

SISTEM TERDISTRIBUSI DNS SERVER & CLIENT



Disusun Oleh :

Nama : Dewi Purnama
NIM : 09011182126020
Jurusan : Sistem Komputer
Dosen : Ahmad Heriyanto, S.Kom., M.T.
Adi Hermansyah, S. Kom., M.T.

Jurusan Sistem Komputer
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Sriwijaya
2024

1. Instalasi DNS Server

Menjalankan perintah berikut untuk install bind9

```
dew@worker3:~$ apt install bind9
[sudo] password for dew:
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  bind9-dnsutils bind9-host bind9-libs bind9-utils
Suggested packages:
  bind-doc resolvconf
The following NEW packages will be installed:
  bind9 bind9-utils
The following packages will be upgraded:
  bind9-dnsutils bind9-host bind9-libs
3 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 594 not upgraded.
Need to get 1.876 kB of archives.
After this operation, 3.443 kB disk space will be freed.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 bind9-host amd64 1:9.18.18-0ubuntu0.22.04.2 [52,5 kB]
Get:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 bind9-dnsutils amd64 1:9.18.18-0ubuntu0.22.04.2 [157 kB]
Get:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 bind9-libs amd64 1:9.18.18-0ubuntu0.22.04.2 [1.245 kB]
Get:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 bind9-utils amd64 1:9.18.18-0ubuntu0.22.04.2 [161 kB]
Get:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 bind9 amd64 1:9.18.18-0ubuntu0.22.04.2 [260 kB]
Fetched 1.876 kB in 4s (488 kB/s)
(Reading database ... 340596 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../bind9-host_1%3a9.18.18-0ubuntu0.22.04.2_amd64.deb ...
```

```
root@worker3:/home/dew# apt install bind9
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
bind9 is already the newest version (1:9.18.18-0ubuntu0.22.04.2).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 594 not upgraded.
```

Jika status firewall pada server kita maka bisa langsung di allow port 53 dengan perintah seperti dibawah ini, tetapi jika belum bisa menambahkan *sudo*.

```
dew@worker3:~$ sudo ufw allow 53
Rules updated
Rules updated (v6)
```

```
root@worker3:/home/dew# sudo ufw allow 53
Skipping adding existing rule
Skipping adding existing rule (v6)
```

2. Konfigurasi Network Interface

Sebelum melakukan konfigurasi IP address secara static, Resolv.conf dan hosts seperti ini

```
dew@worker3:~$ nano /etc/netplan/00-installer-config.yaml
```

```
root@worker3:/home/dew# nano /etc/netplan/00-installer-config.yaml
```

Melakukan konfigurasi Interface

```
GNU nano 6.2 /etc/netplan/00-installer-config.yaml *
# Konfigurasi jaringan yang ditulis oleh 'subiquity'
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: false
      addresses: [192.168.20.254/24]
      gateway4: 192.168.20.1
      nameservers:
        search: [aspal.com]
        addresses: [192.168.20.254, 192.168.20.1]
      version: 2
```

Melakukan konfigurasi Resolv.conf

```
root@worker3:/home/dew# nano /etc/resolv.conf
```

```
# operation for /etc/resolv.conf.
nameserver 192.168.22.254
nameserver 192.168.22.1
option edson0
search aspal.com
```

Melakukan konfigurasi Hosts

```
root@worker3:/home/dew# nano /etc/hosts
```

```
127.0.0.1      localhost
127.0.1.1      srv1
192.168.22.254 aspal.com
```

3. Konfigurasi DNS Server

Pada bagian ini BIND9 akan dikonfigurasi sebagai server utama dengan contoh nama domain menggunakan nama aspal.com lalu diganti aspal.com dengan FQDN (Full Qualified Domain Name).atau nama domain masing-masing dengan menambahkan zone pada primary server seperti dibawah ini.

Edit file `/etc/bind/named.conf.local` untuk menambahkan zone pada primary server

```
root@worker3:/home/dew# nano /etc/bind/named.conf.local

// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

zone "aspal.com" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.aspal";
};
```

Membuat file `/etc/bind/db.aspal` menggunakan file zone yang sudah ada sebagai template nya

```
root@worker3:/home/dew# nano /etc/bind/named.conf.local
root@worker3:/home/dew# cp /etc/bind/db.local /etc/bind/db.aspal
```

Kemudian di edit seperti dibawah ini untuk coomo record types

```
root@worker3:/home/dew# nano /etc/bind/db.aspal
```

kemudian edit isi ditektori yang telah dinuat dengan menggunakan perintah `nano /etc/bind/db.aspal` seperti gambar berikut

```

GNU nano 6.2 /etc/bind/db.aspal *
;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL 604800
@ IN SOA localhost. root.localhost. (
        2      ; Serial
        604800 ; Refresh
        86400  ; Retry
        2419200 ; Expire
        604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS ns.aspal.com
@ IN A 192.168.22.254
@ IN MX 10 mail.aspal.com.
ns IN A 192.168.22.254
www IN CNAME ns
mail IN A 192.168.22.254

```

Kemudian melakukan restart pada BIND9

```

root@worker3:/home/dew# systemctl restart bind9.service

```

Melakukan reserve zone kembali. Hal ini diperlukan agar memungkinkan DNS untuk dapat me resolv Ip Address ke nama domain

```

root@worker3:/home/dew# nano /etc/bind/named.conf.local

```

```

// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

zone "aspal.com" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.aspal";
};

zone "22.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.192";
};

```

Berikutnya membuat file /etc/bind/db.192 dan lakukan pengeditan file seperti gambar berikut

```
root@worker3:/home/dew# cp /etc/bind/db.127 /etc/bind/db.192
```

```
root@worker3:/home/dew# nano /etc/bind/db.192
```

```
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      localhost. root.localhost. (
                        1      ; Serial
                        604800  ; Refresh
                        86400   ; Retry
                        2419200 ; Expire
                        604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       ns.aspal.com.
1         IN      PTR      ns.aspal.com.
1         IN      PTR      www.aspa.com
1         IN      PTR      mail.aspal.com
```

Selanjutnya lakukan restart kembali pada BIND9

```
root@worker3:/home/dew# systemctl restart bind9.service
```

Tahapan terakhir ialah lakukan uncomment pada bagian forwarders dan mengganti IP ISP menjadi IP DNS agar dns caching berfungsi ketika client menggunakan DNS lokal dan ingin terhubung ke internet sebagai berikut

```
root@worker3:/home/dew# nano /etc/bind/named.conf.options
```

```
// If your ISP provided one or more IP addresses for stable
// nameservers, you probably want to use them as forwarders.
// Uncomment the following block, and insert the addresses replacing
// the all-0's placeholder.

// forwarders {
//     8.8.8.8;
//     8.8.4.4;
// };
```

Melakukan restart kembali dengan BIND9

```
root@worker3:/home/dew# systemctl restart bind9.service
```

4. Melakukan Pengetesan atau Percobaan

Setelah konfigurasi telah selesai dilakukan maka lakukan pengetesan untuk mengetahui apakah DNS Server telah berjalan, pengetesan ini dapat dilakukan dengan beberapa cara salahsatunya menggunakan nslookup seperti berikut. Apabila berhasil maka konfigurasi yang dilakukan sudah berjalan dengan baik

```
root@worker3:/home/dew# nslookup www.aspal.com
Server:      127.0.0.53
Address:     127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
www.aspal.com canonical name = traff-2.hugedomains.com.
traff-2.hugedomains.com canonical name = hdr-nlb5-4e815dd67a14bf7f.elb.us-east-2.amazonaws.com
Name:   hdr-nlb5-4e815dd67a14bf7f.elb.us-east-2.amazonaws.com
Address: 3.130.253.23
Name:   hdr-nlb5-4e815dd67a14bf7f.elb.us-east-2.amazonaws.com
Address: 3.130.204.160
```

Lalu test ping ke domain yang kita punya

```
root@worker3:/home/dew# ping -c 4 aspal.com
PING aspal.com (192.168.22.254) 56(84) bytes of data.

--- aspal.com ping statistics ---
4 packets transmitted, 0 received, 100% packet loss, time 3059ms
```

Melakukan pengetesan dari sisi PC client

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.3374]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\user>nslookup www.aspal.com
Server: UnKnown
Address: 192.168.104.197

Non-authoritative answer:
Name:     hdr-nlb5-4e815dd67a14bf7f.elb.us-east-2.amazonaws.com
Addresses: 3.130.253.23
           3.130.204.160
Aliases:  www.aspal.com
          traff-2.hugedomains.com

C:\Users\user>
```

Lakukan pengetesan dari sisi PC Client dan pastikan PC Client menggunakan Ip DNS lokal. Dan lakukan uji coba searching menggunakan internet. Apabila berhasil artinya konfigurasi juga telah berjalan dan berfungsi dengan baik.

