

- 0) **Win7: PowerShell** Пуск - и в строке начать набор Powe..
Win10: Правой кнопкой мыши клик Пуск и из меню выбрать PowerShell

- Для выделенного мышью текста обычно работает копирование Ctrl-C и вставка Ctrl-V
если нет, то
- чтобы скопировать выделенный текст в буфер обмена, нужно либо нажать Enter, либо щелкнуть правой кнопкой мыши.
- чтобы вставить в окно Powershell, щелкните правой кнопкой мыши.

*/Хотя в самой Windows это нигде не пишется, у PowerShell есть множество версий, от которых зависит возможность работы с различными модулями. Выяснить версию:

```
PS C:\Users\st004378> $PSVersionTable.PSVersion
Major Minor Build Revision
-----
2      0      -1      -1
```

**/ Полезная возможность PowerShell - фильтрация вывода по шаблону:
command | select-string "шаблон"

Пример: ipconfig /all | Select-String "DHCP-сервер"

- 1) Для получение справки по любой команде вызовите эту команду с опцией /?.
Например, ping /?

- 2) Hostname - имя Windows-узла
Определить имя локального хоста

- 3) ipconfig
Проверить конфигурацию TCP/IP с помощью утилиты ipconfig. Определить: логический (IP) и физический (MAC) адреса основного сетевого интерфейса, маску подсети, адрес шлюза по умолчанию, DNS-сервер, используется ли DHCP.

Изучите опции и проверьте работу с /all, /displaydns, /flushdns. 1
Для чего они предназначены?

- 4) nslookup
выяснить IP хоста ce.phys.spbu.ru;
выяснить dns-имя узла с адресом 195.70.219.3

- 5) ping
проверить доступность шлюза по умолчанию;
проверить доступность ce.phys.spbu.ru и wood.phys.spbu.ru

- 6) tracert
выполнить трассировку ya.ru и www.redhat.com
сравнить количество хопов и время доступа. 0.5

- 7) getmac /v
посмотрите все MAC-адреса на интерфейсах узла 0.5

- 8) arp -a
Посмотрите arp-таблицу узла. Какой mac у вашего шлюза по умолчанию? Какой mac у хоста вашего соседа по классу? (добейтесь, чтобы он отобразился в вашей arp-таблице). 1

- 9) route print
Посмотрите маршрутную таблицу своего хоста. Найдите дефолтный маршрут и маршрут к подключенной локальной сети. 1

- 10) netstat - Используется для отображения TCP и UDP -соединений, слушаемых портов, таблицы маршрутизации, статистических данных для различных протоколов.

Изучите вывод команды с различными опциями.

Проверьте -an, -s, -r, -rn. Объясните, что дает опция -n?

Попробуйте отфильтровать вывод по шаблону, например

netstat -an | select-string :443

Опционально (полезные утилиты для сетевого администратора):

- 11) telnet - средство взаимодействия с удаленным сервисом.
Раньше использовалось для терминального доступа к Unix-узлам, сейчас для этого используют ssh

Пример: telnet mail.ru 80

Или интерактивный режим:

```
telnet
Microsoft Telnet> ?
c      - close                закрыть текущее подключение
d      - display              отобразить параметры операции
o      - open имя_узла [Порт] подключиться к сайту (по умолчанию, Порт = 23)
q      - quit                 выйти из telnet
set    - set                  установить параметры ("set ?" для вывода их списка)
sen    - send                 отправить строки на сервер
st     - status               вывести сведения о текущем состоянии
u      - unset                сбросить параметры ("unset ?" для вывода их списка)
?/h   - help                 вывести справку
```

*/ По умолчанию клиент telnet сейчас отсутствует в Win 7,10.

Для включения (Пуск - набираем cmd - в появившемся окне правой мышкой на приложение - запуск от имени Администратора):

```
dism /online /Enable-Feature /FeatureName:TelnetClient
```

- 12) Утилита **net** существует во всех версиях Windows и является одной из самых используемых в практической работе с сетевыми ресурсами. Позволяет подключать и отключать сетевые диски, запускать и останавливать системные службы, добавлять и удалять пользователей, управлять совместно используемыми ресурсами, устанавливать системное время, отображать статистические и справочные данные об использовании ресурсов и многое другое.

- 13) **netsh** - (NETwork SHell) - наиболее полное и функциональное стандартное средство управления сетью с использованием командной строки в среде Windows XP и старше. **Если работает, то сохраните в отчет вывод этих команд:**

netsh interface ipv4 show addresses

netsh interface ipv4 show global

- 15) Встроенные возможности PowerShell для управления TCP/IP.
Чтобы просмотреть список команд введите:

Get-Command -Module NetTCP/IP

Подробная справка по использованию конкретной команды -? или get-help:

Get-NetTCPSetting -?

get-help Set-NetRoute

Дополнительные сведения о командах PowerShell для TCP/IP см. по адресу <https://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=217627>.