое администрирование на основе Microsoft Windows Server 2003, с.31).

Лабораторная работа №12

Тема: Работа в виртуальной машине Microsoft Virtual PC. Создание домена Windows Server 2003
Цель работы: Изучить работу с компьютерными сетями в виртуальной машине Microsoft Virtual PC.

Задание:

Выполнять по практикуму (выполнять, используя методические указания Е. В. Котельников, Н. А. Кротова Сетевое администрирование на основе Microsoft Windows Server 2003, с.36)

Лабораторная работа №13

Тема: Создание и администрирование учетных записей пользователей и групп
Цель работы: Приобретение навыков управления учетными записями пользователей, а также их профилями.

Задание:

1. Создать подразделение «**enterprise**»:
2. Создать следующие группы в данном подразделении:
workers,
teachers,
students.
3. Создать пользователей user_[номер варианта]_ N, где N =1, 2, ..., 5.
4. Пользователей с N равным 1 и 2 добавить в группу workers.
5. Пользователей с N равным 3, 4 и 5 добавить в группу students.
6. Создать пользователя teacher_[номер варианта].
Имя учетной записи должно содержать Ваше ФИО.
Пользователя добавить в группу teachers.
7. Для всех пользователей user_[номер варианта]_ N задайте пароли «password».
8. Создать директорию labs в корневом каталоге. В нем создать каталоги library и tests
9. Создать файлы book_[фамилия студента] и поместить их в library

10. Дать право на изменение файла только пользователю teacher_[номер варианта], а на чтение пользователям группы workers.

Настроить права доступа к каталогу library и tests, таким образом, чтобы пользователи группы teachers могли изменять и создавать там файлы, а пользователи группы students имели доступ на чтение и при входе в домен автоматически подключались эти директории как диски «L» и «T» соответственно.

Лабораторная работа №14

Тема: Присоединение компьютеров к домену. Публикация ресурсов в Active Directory

Цель работы: Научиться присоединять компьютеры к домену, изучить способы публикации ресурсов, научиться задавать и изменять права доступа, запускать приложения от имени другого пользователя.

Задание: (выполнять, используя методические указания Е. В. Котельников, Н. А. Кротова Сетевое администрирование на основе Microsoft Windows Server 2003, с.44)

1. Задайте следующие сетевые параметры рабочей станции:

- имя рабочей станции – user1;
 - IP-адрес назначьте из той же подсети, что и контроллер домена (если не работает сервер DHCP).
2. Убедитесь в возможности установления связи между контроллером домена и рабочей станцией.
3. Включите рабочую станцию в домен.

Лабораторная работа №15

Тема: Использование сетевых команд в среде MS DOS

Цель работы: Изучение и практическая работа с программными средствами для тестирования параметров соединения в компьютерных сетях и проверки настройки протокола TCP/IP.

Задание:

1. Определить IP-адрес локального (своего) компьютера, подключенного к сети, и затем по IP-адресу определить его принадлежность к сети того или иного класса (А, В, С). Полученные результаты занести в отчет.

Для определения IP-адреса своего компьютера в операционной системе MS Windows необходимо воспользоваться утилитой IPCONFIG. Для запуска данной программы необходимо в окне «Командная строка» (Кнопка «Пуск» - «Выполнить» - «CMD») ввести команду «ipconfig» и затем нажать клавишу «Enter». При выполнении данной команды на экране монитора компьютера будет выведена основная конфигурация TCP/IP для всех сетевых адаптеров

2. Определить имя узла компьютера в локальной сети.

Для определения имени узла компьютера в локальной сети необходимо в окне «Командная строка» набрать команду «hostname» и затем нажать клавишу «Enter». После выполнения данной команды на экране монитора в окне «Командная строка» появится информация об имени узла компьютера в локальной сети

3. Определить скорость передачи информации в компьютерной сети.

Для определения скорости передачи информации в сети, при работе в MS Windows XP можно использовать утилиту PING, которая проверяет правильность настройки протокола TCP/IP и тестирует соединения с другими узлами сети. Принцип работы данной утилиты состоит в отправке небольших цифровых пакетов данных по указанному адресу. Существующие стандарты предполагают, что получив такой пакет, любое сетевое устройство должно отправить ответ на адрес источника (отправителя цифровых пакетов). Если ответ не пришел в течение определенного времени, то считается, что между двумя устройствами отсутствует линия связи. Если в окне «Командная строка» ввести команду «ping 127.0.0.1» (127.0.0.1 — IP-адрес специального сетевого интерфейса в сетевом протоколе TCP/IP. Обозначает то же само сетевое устройство (компьютер), с которого осуществляется отправка сетевого пакета или установление соединения. Использование адреса 127.0.0.1 позволяет устанавливать соединение и передавать информацию для программ-серверов, работающим на том же компьютере, что и программа-клиент, независимо от конфигурации аппаратных сетевых

средств компьютера), то она позволит протестировать корректность работы самой При использовании утилиты PING совместно с ключом «-t» можно для тестирования скорости передачи информации отправлять в сеть неограниченное число пакетов. Например, при выполнении в окне «Командная строка» команды «ping -t ip_address» (ключ -t отделяется пробелом от команды «ping», ip_address – IP-адрес того компьютера, который используется для тестирования связи), будет происходить постоянная отправка пакетов и можно обнаружить ситуацию, при которой появляется или пропадает связь. Проверить качество связи с серверами и компьютерами в локальной компьютерной сети.

4. Определить соответствие локального IP-адреса, физическому (аппаратному) адресу в локальной сети. Определить какие сетевые интерфейсы устанавливали соединение с «вашим» компьютером. Для определения соответствия в MS Windows XP необходимо в окне «Командная строка» набрать команду «arp -a» и затем нажать клавишу «Enter». Ключ -a отделяется пробелом от команды «arp». После выполнения данной команды на экране монитора в окне «Командная строка» появится информация о соответствии локального IP-адреса компьютера, физическому адресу в локальной сети.

Лабораторная работа №16

Тема: Включение и настройка системного брандмауэра

Цель работы: Научиться выполнять настройку системного брандмауэра

Задание:

1. В меню Пуск (Start) щелкните Мой компьютер (My Computer), Сетевое окружение (My Network Places), затем — Отобразить сетевые подключения (View Network Connections). Откроется окно Сетевые подключения (Network Connections).
2. Щелкните значок подключения к Интернету (через модем, локальную сеть или высокоскоростного), которое требуется защитить с помощью брандмауэра.
3. В группе Сетевые задачи (Network Tasks) щелкните Изменение настроек подключения (Change Settings Of This Connection).
4. На вкладке Дополнительно (Advanced) нажмите клавишу Параметры (Settings) чтобы войти в меню Брандмауэра Windows.
Для включения Брандмауэра подключения к Интернету (ICF) установите флажок Включить (Рекомендуется).
5. На вкладке Исключения добавьте флажок Дистанционное управление рабочим столом Рис. 1.

(Что это изменяет в защите?)

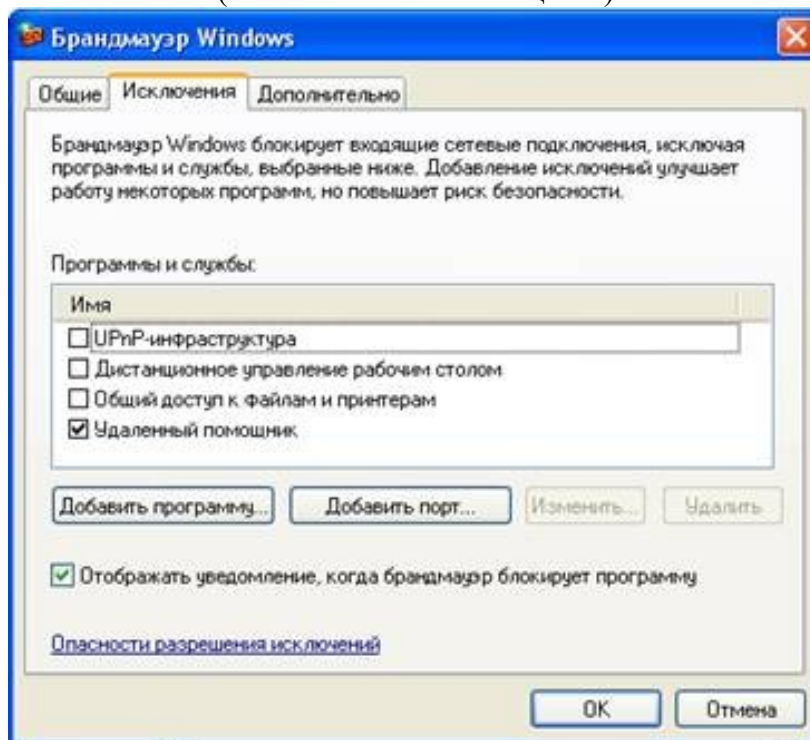


Рис. 1. Вкладка Исключение диалогового окна Брандмауэр Windows.

Если программа или служба, которую требуется разрешить, отсутствует в списке, выполните следующие действия.

- Нажмите кнопку **Добавить программу**.
- В диалоговом окне **Добавление программы** выберите программу, которую требуется добавить, и нажмите кнопку **ОК**. Эта программа появится (с установленным флажком) на вкладке **Исключения** в группе **Программы и службы**.

- Нажмите кнопку **ОК**.

Если программа или служба, которую требуется разрешить, не перечислена в диалоговом окне **Добавление программы**, выполните следующие действия.

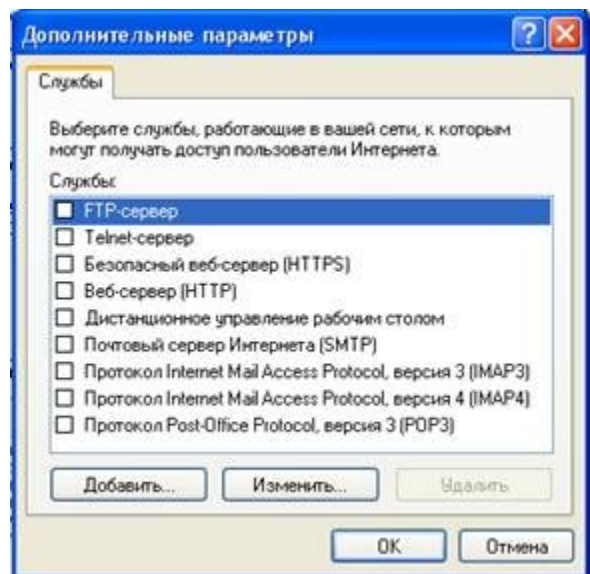
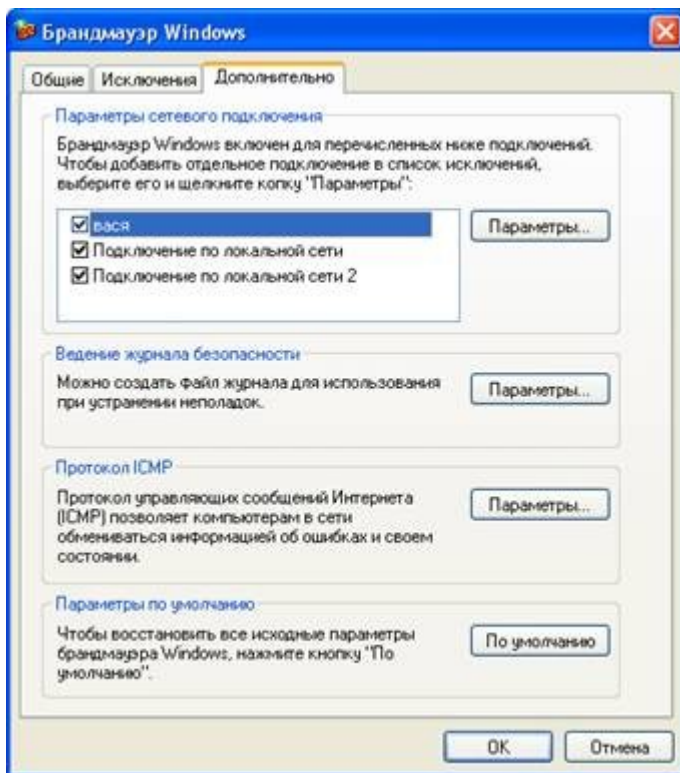
- В диалоговом окне **Добавление программы** нажмите кнопку **Обзор**, найдите программу, которую требуется добавить, и дважды щелкните ее. (Программы обычно хранятся на компьютере в папке «Program Files».) Программа появится в группе **Программы** в диалоговом окне **Добавление программы**.

- Нажмите кнопку **ОК**. Эта программа появится (с установленным флажком) на вкладке **Исключения** в группе **Программы и службы**.

- Нажмите кнопку **ОК**.

6. На вкладке **Дополнительно (Advanced)** можно настроить **Параметры сетевого подключения**, **параметры Ведения журнала безопасности**, **параметры Протокола ICMP** или **восстановить параметры по умолчанию** Рис. 6.4.

7. Для изменения параметров сетевого подключения нажмите клавишу **Параметры (Settings)**. Откроется диалоговое окно **Дополнительные параметры (Advanced Settings)** (рис. 6.5). Следует указать разрешенные службы к которым могут получать доступ пользователи допущенные к работе в Интернет.



На вкладке Ведение журнала безопасности (Security Logging) следует определить, нужно ли регистрировать отброшенные (пропущенные) пакеты и успешные подключения. Здесь же задаются размер и размещение файла журнала. По умолчанию имя файл журнала PFIREWALL.LOG, а его размер ограничен 4096 кбайт.

Чтобы включить ведение журнала безопасности, выберите один из параметров Записывать пропущенные пакеты (Log Dropped Packets) или Записывать успешные подключения (Log Successful Connections) или оба сразу.

Ведение журнала безопасности

Чтобы включить параметры ведения журнала безопасности необходимо войти в систему с учетной записью «Администратор».

- Откройте брандмауэр Windows.
- На вкладке Дополнительно в группе Ведение журнала безопасности нажмите кнопку

Параметры.

- Выберите один из следующих параметров.
- Чтобы включить регистрацию неудачных попыток установления входящего подключения, установите флажок Записывать пропущенные пакеты.

Примечания: Ведение журнала безопасности не включено по умолчанию, если брандмауэр Windows включен, однако брандмауэр работает независимо от того, включено ведение журнала безопасности или отключено. Ведение журнала доступно только для подключений, для которых включен брандмауэр Windows.

Чтобы включить регистрацию успешных исходящих подключений, установите флажок Записывать успешные подключения.

Лабораторная работа №17

Тема: Планирование и настройка политики аудита ресурсов и событий

Цель работы: Научиться планировать политику аудита

Задание:

1. Настройка политики аудита:

1. Войдите в систему под любой учетной записью, входящей в группу Администраторы (Administrators).

2. Щелкните Пуск (Start), щелкните Выполнить (Run), в поле Открыть (Open) наберите mmc и

щелкните ОК.

3. В окне Консоль 1 (Console 1), в меню Консоль (File), щелкните Добавить или удалить оснастку (Add/Remove Snap-In).

4. В окне Добавить или удалить оснастку (Add/Remove Snap-In) щелкните кнопку Добавить (Add),

5. В диалоговом окне Добавить изолированную оснастку (Add Standalone Snap-In) выберите в списке оснастку Групповая политика (Group Policy) и щелкните кнопку Добавить (Add).

6. Убедитесь, что в поле Объект групповой политики (Group Policy Object) окна Выбор объекта групповой политики (Select Group Policy Object) значится Локальный компьютер (Local Computer), затем щелкните кнопку Готово (Finish).

7. В диалоговом окне Добавить изолированную оснастку (Add Standalone Snap-In) щелкните Заккрыть (Close).

Заметьте, что в окне Добавить/удалить оснастку (Add/Remove Snap-In) отображается элемент Политика «Локальный компьютер» (Local Computer Policy) несмотря на то, что вы выбрали оснастку Групповая политика (Group Policy). Дело в том, что для локального компьютера Групповая политика (Group Policy) означает то же самое, что и Политика «Локальный компьютер» (Local Computer Policy).

8. В окне Добавить/удалить оснастку (Add/Remove Snap-In) щелкните кнопку Заккрыть (Close).

9. В дереве консоли дважды щелкните элемент Политика «Локальный компьютер» (Local Computer Policy).

10. Дважды щелкните элемент Конфигурация компьютера (Computer Configuration), затем дважды щелкните элемент Конфигурация Windows (Windows Settings).

11. Дважды щелкните элемент Параметры безопасности (Security Settings), затем дважды щелкните элемент Локальные политики (Local Policies).

12. Щелкните элемент Политика аудита (Audit Policy). В правой панели окна Политика «Локальный компьютер» (Local Computer Policy) отобразятся текущие параметры политики аудита как показано на рис. 1.

13. Чтобы настроить политику аудита, в списке укажите Аудит входа в систему (Audit Logon Events) и в меню Действие (Action) щелкните пункт Свойства (Properties), появится окно Свойства: аудит входа в систему (Audit Account Logon Events Properties), как показано на рис. 2. Или в правой части окна дважды щелкните каждый тип события и установите флажок Успех (Audit Successful Attempts) или Отказ (Audit Failed Attempts) согласно следующей таблице.

Событие	Успех	Отказ	События входа в систему	Управление учетными записями	X
---------	-------	-------	-------------------------	------------------------------	---

Доступ к службе каталогов

Вход в систему

X

Доступ к объектам

X

X

Изменение политики

X

Использование привилегий

X

Отслеживание процесса

X

X

Системные события

14. Закройте консоль MMC и сохраните локальную групповую политику.

15. Перезапустите компьютер, чтобы изменения немедленно вступили в силу.

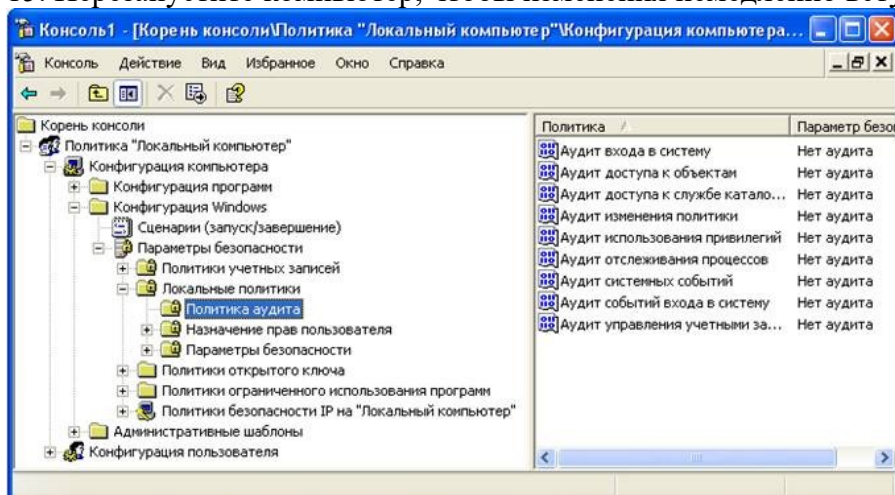


Рис. 1. События, для которых можно включить аудит в Windows XP Professional

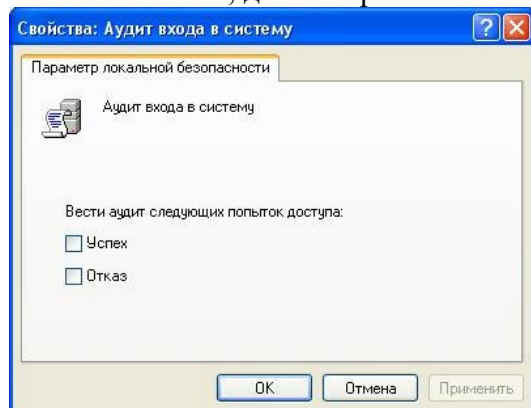


Рис. 2. Окно Свойства: аудит событий входа в систему

Совет: команда `gpupdate` позволяет обновлять параметры как локальной групповой политики, так и политики для объектов Active Directory, включая параметры безопасности. Чтобы обновить параметры на локальном компьютере, войдите в режим командной строки, наберите `gpupdate` и нажмите Enter. Для получения более полного описания команды `gpupdate` в меню Пуск (Start) щелкните Справка и поддержка (Help And Support) и используйте поиск для нахождения строки `gpupdate`.

2. Настройка аудита файлов:

1. Войдите в систему с использованием любой учетной записи, входящей в группу Администраторы (Administrators).
2. С помощью Проводника (Windows Explorer) создайте папку с именем Audit в корне системного диска (например, C:\Audit).
3. В папке Audit создайте текстовый файл с именем AUDIT (например, C:\Audit\Audit).
4. Щелкните правой клавишей мыши на файле AUDIT и выберите Свойства (Properties).
5. В диалоговом окне Свойства (Properties) выберите вкладку Безопасность (Security) и щелкните кнопку Дополнительно (Advanced).

Совет: Если в диалоговом окне Свойства (Properties) нет вкладки Безопасность (Security), выясните, находятся ли выбранные файлы и папки в разделе, отформатированном как NTFS? Если компьютер не входит в домен, выключен ли простой общий доступ к файлам (Simple File Sharing)? Для выключения простого общего доступа к файлам щелкните Пуск (Start), щелкните правой кнопкой мыши Мой компьютер (My Computer), затем щелкните пункт меню Проводник (Explore). В меню Сервис (Tools) выберите пункт Свойства папки (Folder Options). На вкладке Вид (View) снимите флажок Использовать простой общий доступ к файлам (Рекомендуется) [Simple File Sharing (Recommended)] и щелкните ОК.

6. В диалоговом окне Дополнительные параметры безопасности для AUDIT выберите вкладку Аудит (Auditing).

7. Щелкните кнопку Добавить (Add).

8. В диалоговом окне Выбор: пользователь или группа (Select User Or Group), в поле Имя (Name), укажите Все (Everyone) и щелкните ОК.

9. В диалоговом окне Элемент аудита для Audit.txt (Audit Entry For Audit.txt) установите флажки Успех (Successful) и Отказ (Failed) для каждого из следующих событий (рис. 4.4.):

- Создание файлов/Запись данных (Create Files/Write Data);
- Удаление (Delete);
- Смена разрешений (Change Permissions);
- Смена владельца (Take Ownership).

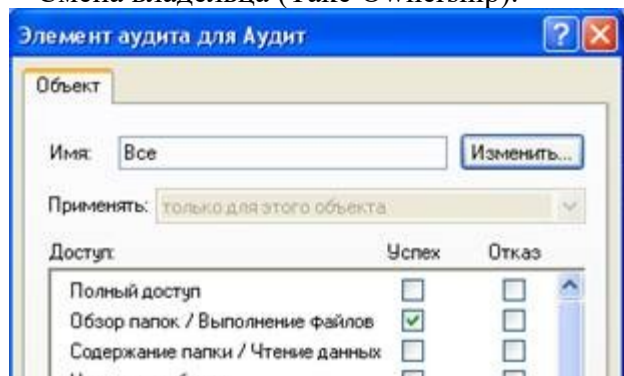


Рис. 3. События, аудит которых возможен для папок и файлов

10. Щелкните ОК. Windows XP Professional отобразит группу Все (Everyone) в диалоговом окне Дополнительные параметры безопасности для audit.txt (Advanced Security Settings For).

11. Для подтверждения изменений щелкните кнопку ОК.

Лабораторная работа №18

Тема: Настройка удаленного доступа к компьютеру в локальной сети

Цель работы:

Задание:

Спроектировать ЛВС, заданной топологии, в симуляторе Packet Tracer.

Изучить работу протоколов ARP, ICMP, TELNET (в соответствии с вариантом).

Лабораторная работа №19

Тема: IP- маршрутизация.

Цель работы: Изучить структуру таблиц маршрутизации и наиболее общий алгоритм выбора маршрута.

Задание:

Схематично изобразить топологию сети по таблице маршрутизации. Должны быть отображены все маршрутизаторы и их интерфейсы (в соответствии с вариантом)

Вариант 1.

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
200.168.59.254	0.0.0.0	255.255.255.255	UH	0	0	0	eth0

```

198.35.183.212 200.168.59.10 255.255.255.255 UGH 0 0 0 eth1
198.35.183.213 0.0.0.0 255.255.255.255 UH 0 0 0 eth1
200.168.59.240 0.0.0.0 255.255.255.240 U 0 0 0 eth0
198.35.183.208 0.0.0.0 255.255.255.240 U 0 0 0 eth1
200.168.59.48 200.168.59.10 255.255.255.240 UG 0 0 0 eth1
200.168.59.32 200.168.59.10 255.255.255.240 UG 0 0 0 eth1
200.168.59.16 200.168.59.10 255.255.255.240 UG 0 0 0 eth1
200.168.59.0 0.0.0.0 255.255.255.240 U 0 0 0 eth1
200.168.59.64 200.168.59.10 255.255.255.240 UG 0 0 0 eth1
127.0.0.0 0.0.0.0 255.0.0.0 U 0 0 0 lo
0.0.0.0 198.35.183.214 0.0.0.0 UG 0 0 0 eth1

```

Вариант 2.

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
192.168.59.254	0.0.0.0	255.255.255.255	UH	0	0	0	eth0
198.35.183.212	192.168.59.10	255.255.255.255	UGH	0	0	0	eth1
198.35.183.213	0.0.0.0	255.255.255.255	UH	0	0	0	eth1
192.168.59.240	0.0.0.0	255.255.255.240	U	0	0	0	eth0
198.35.183.208	0.0.0.0	255.255.255.240	U	0	0	0	eth1
192.168.59.48	192.168.59.10	255.255.255.240	UG	0	0	0	eth1
192.168.59.32	192.168.59.10	255.255.255.240	UG	0	0	0	eth1
192.168.59.16	192.168.59.10	255.255.255.240	UG	0	0	0	eth1
192.168.59.0	0.0.0.0	255.255.255.240	U	0	0	0	eth1
192.168.59.64	192.168.59.10	255.255.255.240	UG	0	0	0	eth1
192.168.59.128	192.168.59.10	255.255.255.224	UG	0	0	0	eth1
192.168.59.96	192.168.59.10	255.255.255.224	UG	0	0	0	eth1
127.0.0.0	0.0.0.0	255.0.0.0	U	0	0	0	lo
0.0.0.0	198.35.183.214	0.0.0.0	UG	0	0	0	eth1

Вариант 3.

Network address	Subnet mask	Gateway	Interface	Metric
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.71.97	192.168.71.107	1
127.0.0.0	255.0.0.0	127.0.0.1	127.0.0.1	1
192.168.71.96	255.255.255.224	192.168.71.107	192.168.71.107	1
192.168.71.107	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	1
192.168.71.255	255.255.255.255	192.168.71.107	192.168.71.107	1
199.175.32.0	255.255.255.128	199.175.32.38	199.175.32.38	1
199.175.32.38	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	1
199.175.32.127	255.255.255.255	199.175.32.38	199.175.32.38	1
199.175.32.128	255.255.255.128	199.175.32.200	199.175.32.200	1
199.175.32.200	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	1
199.175.32.255	255.255.255.255	199.175.32.200	199.175.32.200	1
224.0.0.0	224.0.0.0	192.168.71.107	192.168.71.107	1
255.255.255.255	255.255.255.255	192.168.71.107	192.168.71.107	1

Вариант 4.

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
200.168.59.254	0.0.0.0	255.255.255.255	UH	0	0	0	eth0
198.35.183.212	200.168.59.10	255.255.255.255	UGH	0	0	0	eth1
198.35.183.213	0.0.0.0	255.255.255.255	UH	0	0	0	eth1
200.168.59.240	0.0.0.0	255.255.255.240	U	0	0	0	eth0
198.35.183.208	0.0.0.0	255.255.255.240	U	0	0	0	eth1
200.168.59.48	200.168.59.10	255.255.255.240	UG	0	0	0	eth1
200.168.59.32	200.168.59.10	255.255.255.240	UG	0	0	0	eth1
200.168.59.16	200.168.59.10	255.255.255.240	UG	0	0	0	eth1

```

200.168.59.0 0.0.0.0 255.255.255.240 U 0 0 0 eth1
200.168.59.64 200.168.59.10 255.255.255.240 UG 0 0 0 eth1
127.0.0.0 0.0.0.0 255.0.0.0 U 0 0 0 lo
0.0.0.0 198.35.183.214 0.0.0.0 UG 0 0 0 eth1

```

Вариант 5.

Network address	Subnet mask	Gateway	Interface	Metric
0.0.0.0	0.0.0.0	199.175.32.1	199.175.32.38	1
127.0.0.0	255.0.0.0	127.0.0.1	127.0.0.1	1
192.168.71.96	255.255.255.224	192.168.71.99	192.168.71.99	1
192.168.71.99	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	1
192.168.71.255	255.255.255.255	192.168.71.99	192.168.71.99	1
199.175.32.0	255.255.255.128	199.175.32.38	199.175.32.38	1
199.175.32.38	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	1
199.175.32.127	255.255.255.255	199.175.32.38	199.175.32.38	1
199.175.32.128	255.255.255.128	199.175.32.1	199.175.32.38	1
224.0.0.0	224.0.0.0	192.168.71.99	192.168.71.99	1
255.255.255.255	255.255.255.255	192.168.71.99	192.168.71.99	1

Вариант 6.

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
195.49.59.254	0.0.0.0	255.255.255.255	UH	0	0	0	eth0
198.35.183.212	195.168.59.10	255.255.255.255	UGH	0	0	0	eth1
198.35.183.213	0.0.0.0	255.255.255.255	UH	0	0	0	eth1
195.49.59.240	0.0.0.0	255.255.255.240	U	0	0	0	eth0
198.35.183.208	0.0.0.0	255.255.255.240	U	0	0	0	eth1
195.49.59.48	195.49.59.10	255.255.255.240	UG	0	0	0	eth1
195.49.59.32	195.49.59.10	255.255.255.240	UG	0	0	0	eth1
195.49.59.16	195.49.59.10	255.255.255.240	UG	0	0	0	eth1
195.49.59.0	0.0.0.0	255.255.255.240	U	0	0	0	eth1
195.49.59.64	195.49.59.10	255.255.255.240	UG	0	0	0	eth1
195.49.59.128	195.49.59.10	255.255.255.224	UG	0	0	0	eth1
195.49.59.96	195.49.59.10	255.255.255.224	UG	0	0	0	eth1
127.0.0.0	0.0.0.0	255.0.0.0	U	0	0	0	lo
0.0.0.0	198.35.183.214	0.0.0.0	UG	0	0	0	eth1

Лабораторная работа №20

Тема: Установка и настройка программы прокси-сервер UserGate

Цель работы:

Задание:

Есть сеть из 20 машин, есть ADSL модем в этой же подсети (512/512 кбит/с). Требуется ограничить максимальную скорость пользователям и вести учет трафика. Доступ к настройкам модема закрыт провайдером, страница статистики на сайте провайдера недоступна.

1. Установить UserGate и активировать его. Для организации доступа в сеть будем использовать NAT (Network Address Translation — «преобразование сетевых адресов»). Для работы технологии необходимо наличие двух сетевых карт на машине, где будем ставить сервер (сервис) UserGate (Есть вероятность, что можно заставить работать NAT на одной сетевой карте, назначив ей два IP адреса в разных подсетях).

2. Начальный этап настройки – конфигурация драйвера NAT (драйвер от UserGate, ставится во время основной инсталляции сервиса). Необходимо два сетевых интерфейса на аппаратуре сервера. Оба сетевых адаптера подключаются в одну сеть (физически), но настраиваются на разные подсети. Так как поменять настройки модема невозможно необходимо перевести все компьютеры в другую подсеть средствами DHCP.

3. Сетевую карту, подключенную к модему (интернет) настроить, как и прежде было (согласно данным от провайдера).

Назначаем статический IP адрес (в моем случае это 192.168.0.5);

Маску подсети 255.255.255.0 – я не менял, но можно настроить таким образом, что в подсети прокси сервера и модема будут только два устройства;

Шлюз – адрес модема 192.168.0.1

Адреса DNS-серверов провайдера (основной и дополнительный обязательно).

4. Вторую сетевую карту, подключенную к внутренней сети (интранет), настраиваем следующим образом:

Статический IP адрес, но в другой подсети (у меня 192.168.1.5);

Маску согласно ваших сетевых настроек (у меня 255.255.255.0);

Шлюз не указываем.

В поле адреса DNS сервера вводим адрес DNS-сервера предприятия (если есть, если нету – оставляем пустым).

Примечание: необходимо убедиться, что в настройках сетевых интерфейсов отмечено использование компонента NAT от UserGate.

5. После настройки сетевых интерфейсов запустить сам сервис UserGate (не забудьте настроить его работу как сервис, для автоматического запуска с правами системы) и зайти в консоль управления (можно локально, а можно и удаленно).

Заходим в “Сетевые правила” и выбираем “Мастер настройки NAT“, необходимо будет указать свои интранет (intranet) и интернет (internet) адаптеры. Интранет – адаптер подключенный во внутреннюю сеть. Мастер произведет конфигурацию драйвера NAT.

6. После этого необходимо разобраться с правилами NAT, для чего перейти в “Сетевые настройки” – “NAT”. Каждое правило имеет несколько полей и статус (активно и не активно). Суть полей проста:

Название – имя правила (писать в это поле адреса и порты не нужно, эта информация и так будет доступна в перечне правил);

Интерфейс приемника – ваш интранет интерфейс (например, 192.168.1.5);

Интерфейс отправителя – ваш интернет интерфейс (в одной подсети с модемом, например, 192.168.0.5);

Порт – указываете, к какому порту относится данное правило (например для браузера (HTTP) порт 80, а для получения почты 110 порт).

Протокол – выбираете из выпадающего меню один из вариантов: TCP (обычно), UDP или ICMP (например для работы команд ping или tracert).

7. Следующий этап – настройка пользователей. Выбирается авторизация по IP адресу и MAC адресу. Есть варианты авторизации только по IP адресу и по учетным данным Active Directory. Создаем пользователей и группы пользователей и назначаем им используемые правила NAT.

8. На этапе внедрения настроить пользователей на работу через прокси. Для этого использовать DHCP-сервис. На клиентские машины передаются следующие настройки:

IP адрес – динамический от DHCP в диапазоне подсети интранета (например, диапазон 192.168.1.30 -192.168.1.200.).

Маска подсети (255.255.255.0)

Шлюз – адрес машины с UserGate в локальной сети (Интранет адрес – 192.168.1.5)

DNS сервера – передать 3 адреса. Первый – адрес DNS-сервера предприятия, второй и третий – адрес DNS провайдера.

Лабораторная работа №21

Тема: Установка, настройка и использование программ по управлению программными портами.

Цель работы: Научиться работать с сетевым анализатором кадров Network Monitor;

Задание:

Выполнять по практикуму (выполнять, используя методические указания Е. В. Котельников, Н. А. Кротова Сетевое администрирование на основе Microsoft Windows Server 2003, с.53)

1. Установить сетевой анализатор Network Monitor.
2. Выполните мониторинг сетевых кадров с помощью Network Monitor.
3. Перехват текстовых сообщений.
4. Установка сервера виртуальной частной сети (VPN).
5. Настройка VPN-клиента.
6. Попытка перехвата сообщения в VPN-подключении.

Лабораторная работа №22

Тема: Работа с модемом на коммутируемых аналоговых линиях

Цель работы: Научиться работать с модемами для аналоговых телефонных линий

Задание:

1. Используя электронные справочники, изучить и законспектировать:
 - основной и расширенный набор AT-команд; команда - назначение.
 - стандартный набор ответов модема;
 - назначение S-регистров модема.
2. Составить перечень команд, обеспечивающих следующую инициализацию модема:
 - разрешить эхо-вывод команд, передаваемых модему;
 - разрешить ответ модема на AT-команды в символьном виде;
 - выводить сообщения модема об установлении связи в полной форме. Номер набирается модемом после паузы при наличии гудка на линии. Состояние "Занято" определяется;
 - сигнал DCD устанавливается только тогда, когда модем обнаруживает несущую частоту от удаленного модема;При потере сигнала "Готовность выходных данных" модем прекращает связь, отключается от линии, отключает режим автоответа и переходит в командный режим работы;
 - режим автоответа выключен;
 - модем должен выполнить соединение (обнаружить несущую частоту от удаленного модема) в течение 60 секунд после набора номера;
 - при тональном наборе длительность передачи одной цифры номера должна быть 55 миллисекунд.
3. Дать интерпретацию строки инициализации, выведенной на дисплей после загрузки основного модуля телекоммуникационного пакета.
4. Провести тестирование модемов. Для этого выполнить: локальный аналоговый тест. Продолжительность теста задать 30 секунд;

Лабораторная работа №22

Тема: Настройка протоколов электронной почты. Использование программы почтового клиента.

Цель работы: Ознакомиться с настройкой протоколов электронной почты.

Задание:

- Спроектировать ЛВС, заданной топологии, в симуляторе Packet Tracer.
Изучить работу протоколов SMTP и POP3 (в соответствии с вариантом).
Ознакомиться с работой в программе Microsoft Outlook Express.

Лабораторная работа №23

Тема: Настройка свойств Web-браузера

Цель работы: Изучить настройки различных браузеров.

Задание:

- Очистите журнал в браузере Internet Explorer.
Настройте параметры безопасности в браузере Firefox.
Настройте параметры безопасности в браузере Opera.
Откройте следующие порты на компьютере: 139, 444, 8080, 3128.
Предоставьте доступ к Интернету браузерам Opera и Firefox.
Запретите доступ к Интернету проигрывателю Windows Media.

Выполните восстановление системы по созданной ранее контрольной точке.

Лабораторная работа №24

Тема: Использование информационно – поисковых систем сети Internet

Цель работы: Ознакомиться с работой различных браузеров.

Задание:

Исследовать параметры работы различных Браузеров при поиске заданной информации.

Результаты свести в таблицу.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если правильно выполнены все задания лабораторной работы;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если неправильно выполнены некоторые задания или выполнены не все задания лабораторной работы.

Преподаватель: _____
(подпись)

Темы рефератов

Технология ATM

Технология Frame Relay

Технология X.25

Классификация сетевых адаптеров

Технологии xDSL

Технология ISDN

Описание сетевых моделей

Соответствие протоколов стека TCP/IP уровням модели OSI

Стеки протоколов

Протоколы прикладного уровня

Протоколы физического (служебного) уровня

Описание принципов гетерогенных сетей

Алгоритмы маршрутизации

Пассивные и активные коммутаторы

Социальные сети

Понятие сайта, web-страницы.

Основные протоколы.

Java скрипты.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если тема раскрыта полностью;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если тема не раскрыта или имеются серьёзные ошибки в изложении.

Преподаватель _____

4. Критерии оценок по дисциплине

Оценка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
ответ самостоятельный.
работа выполнена полностью и правильно;
сделаны правильные выводы;
работа выполнена по плану с учетом техники безопасности

Оценка «4»

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три незначительные ошибки, исправленные по требованию преподавателя;
работа выполнена правильно с учетом 2-3 незначительных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «3»

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.
- работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Оценка «2»

- при ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые студент не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя;
- отсутствие ответа;
- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя;
- работа не выполнена