

9

DHCP SERVER

A. TUJUAN

- Mahasiswa dapat memahami manfaat / kegunaan dari DHCP Server.
- Mahasiswa memahami kelebihan dan kekurangan penggunaan IP dinamis dibandingkan dengan penggunaan IP statis.
- Mahasiswa dapat melakukan konfigurasi DHCP server pada sistem operasi Linux, serta konfigurasi DHCP client pada Linux dan Windows.

B. PERALATAN

- OS Linux dan Mikrotik
- PC Router
- Switch / HUB
- Kabel UTP

C. TEORI

DHCP (Dynamic Configuration Protocol) adalah layanan yang secara otomatis memberikan nomor IP kepada komputer yang memintanya. Komputer yang memberikan nomor IP disebut sebagai **DHCP server**, sedangkan komputer yang meminta nomor IP disebut sebagai DHCP Client. Dengan demikian administrator tidak perlu lagi harus memberikan nomor IP secara manual pada saat konfigurasi TCP/IP, tapi cukup dengan memberikan referensi kepada DHCP Server.

Pada saat kedua DHCP client dihidupkan, maka komputer tersebut melakukan request ke DHCP-Server untuk mendapatkan nomor IP. DHCP menjawab dengan memberikan nomor IP yang ada di database DHCP. DHCP Server setelah memberikan nomor IP,

maka server meminjamkan (lease) nomor IP yang ada ke DHCP-Client dan mencoret nomor IP tersebut dari daftar pool. Nomor IP diberikan bersama dengan subnet mask dan default gateway. Jika tidak ada lagi nomor IP yang dapat diberikan, maka client tidak dapat menginisialisasi TCP/IP, dengan sendirinya tidak dapat tersambung pada jaringan tersebut.

Setelah periode waktu tertentu, maka pemakaian DHCP Client tersebut dinyatakan selesai dan client tidak memperbaharui permintaan kembali, maka nomor IP tersebut dikembalikan kepada DHCP Server, dan server dapat memberikan nomor IP tersebut kepada Client yang membutuhkan. Lama periode ini dapat ditentukan dalam menit, jam, bulan atau selamanya. Jangka waktu disebut *leased period*.

Cara Kerja DHCP :

DHCP menggunakan 4 tahapan proses untuk memberikan konfigurasi nomor IP. (Jika Client punya NIC Card lebih dari satu dan perlu no IP lebih dari 1 maka proses DHCP dijalankan untuk setiap adaptor secara sendiri-sendiri) :

- IP Lease Request Client meminta nomor IP ke server (Broadcast mencari DHCP server).
- IP Lease Offer DHCP server (bisa satu atau lebih server jika memang ada 2 atau lebih DHCP server) yang mempunyai no IP memberikan penawaran ke client tersebut.
- IP Lease Selection Client memilih penawaran DHCP Server yang pertama diterima dan kembali melakukan broadcast dengan message menyetujui peminjaman tersebut kepada DHCP Server
- IP Lease Acknowledge DHCP Server yang menang memberikan jawaban atas pesan tersebut berupa konfirmasi no IP dan informasi lain kepada Client dengan sebuah ACKnowledgment. Kemudian client melakukan inisialisasi dengan mengikat (binding) nomor IP tersebut dan client dapat bekerja pada jaringan tersebut. Sedangkan DHCP Server yang lain menarik tawarannya kembali.

D. PERCOBAAN

Setting DHCP dengan Mikrotik

1. Installasi Sebuah PC dengan OS Mikrotik
2. Pasang NIC di server Mikrotik
3. Melihat Kondisis Interface di Mikrotik

```
[admin@Mikrotik] > interface print
Flags: X - disabled, D - dynamic, R - running
# NAME TYPE RX-RATE TX-RATE MTU
0 R ether1 ether 0 0 1500
1 R ether2 ether 0 0 1500
```

Catatan : Jika di interface anda tanda X (Disable) dan kalau R (running)

4. Mengganti nama Interface

Dalam hal ini kita akan memberi nama PUBLIK pada ether 1 dan LOCAL pada ether2

```
[admin@Mikrotik] > interface set 0 name=PUBLIK
[admin@Mikrotik] > interface set 1 name=LOCAL
```

```
[admin@Mikrotik] > interface print
Flags: X - disabled, D - dynamic, R - running
# NAME TYPE RX-RATE TX-RATE MTU
0 R PUBLIK ether 0 0 1500
1 R LOKAL ether 0 0 1500
```

5. Mengganti Nama Mikrotik

```
[admin@Mikrotik] > system identity set name=router_fasilkom
[admin@ router_fasilkom]>
```

6. Setting IP Address

Pada modul ini interface PUBLIK digunakan untuk koneksi ke internet sedang interface LOKAL

```
[admin@ router_fasilkom]>ip address add address=10.100.112.50/24
interface=PUBLIK comment="IP ke Internet"
[admin@ router_fasilkom]>ip address add address=172.16.0.1/24
interface=LOKAL comment="IP ke LAN"
```

```
[admin@ router_fasilkom]>ip address print
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic
# ADDRESS NETWORK BROADCAST INTERFACE
0 ;;; IP Address ke Internet
10.100.112.50/24 10.100.112.0 10.100.112.255 PUBLIK
1 ;;; IP Address ke LAN
172.16.0.1/24 172.16.0.0 172.16.0.255 LOKAL
```

7. Setting DHCP Server

DHCP merupakan singkatan dari Dynamic Host Configuration Protocol, yaitu suatu program yang memungkinkan pengaturan IP Address di dalam sebuah jaringan dilakukan terpusat di server, sehingga PC Client tidak perlu melakukan konfigurasi IP Address. DHCP memudahkan administrator untuk melakukan pengalamatan ip address untuk client

```
[admin@ router_fasilkom]> ip pool add name=dhcp-pool
range=172.16.0.2-172.16.0.10
```

Setting DHCP Network dan Gateway yang akan didistribusikan ke client

```
[admin@ router_fasilkom]> ip dhcp-server network add
address=172.16.0.0/24 gateway=172.16.0.1 dns-server=172.16.0.1
enable=yes
```

Setting DHCP SERVER

```
[admin@ router_fasilkom]> ip dhcp-server add interface=LOKAL
address-pool=dhcp-pool
```

Jangan Lupa dibuat enable dulu dhcp servernya

```
[admin@ router_fasilkom]> /ip dhcp-server enable 0
```

8. Konfigurasi DHCP client

Setting DHCP client pada Windows :

Pilih

1. control panel,
2. Network Connection,
3. Local Area Connection,
4. Properties,
5. Internet Protocol (TCP/IP),
6. Properties
7. Pilih Obtain an IP address automatically.
8. Pilih Obtain an DNS address automatically
9. Klik OK

9. Ping Ke IP server
Dengan perintah ping 172.16.0.1

Proses instalasi DHCP Servern di LINUX

1. Login ke sistem Linux sebagai root.
2. Catatlah, berapa nomer IP address dan nama host dari PC yang anda gunakan. Setelah itu, juga catat IP address dari komputer client (gunakan perintah **ifconfig** dan **hostname**).
3. Pastikan bahwa komputer server yang anda gunakan sudah terhubung ke komputer client (gunakan perintah **ping**).
4. Untuk menjalankan service DHCP diperlukan paket program yang bernama dhcp*-xxx.rpm. Cek apakah program tersebut sudah terinstall atau belum.

```
# rpm -qa | grep dhcp
```

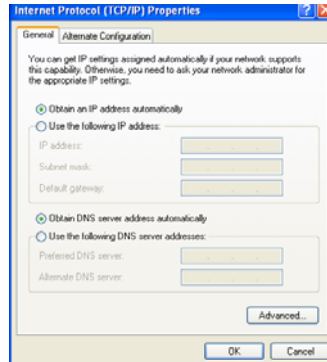
Jika ada tampilan seperti berikut ini berarti di komputer anda program DHCP server sudah terinstall.

```
# rpm -qa|grep dhcp
dhcp-devel-3.0pl1-23
dhcp-3.0pl1-23
```

5. Di REDHAT secara default file dhcpd.conf berada di dalam direktori **/usr/share/doc/dhcp-3.0.1**
#cd /usr/share/doc/dhcp-3.0.1
#ls
Pada saat gunakan perintah ls maka akan tampil file **dhcpd.conf.sample**. File ini harus kita copy ke direktori /etc
#cp dhcpd.conf.sample /etc/dhcpd.conf
6. Edit file dhcpd.conf
#cd /etc
#vi dhcpd.conf
subnet 172.16.0.0 netmask 255.255.255.0 {
 range 172.16.0.2 172.16.0.10;
 option domain-name-servers 172.16.0.1;
 option broadcast-address 172.16.0.255;
 option routers 172.16.0.1;
 option subnet-mask 255.255.255.0;
}
simpan file dhcpd.conf
7. Menjalankan dhcpd.conf
#service dhcpd restart
Konfigurasi DHCP client
Setting DHCP client pada Windows :

Pilih

1. control panel,
2. Network Connection,
3. Local Area Connection,
4. Properties,
5. Internet Protocol (TCP/IP),
6. Properties
7. Pilih Obtain an IP address automatically.
8. Pilih Obtain an DNS address automatically
9. Klik OK



LAPORAN HASIL PRAKTIKUM

Nama :
Nim :
Jurusan :

Judul Percobaan :

Hasill Percobaan :

Analisi Percobaan :

Kesimpulan Percobaan :