

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт

з лабораторної роботи № 1 з дисципліни
«Основи комп'ютерних систем і мереж»

«Введення в програму Cisco Packet Tracer, режим симуляції»

Варіант 5

Виконав студент

ІІ-15, Буяло Дмитро Олександрович
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірів

Мартінова Оксана Петрівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2022

Лабораторна робота №1

Введення в програму Cisco Packet Tracer, режим симуляції

Мета – вивчити інтерфейс програми Cisco Packet Tracer, головне меню, панель інструментів, устаткування, лінії зв'язку, графічне меню, елементи анімації і симуляції, застосувати отримані знання при виконанні практичних завдань.

Індивідуальне завдання

Варіант 5

Завдання

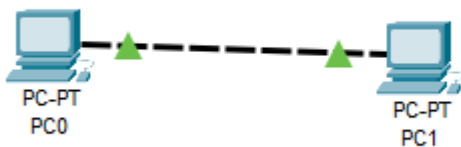
- 1.1. Створення мережі з 2х ПК і налаштування її роботи.
- 1.2. Вивчення режиму симуляції в Cisco Packet Tracer.
- 1.3. Налаштування мережевих параметрів ПК в його графічному інтерфейсі.

Побудуємо найпростішу мережу з двох ПК, з'єднаних кросовим кабелем.

У вкладці End devices оберемо пристрій PC.

Перенесемо 2 комп'ютери у робочу область програми.

За допомогою мідного кросовера з'єднуємо ці ПК.



Тепер налаштуємо ПК. Заходимо в IP Configuration. В цьому меню, за умовою завдання, в поле IP Address потрібно ввести IP 192.15.5.1 та 192.15.5.2 відповідно для PC0 і PC1. Маску підмережі встановлюємо 255.255.255.0.

Для PC0:

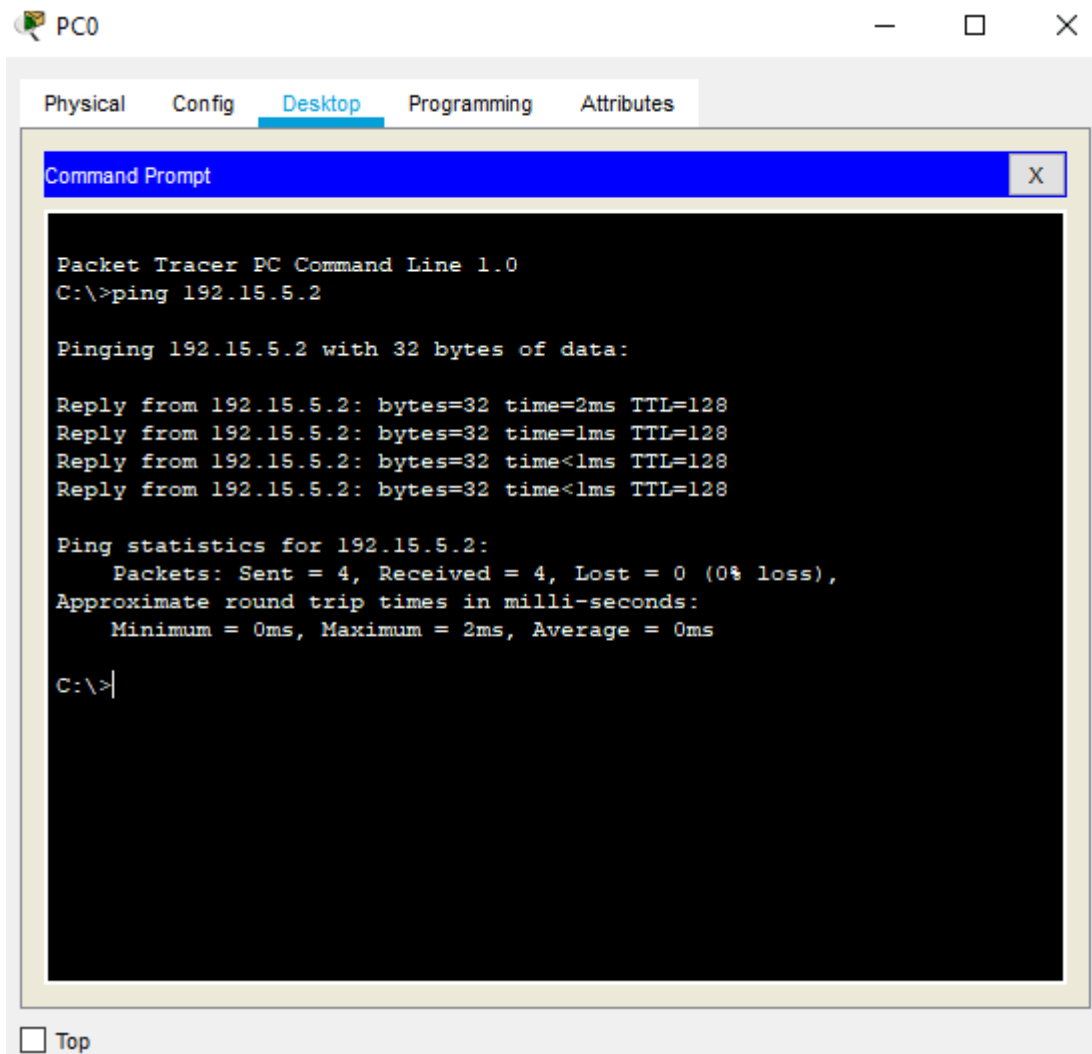
Основи комп'ютерних систем і мереж

The screenshot displays the Packet Tracer interface. On the left, the 'Physical' tab shows two PCs, PC0 and PC1, connected by a dashed line. PC0 is at coordinates x: 973, y: 89. On the right, the 'PC0' configuration window is open, showing the 'Desktop' tab. The 'IP Configuration' section is expanded, showing the 'FastEthernet0' interface. The 'IP Configuration' section has two radio buttons: 'DHCP' (unselected) and 'Static' (selected). The 'Static' configuration fields are filled with the following values: IPv4 Address: 192.15.5.1, Subnet Mask: 255.255.255.0, Default Gateway: (empty), and DNS Server: (empty). The 'IPv6 Configuration' section also has two radio buttons: 'Automatic' (unselected) and 'Static' (selected). The 'Static' configuration fields are filled with the following values: IPv6 Address: (empty), Link Local Address: FE80::2D0:58FF:FECD:989D, Default Gateway: (empty), and DNS Server: (empty). The '802.1X' section has a checkbox for 'Use 802.1X Security' which is unchecked. A 'Top' button is visible at the bottom left of the configuration window.

Для PC1:

The screenshot displays the Packet Tracer interface. On the left, the 'Physical' tab shows two PCs, PC0 and PC1, connected by a dashed line. PC1 is at coordinates x: 389, y: 133. On the right, the 'PC1' configuration window is open, showing the 'Desktop' tab. The 'IP Configuration' section is expanded, showing the 'FastEthernet0' interface. The 'IP Configuration' section has two radio buttons: 'DHCP' (unselected) and 'Static' (selected). The 'Static' configuration fields are filled with the following values: IPv4 Address: 192.15.5.2, Subnet Mask: 255.255.255.0, Default Gateway: (empty), and DNS Server: (empty). The 'IPv6 Configuration' section also has two radio buttons: 'Automatic' (unselected) and 'Static' (selected). The 'Static' configuration fields are filled with the following values: IPv6 Address: (empty), Link Local Address: FE80::2D0:FFFF:FE86:3AE2, Default Gateway: (empty), and DNS Server: (empty). The '802.1X' section has a checkbox for 'Use 802.1X Security' which is unchecked.

Тепер перевіримо наявність зв'язку між ПК. У вкладці Desktop обираємо Command prompt. Тепер потрібно ввести команду ping і IP адресу іншого ПК. У нашому випадку 192.15.5.2.



The screenshot shows a Packet Tracer interface for PC0. The 'Desktop' tab is selected, displaying a 'Command Prompt' window. The command prompt shows the execution of the 'ping 192.15.5.2' command, which is successful. The output includes details about the data sent (32 bytes), the time taken for each reply (2ms, 1ms, <1ms, <1ms), and the TTL (128). Ping statistics show 4 packets sent, 4 received, and 0% loss.

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.15.5.2

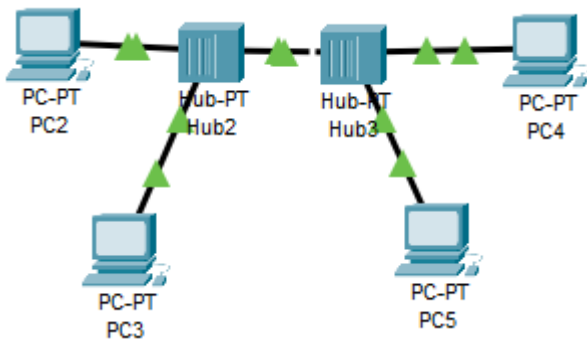
Pinging 192.15.5.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.15.5.2: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 192.15.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.15.5.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.15.5.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.15.5.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms

C:\>|
```

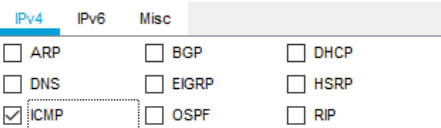
Пінг пройшов успішно.



Сформуємо в робочому просторі програми мережу з 4х ПК і 2х хабів.

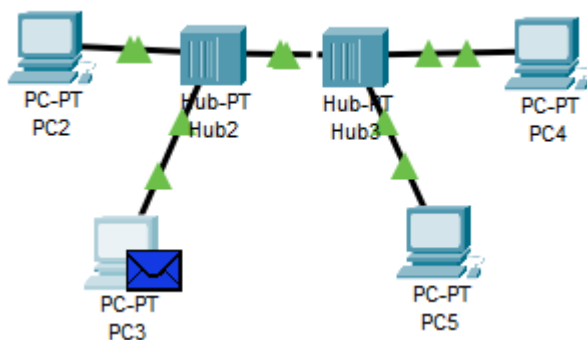
Перенесемо 4 ПК і 2 хаби у робочу область і з'єднаємо їх.

PacketTracer7

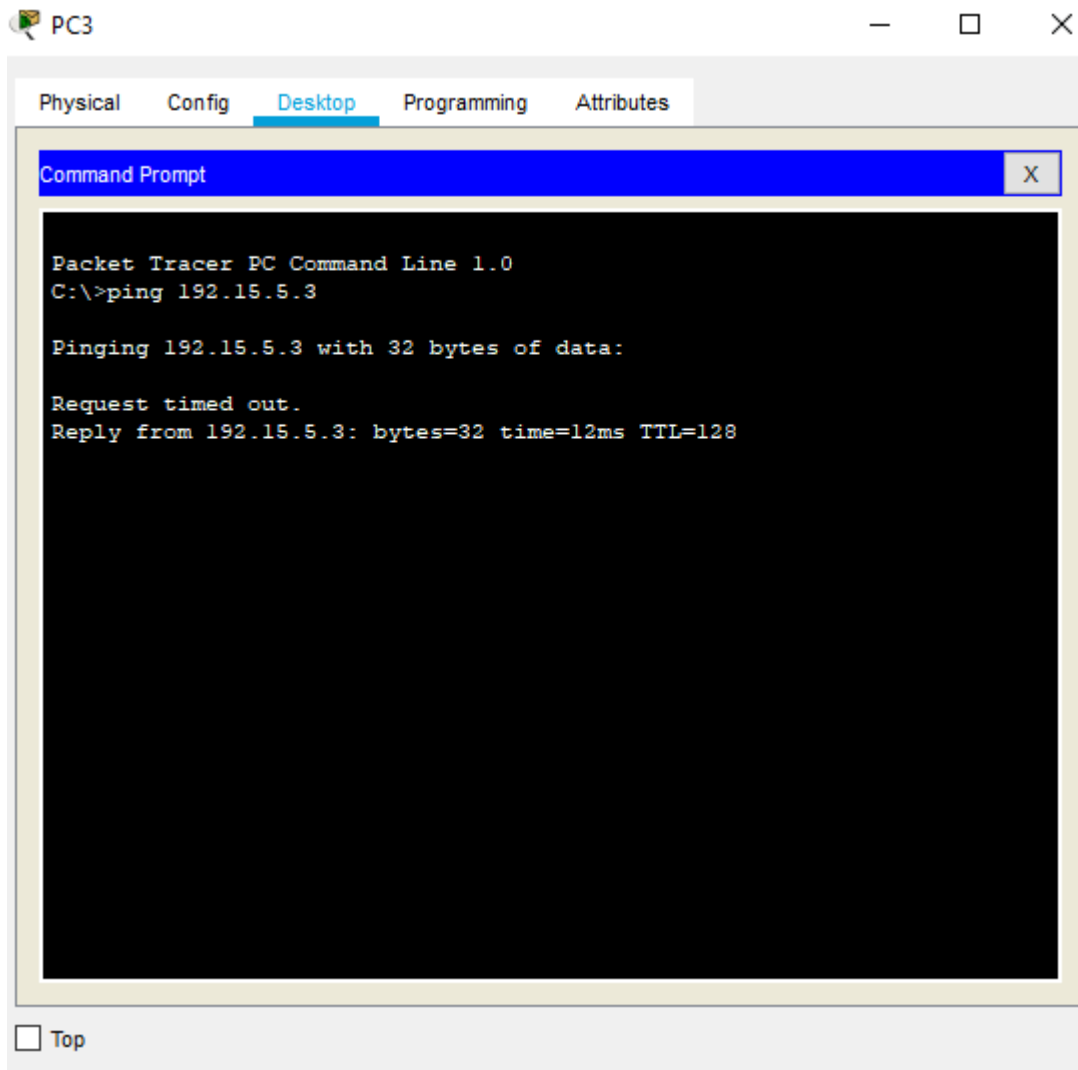


Виключаємо всі мережеві протоколи крім ICMP в Edit Filters.

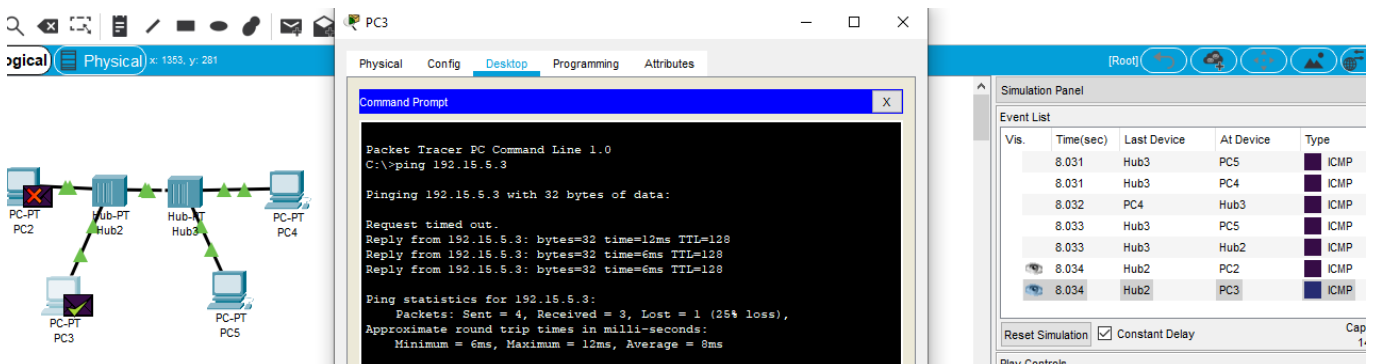
Edit ACL Filters



Теперь пропінгуємо два вузли, які знаходяться далеко один від одного. Наприклад, з PC3 зробимо пінг на IP адресу PC 4 (IP: 192.15.5.3)

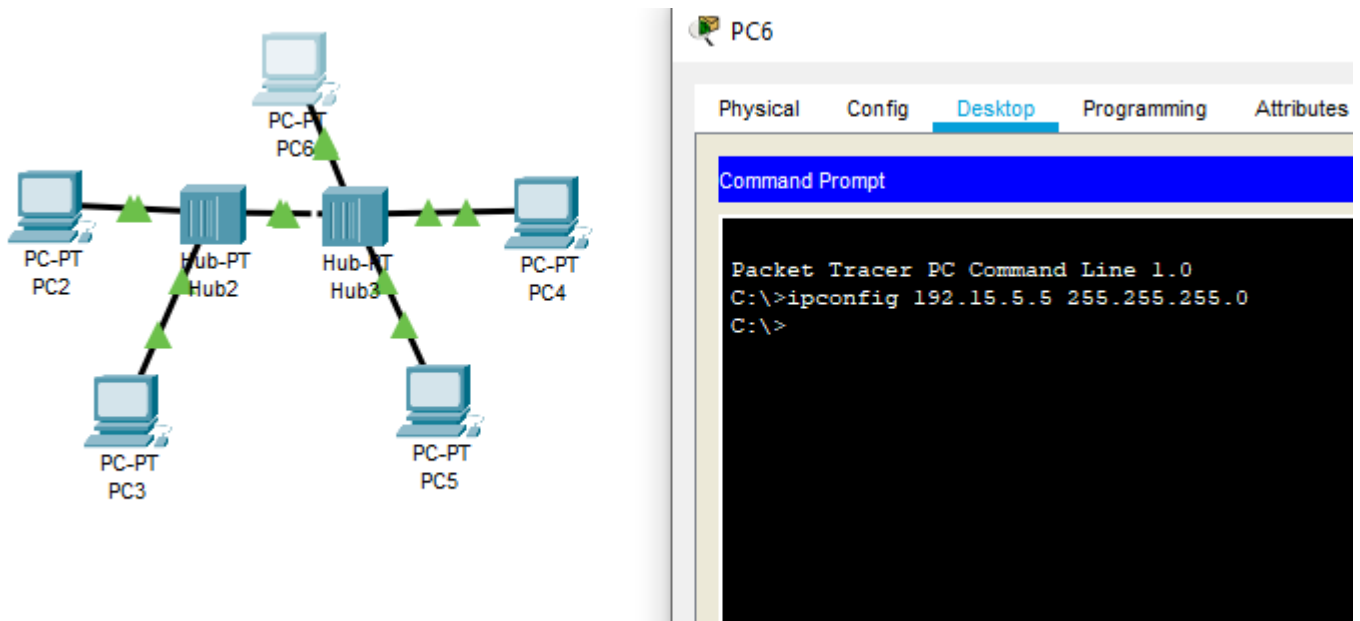


Бачимо, що пакет від PC3 успішно дійшов до PC4 і повернувся назад.

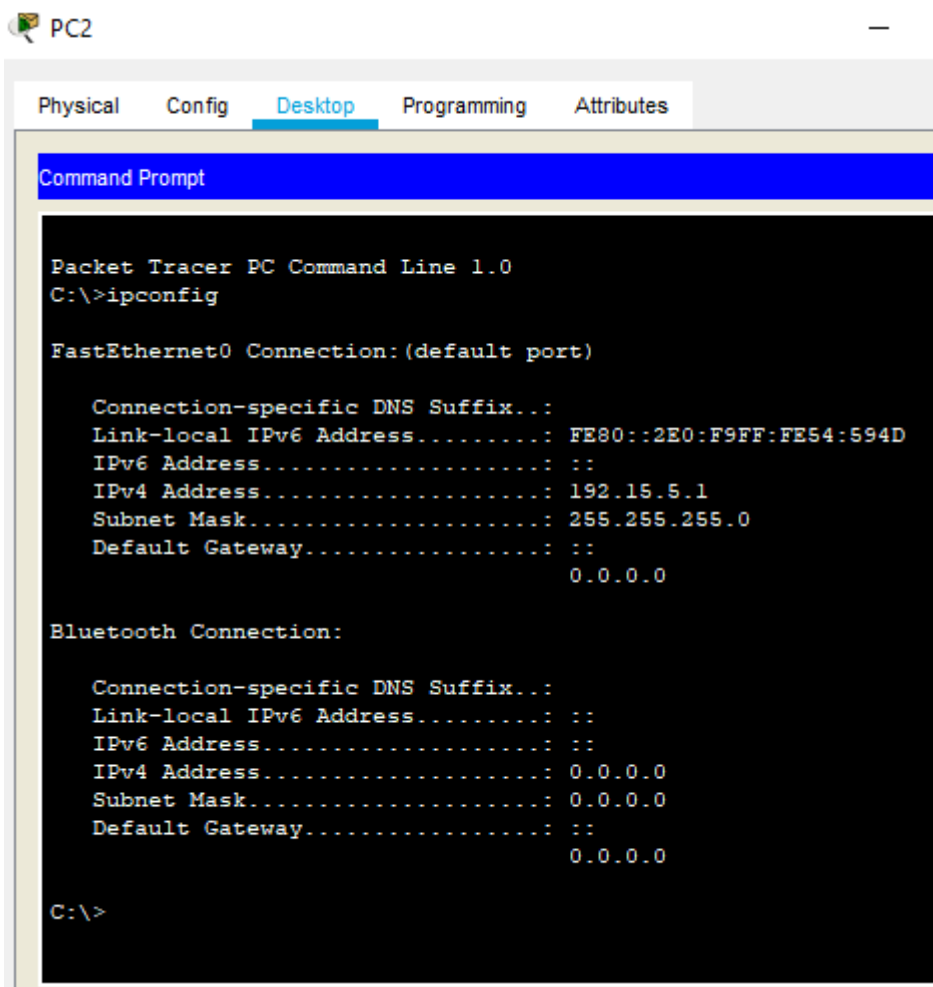


Для виконання завдання 1.3 потрібно додати в нашу мережу ще один ПК.

Задамо ПК6 IP адресу і маску підмережі за допомогою терміналу.



Тепер на кожному комп'ютері перевіримо призначені нами параметри.



PC3

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Command Prompt

```
Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
  Minimum = 6ms, Maximum = 12ms, Average = 8ms

C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::201:43FF:FE78:B72
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.15.5.2
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                   0.0.0.0

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . .: 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                   0.0.0.0

C:\>
```

PC4

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Command Prompt

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::290:2BFF:FEE9:B41
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.15.5.3
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                   0.0.0.0

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . .: 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                   0.0.0.0

C:\>
```


PC5

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Command Prompt

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::2E0:8FFF:FEEE:DA6
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.15.5.4
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                0.0.0.0

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . .: 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                0.0.0.0

C:\>
```

PC6

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Command Prompt

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig 192.15.5.5 255.255.255.0
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::2E0:B0FF:FEB7:E646
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.15.5.5
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                0.0.0.0

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . .: 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                0.0.0.0

C:\>
```

Висновки

Ми вивчили інтерфейс програми Cisco Packet Tracer (головне меню, панель інструментів, устаткування, лінії зв'язку, графічне меню, елементи анімації і симуляції) під час складання програмних специфікацій. Під час виконання цієї лабораторної роботи я вивчив інтерфейс програми Cisco Packet Tracer (головне меню, панель інструментів, устаткування, лінії зв'язку, графічне меню, елементи анімації і симуляції). Застосували отримані знання при виконанні практичних завдань.