

Практическое задание по курсу Системы и сети пакетной коммутации

Задание 1. Определение сетевых настроек рабочей станции.

1.1. Определите IP-адрес вашего адаптера, через который вы подключаетесь к сети.

Для этого используйте команду *ipconfig* в командной строке Windows (Пуск -> Выполнить -> cmd) (Рис. 1, Рис. 2).

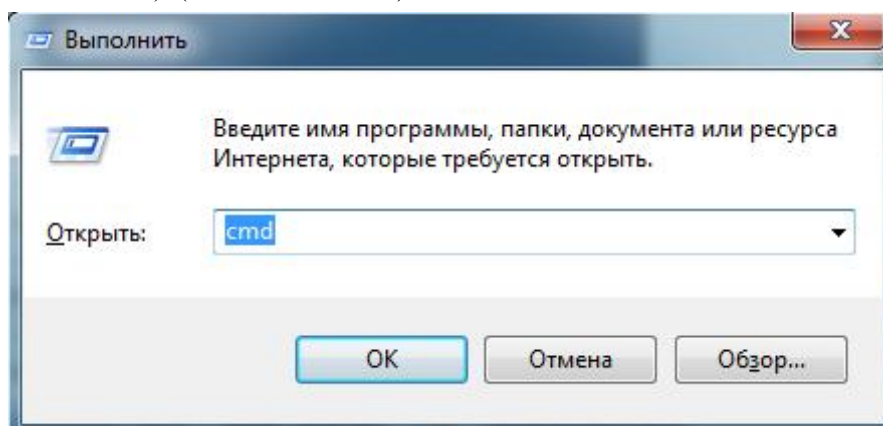


Рис. 1 Вызов командной строки Windows

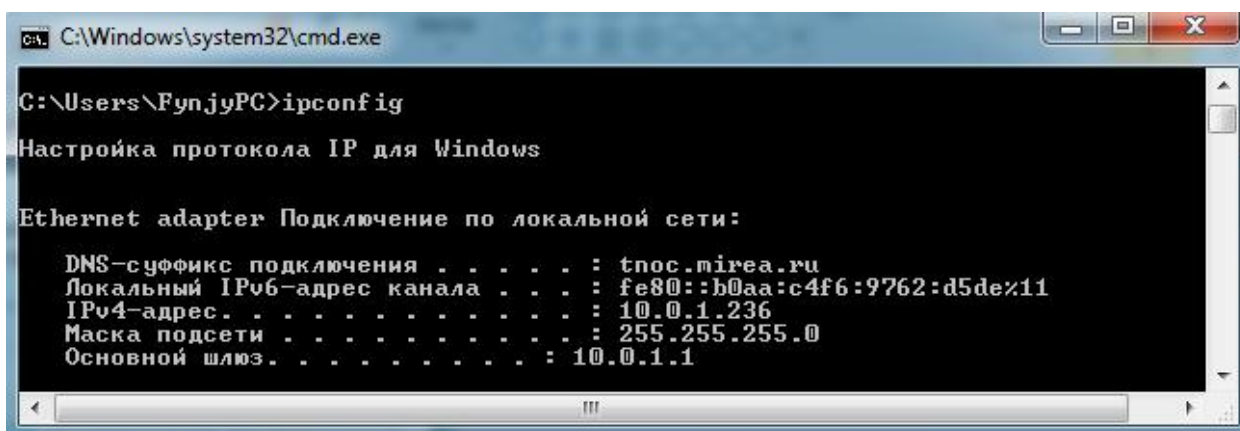
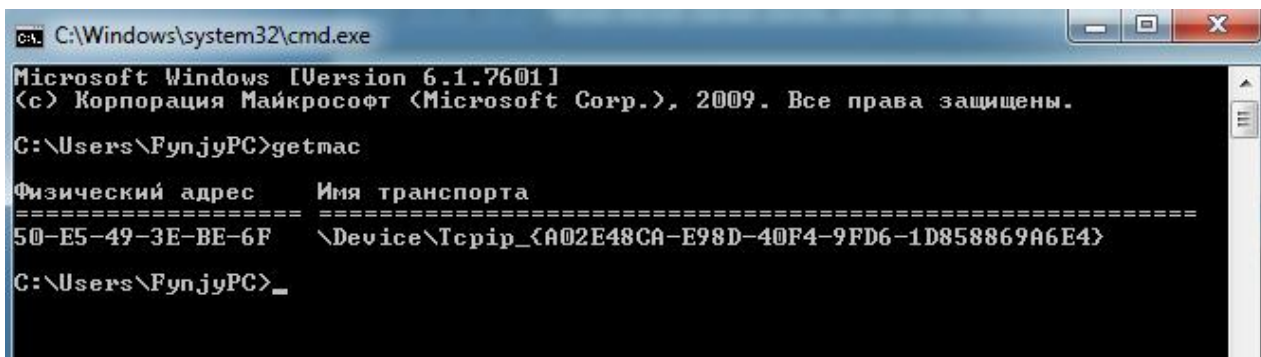


Рис. 2 Результат выполнения команды ipconfig

Какому классу принадлежит ваш IP-адрес (http://ru.wikipedia.org/wiki/Классовая_адресация) и является ли ваш IP-адрес маршрутизируемым в сети интернет (публичным) без дополнительных средств (http://ru.wikipedia.org/wiki/Частный_IP-адрес)? Подробно частная и публичная адресации описаны в RFC1918.

1.2. Определите MAC-адрес вашей рабочей станции.

Используйте команду *ipconfig /all* или *getmac* (Рис. 3, Рис. 4).



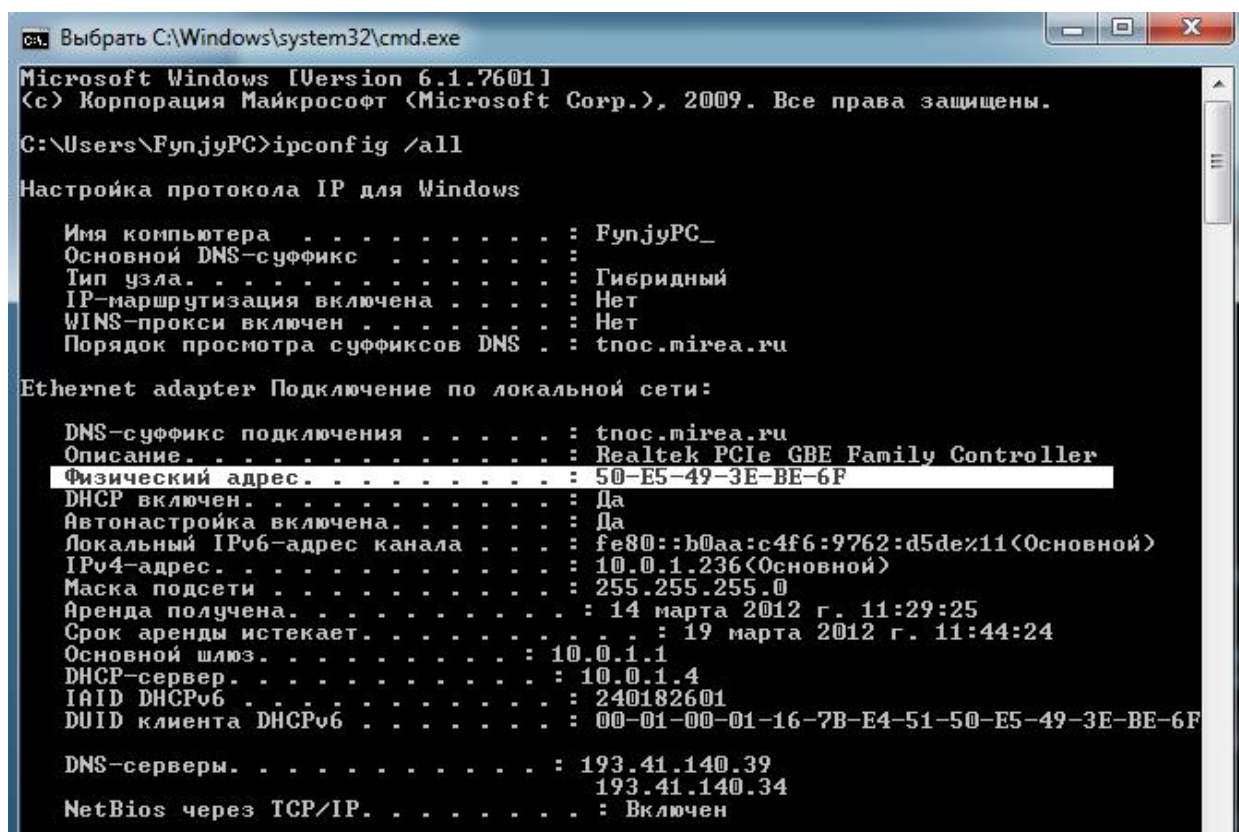
```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Все права защищены.

C:\Users\FynjyPC>getmac

Физический адрес      Имя транспорта
=====
50-E5-49-3E-BE-6F    \Device\NPF{A02E48CA-E98D-40F4-9FD6-1D858869A6E4}

C:\Users\FynjyPC>_
```

Рис. 3 Результат выполнения команды *getmac*



```
Выбрать C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Все права защищены.

C:\Users\FynjyPC>ipconfig /all

Настройка протокола IP для Windows

Имя компьютера . . . . . : FynjyPC_
Основной DNS-суффикс . . . . . :
Тип узла. . . . . : Гибридный
IP-маршрутизация включена . . . . . : Нет
WINS-прокси включен . . . . . : Нет
Порядок просмотра суффиксов DNS . . . . . : tnoc.mirea.ru

Ethernet adapter Подключение по локальной сети:

DNS-суффикс подключения . . . . . : tnoc.mirea.ru
Описание. . . . . : Realtek PCIe GBE Family Controller
Физический адрес. . . . . : 50-E5-49-3E-BE-6F
DHCP включен. . . . . : Да
Автонастройка включена. . . . . : Да
Локальный IPv6-адрес канала . . . . . : fe80::b0aa:c4f6:9762:d5de%11 (Основной)
IPv4-адрес. . . . . : 10.0.1.236 (Основной)
Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
Аренда получена. . . . . : 14 марта 2012 г. 11:29:25
Срок аренды истекает. . . . . : 19 марта 2012 г. 11:44:24
Основной шлюз. . . . . : 10.0.1.1
DHCP-сервер. . . . . : 10.0.1.4
IAID DHCPv6 . . . . . : 240182601
DUID клиента DHCPv6 . . . . . : 00-01-00-01-16-7B-E4-51-50-E5-49-3E-BE-6F

DNS-серверы. . . . . : 193.41.140.39
                       193.41.140.34
NetBios через TCP/IP. . . . . : Включен
```

Рис. 4 Результат выполнения команды *ipconfig/all*

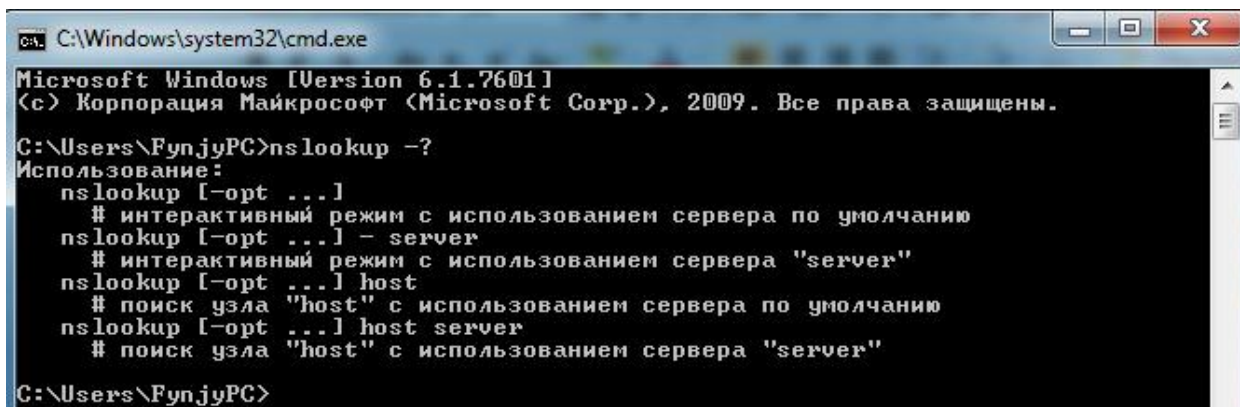
Определите OUI - Уникальный идентификатор организации (англ. Organizationally Unique Identifier, OUI) (Рис. 5) вашей сетевой карты используя <http://standards.ieee.org/develop/regauth/oui/oui.txt> .

50-D6-D7	(hex)	Takahata Precision
50D6D7	(base 16)	Takahata Precision 4-17-1 Suniyoshi Kofu Shi Yamanashi 400-0851 JAPAN
50-E5-49	(hex)	GIGA-BYTE TECHNOLOGY CO.,LTD.
50E549	(base 16)	GIGA-BYTE TECHNOLOGY CO.,LTD. No.215,Nan-Ping Road, Pin-Jen City, Taoyuan 324 TAIWAN, REPUBLIC OF CHINA
50-EA-D6	(hex)	Apple, Inc.
50EAD6	(base 16)	Apple, Inc. 1 infinite Loop Cupertino CA 95014 UNITED STATES

Рис. 5 Определение OUI

Задание 2. Тестирование работы DNS сервера.

Для выполнения этого задания вам понадобится утилита *nslookup* (Рис. 6). Справку по синтаксису данной команды вы можете вызвать, указав параметр “-?” (Рис.7). Пример:

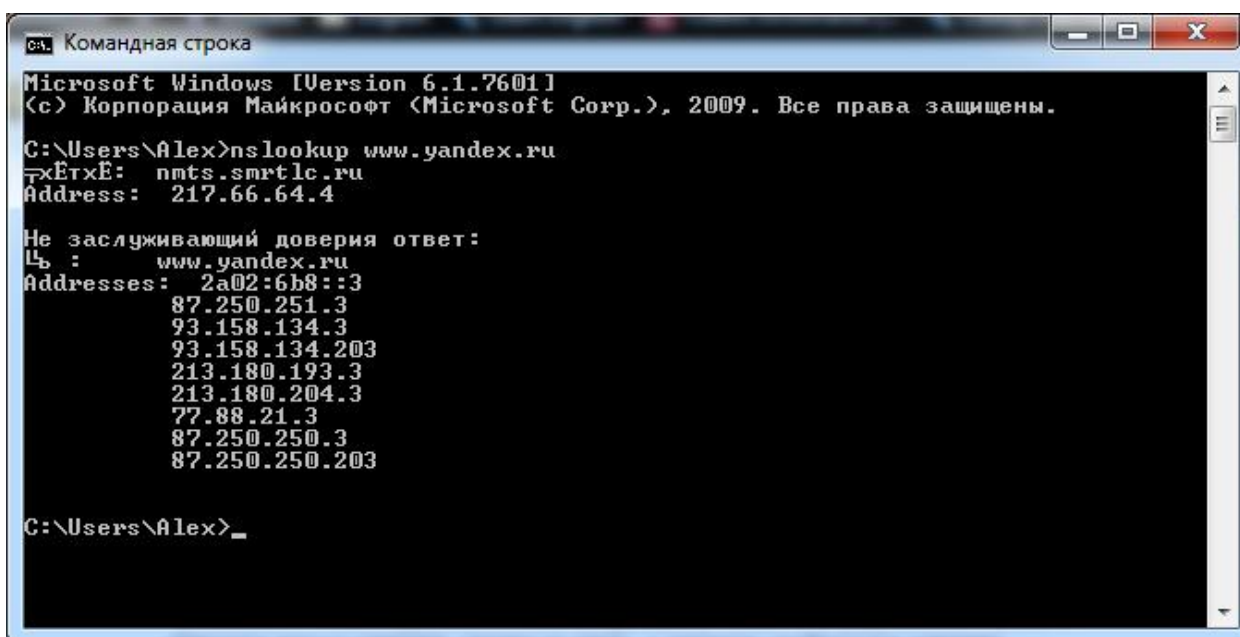


```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Все права защищены.

C:\Users\FynjyPC>nslookup -?
Использование:
  nslookup [-opt ...]
  # интерактивный режим с использованием сервера по умолчанию
  nslookup [-opt ...] - server
  # интерактивный режим с использованием сервера "server"
  nslookup [-opt ...] host
  # поиск узла "host" с использованием сервера по умолчанию
  nslookup [-opt ...] host server
  # поиск узла "host" с использованием сервера "server"

C:\Users\FynjyPC>
```

Рис. 6 Вызов справки



```
Командная строка
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Все права защищены.

C:\Users\Alex>nslookup www.yandex.ru
Server: nmts.smtlc.ru
Address: 217.66.64.4

Не заслуживающий доверия ответ:
_._. :    www.yandex.ru
Addresses:  2a02:6b8::3
            87.250.251.3
            93.158.134.3
            93.158.134.203
            213.180.193.3
            213.180.204.3
            77.88.21.3
            87.250.250.3
            87.250.250.203

C:\Users\Alex>_
```

Рис. 7 Результат выполнения команды nslookup

- 2.1. Определите IP-адрес web- сервера ПГУТИ (www.psuti.ru).
- 2.2. Определите IP-адрес web-сервера Кафедры СС ПГУТИ (ss.psuti.ru).
- 2.3. Определите доменное имя и IP-адрес сервера электронной почты ПГУТИ.

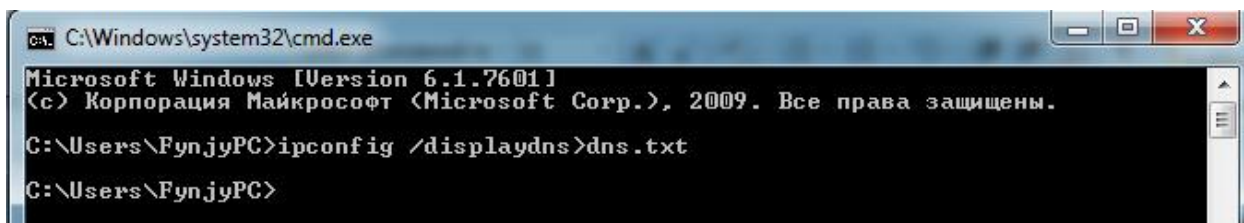
Для этого используйте последовательность команд в режиме работы с утилитой *nslookup*:

- > settype=mx
- > psati.ru

Более подробно о работе утилиты nslookup в ОС windows можно узнать здесь <http://support.microsoft.com/kb/200525/ru> .

2.4. Определите время жизни DNS кэша на вашей рабочей станции для доменного имени www.psuti.ru .

Для этого используйте команду `ipconfig /displaydns`. Если вывод DNS кэша велик, перенаправьте вывод в файл `ipconfig /displaydns>имя_файла` (Рис. 8). Пример:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Все права защищены.
C:\Users\FynjyPC>ipconfig /displaydns>dns.txt
C:\Users\FynjyPC>
```

Рис. 8 Перенаправление DNS кэша

В нашем случае искать файл вывода команды нужно в `C:/Users/FynjyPC/dns.txt` (Рис. 9).

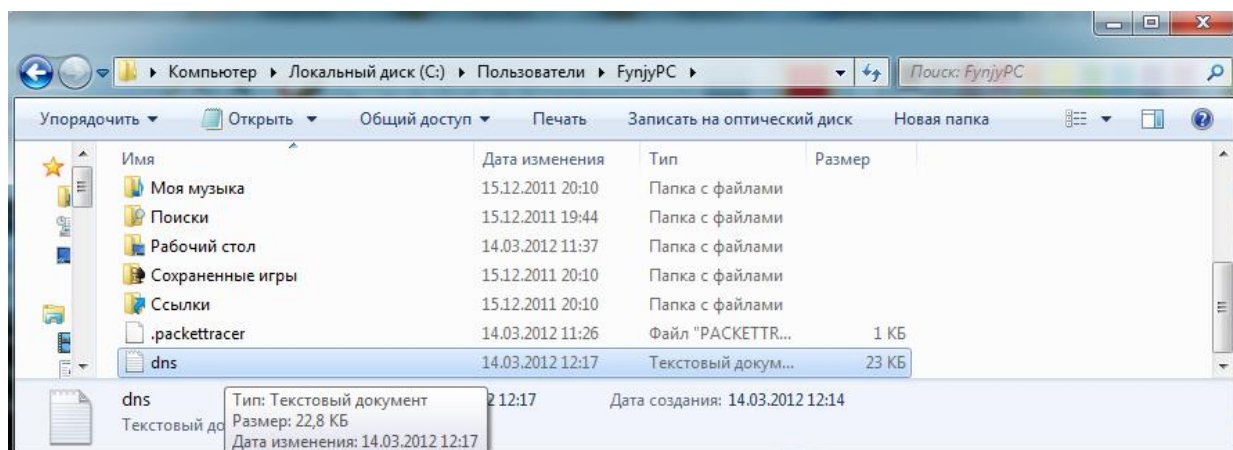


Рис. 9 Местонахождение сохраненного файла

Внимание! У вас должны быть права на создание и запись в файл. Если таких прав не хватает, перейдите в свою домашнюю директорию (Users). Файл можно создать без расширения и открыть любым текстовым редактором.

Задание 3. Тестирование связи до ресурсов ПГУТИ.

3.1. Используя утилиту *ping*, определите доступность IP-адреса web-сервера ПГУТИ

3.2. Определите количество переходов до IP-адреса web-сервера ПГУТИ, используя утилиту *tracert* с вашей рабочей станции.

3.3. Определите кумулятивную информацию по маршруту от вашей рабочей станции до web-сервера ПГУТИ, используя команду *pathping*.

Таблицы для ответов на практические задания 1 - 4

Таблица 1 - Задание № 1

IP-адрес вашего сетевого адаптера	
MAC-адрес вашего сетевого адаптера	
OUI производителя вашего сетевого адаптера	

Таблица 2 - Задание № 2

№ п/п	Команда	Вывод
1		
2		
3		
4		

Таблица 3 - Задание № 3

Вывод команды <i>ping</i>	
Вывод команды <i>tracert</i>	
Вывод команды <i>pathping</i>	