

a) Sprawdzić działanie polecenia ping z opcjami: -t, -a, -n, -i, -r. Jako cel

należy wybrać:

www.et.put.poznan.pl

ping -t to polecenie używane w interfejsach wiersza poleceń, które służy do ciągłego wysyłania pakietów danych do określonego adresu IP lub nazwy domeny, aż do momentu ręcznego zatrzymania polecenia. To polecenie jest często używane do testowania jakości i stabilności połączenia sieciowego przez dłuższy czas, ponieważ może dostarczać ciągłych aktualizacji dotyczących czasu odpowiedzi i utraty pakietów w połączeniu.

```
C:\Users\local>ping -t www.et.put.poznan.pl 3
Bad parameter 3.

C:\Users\local>ping -t www.et.put.poznan.pl

Pinging sphinx.et.put.poznan.pl [150.254.11.7] with 32 bytes of data:
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=65ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=58ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=53ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=48ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=52ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=63ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=67ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=56ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=59ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=61ms TTL=245

Ping statistics for 150.254.11.7:
    Packets: Sent = 10, Received = 10, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 48ms, Maximum = 67ms, Average = 58ms
Control-C
^C
C:\Users\local>
```

ping -a to polecenie używane w interfejsach wiersza poleceń, które służy do rozwiązywania adresu IP na odpowiadającą mu nazwę hosta.

```
C:\Users\local>ping -a www.et.put.poznan.pl

Pinging sphinx.et.put.poznan.pl [150.254.11.7] with 32 bytes of data:
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=49ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=48ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=51ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=58ms TTL=245

Ping statistics for 150.254.11.7:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 48ms, Maximum = 58ms, Average = 51ms
```

ping -n to polecenie używane w interfejsach wiersza poleceń, które służy do określenia liczby żądań ICMP echo do wysłania podczas używania polecenia ping. Domyślnie polecenie ping wyśle cztery żądania ICMP echo do celu.

```
C:\Users\local>ping -n 5 www.et.put.poznan.pl

Pinging sphinx.et.put.poznan.pl [150.254.11.7] with 32 bytes of data:
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=52ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=50ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=42ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=45ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=42ms TTL=245

Ping statistics for 150.254.11.7:
    Packets: Sent = 5, Received = 5, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 42ms, Maximum = 52ms, Average = 46ms
```

ping -i to polecenie używane w interfejsach wiersza poleceń, które służy do ustawienia interwału (w sekundach) między dwoma kolejnymi żądaniami ICMP echo wysłanymi przez polecenie ping. To polecenie może być używane do dostosowania czasu między pakietami w celu lepszego dostosowania do warunków sieciowych lub do przestrzegania polityk sieciowych. Domyślny interwał między pakietami wynosi jedną sekundę.

```
C:\Users\local>ping -i 6 www.et.put.poznan.pl

Pinging sphinx.et.put.poznan.pl [150.254.11.7] with 32 bytes of data:
Reply from 212.191.224.18: TTL expired in transit.
Reply from 212.191.224.18: TTL expired in transit.
Reply from 212.191.224.18: TTL expired in transit.
Reply from 212.191.224.18: TTL expired in transit.

Ping statistics for 150.254.11.7:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
```

ping -r to opcja używana w poleceniu ping, która umożliwia wyświetlenie trasy pakietów wysyłanych do danego hosta i informacje o poszczególnych routerach na tej trasie. Ta opcja pozwala na śledzenie ścieżki, jaką przesyłane są pakiety i pomaga w diagnozowaniu problemów z siecią, takich jak opóźnienia lub awarie połączeń.

```
C:\Users\local>ping -r 5 www.et.put.poznan.pl

Pinging sphinx.et.put.poznan.pl [150.254.11.7] with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 150.254.11.7:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

, www.wp.pl.

ping -t

```
C:\Users\local>ping -t www.wp.pl

Pinging www.wp.pl [212.77.98.9] with 32 bytes of data:
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=5ms TTL=56
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=5ms TTL=56
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56

Ping statistics for 212.77.98.9:
    Packets: Sent = 10, Received = 10, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 4ms, Maximum = 5ms, Average = 4ms
```

ping -a

```
C:\Users\local>ping -a www.wp.pl

Pinging www.wp.pl [212.77.98.9] with 32 bytes of data:
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56

Ping statistics for 212.77.98.9:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 4ms, Maximum = 4ms, Average = 4ms
```

ping -n

```
C:\Users\local>ping -n 5 www.wp.pl

Pinging www.wp.pl [212.77.98.9] with 32 bytes of data:
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=4ms TTL=56

Ping statistics for 212.77.98.9:
    Packets: Sent = 5, Received = 5, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 4ms, Maximum = 4ms, Average = 4ms
```

ping -i

```

e C:\Users\local>ping -i 5 www.wp.pl
T
T Pinging www.wp.pl [212.77.98.9] with 32 bytes of data:
T Reply from 153.19.102.137: TTL expired in transit.
T Reply from 153.19.102.137: TTL expired in transit.
T Reply from 153.19.102.137: TTL expired in transit.
T Reply from 153.19.102.137: TTL expired in transit.

Ping statistics for 212.77.98.9:
d   Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

```

ping -r

```

C:\Users\local>ping -r 5 www.wp.pl

Pinging www.wp.pl [212.77.98.9] with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 212.77.98.9:
   Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Czasy odpowiedzi zdalnego komputera znajdują się w okolicach ~50ms dla adresu www.et.put.poznan.pl i w okolicach 4ms dla adresu www.wp.pl.

Polecenie ping jest narzędziem służącym do testowania połączenia z urządzeniem w sieci komputerowej oraz do sprawdzania jego dostępności i jakości połączenia. Po wykonaniu polecenia ping, komputer wysyła pakiet danych do określonego adresu IP i oczekuje na odpowiedź. Po otrzymaniu odpowiedzi, polecenie ping wyświetla informacje o czasie, jaki upłynął od wysłania pakietu do otrzymania odpowiedzi, a także o liczbie pakietów wysłanych i odebranych oraz o ewentualnych błędach. Polecenie ping może być również używane do wykrywania awarii sieciowych, identyfikowania przyczyn opóźnień w połączeniu oraz do testowania jakości połączenia z określonymi urządzeniami w sieci.

b)ping www.et.put.poznan.pl

```

C:\Users\local>ping www.et.put.poznan.pl

Pinging sphinx.et.put.poznan.pl [150.254.11.7] with 32 bytes of data:
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=44ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=45ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=47ms TTL=245
Reply from 150.254.11.7: bytes=32 time=46ms TTL=245

Ping statistics for 150.254.11.7:
   Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
   Minimum = 44ms, Maximum = 47ms, Average = 45ms

```

ping 127.0.0.1

```
C:\Users\local>ping 127.0.0.1

Pinging 127.0.0.1 with 32 bytes of data:
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 127.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Adresy ip zaczynające się na 127 są wykorzystywane kiedy jeden program musi komunikować się z drugim programem znajdującym się na tej samej maszynie przy użyciu internetu. W związku z czym szybkość sygnału jest poniżej 1ms dla ip 127 i w okolicach 45ms dla adresu www.et.put.poznan.pl.

c) Narzędzie ping wysyła polecenie z naszego adresu ip.

d) pathping 150.254.29.65

```
C:\Users\local>pathping 150.254.29.65

Tracing route to pc3065.et.put.poznan.pl [150.254.29.65]
over a maximum of 30 hops:
 0  DESKTOP-718DGH2.wmii.local [192.168.13.19]
 1  192.168.13.1
 2  213.184.8.1
 3  10.1.3.1
 4  10.1.1.194
 5  z-olsztyna.poznan-gw3.10Gb.rtr.pionier.gov.pl [212.191.224.41]
 6  z-poznan-gw3.pozman.10Gb.rtr.pionier.gov.pl [212.191.224.18]
 7  pp-piotrowo-gw.man.poznan.pl [150.254.163.27]
 8  PUTNET-FW-V.put.poznan.pl [150.254.4.68]
 9  PUTNET-X450A-A3-2.put.poznan.pl [150.254.6.58]
10  * * *
Computing statistics for 225 seconds...
Hop  RTT      Source to Here  This Node/Link  Address
 0      0ms      0/ 100 = 0%     0/ 100 = 0%     DESKTOP-718DGH2.wmii.local [192.168.13.19]
 1      0ms      0/ 100 = 0%     0/ 100 = 0%     192.168.13.1
 2      0ms      0/ 100 = 0%     0/ 100 = 0%     213.184.8.1
 3      ---     100/ 100 =100%  100/ 100 =100%  10.1.3.1
 4      ---     100/ 100 =100%  100/ 100 =100%  10.1.1.194
 5     11ms      0/ 100 = 0%     0/ 100 = 0%     z-olsztyna.poznan-gw3.10Gb.rtr.pionier.gov.pl [212.191.224.41]
 6     33ms      0/ 100 = 0%     0/ 100 = 0%     z-poznan-gw3.pozman.10Gb.rtr.pionier.gov.pl [212.191.224.18]
 7     33ms      0/ 100 = 0%     0/ 100 = 0%     pp-piotrowo-gw.man.poznan.pl [150.254.163.27]
 8     32ms      0/ 100 = 0%     0/ 100 = 0%     PUTNET-FW-V.put.poznan.pl [150.254.4.68]
 9     33ms      0/ 100 = 0%     0/ 100 = 0%     PUTNET-X450A-A3-2.put.poznan.pl [150.254.6.58]

Trace complete.
```

ping 150.254.29.65

```
C:\Users\local>ping 150.254.29.65

Pinging 150.254.29.65 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 150.254.29.65:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```