

# 第9章 DHCP服务器

# 1 DHCP 服务概览

- 软件包: **dhcp**
- 守护进程: **/usr/sbin/dhcpd**
- 启动脚本: **/etc/rc.d/init.d/dhcpd**
- 端口: **67、68**
- 配置文件:
  - **/etc/dhcp/dhcpd.conf**
  - **/var/lib/dhcpd/dhcpd.leases**

## 2 DHCP服务器配置

### 2.1 DHCP服务器的安装

在进行DHCP服务器配置之前，首先要确认Linux系统中已经安装了DHCP服务器，可使用下面的命令：

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

如果没有安装，可将光盘放入光驱后，输入下面的命令来安装：

```
# rpm -ivh dhcp-4.1.1-53.P1.el6.centos.x86_64.rpm
```

联网环境也可以用yum直接网络安装

```
# yum install dhcp
```

## 2.2 DHCP的配置文件

- DHCP服务器的主配置文件是： **/etc/dhcp/dhcpd.conf**，默认内容如下：
  - **# DHCP Server Configuration file.**
  - **# see /usr/share/doc/dhcp\*/dhcpd.conf.sample**
  - **# see 'man 5 dhcpd.conf'**
- 用户必须手工建立该文件，但在系统在有一个该文件的模板，其所存贮位置如上，直接用这个文件替换主配置文件。可使用下面的命令：
  - **cp /usr/share/doc/dhcp-4.1.1/dhcpd.conf.sample /etc/dhcp/dhcpd.conf**

# dhcpcd.conf 文件格式

- #全局配置
  - 参数或选项; #全局生效
  - #局部配置
  - 声明 {
  - 参数或选项; #局部生效
  - }
- 注释部分可以放在任何位置，以“#”号开头，
  - 当一行内容结束时，以“;”号结束，
  - 大括号所在行不需要“;”

- 下面通过一个具体的应用来说明如何配置 **dhcpd.conf** 文件。该应用的具体要求如下：
- (1) IP地址的使用范围是：**192.168.1.100**到**192.168.1.200**
- (2) 子网掩码：**255.255.255.0**
- (3) 默认网关是：**192.168.1.1**
- (4) DNS域名服务器的地址是：**223.5.5.5**和**8.8.8.8**
- 则**dhcpd.conf**文件的内容如下所示：

```
ddns-update-style interim;
ignore client-updates;
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    option routers                192.168.1.1;
    option subnet-mask            255.255.255.0;
    option nis-domain              "nbut.org";
    option domain-name            "nbut.org";
    option domain-name-servers    223.5.5.5;
    option time-offset            -18000;
    range dynamic-bootp 192.168.1.100 192.168.1.200;
    default-lease-time 21600;
    max-lease-time 43200;
    host ns {
        hardware ethernet 00:02:A5:9C:25:97;
        fixed-address 192.168.1.88;
    }
}
```

# 说明

- **ddns-update-style (none|interim|ad-hoc):** 定义所支持的**DNS**动态更新类型，该参数只能在全局配置中使用。
  - **none:** 不支持。
  - **interim:** **DNS**互动更新模式。
  - **ad-hoc:** 特殊**DNS**更新模式。
- **ignore-client-updates:** 忽略客户端更新，该参数只能在全局配置中使用。
- 可以在**subnet** 声明中指定多个**range**，但多个**range** 所定义**IP** 范围不能重复



# 说明

- **default-lease-time**: 默认IP租约时间，单位秒，该参数可以在全局配置、局部配置均可使用。
- **max-lease-time**: 客户端IP租约时间的最大值，单位秒，该参数可以在全局配置、局部配置均可使用。

租约数据库文件: **/var/lib/dhcpd/dhcpd.leases**

- 用于保存一系列的租约声明，其中包含客户端的主机名、**MAC** 地址、分配到的**IP**地址，以及**IP** 地址的有效期等相关信息。
  - 这个数据库文件是可编辑的**ASCII** 格式文本文件。
  - 每当发生租约变化的时候，都会在文件结尾添加新的租约记录。
- 如何设置保留地址？

### 3.DHCP服务的重新启动

检查语法

```
# service dhcpd configtest
```

当修改了/etc/dhcpd.conf这个DHCP服务器的配置文件后，如果想让配置后的功能起作用必须要重新启动dhcpd服务。可使用下面的指令：

```
# service dhcpd restart
```

另外，还可以使用下面的命令来停止dhcpd服务：

```
# service dhcpd stop
```

为指定的网络接口启动DHCP服务器

修改 /etc/sysconfig/dhcpd

```
DHCPDARGS=eth0
```

# 自动加载DHCP 服务

## ■ 1) chkconfig

- 运行级别3 自动加载dhcpd 服务
- **chkconfig --level 3 dhcpd on**
- 运行级别3 关闭自动加载dhcpd 服务
- **chkconfig --level 3 dhcpd off**
- **chkconfig --list**

### 3 DHCP客户端的设置(Linux)

- `/etc/sysconfig/network-scripts/eth0`

**DEVICE=eth0**

**TYPE=Ethernet**

**ONBOOT=yes**

**BOOTPROTO=dhcp**

### 3 DHCP客户端的设置(Windows)

Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 属性

常规 备用配置

如果网络支持此功能，则可以获取自动指派的 IP 设置。否则，您需要从网络系统管理员处获得适当的 IP 设置。

☒ 自动获得 IP 地址 (O)

☐ 使用下面的 IP 地址 (S):

IP 地址 (I):

子网掩码 (U):

默认网关 (Q):

☒ 自动获得 DNS 服务器地址 (E)

☐ 使用下面的 DNS 服务器地址 (E):

首选 DNS 服务器 (P):

备用 DNS 服务器 (A):

☐ 退出时验证设置 (L)

高级 (V)...

确定 取消

# 排错

- 如何查看给谁分配过IP地址？
  - `/var/lib/dhcpd/dhcpd.leases`
- 服务启动失败？
  - 运行`dhcpd`查看原因

# DHCP高级配置

- DHCP服务器双网卡，对应网段为：  
**192.168.1.0/24和192.168.2.0/24**，如何设置，可以对双网卡分别提供**DHCP**服务？
- DHCP 中继代理
  - 开启所有网络接口的**DHCP** 中继功能，转发到指定**DHCP** 服务器
    - **dhcrelay** DHCP 服务器地址
  - 开启指定网络接口的**DHCP** 中继功能
    - **dhcrelay -i** 网卡 **DHCP** 服务器地址
- 超级作用域
  - **shared-network** 超级作用域名称 {

```
ddns-update-style interim;
ignore client-updates;

shared-network superscopes {
    default-lease-time 21600;
    max-lease-time 43200;

    subnet 192.168.2.0 netmask 255.255.255.0 {
        option routers 192.168.2.1;
        option subnet-mask 255.255.255.0;
        option domain-name-servers 192.168.2.1;
        range dynamic-bootp 192.168.2.10 192.168.2.254;
    }

    subnet 192.168.3.0 netmask 255.255.255.0 {
        option routers 192.168.3.1;
        option subnet-mask 255.255.255.0;
        option domain-name-servers 192.168.3.1;
        range dynamic-bootp 192.168.3.10 192.168.3.254;
    }
}
```