

# Лабораторная работа: установка протокола IPv6 и настройка адреса узла на ПК под управлением ОС Windows XP

## Задачи

### Часть 1. Установка протокола IPv6 и настройка адреса узла на ПК под управлением ОС Windows XP

- Установите протокол IPv6.
- Исследуйте IPv6-адрес.

### Часть 2. Использование утилиты Network Shell (netsh)

- Откройте окно утилиты **netsh**.
- Настройте статический IPv6-адрес в интерфейсе локальной сети (LAN).
- Закройте утилиту **netsh**.
- Отобразите IPv6-адрес с помощью утилиты **netsh**.
- Введите инструкции для утилиты **netsh** через командную строку.

## Исходные данные/сценарий

В операционной системе Windows XP протокол IP версии 6 (IPv6) по умолчанию не активирован. Windows XP позволяет использовать IPv6, но для этого необходимо установить протокол IPv6. XP не предусматривает настройку статических IPv6-адресов через графический интерфейс пользователя (GUI), поэтому присваивать такие адреса следует с помощью утилиты Network Shell (**netsh**).

В ходе данной лабораторной работы вы установите протокол IPv6 на ПК под управлением ОС Windows XP, а затем присвоите статический IPv6-адрес интерфейсу подключенному к локальной сети.

## Необходимые ресурсы

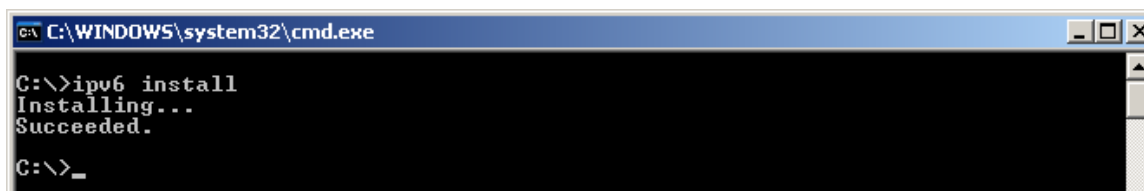
Компьютер под управлением ОС Windows XP

## Часть 1: Установка протокола IPv6 на ПК под управлением ОС Windows XP

В первой части лабораторной работы вы установите протокол IPv6 на ПК с операционной системой Windows XP и с помощью двух команд сможете посмотреть присвоенные этому компьютеру IPv6-адреса.

### Шаг 1: Установите протокол IPv6.

Чтобы установить протокол IPv6, в окне командной строки введите **ipv6 install**.



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>ipv6 install
Installing...
Succeeded.
C:\>_
  
```

## Шаг 2: Исследуйте IPv6-адрес.

Чтобы узнать IPv6-адрес, введите команду `ipconfig /all`.

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix . : 
    Description . . . . . : VMware Accelerated AMD PCNet Adapter
    Physical Address. . . . . : 00-50-56-BE-25-87
    Dhcp Enabled. . . . . : Yes
    Autoconfiguration Enabled . . . : Yes
    Autoconfiguration IP Address. . : 169.254.39.128
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
    IP Address. . . . . : fe80::250:56ff:febe:2587%5
    Default Gateway . . . . . : 
    DNS Servers . . . . . : fec0:0:0:ffff::1%1
                           fec0:0:0:ffff::2%1
                           fec0:0:0:ffff::3%1

Tunnel adapter Teredo Tunneling Pseudo-Interface:

    Connection-specific DNS Suffix . : 
    Description . . . . . : Teredo Tunneling Pseudo-Interface
    Physical Address. . . . . : FF-FF-FF-FF-FF-FF-FF-FF
    Dhcp Enabled. . . . . : No
    IP Address. . . . . : fe80::ffff:ffff:fffd%4
    Default Gateway . . . . . : 
    NetBIOS over Tcpip. . . . . : Disabled

Tunnel adapter Automatic Tunneling Pseudo-Interface:

    Connection-specific DNS Suffix . : 
    Description . . . . . : Automatic Tunneling Pseudo-Interface
    Physical Address. . . . . : A9-FE-27-80
    Dhcp Enabled. . . . . : No
    IP Address. . . . . : fe80::5efe:169.254.39.128%2
    Default Gateway . . . . . : 
    DNS Servers . . . . . : fec0:0:0:ffff::1%1
                           fec0:0:0:ffff::2%1
                           fec0:0:0:ffff::3%1
    NetBIOS over Tcpip. . . . . : Disabled

C:\>
    
```

## Часть 2: Использование утилиты Network Shell (netsh)

Network Shell (**netsh**) — это утилита командной строки, включённая в Windows XP и операционные системы Windows последующих версий, такие как Vista и Windows 7. Она позволяет настраивать IPv6-адрес для локальной сети. Во второй части с помощью утилиты **netsh** вы настроите статический IPv6-адрес в интерфейсе локальной сети на ПК под управлением Windows XP и отобразите IPv6-адрес интерфейса локальной сети.

### Шаг 1: Откройте окно утилиты Network Shell.

- Чтобы запустить утилиту **netsh**, в окне командной строки введите **netsh** и нажмите клавишу ВВОД. В командной строке вместо **C:\>** отобразится приглашение **netsh>**.

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - netsh

C:\>netsh
netsh>
    
```

- Введите вопросительный знак (?) и нажмите клавишу ВВОД. Откроется список доступных параметров.

```

netsh>?

The following commands are available:

Commands in this context:
..          - Goes up one context level.
?           - Displays a list of commands.
abort      - Discards changes made while in offline mode.
add        - Adds a configuration entry to a list of entries.
alias      - Adds an alias.
bridge     - Changes to the 'netsh bridge' context.
bye        - Exits the program.
commit     - Commits changes made while in offline mode.
delete     - Deletes a configuration entry from a list of entries.
diag       - Changes to the 'netsh diag' context.
dump       - Displays a configuration script.
exec       - Runs a script file.
exit       - Exits the program.
firewall   - Changes to the 'netsh firewall' context.
help       - Displays a list of commands.
interface  - Changes to the 'netsh interface' context.
lan        - Changes to the 'netsh lan' context.
nap        - Changes to the 'netsh nap' context.
offline    - Sets the current mode to offline.
online     - Sets the current mode to online.
popd       - Pops a context from the stack.
pushd      - Pushes current context on stack.
quit       - Exits the program.
ras        - Changes to the 'netsh ras' context.
routing    - Changes to the 'netsh routing' context.
set        - Updates configuration settings.
show       - Displays information.
unalias    - Deletes an alias.
winsock    - Changes to the 'netsh winsock' context.

The following sub-contexts are available:
bridge diag firewall interface lan nap ras routing winsock

To view help for a command, type the command, followed by a space, and then
type ?.

netsh>

```

- с. Введите **interface ?** и нажмите клавишу ВВОД. Откроется список команд интерфейса.

```

netsh>interface ?

The following commands are available:

Commands in this context:
?           - Displays a list of commands.
add         - Adds a configuration entry to a table.
delete      - Deletes a configuration entry from a table.
dump        - Displays a configuration script.
help        - Displays a list of commands.
ip          - Changes to the 'netsh interface ip' context.
ipv6        - Changes to the 'netsh interface ipv6' context.
portproxy   - Changes to the 'netsh interface portproxy' context.
reset       - Resets information.
set         - Sets configuration information.
show        - Displays information.

The following sub-contexts are available:
ip ipv6 portproxy

To view help for a command, type the command, followed by a space, and then
type ?.

netsh>_

```

**Примечание.** Вопросительный знак (?) позволяет отобразить доступные параметры на любом уровне утилиты **netsh**. Для просмотра предыдущих команд **netsh** воспользуйтесь клавишей СТРЕЛКА ВВЕРХ. Утилита **netsh** также позволяет использовать сокращённые команды при условии, что сокращения не дублируются.

## Шаг 2: Настройте статический IPv6-адрес в интерфейсе локальной сети.

Чтобы присвоить статический IPv6-адрес интерфейсу локальной сети, в окне утилиты **netsh** введите команду **interface ipv6 add address**.

```
netsh>interface ipv6 add address "Local Area Connection" 2001:db8:acad:a::3
Ok.
netsh>
```

## Шаг 3: Отобразите IPv6-адрес с помощью утилиты «netsh».

Чтобы отобразить IPv6-адрес, введите команду **interface ipv6 show address**.

```
netsh>interface ipv6 show address
Querying active state...

Interface 5: Local Area Connection
Addr Type  DAD State  Valid Life  Pref. Life  Address
-----
Manual     Preferred  infinite    infinite    2001:db8:acad:a::3
Link       Preferred  infinite    infinite    fe80::250:56ff:febe:2587

Interface 4: Teredo Tunneling Pseudo-Interface
Addr Type  DAD State  Valid Life  Pref. Life  Address
-----
Link       Preferred  infinite    infinite    fe80::ffff:ffff:ffffd

Interface 2: Automatic Tunneling Pseudo-Interface
Addr Type  DAD State  Valid Life  Pref. Life  Address
-----
Link       Preferred  infinite    infinite    fe80::5efe:169.254.39.128

Interface 1: Loopback Pseudo-Interface
Addr Type  DAD State  Valid Life  Pref. Life  Address
-----
Loopback   Preferred  infinite    infinite    ::1
Link       Preferred  infinite    infinite    fe80::1

netsh>
```

## Шаг 4: Закройте утилиту «netsh».

Чтобы закрыть окно утилиты **netsh**, введите команду **exit**.

```
netsh>exit

C:\>
```

## Шаг 5: Введите инструкции для утилиты «netsh» через командную строку.

Все команды утилиты **netsh** можно вводить в окне командной строки (без запуска **netsh**), предварительно указав команду **netsh**.

```
C:\>netsh interface ipv6 show address
Querying active state...

Interface 5: Local Area Connection
Addr Type  DAD State  Valid Life  Pref. Life  Address
-----
Manual     Preferred  infinite    infinite    2001:db8:acad:a::3
Link       Preferred  infinite    infinite    fe80::250:56ff:febe:2587

Interface 4: Teredo Tunneling Pseudo-Interface
Addr Type  DAD State  Valid Life  Pref. Life  Address
-----
Link       Preferred  infinite    infinite    fe80::ffff:ffff:fffd

Interface 2: Automatic Tunneling Pseudo-Interface
Addr Type  DAD State  Valid Life  Pref. Life  Address
-----
Link       Preferred  infinite    infinite    fe80::5efe:169.254.39.128

Interface 1: Loopback Pseudo-Interface
Addr Type  DAD State  Valid Life  Pref. Life  Address
-----
Loopback   Preferred  infinite    infinite    ::1
Link       Preferred  infinite    infinite    fe80::1

C:\>
```

## Вопросы на закрепление

1. Как обновить данные адреса интерфейса локальной сети с помощью утилиты **netsh**?

**Совет.** Для получения последовательности параметров используйте вопросительный знак (?).

---

---