Packet Tracer - Badanie zapobiegania pętlom w STP

Cele

W tym ćwiczeniu będziesz obserwować stany portów drzewa rozpinającego i obserwować proces konwergencji drzewa opinającego.

- Opiszesz działanie protokołu STP.
- Wyjaśnisz, w jaki sposób protokół STP zapobiega pętlom przełączania, umożliwiając jednocześnie nadmiarowość w sieciach przełączanych.

Wprowadzenie

W tym ćwiczeniu użyjesz Packet Tracer do obserwowania działania protokołu Spanning Tree w prostej sieci przełączanej, która ma nadmiarowe ścieżki.

Instrukcje

Część 1: Obserwowanie instancji ustalonego drzewa rozpinającego

Krok 1: Sprawdź łączność.

Wykonaj ping z PC1 do PC2, aby zweryfikować łączność między hostami. Polecenie ping powinno zakończyć się pomyślnie.

Krok 2: Wyświetl stan drzewa rozpinającego na każdym przełączniku.

Użyj polecenia **show spanning-tree vlan 1**, aby zebrać informacje o statusie drzewa rozpinającego każdego przełącznika. Uzupełnij tabelę. Na potrzeby tego ćwiczenia uwzględnij tylko informacje o gigabitowych portach trunk. Porty Fast Ethernet to porty dostępowe, które mają podłączone urządzenia końcowe i nie są częścią połączeń między przełączkami stanowiącymi drzewo rozpinające.

Przełącznik	Port	Status (FWD, BLK)	Most główny?
S1	G0/1		
	G0/2		
S2	G0/1		
	G0/2		
S3	G0/1		
	G0/2		

Packet Tracer używa innego koloru kontrolki łącza na jednym z połączeń między przełącznikami.

Jak myślisz, co oznacza ta kontrolka łącza?

Jaką ścieżką będą przebiegać ramki z PC1 do PC2?

Dlaczego ramki nie przechodzą przez S3?

Dlaczego drzewo rozpinające umieścił port w stanie blokowania?

Część 2: Obserwowanie ustalania drzewa rozpinającego

Krok 1: Usuń połączenie między S1 i S2.

- a. Otwórz okno CLI na przełączniku S3 i wydaj polecenie **show spanning-tree vlan 1**. Zostaw otwarte okno.
- b. Wybierz narzędzie usuwania z paska menu i kliknij kabel łączący S1 i S2.

Krok 2: Obserwuj proces zbieżności drzewa rozpinającego.

- a. Szybko powróć do wiersza CLI na przełączniku S3 i wydaj polecenie show spanning-tree vlan 1.
- b. Użyj klawisza strzałki w górę, aby przywołać polecenie show spanning-tree vlan 1 i wydawaj je wielokrotnie, aż pomarańczowa kontrolka łącza na kablu zmieni kolor na zielony. Obserwuj stan portu G0/2.

Co się dzieje ze stanem portu G0/2 podczas tego procesu?

Zaobserwowałeś zmianę stanu portu, która występuje, gdy port drzewa rozpinającego przechodzi ze stanu blokowania do stanu przekazywania.

c. Sprawdź łączność, wydając ping z PC1 do PC2. Polecenie ping powinno zakończyć się pomyślnie.

Czy na jakichkolwiek portach świeci się pomarańczowa kontrolka łącza, która wskazuje, że port jest w stanie drzewa opinającego inny niż przekazywanie? Dlaczego tak albo dlaczego nie?