

Phần 9: Linux Networking

Máy tính thường được kết nối với nhau trên mạng. Chúng gửi yêu cầu cho nhau dưới dạng các gói tin đi từ máy chủ đến đích. Linux cung cấp nhiều lệnh khác nhau từ cấu hình mạng và xử lý sự cố.

Sử dụng lệnh Ping (Packet Internet Groper)

Lệnh [ping](#) được sử dụng để đảm bảo rằng máy tính có thể giao tiếp với một thiết bị được chỉ định qua mạng. Lệnh pings gửi các thông điệp Yêu cầu phản hồi của Giao thức tin nhắn điều khiển Internet (ICMP) dưới dạng các gói tin đến máy tính đích và chờ để nhận được phản hồi

ping <domain_name or Ip_address>

- số lượng gói tin được truyền đi.
- số lượng gói tin nhận được.
- thời gian để gói tin trả về.

Lệnh ping thường được sử dụng cho các mục đích sau:

- đo thời gian các gói tin trả về để xác định tốc độ kết nối.
- để đảm bảo rằng kết nối mạng giữa máy chủ và máy tính đích có thể được thiết lập.

Sử dụng lệnh nslookup

Lệnh [nslookup](#) truy vấn DNS để lấy địa chỉ IP hoặc tên miền từ các bản ghi DNS.

nslookup <domain_name or Ip_address>

Sử dụng lệnh traceroute

Lệnh [traceroute](#) được sử dụng để lấy tuyến đường của một gói tin. Nói cách khác, lệnh traceroute được sử dụng để xác định đường đi của một gói tin. Nó cũng trả về số lượng các bước nhảy mà gói tin đã thực hiện để đến đích

traceroute <domain_name>

Sử dụng lệnh host

Lệnh [host](#) được sử dụng để tìm tên miền liên kết với địa chỉ IP hoặc tìm địa chỉ IP liên kết với tên miền.

host <domain_name>

Sử dụng lệnh netstat

Netstat (Thống kê mạng) là lệnh được sử dụng để hiển thị bảng định tuyến, thông tin kết [nối](#) , trạng thái của các cổng, v.v

netstat or netstat -r

Sử dụng lệnh Arp

Lệnh [ARP](#) (Address Resolution Protocol) được sử dụng để hiển thị và sửa đổi bộ đệm ARP, chứa ánh xạ địa chỉ IP thành địa chỉ MAC. Ngăn xếp TCP/IP của hệ thống sử dụng ARP để xác định địa chỉ MAC được liên kết với địa chỉ IP.

arp or arp -e

Sử dụng lệnh ifconfig

ifconfig (Cấu hình giao diện) là một tiện ích trong hệ điều hành được sử dụng để thiết lập hoặc hiển thị địa chỉ IP và mặt nạ mạng của giao diện mạng. Nó cũng cung cấp các lệnh để bật hoặc tắt giao diện

ifconfig

Dig [Command](#) (domain information groper)

Đây là công cụ dùng để tìm thông tin truy vấn liên quan đến tên miền và khắc phục sự cố DNS trong Linux.

dig <domain_name>

Công cụ [Route Command](#) giúp chúng ta hiển thị và thao tác bảng định tuyến trong Linux

route

Cài đặt thêm ip :

**route add -net IP address/Subnet mask gw gateway
or**

ip addr add address/Subnet mask dev network_name

Sử dụng lệnh ip:

Hiện thị địa chỉ Ip:

ip add

Sử dụng lệnh Ethtool

Ethtool được sử dụng để xem và sửa đổi các thiết lập của card giao diện mạng (NIC) trong Linux

enthool <card_mang>

Sử dụng lệnh Hostname

Lệnh [Hostname](#) được sử dụng để hiển thị tên máy chủ hiện tại của hệ thống.

Hostname

Thay đổi tên máy chủ bằng cách sử dụng lệnh

hostnamectl set-hostname <host_name>

Cấu hình địa chỉ IP tĩnh trong Linux

1. Đối với bản phân phối CentOS, RHEL, Fedora, CloudLinux

🔧 Bước 1: Chúng ta sẽ chỉnh sửa file /etc/sysconfig/network để thiết lập hostname và default gateway.

```
NETWORKING=yes
```

```
HOSTNAME=ngocdang.local
```

```
GATEWAY=192.168.1.10
```

🔧 Bước 2: Tiếp theo chúng ta chỉnh sửa file /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0 để thiết lập IP, subnetmask cho eth0 (Bạn hãy chỉnh sửa địa chỉ MAC cho phù hợp với card mạng mà bạn đang cấu hình. Để xem địa chỉ MAC card mạng chúng ta dùng ip add show để xem địa chỉ MAC của card cần cấu hình)

```
TYPE=Ethernet
```

```
DEVICE=eth0
```

```
BOOTPROTO=none
```

```
HWADDR=fa:16:3e:e5:0b:94
```

```
ONBOOT=yes
```

```
IPADDR=192.168.1.10
```

```
NETMASK=255.255.255.0
```

Lưu ý: Trường "HWADDR" cũng có thể bỏ đi, để hệ thống tự nhận địa chỉ MAC

🔧 Bước 3: Chỉnh sửa file /etc/resolv.conf để thiết lập các DNS Server dùng để phân giải:

```
nameserver 8.8.8.8
```

```
nameserver 8.8.4.4
```

🔧 Bước 4: Sau khi cấu hình xong chúng ta phải chạy lệnh systemctl network restart để sử dụng cấu hình mới.

2. Đối với bản phân phối Debian, Ubuntu, LinuxMint, AlpineLinux

🔧 Bước 1: Chúng ta sẽ chỉnh sửa /etc/hostname để thiết lập hostname

```
ngocdang.local
```

🔧 Bước 2: Tiếp theo chúng ta chỉnh sửa /etc/network/interfaces để thiết lập IP/subnetmask/default gateway (ví dụ với eth0):

```
auto eth0
```

```
iface eth0 inet static
```

```
address 192.168.1.10
```

```
netmask 255.255.255.0
```

```
gateway 192.168.1.1
```

🔧 Bước 3: Chỉnh sửa /etc/resolv.conf để thiết lập các DNS Server dùng để phân giải:

```
nameserver 8.8.8.8
```

```
nameserver 8.8.4.4
```

🔧 Bước 4: Sau khi cấu hình xong chúng ta phải chạy lệnh /etc/init.d/networking restart để áp dụng cấu hình mới.

3. Đối với bản phân phối Arch Linux

3.1. Cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho Arch Linux bằng systemctl

👉 Bước 1: Chúng ta sẽ chỉnh sửa /etc/hostname để thiết lập hostname

ngocdang.local

👉 Bước 2: Cấu hình Địa chỉ IP tĩnh bằng systemd

Systemd là trình quản lý hệ thống và dịch vụ cho các hệ điều hành Linux. Bây giờ chúng ta sẽ cấu hình địa chỉ IP tĩnh bằng systemd trong Arch Linux.

Tạo một tệp như sau:

vi /etc/systemd/network/ens33.network

Thay thế ens33 bằng tên card mạng của bạn. Thêm các dòng sau vào tệp:

```
Name=ens33
Address=192.168.1.10/24
Gateway=192.168.1.1
DNS=8.8.8.8
DNS=8.8.4.4
```

Chúng ta cần phải vô hiệu hóa netctl. Chúng ta chạy lệnh sau:

```
systemctl list-unit-files
Vô hiệu hóa tất cả những thứ liên quan đến netctl
```

```
systemctl disable netctl@ens33.service
Xóa gói netctl khỏi Arch Linux bằng lệnh:
```

```
pacman -Rns netctl
Dừng và vô hiệu hóa dịch vụ dhcp.
```

```
systemctl stop dhcpcd
systemctl disable dhcpcd
Sau đó, kích hoạt và bắt đầu dịch vụ systemd-networkd
```

```
systemctl enable systemd-networkd
systemctl start systemd-networkd
```

3.2. Cấu hình địa chỉ IP tĩnh cho Arch Linux bằng netctl

👉 Bước 1: Chúng ta sẽ chỉnh sửa /etc/hostname để thiết lập hostname

ngocdang.local

👉 Bước 2: Cấu hình Địa chỉ IP tĩnh bằng netctl

Netctl là một tiện ích được sử dụng để kiểm soát trạng thái của các dịch vụ systemd cho trình quản lý hồ sơ mạng. Các tệp cấu hình mạng mẫu sẽ được lưu trữ trong /etc/netctl/example/ trong Arch Linux.

Các tệp cấu hình mạng mẫu sẽ được lưu trữ /etc/netctl/example/

Như trên hình liệt kê các tệp ethernet-static và ethernet-dhcp là tệp cấu hình Ethernet mẫu.

Đầu tiên chúng ta hãy tìm tên card mạng. Sử dụng lệnh sau: ip link

Tìm tên card mạng

Tên card mạng của tôi là ens33. Chúng ta sao chép hồ sơ card mạng mẫu từ thư mục /etc/netctl/example/ vào thư mục /etc/netctl/ dùng cú pháp như sau:

```
cp /etc/netctl/examples/ethernet-static /etc/netctl/ens33
```

Chỉnh sửa tệp cấu hình mạng nhập địa chỉ IP, Netmask, Gateway và DNS server như sau:

```
Description='A basic static ethernet connection'
```

```
Interface=ens33
```

```
Connection=ethernet
```

```
IP=static
```

```
Address=('192.168.1.10/24')
```

```
Gateway=('192.168.1.1')
```

```
DNS=('8.8.8.8' '8.8.4.4')
```

Cho phép card mạng bắt đầu tự động khi khởi động lại bằng lệnh:

```
netctl enable ens33
```

Cuối cùng, bắt đầu hồ sơ mạng như dưới đây.

```
netctl start ens33
```

Dừng và vô hiệu hóa dịch vụ dhcp.

```
systemctl stop dhcpd
```

```
systemctl disable dhcpd
```

Cấu hình DHCP server

2. Cấu hình DHCP server sử dụng isc dhcp server

2.1. Cấu hình DHCP server phía server

Bước 1: Để có thể cài đặt DHCP chúng ta chỉ cần chạy lệnh sau:

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# dnf -y install dhcp-server
```

Last metadata expiration check: 0:01:20 ago on Mon 23 Mar 2020 04:43:25 PM +07.

Dependencies resolved.

Package Size	Architecture	Version	Repository
Installing:			
dhcp-server 530 k	x86_64	12:4.3.6-34.el8	BaseOS

Mở file cấu hình chính của DHCP:

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# cat /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

```
#
```

```
# DHCP Server Configuration file.
```

```
# see /usr/share/doc/dhcp-server/dhcpd.conf.example
```

```
# see dhcpd.conf(5) man page
```

```
#
```

Khi mở file cấu hình dhcpd.conf thì nội dung của file này chưa có gì. Trong file này hướng dẫn là mở file /usr/share/doc/dhcp*/dhcpd.conf.sample để xem cấu hình mẫu. Trong những trường hợp như thế này thì không nên soạn 1 file mới bằng vi mà nên copy lại và sửa cấu hình cho hợp với mô hình đang sử dụng.

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# cp /usr/share/doc/dhcp-server/dhcpd.conf.example
```

```
/etc/dhcp/dhcpd.conf
```

```
cp: overwrite '/etc/dhcp/dhcpd.conf'? y
```

Bước 2: Thực hiện mở file /etc/dhcp/dhcpd.conf bằng trình soạn thảo văn bản vi:

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# vi /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

Bắt đầu thực hiện thêm các tham số áp dụng cho tất cả các mạng con như sau:

```
option domain-name "labblogd.net";
option domain-name-servers ns1.labblogd.net, ns2.labblogd.net;
```

Bây giờ, chúng ta xác định một mạng con, trong ví dụ này, chúng ta sẽ định cấu hình DHCP cho mạng LAN là 10.0.0.0:

```
subnet 10.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
    range 10.0.0.100 10.0.0.200;
    option domain-name-servers 10.0.0.1;
    option domain-name "labblogd.net";
    option routers 10.0.0.1;
    option broadcast-address 10.255.255.255;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
}
```

Bước 3: Tiếp theo chúng ta khởi động dịch vụ DHCP và cho phép nó tự động khởi động cùng với hệ thống các lần tiếp theo, sử dụng các lệnh sau:

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# systemctl start dhcpd
[root@blogd-net-lab01 ~]# systemctl enable dhcpd
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dhcpd.service →
/usr/lib/systemd/system/dhcpd.service.
```

Bước 4: Sau đó chúng ta cho phép dịch vụ DHCP (DHCPD daemon listen trên cổng 67/UDP) như sau:

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# firewall-cmd --add-service=dhcp --permanent
success
[root@blogd-net-lab01 ~]# firewall-cmd --reload
success
```

Nếu muốn cấp IP động và cố định cho theo một địa chỉ MAC thì cần phải chỉnh sửa thêm file cấu hình. Ví dụ: cấu hình cấp IP động 10.0.0.111 cho máy tính Client (địa chỉ MAC là 00:0C:29:10:37:0A). Tiếp tục mở file cấu hình và chỉnh sửa bằng trình soạn thảo vi như sau:

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# vi /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

Cấu hình như sau:

```
host testclient {
    hardware ethernet 00:0c:29:0b:61:6f;
    fixed-address 10.0.0.111;
}
```

3. Cấu hình DHCP server sử dụng dnsmasq

dnsmasq là một công cụ chuyển tiếp DNS, dễ cấu hình, phần mềm DHCP server và hệ thống con quảng cáo bộ định tuyến cho các mạng nhỏ.

Công cụ dnsmasq hỗ trợ Linux, *BSD, MacOS, Android.

Nó có một hệ thống DNS cung cấp một máy chủ DNS cục bộ cho mạng, với việc chuyển tiếp tất cả các loại truy vấn đến các máy chủ DNS đệ quy ngược dòng và lưu trữ các bản ghi. Hệ thống DHCP subsystem hỗ trợ DHCPv4, DHCPv6, BOOTP, PXE, và TFTP server.

Trong phần này, chúng ta sẽ tìm hiểu cách cài đặt và thiết lập DNS/DHCP server bằng dnsmasq trên các bản phân phối CentOS 8.

3.1. Cấu hình DHCP server

Bước 1: Để có thể cài đặt dnsmasq chúng ta sử dụng lệnh sau để cài đặt:

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# yum install dnsmasq
CentOS-8 - AppStream                                6.6 kB/s | 4.3 kB
00:00
CentOS-8 - Base                                    3.9 kB/s | 3.8 kB  00:00
CentOS-8 - Extras                                1.9 kB/s | 1.5 kB  00:00
Dependencies resolved.
```

Package Size	Architecture	Version	Repository
-----------------	--------------	---------	------------

Installing: dnsmasq 317 k	x86_64	2.79-6.el8	AppStream
---------------------------------	--------	------------	-----------

Bước 2: Sau khi cài đặt gói dnsmasq thành công chúng ta cần khởi động dịch vụ dnsmasq:

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# systemctl start dnsmasq
Tiếp theo chúng ta cần phép nó tự động khởi động cùng với hệ thống:
```

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# systemctl enable dnsmasq
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dnsmasq.service →
/usr/lib/systemd/system/dnsmasq.service.
Kiểm tra trạng thái của nó để đảm bảo rằng nó hoạt động và chạy lệnh sau:
```

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# systemctl status dnsmasq
● dnsmasq.service - DNS caching server.
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/dnsmasq.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Tue 2020-03-24 10:42:56 +07; 1min 29s ago
 Main PID: 24804 (dnsmasq)
    Tasks: 1 (limit: 11183)
   Memory: 2.0M
    CGroup: /system.slice/dnsmasq.service
            └─24804 /usr/sbin/dnsmasq -k
```

```
Mar 24 10:42:56 blogd-net-lab01 systemd[1]: Started DNS caching server..
Mar 24 10:42:56 blogd-net-lab01 dnsmasq[24804]: started, version 2.79 cachesize 150
Mar 24 10:42:56 blogd-net-lab01 dnsmasq[24804]: compile time options: IPv6 GNU-getopt
DBus no-idn IDN2 DHCP DHCPv6 no-Lua TFTP>
Mar 24 10:42:56 blogd-net-lab01 dnsmasq[24804]: reading /etc/resolv.conf
Mar 24 10:42:56 blogd-net-lab01 dnsmasq[24804]: using nameserver 192.168.21.2#53
Mar 24 10:42:56 blogd-net-lab01 dnsmasq[24804]: read /etc/hosts - 2 addresses
Bước 3: Kích hoạt máy chủ DHCP bằng dnsmasq
```

Chúng ta có thể kích hoạt máy chủ DHCP bằng cách bỏ tùy chọn dhcp-range và cung cấp dải địa chỉ có sẵn để cho thuê và tùy chọn thời gian thuê:

```
dhcp-range=10.0.0.50,10.0.0.200,12h
Thực hiện thêm dòng sau để xác định default gateway:
```

```
dhcp-option=option:router,10.0.0.1
Tiếp theo chúng ta thêm vào NTP, DNS, server và subnetmask:
```

```
dhcp-option=option:ntp-server,10.0.0.1
dhcp-option=option:dns-server,10.0.0.1
```



```
dhcp-option=option:netmask,255.0.0.0
```

Tùy chọn xác định DHCP server sẽ giữ cơ sở dữ liệu cho thuê của nó, điều này sẽ giúp bạn dễ dàng kiểm tra địa chỉ IP mà nó đã gán.

```
dhcp-leasefile=/var/lib/dnsmasq/dnsmasq.leases
```

Để làm cho DHCP server ở chế độ có thẩm quyền, hãy bỏ dấu # trước tùy chọn sau:

```
dhcp-authoritative
```

Lưu tệp và khởi động lại dịch vụ dnsmasq để áp dụng các thay đổi gần đây.

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# systemctl restart dnsmasq
```

Nếu Firewall đang chạy, chúng ta cần cho phép chạy dịch vụ DHCP. DHCP server sử dụng port 67/UDP:

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# firewall-cmd --add-service=dhcp --permanent
```

success

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# firewall-cmd --reload
```

success

3.2. Sử dụng dnsmasq cấu hình DNS server

Bước 1: Cấu hình dnsmasq server:

dnsmasq server được cấu hình thông qua tệp /etc/dnsmasq.conf và các tệp cấu hình do người dùng xác định cũng có thể được thêm vào trong thư mục /etc/dnsmasq.d.

DNS được bật theo mặc định, vì vậy trước khi thực hiện bất kỳ thay đổi nào, chúng ta cần tạo bản sao lưu của tệp tin etc/dnsmasq.conf.

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# cp /etc/dnsmasq.conf /etc/dnsmasq.conf.orig
```

Bây giờ chúng ta thực hiện mở file cấu hình /etc/dnsmasq.conf bằng trình soạn thảo văn bản vi:

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# vi /etc/dnsmasq.conf
```

Tùy chọn listen-address được sử dụng để thiết lập các địa chỉ IP, nơi dnsmasq sẽ lắng nghe. Để CentOS server của chúng ta lắng nghe các yêu cầu DHCP và DNS trên mạng LAN, đặt tùy chọn listen-address thành các địa chỉ IP LAN (bao gồm 127.0.0.1) như sau:

```
listen-address=::1,127.0.0.1,10.0.0.1
```

Lưu ý: Địa chỉ IP máy chủ phải là IP tĩnh.

Chúng ta có thể hạn chế interface dnsmasq lắng nghe bằng cách sử dụng tùy chọn interface (thêm nhiều dòng cho nhiều interface):

```
interface=ens37
```

Khi chúng ta cần có một tên miền hãy bỏ dấu # trước tùy chọn expand-hosts:

```
expand-hosts
```

Để đặt tên miền cho dnsmasq. Các DHCP client sẽ có các tên miền đủ điều kiện miền là tên miền đã đặt được khớp:

```
domain=labblogd.net
```

Tiếp theo, xác định DNS server ngược dòng cho các non-local domain bằng tùy chọn server (server=dns_server_ip) như sau:

```
# Google's nameservers
```

```
server=8.8.8.8
```

```
server=8.8.4.4
```

Cuối cùng chúng ta có thể buộc tên miền cục bộ của mình thành một địa chỉ IP bằng cách sử dụng tùy chọn address như được hiển thị:

```
address=/labblogd.net/127.0.0.1
address=/labblogd.net/10.0.0.1
```

Lưu file cấu hình và thực hiện kiểm tra file cấu hình xem có lỗi không:

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# dnsmasq --test
dnsmasq: syntax check OK.
Bước 2: Định cấu hình dnsmasq với tệp /etc/resolv.conf
```

Thực hiện tất cả các truy vấn được gửi đến dnsmasq bằng cách thêm địa chỉ localhost làm máy chủ tên duy nhất trong tệp /etc/resolv.conf.

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# vi /etc/resolv.conf
Cú pháp như sau:
```

```
nameserver 127.0.0.1
```

Tệp /etc/resolv.conf được duy trì bởi một trình nền cục bộ, đặc biệt là trình quản lý mạng, do đó mọi thay đổi do người dùng thực hiện sẽ bị ghi đè. Để ngăn chặn điều này, chúng ta bảo vệ ghi bằng cách đặt thuộc tính tệp không thay đổi (vô hiệu hóa quyền truy cập ghi vào tệp) bằng lệnh chattr như được hiển thị:

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# chattr +i /etc/resolv.conf
[root@blogd-net-lab01 ~]# lsattr /etc/resolv.conf
----i----- /etc/resolv.conf
```

Bước 3: Xác định tên máy chủ và tên DNS

dnsmasq đọc tất cả các máy chủ DNS và tên từ file /etc/hosts, do đó thêm DNS server của chúng và IP như sau:

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# cat /etc/hosts
127.0.0.1 localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1 localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
```

```
127.0.0.1 dnsmasq
10.0.0.1 dnsmasq
10.0.0.1 gateway
10.0.0.100 maas-controller
10.0.0.20 nagios
10.0.0.25 webserver1
```

Lưu ý: Tên DNS cục bộ cũng có thể được xác định bằng cách nhập tên từ hệ thống con DHCP hoặc bằng cấu hình của một loạt các loại bản ghi hữu ích.

Để áp dụng các thay đổi trên, hãy khởi động lại dịch vụ dnsmasq như sau:

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# systemctl restart dnsmasq
Nếu máy chủ của chúng ta có firewall thì chúng ta cần mở dịch vụ DNS và DHCP để cho phép các yêu cầu từ máy client đến server:
```

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# firewall-cmd --add-service=dns --permanent
success
[root@blogd-net-lab01 ~]# firewall-cmd --add-service=dhcp --permanent
success
[root@blogd-net-lab01 ~]# firewall-cmd --reload
success
```

Bước 4: Thực hiện kiểm tra Local DNS

Để kiểm tra xem máy chủ DNS cục bộ hoặc chuyển tiếp có hoạt động tốt không, chúng ta sử dụng các công cụ dig hoặc nslookup để thực hiện các truy vấn DNS. Chúng ta có thể cài đặt như sau:

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# yum install bind-utils
CentOS-8 - AppStream                               6.0 kB/s | 4.3 kB
00:00
CentOS-8 - Base                                     6.5 kB/s | 3.8 kB   00:00
CentOS-8 - Extras                                   2.0 kB/s | 1.5 kB   00:00
Package bind-utils-32:9.11.4-26.P2.el8.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
Sau khi cài đặt chúng ta có thể kiểm tra tên miền cục bộ như sau:
```

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# dig labblogd.net

;<<>> DiG 9.11.4-P2-RedHat-9.11.4-26.P2.el8 <<>> labblogd.net
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 27810
;; flags: qr aa rd ra ad; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 0

;; QUESTION SECTION:
;labblogd.net.      IN A

;; ANSWER SECTION:
labblogd.net.      0 IN A 127.0.0.1

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(127.0.0.1)
;; WHEN: Tue Mar 24 12:31:08 +07 2020
;; MSG SIZE rcvd: 46
Hoặc:
```

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# nslookup labblogd.net
Server: 127.0.0.1
Address: 127.0.0.1#53

Name: labblogd.net
Address: 127.0.0.1
Chúng ta cũng có thể truy vấn FQDN của một máy chủ:
```

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# dig webserver1.labblogd.net

;<<>> DiG 9.11.4-P2-RedHat-9.11.4-26.P2.el8 <<>> webserver1.labblogd.net
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 3384
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;webserver1.labblogd.net. IN A

;; ANSWER SECTION:
```

webserver1.labblogd.net. 0 IN A 10.0.0.25

```
:: Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(127.0.0.1)
;; WHEN: Tue Mar 24 12:42:07 +07 2020
;; MSG SIZE rcvd: 68
Hoặc:
```

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# nslookup webserver1.labblogd.net
Server: 127.0.0.1
Address: 127.0.0.1#53
```

Name: webserver1.labblogd.net
Address: 10.0.0.25

Để kiểm tra tra cứu IP ngược, hãy chạy lệnh sau:

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# dig -x 10.0.0.25
```

```
; <<>> DiG 9.11.4-P2-RedHat-9.11.4-26.P2.el8 <<>> -x 10.0.0.25
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 34888
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1
```

```
:: OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;25.0.0.10.in-addr.arpa. IN PTR
```

```
:: ANSWER SECTION:
25.0.0.10.in-addr.arpa. 0 IN PTR webserver1.labblogd.net.
```

```
:: Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(127.0.0.1)
;; WHEN: Tue Mar 24 12:43:27 +07 2020
;; MSG SIZE rcvd: 88
Hoặc:
```

```
[root@blogd-net-lab01 ~]# nslookup 10.0.0.25
25.0.0.10.in-addr.arpa name = webserver1.labblogd.net.
```