

DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) - це мережевий протокол, який використовується для автоматичного надання IP-адрес, параметрів мережі та інших конфігураційних налаштувань пристроям в комп'ютерних мережах. Замість того, щоб ручно налаштовувати кожен пристрій з окремим IP-адресом, маскою мережі, шлюзом, DNS-серверами та іншими параметрами, ви можете використовувати DHCP для автоматичного розподілу цих налаштувань.

Основні компоненти DHCP:

1. DHCP-сервер: це сервер, який надає IP-адреси та інші налаштування пристроям, які запитують про них.
2. DHCP-клієнт: це пристрій, який автоматично отримує IP-адресу та інші налаштування з DHCP-сервера.
3. DHCP-реле (Relay): це проміжний пристрій, який передає DHCP-запити від клієнтів DHCP до віддаленого DHCP-сервера, коли вони перебувають в різних підмережах.

Процес роботи DHCP передбачає наступні кроки:

1. Запит від клієнта: DHCP-клієнт відправляє запит DHCP-серверу на отримання IP-адреси та інших налаштувань.
2. Надання відповіді: DHCP-сервер відповідає клієнту, надаючи йому доступну IP-адресу, маску підмережі, шлюз, DNS-сервери та інші налаштування.
3. Аренда IP-адреси: Клієнт отримує IP-адресу на певний час, відомий як "аренда". Після закінчення аренди, клієнт може продовжити її або отримати нову IP-адресу.

4. Оновлення налаштувань: Якщо відбулися зміни в мережі, DHCP-сервер може надати клієнтові нові налаштування шляхом оновлення аренди.

Переваги використання DHCP включають спрощення адміністрування мережі, автоматичне розподіл IP-адрес, зменшення можливостей конфліктів IP-адрес, зручність зміни налаштувань мережі та інші.

Налаштування DHCP на Ubuntu:

1. Встановлення пакету ISC DHCP Server з використанням менеджера пакетів apt:

```
carrie@carrie-VirtualBox:~$ sudo apt-get install isc-dhcp-server
```

2. Після встановлення DHCP-сервера відкрити файл конфігурації для редагування за допомогою текстового редактора. У цьому файлі знайти розділ "subnet" та змінити параметри відповідно до нашої мережі.

```
GNU nano 6.2 /etc/dhcp/dhcpd.conf *
# configuration file instead of this file.
#

# option definitions common to all supported networks...
option domain-name "example.org";
option domain-name-servers ns1.example.org, ns2.example.org;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

# The ddns-updates-style parameter controls whether or not the server will
# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We default to the
# behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2 didn't
# have support for DDNS.)
ddns-update-style none;

# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
#authoritative;

subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.100 192.168.1.200;
    option routers 192.168.1.1;
    option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4;
}
```

```
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {  
    range 192.168.1.100 192.168.1.200;  
    option routers 192.168.1.1;  
    option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4;  
}
```

3. За замовчуванням, DHCP-сервер відключений на всіх інтерфейсах. Треба вибрати інтерфейс, через який бажаємо надавати DHCP-послуги, відредагувавши файл `/etc/default/isc-dhcp-server`:

```
GNU nano 6.2 /etc/default/isc-dhcp-server *  
# Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)  
  
# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).  
#DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf  
#DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf  
  
# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).  
#DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid  
#DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.pid  
  
# Additional options to start dhcpd with.  
# Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead  
#OPTIONS=""  
  
# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?  
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".  
INTERFACESv4="eth0"  
INTERFACESv6=""
```

```
INTERFACESv4="eth0"  
INTERFACESv6=""
```

4. Перевірка роботи серверу:

```
carrie@carrie-VirtualBox:~$ sudo service isc-dhcp-server status
```