

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

Варіант 23

Виконав студент Панченко Сергій Віталійович  
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

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

Київ 202\_\_\_\_

### Лабораторна робота 3

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.

### Exercise 3.1

Setting up routers in command line:

```
Would you like to enter basic management setup? [yes/no]: yes
Configuring global parameters:

Enter host name [Router]: panchenko

The enable secret is a password used to protect access to
privileged EXEC and configuration modes. This password, after
entered, becomes encrypted in the configuration.
Enter enable secret: mamadori

The enable password is used when you do not specify an
enable secret password, with some older software versions, and
some boot images.
Enter enable password: iplltop

The virtual terminal password is used to protect
access to the router over a network interface.
Enter virtual terminal password: iplltop
Configure SNMP Network Management? [no]:
```

For pc1:

```
Router(config-if)#ip address 10.1.10.1 255.0.0.0
Router(config-if)#no sh

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

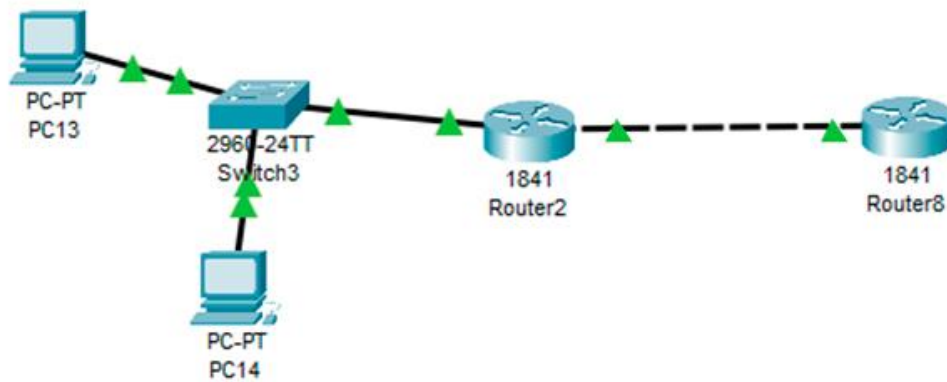
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0,
changed state to up
```

For pc2:

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0,
changed state to up

Router(config-if)#ip address 10.1.10.2 255.0.0.0
Router(config-if)#
```

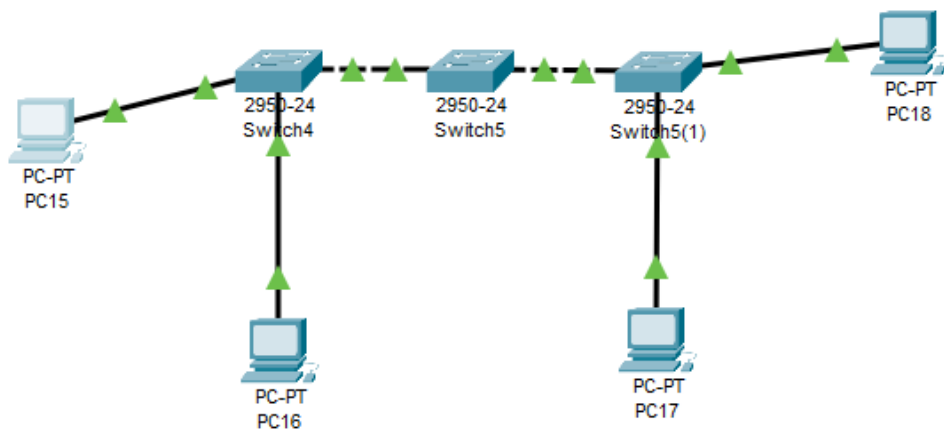
---



Exercise 3.2:

1) Setting up

the web



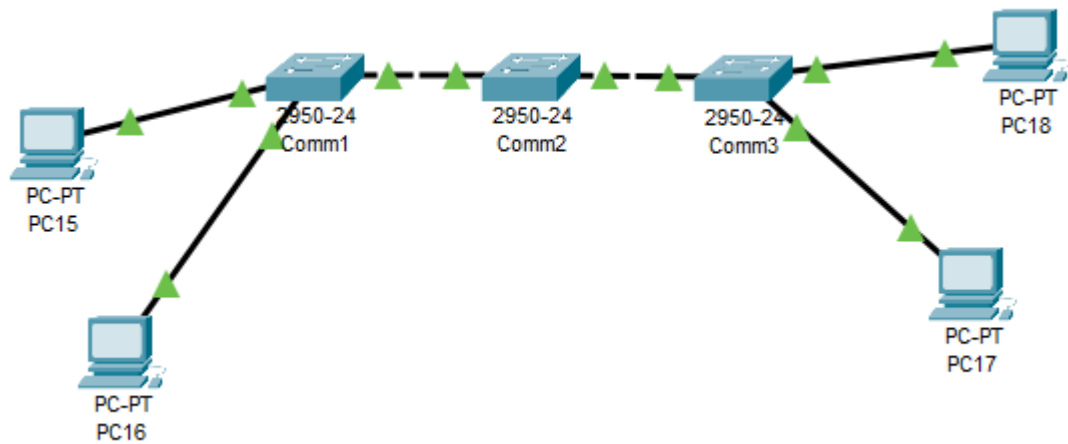
2) Changing names of commutators:

Before:

Display Name	Switch4	
Hostname	Switch	
Serial Number	Serial Number	
NVRAM	Erase	Save
Startup Config	Load...	Export...
Running Config	Export...	Merge...

After:

Display Name	Comm3	
Hostname	Comm3	
Serial Number	Serial Number	
NVRAM	Erase	Save



3) Access by password:

```
Comm1(config)#enable password pass1
Comm1(config)#
```

---

```
Comm2(config)#enable password pass1
Comm2(config)#
```

---

```
Comm3(config)#enable password pass1
Comm3(config)#
```

---

4) ip-addresses and mask for commutators:

```
Comm1(config)#interface vlan1
Comm1(config-if)#no shutdown
```

```
Comm1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to up
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state
to up
```

```
Comm1(config-if)#ip address 10.1.10.11 255.0.0.0
Comm1(config-if)#
```

```
Comm2>en
Password:
Comm2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Comm2(config)#interface vlan1
Comm2(config-if)#no shutdown
```

```
Comm2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to up
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state
to up
```

```
Comm2(config-if)#ip address 10.1.10.12 255.0.0.0
Comm2(config-if)#
```

---

```
Comm3>en
Password:
Comm3#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Comm3(config)#interface vlan1
Comm3(config-if)#no shutdown

Comm3(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state
to up

Comm3(config-if)#ip address 10.1.10.13 255.0.0.0
Comm3(config-if)#
```

---

5) Ip-addresses and masks for pcs:

10.1.10.1
-----------

255.0.0.0
-----------

10.1.10.2
255.0.0.0
0.0.0.0

10.1.10.3
255.0.0.0
0.0.0.0

10.1.10.4
255.0.0.0
0.0.0.0
0.0.0.0

6)

To check access of all devices use Traffic Generator sending icmp packets that are part of tcp.

We will send packets from pc1 10.1.10.1 to pc4 10.1.10.4 and from pc2 10.1.10.2 to pc3 10.1.10.3

#### Source Settings

Source Device: PC15

Outgoing Port:

FastEthernet0



☐ Auto Select Port

#### PDU Settings

Select Application:

PING



Destination IP Address: 10.1.10.4

Source IP Address: 10.1.10.1

TTL: 32

TOS: 0

Sequence Number: 1

Size: 1400

#### Simulation Settings

☐ Single Shot

Source Device: PC16

Outgoing Port:

FastEthernet0



☐ Auto Select Port

#### PDU Settings

Select Application:

PING



Destination IP Address: 10.1.10.3

Source IP Address: 10.1.10.2

TTL: 32

TOS: 0

Sequence Number: 1

Size: 1400

#### Simulation Settings

☐ Single Shot

☒ Periodic

Interval: 0.3

Seconds



<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

To be more sure we will ping computers also

From pc1 to pc4

```

C:\>ping 10.1.10.4

Pinging 10.1.10.4 with 32 bytes of data:

```

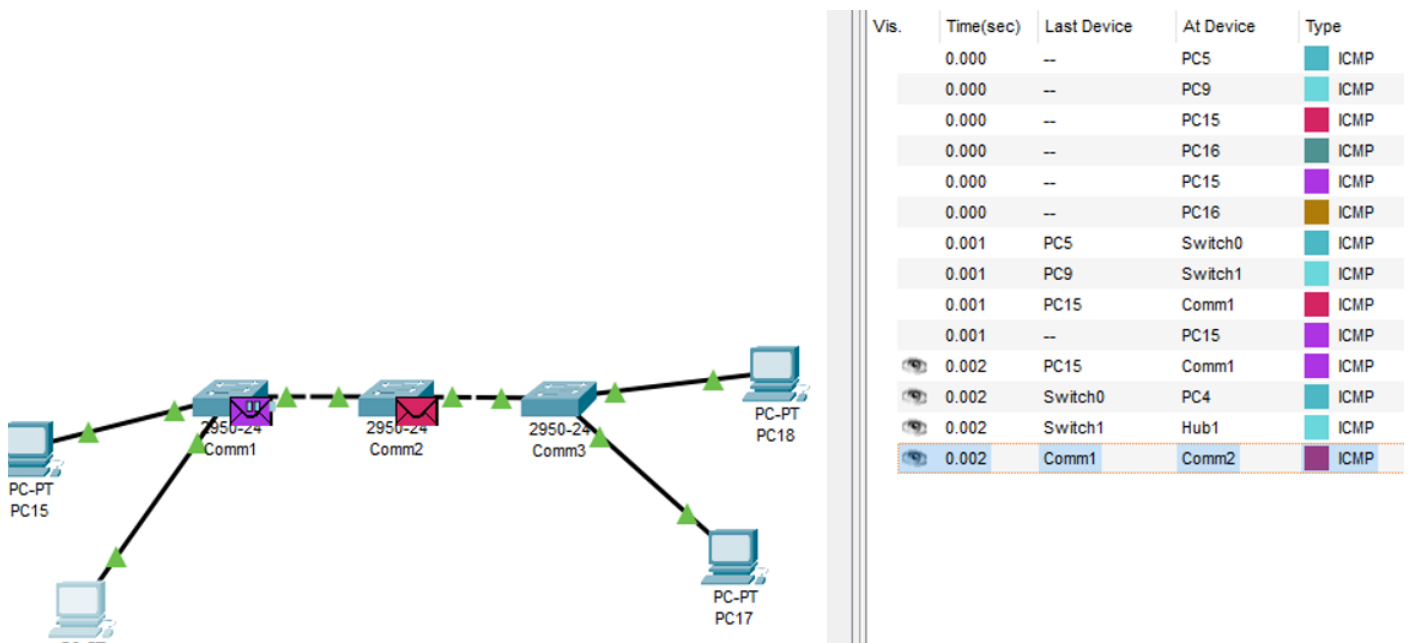
From pc2 to pc3

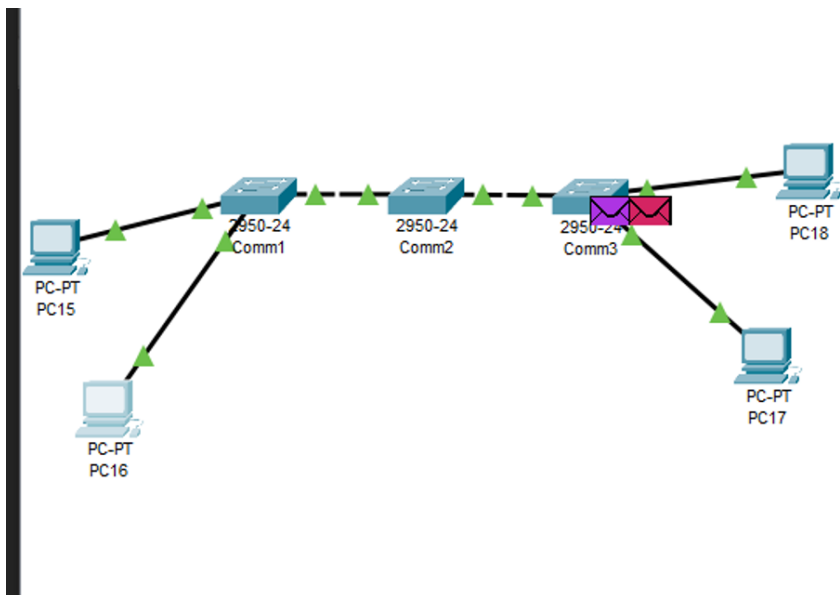
```

C:\>ping 10.1.10.3

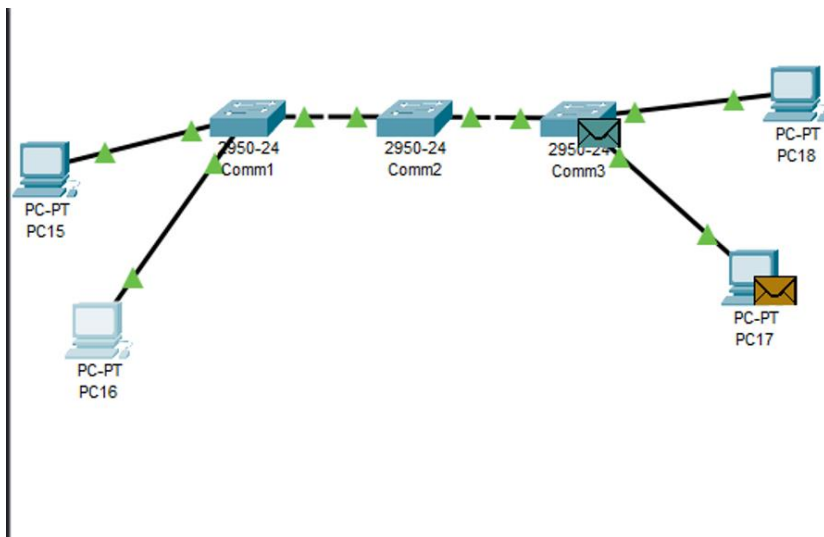
Pinging 10.1.10.3 with 32 bytes of data:

```





0.001	PC15	Comm1	ICM
0.001	--	PC15	ICM
0.002	PC15	Comm1	ICM
0.002	Switch0	PC4	ICM
0.002	Switch1	Hub1	ICM
0.002	Comm1	Comm2	ICM
0.003	PC4	Switch0	ICM
0.003	Hub1	PC7	ICM
0.003	Hub1	PC8	ICM
0.003	Comm2	Comm3	ICM
0.003	--	Comm1	ICM
0.004	Comm1	Comm2	ICM
0.004	Switch0	PC5	ICM
0.004	PC8	Hub1	ICM
0.004	Comm3	PC18	ICM
0.005	Comm2	Comm3	ICM
0.005	Hub1	PC7	ICM
0.005	Hub1	Switch1	ICM
0.005	PC18	Comm3	ICM



0.008	Comm3	Comm2	ICMP
0.008	Comm1	PC15	ICMP
0.009	Comm2	Comm1	ICMP
0.009	--	PC16	ICMP
0.009	--	PC16	ICMP
0.010	Comm1	PC15	ICMP
0.010	PC16	Comm1	ICMP
0.010	--	PC16	ICMP
0.011	PC16	Comm1	ICMP
0.011	Comm1	Comm2	ICMP
0.012	Comm1	Comm2	ICMP
0.012	Comm2	Comm3	ICMP
0.013	Comm2	Comm3	ICMP
0.013	Comm3	PC17	ICMP
0.014	Comm3	PC17	ICMP
0.014	PC17	Comm3	ICMP

Reset Simulation ☒ Constant Delay

Pinging 10.1.10.4 with 32 bytes of data:

```

Reply from 10.1.10.4: bytes=32 time=10ms TTL=128
Reply from 10.1.10.4: bytes=32 time=8ms TTL=128
Reply from 10.1.10.4: bytes=32 time=8ms TTL=128
Reply from 10.1.10.4: bytes=32 time=8ms TTL=128

```

Ping statistics for 10.1.10.4:

```

    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 8ms, Maximum = 10ms, Average = 8ms

```

```
C:\>ping 10.1.10.3

Pinging 10.1.10.3 with 32 bytes of data:

Reply from 10.1.10.3: bytes=32 time=18ms TTL=128
Reply from 10.1.10.3: bytes=32 time=8ms TTL=128
Reply from 10.1.10.3: bytes=32 time=8ms TTL=128
Reply from 10.1.10.3: bytes=32 time=8ms TTL=128

Ping statistics for 10.1.10.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 8ms, Maximum = 18ms, Average = 10ms
```

#### Висновок:

Під час лабораторної роботи дослідили можливості Cisco IOS з налагодження та діагностування основних параметрів функціонування керованих комутаторів Cisco, вивчили командний рядок управління пристроями через пряме кабельне (консольне) підключення, застосувати отримані знання при виконанні практичних завдань. Оскільки паролі налаштовані, пікети відправляються та мережі пінгуються, назви комутаторів змінені, приватність та безпека командної строки комутаторів налаштована, то робота виконана правильно.