

Linux 初步

1. Linux 初步

1.1 Start

1.2 Basic

1.2.1 设置默认shell

1.2.2 设置命令行启动或者图形界面

1.2.3 手动挂载磁盘

1.2.4 查找文件

1.2.5 设置环境变量

1.2.6 开机自动运行

1.2.7 命令动态链接库查找

1.3 Command

1.4 Grub

1.4.1 initrd.img

1.4.2 (de)compress

1.5 mount

1.5.1 manual

1.5.2 auto

1.6 login

1.7 /sbin/init

1.8 网络功能

1.9 Ntfs-3g

Start

理解内核与外围操作系统的关系

定制Linux系统内核与外围支撑系统

OS Loader

GNU/Linux

Linux: OS Loader-->GRUB/GRUB2; OS Kernel-->vmlinuz; Application Manager-->init;

Basic

设置默认shell

查看shell: `chsh -l`
设置默认shell: `chsh -s /bin/zsh`

设置命令行启动或者图形界面

修改 `/etc/inittab` 中的值

```
id:3:initdefault: 表示命令行启动
id:5:initdefault: 表示图形界面启动
```

手动挂载磁盘

找到对应的分区，如 `/dev/sdb1`，采用 `mount -t ntfs /dev/sdb1 /mnt` 进行挂载

查找文件

```
find / | grep ***
```

设置环境变量

在 `init` 中加入 `export PATH=/sbin:/bin:/usr/bin`

开机自动运行

- 在 `/etc/rc.d/rc.local` 文件中加入需要的命令
- 在 `/etc/profile.d/` 目录下增加自己的脚本
- `chkconfig` 或者 `udev` 自启动

命令动态链接库查找

```
strace -o udevd.txt udevd
```

Command

cpio: 从cpio或tar格式的归档包中存入和读取文件

ps: 标示进程的状态

D 不可中断

R 运行

S 中断

T 停止

Z 僵死

|: 管道符，左侧的输出作为右侧的输入

>: 输出重定向 >>: 追加模式重定向

lspci: 查看设备信息

Grub

initrd.img

一个由OS Loader载入的镜像文件，临时的“根文件系统”

- 加载必要的驱动
- 挂载真正的根文件系统
- 根切换，选择真正的根文件系统作为根启动

配置文件: -/boot/grub/menu.lst(grub.conf)，配置开始菜单

配置项:

```
title Linux 2.6
    root (hd0,1)
    kernel /boot/vmlinuz root=LABEL=/
    initrd /boot/initrd.img
```

[link](#)

(de)compress

```
cd ~/Desktop
mkdir tmpdir
sudo cp /boot/initrd.xxx.img ~/home/slaxes/Desktop/initrd_zjl.img
sudo gunzip initrd_zjl.img
cd ./tmpdir
cpio -i -d < ../initrd_zjl.img
# rewrite init
# remove some directorys
#!/bin/bash
cd ~/Desktop/tmpdir
find .|cpio -c -o > ../initrd_zjl.img
cd ..
gzip initrd_zjl.img
mv initrd_zjl.img.gz/boot/initrd_zjl.img
echo make successfully!
# change grub.conf
```

mount

manual

添加驱动到 `/lib/module` 下，采用 `/sbin/insmod`，如 `scsi_transport_spi.ko`

auto

采用 `udev` 的方式，在 `exec /bin/bash` 之前加上这两句

```
/sbin/udev --daemon --resolve-names=never
/sbin/start_udev
```

若出现 `/bin/chown: invalid user: 'root:disk'`，考虑以下几个原因：

- `/lib64` 下缺少 `libnss_` 开头的文件，需复制到相应目录
- `/etc/password`、`/etc/group`、`/etc/shadow`、`/etc/nsswitch.conf` 找不到

还需要 `modprobe`、`rmmod` 这样的命令，将他们都拷进小系统即可实现 `udev` 管理设备

login

可在获得 `bash` 之前执行 `login` 命令，即可实现登陆功能。而登陆功能需的是 `/etc/pam.d` 目录，`/etc/group`，`/etc/password`，`/etc/shadow` 这三个对应用户组、用户密码以及哈希后的密码的文件。如果要修改 `root` 密码，可以采用 `passwd root` 来修改密码，若用 `tty` 登陆，则需复制 `mingetty` 相关的命令与动态库

/sbin/init

如果在 `/init` 中设置启动，很多操作难以实现，所以最好用 `exec /sbin/init` 来用 `/sbin/init` 托管，而 `/sbin/init` 是二进制源码，难以修改，但我们知道它的流程：

- `udev`加载模块
- 文件系统的管理
- 服务的启动，如 `network`

网络功能

- `ifconfig` 可以查看网卡信息，`ethtool -i eth0` 可以查看对应网卡的驱动，而网络还需要 `/etc/sysconfig/network`、`/etc/hosts` 跟主机名称有关的文件，`/etc/services`，`/etc/protocols` 等服务，协议文件。在对网卡的配置中，`/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules` 与 `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0` 中网卡名称与Mac地址信息应保持一致
- 此外，`network` 与 `NetworkManager` 可能会冲突，所以小系统中应打开 `network`，关闭 `NetworkManager`。如果找不到网卡，可尝试 `ifup` 手动挂载网卡
- `ssh` 需要 `/usr` 下 `ssh` 与 `sshd` 命令，注意手动启动 `sshd` 对应的路径是 `/etc/init.d/sshd`

Ntfs-3g

如果 `yum install ntfs-3g` 出现库版本问题，可以直接下载源码编译，`tar -zxvf` 解压后在文件夹中 `./configure`、`make`、`make install` 即可安装