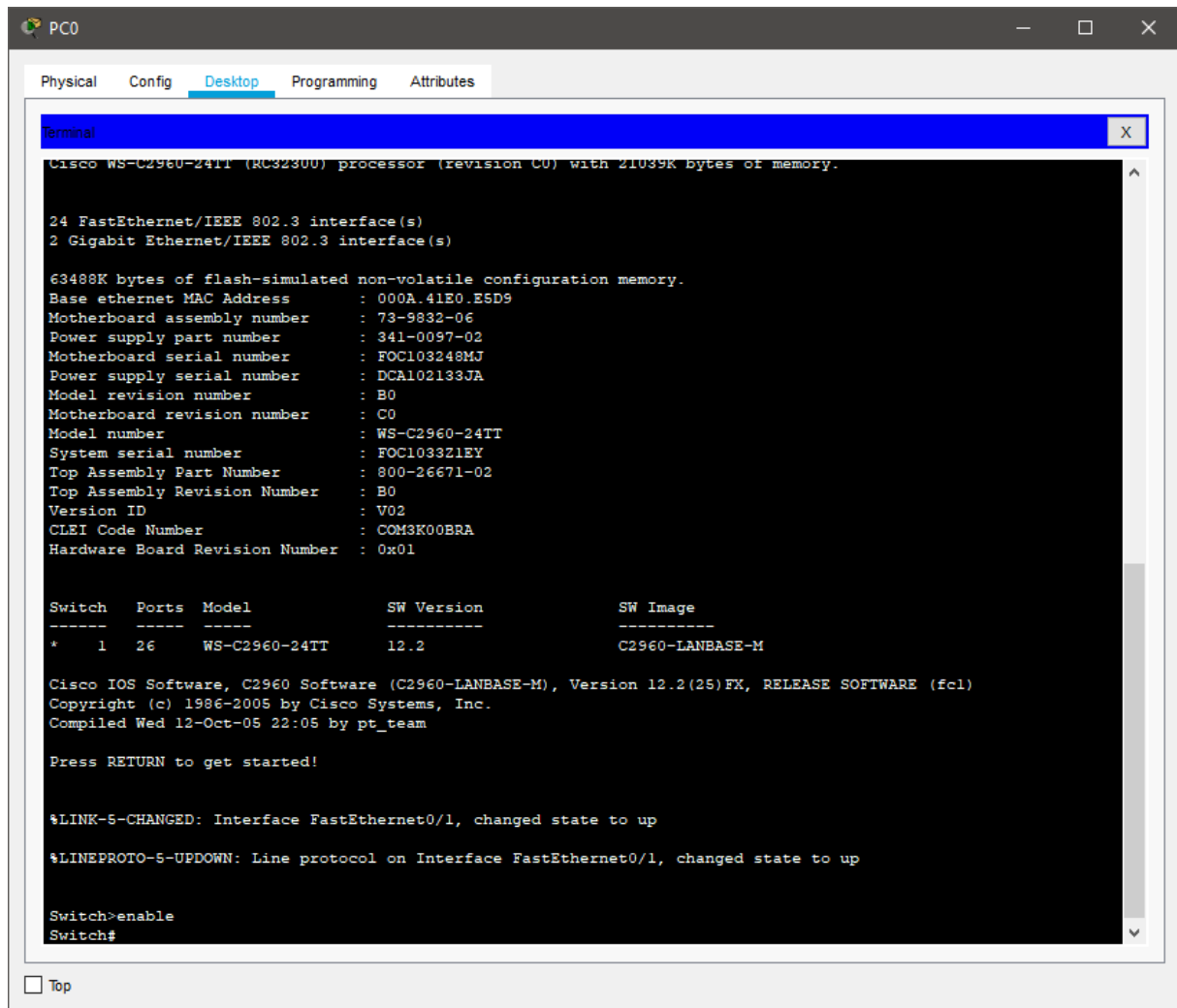


## Zmiana nazwy switch i nadawanie hasła:

Uruchamiamy PC i przechodzimy do terminala, oczywiście switch musi być podłączony kablem konsolowym. Uruchamiamy switch „enable”



```
PC0
Physical Config Desktop Programming Attributes
Terminal
Cisco WS-C2960-24TT (RC32300) processor (Revision C0) with 21039K bytes of memory.

24 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 Gigabit Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)

63488K bytes of flash-simulated non-volatile configuration memory.
Base ethernet MAC Address       : 000A.41E0.E5D9
Motherboard assembly number     : 73-9832-06
Power supply part number        : 341-0097-02
Motherboard serial number       : FOC103248MJ
Power supply serial number       : DCA102133JA
Model revision number           : B0
Motherboard revision number     : C0
Model number                    : WS-C2960-24TT
System serial number            : FOC103321EY
Top Assembly Part Number        : 800-26671-02
Top Assembly Revision Number    : B0
Version ID                      : V02
CLEI Code Number                : COM3K00BRA
Hardware Board Revision Number  : 0x01

Switch  Ports  Model                SW Version        SW Image
-----  -
*    1    26    WS-C2960-24TT    12.2              C2960-LANBASE-M

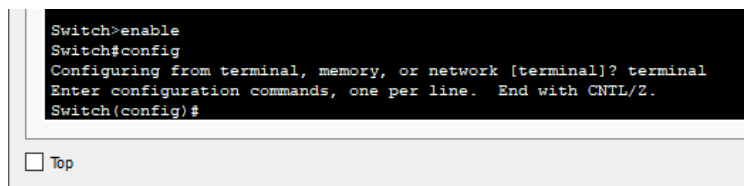
Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-LANBASE-M), Version 12.2(25)FX, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-2005 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 12-Oct-05 22:05 by pt_team

Press RETURN to get started!

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up

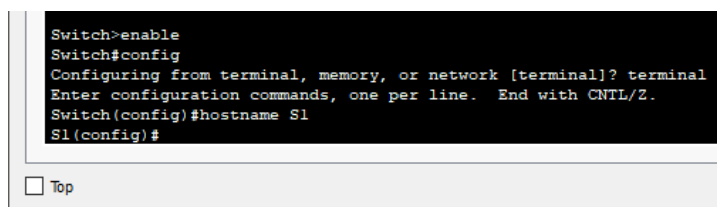
Switch>enable
Switch#
```

Przechodzimy do konfiguracji „config terminal”



```
Switch>enable
Switch#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#
```

Zmieniamy nazwę poprzez polecenie „hostname <nazwa>”



```
Switch>enable
Switch#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname S1
S1(config)#
```

Teraz będziemy nadawać hasło dla switch standardowe będzie ono „cisco”, a nadajemy poprzez komendę „service password-encryption” i „enable secret <hasło>”

```
Switch>enable
Switch#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname S1
S1(config)#serv
S1(config)#service passwo
S1(config)#service password-encryption
S1(config)#enable secret cisco
S1(config)#
```

☐ Top

Sprawdzenie czy działa, wychodzimy ze switch’a i wchodzimy ponownie.

```
S1>enable
Password:
S1#
```

☐ Top

W gui nadanie hasła niestety nie da się zrobić, albo jeszcze nie odkryłem sposobu natomiast ze zmianą nazwy można to robić w „Config->GLOBAL->Settings->Hostname”. W ten sam sposób co i na terminalu jak i na GUI można w Routerze zmienić nazwę.

## ***Ustawienie komputerów pod routing:***

Sprawa polega na tym że ustawiamy komputery tak samo jak pod VLAN co opisałem we wcześniejszych notatkach, z tym że tym razem ustawiamy też bramkę domyślną (Default Gateway)

Odpowiednio dla komputera z VLAN\_10: 192.168.10.1, dla komputera z VLAN\_20: 192.168.20.1

IP Configuration

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IP Address: 192.168.10.10

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.10.1

DNS Server: 0.0.0.0

IP Configuration

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

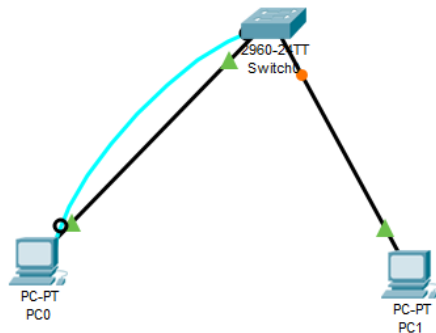
IP Address: 192.168.20.20

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.20.1

DNS Server: 0.0.0.0

## Tworzenie VLAN i nadawanie odpowiednim portom (TERMINAL):



Posiadając tak ułożone komputery podłączone do odpowiednio do portów 1 i 2:

Port	Link	VLAN	IP Address	MAC Address
FastEthernet0/1	Up	1	--	0060.70DE.6401
FastEthernet0/2	Up	1	--	0060.70DE.6402
FastEthernet0/3	Down	1	--	0060.70DE.6403
FastEthernet0/4	Down	1	--	0060.70DE.6404
FastEthernet0/5	Down	1	--	0060.70DE.6405
FastEthernet0/6	Down	1	--	0060.70DE.6406
FastEthernet0/7	Down	1	--	0060.70DE.6407
FastEthernet0/8	Down	1	--	0060.70DE.6408
FastEthernet0/9	Down	1	--	0060.70DE.6409
FastEthernet0/10	Down	1	--	0060.70DE.640A
FastEthernet0/11	Down	1	--	0060.70DE.640B
FastEthernet0/12	Down	1	--	0060.70DE.640C
FastEthernet0/13	Down	1	--	0060.70DE.640D
FastEthernet0/14	Down	1	--	0060.70DE.640E
FastEthernet0/15	Down	1	--	0060.70DE.640F
FastEthernet0/16	Down	1	--	0060.70DE.6410
FastEthernet0/17	Down	1	--	0060.70DE.6411
FastEthernet0/18	Down	1	--	0060.70DE.6412
FastEthernet0/19	Down	1	--	0060.70DE.6413
FastEthernet0/20	Down	1	--	0060.70DE.6414
FastEthernet0/21	Down	1	--	0060.70DE.6415
FastEthernet0/22	Down	1	--	0060.70DE.6416
FastEthernet0/23	Down	1	--	0060.70DE.6417
FastEthernet0/24	Down	1	--	0060.70DE.6418
GigabitEthernet0/1	Down	1	--	0060.70DE.6419
GigabitEthernet0/2	Down	1	--	0060.70DE.641A
Vlan1	Down	1	<not set>	000A.41E0.E5D9
Hostname: S1				
Physical Location: Intercity, Home City, Corporate Office, Main Wiring Closet				

Przechodzimy do terminala wchodzimy do konfiguracji switch'a i tworzymy vlan 10 i 20 komendami:

- „vlan 10” i „name VLAN\_10”
- „vlan 20” i „name VLAN\_20”
- „vlan 99” i „name VLAN\_99”

```
S1#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
S1(config)#vlan 10
S1(config-vlan)#name VLAN_10
S1(config-vlan)#exit
S1(config)#vlan 20
S1(config-vlan)#name VLAN_20
```

☐ Top

Sprawdzenie poleceniem „do show vlan brie”

```
S1(config)#do show vlan brie
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24 Gig0/1, Gig0/2
10 VLAN_10	active	
20 VLAN_20	active	
99 VLAN_99	active	
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

```
S1(config)#
```

☐ Top

Przydzielanie VLAN\_99 do wszystkich portów:

Zaznaczamy wszystkie porty poleceniem „interface rang fa0/1-24, gi0/1-2” i przydzielamy VLAN\_99 poleceniem „switchport access vlan 99”

```
S1(config)#interface rang fa0/1-24, gi0/1-2
S1(config-if-range)#switchport access vlan 99
S1(config-if-range)#exit
S1(config)#
```

☐ Top

Sprawdzenie:

```
S1(config)#do show vlan brie
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	
10 VLAN_10	active	
20 VLAN_20	active	
99 VLAN_99	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24 Gig0/1, Gig0/2
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

```
S1(config)#
```

☐ Top

Teraz porty 1 i 2 przydzielimy do VLAN\_10, a 3 i 4 do VLAN\_20

- interface rang fa0/1-2
- switchport access vlan 10
- interface rang fa0/3-4
- switchport access vlan 10

```
S1(config)#interface rang fa0/1-2
S1(config-if-range)#switchport access vlan 10
S1(config-if-range)#exit
S1(config)#interface rang fa0/3-4
S1(config-if-range)#switchport access vlan 20
S1(config-if-range)#exit
S1(config)#
```

☐ Top

Sprawdzenie:

```
S1(config)#do show vlan brie

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Fa0/1, Fa0/2
10   VLAN_10                active    Fa0/3, Fa0/4
20   VLAN_20                active    Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
99   VLAN_99                active    Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                           Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                           Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                           Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
                                           Gig0/1, Gig0/2
1002 fddi-default          active
1003 token-ring-default    active
1004 fddinet-default       active
1005 trnet-default         active
S1(config)#
```

☐ Top

W ten sposób mamy skonfigurowany switch pod routing.

## Tworzenie VLAN i nadawanie odpowiednim portom (GUI):

W switch'u przechodzimy do „Config->VLAN Database” i odpowiednio dodajemy VLAN\_10, VLAN\_20, VLAN\_99:

The screenshot shows the Cisco Packet Tracer interface for a switch named 'Switch1'. The 'Config' tab is selected, and the 'VLAN Database' is being configured. The 'VLAN Configuration' section shows 'VLAN Number' set to 10 and 'VLAN Name' set to 'VLAN\_10'. The 'Add' button is highlighted. Below this, a table lists existing VLANs:

VLAN No	VLAN Name
1	default
10	VLAN_10
1002	fddi-default
1003	token-ring-default
1004	fddinet-default
1005	trnet-default

At the bottom, the 'Equivalent IOS Commands' section shows the following commands:

```
Switch(vlan)#vlan 10 name VLAN_10
VLAN 10 modified:
  Name: VLAN_10
Switch(vlan)#
```

A 'Top' button is located at the bottom left of the interface.

Switch1

Physical
Config
CLI
Attributes

GLOBAL
Settings
Algorithm Settings
SWITCHING
VLAN Database
INTERFACE
FastEthernet0/1
FastEthernet0/2
FastEthernet0/3
FastEthernet0/4
FastEthernet0/5
FastEthernet0/6
FastEthernet0/7
FastEthernet0/8
FastEthernet0/9
FastEthernet0/10
FastEthernet0/11
FastEthernet0/12

VLAN Configuration
VLAN Number
99
VLAN Name
VLAN\_90
Add
Remove

VLAN No	VLAN Name
1	default
10	VLAN_10
20	VLAN_20
99	VLAN_90
1002	fddi-default
1003	token-ring-default
1004	fddinet-default
1005	trnet-default

Equivalent IOS Commands

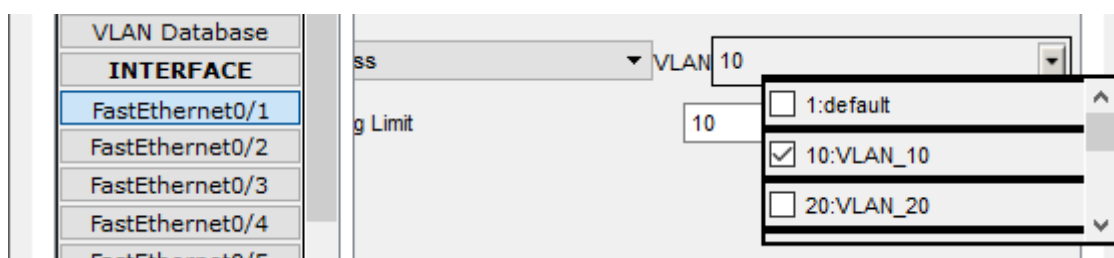
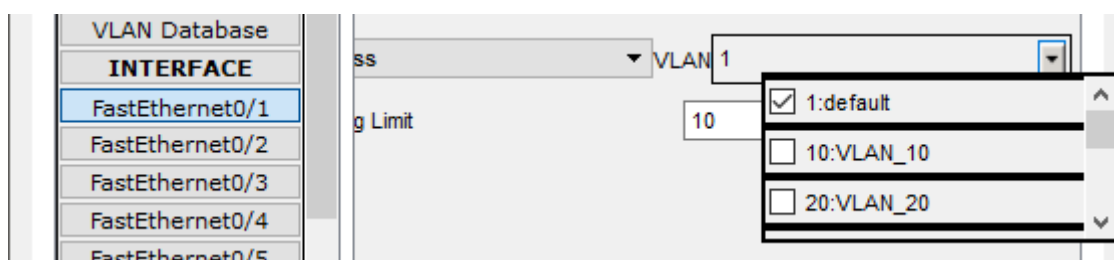
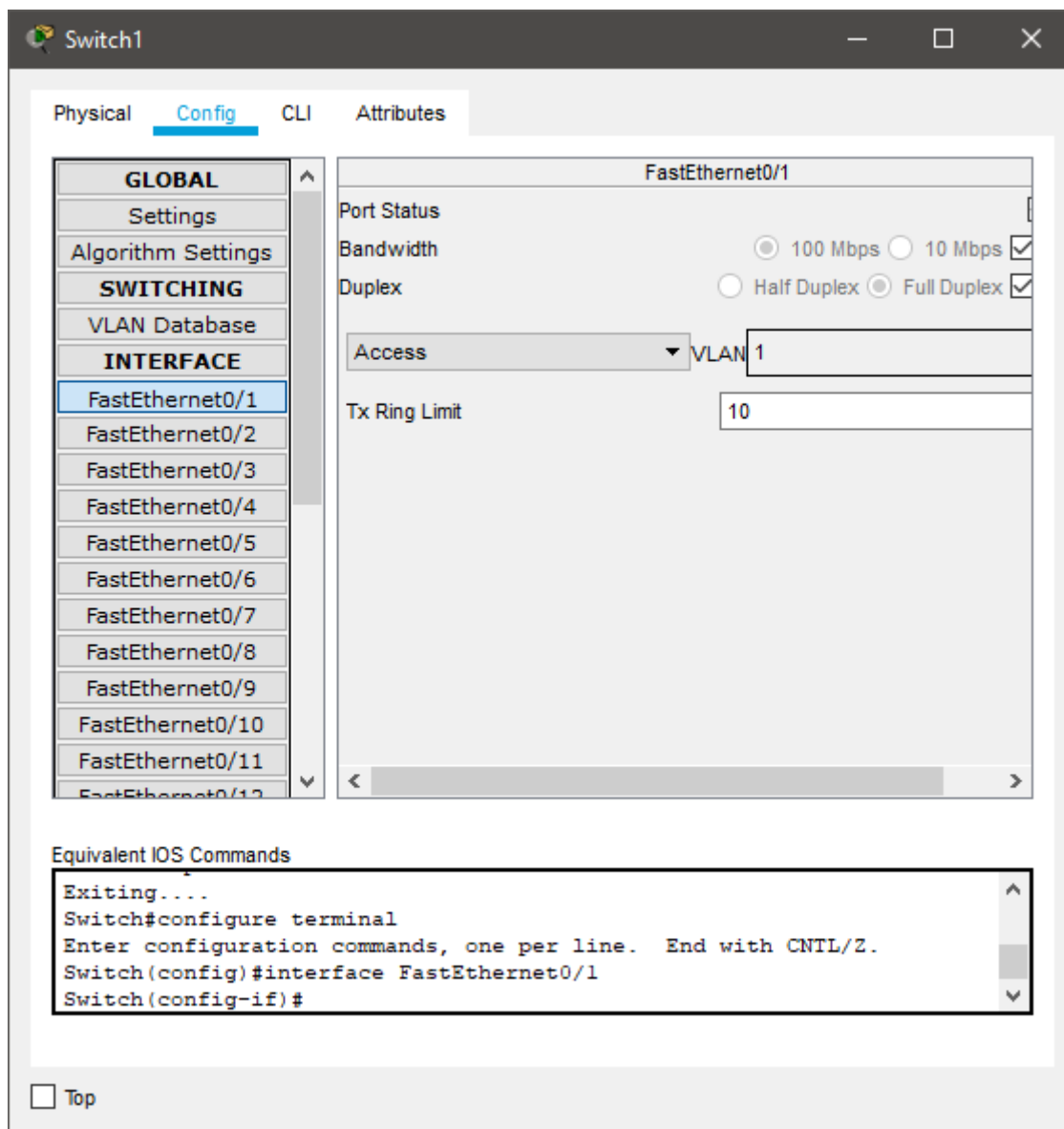
```

Name: VLAN_20
Switch(vlan)#vlan 99 name VLAN_90
VLAN 99 modified:
Name: VLAN_90
Switch(vlan)#

```

☐ Top

Przechodzimy teraz do „INTERFACE” i w odpowiednich portach klikamy jaki ma być VLAN pamiętając że o 1-2 dla VLAN\_10 od 3-4 dla VLAN\_20 reszta na VLAN\_99:



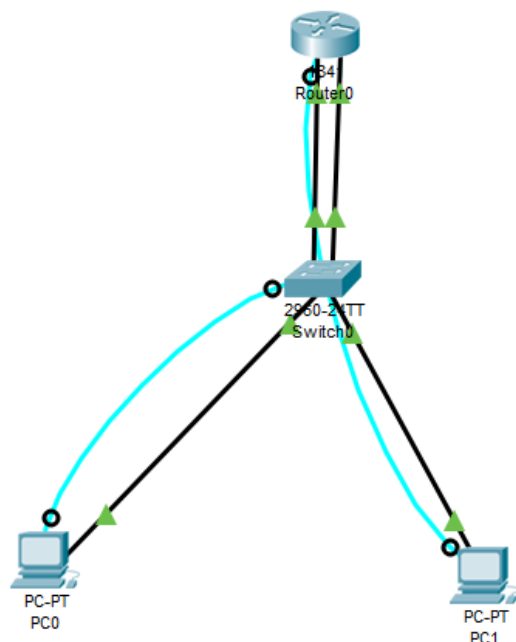
I w ten sposób lećmy każdy port po kolei.



Sprawdzenie:

Port	Link	VLAN	IP Address	MAC Address
FastEthernet0/1	Up	10	--	0090.0C39.4701
FastEthernet0/2	Up	10	--	0090.0C39.4702
FastEthernet0/3	Down	20	--	0090.0C39.4703
FastEthernet0/4	Down	20	--	0090.0C39.4704
FastEthernet0/5	Down	99	--	0090.0C39.4705
FastEthernet0/6	Down	99	--	0090.0C39.4706
FastEthernet0/7	Down	99	--	0090.0C39.4707
FastEthernet0/8	Down	99	--	0090.0C39.4708
FastEthernet0/9	Down	99	--	0090.0C39.4709
FastEthernet0/10	Down	99	--	0090.0C39.470A
FastEthernet0/11	Down	99	--	0090.0C39.470B
FastEthernet0/12	Down	99	--	0090.0C39.470C
FastEthernet0/13	Down	99	--	0090.0C39.470D
FastEthernet0/14	Down	99	--	0090.0C39.470E
FastEthernet0/15	Down	99	--	0090.0C39.470F
FastEthernet0/16	Down	99	--	0090.0C39.4710
FastEthernet0/17	Down	99	--	0090.0C39.4711
FastEthernet0/18	Down	99	--	0090.0C39.4712
FastEthernet0/19	Down	99	--	0090.0C39.4713
FastEthernet0/20	Down	99	--	0090.0C39.4714
FastEthernet0/21	Down	99	--	0090.0C39.4715
FastEthernet0/22	Down	99	--	0090.0C39.4716
FastEthernet0/23	Down	99	--	0090.0C39.4717
FastEthernet0/24	Down	99	--	0090.0C39.4718
GigabitEthernet0/1	Down	99	--	0090.0C39.4719
GigabitEthernet0/2	Down	99	--	0090.0C39.471A
Vlan1	Down	1	<not set>	0030.A300.658A
Hostname: Switch				
Physical Location: Intercity, Home City, Corporate Office, Main Wiring Closet				

## Routing na dwóch kablach (terminal)



Wchodzimy do terminala z komputera który jest podłączony kablem konsolowym z routerem.

„Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]:” wpisujemy „**NO**” o ile coś takiego się pokaże.

Sprawa jest prosta na dwóch portach routera nadajemy im odpowiednio adresy i maski

- 192.168.10.1/24
- 192.168.20.1/24

Poprzez wprowadzenie komend po przejściu do konfiguracji:

- **interface fa0/0**
- **ip address 192.168.10.1 255.255.255.0**
- **interface fa0/1**
- **ip address 192.168.20.1 255.255.255.0**

```
Router>enable
Router#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTRL/Z.
Router(config)#inter
Router(config)#interface fa0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface fa0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
Router(config-if)#exit
Router(config)#
```

☐ Top

Uruchamiamy oba porty poprzez wejście w nie i wpisanie polecenia „**no shutdown**”:

```
Router(config)#interface fa0/1
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up

Router(config-if)#exit
Router(config)#interface fa0/0
Router(config-if)#no shutdown

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

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

☐ Top

I to by było na tyle z routingu tylko trzeba pamiętać aby odpowiednio kablami podłączyć to co ma należeć do sieci VLAN\_10 na switch'u port 1 i 2 (z routera jest to fa0/0), a to co ma należeć do VLAN\_20 do portu 3 i 4 (z routera jest to fa0/1).

Sprawdzenie:

Port	Link	VLAN	IP Address	MAC Address
FastEthernet0/1	Up	10	--	0060.70DE.6401
FastEthernet0/2	Up	10	--	0060.70DE.6402
FastEthernet0/3	Up	20	--	0060.70DE.6403
FastEthernet0/4	Up	20	--	0060.70DE.6404
FastEthernet0/5	Down	99	--	0060.70DE.6405
FastEthernet0/6	Down	99	--	0060.70DE.6406
FastEthernet0/7	Down	99	--	0060.70DE.6407
FastEthernet0/8	Down	99	--	0060.70DE.6408
FastEthernet0/9	Down	99	--	0060.70DE.6409
FastEthernet0/10	Down	99	--	0060.70DE.640A
FastEthernet0/11	Down	99	--	0060.70DE.640B
FastEthernet0/12	Down	99	--	0060.70DE.640C
FastEthernet0/13	Down	99	--	0060.70DE.640D
FastEthernet0/14	Down	99	--	0060.70DE.640E
FastEthernet0/15	Down	99	--	0060.70DE.640F
FastEthernet0/16	Down	99	--	0060.70DE.6410
FastEthernet0/17	Down	99	--	0060.70DE.6411
FastEthernet0/18	Down	99	--	0060.70DE.6412
FastEthernet0/19	Down	99	--	0060.70DE.6413
FastEthernet0/20	Down	99	--	0060.70DE.6414
FastEthernet0/21	Down	99	--	0060.70DE.6415
FastEthernet0/22	Down	99	--	0060.70DE.6416
FastEthernet0/23	Down	99	--	0060.70DE.6417
FastEthernet0/24	Down	99	--	0060.70DE.6418
GigabitEthernet0/1	Down	99	--	0060.70DE.6419
GigabitEthernet0/2	Down	99	--	0060.70DE.641A
Vlan1	Down	1	<not set>	000A.41E0.E5D9
Hostname: S1				
Physical Location: Intercity, Home City, Corporate Office, Main Wiring Closet				

Jak wiadomo komputery w innych VLAN'ach nie mogą się komunikować ani pingować. W tym przypadku ping jest najlepszym sprawdzeniem czy wszystko jest poprawnie, ponieważ routing polega na przesyłaniu danych dalej to znaczy że komputer z VLA\_10 będzie mógł pingować komputer VLA\_20 i na odwrót:

```

Command Prompt

Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.20.20

Pinging 192.168.20.20 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time=416ms TTL=128
Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time=3ms TTL=128
Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.20.20:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 416ms, Average = 105ms

C:\>

```

Jeśli uważacie że wszystko dobrze zrobiliście a nie działa odłączcie kable i podłączcie je na nowo. U mnie tak działało :D Kolejna uwaga po każdym użyciu komendy **ip address** warto użyć komendę **no shu** resetuje interfejs przynajmniej tak to rozumiałem i nie trzeba na nowo kabli podłączać.

## Routing na dwóch kablach (GUI)

Wchodzimy do ruter'u przechodzimy do „Config->INTERFACE” i dla FastEthernet0/0 zaznaczamy „On”, dla IP Address ustawiamy 192.168.10.1 i dla Subnet Mask 255.255.255.0

The screenshot shows the Cisco Packet Tracer configuration window for the FastEthernet0/0 interface. The left sidebar has tabs for Physical, Config (selected), CLI, and Attributes. Under the Config tab, there are sections for GLOBAL, ROUTING, SWITCHING, and INTERFACE. The INTERFACE section has FastEthernet0/0 selected. The main area shows the configuration for FastEthernet0/0: Port Status is checked (On), Bandwidth is set to 100 Mbps (Auto), Duplex is set to Full Duplex (Auto), MAC Address is 0002.17EC.0B01, IP Address is 192.168.10.1, Subnet Mask is 255.255.255.0, and Tx Ring Limit is 10.

dla FastEthernet0/1 zaznaczamy „On”, dla IP Address ustawiamy 192.168.20.1 i dla Subnet Mask 255.255.255.0

The screenshot shows the Cisco Packet Tracer configuration window for the FastEthernet0/1 interface. The left sidebar has tabs for Physical, Config (selected), CLI, and Attributes. Under the Config tab, there are sections for GLOBAL, ROUTING, SWITCHING, and INTERFACE. The INTERFACE section has FastEthernet0/1 selected. The main area shows the configuration for FastEthernet0/1: Port Status is checked (On), Bandwidth is set to 100 Mbps (Auto), Duplex is set to Full Duplex (Auto), MAC Address is 0002.17EC.0B02, IP Address is 192.168.20.1, Subnet Mask is 255.255.255.0, and Tx Ring Limit is 10.

Najlepiej kable podłączać na samym końcu wtedy jest ta pewność że ustawienia na pewno się „ułożą”. Sprawdzenie odbywa się poprzez standardowe pingowanie komputera przez drugi komputer:

```
Command Prompt

Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.20.20

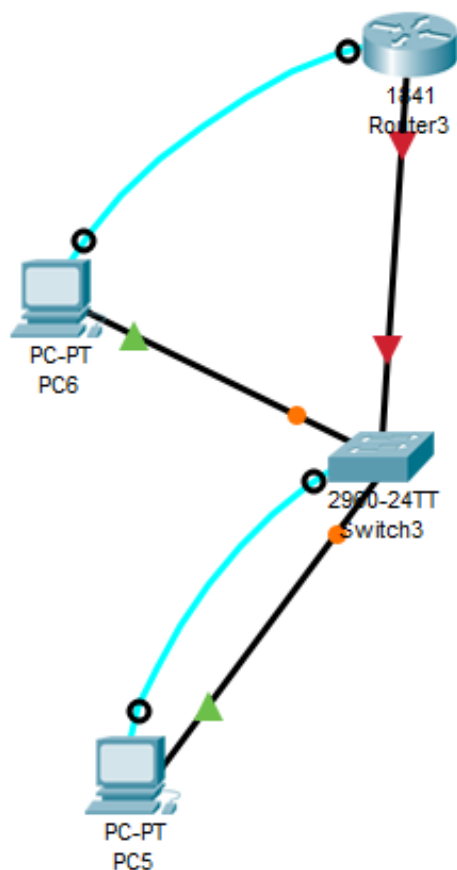
Pinging 192.168.20.20 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time=18ms TTL=127
Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time=10ms TTL=127
Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time=3ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.20.20:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 3ms, Maximum = 18ms, Average = 10ms
C:\>
```

## Routing na jednym kablu

Routing na jednym kablu niestety jest tylko przez terminal polega na enkapsulacji. Podpinamy do jednego portu dwa wirtualne porty, dzięki tej operacji otrzymujemy wynik taki jak przy dwóch kablach tylko, że na jednym. Najważniejsza sprawa w GUI nie widać tych wirtualnych portów.



W Switch'u jest jedna zmiana że port który będzie podłączony do Router'a przestawiamy na „Trunk” czyli aby nadawał na wszystkich VLAN'ach. Reszta jest ustawiana tak samo.

### (terminal)

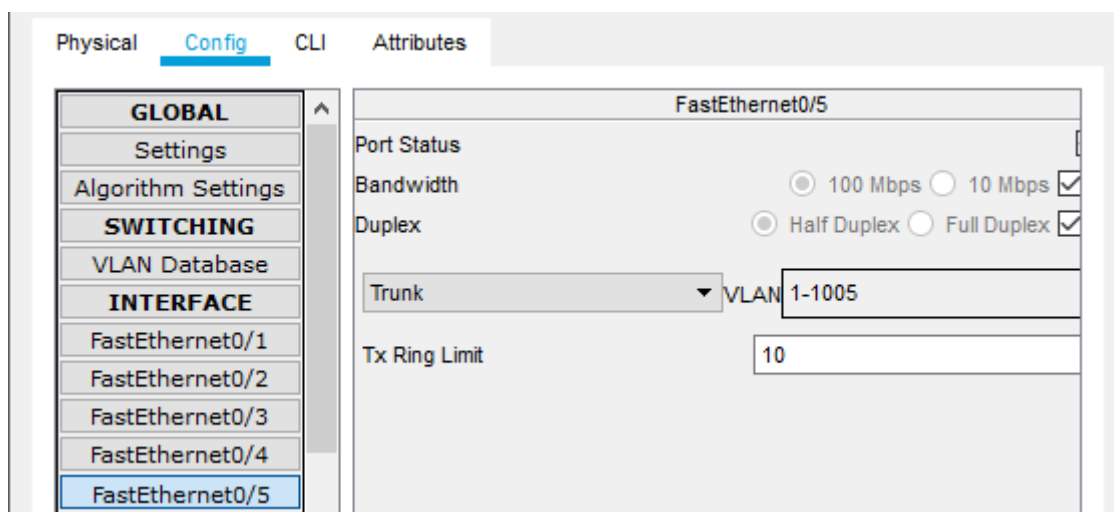
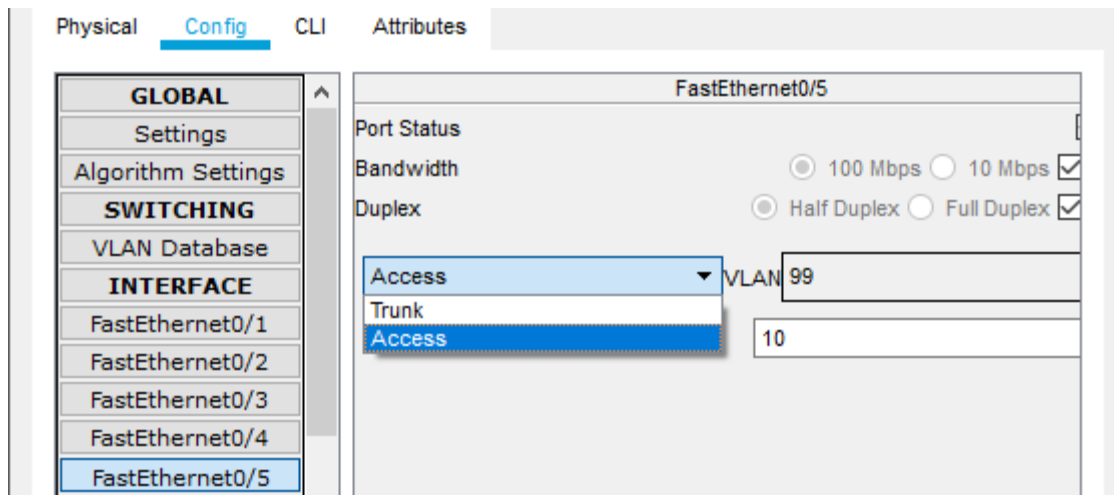
Port 5 zmienimy na „trunk”. Przechodzimy do konfiguracji switch'a, wchodzimy na port 5 i wpisujemy komendę „**switchport mode trunk**”

```
Switch>enable
Switch#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface fa0/5
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#
```

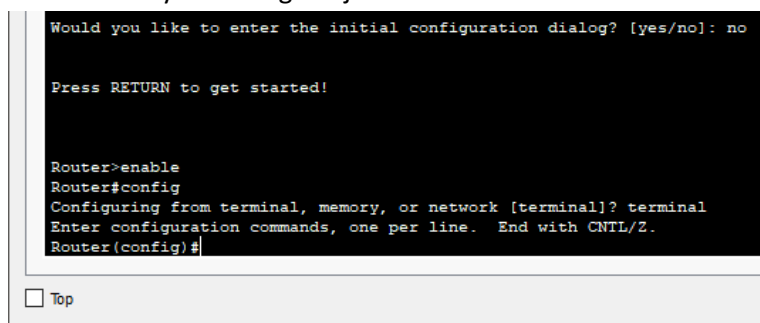
☐ Top

### (GUI)

Wchodzimy do switch'a przechodzimy do „Config->INTERFACE->FastEthernet0/5” i przestawiamy z „Access” na „Trunk”:



Przechodzimy do konfiguracji Routera.



Tworzenie wirtualnych portów na jednym porcie odbywa się poprzez wpisanie komend będąc w konfiguracji routera:

- **interface fa0/0.10** -> jest to dodanie/wejście do „podportu” 0/0 jako „port 10” (umownie)
- **encapsulation dot1q 10**
- **ip address 192.168.10.1 255.255.255.0**
- **interface fa0/0.20** -> jest to dodanie/wejście do „podportu” 0/0 jako „port 20”
- **encapsulation dot1q 20**
- **ip address 192.168.20.1 255.255.255.0**

```

Router>enable
Router#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface fa0/0.10
Router(config-subif)#enc
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 10
Router(config-subif)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#no shu
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface fa0/0.20
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 20
Router(config-subif)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#no shu
Router(config-subif)#exit
Router(config)#

```

☐ Top

Sprawdzenie poprzez komendę **do sh ip int bri**:

```

Router(config)#do sh ip int bri
Interface          IP-Address      OK? Method Status          Protocol
FastEthernet0/0    unassigned      YES unset    administratively down down
FastEthernet0/0.10 192.168.10.1    YES manual    administratively down down
FastEthernet0/0.20 192.168.20.1    YES manual    administratively down down
FastEthernet0/1    unassigned      YES unset    administratively down down
Vlan1              unassigned      YES unset    administratively down down

```

Oczywiście na koniec jeszcze uruchamiamy port 0/0 wchodząc do niego i wpisując komendę **no shutdown**:

```

Router(config-if)#no shutdown

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

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.10, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.10, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.20, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.20, changed state to up

Router(config-if)#

```

☐ Top

Teraz możemy poprzez ping sprawdzić czy wszystko działa:

```

Command Prompt

Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.20.20

Pinging 192.168.20.20 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time=6ms TTL=127
Reply from 192.168.20.20: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.20.20:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 6ms, Average = 2ms

C:\>

```

## KONFIGURACJA SSH

Po co to jest nie pytajcie, aby utrudnić nam życie :D jest to dodatkowe szyfrowanie tak w skrócie. Będę konfigurował to na switch'u aczkolwiek widziałem że da się też na routerze. W terminalu wchodzimy w konfigurację switch:

```
Switch>enable
Switch#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#
```

☐ Top

Ustawiamy „domain-name” poprzez komendę „**ip domain-name test.com**” „test.com” jest dla przykładu. Generujemy klucze poprzez komendę „**crypt key genera rsa**” a wartość ustawiamy na 1024. Wcześniej jednak musimy zmienić „hostname” na switch'u.

```
Switch>enable
Switch#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#ip domain-name test.com
Switch(config)#crypt key genera rsa
% Please define a hostname other than Switch.
Switch(config)#hostname S1
S1(config)#crypt key genera rsa
The name for the keys will be: S1.test.com
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 2048 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]
S1(config)#
```

☐ Top

Ustawiamy wersję ssh na 2 teraz jest najpopularniejsza poprzez komendę: „**ip ssh version 2**”

```
Switch>enable
Switch#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#ip domain-name test.com
Switch(config)#crypt key genera rsa
% Please define a hostname other than Switch.
Switch(config)#hostname S1
S1(config)#crypt key genera rsa
The name for the keys will be: S1.test.com
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 2048 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

S1(config)#ip ssh version 2
*mar 1 0:42:57.493: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
S1(config)#
```

☐ Top

Ustalamy ile razy może użytkownik zapytać o hasło poprzez komendę: „**ip ssh authentication-retries 3**” ustalamy że 3 razy może podejść do wpisywania hasła. Jeszcze ustalimy po jakim czasie użytkownik zostanie wylogowany np. po 2 min używamy komendy: „**ip ssh time-out 120**” i na koniec sprawdzamy wersję ssh czy wbiła się poprawna komenda: „**do sh ru | incl ssh**”



```

Switch>enable
Switch#config
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]? terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#ip domain-name test.com
Switch(config)#crypt key genera rsa
% Please define a hostname other than Switch.
Switch(config)#hostname S1
S1(config)#crypt key genera rsa
The name for the keys will be: S1.test.com
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 2048 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

S1(config)#ip ssh version 2
*mar 1 0:42:57.493: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
S1(config)#ip ssh authentication-retries 3
S1(config)#ip ssh time-out 120
S1(config)#do sh ru | incl ssh
^
% Invalid input detected at '^' marker.

S1(config)#do sh ru | incl ssh
ip ssh version 2
S1(config)#

```

☐ Top

Oczywiście łączymy to z hasłem używanym na samym początku notatek lub zakładamy hasło na konkretne linie (porty).

„Zacznijmy od najbardziej powszechnego i dostępnego w niemal każdym switchu i routerze Cisco czyli portu konsolowego. Wykorzystujemy go podczas pierwszej konfiguracji i w przypadkach gdy straciliśmy dostęp za pośrednictwem innych interfejsów np. przez przypadek wyłączyliśmy port trunk ;). Ustawienie hasła w tym miejscu uniemożliwi podłączanie się niepowołanym osobom poprzez kabel konsolowy. Chociaż, prawdę mówiąc, jeżeli ktoś już ma fizyczny dostęp do urządzenia to może z nim zrobić prawie wszystko.” Używamy do tego komend będą w konfiguracji:

- **line console 0**
- **password <hasło>**
- **login**

```

S1(config)#line console 0
S1(config-line)#password cisco
S1(config-line)#login
S1(config-line)#exit
S1(config)#

```

☐ Top

„Doszliśmy do najbardziej popularnych, wirtualnych połączeń. Virtual tty reprezentuje zdalne połączenia do urządzenia, może to być telnet lub SSH. Liczba dostępnych wirtualnych linii może być różna w zależności od urządzenia, maksymalnie 16. Poniższy przykład pokazuje konfigurację linii od 0 do 4. Umożliwia to nawiązanie jednocześnie pięciu połączeń zdalnych, w większości przypadków jest to wystarczająca ilość.” Używamy do tego komend będą w konfiguracji:

- line vty 0 4
- password *<haslo>*
- login

```
S1(config)#line vty 0 4
S1(config-line)#password cisco
S1(config-line)#login
S1(config-line)#exit
S1(config)#
```

☐ [Top](#)