

实验 7 NFS 和 DHCP 服务器配置实验

1. 实验目的

- (1) 掌握 NFS 服务器的配置应用
- (2) 掌握 DHCP 服务器的配置应用

2. 实验任务

- (1) 配置 NFS 服务器，并使用文件共享
- (2) 配置 DHCP 服务器，并在小型网络中实验

3. 实验软件

- (1) dhcp-3.0pl1-23.i386.rpm

4. 实验原理

- (1) 在网络中，时常需要进行文件的共享，如果都是在 Linux 系统下，可以使用 NFS 来搭建文件服务器，达到文件共享的目的。
- (2) 在网络管理中，为了防止 IP 冲突和盗用，有效的控制 IP 资源的使用，需要搭建 DHCP 服务器，为每一台连入网络的机器进行 IP 的分配。

5. 实验方法

1. NFS 服务器配置

- (1) NFS 属于系统服务，系统已经默认安装，所以不需要安装，可以直接进行配置；配置前先建立共享目录。

[root@lab root]# mkdir /home/pub

- (2) NFS 服务器图形化配置

- a) 运行 X 窗口系统，并要具备根特权，启动服务器配置工具：单击面板上的“主菜单—系统设置—服务器设置—NFS 服务器”打开如图 1 所示的对话框。

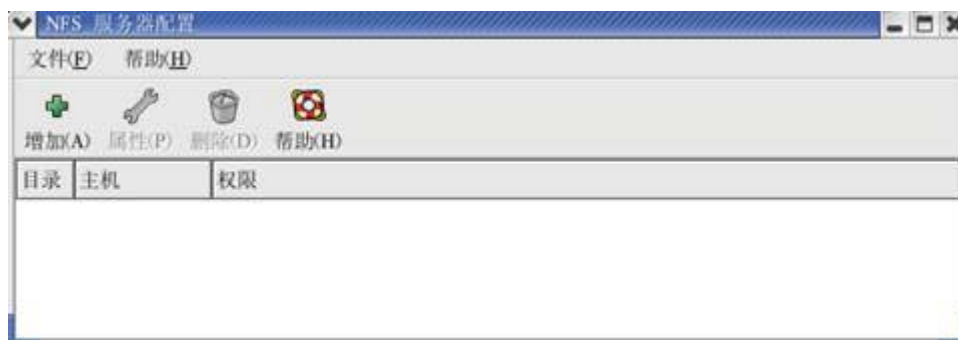


图 1—NFS 服务器配置工具

- b) 单击图 1 中的“增加”按钮，打开如图 2 所示的对话框。在对话框中添加目录和地址，如图 3 所示。

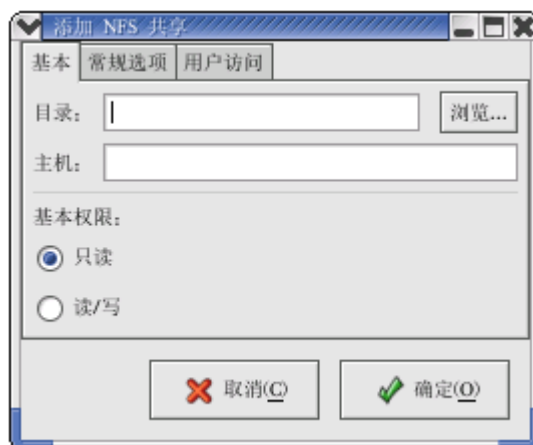


图 2—共享目录设置

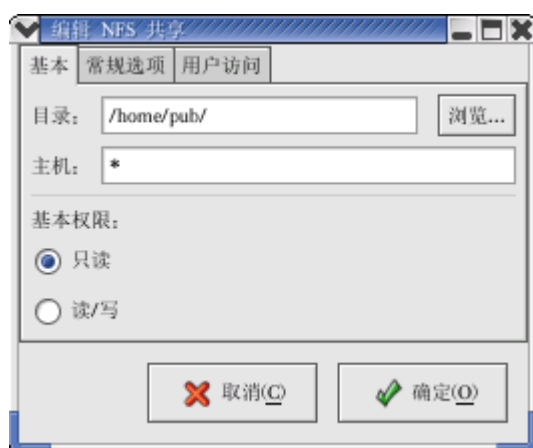


图 3—添加共享目录

- c) 在图 3 中选择“常规选项”，如图 4

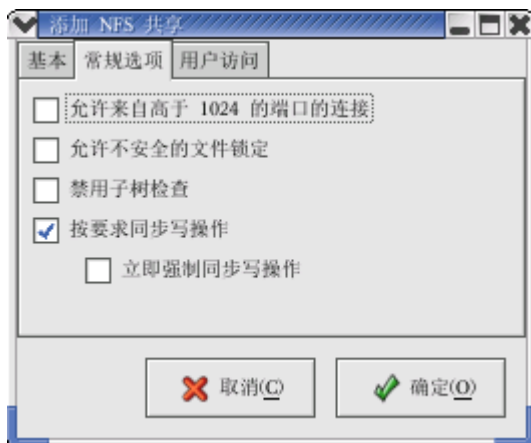


图 4—常规选项卡

d) 在图 4 中选择“用户访问”如图 5

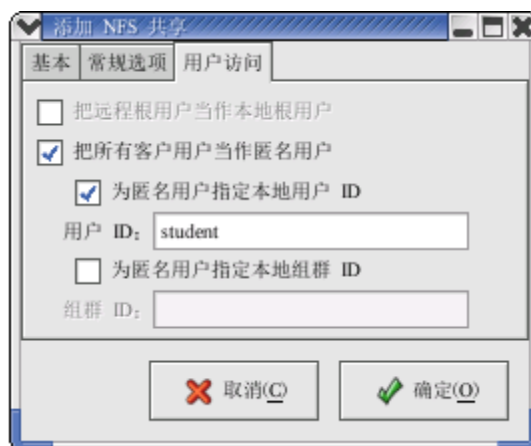


图 5—用户访问选项卡

e) 点击确定，完成配置。

(3) NFS 服务器的启动与停止

启动 NFS 守护进程

```
[root@lab root]# service nfs start
```

停止 NFS 守护进程

```
[root@lab root]# service nfs stop
```

重新启动 NFS 守护进程

```
[root@lab root]# service nfs restart
```

查看 NFS 守护进程的当前状态

```
[root@lab root]# service nfs status
```

(4) NFS 客户端设置

在 Red Hat Linux 9 中使用 mount 命令可以把网络中 NFS 服务器的共享目录挂载到主机

的文件系统中。方法如下：

- a) 在使用 mount 命令挂载 NFS 服务器的共享目录之前,使用下面的命令先来查询 NFS 服务器中是否允许本机连接相应的共享目录。

```
# showmount -e 服务器 ip
```

- b) 在确认 NFS 服务器设置正确后,在客户端主机使用 mount 命令来挂载 NFS 服务器的共享目录到本地目录。mount 命令的格式如下：

```
mount NFS 服务器地址:共享目录 本地挂载点目录
```

特别说明,在 NFS 服务器地址与共享目录之间用“:”隔开,挂载点为本地空目录。

例如:

```
# mount 202.206.16.148:/home/pub /mnt/nfs
```

其中/mnt/nfs 是在本机上建立的空目录

挂载目录后,就可以向使用本地目录一样使用挂载的目录,从而实现文件共享。

- c) 当用户不需要使用某个 NFS 服务器的共享目录时,使用下面的命令来卸载目录的共享。

```
# umount /mnt/nfs
```

2. DHCP 服务器配置

(1) DHCP 服务器的安装

进入软件目录

```
[root@lab root]# cd /root/labsoft
```

安装 dhcp 软件包

```
[root@lab labsoft]# rpm -ivh dhcp-3.0pl1-23.i386.rpm
```

(2) 配置 DHCP 服务器

拷贝 dhcp 配置文件模板到/etc

```
[root@lab root]# cp /usr/share/doc/dhcp-3.0pl1/dhcpd.conf.sample /etc/dhcpd.conf
```

进入/etc 目录

```
[root@lab root]# cd /etc
```

编辑 dhcpd.conf 文件

```
[root@lab etc]# vi dhcpd.conf
```

```
ddns-update-style interim;

ignore client-updates;                #忽略客户端更新

subnet 172.16.19.0 netmask 255.255.255.0 {    #设置子网声明

    option routers      172.16.19.1;          #设置 DHCP 客户的默认网关

    option subnet-mask   255.255.255.0;        #设置 DHCP 客户的子网掩码

    option nis-domain     "liubing.com";        #设置 DHCP 客户的 nis 域

    option domain-name    "liubing.com";        #设置 DHCP 客户的 DNS 域

    option domain-name-servers 202.206.16.2;    #设置 DHCP 客户 DNS 服务器地址

    option time-offset    -18000;              #设置与格林威治偏离时间（秒）

    range dynamic-bootp 172.16.19. 50 172.16.19.60; #设置 DHCP 客户的地址池

    default-lease-time 21600;                  #设置 DHCP 客户默认的地址租期

    max-lease-time 43200;                      #设置 DHCP 客户最长的地址租期

    host ns {

        hardware ethernet 12:34:56:78:AB:CD;    #设置 DHCP 客户的 MAC 地址

        fixed-address 207.175.42.254;           #对指定的 MAC 分配固定的 IP

    }

}
```

根据你的具体的网络情况，对以上配置文件的相应选项进行修改，然后保存。

(3) 启动和停止 dhcp 服务

启动 dhcp 服务

```
[root@lab etc]# /etc/init.d/dhcpd start
```

停止 dhcp 服务

```
[root@lab etc]# /etc/init.d/dhcpd stop
```

重新启动 dhcp 服务

```
[root@lab etc]# /etc/init.d/dhcpd restart
```

(4) dhcp 客户端设置和获取地址

在 windows 和 linux 系统中，只要将本地连接设为自动获得 IP 就可以使用 dhcp 服务器

的服务。

- a) 在局域网的一个 Windows 客户端的所获得的地址租约结果如图 1 所示。从图 1 中可看出，该网卡获得的 IP 地址是 211.85.203.199。

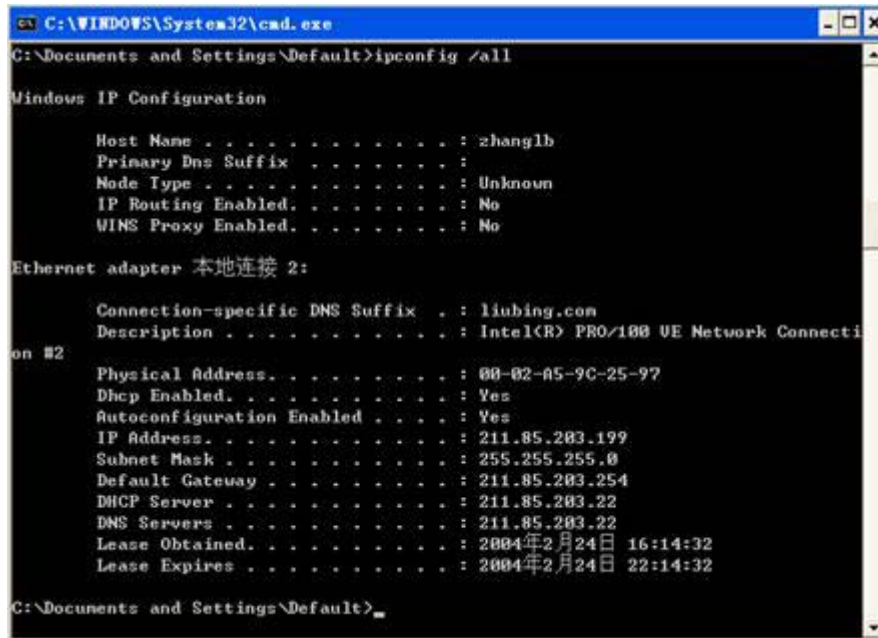


图 1

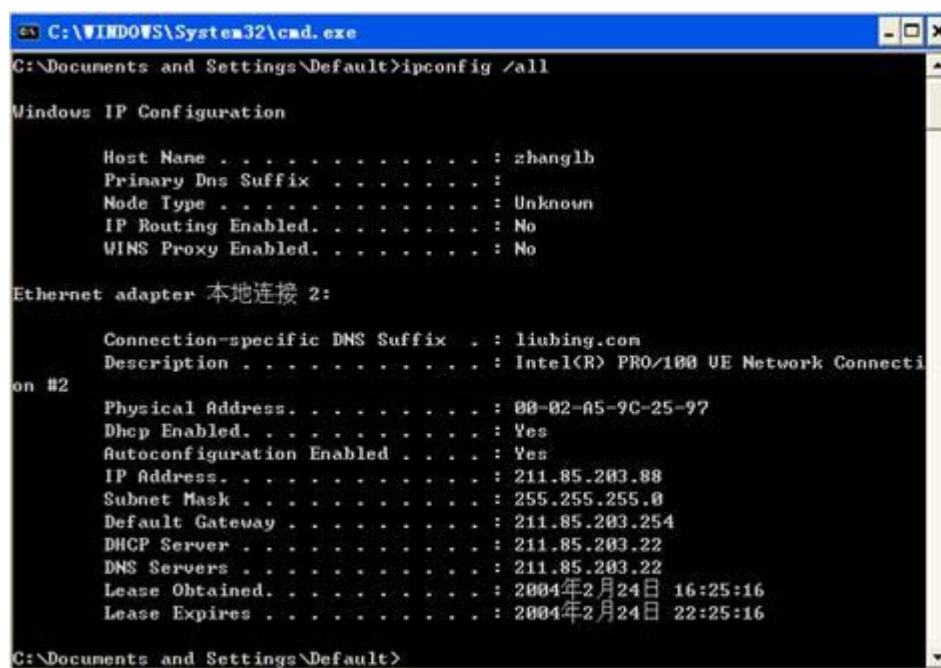
- b) 从图 1 可看出该网卡的物理地址是：00:02:A5:9C:25:97，如果想把该物理地址获得的 IP 地址固定为：211.85.203.88，那么需要修改配置文件，将

```
host ns {  
    hardware ethernet 00:02:A5:9C:25:97;  
    fixed-address 207.175.42.254;  
}
```

修改为

```
host ns {  
    hardware ethernet 00:02:A5:9C:25:97;  
    fixed-address 211.85.203.88;  
}
```

其 Windows 客户端的所获得的地址租约结果如图 2 所示。



```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe
C:\Documents and Settings\Default>ipconfig /all

Windows IP Configuration

    Host Name . . . . . : zhanglb
    Primary Dns Suffix . . . . . :
    Node Type . . . . . : Unknown
    IP Routing Enabled. . . . . : No
    WINS Proxy Enabled. . . . . : No

Ethernet adapter 本地连接 2:

    Connection-specific DNS Suffix . : liuhing.com
    Description . . . . . : Intel(R) PRO/100 UE Network Connecti
on #2
    Physical Address. . . . . : 00-02-A5-9C-25-97
    Dhcp Enabled. . . . . : Yes
    Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
    IP Address. . . . . : 211.85.203.88
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 211.85.203.254
    DHCP Server . . . . . : 211.85.203.22
    DNS Servers . . . . . : 211.85.203.22
    Lease Obtained. . . . . : 2004年2月24日 16:25:16
    Lease Expires . . . . . : 2004年2月24日 22:25:16

C:\Documents and Settings\Default>
```

图 2

5. 实验预习要求

掌握 NFS, DHCP 的基本概念, 熟悉配置步骤, 会运用 windows 系统下的网上邻居服务和设置本地网络为自动获取地址的方法。

6. 实验报告内容

- (1) 记录实验中的步骤和内容
- (2) 回答思考题

6. 思考题

- (1) Samba 和 NFS 的使用范围有何异同
- (2) 在什么样的网络环境下, 需要选择 DHCP 的方法分配 IP