

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 №3 з дисципліни  
«Основи комп'ютерних систем і мереж»

«Основи роботи з мережною операційною системою Cisco IOS.  
Командний рядок управління пристроями CLI.»

Варіант 22

Виконав студент \_\_\_\_\_ ІП-15\_Мешков\_Андрій\_Ігорович\_\_\_\_\_

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірила \_\_\_\_\_ Мартинова\_Оксана\_Петрівна\_\_\_\_\_

( прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2022

## **Лабораторна робота 3**

### **Основи роботи з мережною операційною системою Cisco IOS.**

#### **Командний рядок управління пристроями CLI.**

**Мета:** дослідити можливості Cisco IOS з налагодження та діагностування основних параметрів функціонування керованих комутаторів Cisco, вивчити командний рядок управління пристроями через пряме кабельне (консольне) підключення, застосувати отримані знання при виконанні практичних завдань..

#### **Завдання:**

Завдання 3.1. Знайомство з командами Cisco IOS..

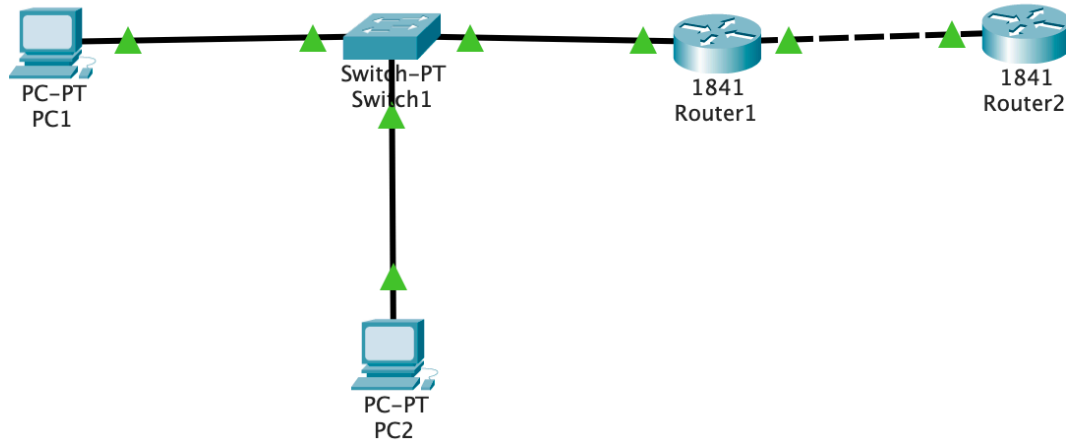
Завдання 3.2. Парольний доступ до привілейованого режиму на комутаторах.

#### **Постановка задачі:**

3.1. Створюємо мережу для виконання команд ОС CiscoIOS. Встановлюємо пароль на вхід в привілейований режим.

3.2. Побудувати мережу. Змінити ім'я комутаторів Cisco. Забезпечити парольний доступ до привілейованого режиму на комутаторах. Переконалися в досяжності всіх об'єктів мережі по протоколу IP.

**Виконання завдання 3.1:** Створюємо мережу з двох ПК, світча та двох роутерів. Входимо в привілейований режим. Встановлюємо пароль.

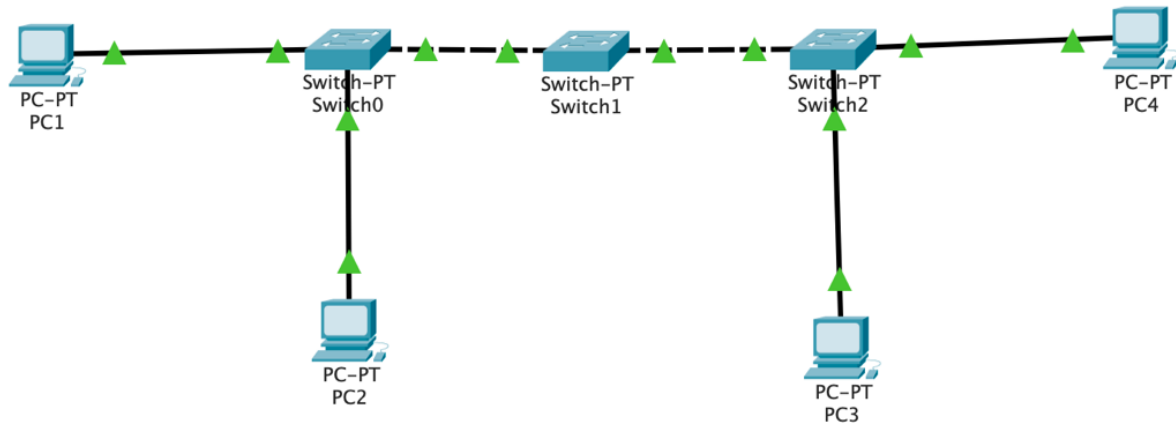


```
Router(config-if)#enable password parol
Router(config)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Router#disable
Router>en
Password: |
```

```
Router(config)#enable secret 54321
Router(config)#exit
Router#
```

**Виконання завдання 3.2:** Створюємо мережу 4х ПК та 3х світчей. Змінюємо ім'я комутаторів. Забезпечуємо парольний доступ до привілейованого режиму на комутаторах. Задаємо ір-адреси і маски комутаторів. Задаємо ір-адреси і маски мереж персональних комп'ютерів. Пінгуємо ПК у мережі та у режимі симуляції перевіряємо процес передачі даних.



```
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname S1
S1(config)#exit
S1#
```

Display Name	Switch1
Hostname	S2
Serial Number	Serial Number

Display Name	Switch2
Hostname	S3
Serial Number	Serial Number

```

S1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#enable secret 54321
S1(config)#exit
S1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

S1#disable
S1>en
Password:
S1#|

S1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#interface vlan 1
S1(config-if)#ip address 192.15.22.11 255.255.255.0
S1(config-if)#no shutdown
^

S2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S2(config)#interface vlan 1
S2(config-if)#ip address 192.15.22.12 255.255.255.0
S2(config-if)#no shutdown

```

```

S3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S3(config)#interface vlan 1
S3(config-if)#ip address 192.15.22.13 255.255.255.0
S3(config-if)#no shutdown

```

```

Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.15.22.13

Pinging 192.15.22.13 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.15.22.13: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.15.22.13: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.15.22.13: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.15.22.13:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.15.22.4

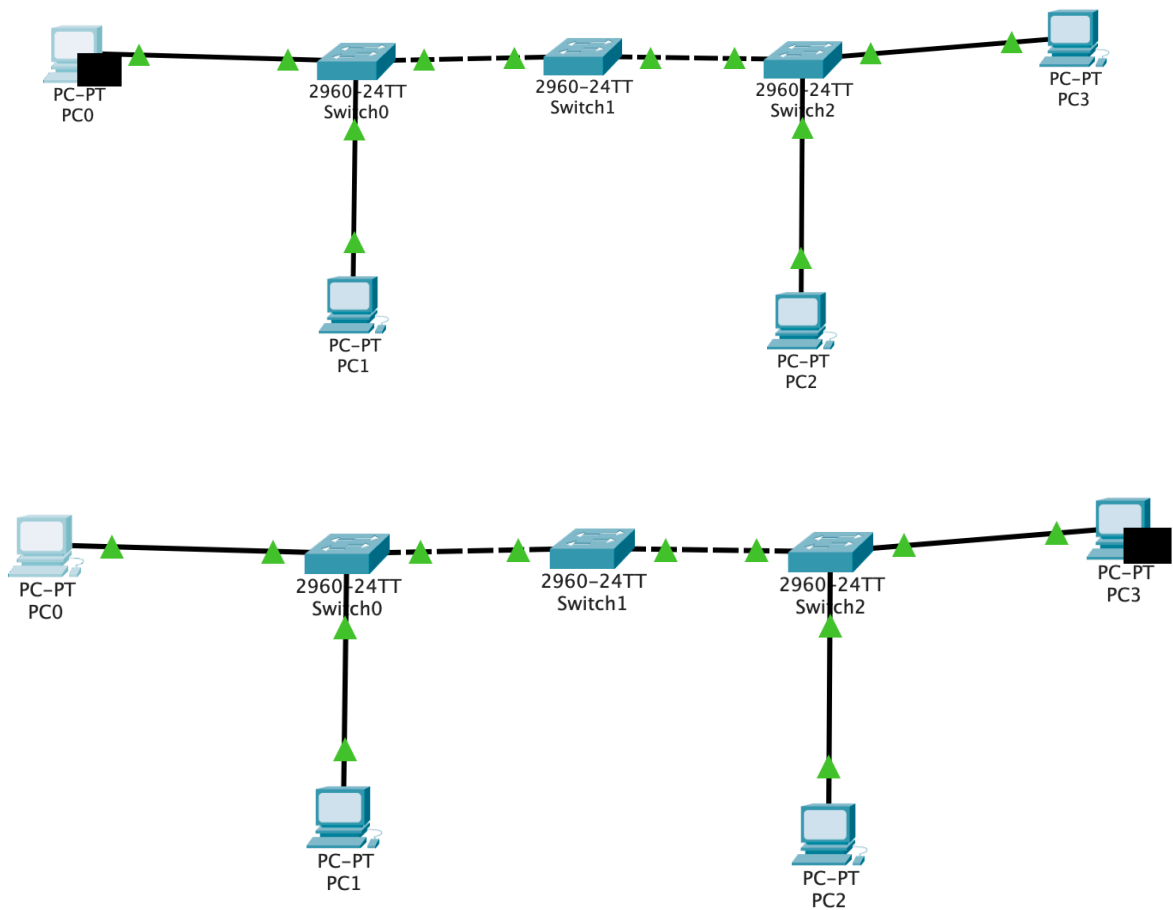
Pinging 192.15.22.4 with 32 bytes of data:











Reply from 192.15.22.4: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 192.15.22.4: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.15.22.4: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.15.22.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.15.22.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

```

- |  |                                |                               |
|--|--------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ARP             | <input type="checkbox"/> BGP   | <input type="checkbox"/> DHCP |
| <input type="checkbox"/> DNS             | <input type="checkbox"/> EIGRP | <input type="checkbox"/> HSRP |
| <input checked="" type="checkbox"/> ICMP | <input type="checkbox"/> OSPF  | <input type="checkbox"/> RIP  |



Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.000	--	PC0	 ICMP
	0.001	PC0	Switch0	 ICMP
	0.002	Switch0	Switch1	 ICMP
	0.003	Switch1	Switch2	 ICMP
	0.004	Switch2	PC3	 ICMP
	0.005	PC3	Switch2	 ICMP
	0.006	Switch2	Switch1	 ICMP
	0.007	Switch1	Switch0	 ICMP
	0.008	Switch0	PC0	 ICMP

**Висновок:** Під час роботи ми ознайомилися з командами Cisco IOS. Навчилися встановлювати пароль на вхід в привілейований режим для захисту від конфігураційних змін. Навчилися працювати через консоль CLI. Здобуті знання допоможуть у майбутньому зміцнити конфіденційність наших пристроїв.