

# Презентация лабораторной работы №3

Бакулин Никита 1032201747

# Цель работы

- Приобретение практических навыков по установке и конфигурированию DHCPсервера.

# Задачи

- Настройте виртуальную машину `server` в качестве DHCP-сервера для виртуальной внутренней сети
- Проверьте корректность работы DHCP-сервера в виртуальной внутренней сети путём запуска виртуальной машины `client` и применения соответствующих утилит диагностики
- Настройте обновление DNS-зоны при появлении в виртуальной внутренней сети новых узлов
- Напишите скрипт для Vagrant, фиксирующий действия по установке и настройке DHCP сервера

# Результаты выполнения

- Настройте виртуальную машину server в качестве DHCP-сервера для виртуальной внутренней сети

```
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {  
    range 192.168.1.30 192.168.1.199;  
    option broadcast-address 192.168.1.255;  
    option routers 192.168.1.1;  
}
```

Рис. 1

```
[Service]  
Type=notify  
EnvironmentFile=-/etc/sysconfig/dhcpd  
ExecStart=/usr/sbin/dhcpd -f -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf -user dhcpd -group dhcpd --no-pid eth1 $DHCPD  
ARGS  
StandardError=null
```

Рис. 2

```
$TTL 1D  
@      IN SOA  @ server.nabakulin.net. (  
                                2022111923      ; serial  
                                1D                ; refresh  
                                1H                ; retry  
                                1W                ; expire  
                                3H )             ; minimum  
  
      NS      @  
      A      192.168.1.1  
$ORIGIN nabakulin.net.  
server A      192.168.1.1  
ns     A      192.168.1.1  
dhcp   A      192.168.1.1
```

Рис. 3

```
$TTL 1D  
@      IN SOA  @ server.nabakulin.net. (  
                                2022111923      ; serial  
                                1D                ; refresh  
                                1H                ; retry  
                                1W                ; expire  
                                3H )             ; minimum  
  
      NS      @  
      A      192.168.1.1  
      PTR     server.nabakulin.net.  
$ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.  
1       PTR     server.nabakulin.net.  
1       PTR     ns.nabakulin.net.  
1       PTR     dhcp.nabakulin.net.
```

Рис. 4

# Результаты выполнения

- Проверьте корректность работы DHCP-сервера в виртуальной внутренней сети путём запуска виртуальной машины client и применения соответствующих утилит диагностики

```
[root@server.nabakulin.net dhcp]# systemctl restart named
[root@server.nabakulin.net dhcp]# ping dhcp.nabakulin.net
PING dhcp.nabakulin.net (192.168.1.1) 56(84) bytes of data:
64 bytes from ns.nabakulin.net (192.168.1.1): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.044 ms
64 bytes from server.nabakulin.net (192.168.1.1): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.072 ms
^C
dhcp.nabakulin.net ping statistics:
```

Рис. 5

```
[nabakulin@server.nabakulin.net ~]$ tail /var/lib/dhcpd/dhcpd.leases
starts 6 2022/11/19 18:55:22;
ends 6 2022/11/19 19:05:22;
cltt 6 2022/11/19 18:55:22;
binding state active;
next binding state free;
rewind binding state free;
hardware ethernet 08:00:27:0b:b0:57;
uid "\001\010\000'\013\260W";
client-hostname "client";
}
```

Рис. 6

```
eth1: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 192.168.1.30 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
Nov 19 18:55:22 server dhcpd[6907]: DHCPREQUEST for 192.168.1.30 from 08:00:27:0b:b0:57 (client) via eth1
Nov 19 18:55:23 server dhcpd[6907]: DHCPACK on 192.168.1.30 to 08:00:27:0b:b0:57 (client) via eth1
```

Рис. 7

# Результаты выполнения

- Настройте обновление DNS-зоны при появлении в виртуальной внутренней сети новых узлов

```
zone "nabakulin.net" IN {  
    type master;  
    file "master/fz/nabakulin.net";  
    allow-update { 127.0.0.1; };  
};  
  
zone "1.168.192.in-addr.arpa" IN {  
    type master;  
    file "master/rz/192.168.1";  
    allow-update { 127.0.0.1; };  
};
```

Рис. 8

```
ddns-updates on;  
ddns-update-style interim;  
ddns-domainname "nabakulin.net";  
ddns-rev-domainname "in-addr.arpa";  
  
zone nabakulin.net. {  
    primary 127.0.0.1;  
}  
  
zone 1.168.192.in-addr.arpa. {  
    primary 127.0.0.1;  
}
```

Рис. 10

```
[root@server.nabakulin.net dhcp]# systemctl restart dhcpd  
[root@server.nabakulin.net dhcp]# ls /var/named/master/fz  
nabakulin.net  nabakulin.net.jnl
```

Рис. 9

```
[nabakulin@client.nabakulin.net ~]$ dig @192.168.1.1 client.nabakulin.net  
  
; <<>> DiG 9.16.23-RH <<>> @192.168.1.1 client.nabakulin.net  
; (1 server found)  
;; global options: +cmd  
;; Got answer:  
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 27628  
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1  
  
;; OPT PSEUDOSECTION:  
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232  
; COOKIE: 21ad6c31243ba0e30100000063792a6e4a81f4af0d31f5ac (good)  
;; QUESTION SECTION:  
;client.nabakulin.net.          IN      A  
  
;; ANSWER SECTION:  
client.nabakulin.net.  300     IN      A      192.168.1.30  
  
;; Query time: 0 msec  
;; SERVER: 192.168.1.1#53(192.168.1.1)  
;; WHEN: Sat Nov 19 19:11:48 UTC 2022  
;; MSG SIZE rcvd: 93
```

Рис. 11

# Результаты выполнения

- Напишите скрипт для Vagrant, фиксирующий действия по установке и настройке DHCP сервера

```
server.vm.provision "server dhcp",  
  type: "shell",  
  preserve_order: true,  
  path: "provision/server/dhcp.sh"
```

Рис. 12

```
#!/bin/bash  
  
echo "Provisioning script $0"  
  
echo "Install needed packages"  
dnf -y install dhcp-server  
  
echo "Copy configuration files"  
cp -R /vagrant/provision/server/dhcp/etc/* /etc  
  
chown -R dhcpd:dhcpd /etc/dhcp  
  
restorecon -vR /etc  
restorecon -vR /var/lib/dhcpd  
  
echo "Configure firewall"  
firewall-cmd --add-service=dhcp  
firewall-cmd --add-service=dhcp --permanent  
  
echo "Start dhcpd service"  
systemctl --system daemon-reload  
systemctl enable dhcpd  
systemctl start dhcpd
```

Рис. 13