****Packet Tracer - Identyfikacja adresów MAC i IP****

1. Topologia



1. Cele

Część 1: Zbieranie informacji zawartych w PDU.

Część 2: Pytania do przemyślenia.

1. 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.

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.

* 1. Zbieranie informacji zawartych w PDU widocznych podczas przesyłania pakietu od adresu IP 172.16.31.2 do 10.10.10.3.
		1. Kliknij na **172.16.31.2** i otwórz okno **Command Prompt**.
		2. Wpisz komendę **ping 10.10.10.3**.
		3. Przełącz Packet Tracer w tryb symulacji i powtórnie zastosuj komendę **ping 10.10.10.3**. PDU pojawi się obok **172.16.31.2**.
		4. Kliknij na PDU i zwrócić 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
	+ 1. 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:
1. 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 |

* 1. 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.
1. 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?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Czy informacje o adresie MAC lub adresie IP są tracone podczas bezprzewodowej transmisji danych? \_\_\_\_\_
	2. Jaka najwyższa warstwa modelu OSI jest wykorzystywana podczas obsługi danych poprzez **Koncentrator wieloportowy** i **Punkt dostępowy**? \_\_\_\_\_\_\_\_\_
	3. Czy **Koncentrator wieloportowy** lub **Punkt dostępowy** kiedykolwiek replikował PDU, które zostały odrzucone przez hosta (w Packet Tracer jest to oznaczane czerwonym znakiem "X")? \_\_\_\_\_\_\_\_\_
	4. Przeanalizuj PDU używając zakładki **PDU Details** i odpowiedz na pytanie, który adres MAC widoczny jest jako pierwszy, źródłowy czy docelowy?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Dlaczego adresy MAC umieszczone występują w tej kolejności?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Czy przełączniki kiedykolwiek replikowały PDU, które następnie zostały odrzucone przez hosta (w Packet Tracer jest to oznaczone czerwonym znakiem "X")?\_\_\_\_\_\_\_\_\_
	2. 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?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Które urządzenie wykorzystuje adres MAC rozpoczynający się od 00D0? \_\_\_\_\_\_\_\_\_
	2. Do jakich urządzeń należały pozostałe adresy MAC znajdujące się w PDU?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Czy podczas przesyłania PDU uległy zmianie adresy IPv4 nadawcy lub odbiorcy? \_\_\_\_\_\_\_\_\_
	2. 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. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
	3. Co można powiedzieć o zasadach adresacji IPv4 zastosowanej w niniejszej symulacji?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Rubryka sugerowanej punktacji

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