

Міністерство освіти і науки України
НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»
Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики
Кафедра цифрових технологій в енергетиці

Лабораторна робота №1
з дисципліни
«Інформаційне забезпечення комп'ютерних систем»
Тема «Ознайомлення з середовищем Cisco Packet Tracer.
Створення мережі для малих та домашніх офісів»
Варіант №18

Студента 4-го курсу НН ІАТЕ гр. ТР-12

Ковальова Олександра

Перевірив: доцент, Онисько А. І.

Мета роботи. Ознайомитися з основними поняттями комп'ютерних мереж, набуття навичок у симуляторі в середовищі Cisco Packet Tracer та створення, налаштування, перевірки мережі між двома комп'ютерами.

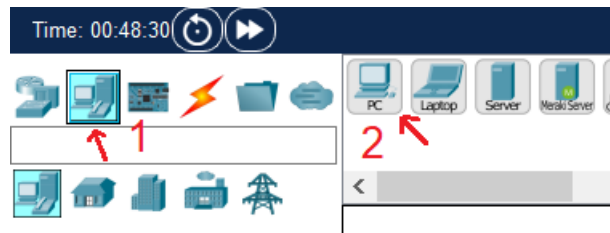
Індивідуальне завдання: Об'єднати 2 комп'ютери і налаштувати на них мережеві інтерфейси (присвоївши відповідні IP-адреси). IP-адреси повинні бути присвоєні згідно номеру варіанту, яким є порядковий номер студента в списку групи.

Перший ПК: 192.168.X.X (**192.168.18.18**).

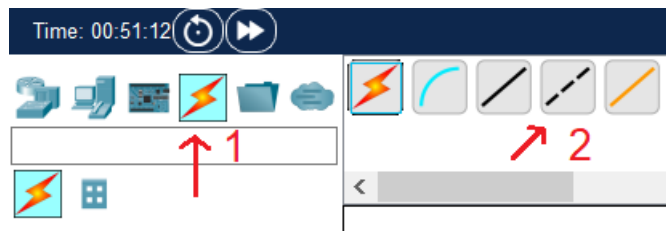
Другий ПК: 192.168.X.X+1 (**192.168.18.19**).

Хід роботи

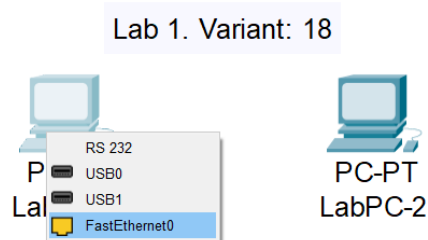
Обираємо комп'ютер в розділі End Devices. Встановлюємо два, відповідно до завдання.



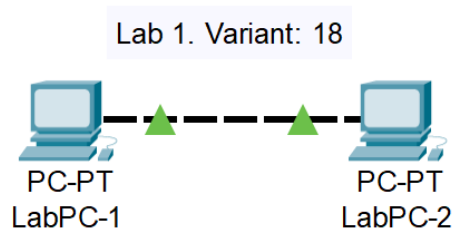
Переходимо на вкладку Connections, обираємо кабель Copper Cross-Over.



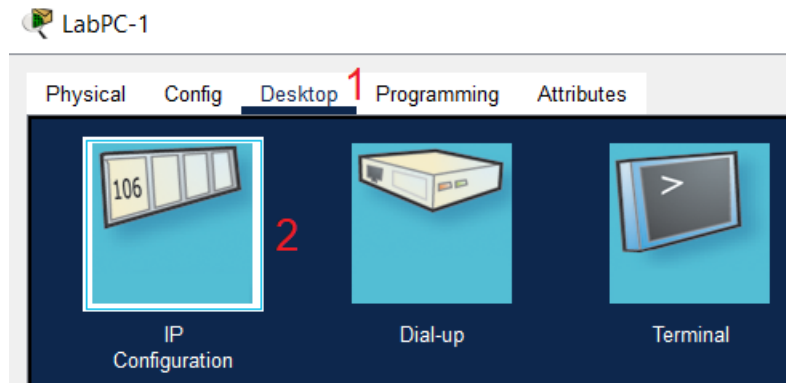
Поеднуємо два ПК. Обираємо порт FastEthernet.



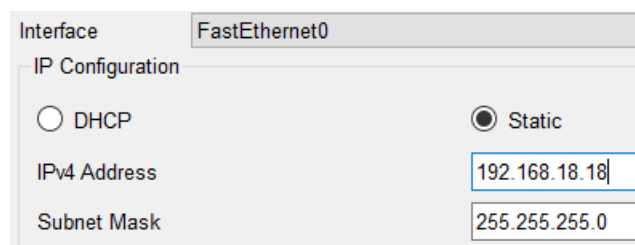
Результат:



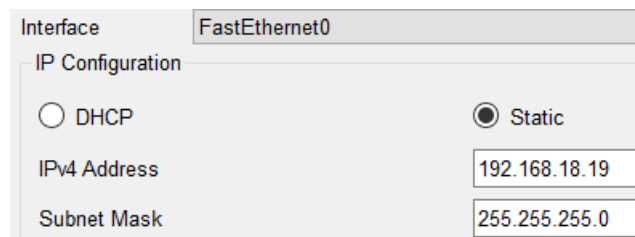
Переходимо в налаштування ПК (натиснути один раз на нього). Після цього, потрібно обрати вкладку Desktop і пункт IP-Configuration:



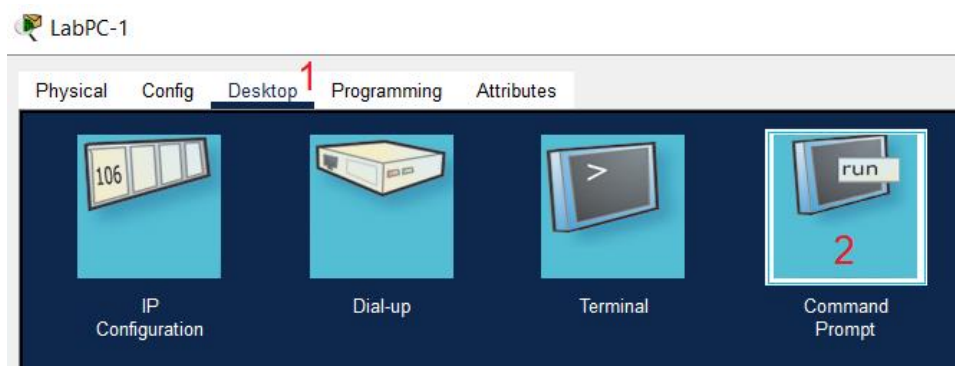
Встановлюємо адресу та маску. Інтерфейс – FastEthernet. Обираємо статичне підключення (встановлення адреси та маски власноруч), бо DHCP відповідає за автоматичне встановлення адреси та інших налаштувань для роботи в мережі. Вводимо адресу та відповідну маску. Ця маска означає, що 192.168.18 – адреса мережі, а 18 – адреса хосту в цій мережі.



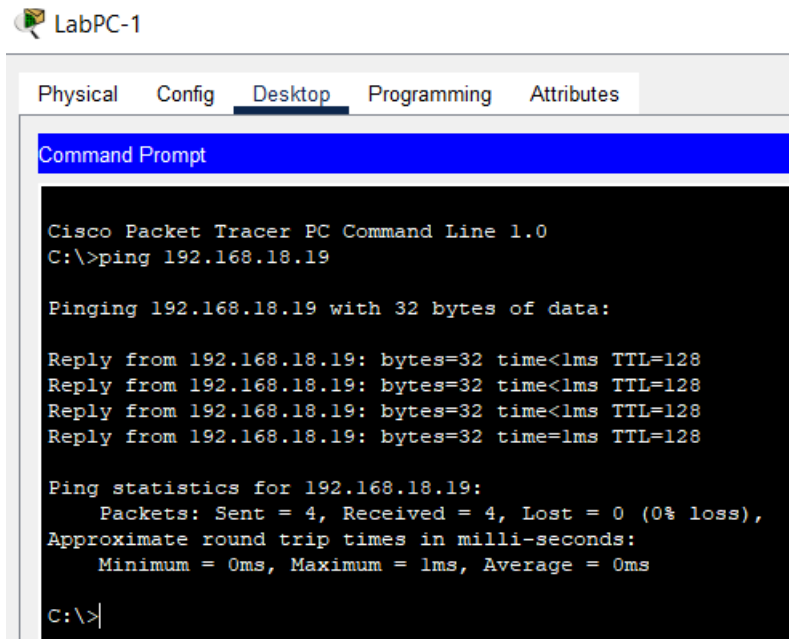
Повторюємо ці дії з другим ПК:



Перевірити зв'язок можна за допомогою команди *ping*. Щоб застосувати її, потрібно перейти в командний рядок: LabPC-1 Settings → Desktop → Command Prompt.



Прописуємо команду: ping 192.168.18.19 (адреса іншого ПК).



The screenshot shows a window titled 'LabPC-1' with tabs for 'Physical', 'Config', 'Desktop', 'Programming', and 'Attributes'. The 'Desktop' tab is active, displaying a 'Command Prompt' window. The text in the Command Prompt is as follows:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.18.19

Pinging 192.168.18.19 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.18.19: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.18.19: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.18.19: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.18.19: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.18.19:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>
```

Результат (текстовий вигляд):

```
C:\>ping 192.168.18.19
```

```
Pinging 192.168.18.19 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 192.168.18.19: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.18.19: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.18.19: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.18.19: bytes=32 time=1ms TTL=128
```

```
Ping statistics for 192.168.18.19:
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

Було відправлено 4 (кількість за замовчуванням) ICMP ECHO_REQUEST, і, відповідно, було отримано 4 ICMP ECHO_RESPONSE, що означає що хост доступний і не має маршрутизаторів між хостами (Time To Live = 128). Максимальна затримка – 1 мс., що є гарним показником.

Висновок: В ході виконання лабораторної роботи було успішно створено та налаштовано локальну мережу між двома комп'ютерами за допомогою симулятора Cisco Packet Tracer. Було присвоєно IP-адреси двом ПК відповідно до номеру варіанту, налаштовано статичні IP-адреси та маски підмережі. Після налаштування було перевірено з'єднання між ПК за допомогою команди *ping*, яка підтвердила успішний зв'язок без втрат пакетів та з мінімальною затримкою. Отже, завдання виконано повністю, мережа налаштована коректно, що свідчить про засвоєння базових навичок роботи з комп'ютерними мережами та середовищем симуляції.