

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
О.В.Фомичева
«26» декабря 2025 г.

**Методические рекомендации по организации и
проведению практических занятий**

ОП.13 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

**специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

Форма обучения - очная

**Санкт-Петербург
2025**

Разработчик: Ипатова С.В./Оболенская Е.Г., методисты СПб ГБПОУ АУГСГиП

Одобрены на заседании цикловой комиссии

Общетехнических дисциплин и компьютерных технологий

Протокол № 4

От 09.12.2025 г.

Председатель цикловой комиссии:

Шурухина И.Е.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

формируемые ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01-02, ПК 1.1; ЛР13-17	<ul style="list-style-type: none"> – Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; – Строить и анализировать модели компьютерных сетей; – Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; – Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; – Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); – Устанавливать и настраивать параметры протоколов; – Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных. 	<ul style="list-style-type: none"> – Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; – Аппаратные компоненты компьютерных сетей; – Принципы пакетной передачи данных; – Понятие сетевой модели; – Сетевую модель OSI и другие сетевые модели; – Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; – Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

Практические работы

тема	название ПР	часы
Тема 1.1. Общие сведения о компьютерной сети	Практические занятия Построение схемы компьютерной сети	2
	Практические занятия. Описать алгоритм формирования пакета модели ISO/OSI.	2
	Практические занятия. Описать алгоритм формирования пакета модели TCP/IP.	2
Тема 1.2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	Практические занятия. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet. Построение одноранговой сети	2
	Практические занятия. Подключение и настройка сетевого адаптера. Подключение и настройка модема	2
	Практические занятия. Подробное изучение алгоритмов работы аппаратуры передачи данных	2

	(цифровая/аналоговая), области применения.	
	Практические занятия. Изучение промежуточной аппаратуры линий связи.	2
Тема 1.3 Передача данных по сети	Практические занятия Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах	2
	Практические занятия Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	2
	Практические занятия Решение проблем с TCP/IP 2	2
	Практические занятия Преобразование форматов IP-адресов.	2
	Практические занятия Расчет IP-адреса и маски подсети	2
	Практические занятия Работа в виртуальной машине Microsoft Virtual PC.	2
	Практические занятия Работа с DHCP – сервером, DNS сервер	2
Тема 1.4 Сетевые архитектуры	Практические занятия Настройка удаленного доступа к компьютеру	2
	Практические занятия Проектирование сетей различных типов в среде MS Visio	2
	Практические занятия Создание проектной документации сети	2
	Практические занятия Архитектура «клиент- сервер». Принципы построения и эксплуатации	2
	Практические занятия Включение и настройка системного брандмауэр	2
	<i>Дифференцированный зачёт- практическое задание</i>	2
		40

Практическое занятие
Построение схемы компьютерной сети.

Цель: научиться подключать компьютер в локальную сеть.

Оборудование: IBM-PC совместимый компьютер, сетевая карта.

Программное обеспечение: MS Windows.

Порядок выполнения работы:

Для подключения компьютера к локальной сети необходимо:

1. Установить сетевую карту (выполняется условно)
 - a. выключить и обесточить компьютер,
 - b. снять защитный корпус системного блока
 - c. физически установить сетевую карту в слот, соответствующий ее интерфейсу.
2. Подключить к сетевой карте сетевой кабель. Проверить подключение другого конца кабеля к концентратору (витая пара) или сегменту сетевого кабеля (коаксиальный кабель).
3. Включить компьютер. Установить драйвер сетевой карты (автоматически или самостоятельно).
 - Нажмите кнопку **Пуск** на панели задач.
 - Выберите пункт
Настройка -> Панель Управления. -> Сетевые подключения
 - Вызовите свойства объекта **Подключение по локальной сети**
 - Определите и исследуйте компоненты, используемые этим подключение. Заполните таблицу 1:

Таблица 1 – Компоненты подключения ПК

№ п/п	Вопрос	ответ
1.	Какие компоненты используются подключением по локальной сети?	
2.	Выводится или нет значок, уведомляющий о подключении по локальной сети?	
3.	Где находится этот значок?	
4.	Как называется компонент, обеспечивающий управление сетевым трафиком, включая скорость передачи службы приоритетов?	
5.	Какая сетевая карта установлена на компьютере?	
6.	Назовите дату выпуска драйвера сетевой карты?	
7.	Назовите версию драйвера?	
8.	Назовите поставщика драйвера?	
9.	Сетевая карта поддерживает управление электропитанием компьютера?	
10.	Что такое брандмауэр Windows?	
11.	Включен ли брандмауэр на вашем компьютере?	
12.	Напишите IP адрес вашего компьютера?	
13.	К какому классу сетей относится эта подсеть?	
14.	Напишите адрес шлюза?	
15.	Почему не указан DNS сервер?	

4. Установить и настроить сетевые протоколы и IP адреса.
5. Поменять класс сети на любой другой.
6. Назначьте шлюзом компьютер вашего соседа справа.

Вопросы к защите:

1. Порядок установки и настройки сетевой карты.
2. Что такое: BNC-коннектор, UTP, RG-58, RJ-15, 10Base-T
3. Локальная сеть. Признаки классификации сетей.
4. Топология сетей. Физические среды передачи данных.
5. Какому уровню модели OSI соответствует: установка сетевой карты и подключение к ЛВС, драйвер сетевой карты.

Практическое занятие Монтаж кабельных технологий Ethernet.

Цель: научиться настраивать сетевые протоколы для работы в локальной и глобальных сетях Ethernet.

Оборудование: IBM-PC совместимый компьютер, сетевая карта.

Программное обеспечение: MS Windows.

Порядок выполнения работы:

1. Проверить подключение к сетевой карте сетевого кабеля. Проверить подключение другого конца кабеля к концентратору (витая пара) или сегменту сетевого кабеля (коаксиальный кабель).

2. Нажмите кнопку **Пуск** на панели задач. Выберите пункт

Настройка -> Панель Управления. -> Сетевые подключения

3. Вызовите свойства объекта **Подключение по локальной сети**

4. Определите: какой протокол установлен по умолчанию на вашем компьютере (см компоненты, используемые подключением).

5. Настройка протокола:

a. Вызовите свойства **Протокола Интернета (TCP/IP)**.

b. Заполните таблицу

IP адрес	
Маска подсети	
Основной шлюз	
Предпочитаемый DNS-сервер	
Альтернативный DNS-сервер	

с. проверьте работу сетевого интерфейса командой ping IP-адрес и работу сервера DNS командой ping доменное имя. Заполните таблицу

IP адрес соседа справа	Время отклика:
IP адрес самой машины	Время отклика:
IP адрес центральной машины в аудитории	Время отклика:
Сколько пакетов было передано за одно пингование:	
Запишите команду пингования DNS сервера	

б. Проверьте работу маршрутизации командой tracer IP- адрес (tracer доменное имя). Заполните таблицу:

Сетевая плата	
Используемые протоколы	
IP-адрес	
Маска подсети	
Доменное имя компьютера	
DNS-сервер(ы)	
Шлюз	

Вопросы к защите:

1. Порядок настройки стека протоколов TCP/IP.
2. Что такое: IP-адрес, маска подсети, доменное имя, DNS-сервер, шлюз.
3. Маршрутизация. Принципы маршрутизации.
4. Назначение и принцип работы сервиса ARP.
5. Как определить доступность вычислительной системы по сети?

- а. Фазы установления соединения:
- набор номера
 - согласование параметров связи
 - проверка имени пользователя и пароля
 - вход в сеть
 - установка соединения

Вопросы к защите:

1. Порядок настройки удаленного доступа в сеть.
2. Что такое: ISP, DCE, DTE, канал передачи данных, модем.
3. Модемы: назначение, типы, выполняемые функции, протоколы.
4. Протоколы канального уровня: UUCP, SLIP, PPP.
5. Фазы установления удаленного соединения.

Практическое занятие
Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах

Цель: научиться устанавливать и настраивать доступ протоколов TCP/IP

Оборудование: IBM-PC совместимый компьютер, сетевая карта.

Программное обеспечение: MS Windows.

Порядок выполнения работы:

1. Создать у себя на компьютере, на диске D папку с названием группы.
2. Настроить к ней общий доступ с полными правами.
3. Организовать доступ к сетевым принтерам.
4. В ней создать текстовый файл со следующими характеристиками: имя файла – фамилия (или фамилии студентов, работающих за этим компьютером), содержимое – IP адрес компьютера, его имя в сети, имя рабочей группы, перечислить все компьютеры в этой рабочей группе, указать сетевое имя принтера и его спецификацию.
5. Передать свой файл по сети всем студентам на занятии.
6. Забрать такой же файл с компьютера справа, добавив к его имени знак «+».
7. Создать папку с ограниченными правами (только для чтения). Протестируйте свою папку с чужого компьютера на возможность записи в ней.
8. Построить схему ЛВС, которую вы исследовали.

Дополнительная информация:

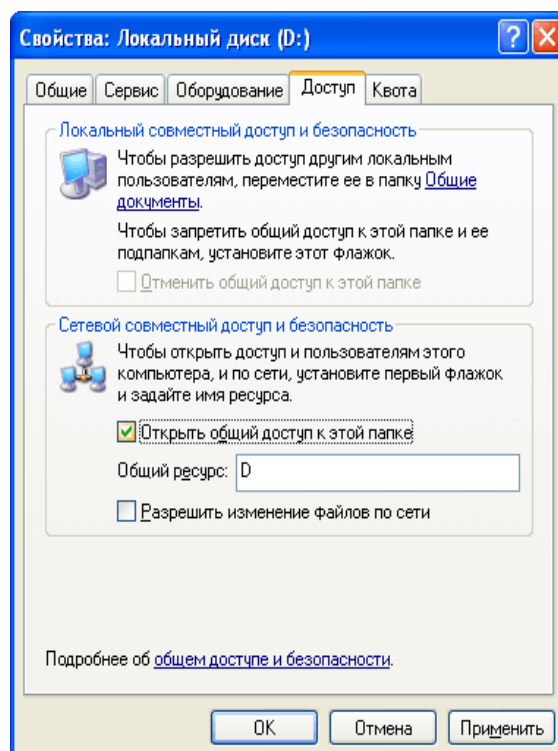
Настройка сетевого доступа к дискам. Можно открыть пользователям локальной сети доступ к дискам вашего компьютера, что позволит просматривать, редактировать и сохранять файлы на этих дисках, создавать и удалять папки, прослушивать хранящиеся на вашем компьютере аудиозаписи, устанавливать с

вашего винчестера различные программы. Совместное использование дисковых ресурсов может быть необходимо, например, в случае если только ваш компьютер во всей сети оснащен приводом CD- ROM или DVD.

Чтобы открыть пользователям локальной сети доступ к дисковым ресурсам вашего компьютера, необходимо проделать следующее:

- откройте системное окно Мой компьютер;
- щелкните правой кнопкой мыши на изображении диска, к которому вы хотите открыть доступ по сети, и выберите в появившемся меню пункт Свойства;
- в открывшемся окне Свойства: локальный диск перейдите ко вкладке Доступ и выберите пункт Если вы хотите открыть доступ к корневой папке диска, щелкните здесь (для MS Windows XP), в другой операционной системе семейства Windows достаточно установить переключатель в положение Общий ресурс;
- в разделе Сетевой совместный доступ и безопасность установите флажок рядом с пунктом Открыть общий доступ к этой папке и введите в поле Общий ресурс сетевое имя своего диска — оно будет отображаться в папке Сетевое окружение других пользователей локальной сети (рис. 1);
- если вы хотите открыть пользователям сети полный доступ к своему диску, то есть разрешить им создавать, удалять, перемещать и переименовывать файловые объекты на вашем винчестере, установите флажок рядом с пунктом Разрешить изменение файлов по сети. Если флажок сброшен, пользователи смогут обращаться к диску в режиме «только чтение»;
- щелкните на кнопке ОК, чтобы сохранить внесенные вами изменения. Диск, к которому открыт доступ из локальной сети, будет показан в папке Мой компьютер с помощью специальной метки в виде изображения открытой ладони.

Рис. 1. Настройка общего доступа к локальному ресурсу



ПРИМЕЧАНИЕ

В целях безопасности не рекомендуется открывать доступ к диску или логическому дисковому разделу, на котором установлена Microsoft Windows. Кто-либо из пользователей локальной сети может случайно или намеренно внести изменения в системные файлы, в результате чего Windows придет в неработоспособное состояние.

Управление сетевым доступом к папкам

Открытие сетевого доступа к дискам и дисковым разделам является потенциально опасным для хранящихся на винчестере данных, поскольку пользователь локальной сети может случайно или намеренно уничтожить, переименовать или изменить файлы, предназначенные только для вашего личного пользования. С точки зрения безопасности лучше открыть доступ не к диску в целом, а к одной дисковой директории, предназначенной для совместного использования в локальной сети. Вы можете назначить такой папке произвольное сетевое имя, например, аналогичное системному имени дискового раздела, благодаря чему пользователям будет казаться, что они работают непосредственно с диском вашего компьютера, в то время как доступ к каким-либо ресурсам за пределами данной директории будет для них закрыт. Чтобы настроить сетевой доступ к какой-либо папке на жестком диске компьютера, необходимо проделать описанные ниже шаги.

- Перейдите на один из дисков своего компьютера и создайте папку с произвольным именем, которую вы хотите сделать доступной из локальной сети.

- Щелкните на значке папки правой кнопкой мыши и в появившемся меню выберите пункт Свойства.

- В открывшемся окне Свойства папки перейдите к вкладке Доступ.

- В разделе Сетевой совместный доступ и безопасность установите флажок рядом с пунктом Открыть общий доступ к этой папке и введите в поле Сетевой ресурс сетевое имя вашей папки. Оно может совпадать с именем вашего диска, например C, D, E или F, либо быть произвольным, например, Netfolder. Папка, сетевое имя которой совпадает с именем одного из дисковых разделов, фактически может находиться на любом диске. Например, папка с сетевым именем C может храниться на диске D. Локальное и сетевое имя папки могут быть различными.

- Если вы хотите открыть пользователям сети полный доступ к данной папке, установите флажок рядом с пунктом Разрешить изменение файлов по сети. Если флажок сброшен, пользователи смогут обращаться к папке в режиме «только чтение».

- Щелкните на кнопке ОК, чтобы сохранить внесенные вами изменения. Папка, к которой открыт сетевой доступ, будет отображаться в окне Проводника с помощью специальной метки в виде изображения открытой ладони.

- Управление доступом к локальному принтеру

- Вы можете открыть пользователям локальной сети доступ к принтеру, подключенному к вашему компьютеру, чтобы они могли печатать свои документы по сети. Для этого:

- перейдите в системную папку Принтеры и факсы, выполнив команды

Пуск →

- Панель управления → Принтеры и другое оборудование →

Принтеры и факсы;

- а щелкните на значке установленного в вашей системе принтера правой кнопкой мыши и выберите в появившемся меню пункт Свойства;

- перейдите к вкладке Доступ диалогового окна Свойства: Принтер, установите переключатель в положение Общий доступ к данному принтеру и введите в поле Сетевое имя произвольное сетевое имя принтера;

- щелкните на кнопке ОК, чтобы сохранить внесенные изменения.

Принтер, к которому открыт сетевой доступ, будет отображаться в окне Принтеры и факсы с помощью специальной метки в виде изображения открытой ладони.

- Подключение сетевого принтера

- Если принтер подключен не к вашему, а к другому компьютеру локальной сети, вы можете использовать его для распечатки своих документов. Для этого:

- а перейдите в системную папку Принтеры и факсы, выполнив команды Пуск → Панель управления → Принтеры и другое оборудование → Принтеры и факсы;

- щелкните на пункте Установка принтера в командном меню Задачи печати;

- в появившемся окне Мастера установки принтеров нажмите на кнопку Далее;

- в следующем окне Мастера установки принтеров выберите пункт Сетевой принтер, подключенный к другому компьютеру и снова нажмите Далее;

- в следующем окне установите переключатель в положение Обзор принтеров и щелкните на кнопке Далее;

- в предложенном списке принтеров, доступных в локальной сети, выберите нужный и снова нажмите Далее (рис. 2);

- если вы хотите сделать этот принтер используемым в вашей системе по умолчанию, установите в следующем окне переключатель в положение Да и щелкните на кнопке Далее;

- настройка сетевого принтера завершена. Нажмите на кнопку Готово, чтобы покинуть окно Мастера установки принтеров. Теперь все документы, распечатываемые вами из приложений Windows, будут направляться на этот принтер.

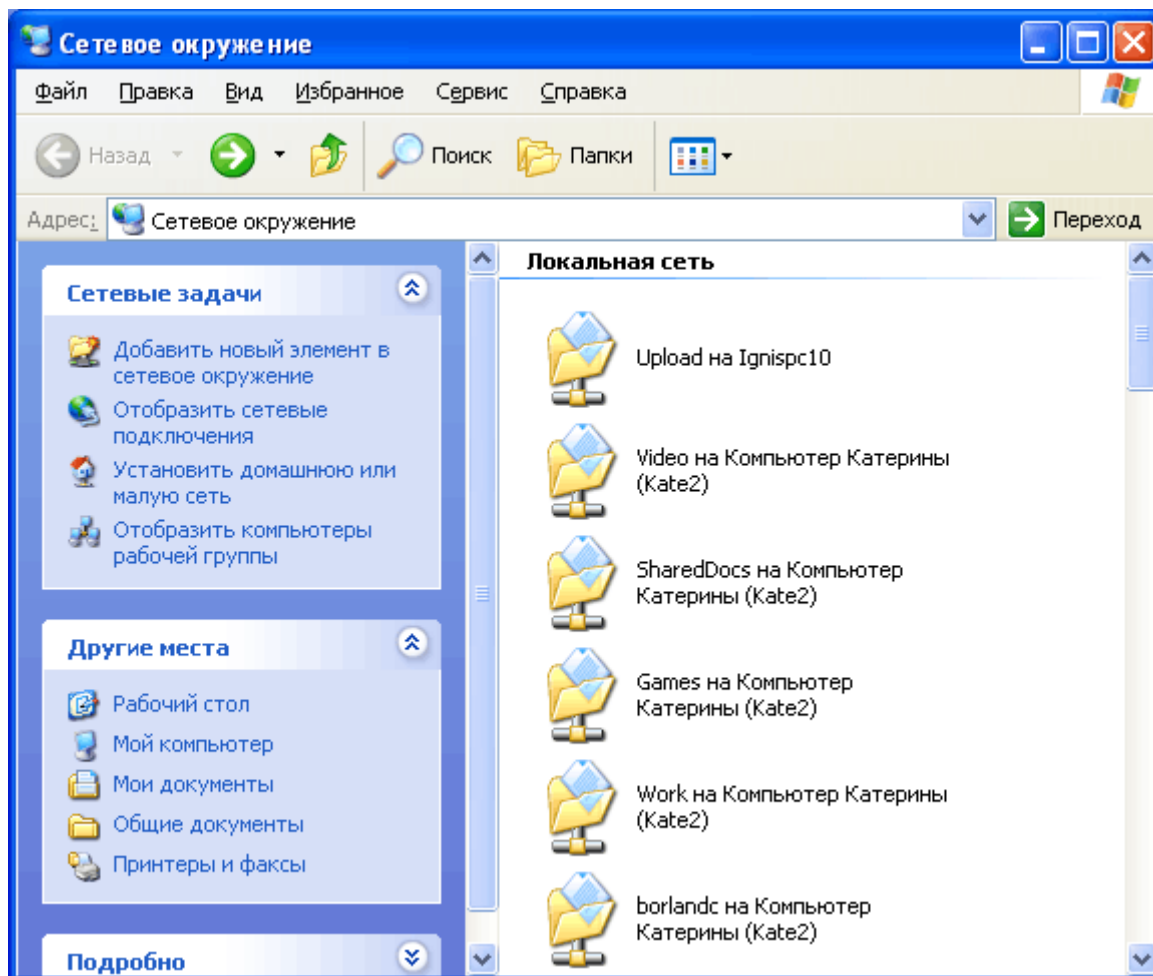


Рис.2. Выбор сетевого принтера из списка

Подключение сетевого диска

Некоторые программы MS Windows, работающие с файловыми ресурсами других сетевых компьютеров (например, сетевая версия бухгалтерского пакета «1С») требуют, чтобы физический диск или дисковый раздел удаленного компьютера был подключен к вашей системе как сетевой диск. Сетевые диски отображаются в системном окне Мой компьютер наравне с вашими локальными дисками, вы можете обращаться к ним и работать с их содержимым так же, как с содержимым собственного винчестера. Для того чтобы подключить к системе сетевой диск, необходимо выполнить следующие операции:

- щелкните правой кнопкой мыши на расположенном на Рабочем столе Windows значке Мой компьютер и выберите в появившемся меню пункт Подключить сетевой диск. На экране появится окно одноименного Мастера подключения сетевого диска;

- выберите в меню Диск символ, которым будет обозначаться подключаемый к вашей системе сетевой диск, затем щелкните на расположенной рядом кнопке Обзор;

- в открывшемся окне Обзор папки выберите из списка доступный для совместного использования диск удаленного компьютера и нажмите кнопку ОК.

- если вы хотите, чтобы соединение с данным сетевым диском автоматически восстанавливалось всякий раз при включении вашего компьютера, в окне Мастера подключения сетевого диска установите флажок рядом с функцией Восстанавливать при входе в систему. Щелкните на кнопке Готово.

Созданный вами сетевой диск будет обозначен в окне Мой компьютер выбранным вами символом и сетевым именем компьютера, которому фактически принадлежит. Например, сетевой диск E on Veronika (K:) является диском E подключенного к сети компьютера Veronika, но в вашей системе он обозначен символом K.

Чтобы отключить сетевой диск, щелкните на его изображении в окне Мой компьютер правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню выберите пункт Отключить.

Вопросы к защите:

1. Каким образом внешний компьютер идентифицируется на вашем компьютере?
2. Дайте определение одноранговых локальных вычислительных сетей.
3. Как осуществить доступ к Вашим каталогам с другого ПК?
4. В каких случаях лучше использовать МАСТЕР НАСТРОЙКИ СЕТИ, а в каких лучше самостоятельно настроить

Практическое занятие

Работа с диагностическими утилитами протокола ТСР/ІР.

Цель: на примере программ запустить FTP и НТТР сервера у себя на компьютере

Оборудование: ІВМ-РС совместимый компьютер, сетевая карта.

Программное обеспечение: MS Windows, Cerberus FTP Server, WWW File Share PRO 4.0

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с описанием и назначением программ.
2. Выяснить ІР адрес, компьютера на котором работаете. Выяснить адрес проху – сервера в локальной сети.

ІР адрес	
ІР PROXY server	

3. Установить программу Cerberus FTP Server, предназначенную для запуска FTP сервера.

Дополнительная информация:

1. Выбрать тип лицензии: для бизнеса или домашнего использования. Выбирайте Personal Use. На нижеуказанных рисунках

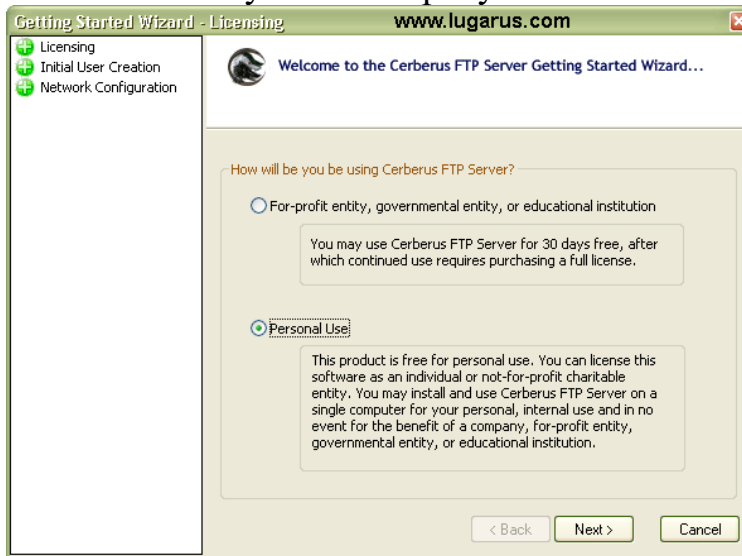
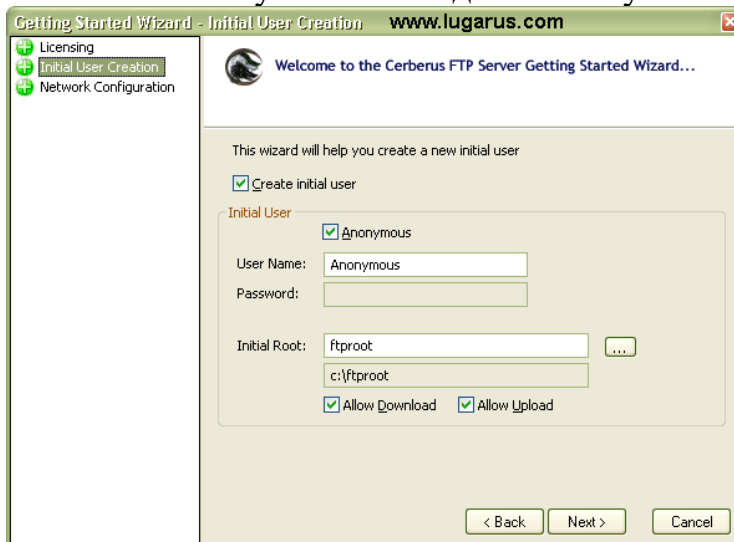


Рисунок 3 – Выбор типа лицензии

2. Создать аккаунт по умолчанию. Обычно это anonymous, т.е. любой человек, зная ip-адрес вашего сервера, сможет войти на него. Для анонима можно не задавать пароль.

Рисунок 4 – Создание аккаунта по умолчанию



Initial Root - это корневая папка FTP сервера, к которой впоследствии вы сможете добавить другие доступные пользователям папки.

3. Последняя опция дает возможность включить определение IP-адреса FTP для того, чтобы сервер был доступен не только из локальной сети, но и из внешнего интернета. Так же эта настройка открывает 21-й порт для обмена данными. Если у вас установлен фаервол (а он обязательно должен быть установлен!), то разрешите в нем использование этого порта.

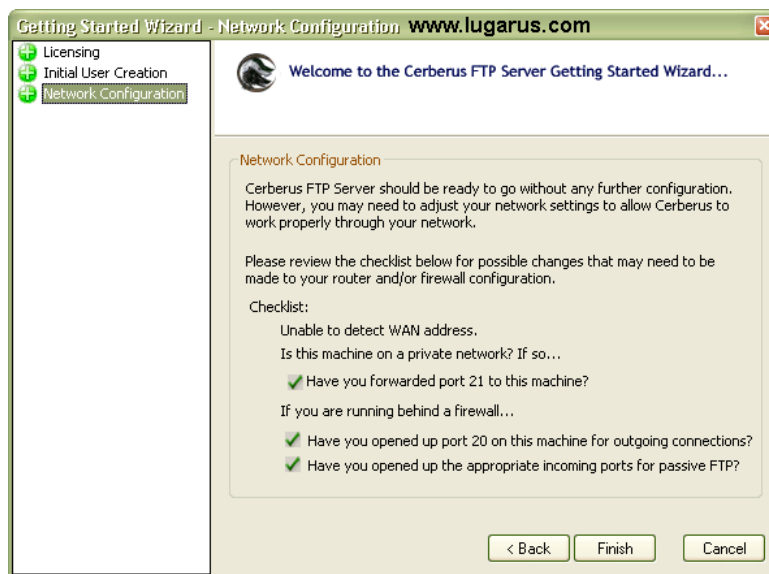


Рисунок 5 – Включение IP-адреса

Нажимаем кнопку Finish и наш FTP переходит в режим Online, готовясь принять первых посетителей. О режиме работы сервера сигнализирует зеленый или красный индикатор в статус-ной строке главного окна сервера:

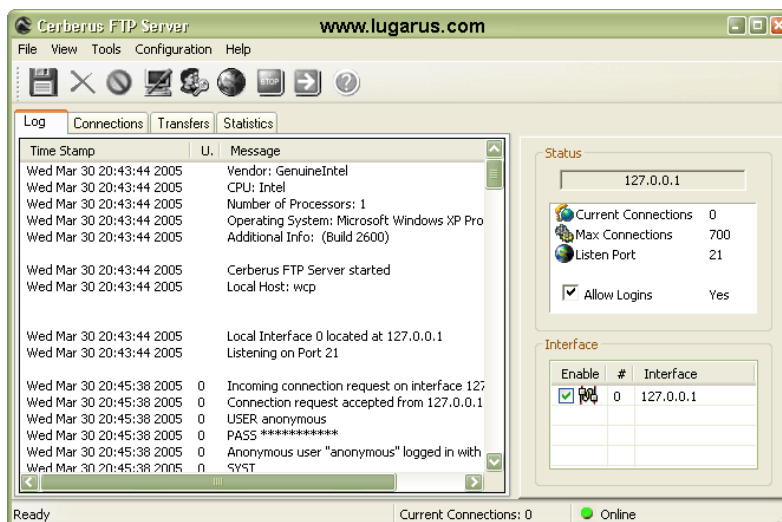


Рисунок - Режимы работы сервера

На вкладке LOG отображаются все серверные сообщения о подключениях к

FTP, передвижениях по каталогам, запросах на download/upload и прочее...

Вкладка CONNECTIONS показывает всех подключенных в данный момент пользователей. Список обновляется в режиме реального времени. Если кликнуть на любом пользователе правой кнопкой, то можно получить 2 команды управления подключением: Terminate User (принудительно выбросить пользователя с вашего FTP) и Block Address (блокировать данный IP-адрес, чтобы какой-нибудь хулиган не смог попасть на сервер).

На вкладке TRANSFERS видны производимые с файлами операции: процент скачивания/закачивания, прошедшее и оставшееся время, имя пользователя, имя файла и пр.

И, наконец, на вкладке STATISTICS отображается сводная информация о работе FTP сервера: общее число подключений, число подключений в данный момент, количество удач- но/неудачно скаченных с сервера и закаченных на него файлов.

Дефолтовый-то аккаунт мы создали, но никакие каталоги для него еще недоступны, посетители при входе на FTP будут видеть только пустую папку ftproot.

Для определения параметров аккаунта выберите в меню "Configuration - User Management" или нажмите на панели инструментов кнопку с изображением человечков:

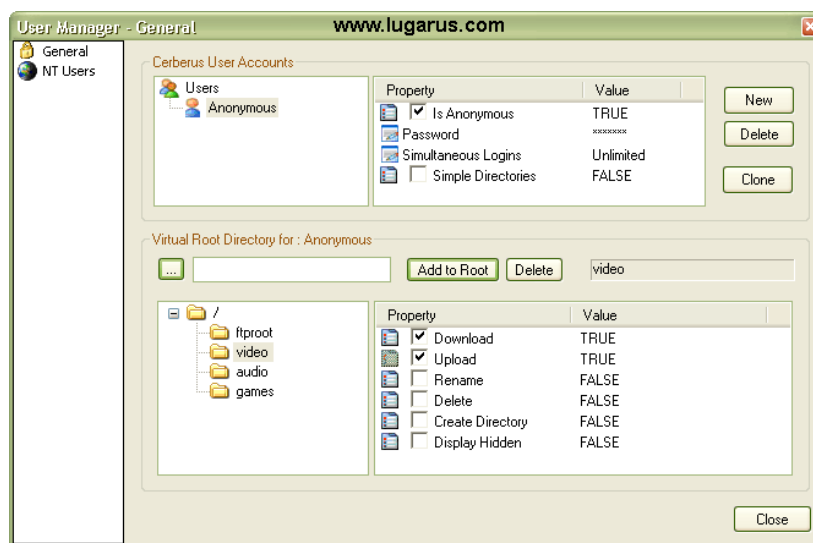


Рисунок 7 – Определение параметров аккаунта

Разберемся с настройками аккаунта для анонима.

- Отключение аккаунта производится простым снятием галочки в окошке "Cerberus User Accounts- Property". - Там же можно задать пароль, дважды кликнув по слову "Password".

- Simultaneous Logins - число одновременных заходов для данного аккаунта. Выставьте необходимое значение или оставьте Unlimited по умолчанию. Чем больше посетителей входят одновременно на ваш сервер, тем больше ресурсов они будут потреблять.

- Simple Directories - быстрое отключение всех виртуальных каталогов. В

этом случае пользователи снова увидят лишь пустой каталог ftproot

Теперь научимся подключать каталоги. В окошке "Virtual Root Directory for" жмем на кнопку "...", выбираем нужный каталог (который, кстати, может быть расположен на любом подключенном носителе: CD, другой раздел жесткого диска, FDD и пр.), затем кнопку "Add" - выбранный каталог добавлен в дерево ftproot. Теперь настроим для него права (permissions): скачивание, загрузка на сервер, переименование, удаление, создание каталогов, отображение скрытых файлов. Комбинация прав может быть любой для каждого каталога и каждой группы пользователей.

Создание отдельного паролированного аккаунта. Делается это нажатием кнопки "New":

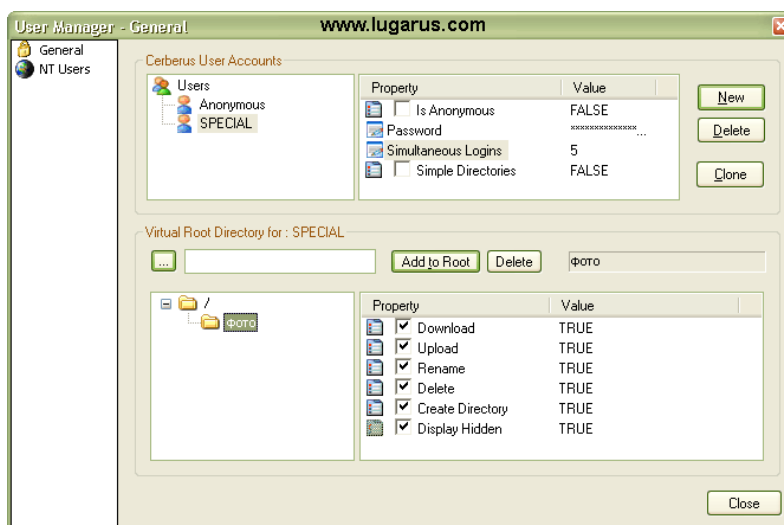


Рисунок 8 – Создание отдельного аккаунта

Обратите внимание, что здесь произошли некоторые изменения по сравнению с анонимным логином, а именно:

- название группы является так же логином, который нужно будет в сети в FTP-клиенте для корректного подключения к серверу
- задан пароль для группы special
- число одновременных подключений ограничено 5 логинами
- отключена возможность анонимного подключения именно для этой группы! Не забывайте снимать галочку, если создаете особые группы, иначе любой гость без ввода пароля сможет увидеть ваши секретные данные.

Опции "NT Users" мы касаться не будем, она дает возможность использовать учетные записи компьютеров для подключения к FTP. Оставим эту возможность отключенной.

Cerberus содержит несколько инструментов для борьбы с несанкционированным пользователем.

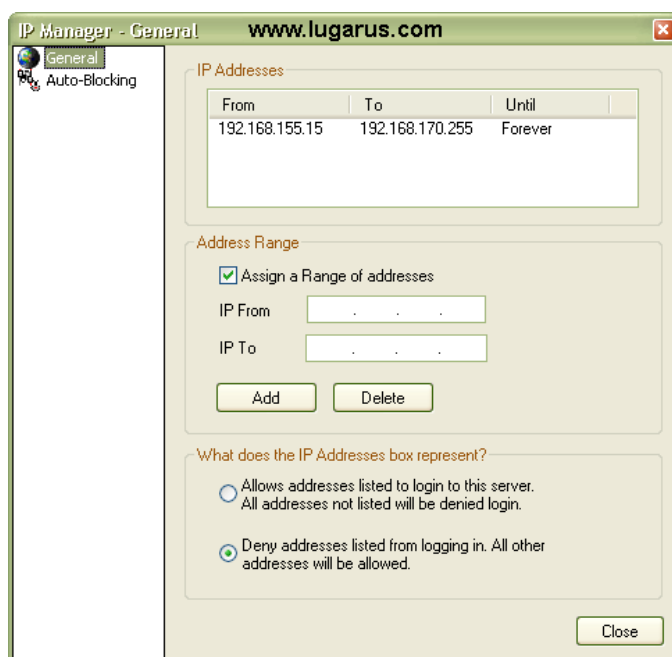


Рисунок 9 – Настройка несанкционированного доступа

На вкладке General можно четко разграничить возможность доступа к серверу, добавляя целые диапазоны IP-адресов в "черный" или "белый" списки: deny / allow.

Но можно указать и конкретный IP-адрес, если снять галочку с опции "Assign a Range of addresses".

Вкладка "Auto-Blocking" более интересна:

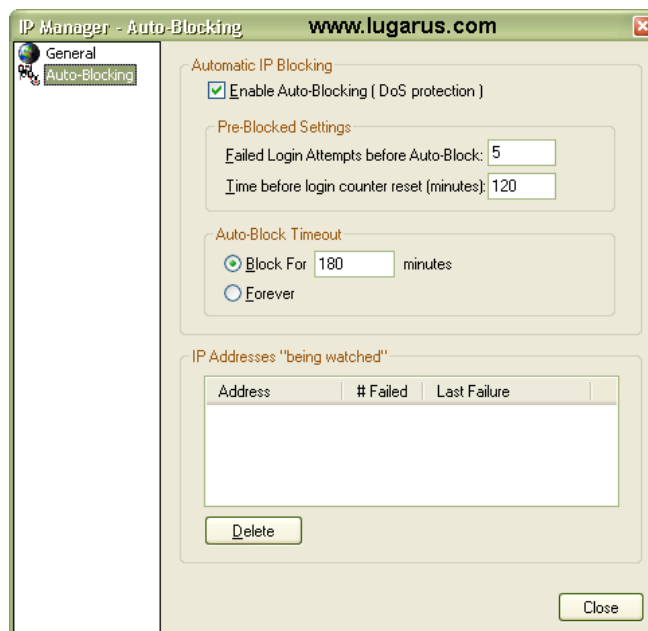


Рисунок 10 - Вкладка "Auto-Blocking"

"Enable Auto-Blocking (DoS Protection)" - лучше сразу же включить эту опцию. Ее цель: определять и блокировать подозрительные подключения. Например, кто-то долго и безостановочно пытается подключиться к вашему FTP в

надежде методом перебора найти логин/пароль для какой-либо группы пользователей?

Установите значение "Failed Login Attempts before Auto-Block" (число неудачных попыток логина перед автоблокировкой) "5" и через это число попыток наглomu пользователю будет заблокирован доступ к серверу. Время и режим блокировки определите чуть ниже: блокировать на XX минут или навсегда. Все заблокированные адреса помещаются в окно "IP addresses (being watched)", откуда ошибочно заблокированный адрес можно удалить кнопкой "Delete".

В заключении рассмотрим настройки самого сервера.

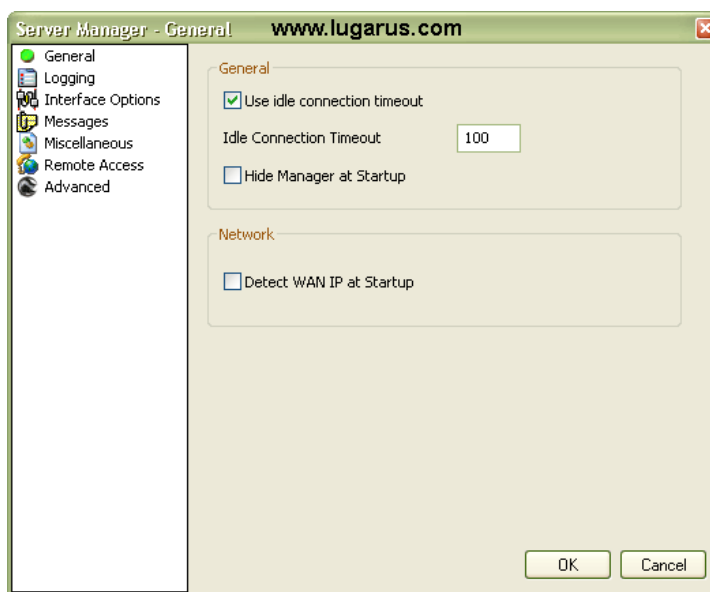


Рисунок 11 – Настройки сервера

"Use idle connection time" - по истечении указанного времени неактивные пользователи будут отключены от сервера

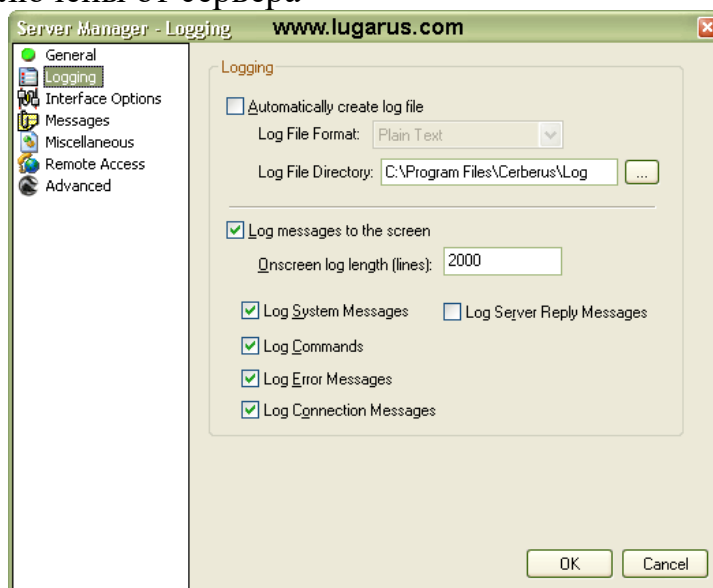


Рисунок 12 – Отключение неактивных пользователей

Здесь, в принципе, все просто и понятно: настройка логирования - что писать в логи (системные сообщения, команды, ошибки, подключения) и куда сохранять файл лога.

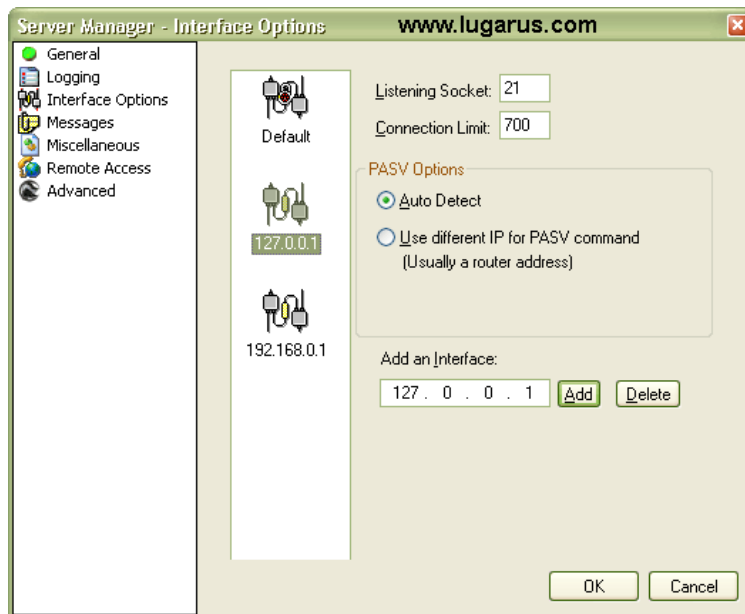


Рисунок 13 - Настройка логирования

Здесь можно настроить дополнительные интерфейсы сервера. Например, если у вас есть реальный IP и вы хотите сделать свой FTP доступным из внешнего интернета, то можете создать новый интерфейс, например, 194.146.135.129. Для локальной же сети можно включить отдельный интерфейс 10.10.10.10. Дефолтовый интерфейс 127.0.0.1 будет пригоден для тестирования сервера в пределах одного компьютера.

Переключение или включение дополнительных интерфейсов можно производить в главном окне сервера - "Interface".



Рисунок 14 - Переключение или включение дополнительных интерфейсов

Это сообщения вашего сервера, которые выдаются пользователю при подключении и отключении от FTP.

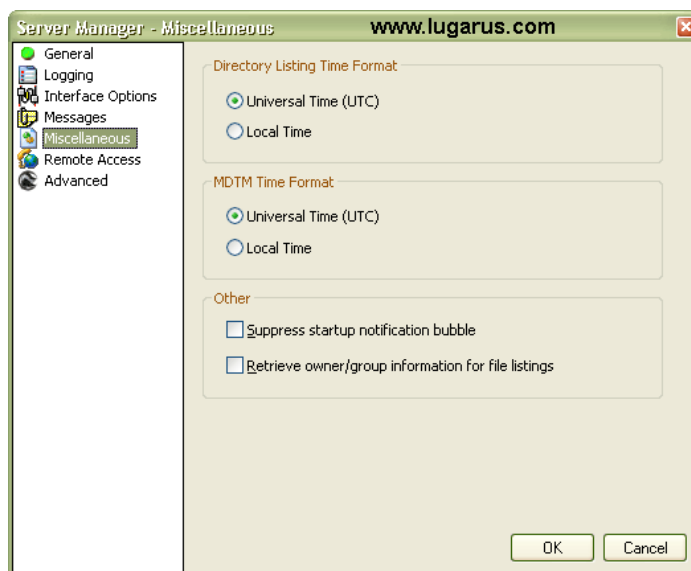


Рисунок 15 - Сообщения которые выдаются пользователю при подключении и отключении от FTP

Укажите, какое время использовать при отображении каталогов: мировое или локальное, которое сейчас установлено на вашем компьютере. Здесь же можно подавить вывод информационных стартовых сообщений.

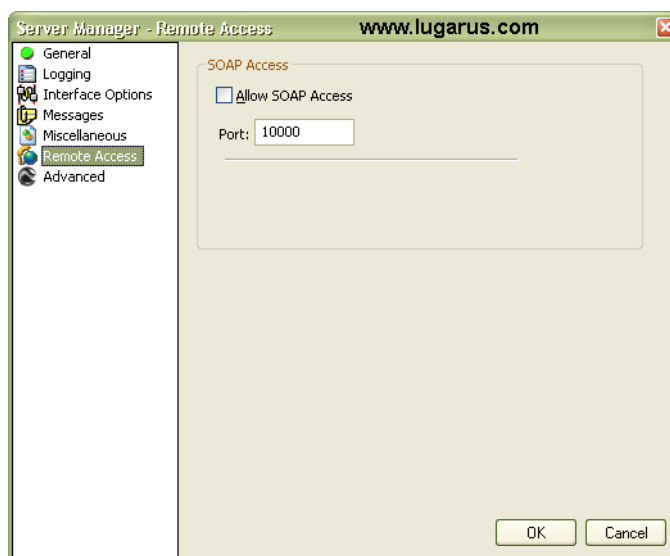


Рисунок 16 – Отображение времени на ПК

Возможность удаленного администрирования сервера.

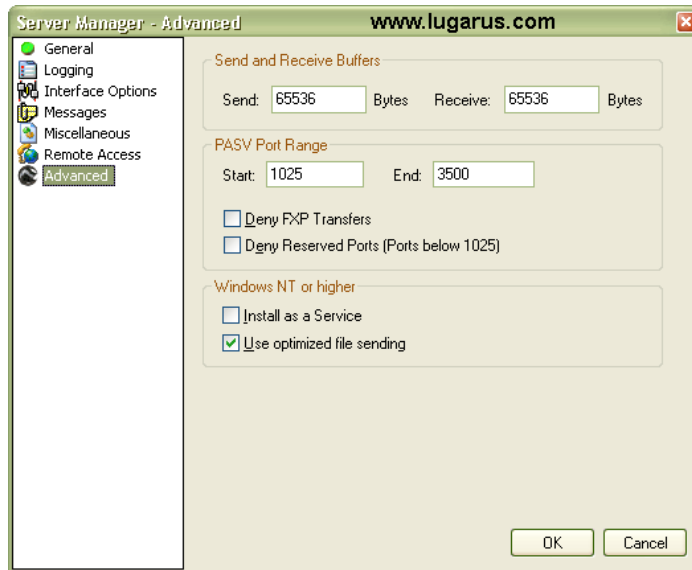


Рисунок 17 - Удаленное администрирование сервера.

Определение размеров буферов приема-передачи, установка FTP сервера как системного сервиса (чтобы мог стартовать одно- временно с операционной системой), запрет на передачу файлов "сервер-сервер" (Deny FXP Transfers - некоторые клиенты умеют делать такую передачу)

Команда меню "Tools - Generate Statistics", создаст html- страницу с подробнейшей информацией об использовании FTP.

4. Создайте систему папок. Разграничьте доступ к ним по следующим параметрам:

a. Download. Укажите какие настройки необходимы:

b. Upload. Укажите какие настройки необходимы:

c. Download и Upload. Укажите какие настройки необходимы:

d. Вход по паролю. Укажите какие настройки необходимы:

5. Закачайте с соседнего компьютера файлы на ваш FTP-сервер. Опишите последовательность операций:

- a. _____ -
- b. _____ -
- c. _____ -
- d. _____ -

6. Создайте несколько пользователей. Укажите для них разные папки и разные права доступа.

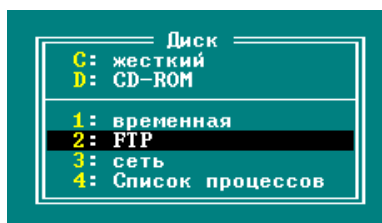
Укажите для каждой папки строку доступа с другого компьютера:

папка	Права	Строка доступа
	Чтение	
	Изменение	
	Чтение и изменение	

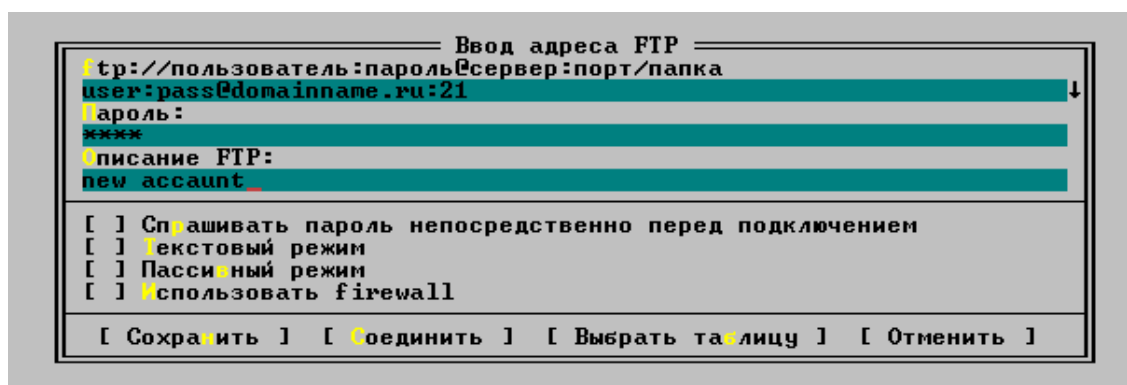
7. Настройте доступ к вашим папкам через FAR-менеджер, предварительно его установив.

FAR - настройка доступа по FTP

Откройте FAR, нажмите **ALT+F2**



Выберете FTP и нажмите **SHIFT+F4**



Нажмите **СОХРАНИТЬ**

Далее **ALT+F2** выберите созданное FTP и соединитесь с сервером.

Укажите строку доступа до серверов других компьютеров к одной из папок:

Ws40-01		Ws40-06	
Ws40-02		Ws40-07	
Ws40-03		Ws40-08	
Ws40-04		Ws40-09	
Ws40-05		Ws40-10	

8. Установите программу WWW File Share PRO 4.0, предназначенную для запуска HTTP сервера.

9. Создайте страницу текста о себе, разместите на ней свое фото. Это можно выполнить в редакторе Word. Затем сохраните этот текст, как HTML-документ.

10. Разместите этот документ в соответствующей папке WEB-сервера.

11. Настройте доступ к файлам и папкам через HTTP сервер.

Укажите для каждой папки строку доступа с другого компьютера:

папка	Права	Строка доступа
	Чтение	
	Изменение	
	Чтение и изменение	

Вопросы к защите:

1. Можно ли открывать файлы на редактирование по FTP- протоколу?
2. Какие операции с файлами позволяет выполнять FTP- протокол?
3. Какие операции с файлами позволяет выполнять HTTP- протокол?
4. Можно ли разграничить доступ к файлам через HTTP протокол?
5. Что такое LOGIN, NIC, PASSWORD? Что требуется для указания доступа через FTP протокол?
6. Перечислите программы, которые являются FTP или HTTP серверами?
7. Какие программы позволяют сохранять данные в виде web-страницы?

Практическое занятие Решение проблем с TCP/IP.

Цель: научиться составлять, подключать, протоколы TCP/IP.

Оборудование: IBM-PC совместимый компьютер, сетевая карта.

Программное обеспечение: MS Windows.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить информацию о работе с редактором формул и разработке макросов.
2. Создать документ MyLab1.doc, содержащий описание трех задач, указанных в документе Var11a.doc.
3. Разработать макрос, который формирует экзаменационные билеты в документе MyLab2.doc из вопросов, выделенных в документе Var11b.doc, и текста задачи, выделенной в документе MyLab1.doc.
4. Продемонстрируйте документ MyLab1.doc и работу созданного макроса преподавателю и ответьте на контрольные вопросы.

Создайте документ MyLab1.doc, в котором в соответствии с вариантом, указанным в документе Var11a.doc, запишите тексты трех задач. Для формул используйте надстройку *Microsoft Equation* через меню *Вставка/Объект...*

Закройте Var11a.doc и откройте документ Var11b.doc. Создайте второй документ MyLab2.doc, щелкнув по инструменту "Создать".

Потренируйтесь в создании экзаменационного билета без записи макроса (рамкой обведены действия, записываемые в макрос):

- переключитесь в окно MyLab1.doc и выделите одну задачу;
- переключитесь в окно Var11b.doc и выделите любые два вопроса;
- скопируйте выделенные вопросы в буфер обмена;

- скопируйте выделенные вопросы в буфер обмена;
- переключитесь в окно MyLab2.doc через меню Окно;
- нажмите Ctrl+End, чтобы установить курсор в конец текста;
- установите закладку (Вставка/Закладка) под любым именем;
- запишите заголовок "БИЛЕТ №", не центрируя. В качестве номера билета впишите номер своего варианта;
- переведите курсор на новую строку нажатием Enter;
- вставьте вопросы из буфера обмена (курсор должен стоять на новой строке);
- переключитесь в окно MyLab1.doc через меню Окно;
- скопируйте выделенную задачу в буфер обмена;
- переключитесь в окно MyLab2.doc через меню Окно;
- вставьте задачу из буфера обмена;
- выполните переход на закладку (Правка/Перейти/Закладка);
- нажмите центрирование;
- переведите курсор на одну строку вниз и нажмите Home;
- выделите текст вопросов нажатием Shift+Ctrl+End;
- обратитесь к меню Формат/Список и задайте нумерованный список с начальным номером - 1;
- выполните Вставка/Закладка/Удалить;
- нажмите клавишу со стрелкой вниз - курсор должен стоять на последней свободной строке;
- вернитесь в окно Var11a.doc через меню Окно и нажмите клавишу "стрелка вверх", чтобы снять выделение.

5. При необходимости потренируйтесь, повторив пункт 4 без записи макроса.

6. Перед записью макроса выделите одну задачу в MyLab1.doc и два вопроса в Var11b.doc. Активным должен быть документ Var11b.doc, в котором будет храниться макрос.

7. Обратитесь к меню **Сервис/Макрос/Начать запись**. В окне "Запись макроса" задайте имя макроса. В поле "Доступен для" выберите Var11b.doc. В области "Назначить" выберите значок "Клавишам".

8. В окне "Настройка" задайте сочетание клавиш, с помощью которого будет запускаться макрос. Обычно это сочетание клавиш Ctrl или Alt с какой-нибудь буквенной клавишей. В поле "Сохранить изменения в" выберите Var11b.doc. Последовательно нажмите кнопки "Назначить" и "Заккрыть".

9. Аккуратно выполнить действия, обведенные рамкой в 4

. 10. Нажмите кнопку "Остановить запись".

11. Проверьте работу макроса. Для этого выполните п.6

для других данных и запустите макрос требуемой комбинацией клавиш - в окне MyLab2.doc должен появиться еще один оформленный билет.

12. Постарайтесь уменьшить текст макроса для отчета. Для этого откройте текст макроса через меню *Сервис/ Макрос/ Макросы.../Изменение*. При автоматической записи текст может содержать много лишних команд, например, блоки With Selection.Find ... End With и With Font ... End With. Отключите эти строки, превратив их в комментарии. Опробуйте работу макроса. Если он работает правильно, то закомментированные строки можно удалить.

Замечание. При переносе документа, содержащего макрос на другой компьютер, макрос может работать неправильно, поскольку меняется окружение документа и параметры настройки Word.

Вопросы к защите:

1. Почему выделение вопросов выполняется до записи макроса?
2. Зачем в рассмотренном примере вставлялась закладка? Почему она была удалена?
3. Почему вместо перевода курсора в начало строки использована клавиша Home, а не многократное нажатие клавиши "стрелка влево"?
4. Объясните смысл других действий при записи макроса.
5. Сопоставьте команды макроса с выполненными Вами действиями и в общих чертах опишите назначение этих команд.

Практическое занятие

Преобразование формата IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети.

Цель: научиться работать IP-адресами

Оборудование: IBM-PC совместимый компьютер, сетевая карта.

Программное обеспечение: MS Windows.

Порядок выполнения работы:

1. Зайти на сервер, предоставляющий услуги бесплатной почты.
2. Зарегистрируйте свой почтовый ящик.

www-сервер	
Login	
password	
Объем почтового ящика	

3. Установите программу для получения электронной почты.
4. Сделайте все надлежащие настройки и заполните таблицу

№ п/п	Поле	Значение
	Название учетной записи	
	Имя пользователя	
	Адрес электронной почты	
	Тип сервера входящей почты	
	Сервер входящей почты	
	Номер порта сервера для входящей почты	
	Тип сервера исходящей почты	
	Сервер исходящей почты	
	Номер порта сервера для исходящей почты	
	Учетная запись на сервере	

Нажмите кнопку **ОК**

Вопросы защите:

1. Порядок настройки учетной записи электронной почты.
2. Что такое: учетная запись, POP3, SMTP, сервер входящей (исходящей) почты, порт.
3. Принцип передачи сообщений в электронной почте
4. Формат почтового сообщения
5. Что необходимо для использования электронной почты.

Практическое занятие

Настройка удаленного доступа к компьютеру.

Цель: научиться строить локальную сеть

Оборудование: IBM-PC совместимый компьютер, сетевая карта.

Программное обеспечение: MS Windows.

Порядок выполнения работы:

1. Загрузить программу.
2. Прочитать описание (помощь).
3. Приступить к выполнению 7 работ.
4. Зарисовать каждый из экранов (таблица 11x11) и записать соответствующее задание. Записать использованное оборудование и стоимость установки сети.
5. Придумать свое задание: текстовое и поле для заполнения.

