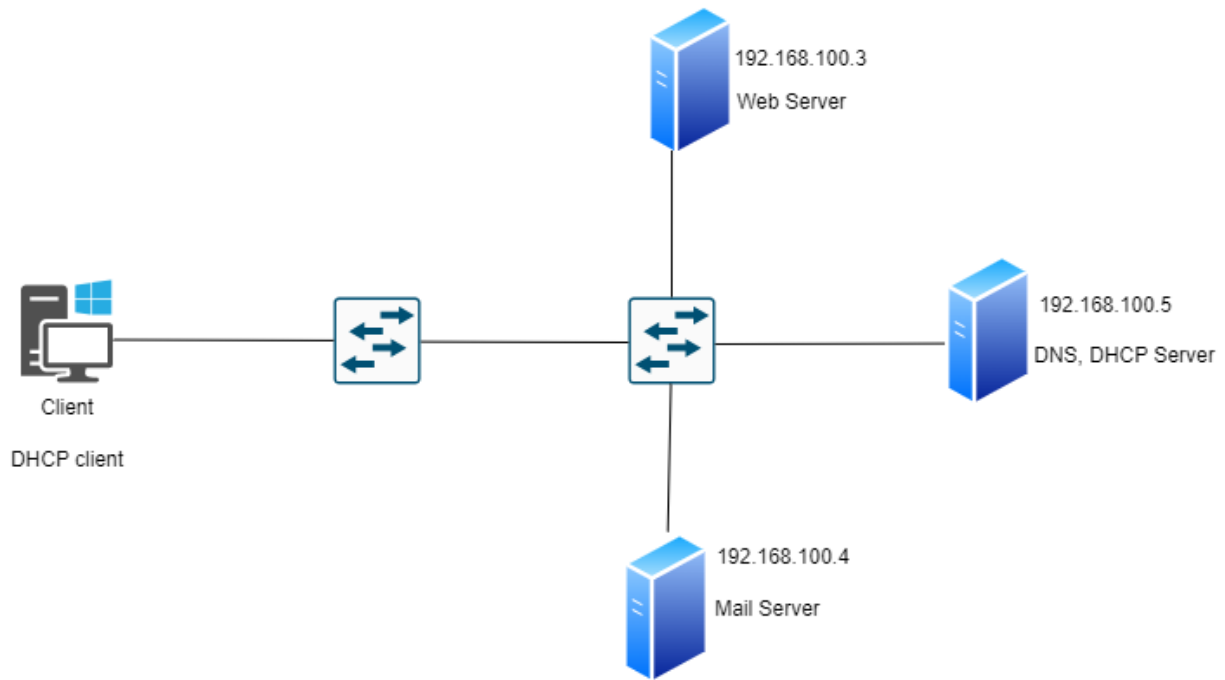


DNS SERVER

MÔ HÌNH



CHUẨN BỊ

- 3 máy Ubuntu Server
 - IP: đặt IP theo mô hình
 - Subnet mask: 255.255.255.0
 - Default Gateway: 192.168.100.1
- 1 máy client: Win10
 - IP: để DHCP

THỰC HÀNH CẤU HÌNH DNS SERVER

1 - Cập nhật gói apt

sudo apt update

2 - Cài đặt BIND

sudo apt-get install bind9

3 - Kiểm tra trạng thái

sudo systemctl status bind9

```
root@ptit:/home/ptit# systemctl status bind9
● named.service - BIND Domain Name Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/named.service; enabled; preset: enable)
   Active: active (running) since Mon 2023-12-04 22:55:16 UTC; 1 week 0 days
     Docs: man:named(8)
  Main PID: 8686 (named)
    Status: "running"
   Tasks: 6 (limit: 2104)
  Memory: 5.8M
     CPU: 223ms
  CGroup: /system.slice/named.service
          └─8686 /usr/sbin/named -f -u bind
```

4 – Sửa file named.conf.options, chỉnh sửa phần forwarder. Đây là các DNS sẽ được forward đến của các request không được thực thi

cd /etc/bind

```
root@ptit:/home/ptit# cd /etc/bind
root@ptit:/etc/bind# ls
bind.keys  db.empty      named.conf      rndc.key
db.0       db.forward.com named.conf.default-zones zones.rfc1918
db.127     db.local      named.conf.local
db.255     db.reverse.com named.conf.options
root@ptit:/etc/bind#
```

nano /etc/bind/named.conf.options

```
GNU nano 7.2      named.conf.options
options {
    directory "/var/cache/bind";

    // If there is a firewall between you and nameservers you want
    // to talk to, you may need to fix the firewall to allow multiple
    // ports to talk.  See http://www.kb.cert.org/vuls/id/800113

    // 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;
    };
}
```

Nhấn Ctrl + X, Chọn Y để lưu lại.

5 – Chỉnh sửa file nano named.conf.local, sử dụng để chứa các cấu hình và khai báo zone cục bộ cụ thể cho máy chủ DNS.

nano /etc/bind/named.conf.local

```
root@ptit: /home/ptit
GNU nano 7.2 /etc/bind/named.conf.local *
//
// Do any local configuration here
//
// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";
zone "ptit.edu"{
    type master;
    file "/etc/bind/db.forward.zone";
};
zone "100.168.192.in-addr.arpa"{
    type master;
    file "/etc/bind/db.reverse.zone";
};
```

6 – Copy nội dung file db.local sang file db.forward.zone

cp /etc/bind/db.local /etc/bind/db.forward.zone

7 – Chỉnh sửa file db.forward.zone, sử dụng để ánh xạ tên miền sang địa chỉ IP

nano /etc/bind/db.forward.zone

```
;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      ptit.edu. root.ptit.edu. (
                                2          ; Serial
                                604800     ; Refresh
                                86400      ; Retry
                                2419200    ; Expire
                                604800 )   ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       ptit.edu.
ptit.edu. IN      A        192.168.100.3
mail      IN      A        192.168.100.4
          IN      MX       10 mail.ptit.edu.
```

8 – Copy nội dung file db.127 sang file db.reverse.zone.

cp /etc/bind/db.127 /etc/bind/db.reverse.zone

9 – Chỉnh sửa file cấu hình db.reverse.zone, sử dụng để ánh xạ địa chỉ IP sang tên miền

nano /etc/bind/db.reverse.zone

```
;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      ptit.edu. root.ptit.edu. (
                                1          ; Serial
                                604800     ; Refresh
                                86400      ; Retry
                                2419200    ; Expire
                                604800 )   ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       ptit.edu.
3         IN      PTR      ptit.edu.
@         IN      NS       mail.ptit.edu.
4         IN      PTR      mail.ptit.edu.
```

- Số 3 và 4 lần lượt là địa chỉ ip của web server (192.168.100.3) và mail server (192.168.100.4).

10 – Chỉnh sửa file cấu hình resolv.conf

Noted: **resolv.conf** chứa thông tin về cách hệ thống thực hiện quản lý DNS, nó sẽ tìm kiếm địa chỉ IP của domain được quy định bởi DNS.

sudo nano /etc/resolv.conf

Kéo xuống phần cuối cùng sửa nội dung như hình:


```
GNU nano 7.2 /etc/resolv.conf *
# different way, replace this symlink by a static file on disk
#
# See man:systemd-resolved.service(8) for details about the
# operation for /etc/resolv.conf.
nameserver 192.168.100.5
options edns0 trust-ad
search ptit.edu.
```

- **nameserver:** Địa chỉ IP của máy chủ DNS sẽ được sử dụng để phân giải tên miền. Có thể có nhiều dòng nameserver để xác định nhiều máy chủ DNS sẽ được sử dụng theo thứ tự ưu tiên.
- **search:** Xác định domain mặc định mà hệ thống sẽ sử dụng khi không có domain được chỉ định

11 – Khởi động lại dịch vụ DNS

sudo systemctl restart bind9

12 – Kiểm tra phân giải tên miền trên máy DNS Server.

 root@ptit: /home/ptit

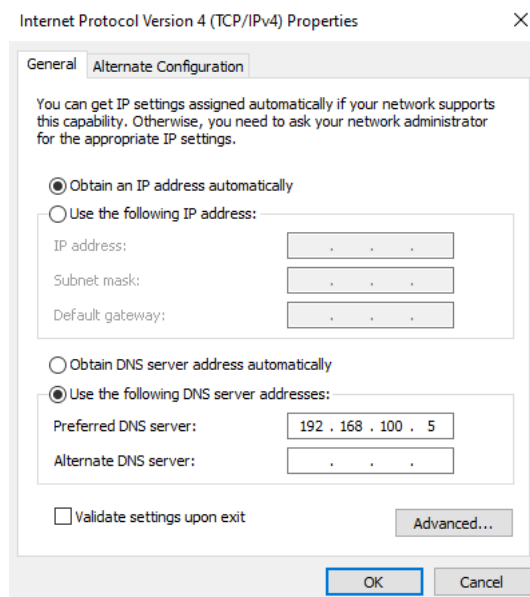
```
root@ptit:/home/ptit# nslookup
> 192.168.100.3
3.100.168.192.in-addr.arpa      name = ptit.edu.
> 192.168.100.4
4.100.168.192.in-addr.arpa      name = mail.ptit.edu.
> ptit.edu
Server:      192.168.100.5
Address:      192.168.100.5#53

Name:  ptit.edu
Address: 192.168.100.3
> mail.ptit.edu
Server:      192.168.100.5
Address:      192.168.100.5#53

Name:  mail.ptit.edu
Address: 192.168.100.4
> █
```

Tên miền và địa chỉ IP được phân giải thành công.

13 - Trên máy Win 10, trở cấu hình IP DNS về DNS server



- Kiểm tra phân giải tên miền và địa chỉ IP.

```
Windows 10 X
Select Command Prompt - nslookup
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.2965]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\ptit>nslookup
Default Server:  dns.ptit.edu
Address:  192.168.100.5

> 192.168.100.3
Server:  dns.ptit.edu
Address:  192.168.100.5

Name:    ptit.edu
Address:  192.168.100.3

> 192.168.100.4
Server:  dns.ptit.edu
Address:  192.168.100.5

Name:    mail.ptit.edu
Address:  192.168.100.4

> ptit.edu
Server:  dns.ptit.edu
Address:  192.168.100.5

Name:    ptit.edu
Address:  192.168.100.3

> mail.ptit.edu
Server:  dns.ptit.edu
Address:  192.168.100.5

Name:    mail.ptit.edu
Address:  192.168.100.4
```

Phân giải địa chỉ IP, tên miền của web server, mail server thành công!