

Komenda ping

1. czasy odpowiedzi zdalnego komputera na wysłane zapytania zawierają się w granicach:

www.et.put.poznan.pl: Minimum = 15ms, Maximum = 65ms, Average = 28ms

```
Ping statistics for 150.254.11.7:
  Packets: Sent = 48, Received = 46, Lost = 2 (4% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
  Minimum = 15ms, Maximum = 65ms, Average = 28ms
```

www.wp.pl: Minimum = 6ms, Maximum = 20ms, Average = 7ms

```
Ping statistics for 212.77.98.9:
  Packets: Sent = 51, Received = 51, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
  Minimum = 6ms, Maximum = 20ms, Average = 7ms
```

Informacje, które można uzyskać za pomocą polecenia ping to:

- a. Czas odpowiedzi (opóźnienie) - polecenie ping wysyła pakiet danych do drugiego urządzenia, a następnie oczekuje na odpowiedź. Czas między wysłaniem pakietu a otrzymaniem odpowiedzi jest nazywany czasem odpowiedzi (RTT - Round-Trip Time) i jest wyrażany w milisekundach. Im mniejszy czas odpowiedzi, tym lepsze połączenie.
 - b. Liczba pakietów utraconych - jeśli polecenie ping nie otrzyma odpowiedzi na wysłany pakiet danych, uznaje to za utratę pakietu. Liczba pakietów utraconych może wskazywać na problemy z siecią lub z serwerem.
 - c. Adres IP urządzenia docelowego - polecenie ping wyświetla adres IP urządzenia docelowego, z którym zostało nawiązane połączenie.
 - d. Statystyki połączenia - polecenie ping może wyświetlić statystyki połączenia, takie jak liczba wysłanych i otrzymanych pakietów, procentowa ilość utraconych pakietów oraz czas średni odpowiedzi.
2. W przypadku pingowania adresu 127.0.0.0, opóźnienie prawie nie istnieje, ponieważ adres odnosi się do maszyny na której odpalona została komenda. Sytuacja jest inna niż w przypadku pingowania adresu www.et.put.poznan.pl, gdzie ping musi pokonać dłuższą drogę żeby dotrzeć do serwera, co sprawia że czas odpowiedzi jest dłuższy.

```
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
```

3. W przypadku wykorzystania pinga z strony online, ping jest wysyłany z zewnętrznego serwera.

```
--- PING sphinx.et.put.poznan.pl (150.254.11.7) 56(84) bytes of data. ---
64 bytes from 150.254.11.7: icmp_seq=1 ttl=245 time=23.8 ms
64 bytes from 150.254.11.7: icmp_seq=2 ttl=245 time=23.1 ms
64 bytes from 150.254.11.7: icmp_seq=3 ttl=245 time=23.0 ms
64 bytes from 150.254.11.7: icmp_seq=4 ttl=245 time=23.1 ms
```

```
--- sphinx.et.put.poznan.pl ping statistics ---
```

```
packets transmitted 4
received          4
packet loss       0 %
time              3014 ms
```

```
--- Round Trip Time (rtt) ---
```

```
min   22.999 ms
avg   23.253 ms
max   23.825 ms
mdev  0.332 ms
```

```
--- PING www.wp.pl (212.77.98.9) 56(84) bytes of data. ---
64 bytes from 212.77.98.9: icmp_seq=1 ttl=57 time=22.6 ms
64 bytes from 212.77.98.9: icmp_seq=2 ttl=57 time=22.6 ms
64 bytes from 212.77.98.9: icmp_seq=3 ttl=57 time=22.6 ms
64 bytes from 212.77.98.9: icmp_seq=4 ttl=57 time=22.6 ms
```

```
--- www.wp.pl ping statistics ---
```

```
packets transmitted 4
received          4
packet loss       0 %
time              3015 ms
```

```
--- Round Trip Time (rtt) ---
```

```
min   22.575 ms
avg   22.590 ms
max   22.601 ms
mdev  0.009 ms
```

4. Używając komendy pathping otrzymujemy listę routerów przez jakie pakiet musiał przejść by dotrzeć do maszyny docelowej oraz informację ile wyniósł czas oczekiwania oraz utrata pakietów na poszczególnych etapach ścieżki, co jest rozszerzeniem informacji, jakie otrzymaliśmy z komendy ping, gdzie dostaliśmy całościowe dane o czasie oczekiwania i utracie pakietów.

```
C:\Users\Jakub>pathping
```

```
Usage: pathping [-g host-list] [-h maximum_hops] [-i address] [-n]
               [-p period] [-q num_queries] [-w timeout]
               [-4] [-6] target_name
```

Options:

-g host-list	Loose source route along host-list.
-h maximum_hops	Maximum number of hops to search for target.
-i address	Use the specified source address.
-n	Do not resolve addresses to hostnames.
-p period	Wait period milliseconds between pings.
-q num_queries	Number of queries per hop.
-w timeout	Wait timeout milliseconds for each reply.
-4	Force using IPv4.
-6	Force using IPv6.