

Ćwiczenie 9. Protokół, usługa DHCP.**1. Wstęp**

Wymienić metody konfigurowania parametrów TCP/IP hosta.

Na czym polega usługa DHCP?

Co oznacza skrót DHCP?

Co oznaczają opcje serwera: **DHCP scope**, **DHCP reservation**.

W jaki sposób na lokalnym hoście można uzyskać informacje o adresach MAC innych hostów w sieci?

Jakie polecenie służy do zwalniania, odnawiania dzierżawy parametrów TCP/IP hosta z serwera DHCP?

Co to jest DHCP Relay Agent?

Wykonać 2 diagramy fizycznej topologii sieci złożonej z: 15 hostów, 1 serwera DHCP i 1 switcha.

(a) Diagram **DHCP scope**. Na diagramie umieścić dane potrzebne do konfiguracji usługi DHCP scope: adres sieci, maskę, zakres adresów IP dla hostów, adresy serwerów DNS, adres domyślnej bramy, czas dzierżawy, DHCP scope (zakres dla 20 hostów).

(b) Diagram **DHCP reservation**. Na diagramie umieścić dane potrzebne do konfiguracji usługi DHCP reservation: adres sieci, maskę, adresy serwerów DNS, adres domyślnej bramy, czas dzierżawy, tablicę adresów MAC i adresów IP dla poszczególnych hostów.

2. Administrowanie usługą DHCP

(a) Skonfigurować parametry TCP/IP: uzyskiwanie adresu IP automatycznie (z serwera DHCP).

Administrowanie klientem DHCP: zatrzymanie, uruchomienie usługi DHCP Client.

(b) Zatrzymanie, uruchomienie DHCP Relay Agent.

(c) Administrowanie usługą DHCP. Zatrzymanie, uruchomienie serwera DHCP.

Zapoznać się opcjami serwera DHCP: scope, reservation.

3. Usługa DHCP**3.1** Uzyskiwanie adresu IP z serwera DHCP.

Uruchomić serwer DHCP – serwer przydziela adresy z określonego zakresu (opcja **DHCP scope**).

Na hoście sprawdzić konfigurację TCP/IP (**ipconfig**).

Za pomocą polecenia **ipconfig** zwolnić dzierżawę adresu IP z DHCP i ją odnowić.

Sprawdzić jakie adresy IP uzyskują hosty z serwera DHCP.

Uruchomić serwer DHCP – serwer przydziela adresy zarezerwowane (opcja **DHCP reservation**).

Na hoście sprawdzić konfigurację TCP/IP (**ipconfig**).

Sprawdzić czy hosty uzyskują 'zarezerwowane' adresy IP.

Na serwerze DHCP dla jednego adresu MAC zmienić adres IP hosta. Odnówić dzierżawę adresu IP na hoście. Sprawdzić nowy adres IP hosta.

3.2 Analiza procesu konfigurowania TCP/IP hosta z serwera DHCP.

Przechwycić proces komunikacji klienta DHCP z serwerem DHCP.

Na podstawie danych w zawartych w ramach ethernetowych:

- określić ilość, typy wymienianych wiadomości (kod wiadomości, nazwa wiadomości).
- odtworzyć kolejność wymiany wiadomości i proces przydzielania adresu IP hostowi.
- odtworzyć zasady wyszukiwania serwera DHCP przez klienta DHCP, ilość, częstotliwość prób.

3.3 Struktura nagłówka protokołu DHCP.

- Określić strukturę nagłówka protokołu DHCP (wykonać listę pól nagłówka).

Jakie jest znaczenie pól w nagłówku wiadomości DHCP: **op**, **htype**, **hops**, **xid**, **secs**, **sname**, **file**?

- Jakiego protokołu w warstwie transportowej używa DHCP?

3.4 Analiza treści wymienianych wiadomości DHCP.

- Jakie porty są wykorzystywane w komunikacji klient-serwer DHCP?
- Jakie są wartości adresów IP poszczególnych komunikatach?
- Jakie dane są wymieniane w poszczególnych komunikatach?
- Jakie są dopuszczalne wartości w polach: **op**, **htype**, **hops**, **xid**, **secs**, **sname**, **file**?
Podać przykłady takich wartości?