

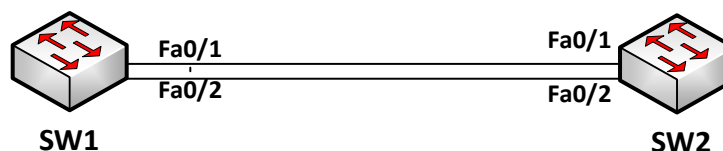
## Ćwiczenie Agregacja łącza

EtherChannel to technologia opracowana przez Cisco, która pozwala na agregację kilku fizycznych łączy Ethernet w jedno logiczne łącze. Dzięki temu, można zwiększyć przepustowość łącza oraz zapewnić redundancję. EtherChannel jest kompatybilny z protokołem STP i właściwie skonfigurowany wpływa na koszt ścieżki.

Kiedy kilka łączy Ethernet jest połączonych w EtherChannel, koszt ścieżki obliczany jest na podstawie łącznej przepustowości wszystkich połączonych łączy. Przykładowo, jeśli skonfigurujesz EtherChannel z łączną przepustowością 2 Gbps, koszt ścieżki wyniesie 4 (tak jak dla pojedynczego łącza 1 Gbps), a nie 8 (suma kosztów dwóch łączy 1 Gbps). W związku z tym, EtherChannel wpływa na wartość kosztu ścieżki, co z kolei ma wpływ na optymalizację topologii sieci w protokole STP.

### Zadanie 1. Przykładowe ćwiczenie

Celem ćwiczeni jest konfiguracja Agregacji łączy LACP. Wykonaj następujące czynności:  
Zaimplementuj sieć z rysunku 1 w PT (lub wykorzystaj plik *cw\_11\_Demo\_Sprzet.pkt*).



Rysunek 1 Topologia sieci

Skonfiguruj etherchannel pomiędzy przełącznikami.

#### Przełącznik SW1

```
Switch(config)# Hostname SW1
SW1(config)# interface range fa0/1-2
SW1 (config-if-range)# channel-group 1 mode active
SW1 (config-if-range)# interface port-channel 1
SW1 (config-if)# switchport mode trunk
```

#### Przełącznik SW2

```
Switch(config)# Hostname SW2
SW2(config)# interface range fa0/1-2
SW2 (config-if-range)# channel-group 1 mode active
SW2 (config-if-range)# interface port-channel 1
SW2 (config-if)# switchport mode trunk
```

#### Testowanie:

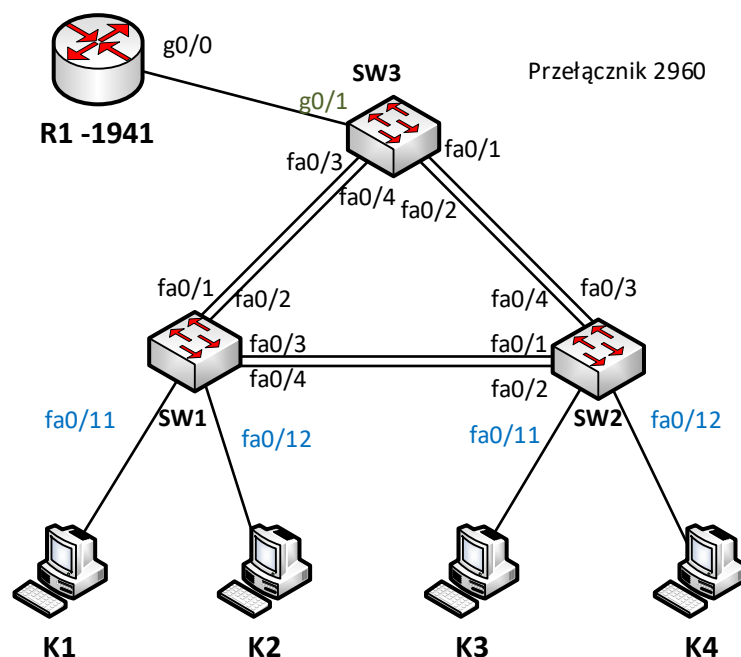
```
SW1#show etherchannel
SW1#show etherchannel summary
SW1# show etherchannel port-channel
SW1# show interfaces trunk
SW1# show spanning-tree
```

#### Usunięcie port-channel

```
SW1(config)# interface range fa0/1-2
SW1 (config-if-range)# no channel-group 1
SW1(config)#no interface Port-channel 1
```

## Zadanie 2

W Packet Tracer zaimplementuj sieć zgodnie z topologią pokazaną na rysunku 2, lub skorzystaj z *cw\_11\_Z2\_Sprzet.pkt*



Rysunek 2. Topologia sieci

1. Przełączniki powinny mieć nazwę SWx - x to numer przełącznika zgodnie z rysunkiem
2. Korzystając z sieci o adresie IP **172.16.64.0 / 21** zaimplementuj sieć zgodnie z założeniami:
  - Komputery K1,K3 należą do VLAN'u 40
  - Komputery K2,K4 należą do VLAN'u 60
  - Pomiędzy przełącznikami należy skonfigurować Etherchannel (LACP)
  - Wdrożyć routing pomiędzy VLAN'ami ( na routerze ostatnie adresy z zakresu)
  - Wszystkie komputery powinny się 'pingować'
  - Na przełącznikach należy skonfigurować Rapid PVST, PortFast i BPDU guard

**Uwaga: !!** Sieć z punktu 2 zostaje podzielona na dwie podsieci, Do VLAN'u 40 powinna zostać przydzielona sieć o niższej wartości liczbowej na **3** okciecie.