

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

Contents

1	/etc/passwd & /etc/shadow	3
2	/etc/group	3
3	/etc/hosts	3
3.1	/etc/host.conf	4
3.2	/etc/hosts.allow & /etc/hosts/deny	4
4	/etc/inittab	4
5	/etc/rc.d/	4
6	/etc/fstab	5
7	/etc/DIR_COLORS	5
8	/etc/HOSTNAME	5
9	/etc/Muttrc	5
10	/etc/mailcap	6
11	/etc/X11	6
11.1	/etc/X11/X	7
11.2	/etc/X11/XF86Config	7
11.3	/etc/X11/fs	7
11.4	/etc/X11/其他	7
12	/etc/adjtime	7
13	/etc/bashrc	7
14	/etc/profile	8
14.1	/etc/profile.d/	8
15	/etc/csh.*	8
16	/etc/default/	8
17	/etc/shells	8

18	/etc/skel	9
19	/etc/at.deny & /etc/at.allow	9
20	/etc/cron.*	9
21	/etc/fdprm	10
22	/etc/filesystems	10
23	/etc/ftpusers	10
23.1	/etc/ftphosts	10
23.2	/etc/ftpaccess	10
23.3	/etc/ftpconversions	10
24	/etc/gettydefs	11
25	/etc/identd.conf	11
26	/etc/xinetd.conf	11
27	/etc/named.boot	11
28	/etc/nsswitch.conf	11
29	/etc/pam.d	12
30	/etc/protocols	12
31	/etc/resolv.conf	12
32	/etc/smb.conf	12
33	/etc/sysconfig/	12
34	/etc/issue & /etc/issue.net	12
35	/etc/motd	13
36	/etc/ld.so.conf	13
37	/etc/lilo.conf	13
38	/boot/grub/grub.conf	13
39	/etc/logrotate.conf	14
39.1	/etc/logrotate.d/	14
40	/etc/lynx.cfg	14
41	/etc/man.conf	14
42	/etc/mime.magic	14
43	/etc/printcap	15

44	/etc/security/	15
45	/etc/sendmail.*	15
46	/etc/mail/	15
47	/etc/aliases	15
47.1	/etc/aliases.db	15
48	/etc/services	15
49	/etc/fastboot	16
50	/etc/nologin	16

1 /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 numnber, 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。

```

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

```

2 /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

3 /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：

```

1 # IP Addr      Name      Alias
2 202.112.9.233 Zealot   zealot
3 202.112.9.234 Probe    probe
4 202.112.9.232 Hanoi    hanoi
5 202.204.22.20 bbs      BBS
6 202.112.58.200 smth

```

3.1 /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

3.2 /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。

4 /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`

```

1 # Default runlevel. The runlevels used by RHS are:
2 # 0 - halt (Do NOT set initdefault to this)
3 # 1 - Single user mode
4 # 2 - Multiuser, without NFS (The same as 3,
5 #    if you do not have networking)
6 # 3 - Full multiuser mode
7 # 4 - unused
8 # 5 - X11
9 # 6 - reboot (Do NOT set initdefault to this)

```

5 /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

6 /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
```

7 /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)

8 /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。

9 /etc/Muttrc

- Email 客户程序mutt的配置文件
- 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"
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
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

```

10 /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

```

11 /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

11.1 /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。

11.2 /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。

11.3 /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。

11.4 /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

12 /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。

13 /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
```

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

14.1 /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。

15 /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

16 /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
```

17 /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。

18 /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
```

19 /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。

20 /etc/cron.*

- crond守护程序的配置文件

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

- 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
```

- 时间字段解释:

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

21 /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 格式的参数

22 /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`

23 /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-ftpd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

23.1 /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> ...]
```

23.2 /etc/ftpaccess

- 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

23.3 /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：

Field	Description
1	strip prefix
2	strip postfix
3	addon prefix
4	addon postfix
5	external command
6	types

```

9      7      options
10     8      description
11     -----

```

24 /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`

25 /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

26 /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

```

27 /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`。

28 /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`

29 /etc/pam.d

- 一些有关系统安全配置的选项如/etc/pam.d/ftp

30 /etc/protocols

- 系统中所使用的 ip, icmp, igmp 等协议对应的数字编号。

31 /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 ...
```

32 /etc/smb.conf

- Linux 下 samba 的配置文件。

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

33 /etc/sysconfig/

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

34 /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：

```
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
```

35 /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

36 /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=...

37 /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
9     read-only
10    append="ether=9,0x6100,eth0 \
11           ether=3,0x300,eth1"
```

38 /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
```

39 /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**

39.1 /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

40 /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

41 /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

42 /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
11 text/html                 html
12 image/jpeg                jpe jpeg jpg
```

43 /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。

44 /etc/security/

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

45 /etc/sendmail.*

- `sendmail` 的配置文件:

- `sendmail.cf`
 - `sendmail.cw`

46 /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`

47 /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`

47.1 /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`

48 /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

49 /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`

50 /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 of Chapter VIII.