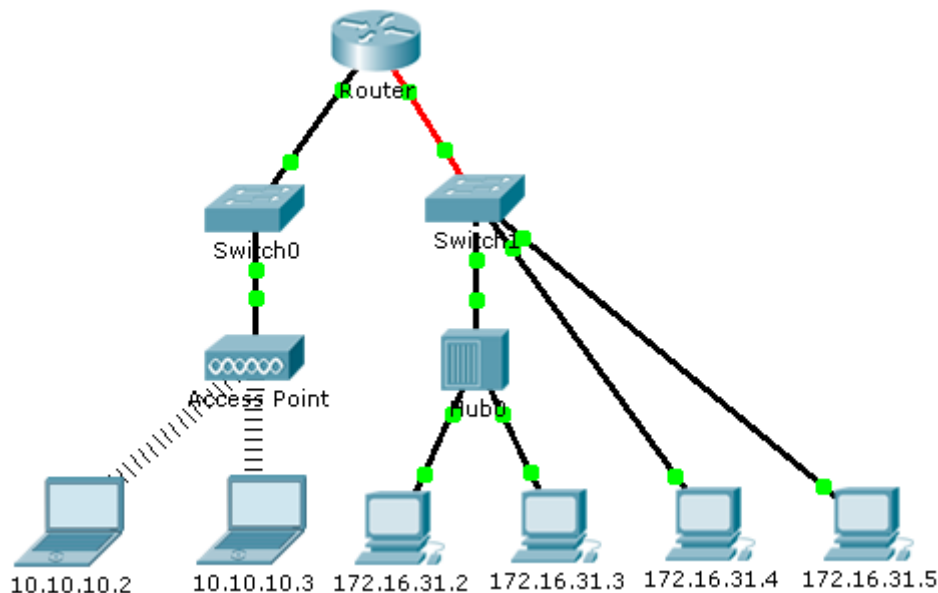


Packet Tracer - Identyfikacja adresów MAC i IP

Topologia



Cele

Część 1: Zbieranie informacji zawartych w PDU.

Część 2: Pytania do przemyślenia.

Wprowadzenie

To ćwiczenie dotyczy przeglądania i analizy PDU. Wszystkie urządzenia zostały już skonfigurowane. Twoim zadaniem będzie zebranie informacji zawartych w PDU w trybie symulacji, ich analiza oraz udzielenie odpowiedzi na kilka pytań.

Część 1: Zbieranie informacji zawartych w PDU

Uwaga: Przed przystąpieniem do części 1, przejrzyj pytania znajdujące się w części 2 niniejszego ćwiczenia. Zapoznanie się z tymi pytaniami pozwoli Ci na zorientowanie się na jaki rodzaj informacji musisz zwrócić uwagę podczas zbierania danych.

Krok 1: Zbieranie informacji zawartych w PDU widocznych podczas przesyłania pakietu od adresu IP 172.16.31.2 do 10.10.10.3.

- a. Kliknij na **172.16.31.2** i otwórz okno **Command Prompt**.
- b. Wpisz komendę **ping 10.10.10.3**.
- c. Przełącz Packet Tracer w tryb symulacji i powtórnie zastosuj komendę **ping 10.10.10.3**. PDU pojawi się obok **172.16.31.2**.
- d. Kliknij na PDU i zwróć uwagę na następujące informacje znajdujące się na karcie **Outbound PDU Layer**:
 - Docelowy adres MAC: 00D0: BA8E: 741A

- Źródłowy adres MAC: 000C:85CC:1DA7
 - Źródłowy adres IP: 172.16.31.2
 - Docelowy adres IP: 10.10.10.3
 - Na urządzeniu: Komputer
- e. Kliknij **Capture / Forward**, aby przesunąć PDU do następnego urządzenia. Zbierz te same informacje co z etapu 1d. Powtarzaj ten proces, dopóki PDU nie dotrze do miejsca przeznaczenia. Rejestruj informacje z poszczególnych PDU zapisując je w arkuszu kalkulacyjnym tak jak pokazano w tabeli poniżej:

Przykład arkusza kalkulacyjnego

Test	Na urządzeniu	Docelowy. MAC	Źródłowy MAC	Źródłowy IPv4	Docelowy IPv4
Ping z 172.16.31.2 do 10.10.10.3	172.16.31.2	00D0:BA8E:741A	000C:85CC:1DA7	172.16.31.2	10.10.10.3
	Koncentrator wieloportowy	--	--	--	--
	Switch1	00D0:BA8E:741A	000C:85CC:1DA7	--	--
	Router	0060:4706:572B	00D0:588C:2401	172.16.31.2	10.10.10.3
	Switch0	0060:4706:572B	00D0:588C:2401	--	--
	Access Point	--	--	--	--
	10.10.10.3	0060:4706:572B	00D0:588C:2401	172.16.31.2	10.10.10.3

Krok 2: Zbieranie dodatkowych informacji zawartych w PDU z innych testów ping.

Zgodnie z opisem zawartym w kroku 1 zbierz dane dla następujących testów:

- Ping na adres 10.10.10.2 z 10.10.10.3.
- Ping na adres 172.16.31.2 z 172.16.31.3.
- Ping na adres 172.16.31.4 z 172.16.31.5.
- Ping na adres 172.16.31.4 z 10.10.10.2.
- Ping na adres 172.16.31.3 z 10.10.10.2.

Część 2: Zagadnienia do przemyślenia

Analizując przechwycone dane odpowiedz na poniższe pytania:

1. Czy w ćwiczeniu wykorzystano różne typy okablowania do łączenia ze sobą poszczególnych urządzeń? _____
2. Czy typ okablowania wpływał na obsługę PDU? _____
3. Czy **Koncentrator wieloportowy** traci jakąkolwiek informację z otrzymanych i przesyłanych danych? _____
4. Czy **Koncentrator wieloportowy** wykorzystuje informacje o adresach MAC i adresach IP? _____
5. Czy bezprzewodowy **Punkt dostępowy** zmienia w jakikolwiek sposób przesyłane informacje?

6. Czy informacje o adresie MAC lub adresie IP są tracone podczas bezprzewodowej transmisji danych? _____

Packet Tracer - Identyfikacja adresów MAC i IP

7. Jaka najwyższa warstwa modelu OSI jest wykorzystywana podczas obsługi danych poprzez **Koncentrator wieloportowy** i **Punkt dostępowy**? _____
8. Czy **Koncentrator wieloportowy** lub **Punkt dostępowy** kiedykolwiek replikował PDU, które zostały odrzucone przez hosta (w Packet Tracer jest to oznaczane czerwonym znakiem "X")? _____
9. Przeanalizuj PDU używając zakładki **PDU Details** i odpowiedz na pytanie, który adres MAC widoczny jest jako pierwszy, źródłowy czy docelowy?

10. Dlaczego adresy MAC umieszczone występują w tej kolejności?

11. Czy w analizowanej symulacji istnieje wzorzec określający strukturę wykorzystywanych adresów MAC?

12. Czy przełączniki kiedykolwiek replikowały PDU, które następnie zostały odrzucone przez hosta (w Packet Tracer jest to oznaczone czerwonym znakiem "X")? _____
13. Zauważ, że przy każdym przesłaniu PDU pomiędzy siecią 10 a siecią 172, istnieje punkt (urządzenie sieciowe), w którym następuje zmiana adresów MAC. W którym miejscu następuje ta zmiana?

14. Które urządzenie wykorzystuje adres MAC rozpoczynający się od 00D0? _____
15. Do jakich urządzeń należały pozostałe adresy MAC znajdujące się w PDU?

16. Czy podczas przesyłania PDU uległy zmianie adresy IPv4 nadawcy lub odbiorcy? _____
17. Przeanalizuj odpowiedź na komendę ping, czasami nazywaną *pong* i sprawdź czy zawarte w niej adresy IPv4 nadawcy i odbiorcy zostały zamienione swoimi miejscami w stosunku do wysłanego wcześniej zapytania.

18. Co można powiedzieć o zasadach adresacji IPv4 zastosowanej w niniejszej symulacji?

19. Dlaczego wymagane jest, aby każdy interfejs routera znajdował się w oddzielnej sieci?

20. W niniejszej symulacji została wykorzystana adresacja IPv4. Co uległoby zmianie, gdyby należało zastosować adresację IPv6?

Rubryka sugerowanej punktacji

W ćwiczeniu zawarto 20 pytań, za każde pytanie można otrzymać 5 punktów, co daje łączny wynik równy 100 punktów.