Приложение 2.25.1 к ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Операционные системы и среды

для обучающихся специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация: Разработчик веб и мультимедийных приложений

Магнитогорск, 2025

ОДОБРЕНО

Предметной/предметно-цикловой комиссией «Информатики и ВТ»
Председатель Т.Б. Ремез
Протокол № 5 от «22» января 2025г.

Методической комиссией МпК

Протокол №3 от «19» февраля 2025г.

Разработчик (и):
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж
Д.Д. Тутаров
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж
Н.А. Криворучко

Методические указания по выполнению лабораторных работ разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины «Операционные системы и среды».

Содержание лабораторных работ ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и овладению профессиональными компетенциями.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение 4
2 Методические указания 5
Лабораторное занятие 1 5
Лабораторное занятие 2 9
Лабораторное занятие 3 12
Лабораторное занятие 4 15
Лабораторное занятие 5 24
Лабораторное занятие 6 28
Лабораторное занятие 7 30
Лабораторное занятие 8 32
Лабораторное занятие 9 35
Лабораторное занятие 10 42
Лабораторное занятие 11 44

1 ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки обучающихся составляют лабораторные занятия.

Состав и содержание практических лабораторных занятий направлены на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью лабораторных занятий является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей).

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Операционные системы и среды» предусмотрено проведение лабораторных занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;
- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

Содержание практических и лабораторных занятий ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению ***профессиональными компетенциями:***

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.

А также формированию ***общих компетенций***:

ОК 0.1 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 0.2 – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 0.4 – Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 0.5 – Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 0.9 – Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выполнение студентами лабораторных работ по учебной дисциплине «Операционные системы и среды» направлено на:

- *обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;*
- *формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;*
- *формирование и развитие умений: наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков;*
- *приобретение навыков работы с различными приборами, аппаратурой, установками и другими техническими средствами для проведения опытов;*
- *развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;*
- *выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.*

Лабораторные занятия проводятся после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 1. История, назначение и функции операционных систем

Лабораторное занятие №1

Изучение структуры операционной системы MS-DOS, Работа с Norton Commander

Цель: познакомиться с командами, с помощью которых можно выполнять операции в MS-DOS.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя.

Материальное обеспечение:

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Задание:

Рассмотрим функции основных клавиш, которые используются при вводе и редактировании командной строки.

Запишите в тетрадь основные клавиши и их функции.

Клавиша	Функция
Enter	Завершает командную строку и запускает выполнение введенной команды
F1 или ->	Копирует один символ последней из введенных команд в новую командную строку
F3	Копирует всю введенную последнюю командную строку в новую командную строку
Delete	Стирает один символ в последней из вводимых командных строк (в позиции курсора)
Insert	Включает или выключает режим вставки
BackSpace или <-	Стирает последний из введенных символов

Для лучшего понимания назначения этих клавиш рассмотрим пример. Введите в командную строку следующий текст. (Переключайте клавиатуру на прописные буквы даже тогда, когда Вы знаете, что компьютер при вводе через командную строку одинаково реагирует на строчные и прописные буквы).

REM RHIS IS THE TEST

Нажмите на кнопку Enter. Введенная строка из-за стоящей в ней аббревиатуры **REM (Remark - ремарка)** воспринимается компьютером как **комментарий**. Именно поэтому строка такого вида и была предложена для примера - при манипуляциях с ней компьютер не будет пытаться выполнить её, а попросту игнорирует.

Теперь перед Вами новая пустая командная строка. Нажмите на клавишу F3, и на экране дисплея вновь полностью отобразится только что введенная строка. Затем с помощью клавиши Back Space сотрите часть литер, так чтобы в командной строке осталось

REMT

Далее четыре раза нажмите на клавишу F1. В результате на экране Вы увидите строку

REM THIS

В конце этой строки находится пробел. Теперь нажмите на клавишу Ins, введите

WILL BE

и введите ещѐ один завершающий пробел. Нажмите на клавишу Del, а затем — четыре раза на клавишу F1. после этого на экране должна присутствовать следующая строка:

REM THIS WILL BE THE

Введите ещѐ одно «B» и нажмите клавишу F3. В результате строка будет иметь следующий вид:

REM THIS WILL BE THE BEST

1. Введите в командную строку текст: My name is (своѐ имя);
2. Добавьте перед своим именем свою фамилию;
3. Измените первую букву своего имени на.

Последовательность выполнения задания запишите в тетрадь и покажите преподавателю.

В поставку операционной системы MS-DOS входит небольшая сервисная программа под названием DOSKEY, которая дает пользователю большие удобства в работе с командной строкой.

Запишите в тетрадь!

С помощью программы DOSKEY Вы можете:

-в команду, которая отображается на экране, включать символы, записывать на их место другие и т.п.;

- вызывать в командную строку и те команды, которые вводились раньше;
- ввести поиск нужной команды;
- удалять все записанные в память командные строки и т.д.

Введите команду DOSKEY.

Нажмите клавишу F7. Что появилось на экране? Нажмите F9 (Запрашивается номер командной строки, которая должна быть выполнена). Запустите командную строку, где указан текст: my name is (фамилия, имя).

Наберите в командной строке REM T и нажмите F8. Вы увидите текст: THIS IS THE TEST, при повторном нажатии клавиши F8 появится текст: THIS IS THE BEST.

Нажмите ALT+F7, а затем F7. Что произошло?

Наберите в командной строке любой текст и проверьте самостоятельно назначение клавиш: HOME, END, CTRL+—>•, CTRL+<—, — ESC.

Вызовите справку по программе DOSKEY, введя командную строку

DOSKEY/?

Запишите в тетрадь функции клавиш.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретические сведения.
2. Выполнить задание.

Ход работы:

1. Выберите на правой панели, диск C. Создайте в корневой директории каталог Work+номер компьютера. Для этого нажмите клавишу F9, в ставшем активном верхнем меню выберите пункт меню Files с помощью клавиш управления курсором, нажмите клавишу Enter и выберите строку
   Make directory. В появившемся окне напишите имя вашей директории и нажмите клавишу Enter
2. Сделайте вашу директорию текущей. Для этого поставьте курсор на имя вашего каталога и нажмите клавишу Enter.
3. Найдите на диске C файл nc.mnu. Для этого выберите на левой панели нужный диск, сделайте активным верхнее меню, выберите в пункте меню Command оманду Find file. В появившемся окне справа от надписи File Name напишите имя искомого файла. Затем клавишами управления курсором выберите надпись Ok и нажмите Enter. В окне появится

строка с именем файла nc.mnu. Клавишами ↑ и ↓ выделите строку с этим файлом, клавишами ←и→ надпись ChDir (или надпись Goto) и нажмите клавишу Enter.

4. На левой панели должен появиться каталог, в котором выделен файл nc.mnu. Скопируйте этот файл в свою директорию. Для этого в пункте Files верхнего меню выберите команду Copy. В появившемся окне с помощью клавиш управления курсором выберите надпись Ok и нажмите Enter.
5. Найдите на диске C файл readme.txt (при возникновении затруднений смотрите пункт 3).
6. Скопируйте файл readme.txt в ваш каталог (при возникновении затруднений смотрите пункт 4).
7. Найдите на диске C файл mouse.com, используя вместо верхнего меню сочетание клавиш AIt+F7.
8. Скопируйте файл mouse.com в свою директорию, используя вместо верхнего меню клавишу F5.
9. В вашем каталоге должны появиться три файла: nc.mnu, readme.txt, mouse.com. Представьте результат вашей работы преподавателю.
10. Отредактируйте файл readme.txt. Для этото сделайте вашу директорию текущей, поставьте засветку на имя файла readme.txt и в пункте Files верхнего меню выберите команду Edit.
11. Удалите содержимое файла с помощью клавиш Backspace или Delete.
12. Наберите в окне редактора следующий текст:

    Программа Norton Commander, разработанная фирмой Peter Norton Computing, является одной из наиболее популярных программ-оболочек для работы с операционной системой DOS. Как правило, с ее помощью пользователи просматривают каталоги, копируют, переименовывают, удаляют файлы, запускают программы и т.д.

    Кроме Norton Commander, имеются и другие программы-оболочки. Однако наиболее удачной и самой широко распространенной является Norton Commander.

13. Сохраните файл под именем readme.new .
14. Представьте результат, работы преподавателю.
15. Создайте в своей директории каталог с именем NEWWORK.
16. Выберите на левой панели диск D.
17. Сделайте на правой панели текущим новый каталог (при возникновении затруднений смотрите пункт 2).
18. Сделайте активной левую панель.
19. Переместите из директории D:\WORK? в директорию D:\WORK?\NEWWORK файл readme.new (вместо знака «?» - номер компьютера). Для этого в пункте Files верхнего меню выберите команду Rename or move и клавишами управления курсором выберите надпись Ok и нажмите Enter.
20. Переместите из директории D:\WORK? в директорию D:\WORK?\NEWWORK файл nc.mnu.
21. Представьте результат работы преподавателю и удалите ваш рабочий каталог.

Контрольные вопросы

1. Очистите экран
2. Установите doskey
3. Введите текст «Москва - России»
4. Вставьте слово столица перед России
5. В слове России, «с» замените на «**»
6. Вызовите журнал команд
7. Вызовите командную строку, где указан текст «Москва - России»
8.

Форма представления результата:
Отчет о лабораторной работе.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставиться, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставиться, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставиться, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Тема 1. История, назначение и функции операционных систем

Лабораторное занятие №2

Изучение структуры ОС Linux, Работа с Midnight Commander в Linux

Цель: научиться работать с ОС Linux

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя.

Материальное обеспечение

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Задание:

Вход в систему

Если это первый вход в систему после ее установки, то входить надо под именем — root. Это единственный пользователь, для которого, обязательно заводится счет или бюджет (account) во время инсталляции. Этот пользователь является полным хозяином системы, т.е. имеет неограниченный доступ к ее ресурсам, может заводить и удалять других пользователей, останавливать систему и т.д. Обычно под этим именем входят в систему только для выполнения административных задач. После ввода имени пользователя система выдает запрос на ввод пароля:

Password:

При первой загрузке надо ввести тот пароль, который был задан для пользователя root в процессе инсталляции и нажать Enter. После ввода пароля вы увидите примерно такую надпись:

[root@localhost root]#

Такая строка называется приглашением. Появление приглашения означает, что система готова воспринять и выполнить вашу команду.

В приведенном примере приглашение включает в себя указание имени пользователя (root), имени системы (localhost) и текущего каталога (/root).

Прежде чем ввести первую команду, надо отметить, что в любой UNIX-системе учитывается регистр символов, т.е. различаются строчные и прописные буквы.

Первая команда, которую стоит ввести, - команда useradd - создание нового пользователя (говорят, — открыт счет для пользователя).

1. Введите команду useradd , после имени команды надо ввести пробел и имя пользователя, например, jim:

[root@localhost root]# useradd jim

После этого система будет знать о существовании пользователя jim. Однако войти в систему (или , как говорят, —логироваться‖) под этим именем еще не возможно. Для того чтобы система разрешила работать пользователю jim, надо задать ему пароль.

2. Введите команду passwd [root@localhost root]# passwd jim. Появится строка

Enter new password:

Вводите пароль. После того как вы завершите ввод нажатием клавиши Enter, система попросит ввести его повторно:

Re-type new password:

Если вы не ошиблись при вводе (пароль приходится вводить —вслепую, поскольку он не отображается на экране), появится сообщение: “passwd: all authentication tokens updated successfully” и приглашение системы. Если вы выбрали пароль не очень удачно (слишком короткий или простой), вам будет выдано предупреждение, но система все равно примет пароль и позволит новому пользователю входить с ним в систему.

3. Следующая команда, о которой нужно знать каждому пользователю — это команда man. Команда man - это система встроенной помощи Linux. Вводить ее надо с параметром - именем другой команды или ключевым словом, например, ведите:

[root@localhost root]# man passwd

В ответ вы получите описание соответствующей команды. Поскольку информация обычно не помещается на одном экране, при просмотре можно пользоваться клавишами PageUp и PageDown, а также клавишей пробела. Нажатие клавиши Q в любой момент приводит к выходу из режима просмотра и возврату в режим ввода команд.

4. Просмотрите информацию по рассмотренным уже командам useradd и passwd.

5. Просмотрите информацию по самой команде man. Введите [root@localhost root]# man man

6. Введите команды, перечисленные в табл. 1 и понаблюдайте за реакцией системы.

Таблица 1. Простейшие команды Linux

Команда	*Краткое описание*
whoami	Сообщает имя, с которым вы вошли в систему в данном сеансе работы
w или who	Сообщает, какие пользователи работают в данный момент в системе
pwd	Сообщает имя текущего каталога
Is – 1	Выдает список файлов и подкаталогов текущего каталога
cd <имя каталога>	Осуществляет смену текущего каталога
Ps ax	Выдает список выполняющихся процессов

Запишите команды из табл.1 в тетрадь.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретические сведения.
2. Выполнить задание.

Ход работы:

Midnigt Commander (me) - это программа, которая позволяет просмотреть структуру каталогов и выполнить основные операции по управлению файловой системой.

Для того чтобы запустить Midnigt Commander, надо набрать в командной строке тс. Все пространство экрана занято двумя «панелями», отображающими списки файлов и каталогов. Над панелями расположена строка меню активировать которую можно с помощью клавиши F9.

Прежде чем выполнять какую-то из операций надо выбрать файл или группу. Для выбора только одного файла достаточно переместить на него подсветку на активной панели. Для выполнения операции над группой файлов, эти файлы надо отметить. Чтобы отметить файл на который указывает в данный момент подсветка, используется клавиша Insert. Выделить группу файлов можно также с помощью команды **Отметить группу** меню **Файл (File—^select Group).**

Практические задания

1. Загрузите ОС Linux и войдите в нее под своим пользователем.
2. Создайте в своем домашнем каталоге каталог MYDIR.
3. Сделайте свой каталог текущим на левой панели.
4. Создайте в каталоге MYDIR подкаталог LAB.
5. Скопируйте в каталог LAB из каталога /sbin все файлы, начинающиеся на а.
6. Переименуйте в каталоге LAB файл агр в new
7. Создайте в каталоге MYDIR подкаталог TEXT.
8. Создайте в каталоге TEXT файл first.txt с помощью встроенного редактора.
9. Напечатайте в нем следующий текст:

5 октября 1991 года финский студент Линус Торвальдс объявил о выходе нового проекта, которых он назвал Linux и который был на самом деле реализацией ОС Unix для компьютеров на базе архитектуры 86.

10. Linux предложил всем желающим присоединиться к разработке проекта, и такие
    1. желающие нашлись - это были программисты - энтузиасты, которые хотели
    2. поучаствовать в создании новой перспективной системе.
11. Сохраните файл под старым именем.
12. Напечатайте далее текст:
    Разумеется, в то время речь не шла ни о пользовательском интерфейсе, ни о распространении, ни о документировании новой ОС - все силы были брошены на разработку базового ядра.
13. Сохраните текст под именем second.txt и выйдите из текстового редактора.
14. Создайте в каталоге MYDIR подкаталог LESSON.
15. Найдите и скопируйте в этот каталог следующие файлы:
    - badblocks
    - depmod
    - init
    - juk
16. Переименуйте файл badblocks в goodblocks
17. Создайте в каталоге MYDIR подкаталог NEW.
18. Скопируйте в каталог NEW из каталога /sbin все файлы, с именем fsck.
19. Представьте результат преподавателю.
20. Удалите все свои рабочие каталоги.

Контрольные вопросы

1. Войти в систему с учетной записью суперпользователя.
2. Ознакомиться со справочными системами man и info.
3. Получить справочную информацию о следующих командах: useradd, passwd, exit, logout, who, shutdown, su, users, groups.
4. Создать собственную учетную запись (с которой вы будете работать в дальнейшем). Установить пароль для этой учетной записи.
5. Завершить сеанс суперпользователя

Форма представления результата:

Отчет о лабораторной работе.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставиться, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставиться, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставиться, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Тема 2. Архитектура операционной системы

Лабораторное занятие №3
Изменение настроек в ОС Windows

Цель: научиться менять настройки в ОС Windows

Выполнив работу, Вы будете:
уметь:
- изменять настройки Windows.

Материальное обеспечение
Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Задание:

Порядок выполнения работы:
1. Изучить теоретические сведения.
2. Выполнить задание.

Ход работы:

1. Снижаем количество эффектов
Цель: Улучшить быстродействие системы
1. Нажмите «Пуск» → «Панель управления» → «Экран» → перейдите на вкладку «Оформление» → выберите «Эффекты» здесь уберите следующие галочки:
- Отображать тени, отбрасываемые меню
- Отображать содержимое окна при перетаскивании

затем нажмите «ОК», «Применить», снова «ОК».
2. Нажмите «Пуск» → «Панель управления» → «Система» → перейдите на вкладку «Дополнительно» → выберите «Параметры» в пункте «Быстродействие», здесь уберите следующие галочки:
- Анимация окон при свертывании и развертывании
- Затухание меню после вызова команд
- Отбрасывание теней значками на рабочем столе
- Отображать тени под указателем мыши
- Сглаживать неровности экранных шрифтов

затем нажмите «Применить», «ОК», «Применить», снова «ОК».
2. Добавление нескольких пользователей.
Цель: Научиться создавать несколько учетных записей пользователей.
1. «Пуск»→ «Панель управления» → «Учетные записи пользователей» → нажмите «создание учетной записи» → в окне «введите имя для новой учетной записи» введите в поле ваше имя → «Далее» → в окне «Выбор типа учетной записи» выберете тип «Администратор компьютера» → «создать учетную запись».
- Теперь создайте учетную запись с ограниченными правами, по примеру, показанному выше.

3. Изменение настроек клавиатуры
Измените настройки клавиатуры компьютера, добавив в список языков, используемых на компьютере, немецкий язык. Для этого выберите в меню «**Пуск**» команды **Настройка** - **Панель управления**. Откройте на панели управления компонент **Язык и региональные стандарты**. На вкладке **Языки** в группе **Языки и службы текстового ввода** нажмите

кнопку **Подробнее**, после чего на экране раскроется окно **Языки и службы текстового ввода**. Щелкнув кнопку **Добавить**, в панели Добавление языка щелкните стрелку для просмотра списка имеющихся в инсталляционном пакете Windows языков, выберите **Немецкий** (стандартный) и щелкните кнопку **ОК**. Щелкнув кнопку **Применить** для немедленного вступления в силу внесенных изменений в список установленных на компьютер языков и щелкнув кнопку **ОК**, закройте окно добавления языка. Закройте окно ***Язык и региональные стандарты***, щелкнув кнопку **ОК**.

Проверьте внесенные изменения, для чего, щелкнув значок языка на панели задач, откройте список установленных на компьютере языков ввода и выберите нужный.

4. **Измените настройки экрана компьютера,** установив в качестве заставки бегущую строку «Windows XP - удобная среда управления компьютером», появляющуюся через 2 минуты ожидания.

   Для этого откройте окно ***Панель управления*** и дважды щелкните на значке **Экран**, а затем выполните следующие операции: Выбрав вкладку **Заставка**, пролистайте список вариантов в поле ***Заставка*** и выберите вариант Бегущая строка. Щелкнув кнопку **Параметры**, откройте диалоговое окно ***Параметры*** заставки «Бегущая строка». В поле ***Текст*** введите текст «Windows XP - удобная среда управления компьютером», затем определите цвет фона, задайте скорость движения строки по экрану. Щелкнув кнопку **Шрифт**, определите параметры шрифта бегущей строки, для окончания определения параметров шрифта щелкните кнопку **ОК**.

   Закройте окно определения параметров заставки, щелкнув **ОК**. Щелкнув кнопку **Просмотр**, посмотрите на экране действие заставки. Нажав любую клавишу, вернитесь в окно изменения свойств экрана и определите интервал ожидания до появления заставки 2 минут. Для вступления в действие заданных вами свойств экрана щелкните кнопку **Применить.**

5. **Измените настройки экрана компьютера**, установив глубину цвета True Color (24 бита) и разрешение экрана 1024 на 768точек, а также установите максимальное значение частоты обновления экрана.

   Для этого в окне **Свойства: Экран** выберите вкладку **Параметры**. Щелкнув на стрелке в поле ***Качество цветопередачи***, раскройте список возможных для данного варианта видеоадаптера палитр и выберите из него вариант True Color (24 бита). В поле ***Разрешение экрана*** перетащите мышкой бегунок регулятора количества точек на экране в позицию 1024 на 768 точек. Если есть необходимость дополнительных настроек, щелкните кнопку **Дополнительно**, в раскрывшемся затем окне на вкладке **Общие** можно изменить размер шрифта, драйвер видеокарты, параметры видеомонитора, задать цветовой профиль для монитора, определить оптимальное значение аппаратного ускорения графики, чтобы свести к минимуму ошибки обработки графики.

   Откройте вкладку **Монитор** и выберите в поле ***Частота обновления экрана*** максимальное значение. Для вступления в действие заданных вами свойств экрана щелкните кнопку **Применить**.

   Закройте окно ***Свойства: Экран***, затем закройте ***Панель управления***.

   6. Измените настройку панели задач, чтобы панель задач автоматически убиралась с экрана, а меню «**Пуск**» отображалось в классическом стиле.

   Нажав кнопку **Пуск**, выберите команду Настройка-Панель управления. В окне ***Панель управления*** щелкните ярлык **Панель задач** и меню «**Пуск**». В окне ***Свойства*** панели задач и меню Пуск на вкладке Панель задач включите флажок **Автоматически скрывать панель задач**, а на вкладке меню «**Пуск**» включите параметр **Классическое меню «Пуск»**. Для вступления в действие внесенных изменений щелкните кнопку **Применить**, затем закройте окно ***Свойства*** панели задач и меню «Пуск», щелкнув кнопку **ОК**. Убедитесь в изменении настройки панели задач и меню «**Пуск**».

Контрольные вопросы

1) Сколько времени по умолчанию дается в реестре на выгружение (выключение) Windows XP.

2) Какой ключ достаточно добавить в свойствах программы, для того чтобы, ускорить загрузку приложений:
   a) ключ /prefetch:1
   b) ключ /kill:1
   c) ключ /speed:1
3) С помощью, какой встроенной программы в Windows XP можно сделать автоматический откат системы.
4) С помощью, какой встроенной программы в Windows XP можно оптимизировать файловую систему, т.е. избавиться от «дыр» в различных областях дискового пространства:
   a) Автоматическая очистка диска
   b) Дефрагментация
   c) Форматирование
5) Какие функции выполняет файл Boot.ini.
6) Для чего используется утилита Msconfig.exe? Как она запускается?
7) Как войти в редактор реестра Windows?

Форма представления результата:
Отчет о лабораторной работе.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставиться, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставиться, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставиться, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Тема 2. Архитектура операционной системы

Лабораторное занятие №4

Создание учетной записи в ОС Windows. С пользовательскими группами в ОС Windows

Цель: научиться создавать учетные записи в ОС Windows

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- применять стандартные функции в программном коде для решения задачи

Материальное обеспечение

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Задание:

Для выполнения пользователем функций по настройке своей пользовательской учетной записи следует запустить программу *Учетные записи пользователей:*

Пуск - Панель управления – Учетные записи пользователей

На экране появится окно, содержащее справа сверху имя пользователя, тип его учетной записи: административная или обычная пользовательская (рис.9.).

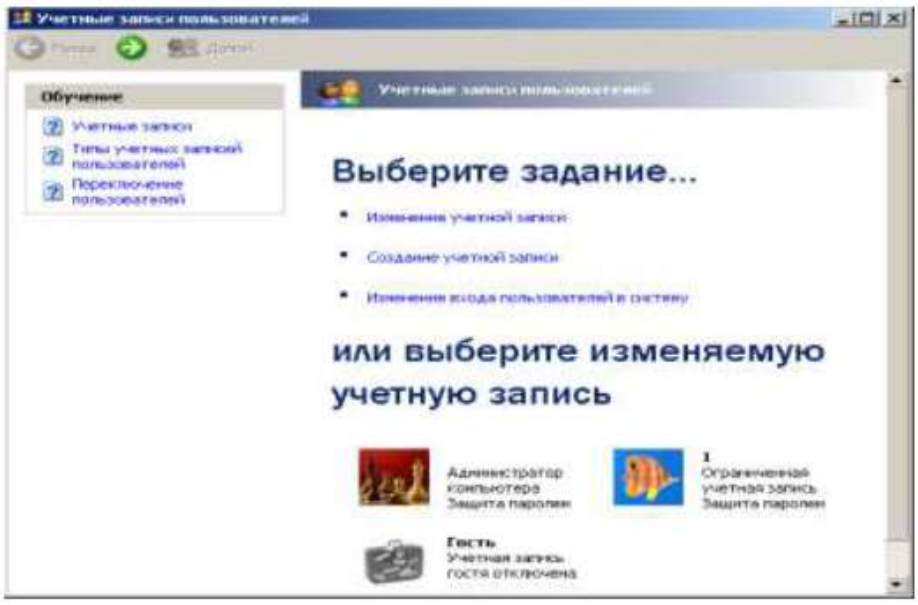

Рис.9. Окно программы *Учетные записи пользователей*

В окне отображен список учетных записей пользователя с указанием типа учетной записи: ограниченная учетная запись является обычной пользовательской; защита паролем указывает на то, что учетная запись защищена паролем. В верхней части окна приведен список действий *Выберите задание*, которые можно выполнить с конкретной (выделенной) учетной записью. Выберем учетную запись администратора. Появится новое окно (рис.10.)

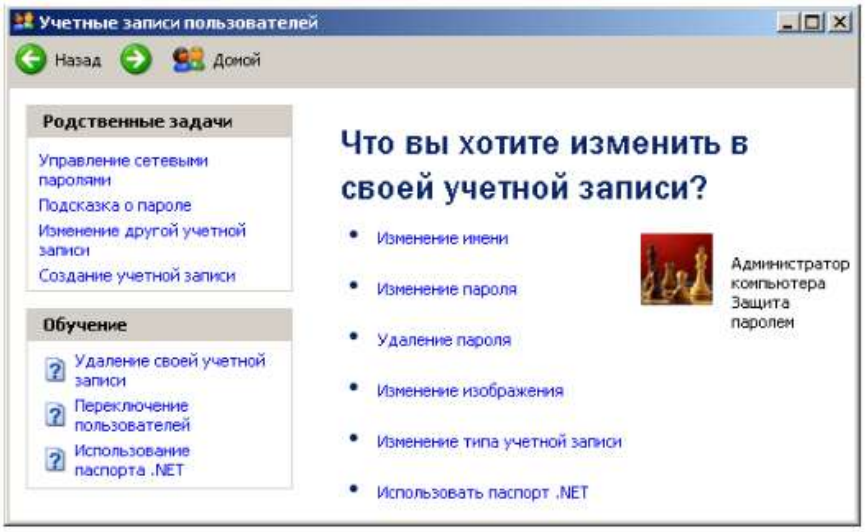

Рис.10. Окно программы *Учетные записи пользователя* конкретного пользователя (администратора)

1. Режим *Изменение имени* позволяет изменить имя пользователя. Для смены имени пользователя следует сделать щелчок по режиму. Появится новое окно (рис.11.). На клавиатуре набрать новое имя пользователя и нажать кнопку *Сменить имя*.

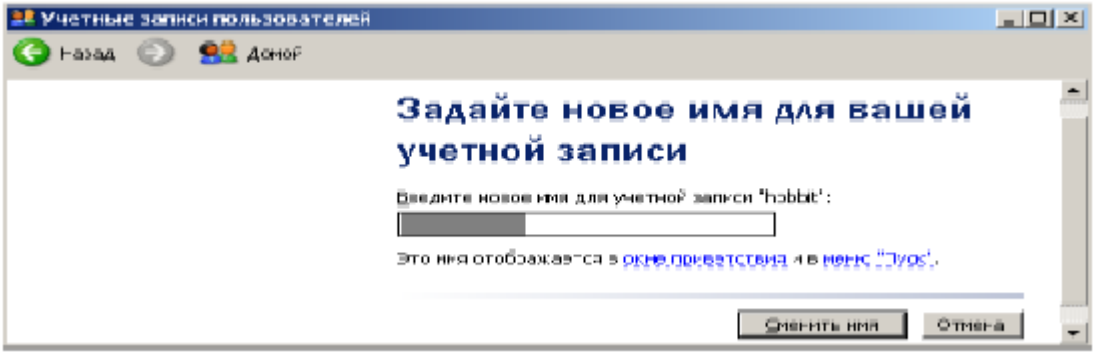

Рис.11. Окно смены имени выбранного пользователя

2. Режим *Изменение пароля* позволяет изменить пароль. После щелчка мышью по данному пункту появится окно смены пароля пользователя (рис. 12.). В первом поле вводится текущий пароль пользователя, в двух следующих – новый пароль. В последнем поле рекомендуется ввести подсказку, чтобы легче было вспомнить установленный пароль. Для подтверждения нового пароля следует нажать кнопку *Изменить пароль*.

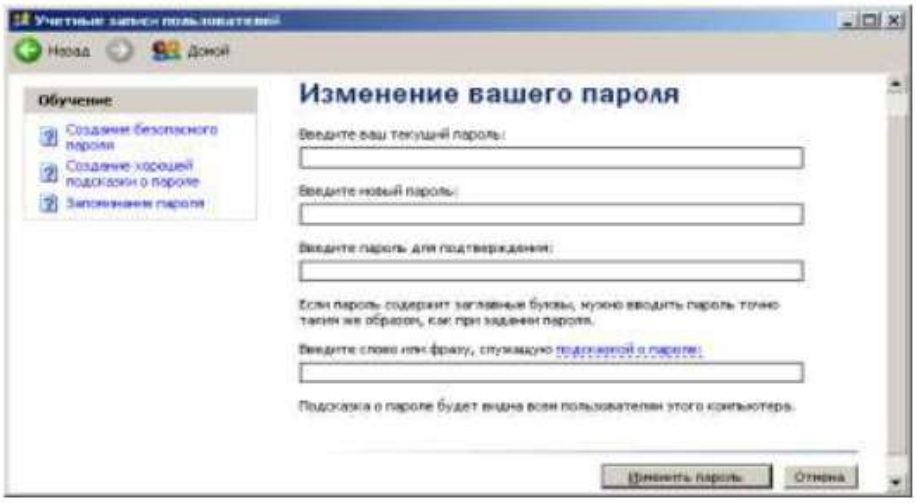

Рис.12. Окно изменения пароля выбранного пользователя

3. Режим *Удаление пароля*. При активизации режима система поинтересуется, уверены ли вы в своем решении убрать пароль, т.к. вся информация, которая была доступна под вашим именем, станет доступна всем пользователям данной системы (рис.13.).

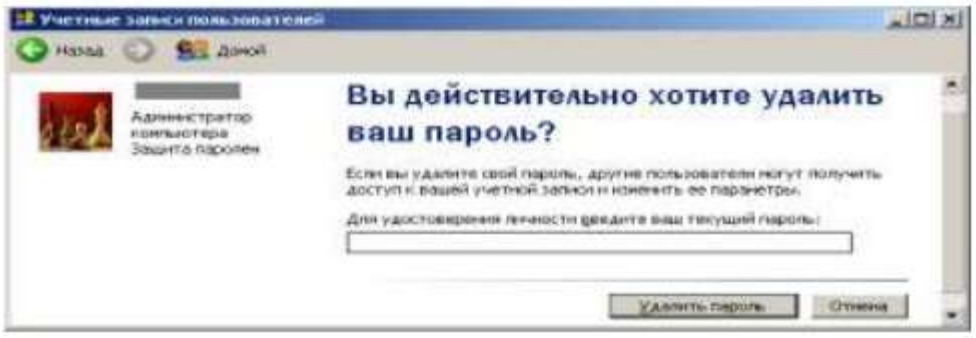

Рис.13. Окно подтверждения удаления пароля

4. Режим *Изменения изображения*. В Windows XP с именем каждого пользователя ассоциированная картинка, использование которой делает работу с пользователями более наглядной. При активизации режима появится новое окно (рис.14.) со списком рисунков для выбранной учетной записи. Для дополнения списка рисунков используется два режима:

- *Поиск других рисунков* открывает содержимое папки *Мои рисунки* и предлагает сделать выбор нового рисунка;

- *Получение рисунка от камеры или со сканера* предлагает воспользоваться фотографиями, рисунками или другими картинками, отсканированными или отснятыми видеокамерой.

Ссылка *Обучение*: *Использование собственного изображения* подсказывает об использовании собственных картинок в качестве идентификатора, сопровождающего выбранную учетную запись.

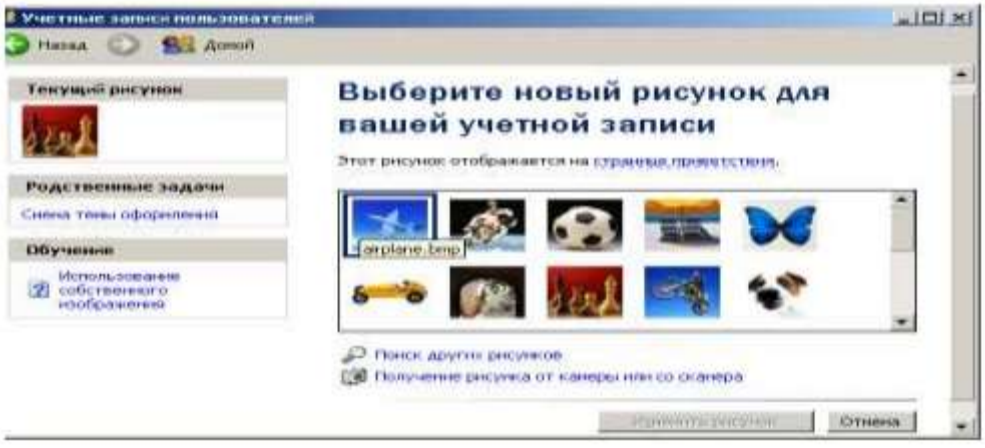

Рис.14. Окно изменения рисунка для выбранной учетной записи

5. Режим *Использовать паспорт .NET*. занимается тем, что сопоставляет данной пользовательской записи определенный уникальный сертификат – паспорт. При активизации режима появляется окно *Мастера паспорта .Net* (рис.15.). Для продолжения работы следует воспользоваться подсказками мастера, выйти в Интернет и дальнейшая работа выполнится автоматически. Помощь при работе с данным режимом можно получить из раздела *Обучение: Использование паспорта .NET*.

Рис.15. Окно Мастера паспорта *.Net*

В разделе *Родственные задачи* режим *Управление сетевыми паролями* активизирует окно *Сохранение имен пользователей и паролей*. В окне указываются личные данные, требуемые для подключения и регистрации в сети или на веб-узлах Интернета. Данные с помощью соответствующих кнопок можно добавлять, удалять изменять (кнопка *Свойства*).

Для доступа к программе управления пользователями, необходимо запустить программу *Computer Management*:

Пуск - Панель управления – Администрирование - Управление компьютером - Локальные пользователи и *Группы* (рис.16.) Для выполнения административных действий: смены пароля, изменения свойств пользователя и пр. необходимы права администратора системы.

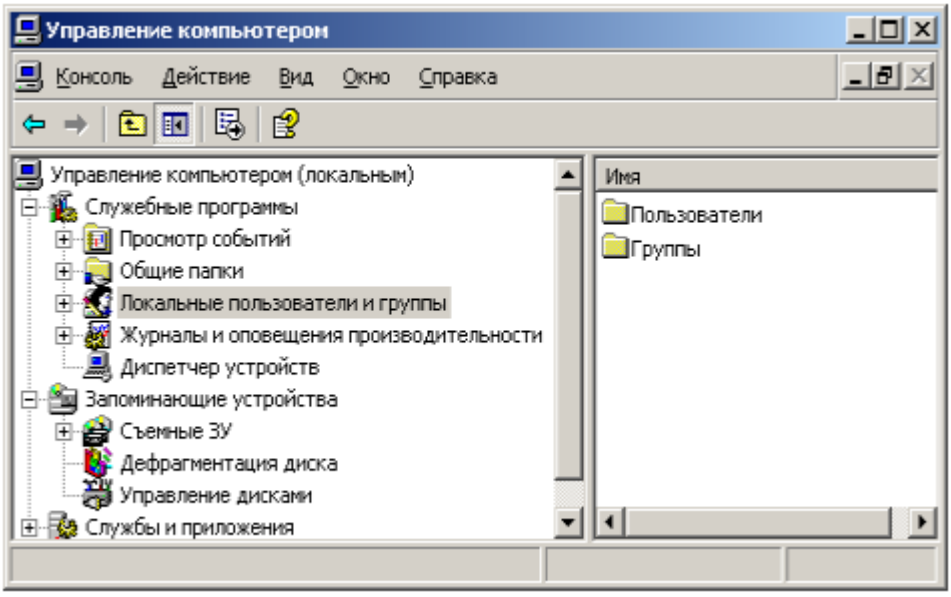

Рис.16. Окно программы Управление компьютером (*Computer Management*)

В зависимости от выполняемой работы, нужно выбрать *Пользователи (Users)* или *Группы (Groups).*

При выборе строки *Пользователи* в окне настройки пользователей (рис.17.) после выбора двойным щелчком любого из пользователей появится окно свойств пользователя (рис.18.).

После открытия закладок *Членство в группах* и *Профиль* появятся, соответственно, окно принадлежности пользователя группам пользователей (рис.19.) и окно его настроек (рис.20.).

Рис.17. Окно настройки пользователей

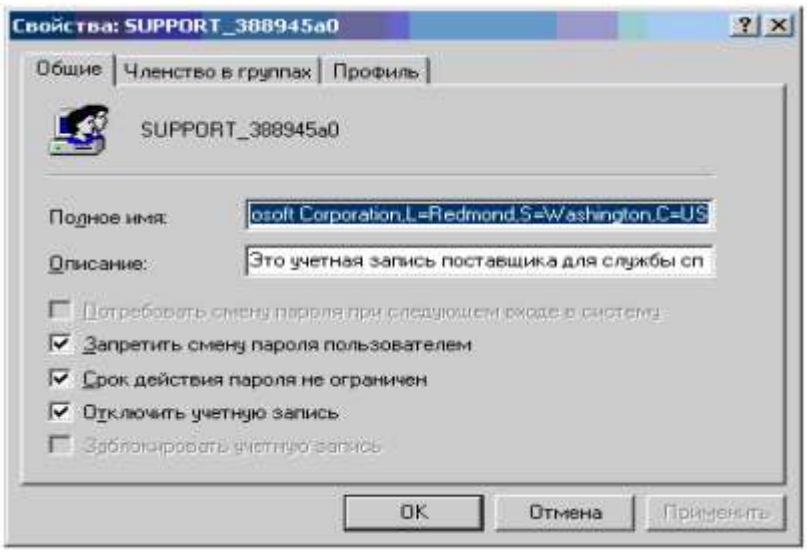

Рис.18. Окно свойств пользователей

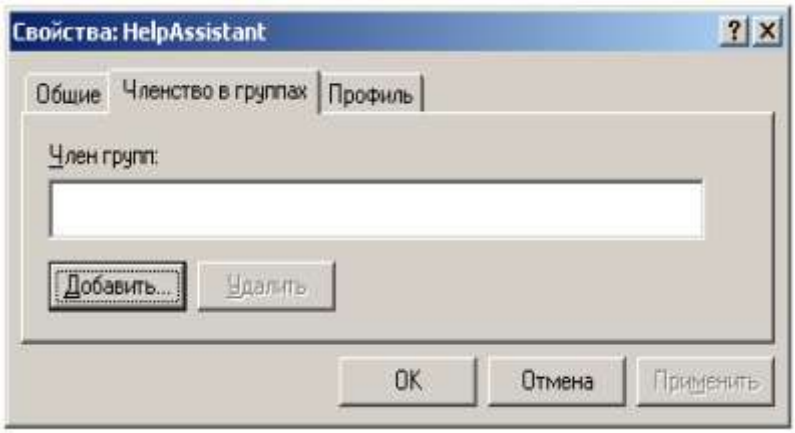

Рис.19. Окно принадлежности пользователя группам пользователей

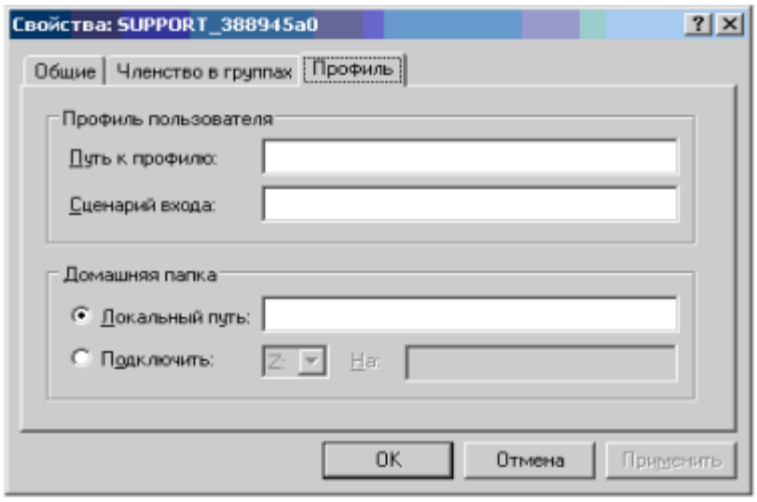

Рис.20. Окно настроек пользователей

В окне *Общие свойства пользователя* имеются следующие поля:

Потребовать смену пароля при следующем входе в систему – поле влияет на то, должен ли пользователь при своем следующем входе в систему менять свой пароль. Поле может быть полезно, когда системный администратор при создании пользователя присваивает некоторый пароль по умолчанию. При первом сеансе работы, когда пользователь будет работать со своей информацией, система предложит ему ввести свой пароль, который не будет известен системному администратору, что говорит об уровне и комфорте безопасной работы.

Запретить смену пароля пользователем – поле запрещает пользователю смену своего пароля. Данное свойство может быть полезно, например, когда в системе работает не опытный пользователь, умеющий менять пароли, но забывающий их.

Срок действия пароля не ограничен – поле указывает на то, что срок действия пароля данного пользователя никогда не истекает.

В политике безопасности системы принято, чтобы пользователи с определенной периодичностью, определяемой системным администратором, меняли свои пароли, что необходимо для целей безопасности сложных, многопользовательских систем, в которых хранятся большие объемы важной информации: финансовой, отчетной, инженерной и прочей. Отказ от этого правила может быть лишь в следующих случаях:

- система имеет только одного пользователя, с относительно малозначимой информацией;
- система имеет одного пользователя с надежным паролем для запоминания и устойчивым к взломам кракеров;
- пользователи обладают настолько малым желанием по обеспечению безопасности системы, что не желают поддержания секретности их паролей на должном уровне.

Отключить учетную запись – поле выполняет функции выключателя учетной записи пользователя. Это один из наиболее часто используемых полей в борьбе с недобросовестными пользователями, а также в целях защиты и настройки системы. Другая причина блокировки учетной записи заключается в том, что не все учетные записи принадлежат реальным пользователям. В системе существуют еще и специальные учетные записи, которые принадлежат виртуальным пользователям или некоторым системным службам, например, *аккаунт Guest*. Учетная запись имеет практически такие же права, за некоторыми исключениями, как и группа *Users*. Смысл *Гостевого входа* в том, что он используется для раздачи *Windows* сетевых ресурсов другим пользователям с удаленных систем: папок, файлов и пр. при работе системы в составе компьютерной сети. И если учетная запись *Гостя* не включена, то может оказаться невозможным вход пользователей из сети в данную систему.

Заблокировать учетную запись – поле обеспечивает работу одного механизма системы безопасности *Windows XP*. Существует ряд причин, когда система может запретить определенному пользователю входить в сеанс работы с системой. Это может быть из-за того, что

система безопасности ОС настроена таким образом, что должна запрещать пользователям вход в систему, после определенного количества неправильно введенных паролей, чтобы избежать подбора пароля учетной записи методом подбора. Только системный администратор может вновь разблокировать запись пользователя, убрав флажок из поля *Заблокировать учетную запись*.

В окне *принадлежности пользователя группам пользователей* указывается принадлежности пользователя к определенным группам (рис.19.). Под списком пользователей находятся две кнопки: *Добавить* и *Удалить*, которые управляют добавлением и удалением новых групп пользователей. Для удаления группы следует ее выделить щелчком мыши и нажать кнопку *Удалить*. Для добавления новых групп пользователей, к которым будет принадлежать выбранный пользователь, следует нажать кнопку *Добавить*. Появится окно выбора групп пользователей (рис.21.).

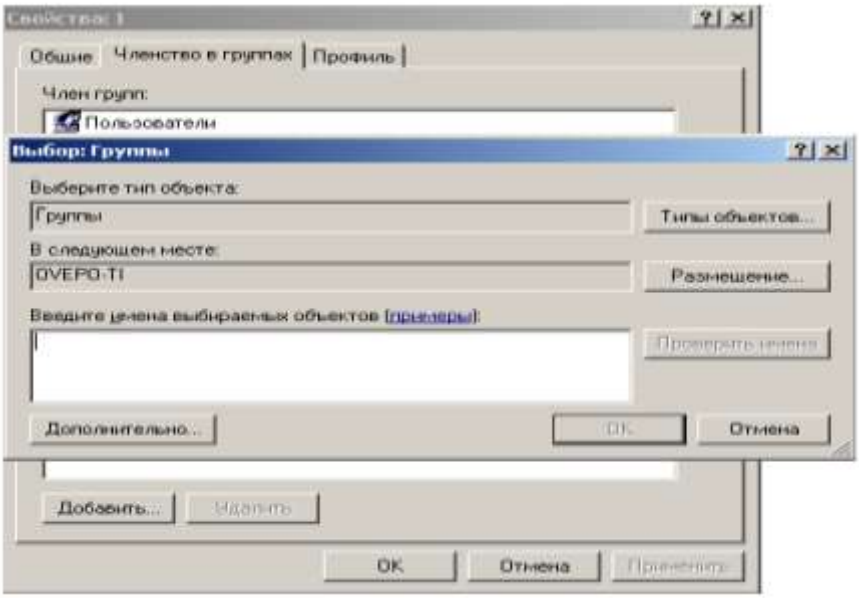

Рис.21. Окно выбора групп пользователей для добавления

Окно содержит ряд кнопок и записей. Первая запись показывает тип объектов, по умолчанию стоит запись *Группы* (*Groups*). Вторая запись показывает, в какой системе производится работа, по умолчанию вписывается имя локальной системы.

При добавлении пользователей можно пропускать первые два поля, переходя сразу к нижнему полю, в которое нужно поместить имена объектов для добавления. Для добавления объектов следует нажать кнопку *Добавить*. Появится новое диалоговое окно (рис.22.). Нажать кнопку *Поиск*. Появится окно выбора групп пользователей (рис.23.). Щелчком мыши выбираем имя группы пользователей (для выбора ряда групп пользователей используются клавиши *Shift* или *Ctrl*). Нажать кнопку *ОК* или сделать двойной щелчок по выбранной группе пользователей. Выбранные группы пользователей появятся в нижней части окна выбора групп пользователей (рис.22.). После выбора групп нажать кнопку ОК. Появится окно свойств пользователя (рис.18.) с добавленными в него группами

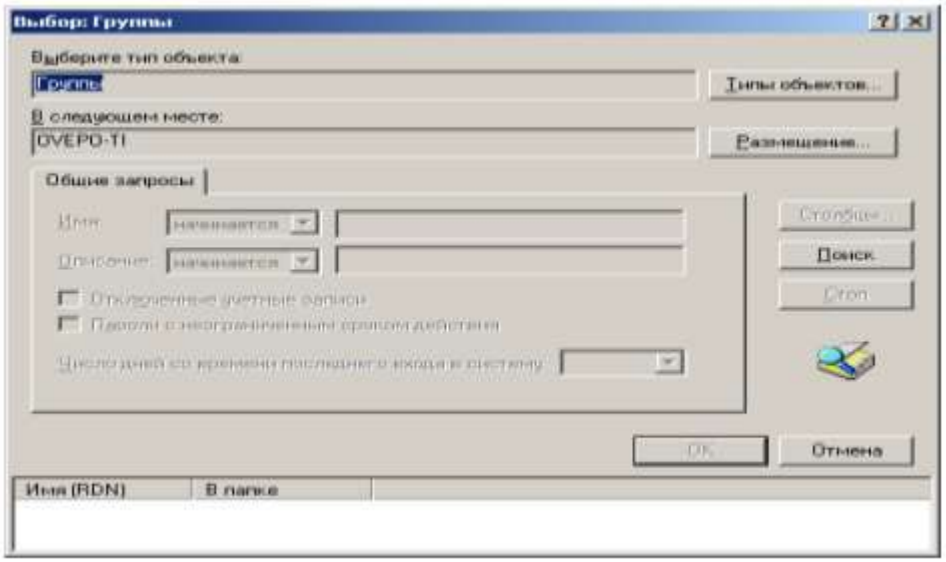

Рис.22. Окно выбора групп пользователей в расширенном варианте

Имя (RDN)	В папке
Debugger Users	OVEPO-TI
HelpServicesGroup	OVEPO-TI
SQLServer2005MSSQLServerADHelperUser$OVEPO-TI	OVEPO-TI
SQLServer2005MSSQLUser$OVEPO-TI$SQLEXPRESS	OVEPO-TI
SQLServer2005SQLBrowserUser$OVEPO-TI	OVEPO-TI
Администраторы	OVEPO-TI
Гости	OVEPO-TI
Операторы архива	OVEPO-TI
Операторы настройки сети	OVEPO-TI
Опытные пользователи	OVEPO-TI
Пользователи	OVEPO-TI
Пользователи удаленного рабочего стола	OVEPO-TI
Репликатор	OVEPO-TI

Рис.23. Вывод имен доступных групп пользователей

Далее следует произвести настройку профиля пользователя. Для этого следует выделить группу (группы пользователей) и перейти на вкладку *Профиль* (рис.19). Поля вкладки используются для работы *Windows XP* в больших сетях, чтобы пользователь имел доступ к другим ПК, подключенным к сети. Настройка данной вкладки гарантирует, что пользователь всегда получит доступ к личной информации, вне зависимости от его места нахождения.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретические сведения.
2. Выполнить задание.

Контрольные вопросы

1. Что такое учетная запись?
2. Назначение учетных записей?
3. Что такое соглашение о назначении имен?
4. Какие требования предъявляются к паролю
5. Что такое сложный пароль?
6. Какие бывают типы учетных записей, чем они отличаются друг от друга?
7. Какие существуют 2 способа создания учетных записей?
8. Какая программа используется для модификации прав доступа группы?
9. Может ли пользователь группы Users завершить работу с удаленного компьютера?
10. Какая группа (группы) может стать, владельцем объекта независимо от разрешений, связанных с объектом?

11.

Форма представления результата:
Отчет о лабораторной работе.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставиться, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставиться, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставиться, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Тема 2. Архитектура операционной системы

Лабораторное занятие №5

Работа с файлами и каталогами в операционной системе MS DOS

Цель: познакомиться с командами для работы с файлами и каталогами в операционной системе MS DOS

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- применять стандартные функции в программном коде для решения задач.

Материальное обеспечение

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Ход работы:

Для смены текущего дисковода надо набрать имя дисковода, который должен стать текущим, и затем двоеточие, например:

A: -переход на дисковод A:

C: -переход на дисковод C:

D: -переход на дисковод D:

После ввода команды не забывайте нажать клавишу ENTER.

Не следует делать текущим дисковод на дискетах, если:

• на дисководе нет дискеты;

• дискета не читается;

• дискета не форматирована.

1.Смените дисковод C: на D:, для этого задайте команду C:\>D:

Просмотр каталога.

2.Введите команду C:\>DIR

На экране Вы увидите список каталогов диска D:\

♦ **Команда** DIR отображает информацию о файлах и подкаталогах.

3.Введите команду C:\>DIR UROK /P

C\>DIR UROK /W

Чем отличаются эти команды?

Параметр /P задает поэкранный вывод оглавления.

Параметр /W задает вывод только информации об именах файлов в каталоге. Имена выводятся по пять в каждой строке.

Создание каталога.

4.Вставьте в дисковод дискету и сделайте текущим диск A:

5.Создадим в корневом каталоге диска A: подкаталог JANUARY и сделаем его текущим. C:\>MD JANUARY

♦ Команда **MD**- аббревиатура **Make Directory-создать каталог**. Проверим, появился ли в корневом каталоге диска A: подкаталог JANUARY.

C:\>DIR

Смена текущего каталога.

Теперь выполним команду смены текущего каталога на каталог JANUARY C:\>CD JANUARY C:\ JANUARY>_

♦ CD- Change Directory- сменить текущий каталог на заданный.

6. Создайте 5 каталогов внутри каталога JANUARY.

7. Задайте команду для просмотра каталога JANUARY.

Переименование каталога.

♦ С помощью команды MOVE можно переименовать каталог.

После выполнения команды MOVE OLD CAT NEW_CAT

Каталог, раньше называвшийся OLD CAT, впредь будет именоваться NEW CAT.

8.Переименуйте любой каталог из каталога JANUARY

9. Задайте команду для просмотра каталога JANUARY.

10. Представьте результаты преподавателю.

Удаление каталога.

• Для того чтобы удалить каталог, необходимо очистить от файлов и подкаталогов и воспользоваться командой **RD (Remove Directory).**

11. Удалите все подкаталоги, а затем и сам каталог JANUARY.

Контрольные вопросы

1.Создайте на диске C:\ каталог с именем Вашей группы.

2.Создайте в вашем каталоге подкаталог LAB и подкаталог TËXT.

3.В каталоге LAB создайте подкаталог с Вашим именем.

4. В каталоге TEXT создайте подкаталог с Вашей фамилией.

5.Просмотрите содержимое Вашего каталога.

6. Представьте результаты преподавателю.

7.Удалите в присутствии преподавателя Ваш каталог.

Форма представления результата:

Отчет о лабораторной работе.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставиться, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставиться, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставиться, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Тема 3. Взаимодействие и планирование процессов

Лабораторное занятие №6

Работа с файлами и каталогами в операционной системе Linux. Работа с текстовыми файлами в ОС Linux.

Цель: познакомиться с командами для работы с файлами и каталогами в операционной системе Linux

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- применять стандартные функции в программном коде для решения задач.

Материальное обеспечение

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Теоретические сведения:

Основным средством архивирования в Linux является комплекс из двух программ - tar и gzip.

Программа tar

tar расшифровывается как Tape ARchiver. Он не сжимает данные, а лишь объединяет их в единый файл. По умолчанию архивный файл создается на устройстве /dev/rmtO. Если вы хотите создать архивный файл на диске, то необходимо использовать команду tar с опцией - f, после которой указывается имя архивного файла.

У программы tar имеется 8 опций, отличающихся от остальных тем, что при вызове программы должна обязательно задаваться одна из этих опций. Эти опции определяю основные функции программы. Перечень их приведен в табл. 1.

Основные опции программы **tar**

Опция	**Значение**
-A	Добавляет файлы в существующий архив
-c	Создает новый архив
-d	Находит различия между архивом и файловой системой
delete	Удаляет из архива
-r	Дописывает файлы в конец архива
-t	Выводит список файлов архива
-n	Добавляет только файлы, которые новее, чем имеющаяся в архиве копия
-x	Извлекает файлы из архива

Опция -v (не является обязательной) выводит список обрабатываемых файлов.

Чтобы создать один tar-архив из нескольких файлов, используется команда: tar -cf имя архива файл1 файл2 где опция -c сообщает программе, что необходимо создать (create) архив, а опция -f говорит о том, что архив должен создаваться в виде файла (имя которого должно следовать сразу за этой опцией).

Для того, чтобы распаковать (извлечь) файлы из архива, нужно дать команду:

tar -xvf имя архива файлы

Получить список файлов архива можно командой tar -tf имя архива | less

Практические задания №1

1. Загрузите ОС Linux и войдите в нее под своим пользователем.

2. Создайте в своем домашнем каталоге два текстовых файла, file! и file2 произвольного содержания.

3. Создайте из текстовых файлов архив с именем text. Для этого выполните команду:

tar -cf text file I file2

4. Просмотрите список файлов архива text, выполнив команду: tar -tf text \ less

5. Создайте в вашем домашнем каталоге подкаталог doc и сделайте его текущим.

6. Извлеките в каталог doc содержимое архивного файла text, выполнив команду: tar -xvf -/text filel file2

7. Создайте в вашем домашнем каталоге подкаталог temp, а в нем каталог с вашем именем.

8. Скопируйте в каталог temp три любых файла из /sbin

9. Создайте в temp архивный файл с именем arhiv из всех файлов, находящихся в temp.

10. Просмотри те список файла arhiv и извлеките все файлы, начинающиеся на любую букву в каталог с вашем именем.

Программ », gzip

Хотя программа tar создает архивы, она, как было сказано, не сжимает архивы, а просто соединяет отдельные файлы в единый архивный файл. Для сжатия этого файла часто применяют команду gzip. В простейшем случае она вызывается в следующем формате: gzip файл.

В командной строке можно указать сразу несколько имен файлов или шаблон имени файла. Но в этом случае каждый из указанных файлов будет заархивирован отдельно (общий архив не создается).

для того чтобы распаковать архив, используйте команду

gzip - d файл архива

или

gunzip | файл_архива

Исходные файлы после сжатия удаляются, остается только архивный файл (файлы перемещаются в архив), а при разархивации удаляется архив.

В табл. 2 перечислены другие полезные опции программы gzip

Основные опции программы **gzip**

Опция	**Значение**
-h (help)	Вызов краткой помощи по использованию программы
-l (list)	Выдает имя файла, содержащегося в архиве, его объем и степень сжатия
-L (license)	Отображает номер версии и лицензию на программу
-N (name)	Сохраняет (или восстанавливает) исходное имя и время создания файла
-n (no name)	Не сохраняет (не восстанавливает) исходное имя и время создания файла
-q (quiet)	Подавляет выдачу на экран предупреждающих сообщений
-t (test)	Тестирует архивный файл
-v (verbose)	Выдает дополнительные сообщения в процессе работы
-V (version)	Отображает версию программы
-M.fast	Быстрое сжатие
-M.best	Более высокая степень сжатия

Поскольку программа gzip не умеет сохранять в одном архиве несколько файлов, то обычно ее применяю- для сжатия архивов, созданных программой tar. Более того, среди опций программы tar имеется специальная опция позволяющая сразу после создания сжать его с помощью программы gzip. Для выполнения такого сжатия надо использовать команду tar: *tar -czf имя архива, шаблон_имени файлов (или имя j<a.тало га).*

Но в этом случае имя архива задать с указание обоих суффиксов: *имя.tar.gz.*

Практические задания №2

11. Создайте в вашем домашнем каталоге подкаталог zip и сделайте его текущим.

12. Скопируйте в каталог zip два любых файла из /sbin.

13. Сожмите два скопированных вами файла.

14. Распакуйте один из архивов.

15. Скопируйте файл arhiv из '/temp в каталог! zip.

16. Заархивируйте фалл arhiv с помощью программы gzip Программ•! hzip2

Работает bzip2 примерно также, как r- команда gzip, т.е. замещает каждый файл, имя которого записано n r >маядной строке, сжатой версией, добавляя к имени файла суффикс .bz2.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретические сведения.
2. Выполнить задание.

Ход работы:

ОС Linux. Изменение прав доступа к файлам

Для изменения прав доступа к файлу используется команда chmod. Ее можно использовать в двух вариантах.

В первом варианте вы должны явно указать, кому какое право даете или кого этого права лишаете:

chmod wxp имя-файла

где вместо символа w подставляется:

либо символ n (то есть пользователь, который является владельцем);

либо g (группа);

либо o (все пользователи, не входящие в группу, которой принадлежит данный файл)', либо a (все пользователи системы, т. е. и владелец, и группа, и все остальные).

Вместо x ставится:

либо + (предоставляем право)',

либо - {лишаем соответствующего права)',

либо = (установить указанные права вместо имеющихся).

Вместо p — символ, обозначающий соответствующее право:

r (чтение);

w (запись);

x (выполнение).

Примеры использования команды chmod:

1. **chmod a+x file_name** - предоставляет всем пользователям системы право на выполнение данного файла.

2. **chmod go-rw file_name** - удаляет право на чтение и запись для всех, кроме владельца файла.

3. **chmod ugo+rwx file_name** - дает всем права на чтение, запись и выполнение.

Второй вариант задания команды chmod (он используется чаще) основан на цифровом представлении прав.

Для этого мы кодируем:

символ r цифрой 4,

символ w — цифрой 2,

символ x — цифрой 1.

Для того чтобы предоставить пользователям какой-то набор прав, надо сложить соответствующие цифры. Получив, таким образом, нужные цифровые значения для владельца файла, для группы файла и для всех остальных пользователей, задаем эти три цифры в качестве аргумента команды chmod (ставим эти цифры после имени команды перед вторым аргументом, который задает имя файла).

Например, если надо дать все права владельцу (4+2+1=7), право на чтение и запись — группе (4+2=6), и не давать никаких прав остальным, то следует дать такую команду:

chmod 760 file name

Практическое задание

1. Скопируйте в свой домашний каталог 6 любых файлов.

2. Первым способом назначите первому файлу следующие права: rwx

3. Первым способом назначите второму файлу следующие права: rwxr-x—

4. Первым способом назначите третьему файлу следующие права: rw-rw-rw

5. Вторым способом назначите четвертому файлу следующие права: rwx. Запишите команду в тетрадь.

6. Вторым способом назначите пятому файлу следующие права: rwxr-x—. Запишите команду в тетрадь.

7. Вторым способом назначите шестому файлу следующие права: rw-rw-rw-. Запишите команду в тетрадь

Контрольные вопросы

1. Создайте в вашем -домашнем каталоге по/и--аталог bzip и сделайте его текущим.
2. Скопируйте в каталог bzip два любых файла из /sbin.
3. Сожмите два скопированных вами файла.
4. Распакуйте один из архивов.
5. Скопируйте файл arhiv из - /temp в каталог: i-zip.
6. Заархивируй те файл arhiv с помощью про раммы bzip
7. Представьте результаты преподавателю.
8. Какие основные каталоги содержаться в корневом каталоге в Linux?
9. Какую команду необходимо использовать, чтобы просмотреть содержимое каталога?
10. Как обозначаются родительский каталог и домашний каталог пользователя? Какая команда используется для навигации по файловой системе?
11. Как просмотреть содержимое текстового файла?
12. Какой командой осуществляется поиск в файле и вывод на экран строк, содержащих заданный текст?
13. Какие существуют права доступа к файлам и каталогам?

Форма представления результата:

Отчет о лабораторной работе.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставиться, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставиться, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставиться, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Тема 3. Взаимодействие и планирование процессов

Лабораторное занятие №7

Linux, управление пользователями, работа с учетными записями пользователей

Цель: научиться работать с учетными записями пользователей в ОС Linux

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- работать с учетными записями пользователей в ОС Linux

Материальное обеспечение

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Задание:

1.Запустить Linux систему.

2.Войти в систему под именем root.

3.Используя команду man, изучить и опробовать следующие команды: useradd, userdel,groupdel, groupadd,passwd, chmod...

4.Просмотрите файлы /etc/passwd и /etc/shadow. Определите их владельца и права доступа.

5.Отредактировать файл /etc/login.defs для возможности использования коротких паролей длиной от 3 символов.

6.Создать учѐтную запись для пользователя user1 с паролем из трѐх произвольных символов (одного регистра, только букв или цифр).

7.Создать учѐтную запись для пользователя user2 с паролем из 8-и произвольных символов(разных регистров, букв и цифр).

8.Просмотреть изменения в файлах /etc/passwdи /etc/shadow.

9.Проверить в системе наличие файлов не имеющих владельцев, удалить их (кроме тех, что вкаталоге /dev).

10.С помощью утилиты unshadow создать текстовый файл password.txt, записав в негоимена и хэш-значения пользователей user 1 и user2 из файла /etc/shadow.

11.Используя программу Johnthe Ripper,организовать атаку со словарѐм/usr/share/dict/words.

12.Добавить в словарь пароли пользователей user1 и user2, повторить п.11. Оценить, какой из паролей легче восстановить таким методом.

13.Используя программу John the Ripper,организовать атаку полным перебором на пароли из файла password.txt. Оценить, какой из паролей легче восстановить таким методом.

14.Отредактировать файл /etc/login.defs для невозможности использования коротких паролей длиной менее 8 символов.

15.Изменить пароль пользователя user1.

16.Удалить пользователей user1 и user2, их домашние папки и прочее.

17.Завершить работу системы Linux

Контрольные вопросы

1. Как добавить в систему нового пользователя или группу? Как удалить ненужных?
2. Какую информацию о каждом пользователе и где хранит система?
3. Можно ли изменить пароль и домашний каталог пользователя?
4. Какие требования обеспечивают защиту паролей пользователей?
5. Какие методы восстановления паролей по хэшам применяют хакеры

Форма представления результата:

Отчет о лабораторной работе.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставиться, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставиться, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставиться, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Тема 4. Управление памятью

Лабораторное занятие №8

Установка и удаление программ и оборудования в ОС Windows, Работа с виртуальной машиной в ОС Windows

Цель: овладение практическими навыками удаления программ

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- устанавливать программы в ОС Windows;
- работать с виртуальной машиной **ORACLE VirtualBox**.

Материальное обеспечение

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Задание:

1. Установить **ORACLE VirtualBox**, следуя инструкциям установки.
2. Запустить программу на исполнение.
3. Создать виртуальную машину для установки ОС Windows 7.
4. Укажите объем оперативной памяти 2048МБ.
5. Создайте новый виртуальный жесткий диск (тип VDI).
6. Укажите формат хранения «Фиксированный виртуальный жесткий диск».
7. Размер жесткого диска должен быть 25ГБ.
8. Покажите результат преподавателю.

Контрольные вопросы

1. Что называется виртуальной машиной?
2. Какие преимущества у виртуальной машины? Какие недостатки?
3. Чем отличается системная виртуальная машина от процессорной?
4. Перечислите основные типы виртуализаций.
5. Какие существуют подходы к созданию интерфейсов между виртуальными машинами и системами виртуализации ресурсов?
6. Какие существуют виртуальные машины? В чем их отличие друг от друга?

Форма представления результата:

Отчет о лабораторной работе.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставиться, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставиться, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставиться, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Тема 5. Файловая система и ввод и вывод информации

Лабораторное занятие №9

Планирование заданий в ОС Windows, Процессы в системе Linux

Цель:

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

-.

Материальное обеспечение

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Ход работы:

1. Создайте в корневом каталоге диска D: свой каталог и сделайте его текущим.

2. Используя команду copy con, создайте пакетный файл l.bat, который бы выводил на экран сообщения:

Echo Изучаем Echo пакетные Echo файлы

Закончите создание файла нажатием клавиш Ctrl+Z.

3. Запустите созданный файл на выполнение.

4. Измените 1 .bat файл так, чтобы сами команды не выводились на экран. Сохраните этот файл под именем 2.bat.

5. Измените предыдущую программу так, чтобы после каждой команды требовалось нажатие любой клавиши. Сохраните этот файл под именем 3.bat.

6. Используя команду copy con, создайте пакетный файл dir.bat, который на чистом экране:

- делает текущим диск C: ;
- выводит на экран содержимое диска C: ;
- выводит на экран текущее время;
- делает текущим диск D:

7. Измените пакетный файл так, чтобы перед просмотром содержимого диска C: на экране появлялось сообщение : «Просматриваем диск C:», а перед тем, как сделать текущим диск D:, компьютер бы делал паузу и ждал нажатия любой клавиши.

8. Представьте результаты преподавателю.

9. Создайте пакетный файл, используя текстовый редактор EDIT так, чтобы:

- выводил на экран : « Работаем в Norton Commander»;
- запускал программу Norton Commander;
- при выходе из него выводил на экран : «Работа закончена»;
- выводил на экран : « Изучаем клавиатурный тренажер»;
- запускал клавиатурный тренажер (C:\UROK\KLAWIA\kbm.com);
- при выходе из него выводил на экран : «Работа закончена»;
- после выхода из программы делал паузу и выводил на экран «Поздравляю!».

10. Представьте результаты преподавателю.

Отличия в использовании сообщений ECHO и REM. ECHO одновременно и документирует программу и выводит сообщение пользователю. При выключенном ECHO сообщения REM не выводятся они служат для документирования программы.

Задание:

1.Запустить Linux

2.Войти в Linux систему под именем root.

3.Создать пользователя smbuser1 с домашним каталогом /home/public(хозяином сделать указанного пользователя, дать права доступа rwx------). Создать в ней текстовый файл f4.txt с описанием назначения папки («samba доступ для сетевого пользователя»).

4.Отредактировать файл /etc/samba/smb.conf с учѐтом следующих особенностей настройки Samba-сервера:

рабочая группа – linux-group

строка сервера – Samba Server ?

(где ?- номер компьютера в лабораторной сети)уровень безопасности ориентирован на использование имени и пароля пользователя (user)

- настройки для файла журнала – стандартные настройка сокета – стандартная
- поддержка WINS сервиса - имеется7
- Участие в выборе координатора сети сервером не принимается
- доступ к серверу возможен только с IPадресов – 192.168.2.0 и по локальной петле
- доступ к папке /home/public

не только для чтения. Создание новых файлов возможно с правами rw-rw----, папок - rwxrwx---.

5.Добавить пользователя smbuser1 в файл /etc/smbpasswd, указать для него пароль на доступ к серверу.

6.Запустить и протестировать samba-сервис, используя интерфейс локальной петли (localhost).

8.Просмотреть содержание папки //Linux/public и файла f4.txtв ней.

10.Завершить работу систем Linux

Контрольные вопросы

1. Каковы действия системы управления задачами при завершении процесса?
2. Что такое планирование и каковы его цели?
3. Назовите две основные задачи планирования.
4. В чём отличие статического типа планирования от динамического? В каких системах используется статическое планирование?
5. Что такое диспетчеризация? Какие действия входят в её состав?
6. Объясните назначение программ useradd, passwd, smbpasswd
7. В каких файлах и в каком виде хранятся пароли пользователей Samba?
8. Какие права доступ должны быть определены для файлов /etc/passwd и /etc/smbpasswd в целяхбезопасности?
9. Для чего необходимо шифровать передаваемые по сети пароли? Как включается шифрование паролей в Samba?

Форма представления результата:

Отчет о лабораторной работе.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставиться, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставиться, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставиться, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Тема 5. Файловая система и ввод и вывод информации

Лабораторное занятие №10

Политика безопасности и ограничения программ в ОС Windows, Администрирование системы через com в ОС Windows

Цель: овладение навыками написания функций и обращения к ним, выбора параметров подпрограмм

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- работать с пакетными файлами.

Материальное обеспечение

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Теоретические сведения:

Особенностью пакетных файлов является возможность использования формальных параметров, реальные значения которых подставляются в ходе выполнения пакетного файла. Написав один раз такой пакетный файл, Вы сможете использовать его для обработки по данному образцу любого количество файлов с произвольными именами.

Формальные параметры обозначаются символами то %0 до %9 при выполнении пакетного файла вместо них подставляются те значения, которые стояли в командной строке пакетного файла, при этом первый фактический параметр будет подставлен вместо формального %1, второй - вместо %2 и т.д. формальный параметр %0 всегда заменяется именем дисковода (если оно задается) и собственным именем пакетного файла.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретические сведения.
2. Выполнить задание.

Ход работы:

1. Запишите теорию в тетрадь.

2. Напишите пакетный файл (1 .bat), который, используя формальные параметры, создает в Вашем каталоге подкаталог.

3. Напишите командный файл (2.bat), который: — в Вашем каталоге создает каталог «Свое имя» и каталог PROBA заданные формально; — копирует в каталог «Свое имя» все файлы с именем пс из каталога NC; — копирует в каталог PROBA все файлы с расширением set из каталога NC; — выводит на экран содержимое каталог PROBA; — удаляет каталог PROBA (перед удалением делает паузу)

4. Создайте файл вода времени и даты 3. bat так, чтобы значение даты и времени вводились в командной строке.

5. Создайте файл (4.bat), который копирует 3 файла (labl.doc, lab2.doc, lad3. doc), из каталога C:\UROK\LAB, введенных в командной строке (фактические параметры) в созданный этим же файлом каталог.

6. Представьте результаты преподавателю.

Задание:

1. Задание: Напишите l.bat файл так, чтобы ПК постоянно выводил на экран сообщение: «Для остановки нажмите Ctrl+Break».

2. Напишите 2.bat файл так, чтобы циклично выводилось на экран содержимое каталога NC в уплотненном виде (C:\NC).

3. Создайте 3.bat файл, который копирует все файлы с расширением set каталога NC в созданный этим же файлом каталог PROBA? (?-номер Вашего компьютера).

4. Напишите командный файл 4.bat, который бы выводил содержимое каталога PROBA? на экран, а затем удалял бы его с диска вместе с файлами. Перед удалением компьютер бы делал паузу и ждал нажатия любой клавиши.

5. Создайте 5.bat файл, который запрашивает ввод нового времени и новой даты.

Задание 2. Создайте с целью упражнений следующие три пакетных файла, используя текстовый редактор EDIT, а затем испытайте действие вызова файла TEST.BAT

Файл TEST.BAT

```
ECHO OFF CALL Version
CALL Cont
ECHO Конец TEST.BAT
```

Файл VERSION.BAT

```
ECIK OFF
ECHO Вы работаете с:
VER
ECHO Конец Version.bat
PAUSE
```

Файл CONT.BAT

```
ECHO OFF DIR/P
ECHO Конец Cont.bat
```

Задание 3. Создайте пакетный файл 1 l.bat, который вызывал бы файлы 12.bat и 13.bat. Файл 12.bat должен создавать каталог с именем Вашей группы в корневом каталоге диска D: и копировать в него все файлы с расширением nss из каталога NC. Файл 13.bat выводит на экран текущее системное время.

Контрольные вопросы

1. Информационная безопасность.
2. Защита информации
3. Рекомендации по реализации информационной безопасности.
4. Безопасность в домене под управлением ОС Windows.

Форма представления результата:

Отчет о лабораторной работе.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставиться, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставиться, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставиться, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Тема 5. Файловая система и ввод и вывод информации

Лабораторное занятие №11
Реестр ОС Windows

Цель: получение основных сведений о структуре и функциях системного реестра операционной системы Windows

Выполнив работу, Вы будете:
уметь:
- работать с реестром ОС Windows.

Материальное обеспечение
Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Теоретические сведения:
На смену ini-файлам, имеющим ряд концептуальных ограничений, еще в Windows 3.1 было введено понятие реестра – регистрационной базы данных, хранящей различные настройки ОС и приложений. Изначально реестр был предназначен только для хранения сведений об объектах OLE (Object Linking and Embedding — связь и внедрение объектов) и сопоставлений приложений расширениям имен файлов, однако позже его структура и границы использования расширились. Реестры разных версий Windows имеют различия; это нужно помнить при импорте reg-файлов. В Windows XP в архитектуру реестра были введены важные новшества, улучшающие функциональность данного компонента ОС. Реестр хранится в бинарном (двоичном) виде, поэтому для ручной работы с ним необходима специальная программа — редактор реестра. В XP это Regedit.exe, в других версиях NT ими являются Regedit.exe и Regedt32.exe, имеющий дополнительные возможности работы с реестром (Regedt32.exe есть и в XP, но на самом деле он всего лишь вызывает Regedit.exe). Есть и другие программы, в том числе и консольные (Reg.exe). Ручным модифицированием параметров реестра мы займемся чуть позже, а сейчас рассмотрим основные группы сведений, хранящихся в этой базе данных.

- **Программы установки**. Любая грамотно написанная программа под Windows должна иметь свой инсталлятор-установщик. Это может быть встроенный в ОС Microsoft Installer либо любой другой. В любом случае инсталлятор использует реестр для хранения своих настроек, позволяя правильно устанавливать и удалять приложения, не трогая совместно используемые файлы.
- **Распознаватель**. При каждом запуске компьютера программа NTDETECT.COM и ядро Windows распознает оборудование и сохраняет эту информацию в реестре.
- **Ядро ОС**. Хранит много сведений в реестре о своей конфигурации, в том числе и данные о порядке загрузки драйверов устройств.
- **Диспетчер PnP (Plug and Play).** Абсолютно необходимая вещь для большинства пользователей, которая избавляет их от мук по установке нового оборудования (не всегда, правда:)). Неудивительно, что он хранит свою информацию в реестре.
- **Драйверы устройств**. Хранят здесь свои параметры.
- **Административные средства**. Например, такие, как Панель управления, MMC (Microsoft Management Console) и др.
- **Пользовательские профили**. Это целая группа параметров, уникальная для каждого пользователя: настройки графической оболочки, сетевых соединений, программ и многое другое.
- **Аппаратные профили**. Позволяют создавать несколько конфигураций с различным оборудованием.
- **Общие настройки программ**. Почему общие? Потому, что у каждого пользователя есть профиль, где хранятся его настройки для соответствующей программы.

Таким образом, выше приведены данные о предназначении реестра. Теперь обратим внимание на логическую структуру реестра. Для лучшего понимания материала рекомендуется запустить Regedit.exe.

Структура реестра

Реестр Windows имеет древовидную структуру, схожую со структурой файловой системы. Папкам здесь соответствуют ключи (keys) или разделы (ветви), а файлам — параметры (values). Разделы могут содержать как вложенные разделы (sub keys), так и параметры. На верхнем уровне этой иерархии находятся корневые разделы (root keys). Они перечислены в таблице 1.

Таблица 1. Корневые разделы

Имя корневого раздела	**Описание**
HKEY_LOCAL_MACHINE	Содержит глобальную информацию о компьютерной системе, включая такие данные об аппаратных средствах и операционной системе, в том числе: тип шины, системная память, драйверы устройств и управляющие данные, используемые при запуске системы. Информация, содержащаяся в этом разделе, действует применительно ко веем пользователям, регистрирующимся в системе Windows NT/2000. На верхнем уровне иерархии реестра для этого раздела имеются три псевдонима: HKEY CLASSES ROOT, HKEY CURRENT CONFIG и HKEY_DYN_DATA
HKEY_CLASSES_ROOT	Содержит ассоциации между приложениями и типами файлов (по расширениям имени файла). Кроме того, этот раздел содержит информацию OLE (Object Linking and Embedding), ассоциированную с объектами COM, а также данные по ассоциациям файлов и классов (эквивалент реестра ранних версий. Windows, служивших настройкой над MS-DOS). Параметры этого раздела совпадают с параметрами, расположенными в разделе HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Classes. Подробную информацию о разделе HKEY_CLASSES_ ROOT можно найти в руководстве OLE Programmer's Reference, входящем в состав продукта Windows NT 4.0 Software Development Kit (SDK)
HKEY_CURRENT_CONFIG	Содержит конфигурационные данные для текущего аппаратного профиля. Аппаратные профили представляют собой наборы изменений, внесенных в стандартную конфигурацию сервисов и устройств, установленную данными разделов Software и System корневого раздела HKEY_LOCAL_MACHINE. В разделе HKEY_CURRENT_ CONFIG отражаются только изменения. Кроме того, параметры этого раздела появляются также в разделе HKEY_LOCAL_MACHINE\System

	\CurentControlSet\HardwareProfites\CuiTent
HKEY_CURRENT_USER	Содержит, профиль пользователя, на данный момент . зарегистрировавшегося в системе, включая переменные окружения, настройку рабочего стола, параметры настройки сети, принтеров и приложений. Этот раздел представляет собой ссылку на раздел HKEY USERS\username, где username — имя пользователя, зарегистрировавшегося в системе на текущий момент
HKEY_USERS	Содержит все активно загруженные пользовательские профили, включая HKEY_CURRENT_USER, а также профиль по умолчанию. Пользователи, получающие удаленный доступ к серверу, не имеют профилей, содержащихся в этом разделе; их профили загружаются в реестры на их собственных компьютерах. Windows NT/2000 требует наличия учетных записей для каждого пользователя, регистрирующегося в системе. Раздел HKEY_USERS содержит вложенный раздел \Default, а также другие разделы, определяемые идентификатором безопасности (Security ID) каждого пользователя

Типы данных

Все параметры реестра имеют фиксированный тип. В таблице 2 приводится полный список используемых типов. Не все из них используются в разных версиях NT — REG_QWORD явно предназначен для 64-битной версии XP. Следует учесть, что ряд типов используется только системой в некоторых разделах, и создать свой параметр такого типа с помощью редактора реестра не получится.

Таблица 2. Типы параметров

Тип данных	**Описание**
REG_BINARY	Двоичные данные. Большинство сведений об аппаратных компонентах хранится в виде двоичных данных и выводится в редакторе реестра в шестнадцатеричном формате
REG_DWORD	Данные, представленные целым числом (4 байта). Многие параметры служб и драйверов устройств имеют этот тип и отображаются в двоичном, шестнадцатеричном или десятичном форматах
REG_EXPAND_SZ	Строка Unicode переменной длины. Этот тип данных включает переменные, обрабатываемые программой или службой
REG_MULTI_SZ	Многострочный текст Unicode. Этот тип, как правило, имеют списки и другие записи в формате, удобном для чтения. Записи разделяются пробелами, запятыми или другими символами
REG_SZ	Текстовая Unicode строка фиксированной длины
REG_DWORD_LITTLE_ENDIAN	32-разрядное число в формате

	―остроконечников — младший байт хранится первым в памяти. Эквивалент REG_DWORD
REG_DWORD_BIG_ENDIAN	32-разрядное число в формате ―тупоконечников — старший байт хранится первым в памяти
REG_LINK	Символическая ссылка Unicode. Только для внутреннего использования (некоторые корневые разделы являются такой ссылкой на другие подразделы)
REG_NONE	Параметр не имеет определенного типа данных
REG_QWORD	64-разрядное число
REG_QWORD_LITTLE_ENDIAN	64-разрядное число в формате ―остроконечников‖. Эквивалент REG_QWORD
REG_RESOURCE_LIST	Список аппаратных ресурсов. Используется только в разделе HKLM\HARDWARE
REG_FULL_RESOURCE_DESCRIPTOR	Дескриптор (описатель) аппаратного ресурса. Применяется только в HKLM\HARDWARE.
REG_RESOURCE_REQUIREMENTS_LIST	Список необходимых аппаратных ресурсов. Используется только в HKLM\HARDWARE.

Хранение реестра

Элементы реестра хранятся в виде атомарной структуры. Реестр разделяется на составные части, называемые ульями (hives), или кустами. Ульи хранятся на диске в виде файлов. Некоторые ульи, такие, как HKLM\HARDWARE, не сохраняются в файлах, а создаются при каждой загрузке, то есть являются изменяемыми (vola-tile). При запуске системы реестр собирается из ульев в единую древовидную структуру с корневыми разделами. Перечислим ульи реестра и их местоположение на диске (для NT старше версии 4.0) в таблице 3.

Таблица 3. Ульи реестра

Улей	**Расположение**
HKLM\SYSTEM	%SystemRoot%\system32\config\system
HKLM\SAM	%SystemRoot%\system32\config\SAM
HKLM\SECURITY	%SystemRoot%\system32\config\SECURITY
HKLM\SOFTWARE	%SystemRoot%\system32\config\software
HKLM\HARDWARE	Изменяемый улей
HKLM\SYSTEM\Clone	Изменяемый улей
HKU\<SID_пользователя>	%USERPROFILE %\ntuser.dat
HKU\<SID_пользователя>_Classes	%USERPROFILE%\Local Settings\Application Data\Microsoft\Windows\UsrClass.dat
HKU\.DEFAULT	%SystemRoot%\system32\config\default

Кроме этих файлов, есть ряд вспомогательных, со следующими расширениями:

- ALT – резервная копия улья HKLM\SYSTEM (отсутствует в XP).
- LOG – журнал транзакций, в котором регистрируются все изменения реестра.
- SAV – копии ульев в том виде, в котором они были после завершения текстовой фазы установки.

Дополнительные сведения

Реестр является настоящей базой данных, поэтому в нем используется технология восстановления, похожая на оную в NTFS. Уже упомянутые LOG-файлы содержат журнал транзакций, который хранит все изменения. Благодаря этому реализуется атомарность реестра – то есть в данный момент времени в реестре могут быть либо старые значения, либо новые, даже после сбоя. Как видим, в отличие от NTFS, здесь обеспечивается сохранность не только структуры реестра, но и данных. К тому же, реестр поддерживает такие фишки NTFS, как управление

избирательным доступом и аудит событий – система безопасности пронизывает всю NT снизу доверху. Да, эти функции доступны только из Regedt32.exe или Regedit.exe для XP. А еще весь реестр или его отдельные части можно экспортировать в текстовые reg-файлы (Unicode для Windows 2000 и старше), редактировать их в блокноте, а затем экспортировать обратно. Во многих редакторах реестра можно подключать любые доступные ульи реестра, в том числе и на удаленных машинах (при соответствующих полномочиях). Есть возможность делать резервные копии с помощью программы NTBackup.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретическую часть;
2. Запустить редактор реестра.
   – Перейти в раздел реестра HKEY_CURRENT_USER;
   – Найти ключ, отвечающий за настройки Рабочего стола;
   – Ознакомиться со списком вложенных ключей;
   – Для произвольно выбранных из списка 5 ключей исследовать, аналогом каких настроек Панели управления они являются;
   – Перейти в раздел реестра HKEY_CLASSES_ROOT;
   – Выбрать из списка 5 ключей и описать, для файлов с какими расширениями они используются, и какие параметры для них установлены;
3. Результаты внести в отчет.

Ход работы:

Для запуска системного реестра Windows XP необходимо нажать кнопку <Пуск>, <Выполнить>, ввести команду <Regedit> и нажать <OK>. Запуститься программа Редактор реестра.
Для перехода по разделам реестра необходимо выбрать соответствующий раздел и нажать кнопку раскрывающегося списка, находящуюся слева от названия раздела.
Ключ, отвечающий за настройки рабочего стола, находится по адресу HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop.
Размеры элементов экрана в Windows (иконки, шрифты, рамки, меню, полосы прокрутки) хранятся в разделе HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\desktop\WindowMetrics реестра
В таблице приведены некоторые параметры, содержащиеся в этом разделе.

Имя параметра	Описание
BorderWidth	Ширина рамки окна
CaptionFont	Шрифт заголовка
CaptionHeight	Высота шрифта заголовка
CaptionWidth	Ширина заголовка
IconFont	Шрифт названия иконки
IconSpacing	Горизонтальный интервал между иконками
IconSpacingFactor	Фактор, используемый для вычисления положения иконок
IconVerticalSpacing	Вертикальный интервал между значками
MenuFont	Параметры шрифта (гарнитура, имя шрифта, и т.д.), используемого в строках меню
MenuHeight	Высота ячейки символа, используемого в строке меню
MenuWidth	Ширина ячейки символа, используемого в строке меню
MessageFont	Шрифт, используемый в сообщениях
ScrollHeight	Высота горизонтальной полосы прокрутки
ScrollWidth	Ширина вертикальной полосы прокрутки
ShellIconBPP	Число цветов (битов на точку), используемых для иконок
ShellIconSize	Размер иконок на Рабочем столе (и в проводнике в режиме "Крупные значки")
SmCaptionFont	Шрифт в маленьких заголовках
SmCaptionHeight	Высота ячейки символа в маленьком заголовке
SmCaptionWidth	Ширина ячейки символа в маленьком заголовке
StatusFont	Шрифт, используемый в панели состояния окна

Каждый ключ, содержащий данные для шрифта, состоит из последовательности байтов, соответствующих имени шрифта и нескольким флагам, определяющим тип шрифта, типы начертания (полужирный, курсив) и т.д. Эти параметры можно изменять на вкладке «Оформление» диалога «Свойства: Экран».

Некоторые параметры настройки элементов экрана:

HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop\WindowMetrics\ShellIconSize – управляет размером отображения значков рабочего стола. Значение 48 указывает, что значки рабочего стола будут отображаться размером 48x48 точек.

HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop\FontSmoothing – управляет сглаживанием неровностей экранных шрифтов.

HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop\DragFullWindows – управляет отображением содержимого окна при его перетаскивании.

HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop\Wallpaper – содержит путь к файлу рисунка обоев

HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop\SCRNSAVE.EXE – содержит путь к файлу с заставкой.

Далее рассмотрим ключ реестра HKEY_CLASSES_ROOT

Корневой ключ реестра HKEY_CLASSES_ROOT содержит информацию обо всех ассоциациях (связях) расширений имен файлов, с приложениями, поддерживающими эти типы файлов, и о данных, ассоциированных с объектами COM. Эти данные совпадают с информацией, которая содержится в ключе classes, расположенной в иерархии ниже ключа HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE.

Некоторые ключи раздела HKEY_CLASSES_ROOT:

HKEY_CLASSES_ROOT\.ico – определяет параметры файлов с расширением ico (значков, иконок);

HKEY_CLASSES_ROOT\.xls\Excel.Sheet.8\ShellNew – определяет параметры открытия файлов с расширением XLS (параметр Filename=excel9.xls);

HKEY_CLASSES_ROOT\.zip\ShellNew – определяет параметры открытия файлов с расширением ZIP(параметр Filename= C:\Program Files\WinRAR\zipnew.dat);

HKEY_CLASSES_ROOT\Excel.Template\shell\Print\command – определяет команды печати для шаблонов электронных таблиц Excel;

HKEY_CLASSES_ROOT\jpg – определяет программу с которой ассоциированы файлы с расширением JPG (параметр По умолчанию = ACDSee.jpg)

Контрольные вопросы

1. Что такое системный реестр Windows?
2. Расскажите о структуре реестра.
3. Поясните особенности «троянских программ».
4. Почему профилактика «троянских программ» связана с системным реестром?
5. Какие разделы и ключи являются потенциальными местами записей «троянских программ»?

Форма представления результата:

Отчет о лабораторной работе.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставиться, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил

безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставиться, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставиться, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Тема 5. Файловая система и ввод и вывод информации

Лабораторное занятие №12

Организация пакетных файлов и сценариев ОС Windows. Конфигурирование файлов autoexec.bat

Цель: овладение навыками написания функций и обращения к ним, выбора параметров подпрограмм

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- работать с пакетными файлами.

Материальное обеспечение

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Задание:

1. Создайте в корневом каталоге диска C:\ каталог с именем RAB При копировании файлов Вы должны указать, какой исходный файл (откуда?) и на какой дисковод (куда?) должен копироваться. При этом Вы даже можете одновременно переименовать файл или получить точную копию этого файла на том же дисководе, но под другим именем. Например, команда COPY AUTOEXEC.BAT AUTOEXEC.BAK Создает копию файла AUTOEXEC.BAK под именем AUTOEXEC.BAT на активном в данный момент дисководе.
2. Создайте в Вашем каталоге копию файла AUTOEXEC.BAT под именем AUTOEXEC.BAK. (C:\ UROK\AUTOEXEC.BAT).
3. Вызовите на экран содержимое обоих этих файлов. Для этого используйте команду TYPE. Эта команда не воспринимает заменителей имен их расширений, так что Вам придется ввести ее отдельно для каждого файла. Вместо команды TYPE Вы можете использовать и команду COPY. Аббревиатура CON является зарезервированным именем для клавиатуры и дисплея, т.е. команда COPY AUTOEXEC.* CON отображает на экран все файлы с именем AUTOEXEC и любым расширением.
4. Введите эту команду.
5. Удалите файл AUTOEXEC.BAK
6. Создайте в Вашем каталоге идентичную копию файла AUTOEXEC.BAT под именем AUTO.TXT.
7. Представьте результаты преподавателю. Если в качестве исходных Вы укажете несколько файлов, а в качестве целевого- только один, то MS-DOS объединит все исходные файлы в один целевой файл. Правда, использовать этот метод рекомендуется только для текстовых файлов, которые не содержат признаков форматирования. Пример объединительного копирования текстовых файлов: 56 COPY *.TXT TEXTE.DOC
8. Введите и выполните эту команду для файлов из C:\ При объединительном копировании можно пользоваться знаком «+» для перечисления подлежащих копированию файлов. Например, команда COPY AUTOEXEC.BAT+CONFIG.SYS SISTEM.TXT Перемещает в файл SISTEM.TXT текст из файлов AUTOEXEC.BAT и CONFIG.SYS .
9. Введите и выполните эту команду для файлов из C:\.
10. Просмотрите содержимое файла SISTEM.TXT.
11. Представьте результаты преподавателю. Для перемещения файлов из одного каталога в другой можно воспользоваться командой MOVE. Например, команда MOVE D:\S*.COM D:\EXECOM Переместит все файлы с расширением COM из каталога S диска D:\ в каталог EXICOM диска D:\.

12. Создайте в своем каталоге подкаталог BOOK и в него скопируйте все файлы из каталога C:\NC.

13. Создайте в своем каталоге подкаталог BOOK2 и в него переместите все файлы с именем, начинающиеся на пс из подкаталога BOOK.

14. Представьте результаты преподавателю. Если каталог имеет в своем подчинении подкаталоги, то процесс удаления такого фрагмента дерева каталогов с помощью команды RD может затянуться. Ведь перед тем как удалить каталог, его придется сначала «почистить» командой DEL.При этом придется начинать с самых «дальних ветвей». В операционной системе MS-DOS имеется команда, которая может существенно ускорить этот процесс.

♦ Команда RD Услужит для удаления каталогов со всем содержимым. Она удаляет указанный каталог, все входящие в него файлы и подкаталоги любого уровня подчинения с их файлами.

Но следует быть осторожным! Удаленный таким образом фрагмент дерева уже не восстановим. Причем скрытые, системные и защищенные от записи файлы удаляются без предупреждения.

15. Задайте команду для удаления каталога RAB? и удалите свой каталог в присутствии преподавателя.

16. Запишите в тетрадь новые команды

Контрольные вопросы

1. Создайте каталог с именем Вашей группы.

2. В Вашем каталоге создайте подкаталог SEPTEMBERв который скопируйте все файлы с расширением EXE из каталога D:\UROK\LAB.с одновременным переименованием в файлы с расширением COM.

3. Создайте подкаталог OCTOBER в Вашем каталоге и скопируйте в него все файлы из D:\UROK\LAB.

4. Создайте в Вашем каталоге еще один подкаталог NOVEMBER, в который переместите все файлы с расширением TXT из OCTOBER. Удалите в присутствии преподавателя Ваш каталог

Форма представления результата:

Отчет о лабораторной работе.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставиться, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставиться, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставиться, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Тема 6. Работа в операционных системах и средах

Лабораторное занятие №13

Восстановление ОС Windows. Создание образа ОС Windows

Цель: овладение навыками написания функций и обращения к ним.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- применять средства восстановления ОС Windows.

Материальное обеспечение

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Задание:

Проверить работу средства Восстановление системы путем создания контрольной точки и выполнения восстановления системы до более раннего состояния.

Порядок выполнения работы:

1. Убедитесь, что средство Восстановление системы включено. Для этого:
   1) щелкните правой кнопкой мыши на значке Компьютер и выберите пункт Свойства;
   2) перейдите по ссылке Защита системы и подтвердите действия в окне UAC;
   3) убедитесь, что создание точек восстановления включено по крайней мере для системного диска
2. Создайте новую точку восстановления следующим способом:
   1) запустите программу Восстановление системы, выполнив ее поиск в меню Пуск и подтвердив действия в окне UAC;
   2) в появившемся окне перейдите по ссылке Защита системы;
   3) в следующем окне нажмите кнопку Создать, введите любое описание создаваемой точки, еще раз щелкните на кнопке Создать и дождитесь завершения операции.
3. Выполните какие-либо действия на компьютере, например:
   1) измените настройки Рабочего стола и Панели задач
   2) создайте несколько рисунков или текстовых документов и сохраните их в папку Документы;
   3) установите любую небольшую программу и проверьте ее работу.
4. Выполните восстановление системы до ранее созданной контрольной точки:
   1) запустите программу Восстановление системы с помощью поиска в меню Пуск и подтвердите запуск программы в окне UAC;
   2) в окне Восстановление системы установите переключатель в положение Выбрать другую точку восстановления и нажмите кнопку Далее;
   3) в следующем окне выберите созданную точку и щелкните на кнопку Далее;
   4) для начала восстановления еще раз нажмите кнопку Далее и затем Готово; подтвердите действия в появившемся диалоговом окне и дождитесь завершения всех операций, а также автоматической перезагрузки компьютера.
5. Проверьте, сохранились ли изменения, внесенные после создания контрольной точки:
   - для всех системных настроек должны установиться прежние значения;
   - восстановление системы не должно затронуть документы любых типов;
   - программа, установленная позже контрольной точки, должна быть удалена.

Контрольные вопросы

1. Поясните понятие «восстановление системы».
2. Поясните понятие «точка восстановления».

3. Опишите технологию создания точки восстановления вручную.
4. Опишите технологию настройки используемого дискового пространства.
5. Опишите технологию выбора точки восстановления из списка имеющихся.
6. Перечислите рекомендации по защите и восстановлению системы.

Форма представления результата:
Отчет о лабораторной работе.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставиться, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставиться, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставиться, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Тема 6. Работа в операционных системах и средах

Лабораторное занятие №14

Задание прав доступа к файлам и каталогам в ОС Linux

Цель: овладение навыками написания функций и обращения к ним.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- управлять правами доступа к файлам и каталогам в ОС Linux.

Материальное обеспечение

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Теоретические сведения:

Для изменения прав доступа к файлу используется команда chmod. Ее можно использовать в двух вариантах.

В первом варианте вы должны явно указать, кому какое право даете или кого этого права лишаете:

chmod wxp имя-файла

где вместо символа w подставляется:

либо символ n (то есть пользователь, который является владельцем);

либо g (группа);

либо o (все пользователи, не входящие в группу, которой принадлежит данный файл)', либо a (все пользователи системы, т. е. и владелец, и группа, и все остальные).

Вместо x ставится:

либо + (предоставляем право)',

либо - {лишаем соответствующего права)',

либо = (установить указанные права вместо имеющихся).

Вместо p — символ, обозначающий соответствующее право:

r (чтение);

w (запись);

x (выполнение).

Примеры использования команды chmod:

1. **chmod a+x file_name** - предоставляет всем пользователям системы право на выполнение данного файла.

2. **chmod go-rw file_name** - удаляет право на чтение и запись для всех, кроме владельца файла.

3. **chmod ugo+rwx file_name** - дает всем права на чтение, запись и выполнение.

Второй вариант задания команды chmod (он используется чаще) основан на цифровом представлении прав.

Для этого мы кодируем:

символ r цифрой 4,

символ w — цифрой 2,

символ x — цифрой 1.

Для того чтобы предоставить пользователям какой-то набор прав, надо сложить соответствующие цифры. Получив, таким образом, нужные цифровые значения для владельца файла, для группы файла и для всех остальных пользователей, задаем эти три цифры в качестве аргумента команды chmod (ставим эти цифры после имени команды перед вторым аргументом, который задает имя файла).

Например, если надо дать все права владельцу (4+2+1=7), право на чтение и запись — группе (4+2=6), и не давать никаких прав остальным, то следует дать такую команду:

chmod 760 file name

Задание:

1. Скопируйте в свой домашний каталог 6 любых файлов.
2. Первым способом назначите первому файлу следующие права: rwx
3. Первым способом назначите второму файлу следующие права: rwxr-x—
4. Первым способом назначите третьему файлу следующие права: rw-rw-rw
5. Вторым способом назначите четвертому файлу следующие права: rwx. Запишите команду в тетрадь.
6. Вторым способом назначите пятому файлу следующие права: rwxr-x—. Запишите команду в тетрадь.
7. Вторым способом назначите шестому файлу следующие права: rw-rw-rw-. Запишите команду в тетрадь

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретические сведения.
2. Выполнить задание.

Контрольные вопросы

1. Для чего предназначен каталог bin?
2. Для чего предназначен каталог dev?
3. Для чего предназначен каталог home?
4. Опишите что обозначает данная запись:

а) –rw-rw-r kos kos 19847 2006-02-11 20:23 contents
б) drwx------ kos kos 1024 2006-02-11 21:02 star
в) –rw-rw-r kos kos 1735 2006-02-16 23:59 arch

Форма представления результата:

Отчет о лабораторной работе.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставиться, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставиться, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставиться, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Тема 6. Работа в операционных системах и средах

Лабораторное занятие №15

Сетевые утилиты в ОС Windows, Работа с сетевыми утилитами в ОС Linux

Цель: научиться применять сетевые утилиты в ОС Windows и в ОС Linux

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- применять сетевые утилиты с разными параметрами.

Материальное обеспечение

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Теоретические сведения:

Мониторинг и анализ сети представляют собой важные этапы контроля работы сети. Для решения этих задач регулярно производится сбор данных, который дает базу для измерения реакции сети на изменения и перегрузки. Чтобы осуществить сетевую передачу, нужно проверить корректность подключения клиента к сети, наличие у клиента хотя бы одного протокола сервера, знать IP-адрес компьютеров сети и т. д. Поэтому в сетевых операционных системах, и, в частности, в Windows, существует множество мощных утилит для пересылки текстовых сообщений, управления общими ресурсами, диагностике сетевых подключений, поиска и обработки ошибок. Утилиты запускаются из сеанса интерпретатора команд Windows XP (Пуск -> Выполнить -> cmd).

Сетевые утилиты

***Утилита* hostname**

Выводит имя локального компьютера (хоста). Она доступна только после установки поддержки протокола TCP/IP. Пример вызова команды hostname:

C:\Documents and Settings\Администратор>hostname

Утилита ipconfig

Выводит диагностическую информацию о конфигурации сети TCP/IP. Эта утилита позволяет просмотреть текущую конфигурацию IP-адресов компьютеров сети. Синтаксис утилиты ipconfig:

ipconfig [/all | /renew [адаптер] | /release [адаптер]],

где all - выводит сведения о имени хоста, DNS (Domain Name Service), типе узла, IPмаршрутизации и др. Без этого параметра команда ipconfig выводит только IP-адреса, маску подсети и основной шлюз;

/renew [адаптер] - обновляет параметры конфигурации DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol - автоматическая настройка IP-адресов). Эта возможность доступна только на компьютерах, где запущена служба клиента DHCP. Для задания адаптера используется имя, выводимое командой ipconfig без параметров;

/release [адаптер] - очищает текущую конфигурацию DHCP. Эта возможность отключает TCP/IP на локальных компьютерах и доступна только на клиентах DHCP. Для задания адаптера используется имя, выводимое командой ipconfig без параметров. Эта команда часто используется перед перемещением компьютера в другую сеть. После использования утилиты ipconfig /release, IP-адрес становиться доступен для назначения другому компьютеру.

Запущенная без параметров, команда ipconfig выводит полную конфигурацию TCP/IP, включая IP адреса и маску подсети.

Пример использования ipconfig без параметров:

C:\Documents and Settings\Администратор>ipconfig

Настройка протокола IP для Windows

Подключение по локальной сети - Ethernet адаптер:

DNS-суффикс этого подключения:
IP-адрес . . . . . : 10.10.11.70
Маска подсети . . . . . : 255.255.252.0
Основной шлюз . . . . . : 10.10.10.1

Утилита net view

Просматривает список доменов, компьютеров или общих ресурсов на данном компьютере. Синтаксис утилиты net view:

net view [\\компьютер | /domain[:домен]]; net view /network:nw [\\компьютер] - используется в сетях Novell NetWare,

где \\компьютер - задает имя компьютера для просмотра общих ресурсов;

/domain[:домен] - задает домен (рабочую группу), для которого выводится список компьютеров. Если параметр не указан, выводятся сведения обо всех доменах в сети;

/network:nw - выводит все доступные серверы в сети Novell NetWare. Если указано имя компьютера, выводится список его ресурсов в сети NetWare. С помощью этого ключа могут быть просмотрены ресурсы и в других локальных сетях.

Вызванная без параметров, утилита выводит список компьютеров в текущем домене (рабочей группе).

с параметром \\компьютер:

C:\Documents and Settings\Администратор>net view \\- /Domain:Lab-261

Общие ресурсы на \\-

Имя общего ресурса Тип Используется как Комментарий

NONE (H) Диск

Команда выполнена успешно.

Утилита ping

Проверяет соединения с удаленным компьютером или компьютерами. Эта команда доступна только после установки поддержки протокола TCP/IP. Синтаксис утилиты ping:

ping [-t] [-a] [-n счетчик] [-l длина] [-f] [-i ttl] [-v тип] [-r счетчик] [-s число] [[-j список комп] | [-k список комп]] [-w интервал] список назн,

где

-t - повторяет запросы к удаленному компьютеру, пока программа не будет остановлена;

-a - разрешает имя компьютера в адрес;

-n счетчик - передается число пакетов ECHO, заданное параметром. По умолчанию - 4;

-l длина - отправляются пакеты типа ECHO, содержащие порцию данных заданной длины. По умолчанию - 32 байта, максимум - 65500; -f - отправляет пакеты с флагом запрещения фрагментации (Do not Fragment). Пакеты не будут разрываться при прохождении шлюзов на своем маршруте;

-i ttl - устанавливает время жизни пакетов TTL (Time To Live); -v тип – устанавливает тип службы (Type Of Service) пакетов; -r счетчик - записывает маршрут отправленных и возвращенных пакетов в поле записи маршрута Record Route. Параметр счетчик задает число компьютеров в интервале от 1 до 9;

-s число - задает число ретрансляций на маршруте, где делается отметка времени;

-j список комп - направляет пакеты по маршруту, задаваемому параметром список_комп. Компьютеры в списке могут быть разделены промежуточными шлюзами (свободная маршрутизация). Максимальное количество, разрешаемое протоколом IP, равно 9;

-k список комп - направляет пакеты по маршруту, задаваемому параметром список_комп. Компьютеры в списке не могут быть разделены промежуточными шлюзами (ограниченная маршрутизация). Максимальное количество, разрешаемое протоколом IP, равно 9;

-список назн - указывает список компьютеров, которым направляются запросы;

Утилита netstat

Выводит статистику протокола и текущих подключений сети TCP/IP. Эта команда доступна только после установки поддержки протокола TCP/IP. Синтаксис утилиты netstat:

netstat [-a] [-e] [-n] [-s] [-p протокол] [-r] [интервал],

где

-a - выводит все подключения и сетевые порты. Подключения сервера обычно не выводятся;

-e - выводит статистику Ethernet. Возможна комбинация с ключом -s;

-n - выводит адреса и номера портов в шестнадцатеричном формате (а не имена);

-s - выводит статистику для каждого протокола. По умолчанию выводится статистика для TCP, UDP, ICMP (Internet Control Message Protocol) и IP. Ключ -p может быть использован для указания подмножества стандартных протоколов;

-p протокол - выводит соединения для протокола, заданного параметром. Параметр может иметь значения tcp или udp. Если используется с ключом -s для вывода статистики по отдельным протоколам, то параметр может принимать значения tcp, udp, icmp или ip; -r - выводит таблицу маршрутизации;

интервал - обновляет выведенную статистику с заданным в секундах интервалом. Нажатие клавиш CTRL+C станавливает обновление статистики. Если этот параметр пропущен, netstat выводит сведения о текущей конфигурации один раз.

Утилита tracert

Диагностическая утилита, предназначенная для определения маршрута до точки назначения с помощью посылки эхо-пакетов протокола ICMP с различными значениями срока жизни (TTL, Time-To-Live). При этом требуется, чтобы каждый маршрутизатор на пути следования пакетов уменьшал эту величину по крайней мере на 1 перед дальнейшей пересылкой пакета. Это делает параметр TTL эффективным счетчиком числа ретрансляций. Предполагается, что когда параметр TTL становится равен 0, маршрутизатор посылает системе-источнику сообщение ICMP «Time Exceeded». Утилита tracert определяет маршрут путем посылки первого эхо-пакета с параметром TTL, равным 1, и с последующим увеличением этого параметра на единицу до тех пор, пока не будет получен ответ из точки назначения или не будет достигнуто максимальное допустимое значение TTL. Маршрут определяется проверкой сообщений ICMP «Time Exceeded», полученных от промежуточных маршрутизаторов. Однако некоторые маршрутизаторы сбрасывают пакеты с истекшим временем жизни без отправки соответствующего сообщения. Эти маршрутизаторы невидимы для утилиты tracert. Синтаксис утилиты tracert:

tracert [-d] [-h макс_узл] [-j список компьютеров] [-w интервал] точка назн,

где

-d - отменяет разрешение имен компьютеров в их адреса;

-h макс_узл - задает максимальное количество ретрансляций, используемых при поиске точки назначения;

-j список компьютеров - задает список_компьютеров для свободной маршрутизации;

-w интервал - задает интервал в миллисекундах, в течение которого будет ожидаться ответ; точка назн - указывает имя конечного компьютера.

Пример использования утилиты tracert:

C:\Documents and Settings\Администратор>tracert 10.10.10.1

Трассировка маршрута к 10.10.10.1 с максимальным числом прыжков 30

1 <1 мс <1 мс <1 мс 10.10.10.1

Трассировка завершена.

Утилита net use

Подключает общие сетевые ресурсы или выводит информацию о подключениях компьютера. Команда также управляет постоянными сетевыми соединениями. Синтаксис утилиты net use:

net use [устройство | *] [\\компьютер\ресурс[\том]] [пароль | *]] [/user:[домен\]имя пользователя] [[/delete] | [/persistent:{yes | no}]] net use устройство [/home[пароль | *]] [/delete: {yes | no}] net use [/persistent:{yes | no}],

где устройство - задает имя ресурса при подключении/отключении. Существует два типа имен устройств: дисководы (от D: до Z:) и принтеры (от LPT1: до LPT3:). Ввод символа звездочки обеспечит подключение к следующему доступному имени устройства;

\\компьютер\ ресурс - указывает имя сервера и общего ресурса. Если параметр компьютер содержит пробелы, все имя компьютера от двойной обратной черты (\\) до конца должно быть заключено в кавычки (" "). Имя компьютера может иметь длину от 1 до 15 символов; \том - задает имя тома системы Novell NetWare. Для подключения к серверам Novell NetWare должна быть запущена служба клиента сети Novell NetWare (для Windows 2000 Professional) или служба шлюза сети Novell NetWare (для Windows 2000 Server);

пароль - задает пароль, необходимый для подключения к общему ресурсу;

*- выводит приглашение для ввода пароля. При вводе с клавиатуры символы пароля не выводятся на экран;

/user - задает другое имя пользователя для подключения к общему ресурсу;

домен - задает имя другого домена. Если домен не указан, используется текущий домен;

имя пользователя - указывает имя пользователя для подключения; /delete – отменяет указанное сетевое подключение. Если подключение задано с символом звездочки, будут отменены все сетевые подключения; /home - подключает пользователя к его основному каталогу; /persistent - управляет постоянными сетевыми подключениями. По умолчанию берется последнее использованное значение. Подключения без устройства не являются постоянными;

yes - сохраняет все существующие соединения и восстанавливает их при следующем подключении;

no - не сохраняет выполняемые и последующие подключения. Существующие подключения восстанавливаются при следующем входе в систему. Для удаления постоянных подключений используется ключ /delete. Вызванная без параметров утилита net use извлекает список сетевых подключений.

Пример вызова команды net use:

C:\Documents and Settings\Администратор>net use

Net share

Управление общими ресурсами. При вызове команды net share без параметров выводятся сведения обо всех общих ресурсах локального компьютера.

Заметки

- Чтобы предоставить общий доступ к папке, имя которой содержит пробелы, заключите диск и путь к папке в кавычки (например "C:\Новая папка").
- При запросе списка всех общих ресурсов компьютера выводятся: имя общего ресурса, имена устройств или путь, связанный с устройством, а также комментарий к этому ресурсу. Вывод будет иметь следующий вид:

 Общее имя Ресурс Заметки

 ADMIN$ C:\WINNT Удаленный Admin
 C$ C:\ Стандартный общий ресурс
 print$ C:\WINNT\SYSTEM\SPOOL
 IPC$ Удаленный IPC
LASER LPT1 Очередь Лазерный принтер

- Когда общий ресурс создается на сервере, его конфигурация сохраняется. После остановки службы «Сервер» все общие ресурсы отключаются, но после следующего запуска службы «Сервер» они будут восстановлены. Дополнительные сведения о службах содержатся в разделе Службы.
- Имена общих ресурсов, заканчивающиеся знаком $, не отображаются при обзоре локального компьютера с удаленного компьютера.

Примеры

Чтобы вывести сведения об общих ресурсах компьютера, введите:

net share

Чтобы сделать папку «C:\Данные» общим ресурсом Данные и включить примечание к нему, введите:

net share ОбщиеДанные=c:\Данные /remark:"Для отдела 123"

Чтобы отменить общий доступ к ресурсу ОбщиеДанные, созданному в предыдущем примере, введите:

net share ОбщиеДанные /delete

Чтобы сделать папку «C:\Список рисунков» общим ресурсом Список, введите:

net share Список="c:\Список рисунков"

1.4 Рекомендации и замечания

На основе рассмотренных сетевых утилит ОС Windows разрабатываются пользовательские приложения, реализующие мониторинг и диагностику локальных сетей. Они позволяют минимизировать усилия по поиску и исправлению ошибок в конфигурации сети и помогают системному администратору контролировать трафик. В настоящее время создано большое количество программ этого направления: Monitor It, Nautilus NetRanger, CiscoWorks 2000, ServiceSentinel и д.р. Они распространяются через Internet на условиях freeware. Windows NT Server обладает встроенными инструментами мониторинга: Event Viewer, Performance Monitor, Network Monitor.

Задание 1:

1. Выполнить задания (при выполнении заданий использовать только консольные утилиты):
2. Получить имя своего компьютера;
3. Вывести список доступных сетевых ресурсов своего компьютера;
4. Спросив у соседа слева имя компьютера, просмотреть его общие ресурсы;
5. Получив свой IP адрес, пропинговать его, количество пакетов - номер варианта, сначала с минимальным размером пакета, затем с максимально возможным;
6. Используя ранее полученное от соседа слева имя компьютера, определить его IP адрес;
7. Используя IP адрес полученный в предыдущем пункте, проверить подключение к нему, используя число ретрансляций на маршруте, где делается отметка времени, равное количеству его общих сетевых ресурсов;
8. Просмотреть список всех сетевых портов на вашем компьютере и сосчитать количество открытых (прослушиваемых);
9. Определить маршрут до сайта по вариантам, с максимальным числом прыжков, равным значению, полученному в предыдущем пункте + номер варианта;
10. Очистите текущую конфигурацию DHCP, затем обновите;
11. Изучив утилиту netsh, измените с ее помощью свой IP адрес на статический –

192.168.1.(номер варианта), маска подсети – 255.255.255.0;

12. Проверьте подключение к IP адресу из п.2.5;
13. Используя netsh, верните свой IP адрес на получение по DHCP;
14. Сделайте диск D:\ общим сетевым ресурсом, используя в качестве имени Фамилию, а в качестве комментария строку «Моя первая Шара. Вариант + номер варианта»;
15. Выведите список общих сетевых ресурсов соседа слева;
16. Подключите созданный соседом ресурс в качестве сетевого диска «Z:»;
17. Выведите список подключений вашего компьютера;
18. Отключите сетевой диск «Z:».

Задание 2:

1.Запустить Linuxсистему.

2.Войти в систему под именем root.

3.Изучить возможности утилиты tar (команда man или ключ --help).

4.Выполнить резервное копирование каталога /home/user1 программой tarв файл-архив с именем по следующему шаблону:user1-backup-`date '+%d-%B-%Y'`.

5.Восстановить содержимое архива посредством программы tar в корневой каталог.

6.Удалить файл архива и папку /user1 после успешного выполнения предыдущих заданий.
7.Завершить работу Linux системы.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретические сведения.
2. Выполнить задание.

Контрольные вопросы

1. Какой протокол необходим для работы с утилитой ping? Найти описание и характеристики протокола.
2. Можно ли утилитой tracert задать максимальное число ретрансляций?
3. Какой результат выдаст утилита netstat с параметрами -a -s -r? Поясните полученный результат.
4. Что такое localhost?
5. Найти самостоятельно любую стандартную сетевую утилиту Windows.
6. Какова цель резервного копирования?
7. Что делает программа резервного копирования tar?
8. В чём смысл схем резервного копирования?
9. Как формировать информативные имена резервных архивов?
10. Определите назначение некоторых основных опций команды tar.

Форма представления результата:

Отчет о лабораторной работе.

Критерии оценки:

Оценка «5» ставиться, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставиться, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставиться, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.