СЕТИ. ИНСТРУМЕНТЫ

Урок 15. Инструменты

/ʔ

Самый важный элемент

ipconfig

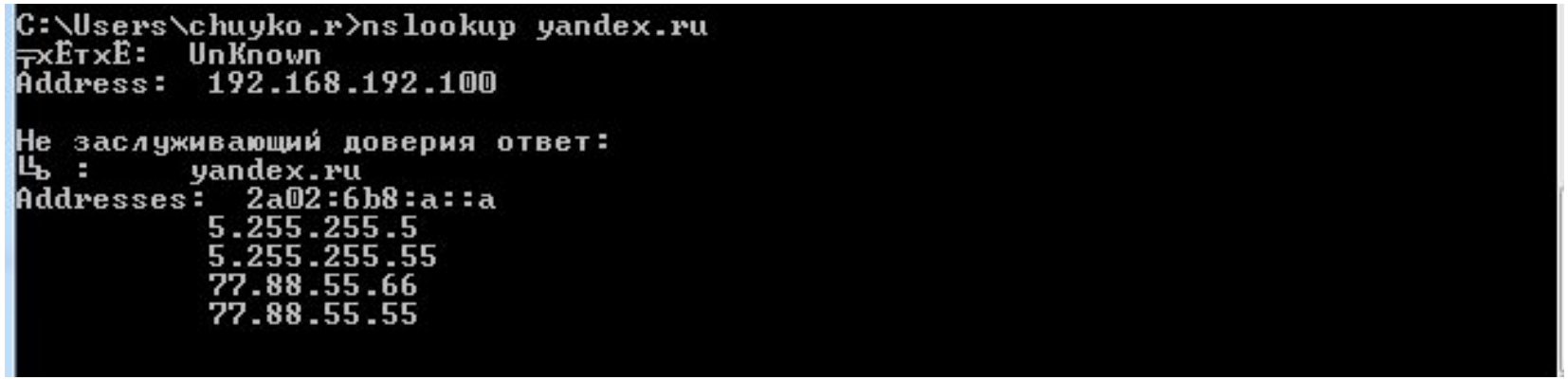
```
C:\Users\Admин>ipconfig /all

Настройка протокола IP для Windows

   Имя компьютера  . . . . . . . . . : Win7
   Основной DNS-суффикс  . . . . . . :
   Тип узла. . . . . . . . . . . . . : Гибридный
   IP-маршрутизация включена . . . . : Нет
   WINS-прокси включен . . . . . . . : Нет

Ethernet adapter Подключение по локальной сети:

   DNS-суффикс подключения . . . . . :
   Описание. . . . . . . . . . . . . : Адаптер рабочего стола Intel(R) PRO/1000
MT
   Физический адрес. . . . . . . . . : 08-00-27-9E-3B-4D
   DHCP включен. . . . . . . . . . . : Да
   Автонастройка включена. . . . . . : Да
   Локальный IPv6-адрес канала . . . : fe80::958:76a1:259e:507c%11(Основной)
   IPv4-адрес. . . . . . . . . . . . : 10.0.2.15(Основной)
   Маска подсети . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
   Аренда получена. . . . . . . . . . : 15 декабря 2015 г. 13:48:34
   Срок аренды истекает. . . . . . . . . . : 16 декабря 2015 г. 13:48:48
   Основной шлюз. . . . . . . . . : 10.0.2.2
   DHCP-сервер. . . . . . . . . . . : 10.0.2.2
   IAID DHCPv6 . . . . . . . . . . . : 235405351
   DUID клиента DHCPv6 . . . . . . . : 00-01-00-01-16-73-A2-E0-08-00-27-EB-40-B6

   DNS-серверы. . . . . . . . . . . : 192.168.192.100
   NetBios через TCP/IP. . . . . . . : Включен

Туннельный адаптер isatap.{8EBAFF7D-0604-460B-8003-C1084D8C4C02}:

   Состояние среды. . . . . . . . : Среда передачи недоступна.
   DNS-суффикс подключения . . . . . :
   Описание. . . . . . . . . . . . . : Адаптер Microsoft ISATAP
   Физический адрес. . . . . . . . . : 00-00-00-00-00-00-00-E0
   DHCP включен. . . . . . . . . . . : Нет
   Автонастройка включена. . . . . . : Да
```

ping

```
C:\Users\chuyko.r>ping 192.168.192.20

Обмен пакетами с 192.168.192.20 по с 32 байтами данных:
Ответ от 192.168.192.20: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 192.168.192.20: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 192.168.192.20: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 192.168.192.20: число байт=32 время<1мс TTL=128

Статистика Ping для 192.168.192.20:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 0мсек, Максимальное = 0 мсек, Среднее = 0 мсек
```

```
C:\Users\chuyko.r>ping /?

Использование:
    ping [-t] [-a] [-n <число>] [-l <размер>] [-f] [-i <TTL>] [-v <TOS>]
         [-r <число>] [-s <число>] [[-j <список узлов>] | [-k <список узлов>]]
         [-w <тайм-аут>] [-R] [-S <адрес источника>] [-4] [-6] конечный_узел

Параметры
    -t                      Проверка связи с указанным узлом до прекращения.
                            Для отображения статистики и продолжения проверки
                            нажмите сочетание клавиш CTRL+BREAK;
                            для прекращения нажмите CTRL+C.
    -a                      Определение имен узлов по адресам.
    -n <число>              Число отправляемых запросов эха.
    -l <размер>             Размер буфера отправки.
    -f                      Установка в пакете флага, запрещающего
                            фрагментацию (только IPv4).
    -i <TTL>                Задание срока жизни пакетов.
    -v <TOS>                Задание типа службы (только IPv4. Этот параметр
                            недоступен и не влияет на поле TOS в заголовке IP).
    -r <число>              Запись маршрута для указанного числа прыжков
                            (только IPv4).
    -s <число>              Отметка времени для указанного числа прыжков
                            (только IPv4).
    -j <список_узлов>       Свободный выбор маршрута по списку узлов
                            (только IPv4).
    -k <список_узлов>       Жесткий выбор маршрута по списку узлов
                            (только IPv4).
```

nslookup


C:\Users\chuyko.r>nslookup yandex.ru
Address: 192.168.192.100
Не заслуживающий доверия ответ:
Addresses: 2a02:6b8:a::a
5.255.255.5
5.255.255.55
77.88.55.66
77.88.55.55

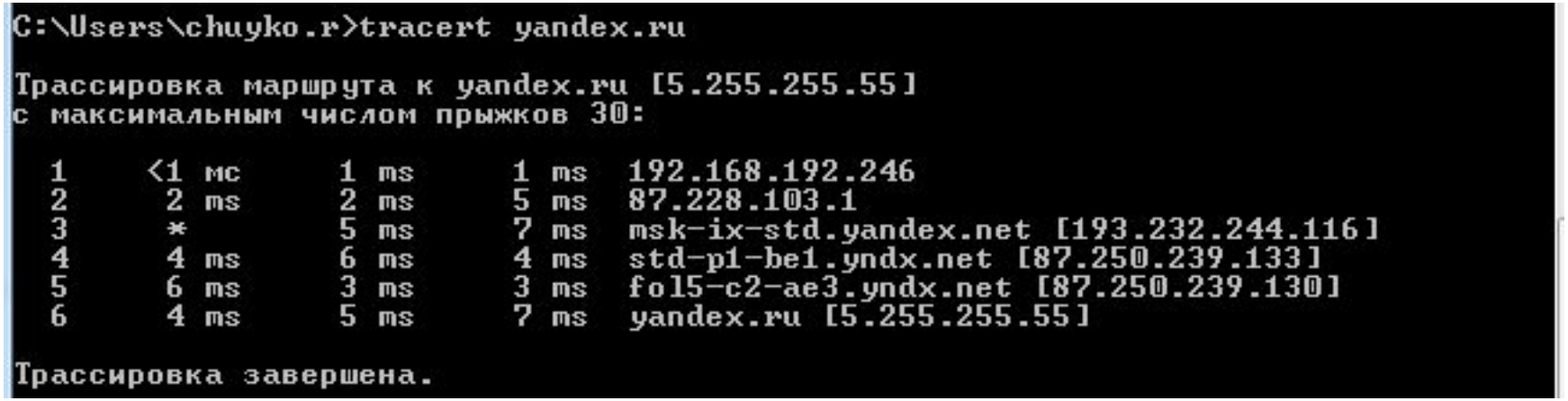
arp

```
C:\Users\chuyko.r>arp -a

Интерфейс: 192.168.192.20 --- 0xb
  адрес в Интернете      Физический адрес      Тип
  192.168.192.99         64-66-b3-04-39-0c     динамический
  192.168.192.100        8c-89-a5-c1-4c-58     динамический
  192.168.192.203        64-80-99-4f-47-2c     динамический
  192.168.192.237        00-15-5d-c0-63-00     динамический
  192.168.192.239        a4-5d-36-5f-e0-d3     динамический
  192.168.192.246        cc-5d-4e-fe-7a-86     динамический
  192.168.192.253        00-15-99-a7-0f-63     динамический
  192.168.192.255        ff-ff-ff-ff-ff-ff     статический
  224.0.0.22             01-00-5e-00-00-16     статический
  224.0.0.251            01-00-5e-00-00-fb     статический
  224.0.0.252            01-00-5e-00-00-fc     статический
  239.255.255.250        01-00-5e-7f-ff-fa     статический
  255.255.255.255        ff-ff-ff-ff-ff-ff     статический
```

route

```
C:\Users\chuyko.r>route print
===========================================================================
Список интерфейсов
 11...54 04 a6 c5 7b 1e ......Realtek PCIe GBE Family Controller
  1...........................Software Loopback Interface 1
 12...00 00 00 00 00 00 00 e0 Адаптер Microsoft ISATAP
 13...00 00 00 00 00 00 00 e0 Teredo Tunneling Pseudo-Interface
===========================================================================

IPv4 таблица маршрута
===========================================================================
Активные маршруты:
Сетевой адрес           Маска сети      Адрес шлюза       Интерфейс  Метрика
          0.0.0.0          0.0.0.0  192.168.192.246   192.168.192.20     276
        127.0.0.0        255.0.0.0         On-link         127.0.0.1     306
        127.0.0.1  255.255.255.255         On-link         127.0.0.1     306
  127.255.255.255  255.255.255.255         On-link         127.0.0.1     306
    192.168.192.0    255.255.255.0         On-link   192.168.192.20     276
   192.168.192.20  255.255.255.255         On-link   192.168.192.20     276
  192.168.192.255  255.255.255.255         On-link   192.168.192.20     276
        224.0.0.0        240.0.0.0         On-link         127.0.0.1     306
        224.0.0.0        240.0.0.0         On-link   192.168.192.20     276
  255.255.255.255  255.255.255.255         On-link         127.0.0.1     306
  255.255.255.255  255.255.255.255         On-link   192.168.192.20     276
===========================================================================
Постоянные маршруты:
  Сетевой адрес           Маска    Адрес шлюза       Метрика
          0.0.0.0          0.0.0.0  192.168.192.246  По умолчанию
===========================================================================

IPv6 таблица маршрута
===========================================================================
Активные маршруты:
 Метрика   Сетевой адрес              Шлюз
  1    306 ::1/128                  On-link
  1    306 ff00::/8                 On-link
===========================================================================
Постоянные маршруты:
  Отсутствует
```

tracert


C:\Users\chuyko.r>tracert yandex.ru
Трассировка маршрута к yandex.ru [5.255.255.55]
с максимальным числом прыжков 30:
1 <1 мс 1 ms 1 ms 192.168.192.246
2 2 ms 2 ms 5 ms 87.228.103.1
3 * 5 ms 7 ms msk-ix-std.yandex.net [193.232.244.116]
4 4 ms 6 ms 4 ms std-p1-be1.yndx.net [87.250.239.133]
5 6 ms 3 ms 3 ms fol5-c2-ae3.yndx.net [87.250.239.130]
6 4 ms 5 ms 7 ms yandex.ru [5.255.255.55]
Трассировка завершена.

netstat

```
C:\Users\chuyko.r>netstat

Активные подключения

  Имя     Локальный адрес         Внешний адрес           Состояние
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52011           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52454           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52510           TIME_WAIT
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52518           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52520           TIME_WAIT
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52523           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52527           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52530           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52531           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52535           TIME_WAIT
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52538           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52689           TIME_WAIT
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52691           TIME_WAIT
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52742           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52744           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52754           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52758           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52813           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52852           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52854           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52856           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52857           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52859           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52861           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52864           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52865           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52868           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52870           ESTABLISHED
  TCP     127.0.0.1:1110         PREP49:52872           ESTABLISHED
```

netstat -s

```
C:\Users\chuyko.r>netstat -s

Статистика IPv4

  Получено пакетов                  = 153628
  Получено ошибок в заголовках      = 0
  Получено ошибок в адресах         = 297
  Направлено датаграмм              = 0
  Получено неизвестных протоколов   = 0
  Отброшено полученных пакетов      = 348
  Доставлено полученных пакетов     = 160163
  Запросов на вывод                 = 198968
  Отброшено маршрутов               = 0
  Отброшено выходных пакетов        = 381
  Выходных пакетов без маршрута     = 3
  Требуется сборка                  = 0
  Успешная сборка                   = 0
  Сбоев при сборке                  = 0
  Успешно фрагментировано датаграмм = 0
  Сбоев при фрагментации датаграмм  = 0
  Создано фрагментов                = 0

Статистика IPv6

  Получено пакетов                  = 0
  Получено ошибок в заголовках      = 0
  Получено ошибок в адресах         = 0
  Направлено датаграмм              = 0
  Получено неизвестных протоколов   = 0
  Отброшено полученных пакетов      = 0
  Доставлено полученных пакетов     = 11
  Запросов на вывод                 = 17
  Отброшено маршрутов               = 0
  Отброшено выходных пакетов        = 0
  Выходных пакетов без маршрута     = 2
  Требуется сборка                  = 0
  Успешная сборка                   = 0
  Сбоев при сборке                  = 0
  Успешно фрагментировано датаграмм = 0
  Сбоев при фрагментации датаграмм  = 0
  Создано фрагментов                = 0
```