

# Linux 操作系统及应用

## 第八章 — 系统配置文件

唐晓晟 李亦农

`txs@bupt.edu.cn` `hoplee@bupt.edu.cn`

BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS (BUPT)  
SCHOOL OF INFORMATION AND COMMUNICATION ENGINEERING



# 内容简介 I

① /etc/passwd & /etc/shadow

② /etc/group

③ /etc/hosts

④ /etc/inittab

⑤ /etc/rc.d/

⑥ /etc/fstab



## 内容简介 II

⑦ /etc/DIR\_COLORS

⑧ /etc/HOSTNAME

⑨ /etc/Muttrc

⑩ /etc/mailcap

⑪ /etc/X11

⑫ /etc/adjtime

⑬ /etc/bashrc



## 内容简介 III

14 /etc/profile

15 /etc/csh.\*

16 /etc/default/

17 /etc/shells

18 /etc/skel

19 /etc/at.deny & /etc/at.allow

20 /etc/cron.\*



## 内容简介 IV

21 /etc/fdprm

22 /etc/filesystems

23 /etc/ftpusers

24 /etc/gettydefs

25 /etc/identd.conf

26 /etc/xinetd.conf

27 /etc/named.boot



## 内容简介 V

28 /etc/nsswitch.conf

29 /etc/pam.d

30 /etc/protocols

31 /etc/resolv.conf

32 /etc/smb.conf

33 /etc/sysconfig/

34 /etc/issue & /etc/issue.net



## 内容简介 VI

35 /etc/motd

36 /etc/ld.so.conf

37 /etc/lilo.conf

38 /boot/grub/grub.conf

39 /etc/logrotate.conf

40 /etc/lynx.cfg

41 /etc/man.conf



## 内容简介 VII

42 /etc/mime.magic

43 /etc/printcap

44 /etc/security/

45 /etc/sendmail.\*

46 /etc/mail/

47 /etc/aliases

48 /etc/services





## 内容简介 VIII

49 /etc/fastboot

50 /etc/nologin



## /etc/passwd & /etc/shadow |

- `/etc/passwd` 存储系统中所有用户的相关信息，每个用户一条记录（一行）。
- 字段含义依次为：login name, password, uid, gid, comments, home directory, login shell。
- 其中 comments 字段又由逗号分隔为 user real name, office location, office phone number, home phone number 四个子字段。这一特性并不属于 UNIX 标准的范围。
- 因为安全的原因，加密后的用户密码不再保存在 `/etc/passwd` 文件中，而是保存在 `/etc/shadow` 文件中，而且这个文件只有 root 可以读写。



## /etc/passwd & /etc/shadow ||

```
1 ftp:*:14:50:FTP User:/home/ftp:
2 nobody:*:99:99:Nobody:/:
3 postgres:x:100:233:PostgreSQL Server:/var/lib/pgsql:/bin/psql
4 hop:x:1000:1000:Hop Lee:/home/hop:/bin/bash
5 student:x:1001:1001:For student:/home/student:/bin/bash
```



# /etc/group

- 用来定义系统中用户的群组关系的文件。
- **passwd**文件中: `hop:x:1000:1000:...`
- **group**文件中: `hop::1000:hop`
- 1000 这个 group id 对应的组名为 hop, 用户 hop 属于这个组



## /etc/hosts

- 是用来进行简单的“主机 IP—主机名称”映射的对应表文件，可以用来存放关系非常紧密的机器的别名以便于访问。
- 也是解决进行网络连接的时候 DNS 反解析等待时间过长的捷径：将需要进行连接的主机的 ip 地址加入这个文件。
- `/etc/hosts` 示例：

| # | <i>IP Addr</i> | <i>Name</i> | <i>Alias</i> |
|---|----------------|-------------|--------------|
|   | 202.112.9.233  | Zealot      | zealot       |
|   | 202.112.9.234  | Probe       | probe        |
|   | 202.112.9.232  | Hanoi       | hanoi        |
|   | 202.204.22.20  | bbs         | BBS          |
|   | 202.112.58.200 | smth        |              |



## /etc/host.conf

- 它是用来指定在进行域名解析的时候，是先查询 DNS 还是先查询 `etc/hosts` 文件的。
- 可以使用系统工具 `netconf` 中的 `HostNameSearchPath` 选项配置



## /etc/hosts.allow & /etc/hosts/deny

- 设置允许与禁止连接的主机列表。
- 使用时将主机名称加入这两个文件即可。
- 这两个配置文件供tcpd使用，也就是说只对xinetd中使用tcpd的网络服务有效，同时对新版本的portmap有效，而 NFS 是使用portmap的。



## /etc/inittab

- 用来配置系统各个运行级别 (Run-Level)
- 同时也配置Ctrl+Alt+Del按键的行为
- 参考: `man inittab`

```
# Default runlevel. The runlevels used by RHS are:
# 0 - halt (Do NOT set initdefault to this)
# 1 - Single user mode
# 2 - Multiuser, without NFS (The same as 3,
#    if you do not have networking)
# 3 - Full multiuser mode
# 4 - unused
# 5 - X11
# 6 - reboot (Do NOT set initdefault to this)
```





## /etc/rc.d/

- 系统的初始化脚本目录
- 其中通常包含：

---

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| <code>rc</code>         | 当运行级别改变时，负责启动/终止相应的服务，以及其他一些基本的设置 |
| <code>init.d/</code>    | 启动时系统级别的脚本                        |
| <code>rc0~6.d/</code>   | 对应不同的运行级别                         |
| <code>rc.sysinit</code> | 系统启动时执行一次                         |
| <code>rc.local</code>   | 最后一个被执行的系统脚本                      |

---



# /etc/fstab

- 非常重要的配置文件，用来指定系统中的各个文件系统的装载点，并指定文件系统类型以及装载选项

```

1 /dev/cdrom /mnt/cdrom iso9660 noauto,ro 0 0
2 ^^设备      ^^装载点    ^^fs类型    ^^一些选项  ^ ^两个优先级
  
```



# /etc/DIR\_COLORS

- 设置ls命令的显示颜色
  - ① 指定在什么情况下使用选项
  - ② 规定在什么样的TERM中使用选项
  - ③ 是否支持 8bit
  - ④ 基本文件显示策略
  - ⑤ 以扩展名分类的颜色显示
- ls --color命令的缺省颜色含义为:

---

|    |                    |
|----|--------------------|
| 绿色 | 可执行文件 (Executable) |
| 蓝色 | 目录 (Directory)     |
| 红色 | 压缩文件 (Zipped)      |
| 青色 | 符号链接文件 (Link)      |
| 灰色 | 普通文件 (Normal)      |

---



## /etc/HOSTNAME

- 设置本地主机名
- 这个文件是在系统 reboot 的时候，由系统脚本 (`/etc/rc.d/rc.sysinit`) 读取并且进行设置的。



# /etc/Mutttrc |

- Email 客户程序mutt的配置文件的
- mutt是一款 Linux 下的 email client 软件，很好用。
- mutt的使用界面上有详细的联机帮助。

```
1 set alternates="hoplee@bupt.edu.cn"
2 set ascii_chars=yes
3 set include
4 set indent_str="> "
5 set sort=score
6 set sort_aux=date
7 set pager_stop
8 set fast_reply
9 set resolve=yes
10 set alias_file=/home/hop/.mutt.alias
11 set record="/Mail/=sent-mail-`date +%Y-%m`"
12 set charset="gb2312"
```

# /etc/Muttrc ||

```
13 set send_charset="us-ascii:iso-8859-1:gb2312:utf-8"
14 set wait_key=yes
15 set pager_index_lines=4
16 set locale="zh_CN"
17 charset-hook !utf-8 gb2312
18 set pop_user=hoplee
19 set pop_pass=xxxxxx
20 set pop_host="pop://mail.bupt.edu.cn"
21
22 folder-hook . 'macro index d "/Mail/Trash\r"'
23 folder-hook /Mail/Trash 'bind index d delete-message'
24 hdr_order from to subject date
25
26 my_hdr From: HopLee@bupt.edu.cn
27 score "N" +4
28 score "f chenjian" +4
```



# /etc/Muttrc |||

```
29 score "s Notification" +2
30 score "D" -5
31 score "O" +1
32
33 auto_view text/html application/msword
34 auto_view image/jpg application/xv
35 auto_view image/gif application/xv
```



## /etc/mailcap

- 用于定义处理各种格式的邮件附件的相应程序。
- 用户可以在`~/.mailcap`中对其进行改写或增加新规则。

```
1 application/xv;xv %s
2 application/msword;wvHtml --charset=gb2312 %s - | \
3   lynx --dump -stdin; nametemplate=%s.html; copiousoutput
4 text/html;lynx --dump %s;nametemplate=%s.html;copiousoutput
```





## /etc/X11

- 这个目录是 Xwindow 的配置目录

|   |              |            |              |             |
|---|--------------|------------|--------------|-------------|
| 1 | applnk       | lbxproxy   | serverconfig | WindowMaker |
| 2 | XF86Config-4 | Xmodmap    | fs           | prefdm      |
| 3 | starthere    | X          | XftConfig    | xserver     |
| 4 | fvwm2        | proxymngr  | sysconfig    | xdm         |
| 5 | xinit        | xsm        | gdm          | rstart      |
| 6 | twm          | XF86Config | xkb          | xsirc       |



## /etc/X11/X

- 这个文件是一个符号链接，它应该指向一个支持当前显卡的XF86\_XXX文件：X -> ../../usr/X11R6/bin/XFree86
- 当使用xf86config的时候，选中相应的 Xserver 后，会自动更改这个链接。



## /etc/X11/XF86Config

- 整个 Xwindow 系统最重要的配置文件，其中包括：鼠标，键盘，显卡，显示器，字体路径的具体设置。



## /etc/X11/fs

- Font Server 配置目录
- 其中主要配置 Xwindow 在那里寻找显示所需要的字体文件。



## /etc/X11/其他

- 一些桌面管理器的配置目录
- 启动 Xwindow 时的初始化脚本
- **xdm**的配置文件



## /etc/adjtime

- 用来校正系统时钟误差
- 可以根据管理员两次设置时钟之间的差值，得到系统时钟“快、慢”的尺度，从而以后可以系统自动调节时钟。



## /etc/bashrc

- **bash**启动的时候自动执行的脚本文件
- 所有使用**bash**的用户，在得到一个新的**bash**之后，都会先执行 **/etc/bashrc**这个脚本。用于指定环境变量和一些诸如设置命令行提示符、定义别名等其他初始化工作。
- 每个用户都可以定制自己的**~/.bashrc**文件

```
1 # /etc/bashrc
2 # System wide functions and aliases
3 # Environment stuff goes in /etc/profile
4 export XMODIFIERS="@im=fcitx"
5 export XIM=fcitx
6 export XIM_PROGRAM=fcitx
```



## /etc/profile |

- 用户登录进来（只有刚刚登录进来的时候）新建登录 shell 的时候，会首先执行 `/etc/profile` 脚本进行一些初始化设置。
- 每个用户都可以在 `~/.bash_profile` 中进行个性化的设置。

```
1 # /etc/profile
2 # System wide environment and startup programs,
3 # for login setup
4 # Functions and aliases go in /etc/bashrc
5 PATH=/usr/local/texlive/bin/i386-linux
6 PATH=/usr/java/j2sdk1.4.0/bin:$PATH
7 export PATH USER LOGNAME MAIL HOSTNAME HISTSIZE
8
9 for i in /etc/profile.d/*.sh ; do
10     if [ -r "$i" ]; then
```





# /etc/profile ||

```
11         . $i
12     fi
13 done
14 unset i
```



## /etc/profile.d/

- 此目录下的所有脚本，在执行 `/etc/profile` 的时候会被调用。
- 这样可以把每一个具体的功能独立出来放到一个文件里，一目了然，便于维护。



## /etc/csh.\*

- `csh.login`为用户登录时启动`csh`后运行的脚本（可能没有）
- `csh.cshrc`为`csh`启动后的自动运行脚本



## /etc/default/

- 此目录下只有一个`useradd`文件，用于指定增加新用户的时候的缺省参数:

```
1 GROUP=100
2 HOME=/home
3 INACTIVE=-1
4 EXPIRE=
5 SHELL=/bin/bash
6 SKEL=/etc/skel
```



## /etc/shells

- 系统承认是 shell 的程序必须出现在这个列表中。
- 比如ftp登陆设置了必须有 valid-shell 的话，则如果用户的 shell 没有列在/etc/shells中，ftp就无法登陆。



# /etc/skel

- 每当adduser的时候，就要把skel下的所有文件拷贝到用户的主目录下。

```
1 .Xdefaults
2 .bash_logout
3 .bash_profile
4 .bashrc
5 .screenrc
```



## /etc/at.deny & /etc/at.allow

- 配置`at`命令的合法用户
- `at.deny`中的用户，将不被允许使用`at`命令。
- 如果有了`at.allow`文件，那么就只有在其中出现的用户才可以使用`at`命令。



# /etc/cron.\* |

- **cron**守护程序的配置文件

---

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| <code>cron.daily/</code>   | 每天执行一遍的脚本     |
| <code>cron.hourly/</code>  | 每小时执行一遍的脚本    |
| <code>cron.monthly/</code> | 每月执行一遍的脚本     |
| <code>cron.weekly/</code>  | 每周执行一遍的脚本     |
| <code>crontab</code>       | 用来执行上列目录运行时间表 |

---





## /etc/cron.\* ||

- 示例:

```
1 [Apple]# more crontab
2 SHELL=/bin/bash
3 PATH=/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
4 MAILTO=root
5 # run-parts
6 01 * * * * root run-parts /etc/cron.hourly
7 02 4 * * * root run-parts /etc/cron.daily
8 22 4 * * 0 root run-parts /etc/cron.weekly
9 42 4 1 * * root run-parts /etc/cron.monthly
```



## /etc/cron.\* |||

## ■ 时间字段解释:

|   |              |                                   |
|---|--------------|-----------------------------------|
| 1 | field        | allowed values                    |
| 2 | -----        | -----                             |
| 3 | minute       | 0-59                              |
| 4 | hour         | 0-23                              |
| 5 | day of month | 1-31                              |
| 6 | month        | 1-12 (or names, see below)        |
| 7 | day of week  | 0-7 (0 or 7 is Sun, or use names) |



# /etc/fdprm

- 软盘的参数表
- 列出了一般软盘的各种规格参数以供系统使用
- 里面还提供了 3 英寸软盘（1.44M）的 1.68M 格式的参



# /etc/filesystems

- 一些文件系统的名字
- 如果想知道当前的内核支持哪些文件系统，执行下列命令：`cat /proc/filesystems`



# /etc/ftpusers

- 在这个文件中出现的用户名不会被允许使用ftp登录
- 对wu-ftp和proftpd都有效
- 类似于 daemon, nobody, root, bin, lp, sync, shutdown, halt, mail, news, uucp, operator, games 等非交互的系统用户都应该出现在这个文件中



## /etc/ftphosts

- 用于控制ftp用户的登录权限
- 格式:

```
1 allow <username> <addrglob> [<addrglob> ...]  
2 deny  <username> <addrglob> [<addrglob> ...]
```



## /etc/ftppass

- 用于配置ftpd的行为。包括管理员的 email 地址、尝试连接次数、各种权限的分配、readme文件的缺省文件名、欢迎信息文件名、日志、密码检查方式等。
- 详见man ftpaccess



## /etc/ftpconversions

- **ftpd**的转换配置数据库。
- 每一条转换规则由 8 个字段组成：

|    |       |                  |
|----|-------|------------------|
| 1  | Field | Description      |
| 2  | ----- |                  |
| 3  | 1     | strip prefix     |
| 4  | 2     | strip postfix    |
| 5  | 3     | addon prefix     |
| 6  | 4     | addon postfix    |
| 7  | 5     | external command |
| 8  | 6     | types            |
| 9  | 7     | options          |
| 10 | 8     | description      |
| 11 | ----- |                  |



# /etc/gettydefs

- `getty(1m)` 将使用此文件里的信息来设定每个终端的连接速率和参数。
- 详见`man gettydefs`



## /etc/identd.conf

- **identd**守护进程的配置文件。
- 详细的说明见这个文件内容
- **identd**可以为其他主机提供本地用户信息
- 比如从 `moon.cosmos` 上连接 `ocean.cosmos`，如果 `moon.cosmos` 上运行了**identd**并且 `ocean.cosmos` 在接收到连接后想获得这个用户信息的话，那么 `ocean.cosmos` 就可以通过**identd**知道当前的连接是 `xxx@moon.cosmos` 这个用户发起的



## /etc/xinetd.conf

- Internet 超级服务器xinetd的配置文件
- 修改xinetd.conf后要用killall -HUP xinetd命令来更新。
- 格式:

```

1 pop-3    stream    tcp                nowait    root
2  ^^协议  ^^类型    ^^连接类型  ^^选项  ^^用户身份
3
4 /usr/sbin/tcpd  ipop3d
5 ~~~~~ 执行的程序名

```



## /etc/named.boot

- 为了兼容以前的域名解析服务器而保留的。
- 最新版本的bind需要named.conf文件来保存域名设置信息。
- named.boot可以通过一个perl脚本转化为named.conf。
- 这个脚本在bind软件包中的src/bin/named/named-bootconf。



## /etc/nsswitch.conf

- 配置各种名称服务的搜索顺序。
- 可以使用`netconf`工具来配置这个部分`netconf`->Host name search path



# /etc/pam.d

- 一些有关系统安全配置的选项如/etc/pam.d/ftp



# /etc/protocols

- 系统中所使用的 ip, icmp, igmp 等协议对应的数字编号。



# /etc/resolv.conf

- 配置系统的域名解析服务器地址

```
1 search domain
2 nameserver x.x.x.x
3 ...
```





# /etc/smb.conf

- Linux 下 **samba** 的配置文件。

```
1  # Inner options
2  security= [user|share]
3  ...
```



## `/etc/sysconfig/`

- 一些系统的配置文件。
- 包括网络配置的脚本。 `network-scripts/`, `Network`, ...



## /etc/issue & /etc/issue.net |

- `/etc/issue`文件是在主控台上登陆之前，显示的欢迎画面内容。
- `/etc/issue.net`文件是在使用网络虚拟终端登陆的时候，显示的欢迎画面的内容。
- 注意：这两个文件缺省是系统每次重启的时候重新生成。如果你想保留住你的修改，需要注释掉`/etc/rc.d/rc.local`中靠后的几行操作`/etc/issue`和`/etc/issue.net`的部分：



## /etc/issue & /etc/issue.net II

```
1  # This will overwrite /etc/issue at every boot.
2  # So, make any changes you
3  # want to make to /etc/issue here or you will
4  # lose them when you reboot.
5  echo "" > /etc/issue
6  echo "Red Hat Linux $R" >> /etc/issue
7  echo "Kernel $(uname -r) on $a $(uname -m)" >> \
8      /etc/issue
9
10 cp -f /etc/issue /etc/issue.net
11 echo >> /etc/issue
```



## /etc/motd

- 类似于 `/etc/issue.net`，区别在于 `issue.net` 是登录提示出现之前显示的信息，而 `/etc/motd` 是在成功登录之后、执行登录 shell 之前显示的信息。
- 文件名的意思是：message of the day



## /etc/ld.so.conf

- 在系统范围内增加链接库的搜索路径。
- 修改过`ld.so.conf`后要执行`/sbin/ldconfig`命令更新系统。
- 如果某个用户想实现类似的功能，可以设置环境变量`LD_LIBRARY_PATH=...`



## /etc/lilo.conf |

- **lilo**是系统启动时候加载 **kernel** 的工具。
- **/etc/lilo.conf**用来配置系统启动的分区、多操作系统选项、缺省选项以及超时时间等等。
- 修改了**/etc/lilo.conf**必须执行**/sbin/lilo**命令更新系统，下次reboot 后才会生效。

```
1 boot=/dev/hda
2 map=/boot/map
3 install=/boot/boot.b
4 prompt
5 timeout=50
6 image=/boot/vmlinuz-2.0.34-1
7     label=linux
8     root=/dev/hda1
```

# /etc/lilo.conf ||

```
9      read-only
10     append="ether=9,0x6100,eth0 \
11           ether=3,0x300,eth1"
```





# /boot/grub/grub.conf

- 新的 OS Loader — **grub** 的配置文件

```
1  # grub.conf generated by anaconda
2  # Note that you do not have to rerun grub
3  # after making changes to this file
4  default=0
5  timeout=10
6  splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz
7  title Red Hat Linux (2.4.18-14)
8      root (hd0,0)
9      kernel /vmlinuz-2.4.18-14 ro root=LABEL=/
10          hdc=ide-scsi
11      initrd /initrd-2.4.18-14.img
```



# /etc/logrotate.conf

- **logrotate**是整理系统的**log**文件的工具，它可以帮助你自动分割日志文件，然后打包、压缩，最后还可以**mail**给管理员一份报告。
- 参考**man logrotate**



## /etc/logrotate.d/

- `/etc/logrotate.conf`格式的单个文件，比如`cron`, `linuxconf`, `named`, `samba`, `syslog`都分别保存着处理自己的 log 的选项
- 在`/etc/logrotate.conf`中必须有一句`include /etc/logrotate.d`才会使这个目录下的配置文件生效



## `/etc/lynx.cfg`

- 文本模式 `www` 浏览器 `lynx` 的配置文件
- 此文件中自带详细的说明



## /etc/man.conf

- 配置系统帮助页man的搜寻路径等信息
- 通常包括执行文件路径、帮助页的路径配置、解压帮助页文件的配置、分页器配置等



# /etc/mime.magic |

- 是file命令的数据信息文件
- file命令可以根据参数文件的信息，来猜测文件的类型
- mime.magic是存放各种文件类型的文本数据库

```
1 application/postscript    ps eps
2 text/plain                asc txt
3 audio/ulaw                au
4 video/x-msvideo           avi
5 application/octet-stream  bin
6 application/x-csh          csh
7 application/x-dvi          dvi
8 image/gif                 gif
9 application/x-gtar         gtar
10 application/x-gzip        gz
```

# /etc/mime.magic ||

```
11 text/html          html
12 image/jpeg         jpe jpeg jpg
```



# /etc/printcap

- 系统的打印机配置文件。
- 系统不推荐你手工修改它，而推荐你在 Xwindow 下使用 **printtool** 工具来维护系统的打印机信息。
- **printtool** 工具可以自动搜寻网络邻居上的打印机。





## /etc/security/

- 一些和安全有关的设置: `access.conf`, `group.conf`, `limits.conf`, `pam_env.conf`, `time.conf` 等



## `/etc/sendmail.*`

- `sendmail`的配置文件:
  - `sendmail.cf`
  - `sendmail.cw`



## /etc/mail/

- 配置sendmail和relay的目录，包括deny, deny.db, ip\_allow, name\_allow, relay\_allow等文件。
- access文件：指定哪台机器可以使用本地sendmail的smtp relay



# /etc/aliases

- `sendmail`的参数文件
- 在 mail 系统中，经常会存在一些别名，比如给`daemon`用户的信全部寄给 root
- 偶尔也可以用来配置简单的`maillist`
- 参考: `man aliases`



## /etc/aliases.db

- 使用`newaliases`命令后，根据`/etc/aliases`文件生成作为`sendmail`参数的数据库文件。
- 也可以使用命令`sendmail -bi`来生成`aliases.db`
- 如果想使用新的`aliases.db`生效，需要重新启动`sendmail`



## /etc/services

- 记录了各种 services 使用的网络端口号。比如http协议对应的端口号为 80，ssh协议对应端口号为 22 等等



# /etc/fastboot

- 这个文件是使用 `shutdown -f` 所产生的，`-f` 表示 “fastboot”（跳过 `fsck`）
- 在重新 `reboot` 之后，系统会去检查这个文件是否存在，以决定是否要运行 `fsck`



# /etc/nologin

- 你也许会感到奇怪，我的/etc这个目录下并没有这个文件？
- login 时，系统会去检查有没有这个文件，假如有的话，那就会显示出文件中的内容，然后不让你 login。nologin也有可能是为了某种理由被制造的，比如说系统在维护暂时不希望有人 login.





# The End

# The End of Chapter VIII.

