

Name : Ilham Ahmad Fahriji

NIM : 10231042

Prodi : Sistem Informasi

1. Proses Instalasi Cisco Packet Tracer

Langkah instalasi Cisco Packet Tracer dilakukan secara sistematis dan berhasil tanpa kendala.

2. Pembuatan Topologi Jaringan

Setelah instalasi, topologi dibuat dengan menghubungkan dua PC (PC0 dan PC1) serta satu switch (Switch0). Kondisi LED yang menyala hijau pada tiap port menunjukkan sambungan fisik yang valid.

3. Pengaturan IP Address dan Subnet Mask

Konfigurasi alamat IP dan subnet mask disetting di masing-masing PC sesuai detail berikut:

PC	IP Address	Subnet Mask
PC0	192.168.1.10	255.255.255.0
PC1	192.168.1.20	255.255.255.0
PC2	192.168.1.30	255.255.255.0

4. Pengujian Konektivitas dengan Ping

Ping test dilakukan dengan menjalankan perintah `ping 192.168.1.10` di PC0 dan `ping 192.168.1.20` di PC1 dan `ping 192.168.1.30` di PC3. Ketika PC0 mengirim ICMP Echo Request ke PC1, respon berupa "Reply from 192.168.1.20" diterima. Proses komunikasi ini meliputi:

- PC0 memastikan bahwa tujuan berada dalam jaringan lokal dengan menggunakan subnet mask.
- Melalui ARP Request yang disebar oleh switch, MAC Address PC1 ditemukan.
- Frame Ethernet yang memuat ICMP Echo Request dikirim ke PC1 melalui switch.
- PC1 membalas dengan mengirimkan ICMP Echo Reply ke PC0, menunjukkan bahwa komunikasi berhasil tanpa gangguan.

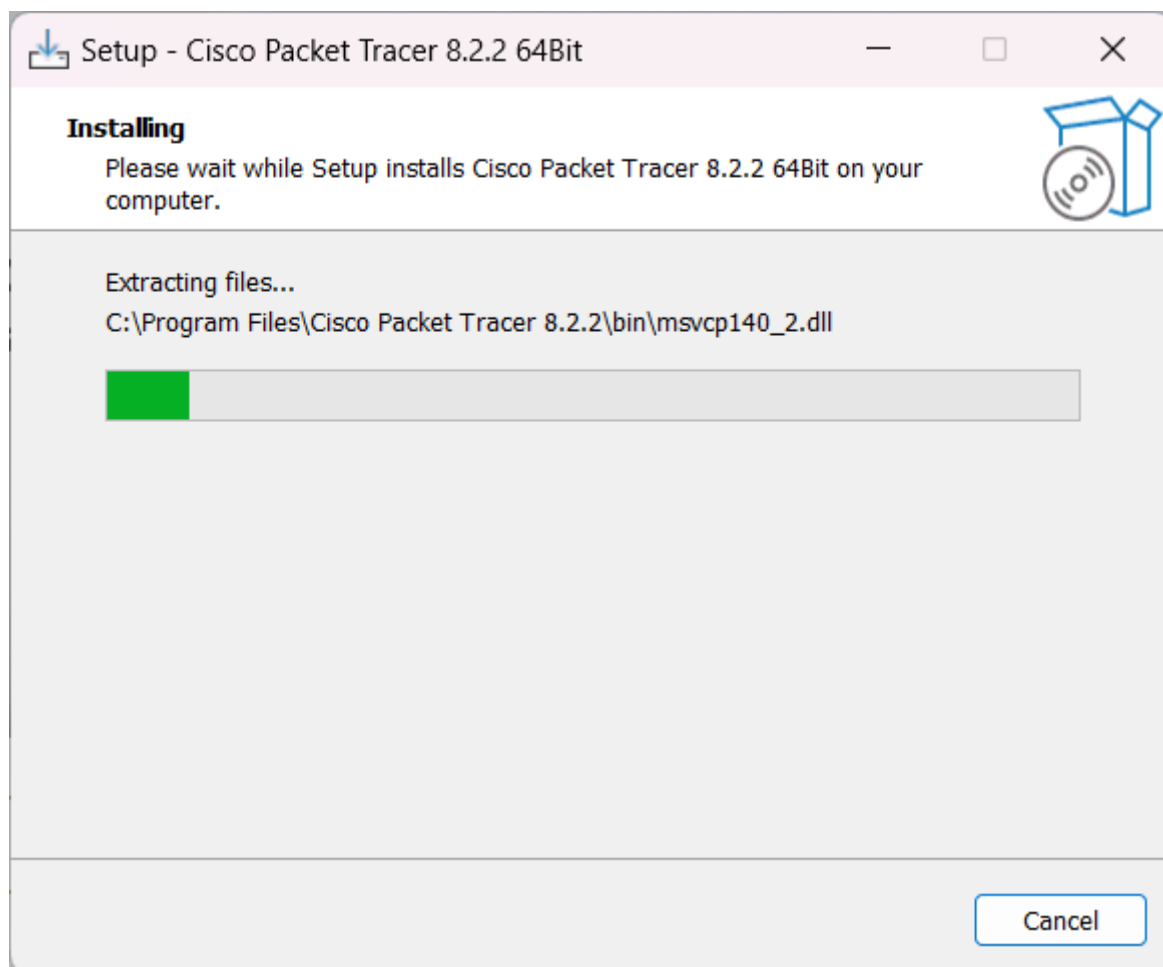
5. Perubahan Bentuk Data di Setiap Lapisan OSI

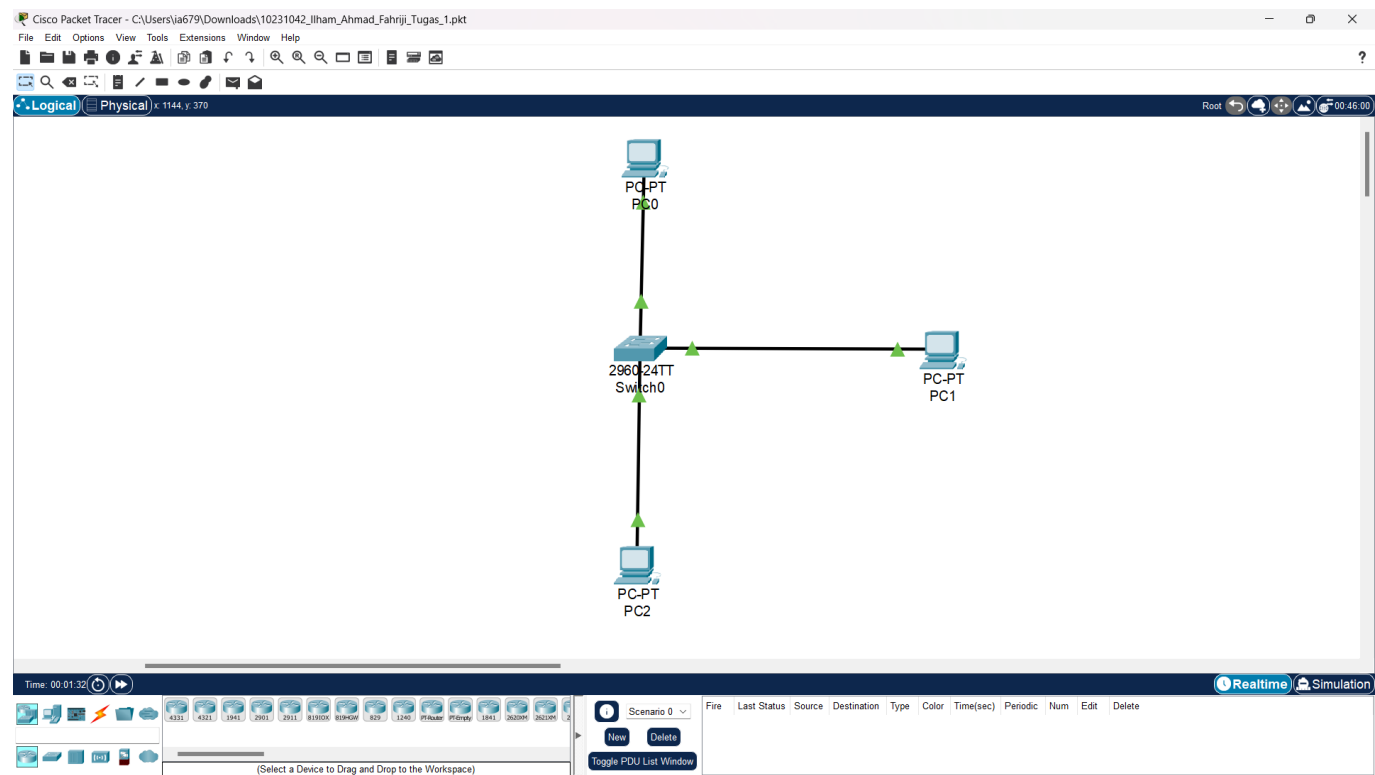
Saat data dikirim oleh PC0 ke PC1, bentuk data mengalami transformasi pada setiap lapisan OSI:

- **Layer 7: Aplikasi**
 - Data awal berupa informasi murni dari aplikasi pengguna, misalnya perintah ping atau permintaan HTTP.
- **Layer 6: Presentasi**
 - Data mengalami perubahan format (encoding, enkripsi, atau kompresi) sehingga siap untuk transmisi.
- **Layer 5: Sesi**
 - Data dilengkapi dengan informasi sesi seperti inisiasi, pemeliharaan, atau penghentian komunikasi.

- **Layer 4: Transportasi**
 - Data dipecah menjadi segmen-segmen (untuk TCP) disertai header transport yang berisi port sumber dan tujuan, sequence number, dan checksum. Jika menggunakan UDP, data disebut datagram.
- **Layer 3: Jaringan**
 - Segmen disematkan header IP yang mencakup alamat IP sumber (PC0) dan tujuan (PC1), bersama dengan parameter seperti TTL.
- **Layer 2: Data Link**
 - Paket dari lapisan 3 dikemas menjadi frame dengan header berisi MAC Address sumber dan tujuan serta trailer untuk pengecekan kesalahan.
- **Layer 1: Fisik**
 - Frame dikonversi menjadi sinyal biner (0 dan 1) yang ditransmisikan melalui media fisik, seperti kabel atau gelombang radio.

Singkatnya, data yang dikirim dari PC0 ke PC1 melalui jaringan telah mengalami serangkaian transformasi: dari data asli di aplikasi, menjadi segmen, paket, dan frame, hingga akhirnya menjadi sinyal fisik untuk dikirimkan secara nyata.





PC0

Physical

Config

Desktop

Programming

Attributes

IP Configuration

X

Interface

FastEthernet0

IP Configuration

DHCP

Static

IPv4 Address

192.168.1.10

Subnet Mask

255.255.255.0

Default Gateway

0.0.0.0

DNS Server

0.0.0.0

IPv6 Configuration

Automatic

Static

IPv6 Address

/

Link Local Address

FE80::201:64FF:FEA5:5649

Default Gateway

DNS Server

802.1X

Use 802.1X Security

Authentication

MD5

Username

Password

Top

PC1

Physical

Config

Desktop

Programming

Attributes

IP Configuration

X

Interface

FastEthernet0

IP Configuration

DHCP

Static

IPv4 Address

192.168.1.20

Subnet Mask

255.255.255.0

Default Gateway

0.0.0.0

DNS Server

0.0.0.0

IPv6 Configuration

Automatic

Static

IPv6 Address

/

Link Local Address

FE80::2E0:F9FF:FEDA:EB90

Default Gateway

DNS Server

802.1X

Use 802.1X Security

Authentication

MD5

Username

Password

Top

PC2

Physical

Config

Desktop

Programming

Attributes

IP Configuration

X

Interface

FastEthernet0

IP Configuration

DHCP

Static

IPv4 Address

192.168.1.30

Subnet Mask

255.255.255.0

Default Gateway

0.0.0.0

DNS Server

0.0.0.0

IPv6 Configuration

Automatic

Static

IPv6 Address

/

Link Local Address

FE80::260:2FFF:FEE4:1D47

Default Gateway

DNS Server

802.1X

Use 802.1X Security

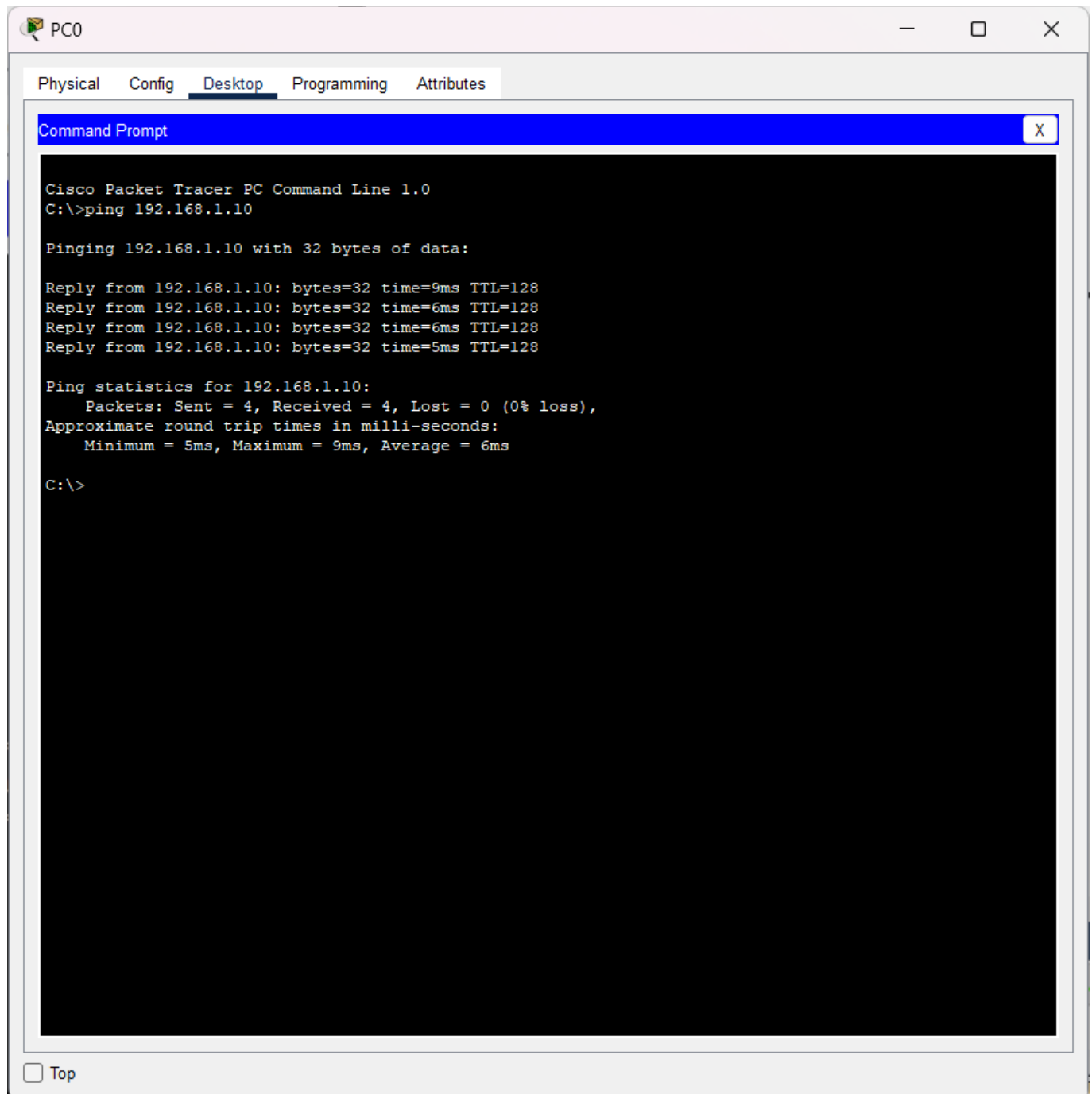
Authentication

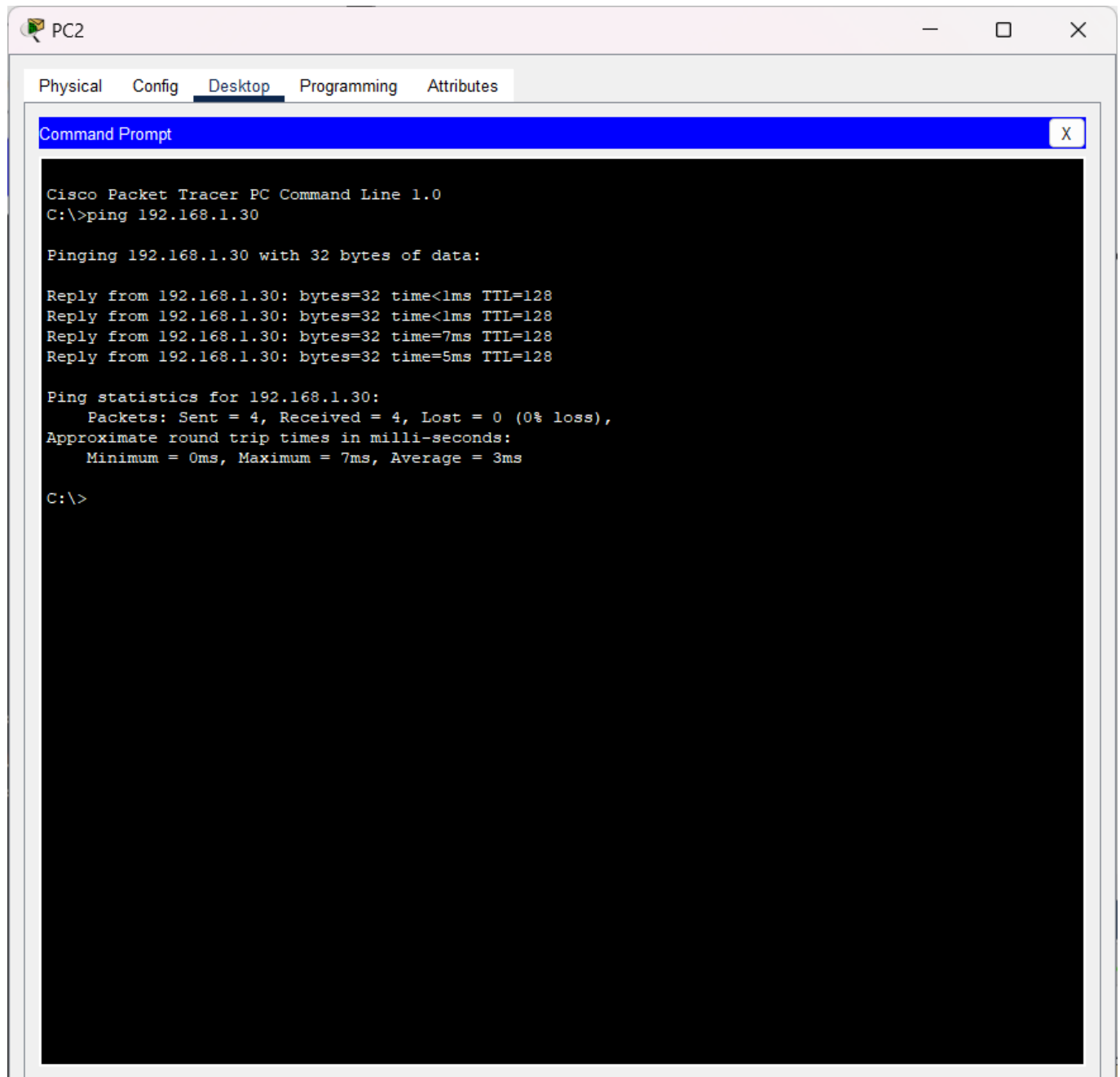
MD5

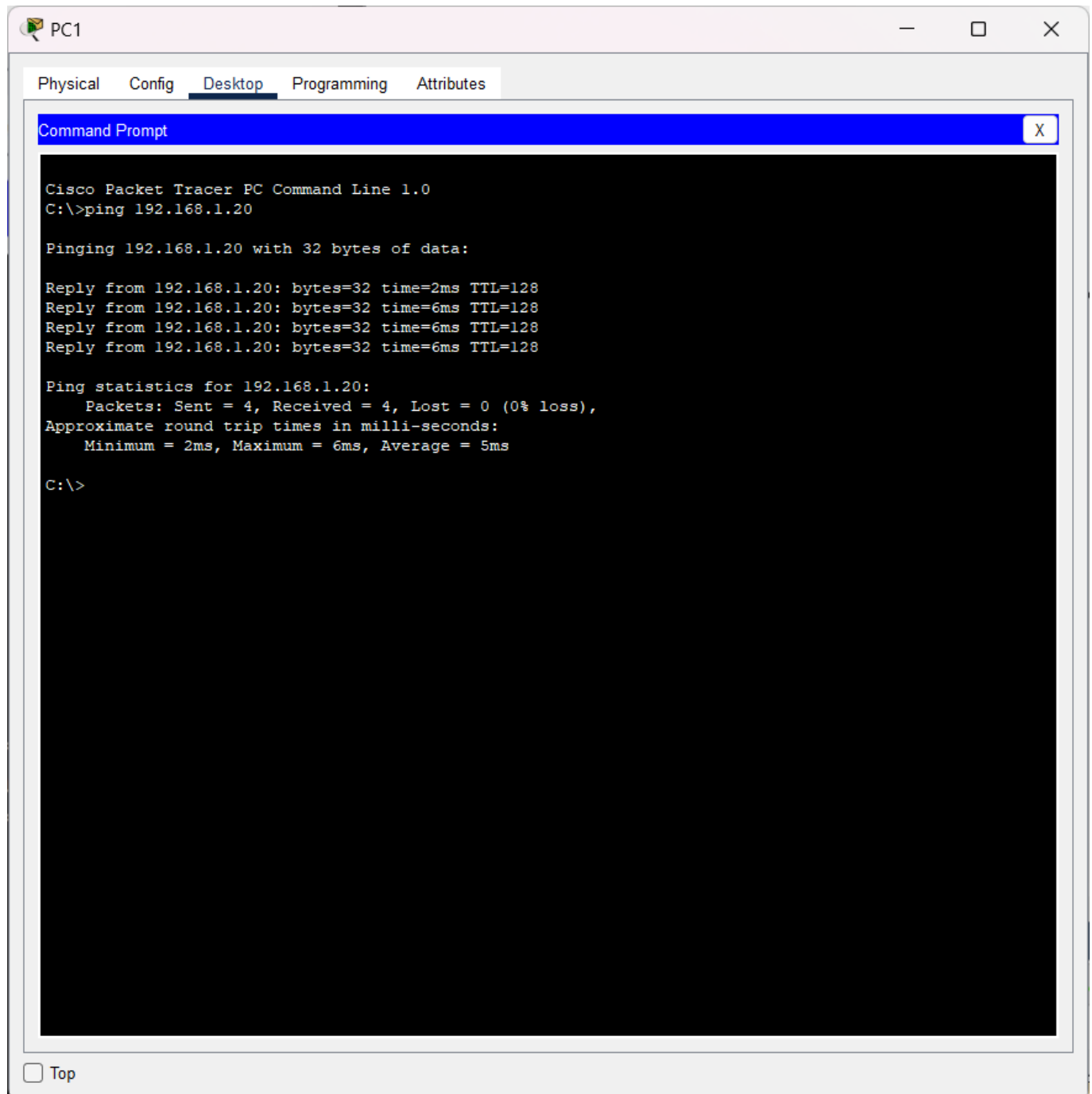
Username

Password

Top







The screenshot shows a window titled "PC1" with tabs for "Physical", "Config", "Desktop", "Programming", and "Attributes". The "Desktop" tab is active, displaying a "Command Prompt" window. The command prompt shows the execution of the command "C:\>ping 192.168.1.20". The output indicates a successful ping with 32 bytes of data, showing four replies from 192.168.1.20 with times of 2ms, 6ms, 6ms, and 6ms, and a TTL of 128. Ping statistics for 192.168.1.20 show 4 packets sent, 4 received, 0 lost (0% loss), and approximate round trip times of 2ms (minimum), 6ms (maximum), and 5ms (average). The command prompt ends with "C:\>".

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.20

Pinging 192.168.1.20 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time=6ms TTL=128
Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time=6ms TTL=128
Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time=6ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.20:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 6ms, Average = 5ms

C:\>
```

[GitHub Profile](#)