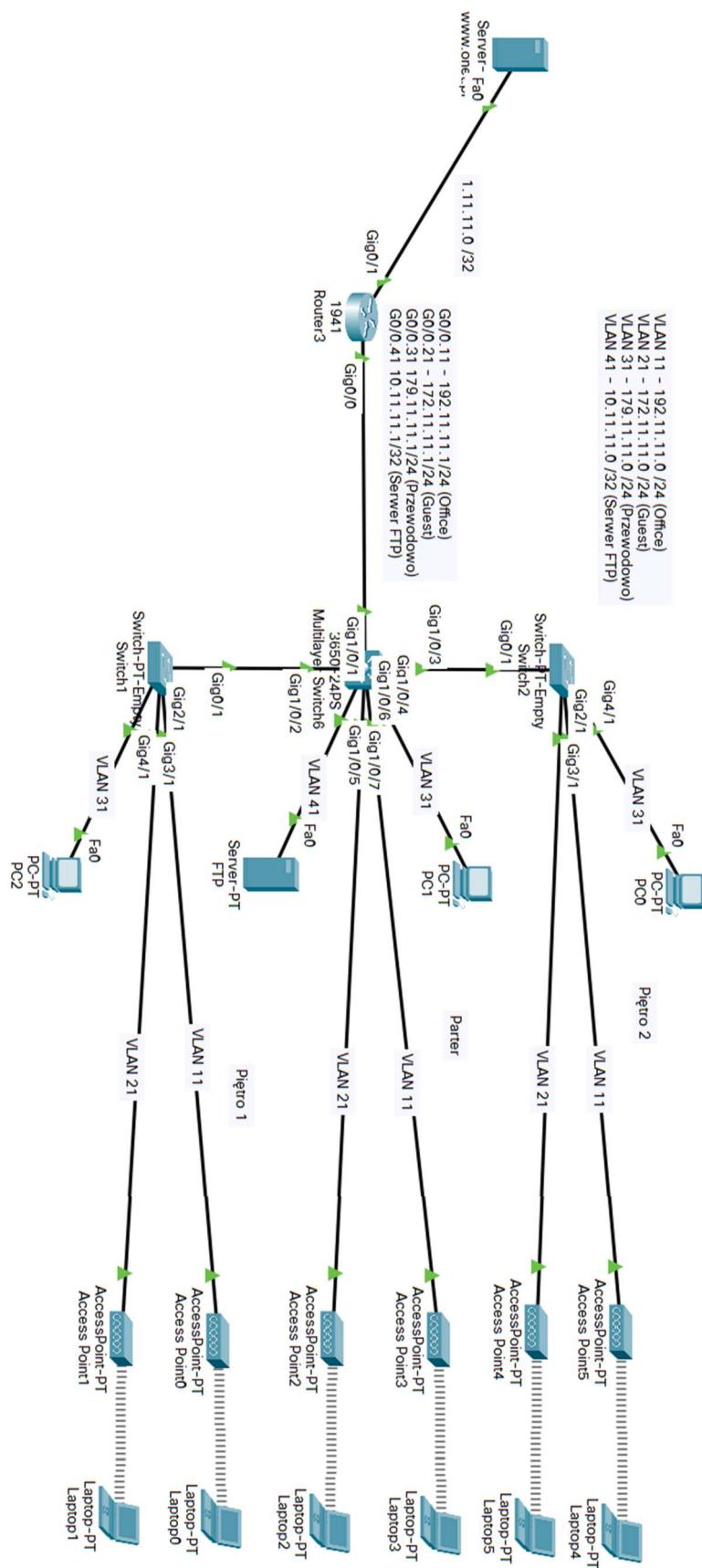


# ACL i router na patyku

## Schemat:



### Rys.1 Topologia sieci

## Krok 1:

Na samym początku na przełączniku (S0), który znajduje się na parterze, tworzymy bazę danych z trzema VLANami. Przełącznik jaki wykorzystałem do tego jest to przełącznik warstwy 3 C3650. Vlan 11 będzie miał przeznaczenie dla sieci bezprzewodowej Office, vlan 21 będzie dla sieci bezprzewodowej Guest, natomiast vlan 31 będzie przeznaczony dla sieci przewodowej. Do odpowiednich vlanów przypisujemy odpowiednie porty. Analogicznie tworzymy VLANy i dodajemy odpowiednie porty na dwóch pozostałych przełącznikach znajdujących się na pierwszym i drugim piętrze.

```
BanekS0#vlan database
% Warning: It is recommended to configure VLAN from config
mode,
    as VLAN database mode is being deprecated. Please consult
user
    documentation for configuring VTP/VLAN in config mode.

BanekS0(vlan)#vlan 11
VLAN 11 added:
    Name: VLAN0011
BanekS0(vlan)#vlan 21
VLAN 21 added:
    Name: VLAN0021
BanekS0(vlan)#vlan 31
VLAN 31 added:
    Name: VLAN0031
BanekS0(vlan)#exit
APPLY completed.
Exiting....
```

Rys.2 Baza danych z VLANami na S0

Następnie na porcie łączącym przełącznik S0 z routerem R1 tworzymy port trunkowy.

```
BanekS0(config)#int g1/0/1
BanekS0(config-if)#switchport trunk en
BanekS0(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
BanekS0(config-if)#switchport mode trunk
BanekS0(config-if)#exit
```

Rys.3 Trunk na porcie g1/0/1

## Krok 2:

Na routerze R1 tworzymy taką samą bazę danych z VLANami jak miało to miejsce na przełączniku. Następnie tworzymy na porcie g0/0 subinterfejsy, które umożliwią nam, utworzenie trzech niezależnych od siebie pul DHCP dla trzech różnych sieci.

```
Router(config)#hostname BanekR1
BanekR1(config)#exit
BanekR1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

BanekR1#vlan database
% Warning: It is recommended to configure VLAN from config
mode,
    as VLAN database mode is being deprecated. Please consult
user
    documentation for configuring VTP/VLAN in config mode.

BanekR1(vlan)#vlan 11
VLAN 11 added:
    Name: VLAN0011
BanekR1(vlan)#vlan 21
VLAN 21 added:
    Name: VLAN0021
BanekR1(vlan)#
BanekR1(vlan)#vlan 31
VLAN 31 added:
    Name: VLAN0031
```

Rys.4 Baza danych z VLANami na R1

```
BanekR1(config)#int g0/0.11
BanekR1(config-subif)#encapsulation dot1q 11
BanekR1(config-subif)#ip address 192.11.11.1 255.255.255.0
BanekR1(config-subif)#exit
BanekR1(config)#int g0/0.21
BanekR1(config-subif)#encapsulation dot1q 21
BanekR1(config-subif)#ip address 172.11.11.1 255.255.255.0
BanekR1(config-subif)#exit
BanekR1(config)#int g0/0.31
BanekR1(config-subif)#ip address 179.11.11.1 255.255.255.0

% Configuring IP routing on a LAN subinterface is only allowed
if that
subinterface is already configured as part of an IEEE 802.10,
IEEE 802.1Q,
or ISL VLAN.

BanekR1(config-subif)#encapsulation dot1q 31
BanekR1(config-subif)#ip address 179.11.11.1 255.255.255.0
BanekR1(config-subif)#exit
```

Rys.5 Subinterfejsy na R1

## Krok 3:

Tworzymy trzy różne pule DHCP dla naszych sieci na routerze

```
BanekR1(config)#ip dhcp pool pula1
BanekR1(dhcp-config)#network 192.11.11.0 255.255.255.0
BanekR1(dhcp-config)#default-router 192.11.11.1
BanekR1(dhcp-config)#exit
```

Rys.6 Pula DHCP dla subinterfejsu g0/0.11

```
BanekR1(dhcp-config)#ip dhcp pool pula2
BanekR1(dhcp-config)#network 172.11.11.0 255.255.255.0
BanekR1(dhcp-config)#default-router 172.11.11.1
BanekR1(dhcp-config)#exit
```

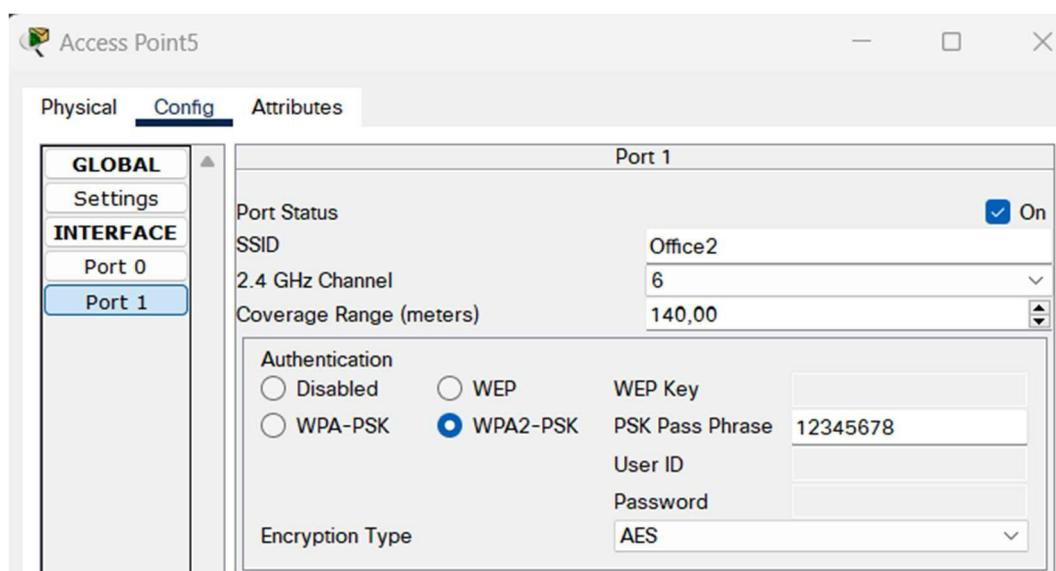
Rys.7 Pula DHCP dla subinterfejsu g0/0.21

```
BanekR1(config)#ip dhcp pool pula3
BanekR1(dhcp-config)#network 179.11.11.0 255.255.255.0
BanekR1(dhcp-config)#default-router 179.11.11.1
BanekR1(dhcp-config)#exit
```

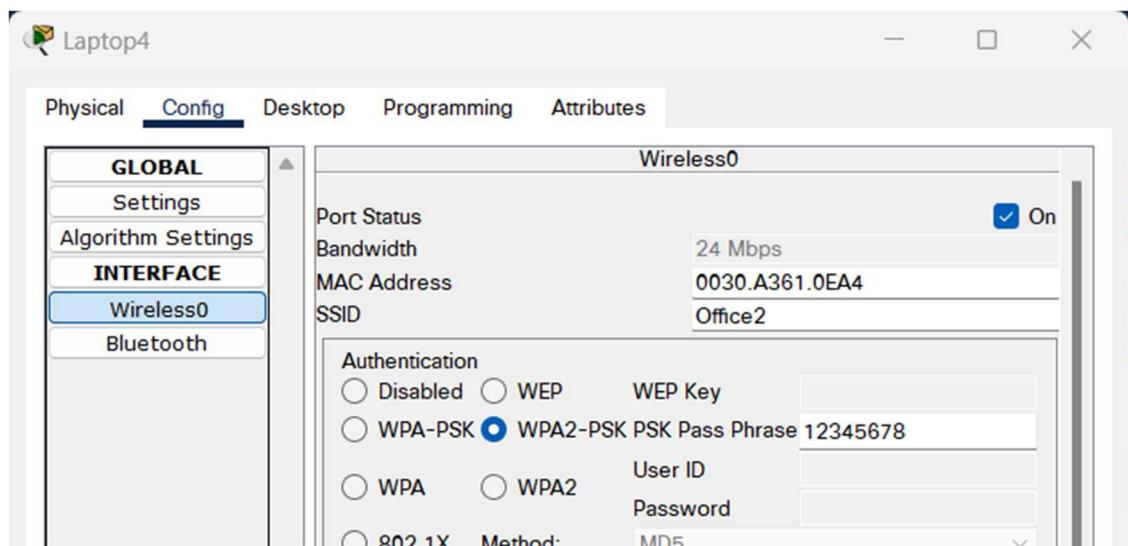
Rys.8 Pula DHCP dla subinterfejsu g0/0.31

## Krok 4:

Konfigurujemy odpowiednio nasze access pointy, nadajemy im nazwę oraz hasło. Ustawioną nazwę oraz hasło wpisujemy na laptopie i mamy połaczenie. Nazwa sieci zależy od piętra na jakim znajduje się AP, dla AP na drugim piętrze będzie to nazwa „Office2” dla sieci Office lub „Guest2” dla sieci Guest, analogicznie mamy na innych piętrach.



Rys.9 Konfiguracja AP dla sieci Office na drugim piętrze



Rys.10 Podłączenie laptopa do sieci Office na drugim piętrze

## Krok 5:

Tworzymy na routerze kolejny subinterfejs na porcie g0/0. Będzie on przeznaczony dla sieci, w której znajduje się serwer FTP. Sieć będzie miała adres 10.11.11.0 /32. Następnie włączamy usługę FTP i tworzymy użytkownika FTP

```
BanekR1(config)#int g0/0.41
BanekR1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0.41, changed state to up

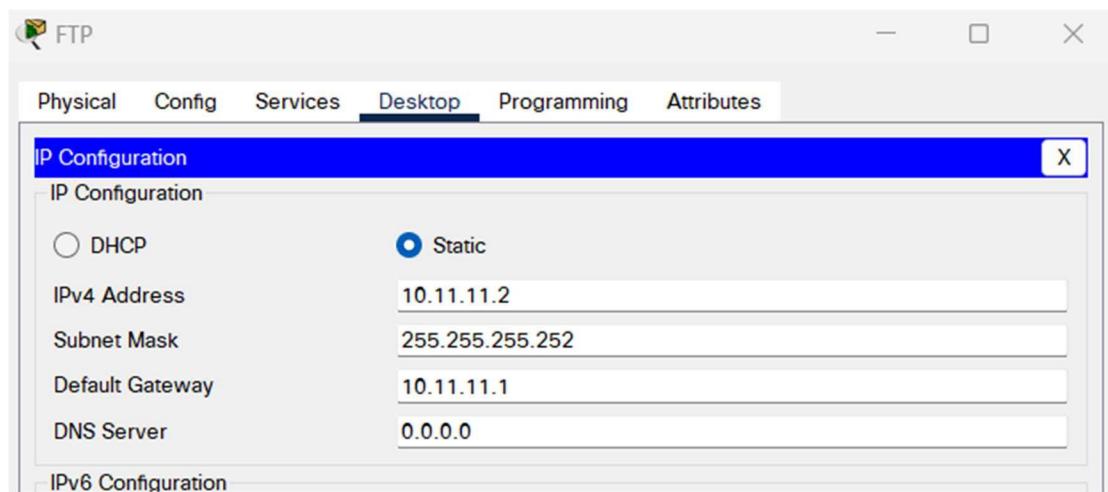
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0.41, changed state to up

BanekR1(config-subif)#ip address 10.11.11.1 255.255.255.252

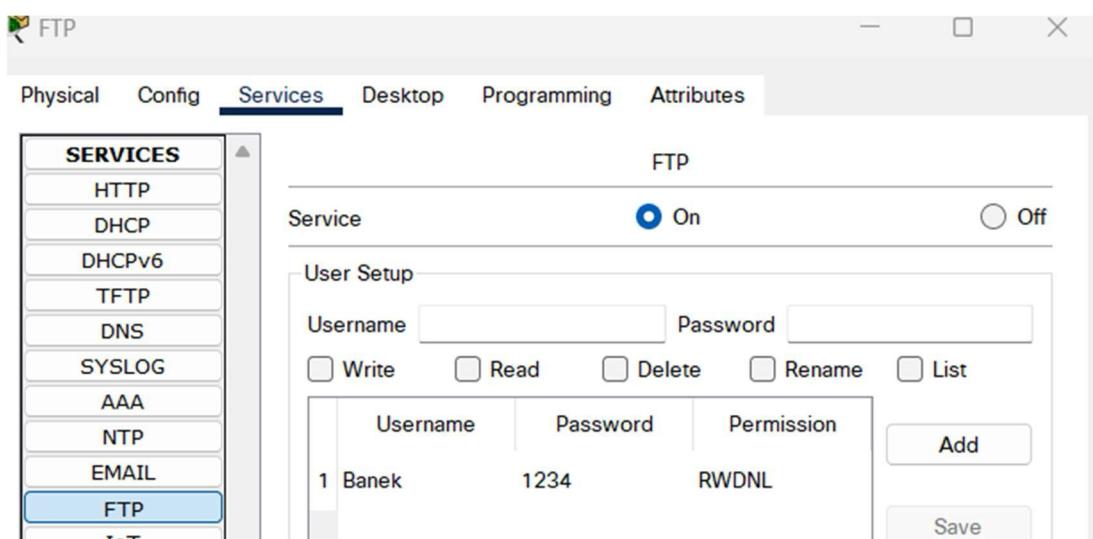
% Configuring IP routing on a LAN subinterface is only allowed if that
subinterface is already configured as part of an IEEE 802.10, IEEE 802.1Q,
or ISL VLAN.

BanekR1(config-subif)#encapsulation dot1q 41
```

Rys.11 Kolejny subinterfejs na R1



Rys.12 Konfiguracja sieciowa serwera FTP



Rys.13 Serwer FTP

## Krok 6:

Sprawdzenie działa sieci.

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
●	Successful	PC0	Laptop1	ICMP	■	0.000	N	0	(edit)	
●	Successful	Laptop1	Laptop4	ICMP	■	0.000	N	1	(edit)	
●	Successful	PC2	FTP	ICMP	■	0.000	N	2	(edit)	
●	Successful	Laptop0	FTP	ICMP	■	0.000	N	3	(edit)	
●	Successful	PC2	www.onet.pl	ICMP	■	0.000	N	4	(edit)	
●	Successful	www.o...	Laptop1	ICMP	■	0.000	N	5	(edit)	

Rys.14 Testy ping

## Krok 7:

Na routerze R1 tworzymy listę dostępu ACL o nazwie „Deny-guest”, tak aby tylko urządzenia należące do sieci przewodowej oraz bezprzewodowej Office miały dostęp do serwera FTP. Utworzoną listę następnie przypisujemy na interfejs g0/0.41, czyli ten, do którego należy serwer FTP.

```
BanekR1(config)#access-list 1 remark Deny-guest
BanekR1(config)#access-list 1 permit 192.11.11.0 0.0.0.255
BanekR1(config)#access-list 1 permit 179.11.11.0 0.0.0.255
BanekR1(config)#access-list 1 deny any
BanekR1(config)#exit
```

Rys.15 Tworzenie listy dostępu

```
BanekR1#show access-list  
Standard IP access list 1  
    10 permit 192.11.11.0 0.0.0.255 (5 match(es))  
    20 permit 179.11.11.0 0.0.0.255 (3 match(es))  
    30 deny any (7 match(es))
```

Rys.16 Wyświetlenie listy dostępu

```
BanekR1(config)#int g0/0.41  
BanekR1(config-subif)#ip access-group 1 out
```

Rys.17 Przypisanie listy do odpowiedniego portu

## Krok 8:

Sprawdzenie działania listy dostępu. Urządzenia z sieci Guest nie pingują się z serwerem FTP, a urządzenia z sieci Office i sieci przewodowej pingują się.

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
●	Failed	Laptop1	FTP	ICMP	green	0.000	N	0	(edit)	(delete)
●	Successful	Laptop0	FTP	ICMP	dark red	0.000	N	1	(edit)	(delete)
●	Failed	Laptop2	FTP	ICMP	blue	0.000	N	2	(edit)	(delete)
●	Successful	PC2	FTP	ICMP	magenta	0.000	N	3	(edit)	(delete)
●	Successful	Laptop4	FTP	ICMP	brown	0.000	N	4	(edit)	(delete)
●	Failed	Laptop5	FTP	ICMP	purple	0.000	N	5	(edit)	(delete)

Rys.18 Pingi na serwer FTP