

Linux 开发入门

文件状态： [<input checked="" type="checkbox"/>] 草稿 [<input type="checkbox"/>] 正式发布 [<input type="checkbox"/>] 正在修改	部 门：	内核组
	版 本：	V1.0
	作 者：	王勇
	日 期：	2009-3-7
关键字		Linux 开发环境
概 述		本文是 linux 开发的一个入门文档，介绍了从 nfs 启动 android 操作系统的相关步骤。

1. 开发环境

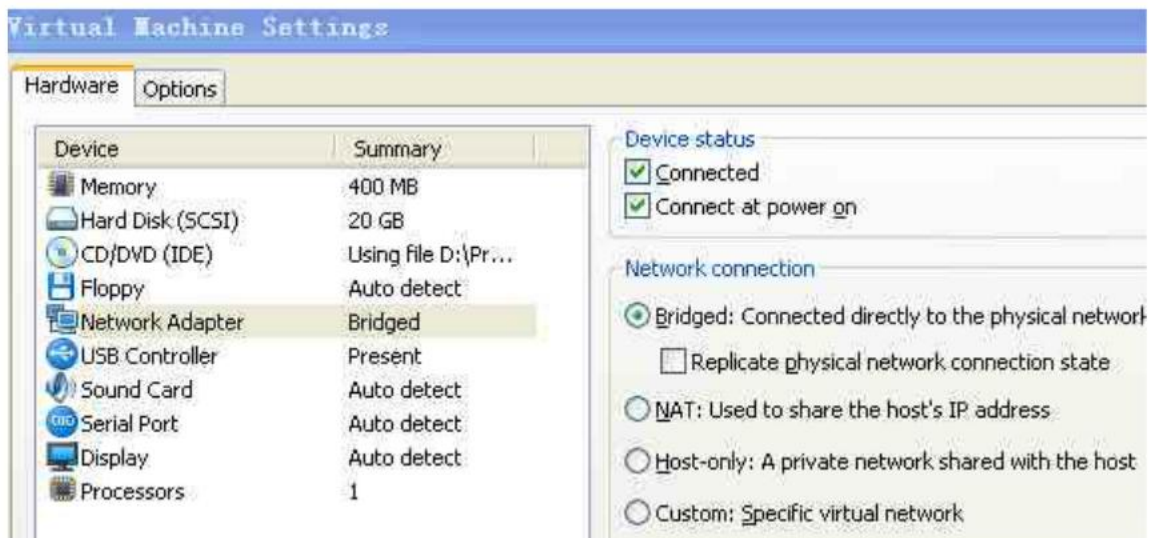
虚拟机: ubuntu8.10

虚拟机 IP: 172.16.10.73 网关: 172.16.10.1 子网掩码: 255.255.255.0 广播地址: 172.16.1.255

开发板 IP: 172.16.10.211 广播地址: 172.16.10.255 子网掩码 255.255.255.0

建立 Linux 虚拟机

关键设置: 在虚拟机里一定要选上 Bridged:connected directly to the physical network。



2. 建立NFS服务

1. 安装NFS

Ubuntu上默认是没有安装NFS服务器的, 首先要安装NFS服务程序:

```
$ sudo apt-get install nfs-kernel-server
```

安装nfs-kernel-server时, apt会自动安装nfs-common和portmap

这样, 宿主机就相当于NFS Server

2. 配置NFS

(1) 配置portmap

方法1: 编辑/etc/default/portmap, 将 -i 127.0.0.1 去掉.

方法2: \$ sudo dpkg-reconfigure portmap , 对Should portmap be bound to the loopback address? 选N.

(2) 配置/etc/hosts.deny

禁止任何host (主机) 能和你的NFS服务器进行NFS连接, 加入:

```
### NFS DAEMONS
```

```
portmap:ALL
```

```
lockd:ALL
```

```
mountd:ALL
```

```
rquotad:ALL
```

```
statd:ALL
```

(3) 配置/etc/hosts.allow

允许那些你想要的主机和你的NFS服务器建立连接。下列步骤将允许任何IP地址以172.16.8开头的主机（连接到NFS服务器上），也可以指定特定的IP地址，加入：

```
### NFS DAEMONS
```

```
portmap: 172.16.8. *
```

```
lockd: 172.16.8. *
```

```
rquotad: 172.16.8. *
```

```
mountd: 172.16.8. *
```

```
statd: 172.16.8. *
```

/etc/hosts.deny 和 /etc/hosts.allow 设置对portmap的访问。采用这两个配置文件有点类似“mask”的意思。现在/etc/hosts.deny中禁止所有用户对portmap的访问。再在/etc/hosts.allow 中允许某些用户对portmap的访问。

```
$sudo /etc/init.d/portmap restart
```

重启portmap daemon.

(4) 配置/etc/exports

NFS挂载目录及权限由/etc/exports文件定义

比如我要将我的/home/android/nfsroot目录让所有的IP共享，则在该文件末尾添加下列语句：

```
/root/share/nfsroot *(rw, sync, no_root_squash, no_subtree_check)
```

若更改了/etc/exports，运行\$sudo exportfs -r 更新 运行

```
$ sudo /etc/init.d/nfs-kernel-server restart 重启nfs服务
```

(5) 测试NFS

可以尝试一下挂载本地磁盘

我前面开始时已经提到了我的虚拟机IP172.16.10.73

```
#sudo mkdir nfsroot
```

将原来的文件系统的内容拷贝到这个目录。

```
#sudo mount -o loop ramdisk /mnt （注：这里有ramdisk文件系统由陈美友提供）
```

```
#sudo cp -rf /mnt /home/android/nfsroot
```

```
#sudo umount /mnt
```

我现在试把/home/android/nfsroot目录挂载到/mnt目录下

```
#mount -t nfs 172.16.8.67:/root/share/nfsroot /mnt
```

成功的挂载上的话你会在/mnt目录下看到nfsroot这个文件夹下的内容

```
sudo gedit /rootfs/etc/init.d/rcS
```

```
#!/bin/sh
```

```
mount -o remount, rw/
```

```
/sbin/ifconfig eth0 172.16.10.211
```

3.建立 tftp 服务

由于在uboot执行tftp命令时选用的是虚拟机里的文件,所以建立了tftp服务。

```
sudo apt-get install tftp tftpd xinetd tftp-hpa tftpd-hpa
```

```
cd /etc/xinetd.d/
```

```
sudo vim tftp
```

更改后如下:

```
service tftp
```

```
{
```

```
disable = no
```

```
socket_type = dgram
```

```
protocol = udp
```

```
wait = yes
```

```
user = root
```

```
server = /usr/sbin/in.tftpd
```

```
server_args = -s /home/android/tftpboot -c
```

```
per_source = 11
```

```
cps = 100 2
```

```
flags = IPv4
```

```
}
```

建立tftp服务文件目录

在/home/android/下建立sudo mkdir /tftpboot

```
sudo chmod 777 /tftpboot -R
```

重新启动服务

```
sudo /etc/init.d/xinetd restart
```

测试:

```
cd /home
```

(/tftpboot 下存放文件zImage)

```
sudo tftp 192.16.10.211
```

```
tftp> get zImage
```

如果在home目录下看到zImage说明配置正确。

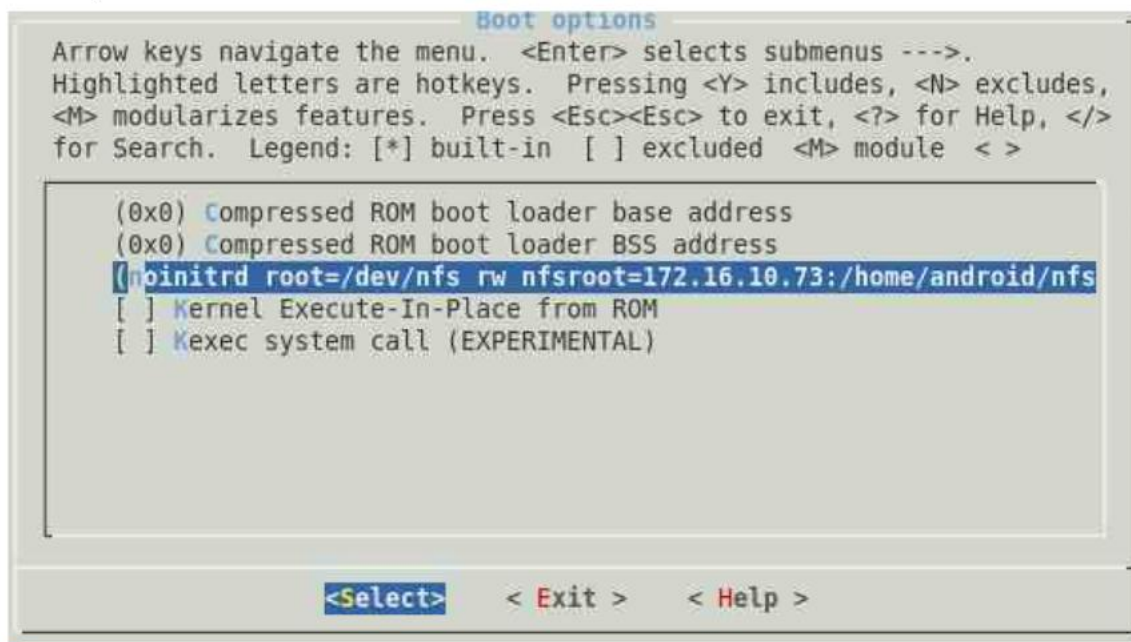
4.内核配置

用了最新的dm9000.c文件(由陈美友提供),替换driver\net\dm9000.c文件.

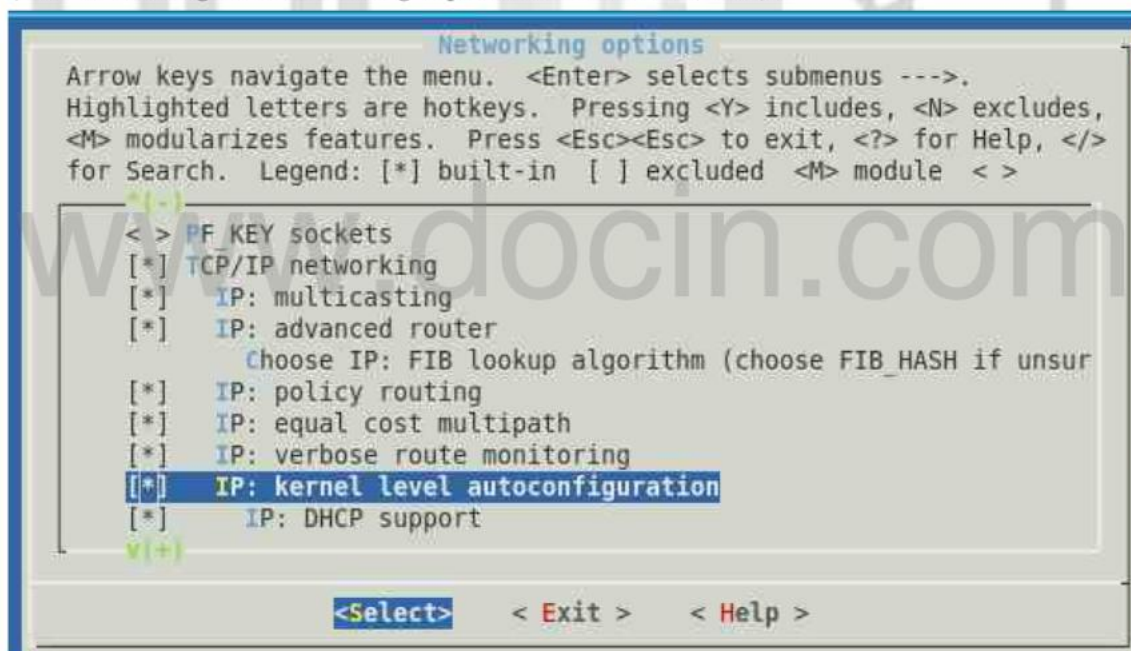
在执行make menuconfig命令后,

在boot options里写入（如图所示）

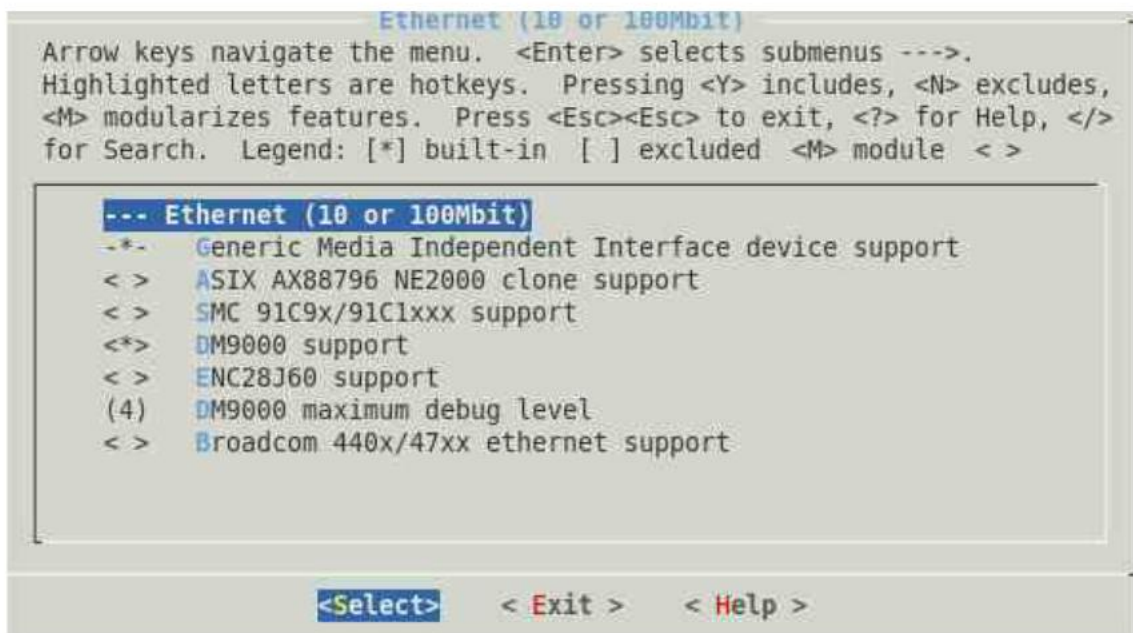
```
noinitrd root=/dev/nfs rw nfsroot=172.16.10.73:/home/android/nfsroot  
ip=172.16.10.73:172.16.10.211:255.255.255.0 console=ttyS0,115200  
init=/linuxrc mem=64M
```



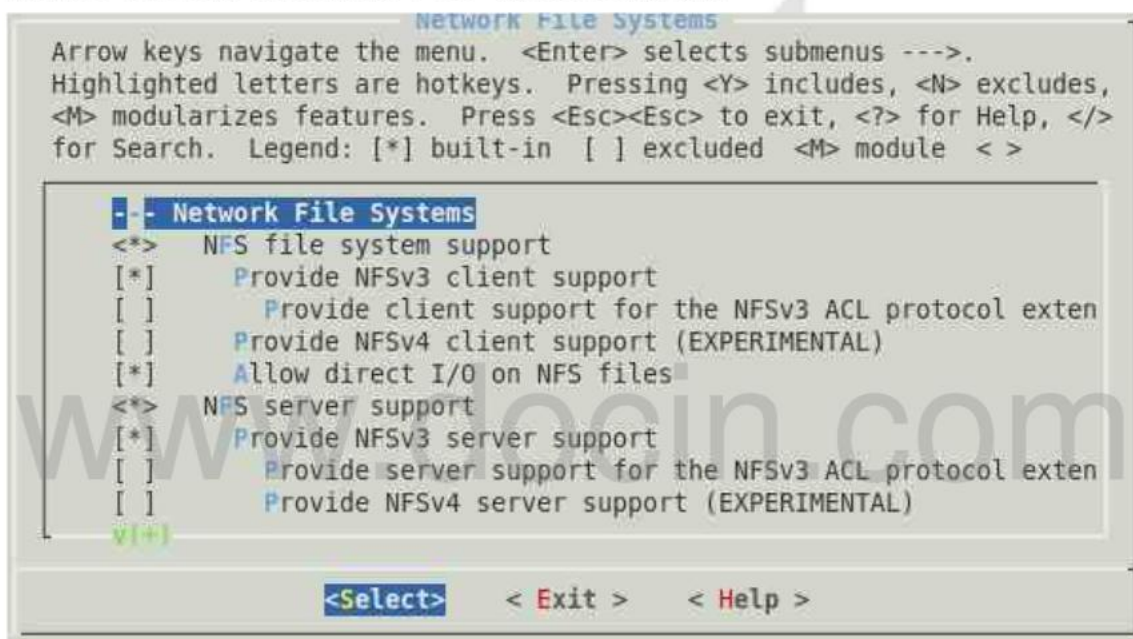
在Networking→Networking options→选上以下选项：

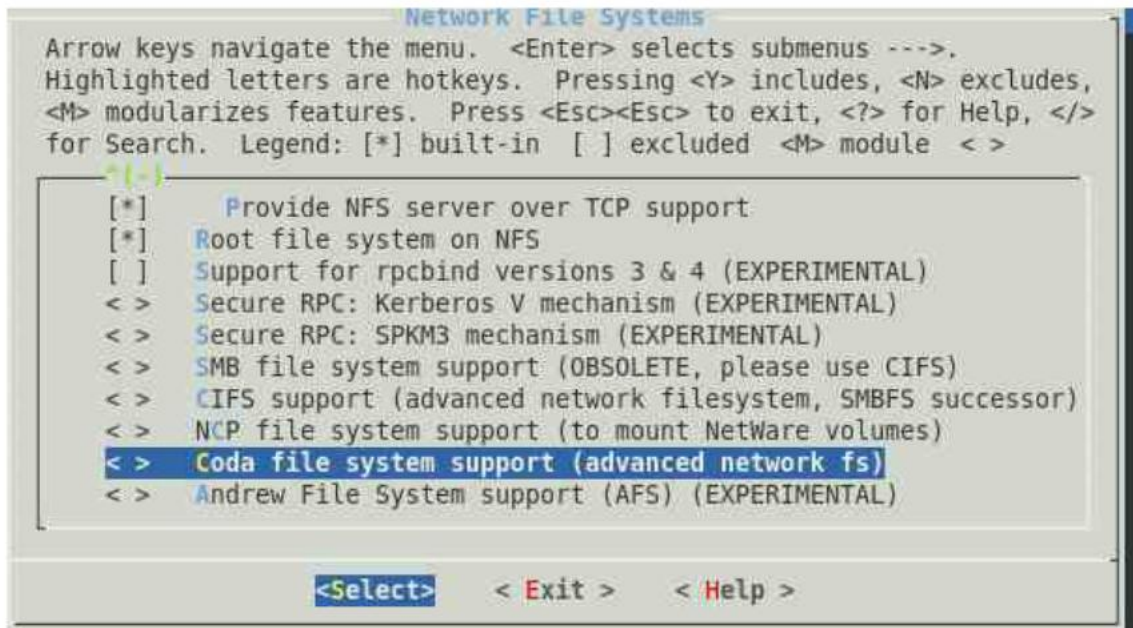


在Device Drivers→Network device support→Ethernet(10 or 100Mbit)里选上：



在File systems→Network File Systems里选上:





注：以上在make menuconfig中有些选项可能不是必须的，待进一步研究！

5.通过NFS启动开发板

当NFS 服务设置好并启动后，我们就可以把NFS 作为根文件系统来启动开发板了 通过使用NFS 作为根文件系统，开发板的“硬盘”就可以变得很大，因为您使用的是主机的硬盘 。这个时候把已有的文件系统
这是使用linux 作为开发经常使用的方法 ，打开串口终端，进入Uboot，设置虚拟机的IP

➤ setenv serverip 172.16.10.73

设置开发板的IP：

➤ setenv ipaddr 172.16.10.211

➤ 设置启动参数：

➤ setenv bootargs console=ttyS0 root=/dev/nfs
nfsroot=172.16.10.73:/home/android/nfsroot
ip=172.16.10.211:172.16.10.73:172.16.10.1:255.255.255.0:www.cn-emb.cn:eth0:off

这里解释下这条命令里面的意思：

1) nfsroot=172.16.10.73这个是我的虚拟机IP

2) ip=172.16.10.211:172.16.10.73:172.16.10.1:255.255.255.0

第一个IP是开发板的IP(开发板的IP不要与局域网内其它IP冲突)，第二个是虚拟机的IP，第三个也是虚拟机的IP，第四个是开发板的子网掩码

执行完这条命令后再继续执行

>boot tftp 20400000 androidimg;bootm 20400000

如果一切顺利的话将会进入到开发板上去

进入到开发板后你就可以去mount你主机的共享目录了

下面是启动时的信息。

.....

Looking up port of RPC 100005/1 on 172.16.10.73

VFS: Mounted root (nfs filesystem).

Freeing init memory: 124K

init started: BusyBox v1.11.1 (2009-03-04 14:12:26 CST)

starting pid 221, tty '': '/etc/init.d/rcS'

Processing etc/init.d/rc.S

Mount all

Start mdev....

Start network...

starting pid 227, tty '': '/bin/sh'

Processing /etc/profile... Set search library path

Set user path

Done

ls

bin	etc	home	lost+found	root	tmp
boot	gdbserver	lib	mnt	sbin	usr
dev	hello	linuxrc	proc	sys	var

www.docin.com