

第四章 檔案管理



學習目標

- 🖥️ 認識系統目錄
- 🖥️ 檔案相關指令與應用
- 🖥️ 使用線上手冊
- 🖥️ 基本檔案複製刪除操作

章節大綱

4-1 Linux的主要目錄

4-4 檔案相關指令

4-2 目錄相關指令

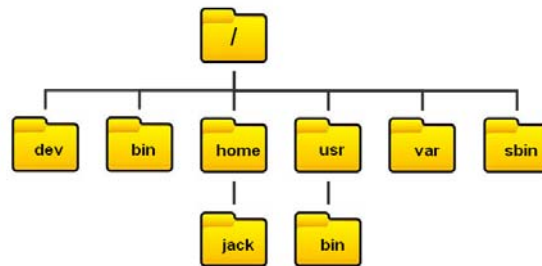
4-5 建立、刪除目錄

4-3 線上協助文件

備註：可依進度點選小節

Linux的檔案系統

- 單一樹狀結構
- 只有一個最高的節點—根目錄 /
- 所有檔案或目錄都是由根目錄往下延伸



3

Linux的檔案系統

- 檔案與目錄名稱的大小寫有不同意思
 - 如 /usr/local/ 與 /usr/Local 不同
 - /tmp/testfile 與 /tmp/TestFile 指的是不同的檔案
 - 指令為 LANG=C，要避免打成 lang=c

4

4-1 Linux的主要目錄

- 遵循「檔案系統樹狀標準FHS(Filesystem Hierarchy Standard)」的統一規範
- Linux/UNIX的目錄結構的共同標準
- 使用ls /bin可列出/bin目錄的內容

5

4-1 Linux的主要目錄

● /bin

- Binary(0/1)機器碼，執行檔
- 只要檔案的屬性為可執行，這個檔案即為可執行檔

```
[root@centos ~]# ls /bin
alsaunmute      domainname      mail             setserial
arch             dumpkeys        mailx            sh
awk             echo            mkdir            sleep
basename        ed              mknod            sort
bash            egrep           mktemp           stty
cat             env             more            su
cgclassify       ex              mount            sync
cgcreate         false           mountpoint       tar
cgdelete         fgrep           mv               taskset
cgexec           find            nano             tcsh
cgget            fusermount      netstat          touch
```

6

4-1 Linux的主要目錄

/etc

- Linux系統最重要的目錄之一
- 放置所有系統設定檔，大都是純文字檔
- 只有系統管理員可以修改這些檔案
- 如inittab、resolv.conf、fstab、rc.d目錄等
- 需要定期備份

```
[root@centos ~]# ls /etc
```

abrt	init	postfix
acpi	init.d	ppp
adjtime	inittab	prelink.cache
aliases	inputrc	prelink.conf
aliases.db	ipa	prelink.conf.d
alsa	iproute2	printcap

7

4-1 Linux的主要目錄

/sbin

- 系統管理指令或工具
- 系統管理者專用的執行檔
- 只提供管理者執行
- 如格式化硬碟分割區指令mke2fs

```
[root@centos ~]# ls /sbin
```

accton	grub-md5-crypt	mdadm	rftkill
addpart	grub-terminfo	mdmon	rmmod
agetty	halt	microcode_ctl	rngd
alsactl	hdparm	mii-diag	route
arp	hwclock	mii-tool	rpcbind
arping	ifcfg	mingetty	rpc.statd
audispd	ifconfig	mkdosfs	rsyslogd

8

4-1 Linux的主要目錄

/dev

- 系統設備目錄
- 所有裝置與設備(device)在Linux中，都以檔案或目錄方式存在於/dev/目錄
- 如軟碟機/dev/fd0、印表機/dev/lp0、SCSI硬碟/dev/sdl、光碟機為/dev/cdrom

```
[root@centos ~]# ls /dev
autofs      loop3      ram11      sg0        tty22      tty46      ttyS3
block       loop4      ram12      sg1        tty23      tty47      uinput
bsg         loop5      ram13      shm        tty24      tty48      urandom
bus         loop6      ram14      snapshot   tty25      tty49      usbmon0
cdrom       loop7      ram15      snd        tty26      tty5       usbmon1
char        lp0        ram2       sr0        tty27      tty50      vcs
```

9

4-1 Linux的主要目錄

/home

- 一般使用者的家目錄(home directory)
- 使用者成功登入後，會直接在該目錄中

```
[root@centos ~]# ls /home
aquota.group  aquota.user  jack  lost+found  tom
```

10

4-1 Linux的主要目錄

● /root

- 系統管理者(超級使用者, super user) root的家目錄

```
[root@centos ~]# ls /root
anaconda-ks.cfg  dirl  htop-0.9.tar.gz  install.log
install.log.syslog  testdir
```

11

4-1 Linux的主要目錄

● /boot

- 核心檔案目錄
- 放置系統開機必須使用的核心檔案

```
[root@centos ~]# ls /boot/
config-2.6.32-71.el6.i686      lost+found
efi                            symvers-2.6.32-71.el6.i686.gz
grub                           System.map-2.6.32-71.el6.i686
initramfs-2.6.32-71.el6.i686.img  vmlinuz-2.6.32-71.el6.i686
```

12

4-1 Linux的主要目錄

● /usr

- 套件軟體(packages)安裝目錄
- 通常占很大比例的系統磁碟空間

```
[root@centos ~]# ls /usr
```

```
bin etc games include lib libexec local sbin share src tmp
```

● /usr/bin

- 一般執行檔，提供給一般使用者的工具或指令

13

4-1 Linux的主要目錄

● /lib

- 放置系統的共用函式庫

● /opt

- 放置非Linux預設安裝的外來軟體

● /var

- 放置變動性與系統等待排隊處裡的檔案

14

4-1 Linux的主要目錄

● /tmp

- 放置暫時性的檔案，系統運作中，有些軟體會利用此目錄暫時存放檔案，重開機時會自動清除此目錄下資料

● /media

- 移動式磁碟或光碟掛載目錄

● /mnt

- 暫時性的檔案系統掛載目錄

15

4-2 目錄相關指令

● 列出目前在那個目錄下—pwd

```
[root@centos ~]# pwd
/root
[root@centos ~]#
```

● 目前目錄下的檔案清單—ls

- ls指令(list)是用來列出檔案資訊的重要指令

```
[root@centos ~]# ls
anaconda-ks.cfg  dir1  htop-0.9.tar.gz  install.log
install.log.syslog  testdir
```

16

4-2 目錄相關指令

● 檔案的詳細資訊

- 使用 `ls -l` 可顯示檔案的詳細資訊，共七項：

```
[root@linux ~]# ls -l
-rw-----. 1 root root 1812 May 29 17:04 anaconda-ks.cfg
drwxr-xr-x  2 root root 4096 May 29 21:17 dir1
-rw-r--r--. 1 root root 66191 May 29 17:04 install.log
-rw-r--r--. 1 root root 14084 May 29 17:02 install.log.syslog
-rw-r--r--. 1 root root    0 May 29 20:41 test.txt
```

權限 連結數 擁有者 群組 檔案大小 更動時間 檔案名稱

17

4-2 目錄相關指令

● 檔案的詳細資訊

- 權限

類型字元	說明
-	代表是檔案
d	代表是目錄
l	小寫L，代表是連結
b	可供儲存的周邊設備，如硬碟或USB隨身碟
c	序列埠設備，如滑鼠、鍵盤等

r w x r w x r w x
 擁有者權限 群組權限 其他人權限

18

4-2 目錄相關指令

● 列出指定目錄內的檔案

● `ls` 選項 目錄或檔案

```
[root@centos ~]# ls /bin
alsaunmute      domainname      mail             setserial
arch             dumpkeys        mailx            sh
awk             echo            mkdir            sleep
basename        ed              mknod            sort
```

19

4-2 目錄相關指令

● 特殊的目錄「`.`」與「`..`」

- 每一個目錄下，都有兩個很特別的目錄「`.`」與「`..`」目錄
- 「`.`」目錄代表目前所在目錄
- 「`..`」目錄代表是上層目錄
- 移往上層目錄，可使用 `cd ..` 指令
- 使用 `ls` 列出上層目錄的內容：

```
[root@centos ~]# pwd                (目前所在目錄是 /root)
/root
[root@centos ~]# ls ..               (參數是 ..，代表上一層目錄 /)
bin  dev  home  lost+found  misc  net  proc  sbin  srv  tmp  var
boot etc  lib  media      mnt   opt  root  selinux sys usr
```

20

4-2 目錄相關指令

● 隱藏檔

- 隱藏檔就是檔案或目錄名稱以 . 開頭
- 如 .bashrc 或 .ssh/
- ls 指令加上 -a 選項，則可列出所有檔名

```
[root@centos ~]# ls -al
總計 204
drwxr-x--- 16 root root 4096 12 月 6 09:22 .
drwxr-xr-x 23 root root 4096 12 月 6 09:22 ..
-rw----- 1 root root 1340 11 月 29 16:19 anaconda-ks.cfg
-rw----- 1 root root 158 12 月 6 09:34 .bash_history
-rw-r--r-- 1 root root 24 1 月 6 2007 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 root root 191 1 月 6 2007 .bash_profile
-rw-r--r-- 1 root root 176 1 月 6 2007 .bashrc
drwx----- 2 root root 4096 12 月 6 09:22 .chewing
-rw-r--r-- 1 root root 100 1 月 6 2007 .cshrc
drwxr-xr-x 2 root root 4096 12 月 6 09:22 Desktop
-rw----- 1 root root 26 12 月 6 09:22 .dmrc
```

21

4-2 目錄相關指令

● 切換目錄—cd

- 欲切換至其他目錄，其指令為 cd (change directory)
 - cd 目錄名稱位置
- 切換至 /var/log/mail
 - cd /var/log/mail
- 切換至根目錄下
 - cd /

22

4-2 目錄相關指令

● 切換目錄—cd

● 「相對路徑」與「絕對路徑」

- 「相對路徑」是指以目前目錄所在的位置來做切換。
 - cd .. 、
 - cd ../../ 、
 - cd ../../../../home/jack
- 「絕對路徑」係指以/(根目錄)開始的路徑切換方式
 - cd /var/log 、
 - cd /home/jack

23

4-2 目錄相關指令

● 複製、搬移與刪除檔案—cp、mv、rm

● 複製檔案

- cp (copy的簡寫) 拷貝檔案或目錄至所需位置
 - 例如複製檔案/etc/fstab至目前目錄下


```
cp /etc/fstab .
```
 - 複製檔案aa至/tmp目錄下


```
cp aa /tmp
```
 - 複製檔案aa至/tmp目錄下, 並更名為bb


```
cp aa /tmp/bb
```
 - 將一個目錄全部複製至目的地, 此時加上參數-r


```
cp -r dir1 /tmp/
```

24

4-2 目錄相關指令

● 複製、搬移與刪除檔案-cp、mv、rm

● mv移動檔案

- mv(move)將現在的檔案移動到其他目錄內

- 將檔案aa移動至/tmp目錄下

```
mv aa /tmp/
```

- 將/tmp/aa檔案搬移至/home目錄下

```
mv /tmp/aa /home/
```

- 更改檔案名稱

```
mv aa ab
```

25

4-2 目錄相關指令

● 複製、搬移與刪除檔案-cp、mv、rm

● rm刪除檔案

- 刪除檔案指令為rm (remove)

- 刪除檔案aa

```
[root@localhost ~]# rm aa
rm: remove regular empty file `aa'? (y → 鍵入 y 即可刪除)
```

- 不想顯示詢問對話框，能加上參數-f，直接刪除檔案

```
rm -f aa
```

- 刪除/tmp/dir1目錄內的所有檔案，且不用詢問

```
rm -rf /tmp/dir1
```

26

4-3 線上協助文件

- 眾多的指令與複雜的選項與參數，很難全部完整背下來
- 忘了某個指令的用法或參數或選項時，可以查閱線上操作手冊
- 分為操作手冊（man）與說明文件（info）兩種

27

4-3 線上協助文件

- man（manual pages）
 - 指令操作手冊
 - man指令後面加上您想查詢的命令
 - man ls 按下q鍵會結束man

```

LS(1)                                User Commands                                LS(1)
NAME
  ls - list directory contents
SYNOPSIS
  ls [OPTION]... [FILE]...
DESCRIPTION
  List information about the FILES (the current directory by default).
  Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort.
  Mandatory arguments to long options are mandatory for short options
  too.
  -a, --all
        do not ignore entries starting with .
  -A, --almost-all
        do not list implied . and ..

```

28

4-3 線上協助文件

● man (manual pages)

● man使用的功能

功能	說明
空白鍵	往下翻頁
PageDown	往下翻頁，與空白鍵相同
PageUp	往上翻頁
/欲搜尋字串	搜尋字串，如/list代表搜尋list字串
N	往下繼續搜尋下一個
n	往前繼續搜尋上一個
q	離開man

29

4-4 檔案相關指令

● 觀看檔案內容-cat

● cat指令加上欲觀看的檔名

● 觀看/root/install.log檔案內容

● cat /root/install.log

● 想要觀看/var/log/messages檔案內容時

● cat /var/log/message

● 檔案內容輸出時加上行號，使用-n選項

● [root@fc ~]# cat -n test.txt

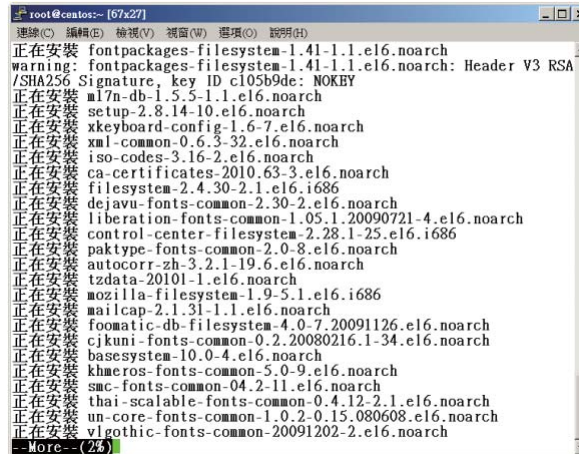
- 1 this is the first line (每行最前面都加上行號了)
- 2 here's second line
- 3 blablabla

30

4-4 檔案相關指令

● 輸出檔案內容並分頁顯示—more

● more /root/install.log



```

root@centos: [67x27]
正在安裝 fontpackages-filesystem-1.41-1.1.el6.noarch
warning: fontpackages-filesystem-1.41-1.1.el6.noarch: Header V3 RSA
/SHA256 Signature, key ID c105b9de: NOKHY
正在安裝 ml7n-db-1.5.5-1.1.el6.noarch
正在安裝 setup-2.8.14-10.el6.noarch
正在安裝 xkeyboard-config-1.6-7.el6.noarch
正在安裝 xml-common-0.6.3-32.el6.noarch
正在安裝 iso-codes-3.16-2.el6.noarch
正在安裝 ca-certificates-2010.63-3.el6.noarch
正在安裝 filesystem-2.4.30-2.1.el6.i686
正在安裝 dejavu-fonts-common-2.30-2.el6.noarch
正在安裝 liberation-fonts-common-1.05.1.20090721-4.el6.noarch
正在安裝 control-center-filesystem-2.28.1-25.el6.i686
正在安裝 paktypes-fonts-common-2.0-8.el6.noarch
正在安裝 autocorr-zh-3.2.1-19.6.el6.noarch
正在安裝 tzdata-2010l-1.el6.noarch
正在安裝 mozilla-filesystem-1.9-5.1.el6.i686
正在安裝 mailcap-2.1.31-1.1.el6.noarch
正在安裝 fontatic-db-filesystem-4.0.7.20091126.el6.noarch
正在安裝 cjkuni-fonts-common-0.2.20080216.1-34.el6.noarch
正在安裝 basesystem-10.0-4.el6.noarch
正在安裝 khmeros-fonts-common-5.0-9.el6.noarch
正在安裝 smc-fonts-common-04-2-11.el6.noarch
正在安裝 thai-scalable-fonts-common-0.4.12-2.1.el6.noarch
正在安裝 un-core-fonts-common-1.0.2-0.15.080608.el6.noarch
正在安裝 vlgothic-fonts-common-20091202-2.el6.noarch
--More--(2%)

```

31

4-4 檔案相關指令

● less指令觀看檔案內容

- less指令與more類似，但less功能更多
- less除了能往後分頁外亦能往前移動
- 能在文字檔案內搜尋、並移動到特定的位置

32

4-4 檔案相關指令

● 觀看檔案最後與最前面的內容—tail與head

● 觀看檔案尾端的指令tail

- tail /var/log/dmesg
- 選項-n 列數
- 顯示檔案尾端最後列數，
 - 例如tail -n 3 /var/log/dmesg
- -f 追縱選項
 - 「隨時」監控或觀察記錄檔有無新的訊息
 - tail -n 3 -f /var/log/messages

● 觀看檔案前端的指令head

33

4-4 檔案相關指令

● 產生空白檔案—touch

- 改變檔案的更動時間指令—touch
- 改變特定檔案的更動時間
- touch一個不存在的檔案，會新增一個空白檔案

34

4-5 建立、刪除目錄—mkdir、rmdir

● 建立目錄—mkdir

- 參數是欲建立的目錄名稱
- 可使用絕對路徑的方式，將新目錄建立在其他目錄下
- `mkdir dir1`
- `mkdir /opt/mydir`

● 刪除目錄—rmdir

- `rmdir`只能刪除掉空的目錄，無法刪除內有檔案的目錄
- 使用`rm`指令加上`-f`參數來刪除目錄
- `rm -r 目錄名稱`

35

本章結束

Q&A討論時間

36