



**Laboratorium
Multimedia dan Internet of Things
Departemen Teknik Komputer
*Institut Teknologi Sepuluh Nopember***

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

Modul Firewall dan NAT

Alfito Ichsan Galaksi - 5024231071

2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

1.1 1. Reset Router

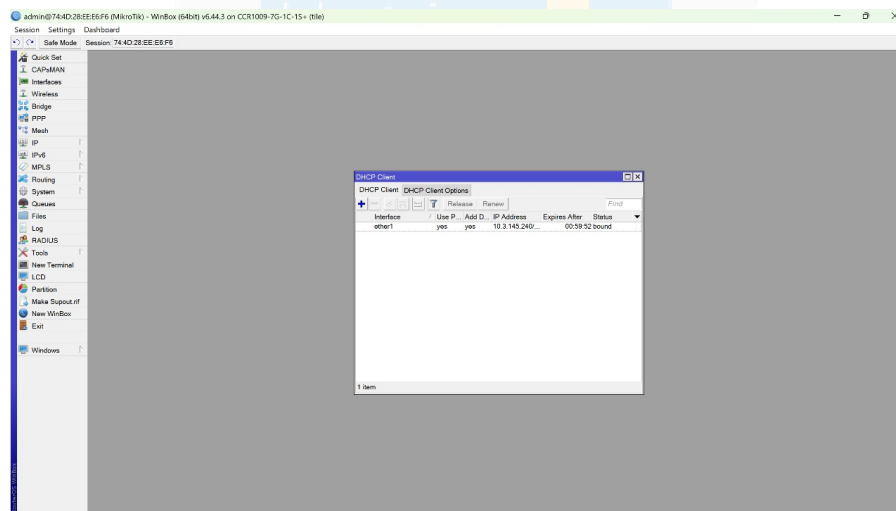
1. Akses router menggunakan aplikasi Winbox.
2. Masuk ke menu **System > Reset Configuration**.
3. Centang opsi *No Default Configuration*.
4. Klik *Reset Configuration*.

1.2 2. Login ke Router

- Gunakan Winbox, login menggunakan MAC address atau IP default.
- Username: admin, password dikosongkan jika belum diatur.

1.3 3. Konfigurasi DHCP Client pada Router A (ether1)

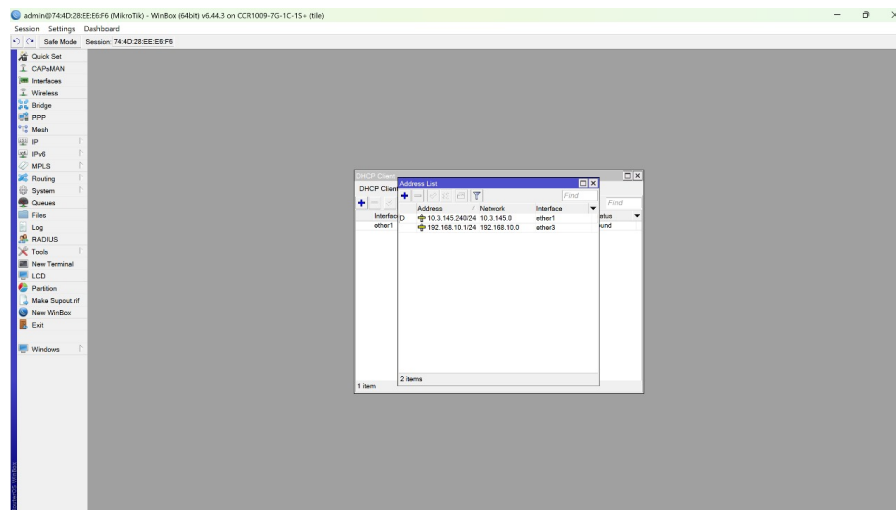
- Masuk ke **IP > DHCP Client**, klik +.
- Pilih interface: ether1, lalu klik *Apply* hingga status menjadi bound.



Gambar 1: Konfigurasi DHCP Client

1.4 4. Penambahan IP pada Ether3

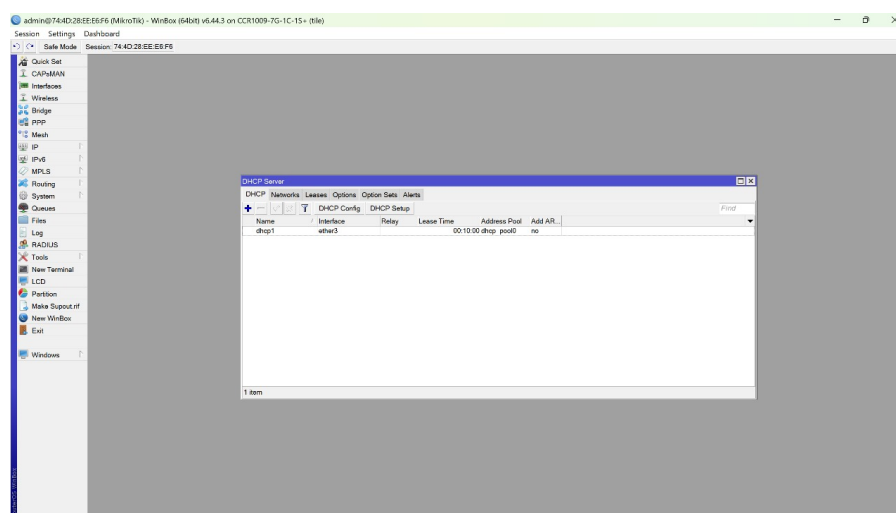
- Masuk ke **IP > Addresses**, klik +.
- Address: 192.168.10.1/24, Interface: ether3.



Gambar 2: Penambahan IP pada Ether3

1.5 5. Konfigurasi DHCP Server

- Masuk ke **IP > DHCP Server**, klik DHCP Setup.
- Pilih interface: ether3.
- DHCP Address Space: 192.168.10.0/24.
- Gateway: 192.168.10.1.
- IP Range: 192.168.10.2-192.168.10.254.
- DNS: 8.8.8.8, 8.8.4.4.
- Lease Time: 00:10:00.

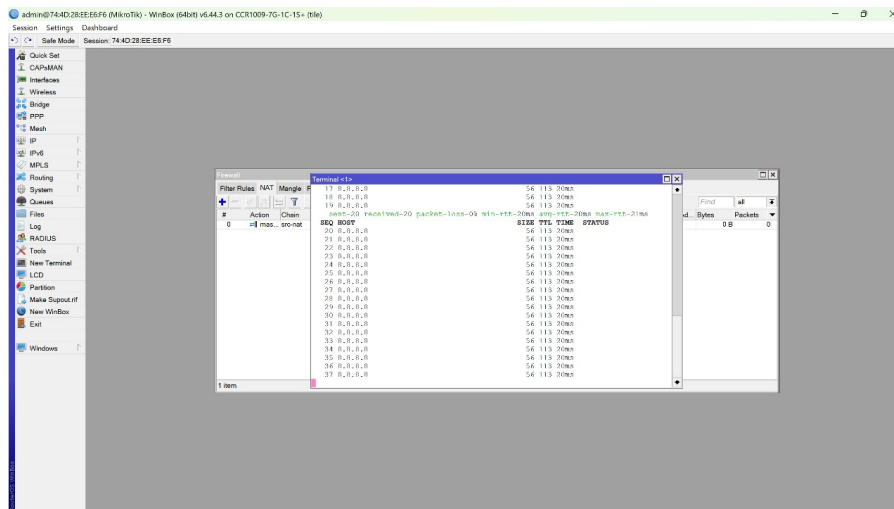


Gambar 3: Konfigurasi DHCP Server

1.6 6. Konfigurasi NAT

- Masuk ke **IP > Firewall > NAT**, klik +.
- **General:** Chain = src-nat.

- **Action:** masquerade.
- Lakukan uji coba konektivitas menggunakan ping 8.8.8.8.

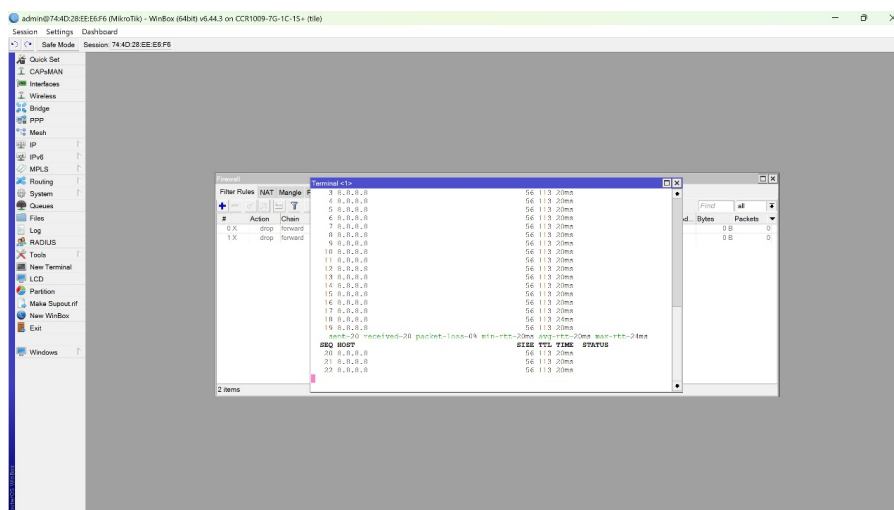


Gambar 4: Konfigurasi NAT dengan Masquerade

1.7 7. Konfigurasi Firewall

1.7.1 Blokir ICMP

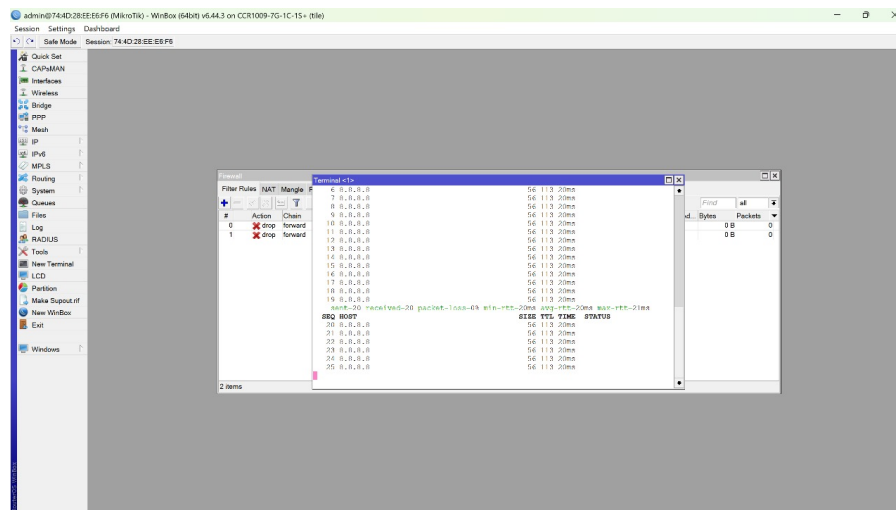
- Chain: forward, Protocol: icmp, In.Interface: ether3.
- Action: drop.



Gambar 5: Firewall Rule untuk Blokir ICMP

1.7.2 Blokir Konten Web Tertentu

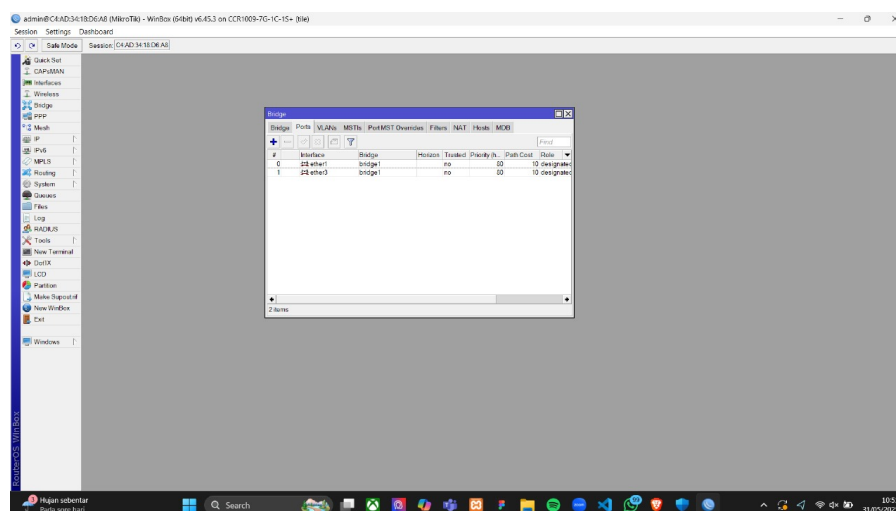
- Chain: forward, Protocol: tcp, Dst.Port: 80,443.
- In.Interface: ether7, Out.Interface: ether1.
- Advanced > Content: speedtest, Action: drop.



Gambar 6: Firewall Rule untuk Blokir Konten Tertentu

1.8 8. Konfigurasi Bridge pada Router B

1. Masuk ke menu **Bridge**, klik +, klik Apply.
2. Tambahkan port di **Bridge > Port**.
3. Tambahkan interface ke laptop dan ke Router A.



Gambar 7: Konfigurasi Bridge pada Router B

1.9 9. Konfigurasi IP pada Laptop

- Pastikan pengaturan IP menggunakan DHCP.
- Cek melalui Command Prompt dengan perintah: `ipconfig`.

```
Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::e2cd:fab6:3efd:f768%14
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.10.254
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 2001:db8:a::1
                                192.168.10.1

Unknown adapter Local Area Connection:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 8:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 10:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix  . : 

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

    Connection-specific DNS Suffix  . : its.ac.id
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::f23e:3720:629a:1508%5
    IPv4 Address. . . . . : 10.125.149.248
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.192.0
    Default Gateway . . . . . : 10.125.128.1

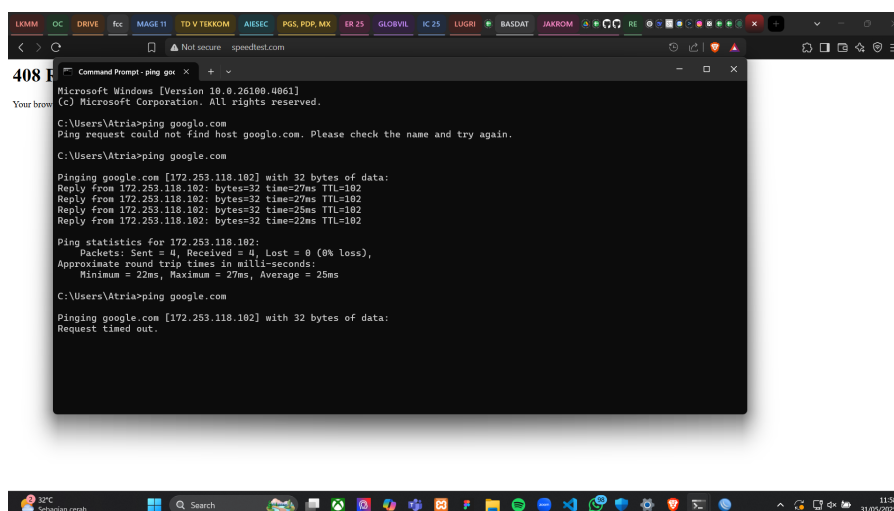
C:\Users\Atria>
```

Gambar 8: Pengujian IP Laptop

1.10 10. Uji Coba Konfigurasi

1.10.1 Pengujian Konektivitas ICMP

- Lakukan ping 8.8.8.8 dari laptop.
- Jika firewall aktif, hasil: Request Timed Out.
- Nonaktifkan aturan firewall untuk menguji perubahan.



```
Microsoft Windows [Version 10.0.26100.4061]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Atria>ping google.com
Ping request could not find host google.com. Please check the name and try again.

C:\Users\Atria>ping google.com

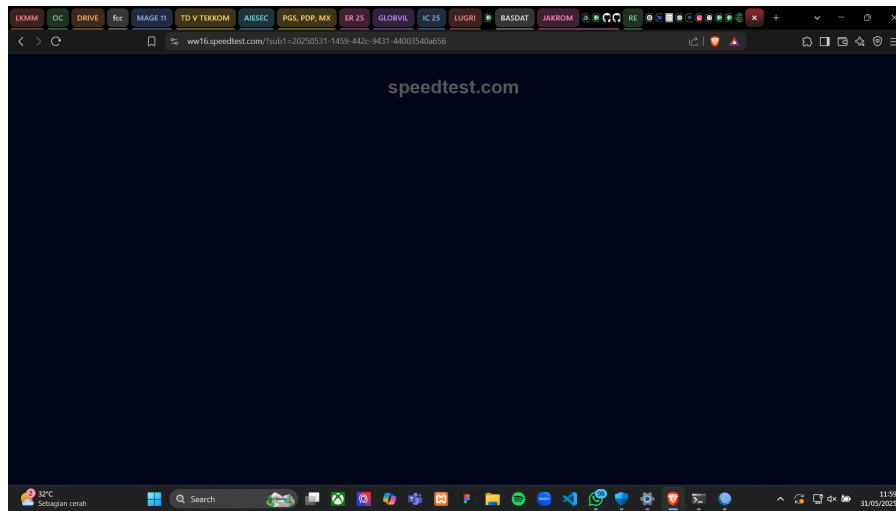
Pinging google.com [172.253.118.102] with 32 bytes of data:
Reply from 172.253.118.102: bytes=32 time=27ms TTL=102
Reply from 172.253.118.102: bytes=32 time=27ms TTL=102
Reply from 172.253.118.102: bytes=32 time=25ms TTL=102
Reply from 172.253.118.102: bytes=32 time=22ms TTL=102

Ping statistics for 172.253.118.102:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 22ms, Maximum = 27ms, Average = 25ms

C:\Users\Atria>ping google.com

Pinging google.com [172.253.118.102] with 32 bytes of data:
Request timed out.
```

Gambar 9: Uji Ping firewall aktif ke Internet dari Laptop



Gambar 10: Test Internet dari Laptop

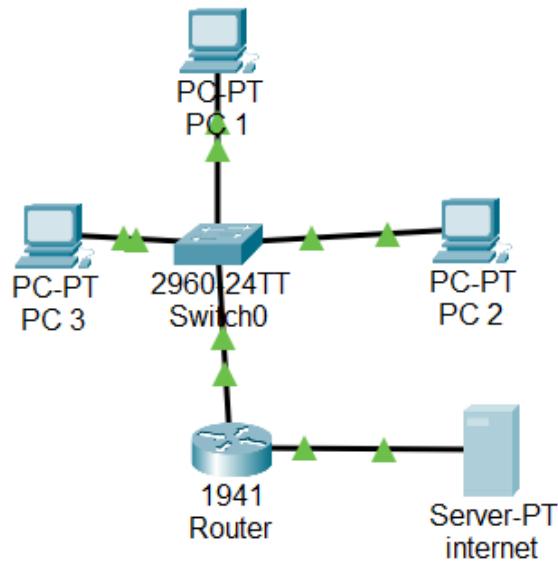
2 Analisis Hasil Percobaan

Selama percobaan konfigurasi firewall, NAT, dan connection tracking menggunakan dua router Mikrotik dan dua laptop, seluruh langkah dilakukan secara bertahap berdasarkan prosedur yang telah ditentukan. Laptop 1 digunakan untuk melakukan konfigurasi awal dari langkah 1 hingga langkah 7, yang mencakup pengaturan IP Address, pembuatan aturan NAT, serta konfigurasi mangle dan firewall. Selanjutnya, Laptop 2 digunakan untuk menyelesaikan langkah 8 dan 9, yaitu pengujian konektivitas dan koneksi internet dari sisi client.

Secara umum, semua konfigurasi dapat diterapkan dengan baik dan sesuai dengan skenario yang diharapkan. Router A dan Router B berhasil terhubung, dan pengujian menunjukkan bahwa fitur-fitur seperti NAT dan connection tracking dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Namun, selama proses percobaan terdapat kendala pada Laptop 2, di mana koneksi ethernet dari jaringan WiFi ITS ke Laptop 2 tidak selalu stabil. Koneksi tersebut kadang tersambung dan kadang tidak, sehingga menyebabkan proses pengujian sedikit tertunda. Setelah dilakukan beberapa upaya seperti pengecekan kabel, pengaturan ulang IP, dan restart koneksi, akhirnya koneksi berhasil stabil dan pengujian dapat dilanjutkan. Kendala tersebut menunjukkan pentingnya kesiapan perangkat keras dan konektivitas saat melakukan konfigurasi jaringan. Secara keseluruhan, percobaan berhasil diselesaikan dengan baik dan semua fitur berjalan sesuai tujuan.

3 Hasil Tugas Modul

topologi :



tes ping :

```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.11

Pinging 192.168.1.11 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.11:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms

C:\>
  
```

4 Kesimpulan

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, seluruh konfigurasi jaringan yang melibatkan dua router Mikrotik dan dua laptop berhasil dilakukan dengan baik. Seluruh langkah konfigurasi dari tahap penetapan IP, pengaturan NAT, hingga penerapan firewall mangle dan pengujian koneksi berjalan lancar.

Namun, selama pelaksanaan terdapat kendala teknis, khususnya pada saat menyambungkan koneksi ethernet ke Laptop 2 yang terhubung melalui jaringan WiFi kampus (ITS). Koneksi tersebut

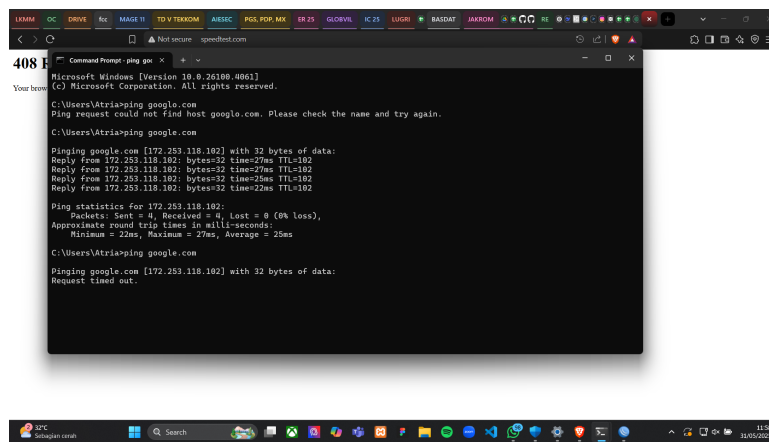
sempat tidak stabil dan sulit tersambung, yang menyebabkan keterlambatan dalam pengujian. Setelah beberapa kali percobaan dan penyesuaian, koneksi berhasil stabil dan semua pengujian dapat diselesaikan dengan baik.

Percobaan ini memberikan pemahaman praktis mengenai implementasi firewall, NAT, dan connection tracking pada perangkat Mikrotik serta pentingnya kesiapan perangkat keras (hardware) dan jaringan dalam mendukung proses konfigurasi jaringan.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum

Proses mencoba menggunakan browser saat firewall dinyalakan



```
Microsoft Windows [Version 10.0.26100.4061]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Atria>ping google.com
Ping request could not find host google.com. Please check the name and try again.

C:\Users\Atria>ping google.com

Pinging google.com [172.253.118.102] with 32 bytes of data:
Reply from 172.253.118.102: bytes=32 time=27ms TTL=162
Reply from 172.253.118.102: bytes=32 time=27ms TTL=162
Reply from 172.253.118.102: bytes=32 time=25ms TTL=162
Reply from 172.253.118.102: bytes=32 time=22ms TTL=162

Ping statistics for 172.253.118.102:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 22ms, Maximum = 27ms, Average = 25ms

C:\Users\Atria>ping google.com

Pinging google.com [172.253.118.102] with 32 bytes of data:
Request timed out.
```