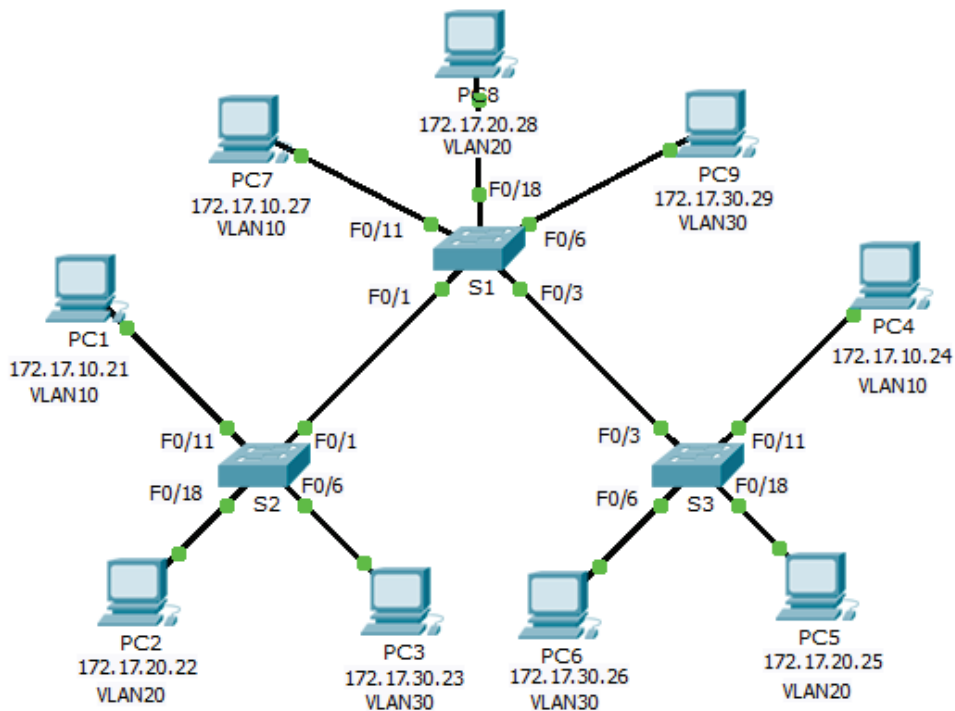


# Packet Tracer – Badanie implementacji sieci VLAN

## Topologia



## Tabela adresacji

Urządzenie	Interfejs	Adres IP	Maska podsieci	Brama domyślna
S1	VLAN 99	172.17.99.31	255.255.255.0	Nie dotyczy
S2	VLAN 99	172.17.99.32	255.255.255.0	Nie dotyczy
S3	VLAN 99	172.17.99.33	255.255.255.0	Nie dotyczy
PC1	Karta sieciowa	172.17.10.21	255.255.255.0	172.17.10.1
PC2	Karta sieciowa	172.17.20.22	255.255.255.0	172.17.20.1
PC3	Karta sieciowa	172.17.30.23	255.255.255.0	172.17.30.1
PC4	Karta sieciowa	172.17.10.24	255.255.255.0	172.17.10.1
PC5	Karta sieciowa	172.17.20.25	255.255.255.0	172.17.20.1
PC6	Karta sieciowa	172.17.30.26	255.255.255.0	172.17.30.1
PC7	Karta sieciowa	172.17.10.27	255.255.255.0	172.17.10.1
PC8	Karta sieciowa	172.17.20.28	255.255.255.0	172.17.20.1
PC9	Karta sieciowa	172.17.30.29	255.255.255.0	172.17.30.1

## Cele

**Część 1: Obserwowanie ruchu rozgłoszeniowego w sieci z implementacją VLAN**

**Część 2: Obserwowanie ruchu rozgłoszeniowego w sieci bez VLAN**

### Część 3: Odpowiadanie na pytania do przemyślenia

#### Wprowadzenie

W tym ćwiczeniu będziesz obserwować sposób przesyłania ruchu rozgłoszeniowego poprzez przełączniki dla przypadku bez zastosowania sieci VLAN a także dla przypadku z zastosowaniem sieci VLAN.

### Część 1: Obserwowanie ruchu rozgłoszeniowego w sieci z implementacją VLAN

#### Krok 1: Wykonaj polecenie ping z PC1 do PC6.

- Poczekaj aż lampki kontrolne łączy zaświecą się na zielono. Kliknij **Fast Forward Time**, aby przyspieszyć ten proces.
- Kliknij zakładkę **Simulation** a potem kliknij **Add Simple PDU**. Kliknij w **PC1** a potem kliknij w **PC6**.
- Kliknij **Capture/Forward**, aby obserwować proces krok po kroku. Zaobserwuj, w jaki sposób żądania ARP są przesyłane przez sieć. Gdy pojawi się okno z komunikatem "Buffer Full", kliknij przycisk **View Previous Events**.
- Czy polecenia ping zakończyły się pomyślnie? Dlaczego?
- Zaobserwuj w panelu symulacji, dokąd **S3** wysłał pakiet po otrzymaniu go?

W normalnej sytuacji, gdy przełącznik otrzymuje ramkę rozgłoszeniową na jednym ze swoich portów, rozgłasza ją przez pozostałe swoje porty. Zauważ, że **S2** wysłał żądanie ARP tylko przez port Fa0/1 do **S1**. Zauważ również, że **S3** wysłał żądanie ARP tylko przez port Fa0/11 do **PC4**. **PC1** i **PC4** należą do VLAN 10. **PC6** należy do VLAN 30. Ponieważ ruch rozgłoszeniowy związany jest z siecią VLAN, to **PC6** nigdy nie otrzyma żądania ARP z **PC1**. Ponieważ **PC4** nie jest hostem docelowym, odrzuca on żądanie ARP. Test ping z **PC1** nie powiódł się, ponieważ **PC1** nigdy nie otrzyma odpowiedzi ARP.

#### Krok 2: Wykonaj polecenie ping z PC1 do PC4.

- Kliknij przycisk **New** znajdujący się pod rozwijaną listą Scenario 0. Kliknij **Add Simple PDU**, aby utworzyć pakiet ping (po prawej stronie Packet Tracera) z **PC1** do **PC4**.
- Kliknij **Capture/Forward**, aby obserwować proces krok po kroku. Zaobserwuj, w jaki sposób żądania ARP są przesyłane przez sieć. Gdy pojawi się okno z komunikatem "Buffer Full", kliknij przycisk **View Previous Events**.
- Czy polecenia ping zakończyły się pomyślnie? Dlaczego?
- Prześledź panel symulacji. Dlaczego pakiet jest transmitowany także do komputera **PC7** w przypadku, gdy zostanie on dostarczony do przełącznika **S1**?

### Część 2: Obserwowanie ruchu rozgłoszeniowego w sieci bez VLAN

#### Krok 1: Skasuj konfiguracje oraz bazy danych VLAN na wszystkich trzech przełącznikach.

- Wróć do trybu **Realtime**.
- Skasuj konfigurację startową na wszystkich trzech przełącznikach. Która komenda służy do kasowania konfiguracji startowej na przełącznikach?
- Jak nazywa się plik zawierający bazę danych VLAN na przełącznikach?
- Skasuj plik bazy danych VLAN na wszystkich trzech przełącznikach. Która komenda służy do kasowania bazy danych VLAN na przełącznikach?

#### Krok 2: Zrestartuj przełączniki.

Aby zrestartować przełączniki, użyj polecenia **reload** w trybie uprzywilejowanym EXEC. Poczekaj aż lampki kontrolne zaświecą się na zielono. Kliknij **Fast Forward Time**, aby przyspieszyć ten proces.

### Krok 3: Kliknij Capture/Forward, aby wysłać żądania ARP oraz ping.

- a. Po ponownym uruchomieniu przełączników i zmianie stanu lampek na łączach na kolor zielony sieć jest gotowa do przesyłania ruchu ARP i ping.
- b. Aby powrócić do scenariusza **Scenario 0**, wybierz Scenario 0 z rozwijanej listy.
- c. W trybie **Simulation** kliknij przycisk **Capture/Forward**, aby prześledzić cały proces krok po kroku. Zauważ, że teraz przełączniki wysyłają żądania ARP przez wszystkie swoje porty za wyjątkiem portu, z którego to żądanie otrzymały. To domyślne zachowanie się przełączników pokazuje, w jaki sposób sieci VLAN mogą zwiększyć wydajność sieci. Ruch rozgłoszeniowy ograniczony jest do danej sieci VLAN. Gdy pojawi się okno z komunikatem **Buffer Full**, kliknij przycisk **View Previous Events**.

### Część 3: Odpowiadanie na pytania do przemyślenia

1. Jeżeli komputer w sieci VLAN 10 wysła komunikat rozgłoszeniowy, to które urządzenia go otrzymają?
2. Jeżeli komputer w sieci VLAN 20 wysła komunikat rozgłoszeniowy, to które urządzenia go otrzymają?
3. Jeżeli komputer w sieci VLAN 30 wysła komunikat rozgłoszeniowy, to które urządzenia go otrzymają?
4. Co się dzieje z ramkami wysłanymi z komputera w sieci VLAN 10 do komputera w sieci VLAN 30?
5. W odniesieniu do portów, które porty tworzą domeny kolizyjne na przełączniku?
6. W odniesieniu do portów, które porty tworzą domeny rozgłoszeniowe na przełączniku?

### Tabela sugerowanej punktacji

Sekcja ćwiczenia	Lokalizacja pytania	Maksymalna liczba punktów do uzyskania	Uzyskana liczba punktów
Część 1: Obserwowanie ruchu rozgłoszeniowego w sieci z implementacją VLAN	Krok 1d	6	
	Krok 1e	5	
	Krok 2c	6	
	Krok 2d	5	
<b>Część 1 łącznie</b>		<b>22</b>	
Część 2: Obserwowanie ruchu rozgłoszeniowego w sieci bez VLAN	Krok 1b	6	
	Krok 1c	6	
	Krok 1d	6	
<b>Część 2 łącznie</b>		<b>18</b>	
Część 3: Odpowiadanie na pytania do przemyślenia	1	10	
	2	10	
	3	10	
	4	10	
	5	10	
	6	10	
<b>Część 3 łącznie</b>		<b>60</b>	
<b>Suma punktów</b>		<b>100</b>	