

Packet Tracer – Konfiguracja routera "na patyku" – routing między sieciami VLAN

Topologia

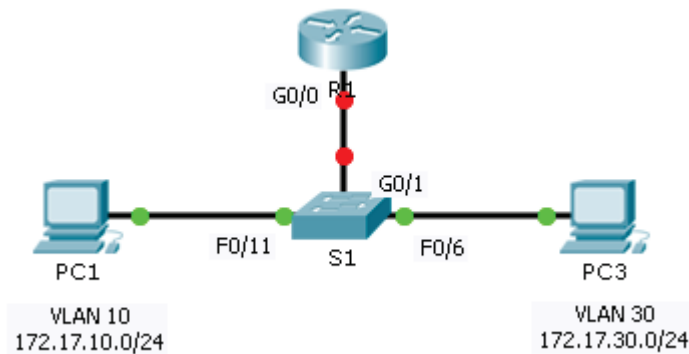


Tabela adresacji

Urządzenie	Interfejs	Adres IPv4	Maska podsieci	Brama domyślna
R1	G0/0.10	172.17.10.1	255.255.255.0	Nie dotyczy
	G0/0.30	172.17.30.1	255.255.255.0	Nie dotyczy
PC1	Karta sieciowa	172.17.10.10	255.255.255.0	172.17.10.1
PC2	Karta sieciowa	172.17.30.10	255.255.255.0	172.17.30.1

Cele

Część 1: Testowanie komunikacji bez skonfigurowanego routingu między sieciami VLAN

Część 2: Konfigurowanie sieci VLAN na przełączniku

Część 3: Konfigurowanie podinterfejsów

Część 4: Testowanie komunikacji między sieciami VLAN ze skonfigurowanym routingiem

Scenariusz

W tym ćwiczeniu, przed implementacją routingu między sieciami VLAN, sprawdzisz komunikację w sieci. Następnie skonfigurujesz sieci VLAN oraz routing między nimi. A potem skonfigurujesz porty magistrali i sprawdzisz łączność pomiędzy sieciami VLAN.

Część 1: Testowanie komunikacji bez skonfigurowanego routingu między sieciami VLAN

Część 2: Wykonaj komendę ping między PC1 i PC3.

Poczekaj na aktywację portów przełącznika lub kliknij kilka razy **Fast Forward Time**. Gdy linki połączeń zaświecą się na zielono dla połączeń **PC1** i **PC3**, wykonaj komendę ping pomiędzy nimi (**PC1** i **PC3**). Ponieważ te dwa komputery są w różnych podsieciach i **R1** nie jest skonfigurowany, to komenda ping nie zakończy się powodzeniem.

Krok 1: Przełącz się do trybu Simulation, aby śledzić komendę ping.

- a. Przełącz się do trybu **Simulation**, klikając zakładkę **Simulation** albo poprzez naciśnięcie na klawiaturze kombinacji klawiszy **Shift+S**.
- b. Klikaj **Capture/Forward**, aby zaobserwować kolejne etapy przejścia pakietów pomiędzy **PC1** i **PC3**. Zauważ, że ping nie opuszcza **PC1**. Co się nie powiodło i dlaczego?

Część 3: Dodawanie sieci VLAN w przełączniku

Krok 1: Utwórz sieci VLAN w S1.

Wróć do trybu **Realtime** i stwórz VLAN 10 i VLAN 30 na **S1**.

Krok 2: Przypisywanie portów do sieci VLAN.

- a. Skonfiguruj porty F0/6 i F0/11 jako porty dostępne i przypisz je do sieci VLAN.
 - Przypisz **PC1** do VLAN 10.
 - Przypisz **PC3** do VLAN 30.
- b. Wydadaj polecenie **show vlan brief**, aby sprawdzić konfigurację VLAN.

S1# **show vlan brief**

```
VLAN Name                StatusPorts
-----
1    defaultactive          Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
                                   Fa0/5, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9
                                   Fa0/10, 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   VLAN0010              active   Fa0/11

30   VLAN0030              active   Fa0/6

1002 fddi-defaultactive
1003 token-ring-defaultactive
1004 fddinet-defaultactive
1005 trnet-defaultactive
```

Krok 3: Przetestuj komunikację pomiędzy PC1 i PC3.

Z **PC1** wykonaj komendę ping do **PC3**. Komenda ping powinna zakończyć się niepowodzeniem. Dlaczego komenda ping nie zakończyła się powodzeniem?

Część 4: Skonfiguruj podinterfejsy

Krok 1: Skonfiguruj podinterfejsy w R1 używając enkapsulacji 802.1Q.

- a. Utwórz podinterfejs G0/0.10.
 - Jako enkapsulację ustaw 802.1Q i przypisz interfejs do VLAN 10.
 - W oparciu o **tabelę adresacji** skonfiguruj odpowiedni adres IP na podinterfejsie.
- b. Powtórz te same czynności dla podinterfejsu G0/0.30.

Krok 2: Weryfikacja konfiguracji.

- Użyj komendy **show ip interface brief** w celu weryfikacji konfiguracji podinterfejsów. Oba podinterfejsy są wyłączone. Podinterfejsy to wirtualne interfejsy związane z jednym interfejsem fizycznym. Aby włączyć podinterfejs należy włączyć interfejs fizyczny, z którym jest on związany.
- Włącz interfejs G0/0. Sprawdź, czy teraz podinterfejsy są włączone.

Część 5: Sprawdź komunikację z routowaniem między sieciami VLAN.

Krok 1: Wykonaj komendę ping między PC1 i PC3.

Z **PC1** wykonaj komendę ping do **PC3**. Komenda ping powinna zakończyć się niepowodzeniem.

Krok 2: Włącz trunk.

- Na **S1**, wykonaj komendę **show vlan**. Do której sieci VLAN przypisany jest interfejs G0/1?
- Ponieważ router był skonfigurowany z wieloma podinterfejsami przypisanymi do różnych sieci VLAN, port na przełączniku, do którego router jest podłączony musi być skonfigurowany jako trunkowy. Skonfiguruj magistralę trunkową na porcie G0/1.
- Jak można za pomocą komendy **show vlan** ustalić, że port jest skonfigurowany w trybie trunkowym.
- Wykonaj komendę **show interface trunk** w celu weryfikacji, że interfejs pracuje w trybie trunk.

Krok 3: Aby śledzić komendę ping, przełącz się do trybu Simulation.

- Przełącz się do trybu **Simulation**, klikając zakładkę **Simulation** lub poprzez naciśnięcie na klawiaturze kombinacji klawiszy **Shift+S**.
- Klikaj **Capture/Forward**, aby zaobserwować kolejne etapy przejścia pakietów ping pomiędzy **PC1** i **PC3**.
- Powinieneś zobaczyć żądania i odpowiedzi ARP przesyłane pomiędzy **S1** i **R1**. Następnie żądania i odpowiedzi ARP pomiędzy **R1** i **S3**. Następnie **PC1** może enkapsulować pakiet ICMP echo request z odpowiednimi danymi do warstwy łącza danych i R1 przekieruje żądanie do **PC3**.

Uwaga: Po zakończeniu procesu ARP, może okazać się konieczne kliknięcie Reset Simulation, aby zobaczyć dokończenie procesu ICMP.

Sugerowana punktacja

Za wykonanie zadania w Packet Tracer można uzyskać 60 punktów. Za każde z czterech pytań można uzyskać po 10 punktów.