**Лабораторная работа №2**

1. С помощью утилиты ipconfig, запущенной из командной строки, определить имя, IP-адрес и физический адрес основного сетевого интерфейса компьютера, IP-адрес шлюза, IP-адреса DNS-серверов и использование DHCP. Результаты представить в виде таблицы.
2. С помощью утилиты nslookup определить IP-адрес одного из удаленных серверов, доменные имена которых указаны в таблице 1.
3. С помощью утилиты ping проверить состояние связи c любыми компьютером и шлюзом локальной сети, а также с одним из удаленных серверов, доменные имена которых указаны в табл. 1.

Таблица 1. Доменные имена удаленных серверов

|  |  |
| --- | --- |
| **N** | **Адрес** |
| 1 | Mirea.ru |
| 2 | Google.com |
| 3 | Yandex.ru |

Число отправляемых запросов должно составлять не менее 10. Для каждого из исследуемых хостов отразить в виде таблицы IP-адрес хоста назначения, среднее время приема-передачи, процент потерянных пакетов.

1. С помощью утилиты arp проверить состояние ARP-кэша. Провести пингование какого либо хоста локальной сети, адрес которого не был отражен в кэше. Повторно открыть ARP-кэш и проконтролировать модификацию его содержимого. Представить полученные значения ARP-кэша в отчете.
2. Провести трассировку одного из удаленных хостов в соответствии с вариантом, выбранным в п. 1.3.2. Если есть потери пакетов, то для соответствующих хостов среднее время прохождения необходимо определять с помощью утилиты ping по 10 пакетам. В отчете привести копию окна с результатами работы утилиты tracert.
3. Определить участок сети между двумя соседними маршрутизаторами, который характеризуется наибольшей задержкой при пересылке пакетов. Для найденных маршрутизаторов с помощью сервиса Whois определить название организаций и контактные данные администратора. Полученную информацию привести в отчете.
4. С помощью утилиты netstat посмотреть активные текущие сетевые соединения и их состояние на вашем компьютере, для чего:

– Запустить несколько экземпляров веб-браузера, загрузив в них различные страницы с разных веб-сайтов (по указанию преподавателя);

– Закрыть браузеры и с помощью netstat проверить изменение списка сетевых подключений.

– Проконтролировать сетевые соединения в реальном масштабе времени, для чего:

– Закрыть ранее открытые сетевые приложения;

– Запустить из командной строки утилиту netstat, задав числовой формат отображения адресов и номеров портов и повторный вывод с периодом 20–30сек;

– В отдельном окне командной строки запустить утилиту ping в режиме «до прерывания»;

– Наблюдать отображение netstat, текущей статистики сетевых приложений;

– С помощью клавиш Ctrl+C последовательно закрыть утилиты ping и netstat.

В отчете привести копии окон с результатами работы утилиты netstat с пояснением отображаемой информации.