CISCO Academy

Packet Tracer - Badanie tablicy ARP

Tabela adresowania

Urządzenie	Interfejs	Adres MAC	Interfejs przełącznika
Router0	Gg0/0	0001.6458.2501	G0/1
	S0/0/0	nd.	nd.
Router1	G0/0	00E0.F7B1.8901	G0/1
	S0/0/0	nd.	nd.
10.10.10.2	Wireless	0060.2F84.4AB6	F0/2
10.10.10.3	Wireless	0060.4706.572B	F0/2
172.16.31.2	F0	000C.85CC.1DA7	F0/1
172.16.31.3	F0	0060.7036.2849	F0/2
172.16.31.4	G0	0002.1640.8D75	F0/3

Cele

Część 1: Badanie zapytania ARP

Część 2: Badanie tablicy adresów MAC przełącznika

Część 3: Badanie procesu ARP w komunikacji zdalnej

Wprowadzenie

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

Instrukcje

Część 1: Zbadaj zapytanie ARP

Krok 1: Z adresu z 172.16.31.2 wygeneruj zapytania ARP za pomocą ping 172.16.31.3.

- a. Kliknij 172.16.31.2 i otwórz Command Prompt.
- b. Aby usunąć wszystkie wpisy z tabeli ARP wpisz polecenie arp -d.
- c. Przejdź do trybu Simulation i wykonaj polecenie ping 172.16.31.3. Zostaną wygenerowane dwa datagramy PDU. Polecenie ping nie może zostać zakończone, ponieważ pakiet ICMP nie zna adresu MAC miejsca docelowego. Dlatego komputer wysyła ramkę ARP w trybie broadcast, aby znaleźć adres MAC miejsca docelowego.

d. Kliknij raz Capture/Forward. Datagramy ARP PDU przemieszczają się do Switch1 a datagramy ICMP PDU znikają, czekając na odpowiedź ARP. Otwórz datagram PDU i zanotuj adres MAC miejsca docelowego.

Czy ten adres znajduje się w powyższej tabeli?

e. Kliknij Capture/Forward, aby przenieść datagram PDU do następnego urządzenia.

Ile kopii datagramu PDU wykonał Switch1 ?

Jaki jest adres IP urządzenia, które zaakceptowało PDU?

- f. Otwórz datagram PDU i zbadaj warstwę 2.
 Co się stało ze źródłami i docelowymi adresami MAC?
- g. Klikaj Capture/Forward aż datagram PDU wróci do 172.16.31.2.
 Ile kopii datagramu PDU wykonał przełącznik podczas odpowiedzi ARP?

Krok 2: Sprawdź tablicę ARP.

- a. Zauważ, że pakiet ICMP pojawia się ponownie. Otwórz datagram PDU i zbadaj adresy MAC.
 Czy adresy MAC źródłowe i docelowe są zgodne ze swoimi adresami IP?
- b. Wróć do trybu Realtime i zobacz zakończenie testu ping.
- c. Kliknij 172.16.31.2 i wykonaj polecenie arp –a .
 Do jakiego adresu IP przyporządkowany został wpis adresu MAC?

W ogóle, kiedy urządzenie końcowe wydaje żądanie ARP?

Część 2: Sprawdź tablicę adresów MAC przełącznika.

Krok 1: Wygeneruj dodatkowy ruch w celu wypełnienia tablicy MAC przełącznika.

- a. W komputerze 172.16.31.2 wpisz polecenie ping 172.16.31.4.
- b. Kliknij **10.10.10.** 2 i otwórz **Command Prompt**.
- c. Wpisz polecenie ping 10.10.10.3.

Ile zapytań zostało wysłanych i ile odpowiedzi zostało odebranych?

Krok 2: Sprawdź tablicę adresów MAC przełącznika.

- a. Kliknij Switch1 a potem zakładkę CLI. Wpisz polecenie show mac-address-table.
 Czy wpisy odpowiadają wpisom w powyższej tabeli?
- b. Kliknij Switch0 a potem zakładkę CLI . Wpisz polecenie show mac-address-table .

Czy wpisy odpowiadają wpisom w powyższej tabeli?

Dlaczego dwa adresy MAC są związane z jednym portem?

Część 3: Zbadaj proces ARP w komunikacji zdalnej

Krok 1: Wygeneruj ruch ARP.

- a. Kliknij 172.16.31.2 i otwórz Command Prompt.
- b. Wpisz polecenie ping 10.10.10.1.
- c. Wpisz polecenie arp -a.

Jaki jest adres IP dla nowego wpisu w tablicy ARP?

- d. Wpisz arp -d, aby wyczyścić tablicę ARP i przełącz się w tryb Simulation.
- e. Powtórz ping do 10.10.10.1.Ile pojawiło się datagramów PDU?
- f. Kliknij Capture/Forward. Kliknij PDU, który znajduje się teraz na Switch1.
 Jaki jest adres docelowy IP zapytania ARP?
- g. Docelowy adres IP nie jest adresem 10.10.10.1.Dlaczego?

Krok 2: Sprawdź tablicę ARP w routerze Router1.

- a. Przejdź do trybu Realtime . Kliknij Router1 a potem zakładkę CLI .
- b. Przejdź do uprzywilejowanego trybu EXEC i wpisz polecenie show mac-address-table .
 Ile adresów MAC znajduje się w tablicy? Dlaczego?
- c. Wpisz polecenie show arp .

Czy jest tam wpis dla 172.16.31.2?

Co dzieje się z pierwszym komunikatem ping w sytuacji, gdy router odpowiada na żądanie ARP?