

T: Instalacja i konfiguracja serwera DHCP.

DHCP (ang. Dynamic Host Configuration Protocol – protokół dynamicznego konfigurowania hostów) – protokół komunikacyjny umożliwiający hostom uzyskanie od serwera danych konfiguracyjnych, np. adresu IP hosta, adresu IP bramy sieciowej, adresu serwera DNS, maski podsieci. Służy do dynamicznej konfiguracji adresów dla dużych grup stacji lub komputerów przenośnych.

Narzędzie to składa się z oprogramowania klienta i serwera DHCP. Komputer klienta jest skonfigurowany do automatycznego uzyskiwania od serwera DHCP adresu IP i innych danych potrzebnych do jego konfiguracji.

Klient skonfigurowany do automatycznego pobierania adresu IP wysyła do sieci na adres rozgłoszeniowy żądanie przydziału danych konfiguracyjnych. Serwer DHCP nasłuchuje żądań klientów. Gdy serwer odbierze żądanie, sprawdza lokalną bazę danych i wysyła odpowiedź zawierającą adres oraz dodatkowo adresy serwerów nazw, maskę sieciową i domyślną bramę. Klient akceptuje odpowiedź od serwera i na jej podstawie konfiguruje swoje ustawienia. Serwer DHCP przechowuje listę adresów, które może przydzielić klientom, oraz listę adresów już przydzielonych. Każdy adres jest przydzielany na pewien czas nazywany dzierżawą. Po jego upływie klient musi ponownie skontaktować się z serwerem w celu odnowienia dzierżawy. Serwer może przydzielić klientowi ponownie ten sam adres, ale może też wybrać inny z dostępnej puli adresów.

Serwer może przydzielać adresy w sposób dynamiczny. W takim wypadku w konfiguracji serwera jest określona pewna pula adresów, które może przydzielić klientom.

Na ogół jest przydzielany pierwszy wolny adres z puli. Jeżeli klient wcześniej już korzystał z dzierżawy adresu, to może poinformować serwer o tym fakcie i uzyskać ten sam adres.

Serwer na ogół stara się przydzielić ten sam adres, jeżeli jest to możliwe. Bardzo często użytkownicy chcą, aby pewne komputery w sieci uzyskiwały zawsze ten sam adres IP.

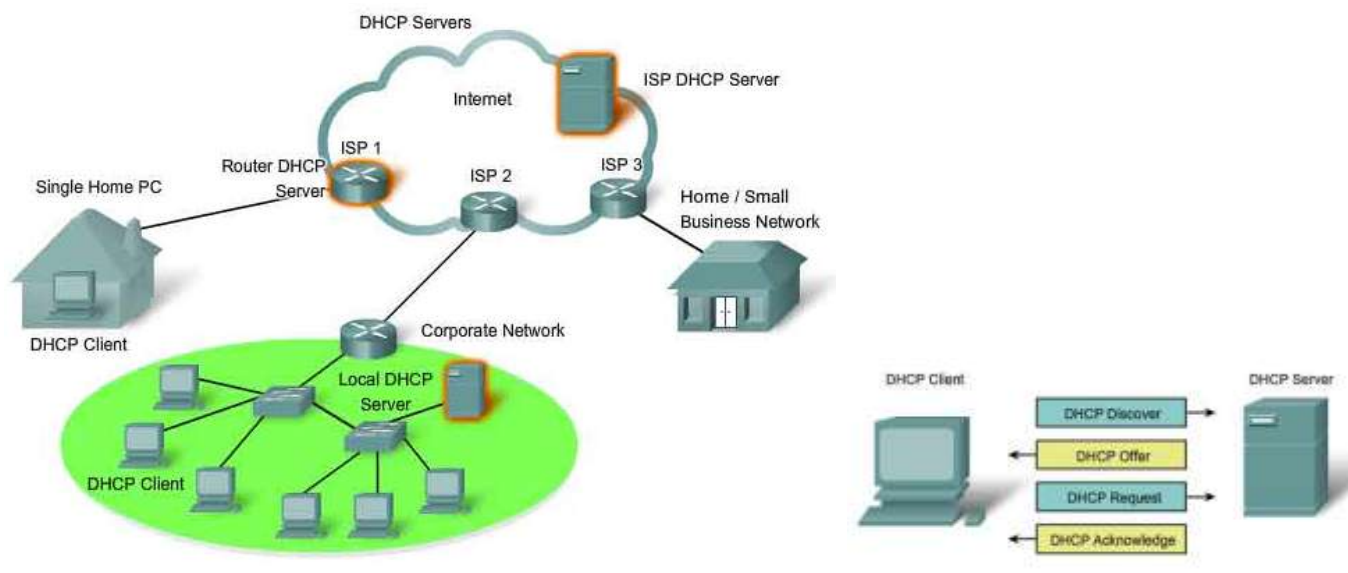
Ułatwia to odszukiwanie, np. serwerów w sieci lokalnej, serwerów wydruku itp. Stały przydział klientowi adresu IP może zapewnić wpis statyczny w konfiguracji serwera DHCP, który polega na tym, że do bazy danych serwera wprowadzamy informacje o adresach fizycznych (MAC) klientów oraz adresy IP, które mają im być przydzielone. Adres MAC każdego klienta jest stały i musi być unikatowy, co pozwoli serwerowi na jednoznaczne określenie i przypisywanie zawsze tego samego adresu IP. Serwer DHCP najpierw stara się przydzielić adres statyczny, a jeśli jest to niemożliwe, przydziela adres dynamicznie.

Uruchomienie serwera DHCP składa się z czterech etapów:

1. Instalacja serwera.
2. Konfiguracja serwera.
3. Włączenie usługi.
4. Konfigurowanie klientów.

Dynamic Host Configuration Protocol(DHCP) - UDP Port 67

Usługa DHCP pozwala urządzeniu w sieci uzyskać adres IP i inne informacje z serwera DHCP. Jeśli komputer jest wyłączony lub usunięte z sieci, adres jest zwracany do puli do ponownego użycia.



Gdy na urządzeniu skonfigurowany jest DHCP w celu uzyskani parametrów adresacji IP z serwera DHCP, klient powinien postępować w czterech krokach:

1. Rozgłasza pakiet DHCP DISCOVER w celu identyfikacji wszelkich dostępnych serwerów DHCP w sieci.
2. Odbiera ofertę DHCP, która jest przesłana z adresem IP, maską podsieci, adresami bramy domyślnej i serwerami DNS.
3. Klient otrzyma wiele pakietów ofertę DHCP, jeśli istnieje więcej niż jeden serwer DHCP, musi wybierać między nimi i nadać pakiet DHCP REQUEST, który identyfikuje jednoznacznie serwer i dzierżawę oferty, oraz informację że klient akceptuje ofertę.
4. Wybrany serwer odpowie komunikatem DHCP ACK.

Standardowym plikiem konfiguracyjnym serwera DHCP jest /etc/dhcpd.conf.

Jeżeli plik taki nie istnieje, to należy go utworzyć oraz wpisać odpowiednie instrukcje.

Przykładowy plik dhcpd.conf może zawierać następujące instrukcje:

```
default-lease-time 21600;           //domyślny czas dzierżawy
max-lease-time 43200;              //maksymalny czas dzierżawy
option subnet-mask 255.255.255.0;  //maska dla klientów
option domain-name "oke.gda.edu.pl"; //nazwa domeny lokalnej
option domain-name-servers 217.172.159.1, 217.172.152.34;
                                     //adresy serwerów DNS
subnet 192.168.21.0 netmask 255.255.255.0 {
                                     //definicja podsieci i maski
option routers 192.168.21.2;        //adres bramy
option broadcast-address 192.168.21.255;
                                     //adres rozgłoszeniowy
range 192.168.21.50 192.168.21.99; //pula adresów
}
host nauczyciel {
hardware ethernet 00:c0:df:0d:37:6a;
                                     //adres MAC klienta nauczyciel
fixed-address 192.168.21.21;
                                     //adres IP klienta nauczyciel
host uczen (
hardware ethernet 00:c0:df:0d:20:f0;
                                     //adres MAC klienta uczen
fixed-address 192.168.21.22;       //adres IP klienta uczen
```