

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
Навчально-науковий інститут електричної інженерії
та інформаційних технологій
КАФЕДРА АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

ЗВІТ

З ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Комп'ютерні мережі»

Виконав студент групи КН-23-1

Полинько Ігор Миколайович

Перевірів доцент кафедри АІС Нікітіна А. В.

КРЕМЕНЧУК 2025

Лабораторна робота № 4

Тема: Реалізація базового з'єднання

Виконання завдання лабораторної роботи:

Завдання 1. Налаштування базової конфігурації на S1 і S2.

1. Налаштуйте ім'я вузла для комутатора S1.

```
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname S1
S1(config)#exit
S1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Рисунок 4.1 – Налаштування імені вузла для S1

2. Налаштуйте паролі для консолі і привілейованого режиму EXEC.

```
S1>enable
S1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#line console 0
S1(config-line)#password cisco
S1(config-line)#login
S1(config-line)#exit
S1(config)#exit
S1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

S1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#enable password class
S1(config)#exit
S1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

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

S1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#service password-encryption
S1(config)#exit
S1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Рисунок 4.2 – Налаштування паролей для S1

3. Перевірте паролі, налаштовані для S1.

```
S1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#banner motd
% Incomplete command.
S1(config)#banner motd "This is a secure system. Authorized Access Only!"
S1(config)#exit
S1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

S1#show run
Building configuration...

Current configuration : 1254 bytes
!
version 15.0
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
service password-encryption
!
hostname S1
!
!
enable secret 5 $1$mERr$ILwq/b7kc.7X/ejA4Aosn0
enable password 7 0822404F1A0A
```

Рисунок 4.3 – Перевірка налаштованих паролей та додавання банера для S1

4. Збережіть файл конфігурації в NVRAM.

```
S1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

Рисунок 4.4 – Збереження файлу конфігурації в NVRAM для S1

5. Повторіть кроки 1-5 для S2.

S1	✓	Banner MOTD	Correct	1	Basic Security C...
	[-]	Console Line			
	✓	Login	Correct	1	Basic Security C...
	✓	Password	Correct	1	Basic Security C...
	✗	Enable Secret	Incorrect	1	Basic Security C...
	✓	Host Name	Correct	1	Hostname Config...
	[-]	Ports			
	[-]	Vlan1			
	✗	IP Address	Incorrect	5	IPv4 Host Addre...
	✗	Port Status	Incorrect	10	IPv4 Host Addre...
S2	✗	Subnet Mask	Incorrect	5	IPv4 Host Addre...
	✓	Startup Config	Correct	2	Configuration Ma...
	✓	Banner MOTD	Correct	1	Basic Security C...
	[-]	Console Line			
	✓	Login	Correct	1	Basic Security C...
	✓	Password	Correct	1	Basic Security C...
	✗	Enable Secret	Incorrect	1	Basic Security C...
	✓	Host Name	Correct	1	Hostname Config...

Рисунок 4.5 – Налаштування базової конфігурації для S2

Завдання 2. Конфігурування ПК.

1. Налаштуйте обидва ПК з IP-адресами.

IPv4 Address	192.168.1.1
Subnet Mask	255.255.255.0

Рисунок 4.6 – Конфігурація для PC1

IPv4 Address	192.168.1.2
Subnet Mask	255.255.255.0

Рисунок 4.7 – Конфігурація для PC2

2. Перевірте під'єднання до комутаторів.

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.253

Pinging 192.168.1.253 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.1.253:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>
```

Рисунок 4.8 – Спроба зв'язку між PC1 та S1

Завдання 3. Налаштування інтерфейсу керування комутатором

1. Налаштуйте IP - адресу для S1.

```
User Access Verification

Password:

S1>enable
Password:
S1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#interface vlan 1
S1(config-if)#ip address 192.168.1.253 255.255.255.0
S1(config-if)#no shutdown

S1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to up

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

S1(config-if)#exit
S1(config)#
```

Рисунок 4.9 – Налаштування IP - адреси для S1

2. Налаштуйте IP адресу для S2.

```
This is a secure system. Authorized Access Only!

User Access Verification

Password:

S2>enable
Password:
S2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S2(config)#interface vlan 1
S2(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
S2(config-if)#no shutdown

S2(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to up

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

S2(config-if)#exit
S2(config)#exit
S2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Рисунок 4.10 – Налаштування IP - адреси для S2

3. Перевірте налаштування IP-адрес на комутаторах S1 і S2.

```
interface Vlan1
ip address 192.168.1.253 255.255.255.0
!
```

Рисунок 4.11 – Перевірка налаштування IP - адреси для S1

```
interface Vlan1
ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
!
```

Рисунок 4.12 – Перевірка налаштування IP - адреси для S2

4. Збережіть конфігурації для S1 і S2 в NVRAM.

```
S1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

Рисунок 4.13 – Збереження конфігурації для S1 в NVRAM

```
S2#S2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

Рисунок 4.14 – Збереження конфігурації для S2 в NVRAM

5. Перевірте під'єднання до мережі.

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.253

Pinging 192.168.1.253 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.1.253:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=21ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 21ms, Average = 5ms

C:\>ping 192.168.1.253

Pinging 192.168.1.253 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.1.253: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.253: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.253: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.253:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.1.254

Pinging 192.168.1.254 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.254: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.254:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Рисунок 4.15 – Результат під'єднання до PC2, S1, S2