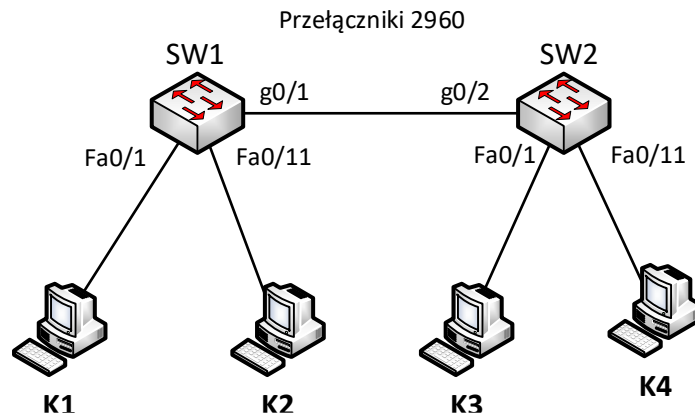


## VLAN'Y, konfiguracja

### ZAD 1 - Demonstracyjne

Celem ćwiczenia jest podstawowa konfiguracja VLAN'ów. W ramach ćwiczenia dokonaj wdrożenia VLAN'ów zgodnie z tabelą 1 i rysunkiem 1



Rysunek 1. Schemat połączeń

Tabela 1. Konfiguracja VLAN'ow

VLAN	Zakres portów	Adres IP Komputery
10 - księgowość	1-5	K1: 192.168.10.1, Maska: 255.255.255.0 K3: 192.168.10.2, Maska: 255.255.255.0
20 – marketing	11-15	K2 192.168.20.1, Maska: 255.255.255.0 K4 192.168.20.2, Maska: 255.255.255.0

Przełączniki powinny być połączone ze sobą z wykorzystaniem porty gigabit ethernet  
Konfiguracja przełączników.

#### **SW1**

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#hostname SW1
SW1(config)#vlan 10
SW1(config-vlan)#name ksiegowosc
SW1(config-vlan)#vlan 20
SW1(config-vlan)#name marketing
SW1(config-vlan)#exit
SW1(config)#interface range fa0/1-5
SW1(config-if-range)#switchport mode access
SW1(config-if-range)#switchport access vlan 10
SW1(config-if-range)# interface range fa0/11-15
SW1(config-if-range)#switchport mode access
SW1(config-if-range)#switchport access vlan 20
```

## SW2

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#hostname SW2
SW2(config)#vlan 10
SW2(config-vlan)#name ksiegowosc
SW2(config-vlan)#vlan 20
SW2(config-vlan)#name marketing
SW2(config-vlan)#exit
SW2(config)#interface range fa0/1-5
SW2(config-if-range)#switchport mode access
SW2(config-if-range)#switchport access vlan 10
SW2(config-if-range)# interface range fa0/11-15
SW2(config-if-range)#switchport mode access
SW2(config-if-range)#switchport access vlan 20
```

### Wybrane komendy show

```
switch#show vlan
switch#show vlan brief
switch#show interfaces
switch#show interfaces status
switch#show interface trunk
switch#show interface switchport
```

### Konfiguracja połączenia **trunk** i natywnego vlan 999 na przełączniku **SW1**

```
SW1(config)# interface g0/1
SW1(config-if)# switchport mode trunk
SW1(config-if)switchport trunk native vlan 999
```

### Konfiguracja połączenia **trunk** i natywnego vlan 999 na przełączniku **SW2**

```
SW2(config)# interface g0/2
SW2(config-if)# switchport mode trunk
SW2(config-if)switchport trunk native vlan 999
```

Sprawdź konfigurację portu g0/1 na przełączniku SW1 i portu g0/2 na przełączniku SW2 i zwróć uwagę w jakim **Administrative Mode** i jakim **Operational Mode** znajdują się wskazane porty.

```
show interfaces g0/1 switchport
show interfaces trunk
```

### Natywny VLAN w Cisco IOS

**Natywny VLAN (Native VLAN)** to specjalny VLAN używany na trunkach (portach trunkowych) do przesyłania ramek Ethernet bez dodatkowego tagowania (bez etykiety 802.1Q).

#### Kluczowe informacje:

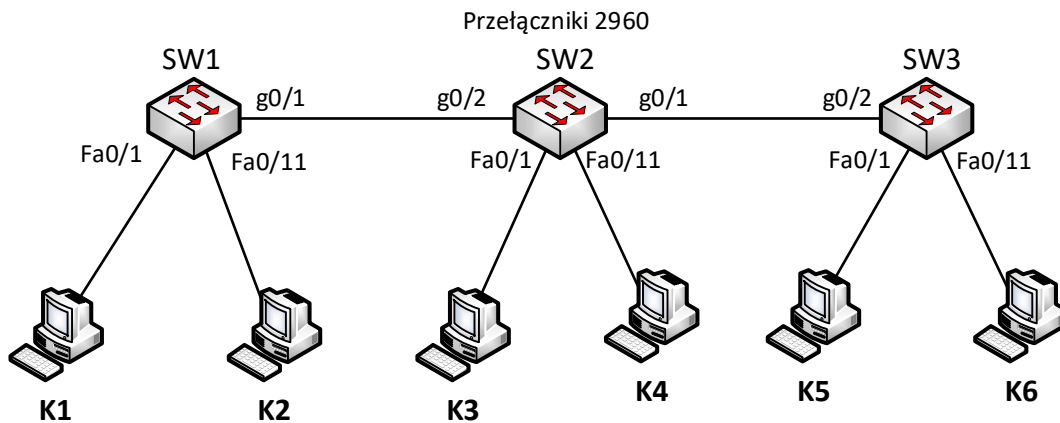
- Domyślnie **VLAN 1** jest ustawiony jako natywny, ale można go zmienić.
- Ramki należące do natywnego VLAN-u nie otrzymują znacznika VLAN (tagu 802.1Q).
- Jeśli dwa urządzenia mają różne natywne VLAN-y na wspólnym trunku, może dojść do problemów z komunikacją.

### Zalecenia bezpieczeństwa:

- Nie używaj VLAN 1 jako natywnego – lepiej przypisać inny VLAN i ograniczyć jego dostępność.
- Upewnij się, że natywny VLAN jest taki sam na obu stronach trunku, aby uniknąć problemów z komunikacją.
- Blokuj natywny VLAN na nieużywanych portach trunkowych dla dodatkowego zabezpieczenia.

### ZAD 2

Dodaj Przełącznik **SW3** oraz komputery K5(vlan 10) ,K6 (vlan 20) – patrz rysunek 2, Zaproponuj adresy IP dla K5,K6. Skonfiguruj VLAN'y oraz połączenie TRUNK (natywny VLAN 999) , sprawdź działanie.



Rysunek 2. Schemat połączeń do zadania 2

### ZAD 3 - Opcjonalne

Decyzją szefa działu IT nastąpiła zmiana adresacji IP i VLAN'ów.

Nowa dane:

VLAN 10 adres IP 172.18.0.0/22

VLAN 20 adres IP 172.18.4.0/22

VLAN 30 adres IP 172.18.8.0/22

#### PORTY

##### SW1

1-10 VLAN 10

11-15 VLAN 30

16-20 VLAN 20

##### SW2

1-10 VLAN 20

11-15 VLAN 10

16-22 VLAN 30

##### SW3

1-10 VLAN 20

11-14 VLAN 30

15-19 VLAN 10

K1 – reprezentant vlan10 – ostatni adres z zakresu

K2 – reprezentant vlan30 – ostatni adres z zakresu

K3 – reprezentant vlan20 – ostatni adres z zakresu

K4 – reprezentant vlan10 – pierwszy adres z zakresu

K5 – reprezentant vlan20 – pierwszy adres z zakresu

K6 – reprezentant vlan30 – pierwszy adres z zakresu

#### UWAGA !

- Przyporządkowanie komputerów do portów NIE może ulec zmianie
- Porty nie używane (nie przyporządkowane do VLAN powinny zostać wyłączone i powinny zostać przyporządkowane do VLAN 999

### ZAD 4 - opcjonalne

Decyzją szefa działu IT:

- przełączniki Catalyst 2960 należy wymienić na gigabitowe przełączniki WS-C3650.
- Połączenie pomiędzy przełącznikami ma zostać zrealizowane w oparciu o światłowody.
- Należy przygotować scenariusz zmiany który w najmniejszym możliwym stopniu wpłynie na ciągłość działania sieci a następnie go zrealizować w PT.
- *UWAGA! - Konfiguracja komputerów nie ulega zmianie.*