

实验三 建立 Linux 虚拟机及熟悉常用命令

本实验对应 2 个学时，完成实验及实验报告获得相应学时。

- 1、结合教材第 6 章的内容，在自己电脑上完成实验 11 内容。
- 2、掌握教材 6.2 Linux 基本命令章节中所提到的命令使用方式，能够正确创建、删除、复制文件及文件夹，进行文件查找、修改权限、浏览目录等基本操作。
- 3、使用 VI 编辑器，编辑一段文本内容，内容为你对嵌入式这门课的看法（英文）。

一、实验目的

掌握如何在 Windows 系统下面搭建 Linux 服务器，并学会基本的 Linux 命令和操作。

二、实验内容

1. 在 Windows 系统下搭建 Linux 平台。
2. 学会基本的 Linux 操作。
3. 掌握基本的 Linux 命令行。

三、实验设备

1. 硬件：PC 机。
2. 软件：VMware 软件，Linux 系统镜像或光盘。

四、预备知识

1. VMware 软件

VMware 软件是一款使用较多、较为流行的虚拟机软件，它可以模拟一个具有完整硬件系统功能的、运行在一个完全隔离环境中的完整计算机系统。进入虚拟系统后，所有操作都是在这个全新的独立的虚拟系统里面进行，不会对真正的系统产生任何影响，并且可以在真正系统和虚拟系统之间灵活切换。虚拟系统的优点在于它不会降低电脑的性能，启动虚拟系统不需要像启动 Windows 系统那样耗费时间，运行程序更加方便快捷。

本实验使用 VMware 软件在 Windows 系统下搭建 Linux 系统环境，使得在 Windows 系统中也可以使用 Linux 系统。

2. Linux 系统

Linux 是一套免费使用和自由传播的类 Unix 操作系统，是一个基于 POSIX 和 UNIX 的多用户、多任务、支持多线程和多 CPU 的操作系统。它支持 32 位和 64 位硬件，是一个性能稳定的多用户网络操作系统。Linux 系统存在许多不同的 Linux 版本，目前主流的发行版本有 RedHat，SUSE，Debian，Gentoo，Ubuntu

等，本实验中选择安装的是Ubuntu版本。Ubuntu是一个以桌面应用为主的Linux操作系统，每6个月会发布一个新版本。它的目标在于为一般用户提供一个最新的、同时又相当稳定的主要由自由软件构建而成的操作系统。

五、实验步骤

步骤 0：安装Linux虚拟机（已安装虚拟机的电脑直接登录虚拟机即可）

在VMware官方网站（www.vmware.com）上下载的VMware workstation pro，在电脑上按步骤建立好虚拟机。分配有2G内存，20G硬盘，配有D/VCD(SATA)，网络适配器，USB 控制器，声卡，打印机，显示器。



图1 所建立的虚拟机

步骤 0：远程登陆系统 putty 连接服务器（没有安装虚拟机的电脑用 putty 软件登录服务器上的虚拟机）

首先通过 putty 软件使用 ssh 通信方式登录到服务器，如下图所示（在 Host name 栏输入服务器的 ip 地址）：

账号：st21 或 st22 或...st30，密码：123456

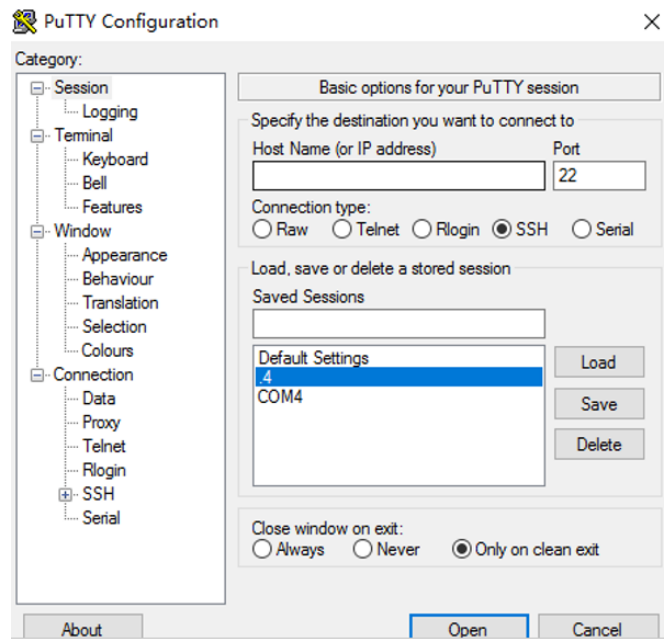


图2 putty软件界面

步骤 1: 打开终端，并输入 ls，查看文件夹：

```
guanlan@guanlan-virtual-machine: ~
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

guanlan@guanlan-virtual-machine:~$ ls
examples.desktop 公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面
guanlan@guanlan-virtual-machine:~$
```

图 3.使用 ls 命令

步骤 2: 使用“cd /usr/bin”命令，进入该目录中，并用 ls 命令浏览：

```
guanlan@guanlan-virtual-machine: /usr/bin
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

guanlan@guanlan-virtual-machine:~$ ls
examples.desktop 公共的 模板 视频 图片 文档 下载 音乐 桌面
guanlan@guanlan-virtual-machine:~$ cd /usr/bin
guanlan@guanlan-virtual-machine: /usr/bin$
```

图 4.使用 cd /usr/bin 命令

```
guanlan@guanlan-virtual-machine: /usr/bin
msgmerge xstdcmap
msgunfmt xsubpp
msguniq xterm
mshortname x-terminal-emulator
mshowfat xvdtune
mtools xvinfo
mtoolstest xvminitopm
ntr xwd
ntrace xwdtopnm
mtvtoppm xwininfo
mtype xwud
mxtar x-www-browser
mzip xxd
namei xz
nautilus xzcat
nautilus-autorun-software xzcmp
nautilus-connect-server xzdiff
nautilus-sendto xzegrep
nawk xzfgrep
ncal xzgrep
neotoppm xzless
neqn xzmore
netkit-ftp ybntopbm
newgrp yelp
ngettext yes
nice yuvsplittoppm
nl yuvtoppm
nm zdump
nm-applet zeisstopnm
nmcli zeitgeist-daemon
nm-connection-editor zeitgeist-datahub
nm-online zenity
nmtui zip
nmtui-connect zipcloak
nmtui-edit zipdetails
nmtui-hostname zipgrep
nohup zipinfo
notify-send zipnote
nproc zipsplit
nroff zjsdecode
nsenter zlib-flate
guanlan@guanlan-virtual-machine: /usr/bin$
```

图 5.浏览 bin 目录下的内容这些文件夹就是 bin 目录下的文件

步骤 3: 使用“cd..”命令，返回上一层：

```
nmtui-edit zipdetails
nmtui-hostname zipgrep
nohup zipinfo
notify-send zipnote
nproc zipsplit
nroff zjsdecode
nsenter zlib-flate
guanlan@guanlan-virtual-machine: /usr/bin$ cd..
cd.: 未找到命令
guanlan@guanlan-virtual-machine: /usr/bin$ cd ..
guanlan@guanlan-virtual-machine: /usr$
```

图 6.返回上一层 usr 注意到在使用 cd 命令后要加“..”的话需要在中间加一个空格符，否则该命令未找到

步骤 4: 再次使用 ls 命令，浏览 usr 文件夹中的文件：

```

nsenter                                zlib-flate
guanlan@guanlan-virtual-machine:/usr/bin$ cd..
cd..: 未找到命令
guanlan@guanlan-virtual-machine:/usr/bin$ cd ..
guanlan@guanlan-virtual-machine:/usr$ ls
bin  games  include  lib  local  locale  sbin  share  src
guanlan@guanlan-virtual-machine:/usr$

```

图 7. 浏览 usr 文件夹中的文件

步骤 5: 使用 “cd ..” 返回根目录，并使用 ls 浏览：

```

guanlan@guanlan-virtual-machine:/usr/bin$ cd ..
guanlan@guanlan-virtual-machine:/usr$ ls
bin  games  include  lib  local  locale  sbin  share  src
guanlan@guanlan-virtual-machine:/usr$ cd ..
guanlan@guanlan-virtual-machine/$ ls
bin  cdrom  etc  initrd.img  lib64  media  opt  root  sbin  srv  usr  var
boot  dev  home  lib  lost+found  mnt  proc  run  snap  sys  usr  vmlinuz
guanlan@guanlan-virtual-machine/$

```

图 8. 返回根目录并浏览

步骤 6: 进入自己的账户 “cd /home/stX/shiyan” (stX是你的账号), 虚拟机则进入 “cd /home/shiyan”, 使用 mkdir 命令新建文件夹, 命名为 file1:

```

guanlan@guanlan-virtual-machine:/usr$ cd ..
guanlan@guanlan-virtual-machine/$ ls
bin  cdrom  etc  initrd.img  lib64  media  opt  root  sbin  srv  usr  var
boot  dev  home  lib  lost+found  mnt  proc  run  snap  sys  usr  vmlinuz
guanlan@guanlan-virtual-machine/$ mkdir file1
mkdir: 无法创建目录“file1”: 权限不够
guanlan@guanlan-virtual-machine/$

```

图 9. 使用 mkdir 命令, 创建文件夹失败

由于权限不够, 创建不了文件夹 “file1”, 需要提升权限使用 “sudo su” 指令提升普通用户的权限。

```

guanlan@guanlan-virtual-machine/$ mkdir file1
mkdir: 无法创建目录“file1”: 权限不够
guanlan@guanlan-virtual-machine/$ sudo su
[sudo] guanlan 的密码:
y对不起, 请重试。
[sudo] guanlan 的密码:
对不起, 请重试。
[sudo] guanlan 的密码:
yqbsudo: 3 次错误密码尝试
guanlan@guanlan-virtual-machine/$ sudo su
[sudo] guanlan 的密码:
root@guanlan-virtual-machine:/# mkdir file1
root@guanlan-virtual-machine:/# ls
bin  dev  home  lib  lib64  mnt  root  snap  usr  vmlinuz
boot  etc  initrd.img  lost+found  opt  run  srv  sys  var
cdrom  file1  lib  media  proc  sbin  sys  var
root@guanlan-virtual-machine:/#

```

图 10. 成功创建文件夹 file1

在输入密码的过程中, 是不会显示密码是多少的, 要记住密码; 三次输错密码, 需要重新输入 “sudo su”, 利用 ls 命令查看是否创建成功 file1。

步骤 7: 再次使用 mkdir 在 usr 文件夹下创建一个名为 new1 的文件夹, 并浏览:

```

root@guanlan-virtual-machine:/# mkdir -p /usr/new1
root@guanlan-virtual-machine:/# cd /usr
root@guanlan-virtual-machine:/usr# ls
bin  games  include  lib  local  locale  new1  sbin  share  src
root@guanlan-virtual-machine:/usr#

```

图 11. 在 usr 文件夹下成功创建 new1 文件夹

步骤 8: 使用 rmdir 将 new1 进行移除:


```

root@guanlan-virtual-machine:/usr# ls
bin games include lib local locale new1 sbin share src
root@guanlan-virtual-machine:/usr# rmdir new1
root@guanlan-virtual-machine:/usr# ls
bin games include lib local locale sbin share src
root@guanlan-virtual-machine:/usr#

```

图 12. 将 usr 目录下的 new1 移除

步骤 9: 返回根目录, 并新建 file2:

```

root@guanlan-virtual-machine:/usr# cd ..
root@guanlan-virtual-machine:/# ls
bin dev home lib64 mnt root snap tmp vmlinuz
boot etc initrd.img lost+found opt run srv usr var
cdrom file1 lib media proc sbin sys var
root@guanlan-virtual-machine:/# mkdir file2
root@guanlan-virtual-machine:/# ls
bin dev file2 lib media proc sbin sys var
boot etc home lib64 mnt root snap tmp vmlinuz
cdrom file1 initrd.img lost+found opt run srv usr
root@guanlan-virtual-machine:/#

```

图 13. 新建 file2

步骤 10: 使用 cp 命令, 将 file1, 复制, 并命名为 file:

```

root@guanlan-virtual-machine:/# mkdir file2
root@guanlan-virtual-machine:/# ls
bin dev file2 lib media proc sbin sys var
boot etc home lib64 mnt root snap tmp vmlinuz
cdrom file1 initrd.img lost+found opt run srv usr
root@guanlan-virtual-machine:/# cp -r file1 file
root@guanlan-virtual-machine:/# ls
bin dev file1 initrd.img lost+found opt run srv usr
boot etc file2 lib media proc sbin sys var
cdrom file home lib64 mnt root snap tmp vmlinuz
root@guanlan-virtual-machine:/#

```

图 14. 使用 cp 命令, 将 file1, 复制, 并命名为 file

步骤 11: 使用 mv 指令, 将 file1 命名为 file2, 原文件删除:

```

root@guanlan-virtual-machine:/# ls
bin dev file1 initrd.img lost+found opt run srv usr
boot etc file2 lib media proc sbin sys var
cdrom file home lib64 mnt root snap tmp vmlinuz
root@guanlan-virtual-machine:/# mv file1 file2
root@guanlan-virtual-machine:/# ls
bin dev file2 lib media proc sbin sys var
boot etc home lib64 mnt root snap tmp vmlinuz
cdrom file initrd.img lost+found opt run srv usr
root@guanlan-virtual-machine:/#

```

图 15. 使用 mv 指令

步骤 12: 使用文件操作指令 chmod:

```

root@guanlan-virtual-machine:/# chmod 777 file2
root@guanlan-virtual-machine:/# ls
bin dev file2 lib media proc sbin sys var
boot etc home lib64 mnt root snap tmp vmlinuz
cdrom file initrd.img lost+found opt run srv usr
root@guanlan-virtual-machine:/#

```

图 16. 使用 chmod 指令, 使 file2 可读可写可执行

```

root@guanlan-virtual-machine:/# chmod 751 file2
root@guanlan-virtual-machine:/# ls
bin dev file2 lib media proc sbin sys var
boot etc home lib64 mnt root snap tmp vmlinuz
cdrom file initrd.img lost+found opt run srv usr
root@guanlan-virtual-machine:/#

```

图 17. 使用 chmod, 使 file2 设置不同的权限

步骤 13: 使用指令 df, 检测文件系统磁盘空间占用情况:

```
root@guanlan-virtual-machine:/# df
文件系统      1K-块    已用    可用  已用%  挂载点
udev          949712      0   949712    0% /dev
tmpfs         195212    6192   189020    4% /run
/dev/sda1     19478204 4547964 13917760   25% /
tmpfs         976048    212   975836    1% /dev/shm
tmpfs         5120      4     5116    1% /run/lock
tmpfs         976048      0   976048    0% /sys/fs/cgroup
tmpfs         195212     60   195152    1% /run/user/1000
/dev/sr0      1586144 1586144      0 100% /media/guanlan/Ubuntu 16.04.4 LTS amd64
root@guanlan-virtual-machine:/#
```

图 18. 文件系统磁盘空间占用情况

步骤 14: 使用 pwd 命令, 显示当前目录的工作路径:

```
root@guanlan-virtual-machine:/# pwd
/
root@guanlan-virtual-machine:/# cd /usr/bin
root@guanlan-virtual-machine:/usr/bin# pwd
/usr/bin
root@guanlan-virtual-machine:/usr/bin#
```

图 19. 使用 pwd 命令

步骤 15: 退出管理员模式, 再次进入:

```
root@guanlan-virtual-machine:/usr/bin# exit
exit
guanlan@guanlan-virtual-machine:/$ sudo su
[sudo] guanlan 的密码:
root@guanlan-virtual-machine:/# exit
exit
guanlan@guanlan-virtual-machine:/$ sudo su
root@guanlan-virtual-machine:/#
```

图 20. 退出再次进入管理员权限, 不需要密码

步骤 16: 清屏命令 clear 或 ctrl+l:

```
root@guanlan-virtual-machine: /
root@guanlan-virtual-machine:/#
```

图 21. 清屏

步骤 17: 使用 vim 指令来新建编辑器:

①进入文件名为filename的vim编辑器, 进入编辑器之后处于命令模式:

```
vim filename (filename是文件名, 自定义)
```

②按“ESC”键退出Vim编辑器, 进入命令模式, 按“:”有以下几种退出方式:

输入:q, 表示不存盘退出;

输入:wq, 表示存盘退出;

输入:q!, 表示强制不存盘退出, 放弃缓存中内容。

输入:wg!, 表示强制存盘退出, 放弃缓存中内容。

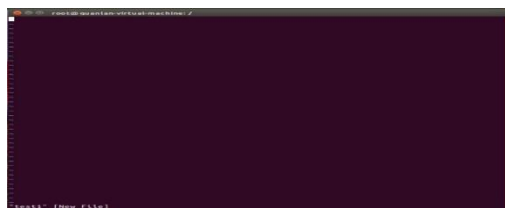


图 22. 新建编辑器

步骤 18: 在新建的编辑器中编辑一段对嵌入式这门课的看法（自己写，不要照抄下面图片中的文字）：

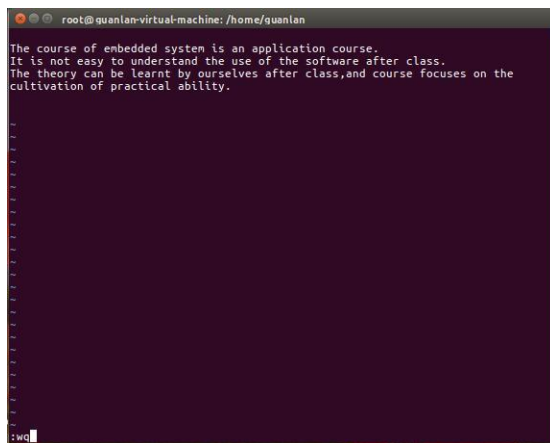


图 23. 在新建的编辑器中编辑一段对嵌入式这门课的看法，并保存

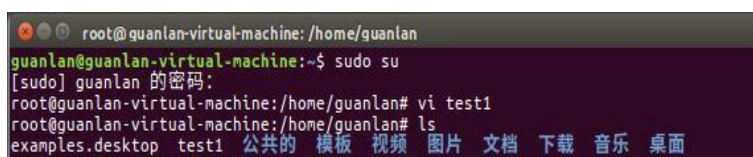


图 24. 保存完成的界面，随后可用指令：`vi test1` 打开编辑文本的目的就是为了让我们的能在命令模式以及输入模式之间能够进行自由的切换。

实验四：Mount挂载实验

一、实验目的

1. 掌握配置 NFS 服务的方法。
2. 掌握 mount 挂载 usb/sd 的方法。

二、实验内容

1. 配置服务器端 NFS 服务。
2. 实现 nfs 挂载
3. mount 挂载 usb 和 sd 设备。

三、实验设备

1. 硬件：ARM9 系统教学实验系统；串口线；网口线；U 盘；SD 卡；服务器。
2. 软件：Linux 操作系统；远程登录系统 putty。

四、预备知识

1. 概述

NFS (Network File System) 即网络文件系统, 是 FreeBSD 支持的文件系统中的一种, 它允许网络中的计算机之间通过 TCP/IP 网络共享资源。在 NFS 的应用中, 本地 NFS 的客户端应用可以透明地读写位于远端 NFS 服务器上的文件, 就像访问本地文件一样。

mount 是 Linux 下的一个命令, 可以将 Windows 分区作为 Linux 的一个“文件”挂载到 Linux 的一个空文件夹下, 从而将 Windows 的分区和/mnt 目录联系起来, 因此只要访问这个文件夹, 就相当于访问该分区。

mount 命令指示操作系统使文件系统在指定位置(安装点)可用。此外, 可以用 mount 命令构建由目录和安装文件(file mounts)组成的其他文件树。mount 命令通过在 Directory 参数指定的目录上使用 Device/Node: Directory 来安装表示为设备的文件系统。mount 命令完成以后, 指定的目录变为新安装文件系统的根目录。

只有 root 权限的用户或系统组成员和对安装点有写权限的用户能进行文件或目录安装(directory mounts)。文件或目录可以是符号链接。mount 命令使用真实的用户标识, 而不是有效的用户标识, 来确定用户是否有相应的访问权限。假定系统组成员对安装点或在 /etc/filesystems 文件中指定的安装有写入权限, 他们能发出设备安装(device mounts)。有 root 权限的用户能发出任意的 mount 命令。

如果用户属于系统组并且有相应的存取权限, 则能安装设备。安装设备时, mount 命令使用 Device 参数作为块设备名, Directory 参数作为文件系统所要安装的目录。

2. 基本原理

在 Linux 系统中, 设备在上层都被映射为设备文件, 比如 IDE 硬盘被映射为设备文件/dev/hda1, U 盘被映射为设备文件/dev/sda1。如果用户直接访问这些设备文件, 则得到的一堆二进制代码。所以, 为了方便用户的使用, Linux 规定, 必须将该设备文件挂载到某一目录下(常用的是/mnt 目录), 用户对该目录(比如/mnt 目录)的操作(读/写)就是对设备文件的操作, 也就是对设备的操作。当然, 在实际应用中, 常在/mnt 目录下新建一子目录, 比如 hdisk(IDE 硬盘)、usb (U 盘), 然后将设备文件挂载到该子目录下。

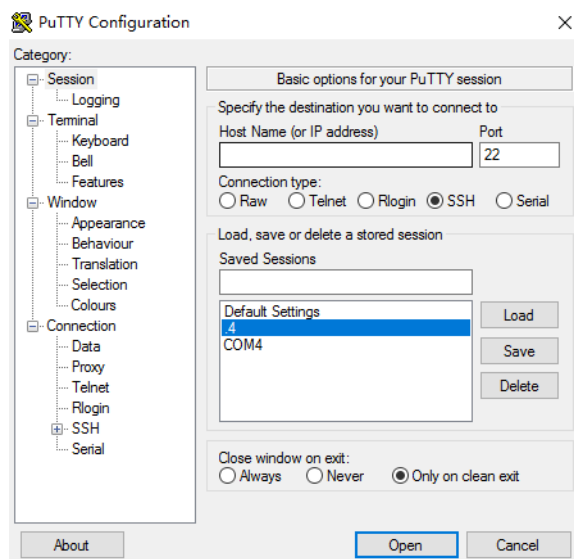
五、实验说明

本实验中假设 Linux 系统中默认安装了 NFS 服务程序, 如果没有安装, 则需要在安装 Linux 系统时选择默认安装 NFS 服务。假设系统中默认安装了 usb/sd 驱动, 系统能自动检测 usb/sd 设备。

六、实验步骤

步骤 1: 硬件连接

首先通过 putty 软件使用 ssh 通信方式登录到服务器, 如下图一所示(在 Hostname 栏输入服务器的 ip 地址): (如果用虚拟机当服务器, 则跳过这一步)

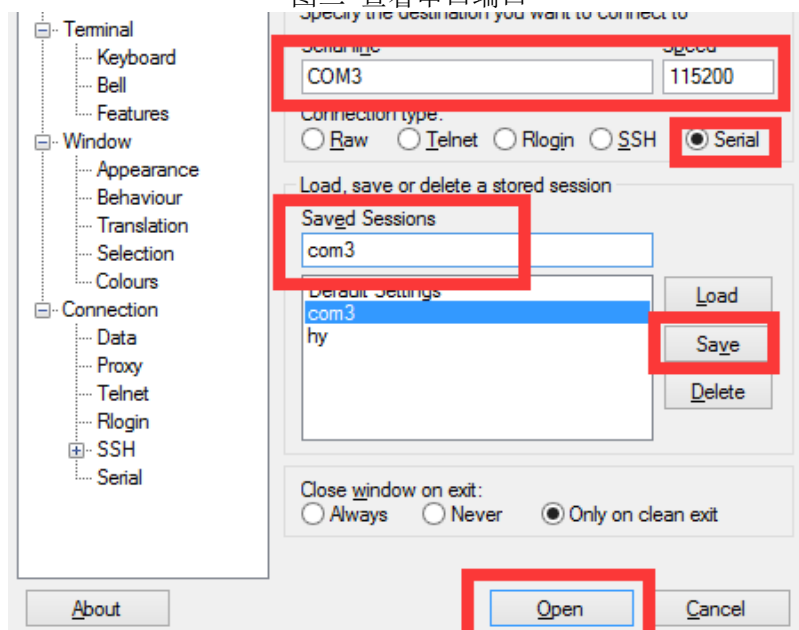


图一 打开 putty 连接

接着查看串口号，通过 putty 软件使用串口通信方式连接实验箱，如下图二所示：选择 putty 串口连接试验箱如图三所示：



图二 查看串口端口



图三putty串口连接配置

开启实验箱的电源，会出现启动读秒倒计时，在 5 秒内输入回车键（如果不出现读秒，请先把实验箱上的网线拔了）；然后输入“**挂载参数（另附文档）**”，按回

车，再输入“boot”，启动内核，如下图四所示（如果启动失败，首先检查启动参数是否正确修改了，然后重启实验箱试试）：

```
DM365 EVM :>setenv bootargs mem=70M console=ttyS0,115200n8 root=/dev/nfs rw nfsr
oot=192.168.0.135:/home/st1/zh/filesys_test/ ip=192.168.0.109:192.168.0.135:192.
168.0.1:255.255.255.0::eth0:off eth=00:40:01:C1:56:19 video=davincifb:vid0=0FF:v
id1=0FF:osd0=640x480x16,600K:osd1=0x0x0,0K dm365_imp.oper_mode=0 davinci_capture
.device_type=1 davinci_enc_mgr.ch0_output=LCD
DM365 EVM :>boot

Loading from NAND 1GiB 3,3V 8-bit, offset 0x400000
Image Name:   Linux-2.6.18-plc_pro500-davinci_
Image Type:   ARM Linux Kernel Image (uncompressed)
Data Size:    1995748 Bytes = 1.9 MB
Load Address: 80008000
Entry Point:  80008000
## Booting kernel from Legacy Image at 80700000 ...
Image Name:   Linux-2.6.18-plc_pro500-davinci_
Image Type:   ARM Linux Kernel Image (uncompressed)
```

图四 输入启动参数启动

用 putty 软件（SSH 连接）进入服务器终端或者鼠标直接点击进入虚拟机终端，输入用户名 root 登录实验箱如下图五所示：

```
zjut login: root

Welcome to MontaVista(R) Linux(R) Professional Edition 5.0.0 (0801921).

login[754]: root login on 'console'
/*****Set QT environment*****/
[root@zjut ~]#
```

图五 登陆实验箱

步骤2：配置nfs服务器设置（这一步可以跳过）

1. 进入 Linux 服务器系统的/etc 目录，命令如下：

```
$ cd /etc/
```

2. 编辑/etc/exports 的文件，sudo 命令是进入 root 权限，这里需要输入登录密码，命令如下：

```
$ sudo vi exports
```

```
[sudo] password for st1:
```

进入如下所示 exports 文件，在 exports 文件中添加一行（这一步不做，为防止串改数据，这一步的内容已经提前写入服务器和虚拟机中，你只要查看一下挂载目录就行）：

```
/home/挂载目录 192.168.*.*(rw, sync, no_root_squash)
```

具体过程如下所示：

```
/*tc/exports: the access control list for filesystems which may be
exported
```

```
*          to NFS clients.  See exports(5).
```

```
*
```

```
*Examples for NFSv2 and NFSv3:
```

```

*/srv/homes                                hostname1(rw, sync, no_subtree_check)
hostname2(rw, sync, no_
subtree_check)
*
*Examples for NFSv4
*/srv/nfs4                                gss/krb5i(rw, sync, fsid=0,
crossmnt, no_subtree_check)
*/srv/nfs4 /homes                        gss/krb5i(rw, sync, no_subtree_check)
*
/home/st1/nfs 192.168.1.* (rw, sync, no_root_squash)

```

从最后一行中可以看出，本文为系统添加了一行，192.168.1 根据具体的网关而言。如果虚拟机在 192.168.0.1 网关下则改为，192.168.0.*

```

/home/xxx/nfs 192.168.1.* (rw sync no_root_squash)

```

3. 至此，NFS 服务器的配置已经完成，接下来启动 NFS 服务。如果已启动，则跳过此步骤。

启动 NFS 的命令如下：

```
$ sudo /etc/init.d/nfs-kernel-server start
```

如果之前已启动 NFS，更改后可用以下命令：

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

步骤 3：文件夹挂载

1. 挂载

服务器端的 NFS 服务配置完成以后，启动实验板，在串口调试工具中开始挂载文件夹，在 mount 之前，必须先配置。

输入“root”，“ifconfig eth0 192.168.1.(50+x)”(X 为桌号)，修改实验板系统 IP。(192.168.1.***表示的是实验箱的具体 ip 地址，注意实验箱的 ip 地址要和被挂载的服务器处在同一网段)

mount 过程如下所示：(192.168.1.XX 为服务器或者虚拟机 IP)

```
服务器：[root]# mount -t nfs -o nolock 192.168.1.XX:/home/stX/nfs
/mnt/mtd/
```

```
虚 拟 机  ：  [root]# mount -t nfs -o nolock
192.168.1.XX:/home/shiyan/share/filesys_test /mnt/mtd/
```

为了验证挂载是否成功，输入 df 命令查看，结果如下所示：

```

[root]#df
Filesystem            1K-blocks    Used    Availabled
  Use%    Mounted on
/dev/sda1            806368      45520      719884
   6%      /
/dev/mtdblock1       193241632 102773502    80652000    56%
  /mnt/mtd
192.168.1.65: /home/st1/nfs
                        193241632    102773502    80652000    56%

```

```
/mnt/mtd
```

从上可以看出已经将服务器上的 `192.168.1.XX:/home/stX/nfs` 目录挂载到了实验箱文件系统的 `/mnt/mtd` 目录下。也就是说此时实验箱可以通过 `/mnt/mtd` 目录直接访问服务器上的 `/home/st1/nfs` 目录。可以在服务器端进入 `/home/st1/nfs` 目录和在实验箱中进入 `/mnt/mtd` 目录对比里面的内容,可以发现内容是一样的,并且在任意端向目录中创建新文件,在另一端均可见。

2. 卸载

为了将” `192.168.1.XX:/home/stX/nfs`” 目录与” `/mnt/mtd`” 目录卸载分开,首先退到 `root` 目录下 (`cd /` 请注意卸载命令发生在实验箱端,且一定要在卸载挂载前退出挂载目录,否则会报错,报错内容为设备忙),需要使用 `umount` 命令 (`umount` 被挂载目录),如下所示:

```
[root]# umount /mnt/mtd
[root]# df

```

Filesystem	1K-blocks	Used	Availabed	Use%
Mounted on				
/dev/sda1	806368	45520	719884	6%
/				
/dev/mtblock1	806368	45520	719884	6%
/mnt/mtd				

```
[root]#
```

步骤 4: usb 挂载 (NFS 格式 U 盘)

(1) 将 U 盘插入实验板的 USB 接口处,实验板中的串口调试工具出现以下信息提示:

```
[root]# [149.340000] usb 1-1.3:new high speed USB device using
musb_hdrc and address 4
```

(2) 使用 `fdisk-l` 查看盘符信息,如下所示:

```
[root]# fdisk -l (这是小写的 L, 不是数字 1)
Disk /dev/sda: 4057 MB, 4057989120 bytes
91 heads, 45 sectors/track, 1935 cylinders
Units = cylinders of 4095 * 512 = 2096640 bytes


```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1		1	1936	3962852	b	Win95 FAT32

```
[root]#
```

(3) 创建一个 `/mnt/usb` 文件夹,如下所示:

```
[root]# mkdir /mnt/usb
[root]#
```

(4) 把 `sda1` 盘符 `mount` 到 `/mnt/usb` 文件夹上,如下所示:

```
[root]# mount /dev/sda1 /mnt/usb/
[root]#
```

(5) 进入 `/mnt/usb` 文件夹,查看该文件夹中的内容,如下所示:

```
[root]# cd /mnt/usb/
[root]# ls
h264      disk.tar.gz      linuxrc      sbin      tmp
bin       etc              mnt          share     usr
data.h264 init            proc         shm       var
dev       lib             root         sys
[root]#
```

(6) 卸载 U 盘，先退出到根目录下，再解除挂载，如下所示：

```
[root@zjut usb]# cd /
[root@zjut ~]# umount /mnt/usb
```

(7) 解除挂载以后，可再次进入/mnt/usb 文件夹，输入 ls 查看，若文件夹内已经没有内容，说明解除挂载成功：

```
[root@zjut ~]# cd /mnt/usb
[root@zjut usb]# ls
[root@zjut usb]#
```