Linux 第九章

配置与管理DHCP服务器

1.什么是DHCP

DHCP是Dynamic Host Configuration Protacol（动态主机配置协议）的缩写，主要作用是为网络客户机自动动态的分配IP地址。

使用DHCP时，在网络上至少要有一台DHCP服务器，当网络中的DHCP客户端程序发出请求获取IP地址的信息后，DHCP服务器会根据目前已经配置的地址池，提供一个可供使用的IP地址和子网掩码给DHCP客户端。

2.DHCP服务器工作流程

DHCP客户机和服务器交互，有客户机通过广播的方式向服务器发起申请IP地址的请求，然后由服务器分配一个IP地址及其他TCP/IP设置信息。主要分为这六个步骤：

1. IP地址租用申请；
2. IP地址租用提供；
3. IP地址租用选择；
4. IP地址租用确认；
5. 更新租用；
6. 释放IP地址租用。

##

3.DHCP服务器的安装

在配置使用DHCP前，建议使用如下命令查询检测系统是否安装了DHCP服务器相关软件包：

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

如果系统没有安装，可以使用yum方式安装：

```
yum clean all
yum -y install dhcp
```

```
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  正在更新     : 12:dhcp-libs-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64
  正在更新     : 12:dhcp-common-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64
  正在安装     : 12:dhcp-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64
  正在更新     : 12:dhclient-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64
  清理         : 12:dhclient-4.2.5-82.el7.centos.x86_64
  清理         : 12:dhcp-common-4.2.5-82.el7.centos.x86_64
  清理         : 12:dhcp-libs-4.2.5-82.el7.centos.x86_64
  验证中       : 12:dhcp-common-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64
  验证中       : 12:dhcp-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64
  验证中       : 12:dhcp-libs-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64
  验证中       : 12:dhclient-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64
  验证中       : 12:dhcp-common-4.2.5-82.el7.centos.x86_64
  验证中       : 12:dhclient-4.2.5-82.el7.centos.x86_64
  验证中       : 12:dhcp-libs-4.2.5-82.el7.centos.x86_64

已安装:
  dhcp.x86_64 12:4.2.5-83.el7.centos.1

作为依赖被升级:
  dhclient.x86_64 12:4.2.5-83.el7.centos.1        dhcp-common.x86_64 12:4.2.5-83.el7.centos.
  dhcp-libs.x86_64 12:4.2.5-83.el7.centos.1
```

4.启动DHCP服务器

1.在启动DHCP服务器之前，我们可以先查询DHCP服务器的运行状态，查询命令如下：

```
systemctl status dhcpd.service
```

```
[root@localhost ~]# systemctl status dhcpd.service
● dhcpd.service - DHCPv4 Server Daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/dhcpd.service; disabled; vendor preset: disabled)
   Active: inactive (dead)
     Docs: man:dhcpd(8)
           man:dhcpd.conf(5)
[root@localhost ~]#
```

Active状态为inactive(dead)，表示服务未启动。

2.启动服务

```
systemctl start dhcpd.service
# 重启
systemctl restart dhcpd.service
```

3.停止服务

```
systemctl stop dhcpd.service
```

4.设置开机自启动

```
systemctl enable dhcpd.service
```

5.配置DHCP服务器

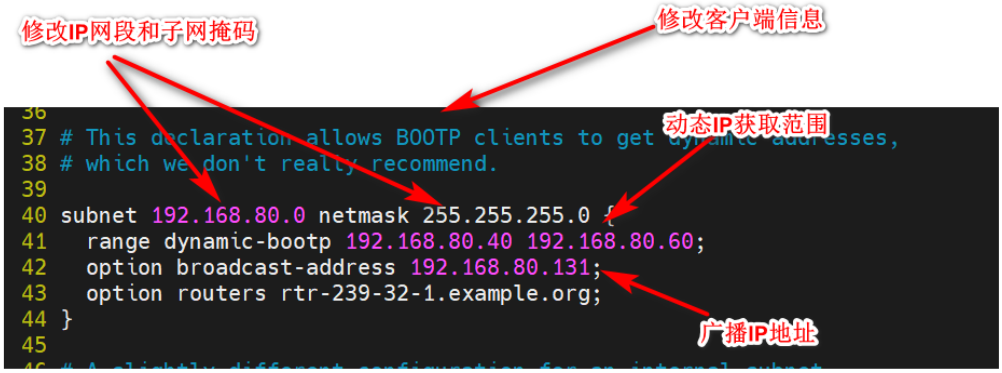
在安装完dhcp后需要将IP和子网掩码设置后才能启动，设置的文件为dhcp的配置文件，DHCP的配置文件为/etc/dhcp/dhcpd.conf，但该文件没有任何的配置信息。需要将/usr/share/doc/dhcp*/dhcpd.conf.example文件复制到/etc/dhcp/dhcpd.conf。

```
ls /usr/share/doc | grep dhcp                    # 查看/usr/share/doc下dhcp的文件
cp /usr/share/doc/dhcp-4.2.5/dhcpd.conf.example  /etc/dhcp/dhcpd.conf
# 复制文件到/etc/dhcp/
```

```
[root@localhost ~]# ls /usr/share/doc | grep dhcp
dhcp-4.2.5
dhcp-common-4.2.5
[root@localhost ~]# cp /usr/share/doc/dhcp-4.2.5/dhcpd.conf.example  /etc/dhcp/dhcpd.conf
cp：是否覆盖"/etc/dhcp/dhcpd.conf"？ y
[root@localhost ~]#
```

复制完成后，需要编辑这个配置文件的IP及子网掩码：

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



设置完成后我们就可以执行开启DHCP服务器的操作：

```
systemctl start dhcpd.service                    # 开启服务
systemctl enable dhcpd.service                   # 设置开机自启动
systemctl status dhcpd.service                   # 查看运行状态
```

```
[root@localhost ~]# systemctl status dhcpd.service
● dhcpd.service - DHCPv4 Server Daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/dhcpd.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since 二 2021-12-14 21:23:24 CST; 34s ago
     Docs: man:dhcpd(8)
           man:dhcpd.conf(5)
 Main PID: 10421 (dhcpd)
   Status: "Dispatching packets..."
   CGroup: /system.slice/dhcpd.service
           └─10421 /usr/sbin/dhcpd -f -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf -user dhcpd -group dhcpd --no-pid
```

6.删除DHCP安装包

如果要删除DHCP安装包可以使用rpm命令来执行：

```
rpm -e dhcp-4.2.5                        # 删除dhcp安装包
rpm -qa | grep dhcp                      # 查看安装包是否删除
```

```
[root@localhost ~]# rpm -e dhcp-4.2.5
警告：/var/lib/dhcpd/dhcpd.leases 已另存为 /var/lib/dhcpd/dhcpd.leases.rpmsave
警告：/etc/dhcp/dhcpd.conf 已另存为 /etc/dhcp/dhcpd.conf.rpmsave
[root@localhost ~]# rpm -qa | grep
用法：grep [选项]... PATTERN [FILE]...
试用‘grep --help’来获得更多信息。
[root@localhost ~]# rpm -qa | grep dhcp
dhcp-common-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64
dhcp-libs-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64
[root@localhost ~]# ^C
```