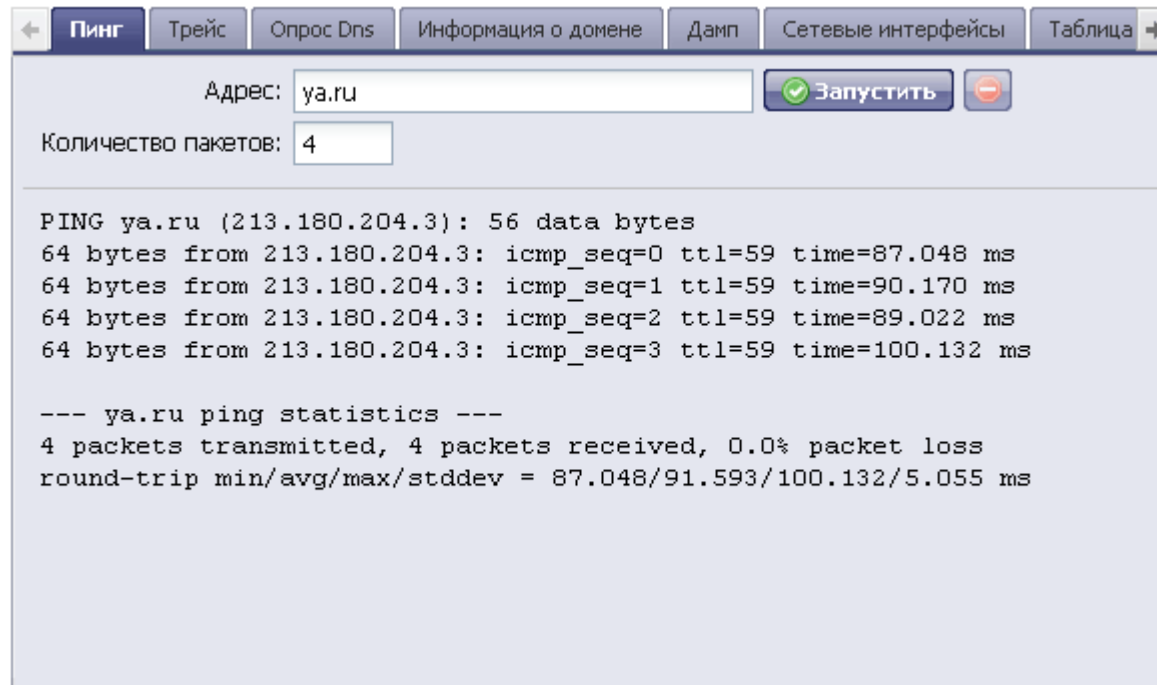


Сетевые утилиты



Ipconfig

- **Ipconfig** — утилита командной строки для вывода деталей текущего соединения и управления клиентскими сервисами DHCP и DNS.
- Утилита `ipconfig` позволяет определять, какие значения конфигурации были получены с помощью DHCP, APIPA или другой службы IP-конфигурирования либо заданы администратором вручную.

Доступные ключи:

- **/all** — вся информация по всем адаптерам;
- **/release [адаптер]** — отправка DHCPRELEASE серверу DHCP для освобождения текущей конфигурации DHCP и удаления конфигурации IP-адресов для всех адаптеров (если адаптер не задан) или для заданного адаптера. Этот ключ отключает протокол TCP/IP для адаптеров, настроенных для автоматического получения IP-адресов;
- **/renew [адаптер]** — обновление IP-адреса для определённого адаптера или если адаптер не задан, то для всех. Доступно только при настроенном автоматическом получении IP-адресов;
- **/flushdns** — очистка DNS кэша;
- **/registerdns** — обновление всех зарезервированных адресов DHCP и перерегистрация имен DNS;
- **/displaydns** — показать содержимое кэша DNS;
- **/showclassid адаптер** — отображение кода класса DHCP для указанного адаптера. Доступно только при настроенном автоматическом получении IP-адресов;
- **/setclassid адаптер [код_класса]** — изменение кода класса DHCP.

Ping

- **Ping** — утилита для проверки соединений в сетях на основе TCP/IP, а также обиходное наименование самого запроса.
- Утилита отправляет запросы (ICMP Echo-Request) протокола ICMP указанному узлу сети и фиксирует поступающие ответы (ICMP Echo-Reply). Время между отправкой запроса и получением ответа (Round Trip Time — RTT) позволяет определять двусторонние задержки (RTT) по маршруту и частоту потери пакетов, то есть косвенно определять загруженность на каналах передачи данных и промежуточных устройствах.

- Доступные ключи:
- **-a** — определение адресов по именам узлов;
- **-f** — запрет фрагментации пакета (только IPv4). Полезно при выяснении размера Maximum Transmission Unit (MTU);
- **-i [TTL]** — задание срока жизни пакетов (по умолчанию — 128);
- **-j [список_узлов]** — свободный маршрут по списку узлов, разделённых пробелами (только IPv4). Этот аргумент использует параметр Loose Source Routing, что разрешает включать между элементами списка один или несколько маршрутизаторов. Эта команда позволяет указать не более девяти узлов;
- **-k [список_узлов]** — жесткий маршрут по списку узлов, разделённых пробелами (только IPv4). Этот аргумент использует параметр Strict Source Routing, что не разрешает включать между элементами списка один или несколько маршрутизаторов. Эта команда позволяет указать не более девяти узлов;
- **-l [размер]** — размер буфера отправки в байтах (дефолт — 32, max — 65527). Это один из способов проверки наличия ограниченной пропускной способности или затора в сети;

- **-n [число]** — число отправляемых пингов;
- **-r [число]** — запись маршрута для указанного числа прыжков (только IPv4). Позволяет указать количество (1-9) переходов, которые записываются в сообщениях Echo Request и Echo Reply. Указанное значение должно быть большим или равным количеству маршрутизаторов на маршруте;
- **-R** — использование заголовка для проверки и обратного маршрута (только IPv6);
- **-s [число]** — отметка времени для указанного числа прыжков. Позволяет указать количество переходов (1-4), для которых записывает время прибытия запроса и ответа. Это возможно, когда маршрутизаторы поддерживают Internet Timestamp для заголовка пакета IP;
- **-S [адрес_источника]** — используемый адрес источника;
- **-t** — неограниченное число пингов;
- **-v [TOS]** — задание типа службы (только IPv4), по умолчанию — 0, можно указывать от 1 до 255;
- **-w [тайм-аут]** — тайм-аут для каждого ответа (в миллисекундах);
- **-4** — принудительное использование IPv4;
- **-6** — принудительное использование IPv6.

Tracert

- **Tracert (кроме windows — traceroute)** — утилита для определения маршрутов следования данных в сетях TCP/IP.
- Traceroute может использовать разные протоколы передачи данных в зависимости от операционной системы устройства. Такими протоколами могут быть UDP, TCP, ICMP или GRE. Компьютеры, с установленной операционной системой Windows используют ICMP протокол, при этом маршрутизаторы Cisco — протокол UDP.

- Доступные ключи:
- **-d** — без преобразования IP в имена узлов;
- **-h [макс_число]** — максимальное число узлов при поиске узла (дефолт — 30);
- **-j [список_узлов]** — свободный маршрут по списку узлов, разделённых пробелами (только IPv4);
- **-w [тайм-аут]** — тайм-аут для каждого ответа (в миллисекундах);
- **-R** — использование заголовка для проверки и обратного маршрута (только IPv6);
- **-S [адрес_источника]** — используемый адрес источника;
- **-4** — принудительное использование IPv4;
- **-6** — принудительное использование IPv6.

Pathping

- **Pathping** — утилита для трассировки сетевого маршрута. Сочетает в себе функциональность утилит ping и tracer.
- Предоставляет информацию о латентности сети и потерях данных на промежуточных узлах между исходным пунктом и пунктом назначения.

Доступные ключи:

- **-g [список_узлов]** — свободный маршрут по списку узлов, разделённых пробелами;
- **-h [число]** — максимальное число узлов при поиске узла (дефолт — 30);
- **-i [адрес]** — использовать указанный адрес источника;
- **-n** — не определять имена узлов по адресам;
- **-p [пауза]** — пауза между отправками пакетов (в миллисекундах);
- **-q [число_запросов]** — число запросов при каждом прыжке;
- **-w [тайм-аут]** — время ожидания каждого ответа (в миллисекундах);
- **-4** — принудительное использование IPv4;
- **-6** — принудительное использование IPv6.

Nslookup

- **Nslookup** — интерактивная утилита для обращения к DNS-серверам.
- Позволяет задавать различные типы запросов и запрашивать произвольно указываемые сервера.

Nbtstat

- **Nbtstat** — утилита для отображения статистики протокола и текущих подключений TCP/IP с помощью NBT (NetBIOS через TCP/IP), таблиц имен NetBIOS для локального и удаленного компьютеров, а также кэша имен NetBIOS.
- Команда Nbtstat позволяет обновить кэш имен NetBIOS и имена, зарегистрированные в службе имен Интернета Windows (WINS).

Доступные ключи:

- **-a [имя_узла]** — вывод таблицы имён узла, указанного по имени;
- **-A [IP-адрес]** — вывод таблицы имён узла, указанного по IP;
- **-c** — вывод буфера имён удалённых узлов, включая адреса IP;
- **-n** — вывод таблицы локальных имён NetBIOS;
- **-r** — вывод имён, определённых с помощью широковещательной рассылки и WINS;
- **-R** — очистка и перезагрузка таблицы удалённого буфера имён;
- **-s** — вывод таблицы сеансов с преобразованием IP-адресов в имена NetBIOS;
- **-S** — вывод таблицы сеансов с IP-адресами;
- **-RR** — освобождение имени на WINS-сервере и запуск обновления.

Telnet

- **Telnet** — утилита с текстовым интерфейсом, позволяющая подключаться к удалённому компьютеру при помощи протокола Telnet.

Netstat

- **Netstat** — утилита для отображения статистики протокола и текущих подключений TCP/IP.
- Отображает активные подключения TCP, портов, прослушиваемых компьютером, статистики Ethernet, таблицы маршрутизации IP, статистики IPv4 (для протоколов IP, ICMP, TCP и UDP) и IPv6 (для протоколов IPv6, ICMPv6, TCP через IPv6 и UDP через IPv6).

Доступные ключи:

- **-a** — отображение всех подключений и ожидающих портов TCP и UDP;
- **-b** — отображение исполняемого файла, участвующего в создании каждого подключения;
- **-e** — вывод статистики Ethernet, может комбинироваться с ключом **-s**;
- **-f** — отображение FQDN для внешних адресов;
- **-n** — вывод активных подключений TCP с отображением адресов и номеров портов в числовом формате без попыток определения имен;
- **-o** — отображение кода процесса (PID) для каждого подключения;
- **-p [протокол]** — вывод подключений для протокола (допустимы: IP, IPv6, ICMP, ICMPv6, TCP, TCPv6, UDP, UDPv6). Используется вместе с параметром **-s**;
- **-r** — вывод содержимого таблицы маршрутизации IP. Эта команда эквивалентна команде **route print**;
- **-s** — вывод статистики по протоколу. По умолчанию выводится статистика для протоколов TCP, UDP, ICMP и IP;
- **[интервал]** — обновление выбранных данных с интервалом (в секундах). Нажатие клавиш CTRL+C останавливает обновление. Если этот параметр пропущен, netstat выводит выбранные данные только один раз.