

Лабораторная работа

Тема: Исследование и диагностика локальной сети, построенной на базе Windows 7

Цель: Исследовать организацию локальной компьютерной сети, построенной на базе ОС Windows 7 и выполнить диагностику сети.

Задание:

1. Изучить ручную настройку одноранговой локальной сети.
2. Изучить программные средства диагностики локальной сети.
3. Ознакомиться с правилами пользования службой «Справка и поддержка» в ОС Windows.

Порядок выполнения:

Для изучения, диагностики локальной сети могут использоваться программы (утилиты) самой операционной системы Windows так и сторонних производителей.

1. Запустить программу TCPNetView (файл TCPNV.EXE)

Утилита, позволяющая просматривать все текущие сетевые соединения компьютера. С ее помощью вы можете определить IP-адреса и MAC-адреса компьютеров в локальной сети. Программа не требует установки.

Заполнить в таблице данные на 3 компьютера (необязательно первые три).

Сетевой ресурс	Имя хоста	IP - адрес	MAC - адрес

2. Используя *Справка и поддержка* Windows найти описание команды *net view* и изучить ее и перечень используемых параметров.

Выполнить *Пуск* → *Выполнить*, в открывшемся окне *Запуск программы* набрать *cmd* и нажать *ОК*.

В открывшемся окне ввести, на основании полученных сведений из справки, команду *net view* без параметра и с параметром *net view \имя_компьютера* (вместо *имя_компьютера* использовать IP-адреса из ранее полученной таблицы), получить сведения (данные) и заполнить следующую таблицу:

Имя общего ресурса	Тип	Используется как	Комментарий

При необходимости добавить в таблицу строки.

3. Получение параметров сети TCP/IP (и обновления параметров DHCP и DNS) с использованием команды *ipconfig*.

Используя *Справка и поддержка* Windows найти описание команды *ipconfig* и изучить ее.

Если окно командной строки закрыто, выполнить *Пуск* → *Выполнить*, в открывшемся окне *Запуск программы* набрать *cmd* и нажать *ОК*.

В открывшемся окне ввести, на основании полученных сведений из справки, команду *ipconfig* с необходимыми параметрами, получить сведения (данные) и заполнить следующую таблицу:

Подключение по локальной сети (Настройка протокола IP для Windows данного ПК):

Описание адаптера	
Физический адрес	
DHCP	
Автонастройка	
IP - адрес	
Маска подсети	

4. Используя *Справка и поддержка* Windows найти описание команды *ping* и изучить ее.

Если окно командной строки закрыто, выполнить *Пуск* → *Выполнить*, в открывшемся окне *Запуск программы* набрать *cmd* и нажать *ОК*.

В открывшемся окне ввести, на основании полученных сведений из справки, команду *ping* с необходимыми параметрами, получить сведения (данные) по *своему компьютеру*, по соединению *с другим компьютером* и по *несуществующему* (неправильному) *адресу*:

Проанализировать результаты выполнения команды *ping*.

5. Используя *Справка и поддержка* Windows найти описание команды *netstat* и изучить ее.

Выполнить *Пуск* → *Выполнить*, в открывшемся окне *Запуск программы* набрать *cmd* и нажать *ОК*.

Самостоятельно исследовать возможности команды *netstat*, составить таблицы с полученными результатами по:

- *статистике интерфейса*;
- *по статистике используемых протоколов (ICMPv4, TCP для IPv4, UDP для IPv4)*

6. Используя команду *net user* получить и проанализировать полученный список пользователей данного компьютера.

Используя *Справка и поддержка* Windows ознакомиться с другими возможностями и параметрами команды *net user*.

Вывод:

(в выводе сгруппировать возможности команд ОС Windows по диагностике отдельного компьютера и сегмента локальной сети).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое компьютерная сеть?
2. Что такое локальная компьютерная сеть?
3. Что такое региональная компьютерная сеть?
4. Что такое глобальная компьютерная сеть?
5. Что такое семиуровневая модель взаимодействия открытых систем?
6. Что такое TCP/IP
7. Что такое цифровой адрес в компьютерной сети?
8. Что такое доменный адрес в компьютерной сети?
9. Что такое цифровой адрес в компьютерной сети?
10. Что такое маска адреса в компьютерной сети?