



## LINUX 基本指令介紹及網路設定

### 5-1 LINUX 基本指令介紹

LINUX 基本的指令不管在哪一種版本都有相同的指令。我們在此介紹經常在架站的時候常用的指令。

指令

<<1>>增加使用者帳號

指令 USERADD

參數

-g<群組>指定使用者所屬的群組

-r:建立系統帳號

-e<有效期限>:指定帳號的有效期限

我們使用 useradd 指令來新增使用者 justin，其指令路徑為/usr/sbin/useradd。

```
#useradd justin
```

useradd -e 11/01/2003 wu 是指定帳號 wu 的有效日期到 11/01/2003 為止。

```
#useradd -e 11/01/2003 wu
```

<<2>>提供管理者或使用者管理或變更密碼

指令 passwd

參數

-d:刪除密碼

-l:鎖定帳號

-s:顯示密碼相關資訊。

我們使用 passwd justin 來設定 justin 的密碼。第一個要我們輸入密碼，第二次要輸入確認密碼。

```
#passwd justin
```

```
[root@flash chaiyen]# passwd justin
Changing password for user justin.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

<<3>>進入 X WINDOW

指令 startx

我們在背景執行啟動 X 視窗。

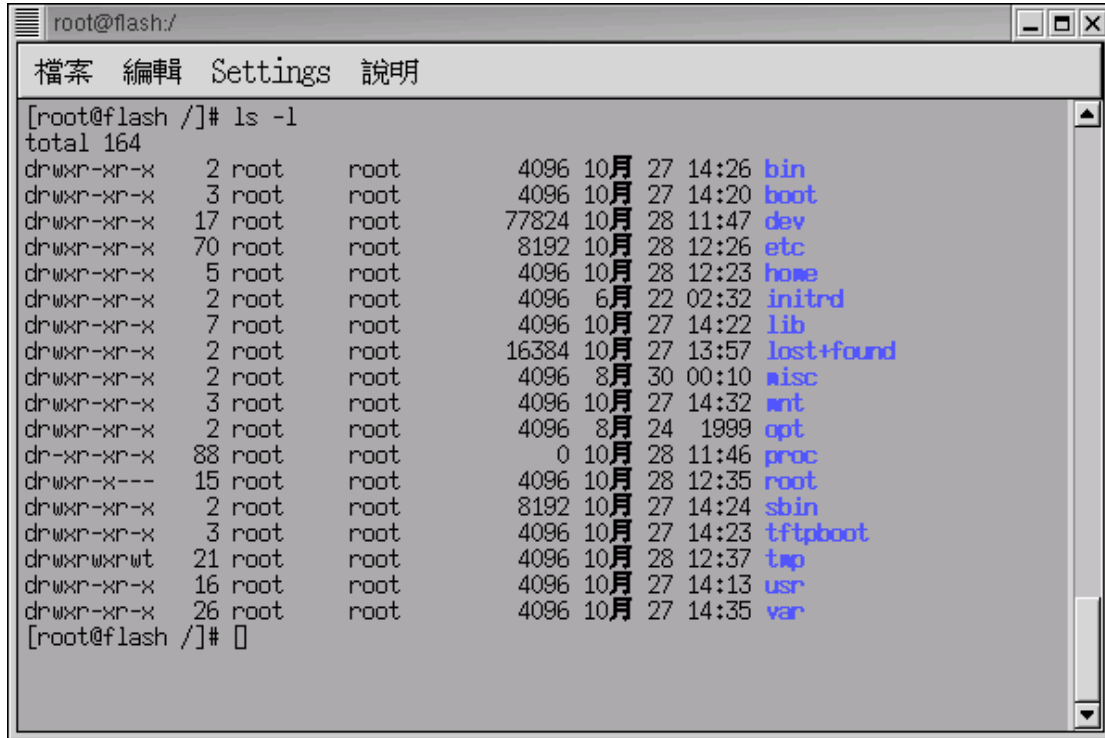
```
#startx &
```

<<4>>列出目錄的內容

指令 ls [參數]

-l : 顯示每個檔案的詳細資料

-d : 只顯示目錄



```
root@flash:/
檔案 編輯 Settings 說明
[root@flash /]# ls -l
total 164
drwxr-xr-x  2 root  root    4096 10月 27 14:26 bin
drwxr-xr-x  3 root  root    4096 10月 27 14:20 boot
drwxr-xr-x 17 root  root   77824 10月 28 11:47 dev
drwxr-xr-x 70 root  root    8192 10月 28 12:26 etc
drwxr-xr-x  5 root  root    4096 10月 28 12:23 home
drwxr-xr-x  2 root  root    4096  6月 22 02:32 initrd
drwxr-xr-x  7 root  root    4096 10月 27 14:22 lib
drwxr-xr-x  2 root  root   16384 10月 27 13:57 lost+found
drwxr-xr-x  2 root  root    4096  8月 30 00:10 misc
drwxr-xr-x  3 root  root    4096 10月 27 14:32 mnt
drwxr-xr-x  2 root  root    4096  8月 24 1999 opt
dr-xr-xr-x 88 root  root      0 10月 28 11:46 proc
drwxr-xr-x 15 root  root    4096 10月 28 12:35 root
drwxr-xr-x  2 root  root    8192 10月 27 14:24 sbin
drwxr-xr-x  3 root  root    4096 10月 27 14:23 tftpboot
drwxrwxrwt 21 root  root    4096 10月 28 12:37 tmp
drwxr-xr-x 16 root  root    4096 10月 27 14:13 usr
drwxr-xr-x 26 root  root    4096 10月 27 14:35 var
[root@flash /]#
```

1 2 3 4      5 6      7      8      9      10

1 : 檔案的類型 , d 代表目錄 ; - 代表一般檔案 ; l 代表 symbolic link ; b 代表 block device ; c 代表 character device ; s 代表 socket。

2 : owner 的權利(檔案的使用權)

3 : group 的檔案使用權

4 : others 的檔案使用權

5 : 檔案的連結數目

6 : 檔案的所有者

7 : 檔案所有者所在的群組

8 : 檔案大小

9 : 檔案建立或最後修改時間

10 : 檔名

許可權	檔案(file)	目錄(directory)
R	可以讀取檔案(read)	可以列出目錄裡面的所有檔案
W	可以覆寫檔案	可以建立刪除更改目錄裡面的檔案
X	可以執行檔案	可以執行目錄裡面的所有檔案

## <<5>>改變檔案權限

指令：chmod 參數 檔案

以數字來表示 mode

7：rwx

6：rw-

5：r-x

4：r— (可以讀)

3：-wx

2：-w- (可以寫)

1：--x (可以執行)

0：---

justin 目錄是只有超級使用者可以讀寫和執行。但經過 chmod 655 justin 後，我們將 justin 目錄改變成超級使用者僅可讀寫，group 和一般使用者僅能執行和讀取。



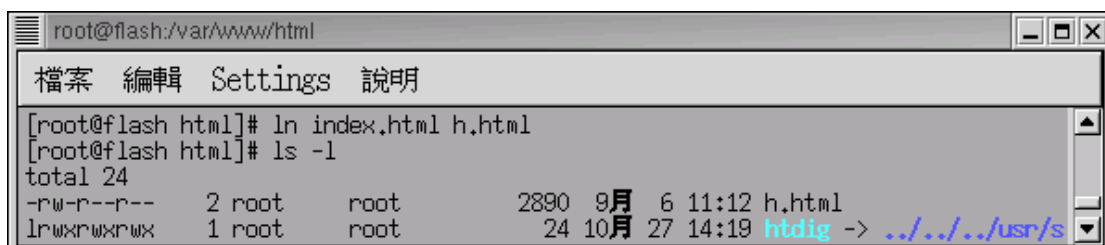
```
root@flash:/home
檔案 編輯 Settings 說明
[root@flash home]# ls -l
total 12
drw-r-xr-x  4 chaiken  chaiken  4096 10月 28 12:46 chaiken
drwx-----  3 justin   justin   4096 10月 28 12:22 justin
drwx-----  3 wu      wu      4096 10月 28 12:23 wu
[root@flash home]# chmod 655 justin
[root@flash home]# ls -l
total 12
drw-r-xr-x  4 chaiken  chaiken  4096 10月 28 12:46 chaiken
drw-r-xr-x  3 justin   justin   4096 10月 28 12:22 justin
drwx-----  3 wu      wu      4096 10月 28 12:23 wu
[root@flash home]#
```

## <<6>>增加新連結

連結就是建立一個新的 link 到一個檔案，或者可說用另一個途徑去接觸某一個檔案，ln 並不會影響檔案的內容，他只是建立另一個檔案的名稱。

指令：ln 參數 來源檔案 目標檔案

參數：-f 強迫建立連結，-s 建立 symbolic link



```
root@flash:/var/www/html
檔案 編輯 Settings 說明
[root@flash html]# ln index.html h.html
[root@flash html]# ls -l
total 24
-rw-r--r--  2 root    root    2890  9月  6 11:12 h.html
lrwxrwxrwx  1 root    root    24 10月 27 14:19 htdig -> ../../../../usr/s
```

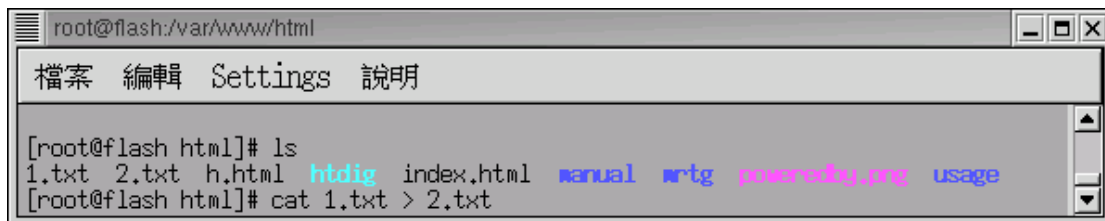
<<7>> 切換工作目錄

指令：cd

<<8>> 輸入與輸出

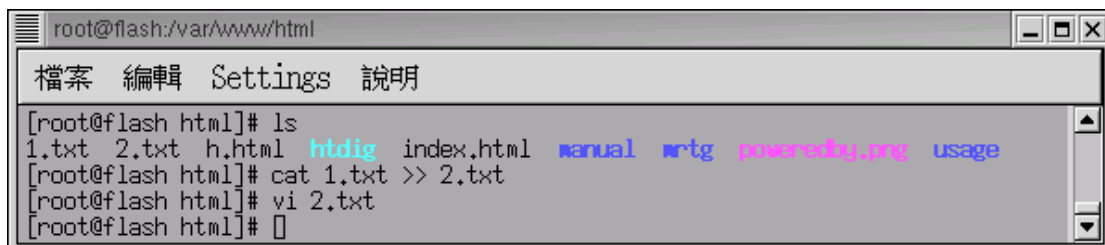
結合多個檔案，並將所有內容輸出到標準輸出設備，我們可以使用 shell 的>字元和>>字元，把多個檔案合併成一個檔案。

我們使用 `cat 1.txt > 2.txt` 將 2.txt 取代成 1.txt。



```
root@flash:/var/www/html
檔案 編輯 Settings 說明
[root@flash html]# ls
1.txt 2.txt h.html htdig index.html manual nrtg powersdky.png usage
[root@flash html]# cat 1.txt > 2.txt
```

我們使用 `cat 1.txt >> 2.txt` 將 1.txt 的檔案內容加到 2.txt 的後面。



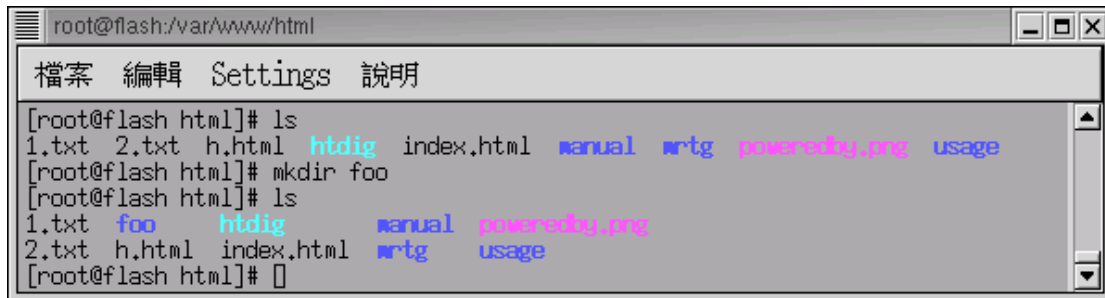
```
root@flash:/var/www/html
檔案 編輯 Settings 說明
[root@flash html]# ls
1.txt 2.txt h.html htdig index.html manual nrtg powersdky.png usage
[root@flash html]# cat 1.txt >> 2.txt
[root@flash html]# vi 2.txt
[root@flash html]#
```

<<9>>建立新目錄與刪除檔案

指令：mkdir 目錄名

我們使用 mkdir foo 來建立 foo 目錄

#mkdir foo



```
root@flash:/var/www/html
檔案 編輯 Settings 說明
[root@flash html]# ls
1.txt 2.txt h.html htdig index.html manual mrtg powershell.png usage
[root@flash html]# mkdir foo
[root@flash html]# ls
1.txt foo htdig manual powershell.png
2.txt h.html index.html mrtg usage
[root@flash html]#
```

指令：rmdir

我們使用 rmdir haha 來刪除 haha 目錄。

#rmdir haha

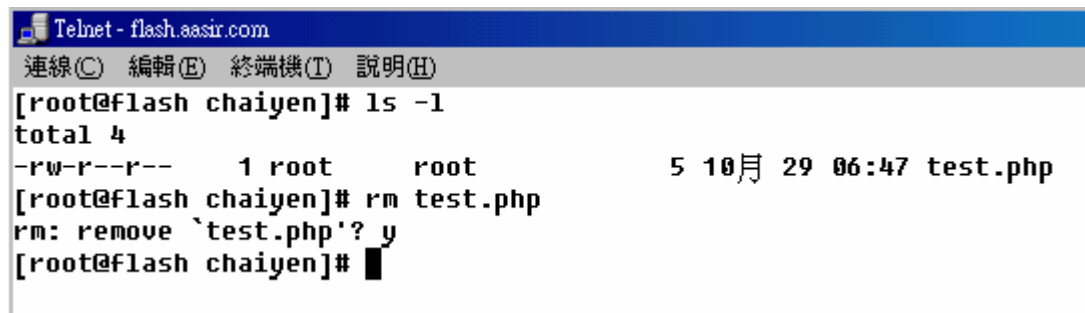


```
Telnet - flash.aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[root@flash chaiyen]# ls
haha
[root@flash chaiyen]# rmdir haha
[root@flash chaiyen]# ls
[root@flash chaiyen]#
```

指令：rm

我們使用 rm test.php 來將 test.php 的檔案刪除

#rm test.php



```
Telnet - flash.aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[root@flash chaiyen]# ls -l
total 4
-rw-r--r-- 1 root root 5 10月 29 06:47 test.php
[root@flash chaiyen]# rm test.php
rm: remove `test.php'? y
[root@flash chaiyen]#
```

我們使用 rm -rf \*.\*來強力刪除所有檔案。

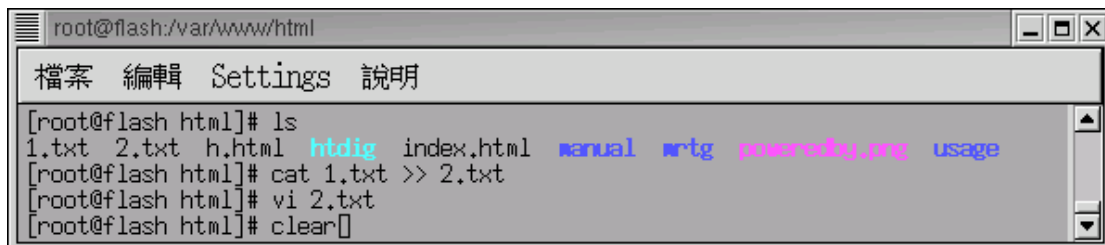
#rm -rf \*.\*

<<10>>清除螢幕

指令:clear

我們使用 clear 來清除螢幕

#clear



```
root@flash:/var/www/html
檔案 編輯 Settings 說明
[root@flash html]# ls
1.txt 2.txt h.html htdig index.html manual nrtg powershell.png usage
[root@flash html]# cat 1.txt >> 2.txt
[root@flash html]# vi 2.txt
[root@flash html]# clear
```

<<11>>刪除目錄

指令:rmdir 目錄名

我們使用 rmdir foo 來刪除 foo 目錄。

#rmdir foo



```
root@flash:/var/www/html
檔案 編輯 Settings 說明
[root@flash html]# ls
1.txt foo htdig manual powershell.png
2.txt h.html index.html nrtg usage
[root@flash html]# rmdir foo
[root@flash html]# ls
1.txt 2.txt h.html htdig index.html manual nrtg powershell.png usage
[root@flash html]#
```

我們將目錄 foo 給刪除了

### <<12>>刪除檔案

指令：rm 參數 檔名

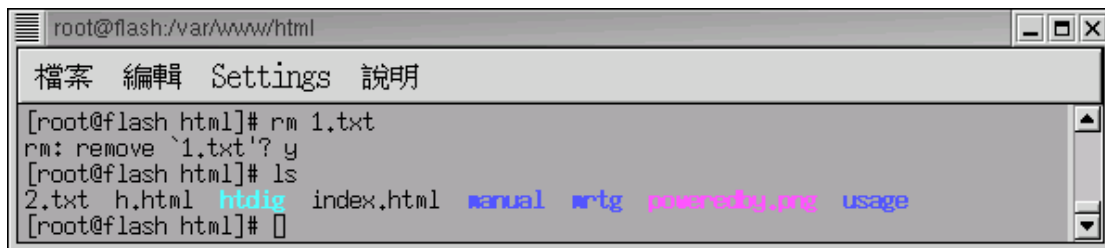
-f：強迫刪除

-i：刪除前會詢問

-r：遞迴刪除

我們使用 rm 1.txt 將檔案 1.txt 給刪除了。

```
#rm 1.txt
```



```
root@flash:/var/www/html
檔案 編輯 Settings 說明
[root@flash html]# rm 1.txt
rm: remove `1.txt'? y
[root@flash html]# ls
2.txt h.html htdig index.html manual wrtg poweredby.png usage
[root@flash html]#
```

### <<13>>拷貝檔案

指令：cp 參數 來源檔案 目的地

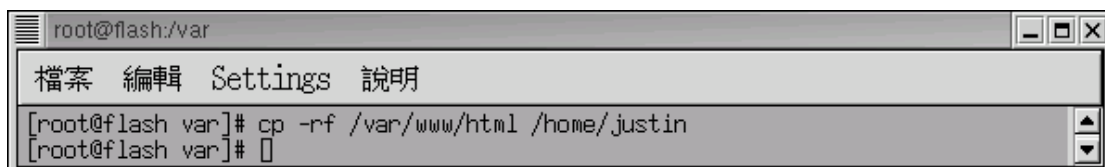
-I：交談模式

-r：遞迴拷貝

-f：強行複製檔案或目錄

我們強行遞迴複製在/var/www/html 目錄下的所有資料到/home/justin 目錄下。

```
#cp -rf /var/www/html /home/justin
```



```
root@flash:/var
檔案 編輯 Settings 說明
[root@flash var]# cp -rf /var/www/html /home/justin
[root@flash var]#
```

<<14>>建立一個新檔

指令：touch 參數 檔名

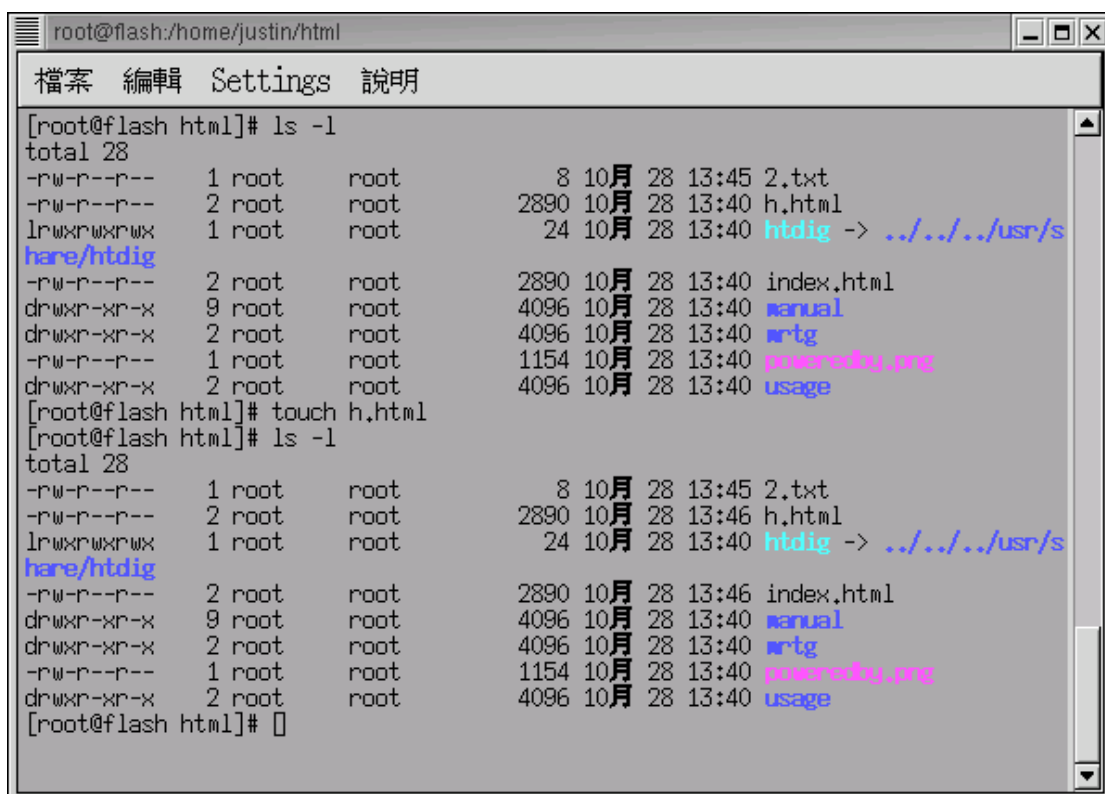
-c：若檔案真的不存在，也不要新增此檔

-f：強迫做 touch 的動作

-m：改變檔案修改的時間

我們使用 touch h.html 將檔案 h.html 的時間由 13:40 改成現在的時間 13:46。

#touch h.html



```
root@flash:/home/justin/html
檔案 編輯 Settings 說明
[root@flash html]# ls -l
total 28
-rw-r--r-- 1 root root 8 10月 28 13:45 2.txt
-rw-r--r-- 2 root root 2890 10月 28 13:40 h.html
lrwxrwxrwx 1 root root 24 10月 28 13:40 htdig -> ../../../../usr/s
hare/htdig
-rw-r--r-- 2 root root 2890 10月 28 13:40 index.html
drwxr-xr-x 9 root root 4096 10月 28 13:40 manual
drwxr-xr-x 2 root root 4096 10月 28 13:40 wrtg
-rw-r--r-- 1 root root 1154 10月 28 13:40 powershell.ps1
drwxr-xr-x 2 root root 4096 10月 28 13:40 usage
[root@flash html]# touch h.html
[root@flash html]# ls -l
total 28
-rw-r--r-- 1 root root 8 10月 28 13:45 2.txt
-rw-r--r-- 2 root root 2890 10月 28 13:46 h.html
lrwxrwxrwx 1 root root 24 10月 28 13:40 htdig -> ../../../../usr/s
hare/htdig
-rw-r--r-- 2 root root 2890 10月 28 13:46 index.html
drwxr-xr-x 9 root root 4096 10月 28 13:40 manual
drwxr-xr-x 2 root root 4096 10月 28 13:40 wrtg
-rw-r--r-- 1 root root 1154 10月 28 13:40 powershell.ps1
drwxr-xr-x 2 root root 4096 10月 28 13:40 usage
[root@flash html]# []
```

<<15>>檔案移動或重新命名

指令：mv 參數 檔案 1 檔案 2 將檔案重新命名

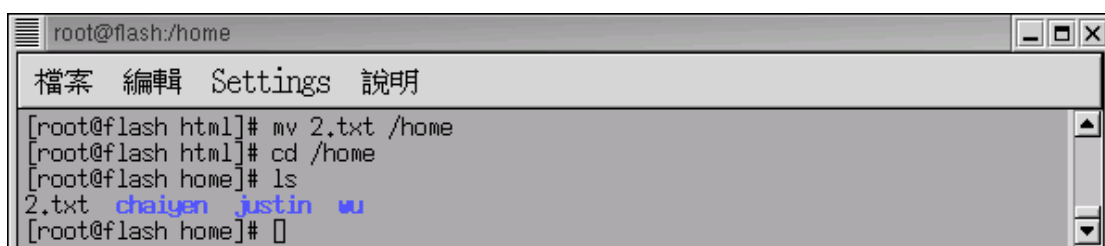
指令：mv 參數 檔案 目錄 將檔案移動到其他目錄下

-f：強迫移動

-I：交談模式

我們將 2.txt 從 html 目錄下移動到/home 目錄下。

#mv 2.txt /home



```
root@flash:/home
檔案 編輯 Settings 說明
[root@flash html]# mv 2.txt /home
[root@flash html]# cd /home
[root@flash home]# ls
2.txt chaigen justin wu
[root@flash home]# []
```



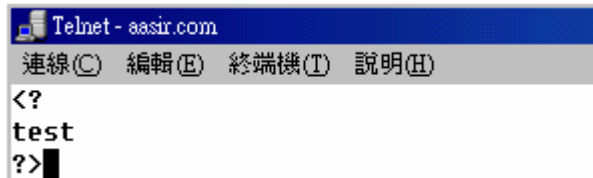
<<16>>ln 和 cp 指令的不同

ln 是建立一個檔名，他就像指標一樣，cp 是複製檔案

在 test1.php 和 test2.php 他們是 ln(指向同一個資料)也就是共用資料，但在 cp 的指令中 ln1.php 是將複製一份資料，它並沒有和 ln2.php 共用。

```
#vi test1.php
```

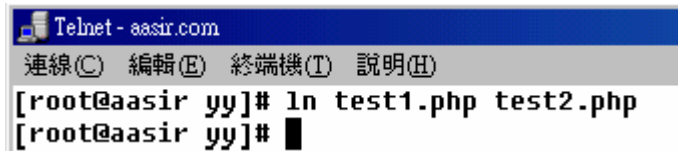
這是原來 test1.php 的資料，



```
Telnet - aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
<?
test
?>
```

我們使用 ln test1.php test2.php 將 test2.php 連結到 test1.php 的檔案,這樣 test2.php 就和 test1.php 共用這個資料了。

```
#ln test1.php test2.php
```



```
Telnet - aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[root@aasir yy]# ln test1.php test2.php
[root@aasir yy]#
```

接著我們修改 test1.php 修改成下圖

```
#vi test1.php
```

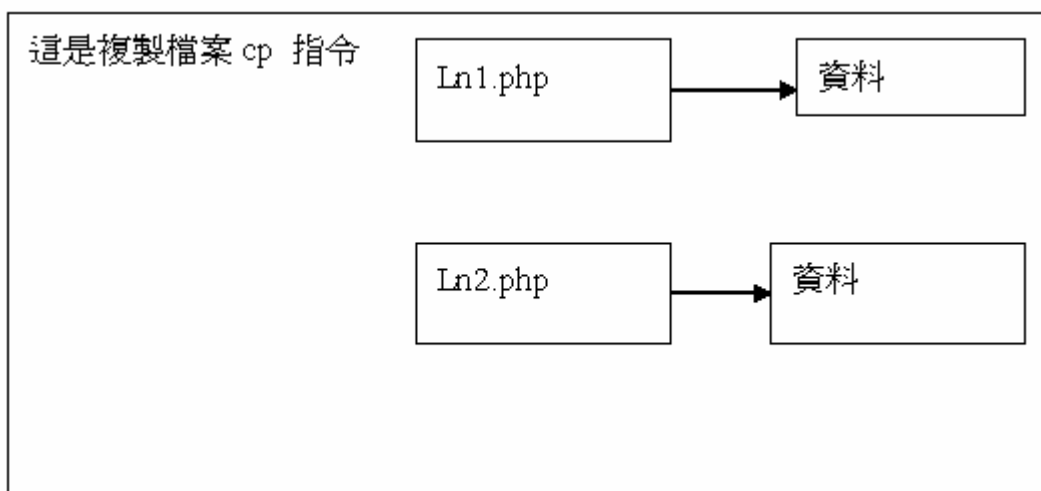
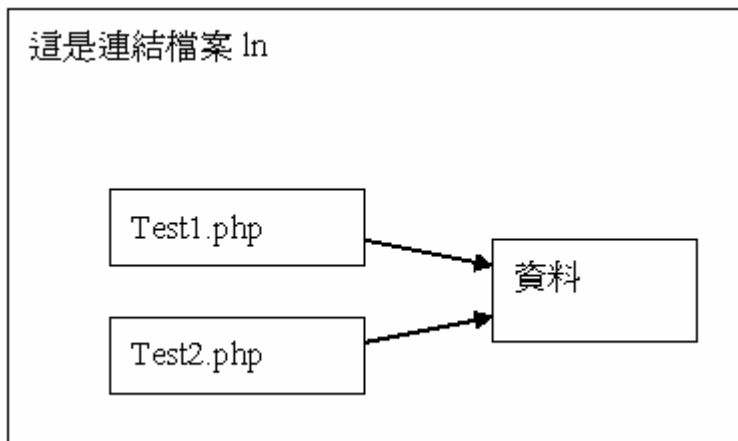


```
chaiyen@aasir.com: /home/yy
檔案 編輯 Settings 說明
<?
echo "it";
?>
~
~
~
-- INSERT --
```

而 test2.php 所指向同一個資料，所以也顯示了已經修正過的資料。



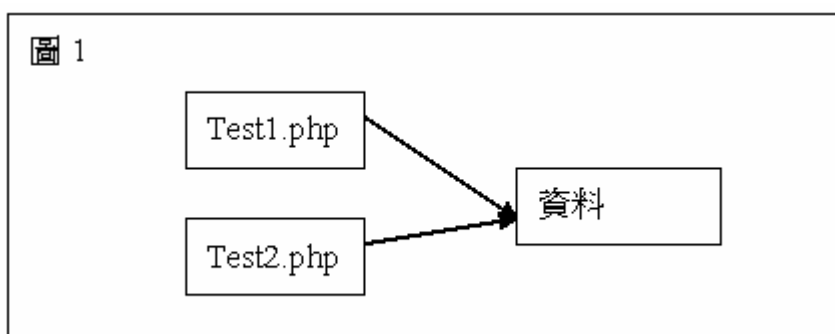
```
Telnet - aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
<?
echo "it";
?>
```



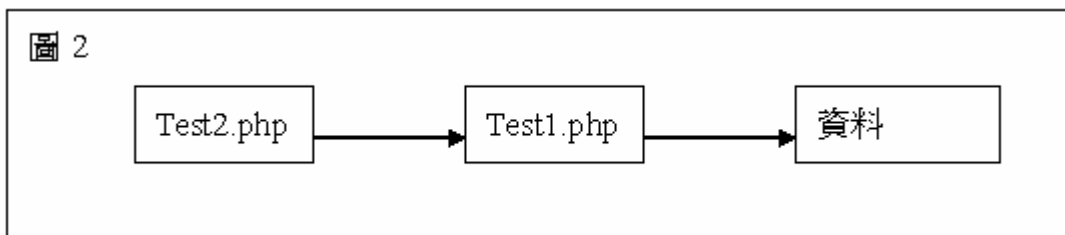
連結檔案又可分為 symbolic link 和 soft link 兩種

soft link 是圖 1，而 symbolic link 是圖 2

soft link 當 test1.php 這個檔案節點被移除時並不會影響 test2.php 的讀取資料



Symbolic link 當 test1.php 斷掉時(檔案被移除時), 則 test2.php 將找不到路徑去連接讀取資料



ln -s 來源檔案 目標檔案 我們以參數-s 來表示 symbolic link

```
Telnet - aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[chaiyen@aasir yy]$ ln -s test1.php test2.php
```

symbolic link 產生 test3.php 箭頭指向目標 test1.php 的檔案節點。

這是 soft link, 將 test3.php 指向 test1.php 的資料。

```
#ln test1.php test5.php
```

用鍵頭->顯示的為 symbolic link, test2.php 指向 test1.php 的檔名節點。

當我們把 test1.php 檔名給移除時, 以 soft link 的 test3.php 可以讀到資料, 而以 symbolic link 的 test2.php 就讀不到資料了

```
#rm test1.php
```

```
Telnet - aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[root@aasir yy]# ls
test1.php test2.php
[root@aasir yy]# ln -s test1.php test3.php
[root@aasir yy]# ls -l
total 8
-rw-rw-r-- 2 root root 17 Oct 27 06:10 test1.php
-rw-rw-r-- 2 root root 17 Oct 27 06:10 test2.php
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Oct 27 06:18 test3.php -> test1.php
[root@aasir yy]#
```

```
[root@aasir yy]# ln test1.php test5.php
```

```
[root@aasir yy]# ls -l
```

```
total 12
-rw-rw-r-- 3 root root 17 Oct 27 06:10 test1.php
-rw-rw-r-- 3 root root 17 Oct 27 06:10 test2.php
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Oct 27 06:18 test3.php -> test1.php
-rw-rw-r-- 3 root root 17 Oct 27 06:10 test5.php
[root@aasir yy]#
```

```
[root@aasir yy]# rm test1.php
```

```
rm: remove `test1.php'? y
```

```
[root@aasir yy]# ls -l
```

```
total 8
-rw-rw-r-- 2 root root 17 Oct 27 06:10 test2.php
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Oct 27 06:18 test3.php -> test1.php
-rw-rw-r-- 2 root root 17 Oct 27 06:10 test5.php
[root@aasir yy]#
```

### <<17>>檔案的存取許可權

在自己帳號下的每一個目錄和檔案，都可以藉著改變其存取許可權(access permission)來保護檔案，或者是讓別人存取。

檔案的使用者分三類

owner：檔案的擁有者

group：檔案所屬的一群使用者

other：其他任何使用者

檔案的使用方式也可分為三類

r(read)：表示讀

w(write)：表示寫

x(execute)：表示執行

-：表示沒有這項權利

```
lrwxrwxrwx  1 root  root           9  5月  9 17:35 test2.php -> test1.php
```

第 0 位 l	1- 3 位 rwx	4-6 位 rwx	7-9 位 rwx
檔案的類型	Owner 的權利	Group 的權利	Others 的權利

### <<18>>檔案內容相關工具

當檔案內容超過一個螢幕可用 more，less 等指令分頁顯示，並可做一些動作。

指令：more

ps 指令是查看行程控制的工具。這是顯示所有正在執行的程式



```
root@flash:/home
檔案 編輯 Settings 說明
[root@flash home]# ps -ax | more
  PID TTY          STAT       TIME COMMAND
    1 ?        S           0:04  init
    2 ?        SW          0:00  [keventd]
    3 ?        SW          0:00  [kapm-idled]
    4 ?        SWN         0:00  [ksoftirqd_CPU0]
    5 ?        SW          0:00  [kswapd]
    6 ?        SW          0:00  [kreclaimd]
    7 ?        SW          0:00  [bdflush]
    8 ?        SW          0:00  [kupdated]
    9 ?        SW<        0:00  [mdrecoveryd]
--More--
```

<<19>>系統使用者查詢

指令：who

指令：last|more

#who

```
Telnet - aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[root@aasir chaiyen]# who
chaiyen pts/0 Oct 27 13:28
[root@aasir chaiyen]# █
```

<<20>>查看磁碟剩餘空間

指令：df

參數

-a：顯示全部檔案系統

-i：顯示 inodes 訊息

#df -a

```
Telnet - aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[root@aasir chaiyen]# df -a
Filesystem          1k-blocks      Used Available Use% Mounted on
/dev/hdc5            22189932    3449164  17613448  17% /
none                 0            0          0      - /proc
usbdevfs             0            0          0      - /proc/bus/usb
/dev/hdc1            47584        3485      41631    8% /boot
none                 0            0          0      - /dev/pts
automount(pid814)   0            0          0      - /misc
```

<<21>>檔案查詢

指令：whereis 找尋和所鍵入命令有關的 source , binary , manual pages

指令：which 找尋可執行程式所在位址

我們使用 whereis 來找尋 mysql 的檔案目錄

#whereis mysql

```
Telnet - aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[root@aasir chaiyen]# whereis mysql
mysql: /usr/bin/mysql /usr/lib/mysql /usr/include/mysql
are/man/man1/mysql.1.gz
[root@aasir chaiyen]# █
```

<<22>>檔案查詢 locate

指令：locate

參數

-d<資料庫檔案>：設定 locate 指令使用的資料庫，預設為/var/lib/slocate/slocate.db

我們也可以使用 locate 來查詢檔案的路徑

我們使用 locate 來查詢所有 mysql 的檔案。在查詢檔案前，我們先更新要查詢的資料庫，我們使用 updatedb 指令。

#updatedb

#locate mysql|more

```
Telnet - aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[root@aasir chaiyen]# locate mysql|more
/var/lib/mysql
/var/lib/mysql/mysql
/var/lib/mysql/mysql/db.frm
/var/lib/mysql/mysql/db.MYI
/var/lib/mysql/mysql/db.MYD
/var/lib/mysql/mysql/host.frm
/var/lib/mysql/mysql/host.MYI
/var/lib/mysql/mysql/host.MYD
/var/lib/mysql/mysql/user.frm
/var/lib/mysql/mysql/user.MYI
/var/lib/mysql/mysql/user.MYD
/var/lib/mysql/mysql/func.frm
/var/lib/mysql/mysql/func.MYI
/var/lib/mysql/mysql/func.MYD
/var/lib/mysql/mysql/tables_priv.frm
/var/lib/mysql/mysql/tables_priv.MYI
/var/lib/mysql/mysql/tables_priv.MYD
/var/lib/mysql/mysql/columns_priv.frm
/var/lib/mysql/mysql/columns_priv.MYI
/var/lib/mysql/mysql/columns_priv.MYD
/var/lib/mysql/test
/var/lib/mysql/mysql.sock
```

<<23>>檢查並修正檔案系統的錯誤

指令：`fsck -aAnPrRsTV -t<檔案系統類型> [檔案系統]`

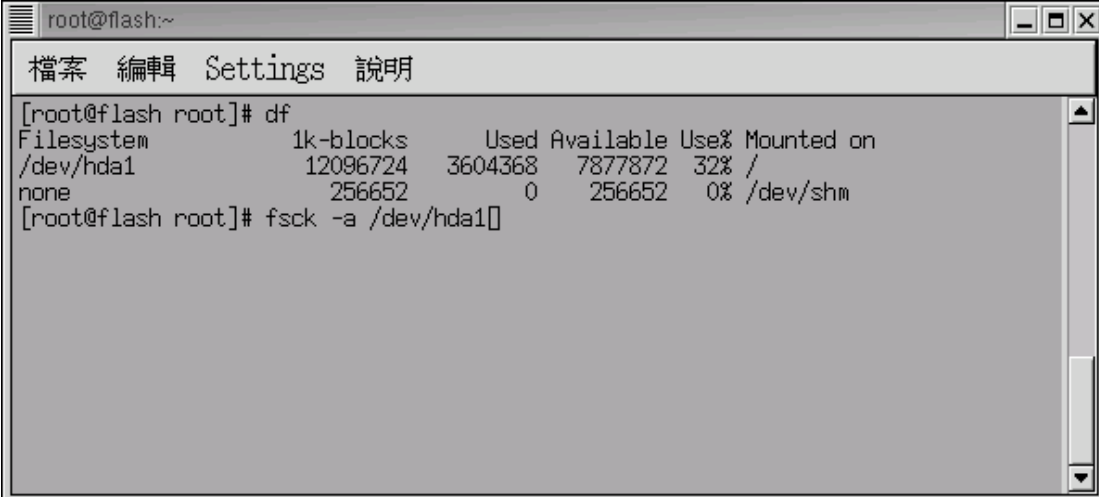
參數

-a：自動修護檔案系統

我們使用 `df` 來查詢檔案系統，再使用 `fsck -a /dev/hda1` 來檢查整個檔案系統。

`#df`

`#fsck -a /dev/hda1`



```
root@flash:~  
檔案 編輯 Settings 說明  
[root@flash root]# df  
Filesystem          1k-blocks      Used Available Use% Mounted on  
/dev/hda1           12096724    3604368   7877872   32% /  
none                 256652         0    256652    0% /dev/shm  
[root@flash root]# fsck -a /dev/hda1
```

<<24>>設定系統開機時啟動指定應用程式

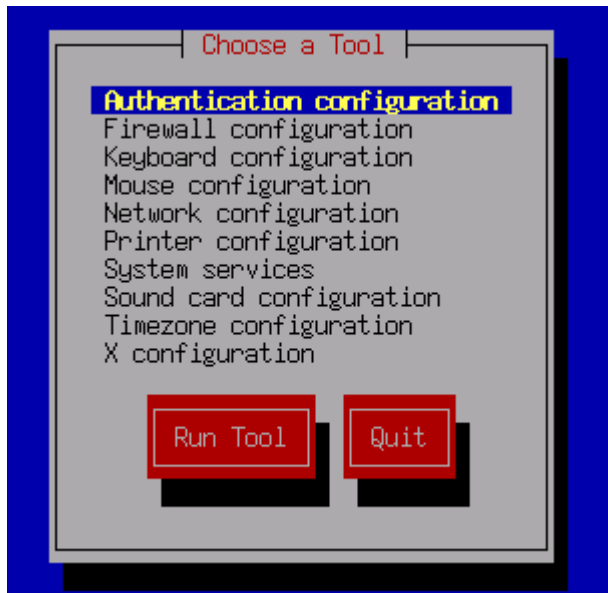
指令：setup

我們使用 setup 來啟動 setup 系統組態。我們也可以使用/usr/bin/setup 來執行 setup 指令。

#setup



這我們可以設定的內容，我們在此選取 System services 來設定開機時，系統自動載入的程式。

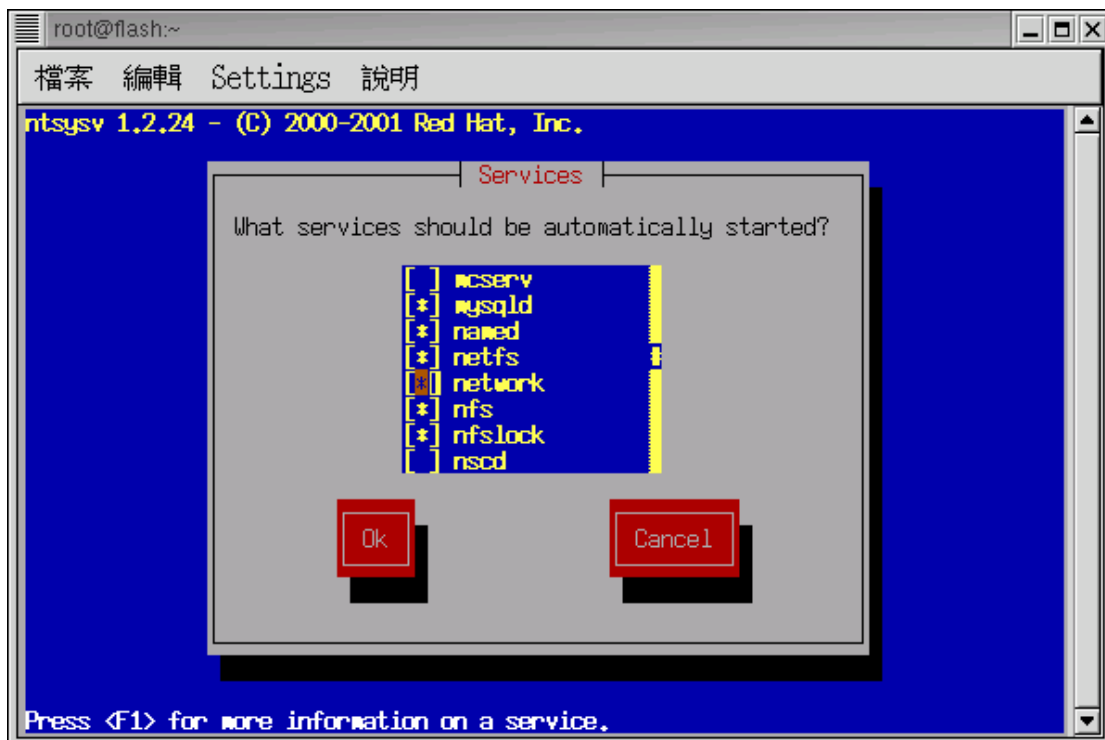




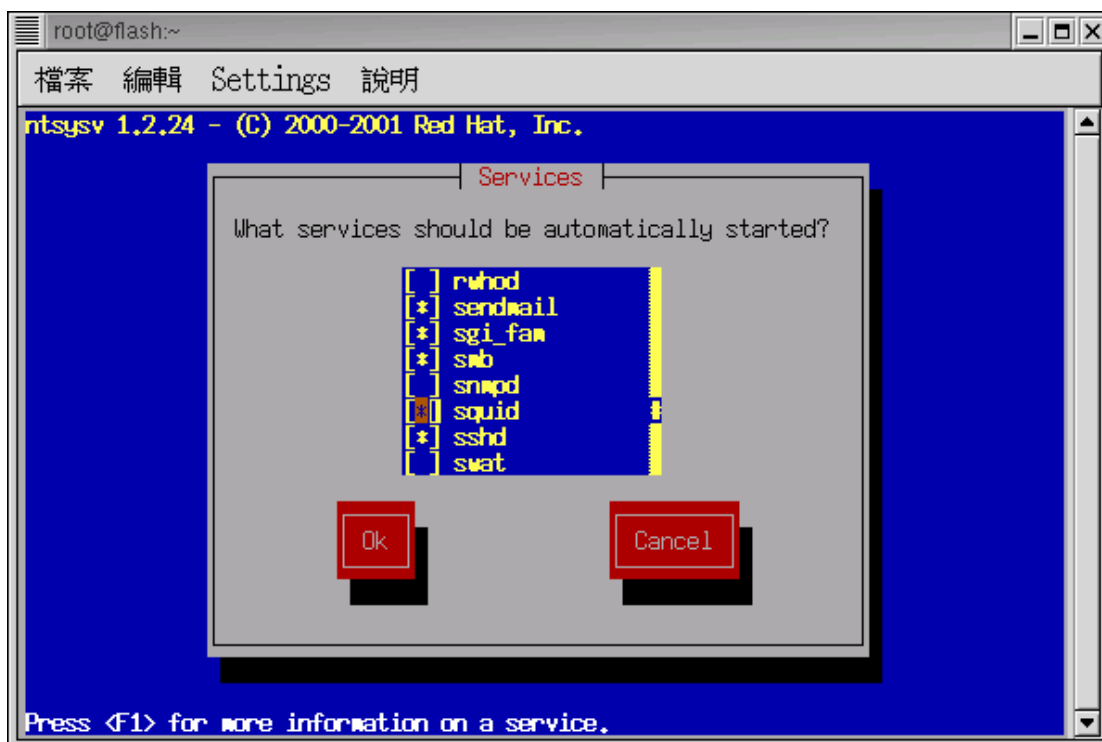
我們將 httpd、imap、imaps、innd 給打勾，httpd 是我們網站，也就是 apache 的啟動。Imap 和 imaps 為郵件收發的代理。



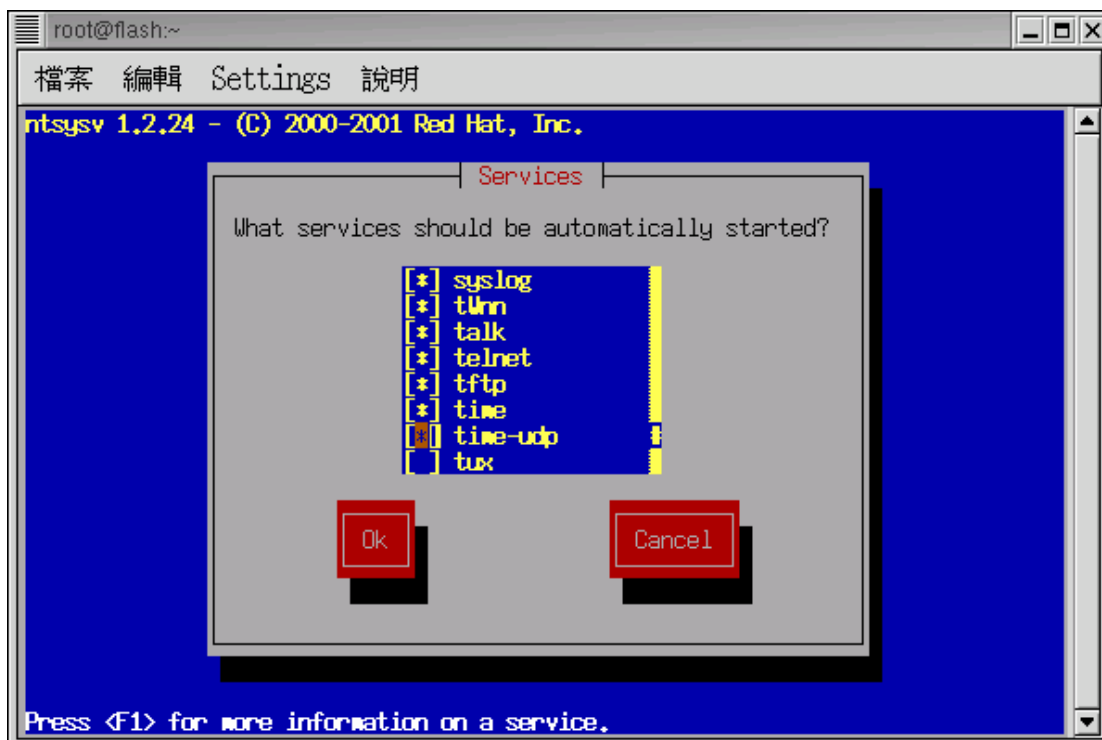
我們也將 mysqld、named、nfs 給打勾。mysqld 是開機時啟動 mysql 資料庫，nfs 是遠端檔案管理系統。



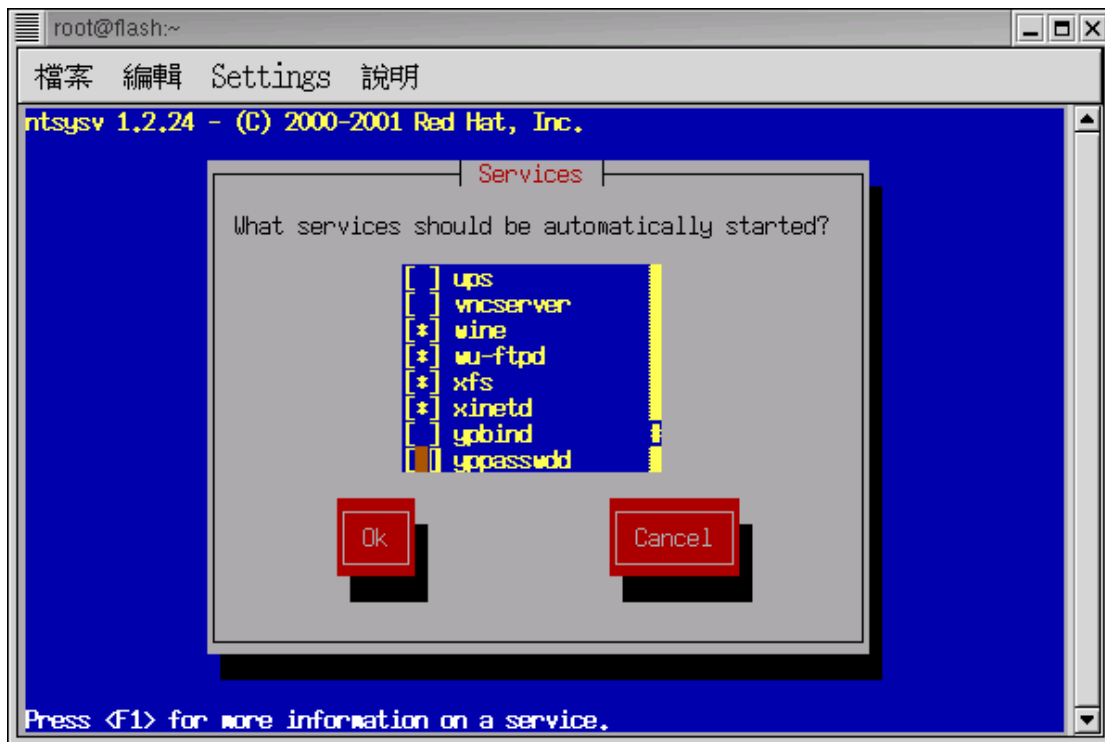
我們接著也要將 sendmail、smb、squid 給打勾。Sendmail 為啟動郵件伺服器，smb 為啟動 samba 網路芳鄰，squid 為啟動 proxy server。



接著我們也將 telnet、vsftpd、time 給打勾。telnet 為啟動 telnet 伺服器、vsftpd 為啟動 vsftpd 伺服器。



最後我們也將 vsftpd 給打勾，這是啟動 vsftp 伺服器。



<<25>>遠端登入 telnet

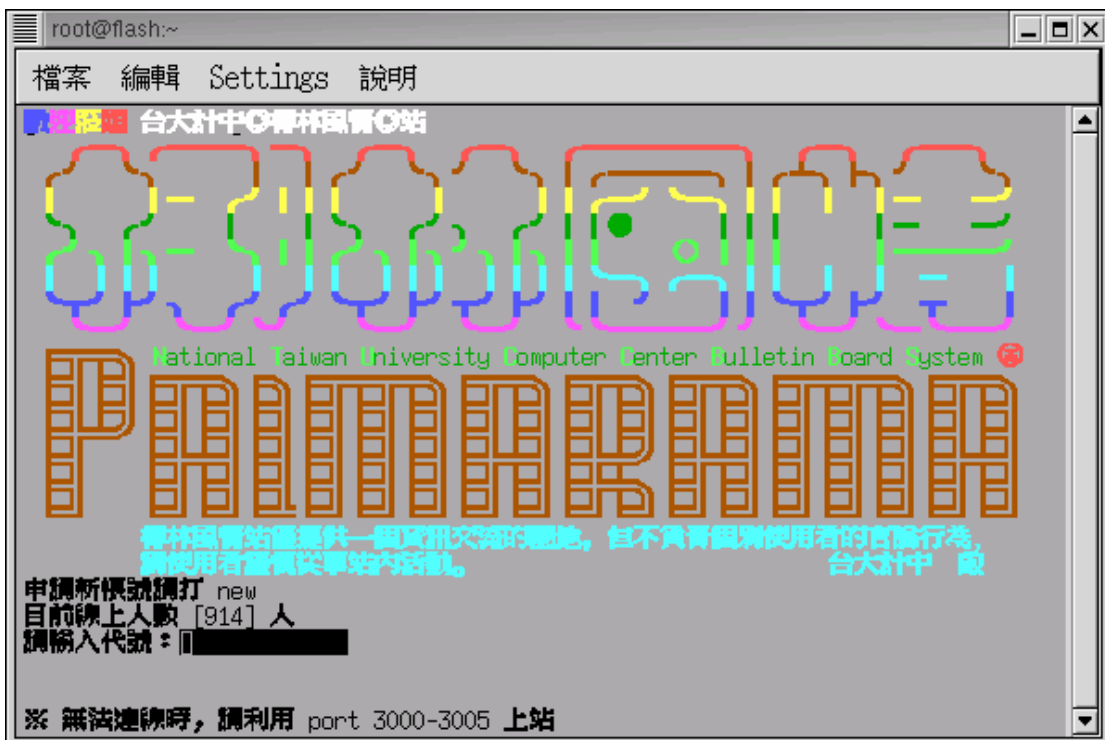
指令：telnet 主機

當我們啟動 telnet 伺服器後，從 setup 選取，(然後重新開機)，就可以啟動 telnet。  
我們使用 telnet bbs.ntu.edu.tw 來啟動遠端的台大椰林 bbs 站。

#telnet bbs.ntu.edu.tw



這就是台大椰林的 bbs 站。



<<26>>遠端拷貝 rcp

指令：rcp 檔案 1 檔案 2

遠端檔案拷貝，若主機間沒有認證，則 rcp(遠端拷貝)會失敗。

<<27>>ftp 檔案傳輸

指令：ftp -v -I -g 主機名稱

-v：顯示遠端伺服器的回應

-i：多檔案傳輸時，取消交談的動作

-g：取消檔案的擴展

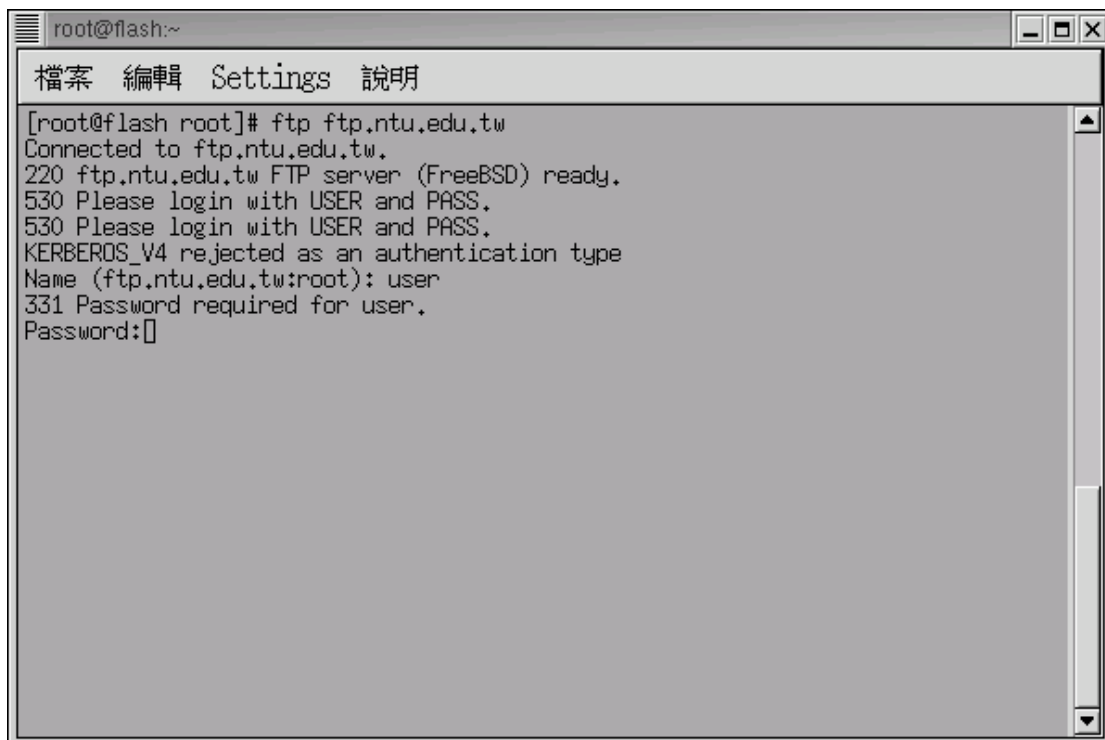
ftp 傳輸的方式可分

-binary 可傳二進位或執行檔

-ascii 傳輸一般的文字檔

我們可以使用 get 將遠端的檔案給抓下來。

我們使用 ftp ftp.ntu.edu.tw 來登錄台大的 ftp 伺服器。

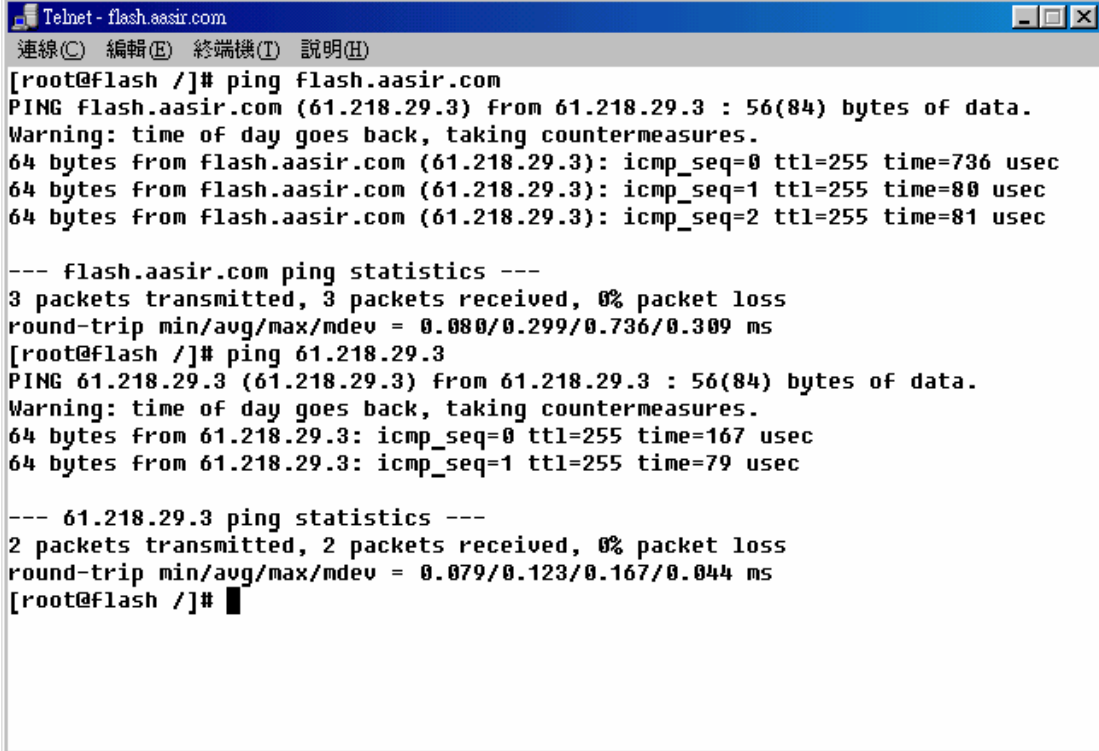


```
root@flash:~  
檔案 編輯 Settings 說明  
[root@flash root]# ftp ftp.ntu.edu.tw  
Connected to ftp.ntu.edu.tw.  
220 ftp.ntu.edu.tw FTP server (FreeBSD) ready.  
530 Please login with USER and PASS.  
530 Please login with USER and PASS.  
KERBEROS_V4 rejected as an authentication type  
Name (ftp.ntu.edu.tw:root): user  
331 Password required for user.  
Password:[]
```

<<28>>檢查網路是否暢通

指令：ping ip 位址

我們使用 ping flash.aasir.com 來測試自己的網址與使用 ping 61.218.29.3 來測試自己的 IP。



```
Telnet - flash.aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[root@flash /]# ping flash.aasir.com
PING flash.aasir.com (61.218.29.3) from 61.218.29.3 : 56(84) bytes of data.
Warning: time of day goes back, taking countermeasures.
64 bytes from flash.aasir.com (61.218.29.3): icmp_seq=0 ttl=255 time=736 usec
64 bytes from flash.aasir.com (61.218.29.3): icmp_seq=1 ttl=255 time=80 usec
64 bytes from flash.aasir.com (61.218.29.3): icmp_seq=2 ttl=255 time=81 usec

--- flash.aasir.com ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/mdev = 0.080/0.299/0.736/0.309 ms
[root@flash /]# ping 61.218.29.3
PING 61.218.29.3 (61.218.29.3) from 61.218.29.3 : 56(84) bytes of data.
Warning: time of day goes back, taking countermeasures.
64 bytes from 61.218.29.3: icmp_seq=0 ttl=255 time=167 usec
64 bytes from 61.218.29.3: icmp_seq=1 ttl=255 time=79 usec

--- 61.218.29.3 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/mdev = 0.079/0.123/0.167/0.044 ms
[root@flash /]#
```

<<29>>顯示封包到遠端主機的詳細路徑

指令：tracert ip 位址(或主機名稱)

我們使用 tracert tw.yahoo.com 來測試我們網站和 yahoo 的網路是否暢通，而 tracert 會顯示出所有通道的資料。



```
root@flash:~  
檔案(F) 編輯(E) 顯示(V) 終端機(T) 前往(G) 求助(H)  
[root@flash root]# tracert tw.yahoo.com  
tracert to tw.yahoo.com (202.1.237.21), 30 hops max, 38 byte packets  
 1 61-218-29-1.HINET-IP.hinet.net (61.218.29.1)  0.979 ms  0.982 ms  0.944 ms  
 2 10.218.29.254 (10.218.29.254)  42.316 ms  42.887 ms  42.091 ms  
 3 tp-s2-c6r6.router.hinet.net (168.95.81.194)  40.843 ms  40.910 ms  42.075 ms  
 4 tp-s2-cl2r2.router.hinet.net (211.22.34.198)  42.344 ms  41.942 ms  42.298 ms  
 5 tp-s2-c6r8.router.hinet.net (211.22.35.181)  42.095 ms  41.161 ms  42.328 ms  
 6 211.22.41.89 (211.22.41.89)  41.345 ms  41.427 ms  41.849 ms  
 7 alton5.tpe.yahoo.com (202.1.237.252)  41.590 ms  42.060 ms  41.092 ms  
[root@flash root]#
```

<<30>>檔案壓縮工具

壓縮檔案	解壓縮檔案	副檔名
compress	uncompress	.Z
pack	unpack	.z
tar+gzip	tar+gzip	.tgz
gzip	gzip -d	.gz
zip	unzip	.zip
bzip2	bzip2 -d	.bz2

這是解壓縮 webmin-1.121.tar.gz 壓縮打包檔。

# gunzip webmin-1.121.tar.gz

這是打開 webmin-1.121.tar 打包檔案。

# tar xf webmin-1.121.tar

gunzip 和 tar 可以由 tar -zxvf 來代替。這是解開原始檔 webmin-1.121.tar.gz。

#tar -zxvf webmin-1.121.tar.gz

<<31>>打包工具 tar

指令：tar [key][options][name]

打包或取出檔案

- c 建立新的 archive
- delete 刪除 tar 中的檔案
- r 將檔案附加在 tar 檔後面
- f 指定檔案名稱
- t 列出檔名
- u 如果指定檔案不存在則加入 archive
- x 從 archive 取出檔案
- z 用 gzip 壓縮檔案
- b 指定 block 的數目
- v 處理檔案時列出檔名

這是解開 PHP-NUKE 的檔案

```
#tar -zxvf PHP-Nuke-5.2.tar.gz
```

<<32>>rpm

rpm 指的是 RedHat Package Manager 的縮寫，他是由紅帽公司所開發的工具。

透過 rpm 的管理，我們可以將某個新軟體的 source code 重新包裝成另一種 source 與 binary 的檔案型態，如此我們可以由 binary(二進位)的檔案，進行安裝與套件追蹤管理的工作，而 source 的檔案，也很方便的能夠再被重新整理包裝。

Rpm 管理了一份資料庫，裡面包含了所有的程式套件的檔案資料，透過這份資料庫，我們可以進行程式的確認與查詢工作。



<<33>>rpm 的功能

安裝，當我們要安裝套件時可以使用這個指令

指令：`rpm -I(ihv,uhv) 套件名稱`

裝上 `apache-1.3.20`

`#rpm -ivh apache-1.3.20`

```
Telnet - flash.aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[root@flash chaiyen]# rpm -ivh apache-1.3.20
```

裝上並更新 `apache-1.3.20`

`#rpm -uvh apache-1.3.20`

```
Telnet - flash.aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[root@flash chaiyen]# rpm -uvh apache-1.3.20
```

移除，當我們要移除套件時可以使用這個指令

指令：`rpm -e 套件名稱`

`[root@flash chaiyen]# rpm -e apache-1.3.20-16`

驗證，當我們不小心刪除了檔案，但卻不知道是哪些檔案，我們可以使用驗證來了解已經遺失或損壞的檔案。

指令：`rpm -va`

查詢：假如我們碰到一個認不出來的檔案，而我們卻想知道他是屬於哪一個套件，可以使用查詢指令。

指令：`rpm -qa | grep 檔案名`

查詢我們已經裝了哪一些 `apache` 的檔案。

`#rpm -qa|grep apache`

```
Telnet - flash.aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[root@flash chaiyen]# rpm -qa|grep apache
apache-1.3.20-16
apacheconf-0.8.1-1
apache-devel-1.3.20-16
apache-manual-1.3.20-16
[root@flash chaiyen]#
```

<<34>>顯示系統使用手冊

指令：man -k 名字

-k : 以名字為 keyword 找尋 man pages

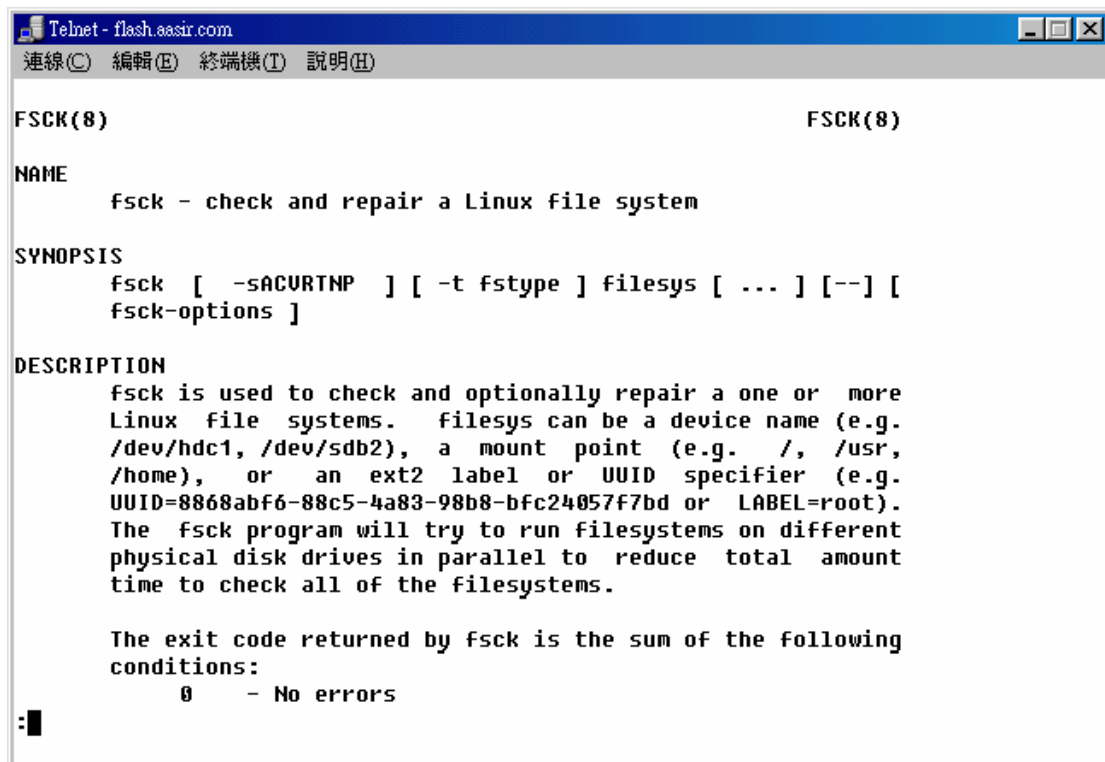
我們使用 man fsck 來查詢 fsck 指令的用法。

#man fsck



```
Telnet - flash.aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[root@flash chaiyen]# man fsck
```

這是 fsck 的指令用法。



```
Telnet - flash.aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)

FSCK(8)                                     FSCK(8)

NAME
    fsck - check and repair a Linux file system

SYNOPSIS
    fsck [ -sACURTNP ] [ -t fstype ] filesys [ ... ] [--] [
    fsck-options ]

DESCRIPTION
    fsck is used to check and optionally repair a one or more
    Linux file systems.  filesys can be a device name (e.g.
    /dev/hdc1, /dev/sdb2), a mount point (e.g. /, /usr,
    /home), or an ext2 label or UUID specifier (e.g.
    UUID=8868abf6-88c5-4a83-98b8-bfc24057f7bd or LABEL=root).
    The fsck program will try to run filesystems on different
    physical disk drives in parallel to reduce total amount
    time to check all of the filesystems.

    The exit code returned by fsck is the sum of the following
    conditions:
        0 - No errors

:
```

<<35>>替換使用者

在不登出系統的情況下，替換使用者的 ID

指令：su 使用者

我們使用 su root 來將使用者替換成超級使用者 root。

#su root



```
Telnet - flash.aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
bash-2.05$ su root
Password:
[root@flash chaiyen]#
```

<<36>>關機

指令：halt

我們使用 halt 來關機。

#halt



```
Telnet - flash.aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[root@flash chaiyen]# halt
```

<<37>>重新開機

指令：reboot

我們使用 reboot 來重新開機。

#reboot



```
Telnet - flash.aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[root@flash chaiyen]# reboot
```

<<38>>文書編輯器 vi

指令：vi 檔案

在進入檔案後

命令模式：

用 esc 鍵切換至此模式，開始編輯時，vi 在此模式。

輸入模式：

vi 會將鍵入的字當作本文而顯示在螢幕上。

最後一行模式：在命令模式下鍵入：或 / 可使 vi 進入此模式

：set nu 可以顯示行數。

： / 字 可以搜尋所要搜尋的字。

：q 離開 vi 編輯器

：q! 離開 vi 編輯器而不儲存

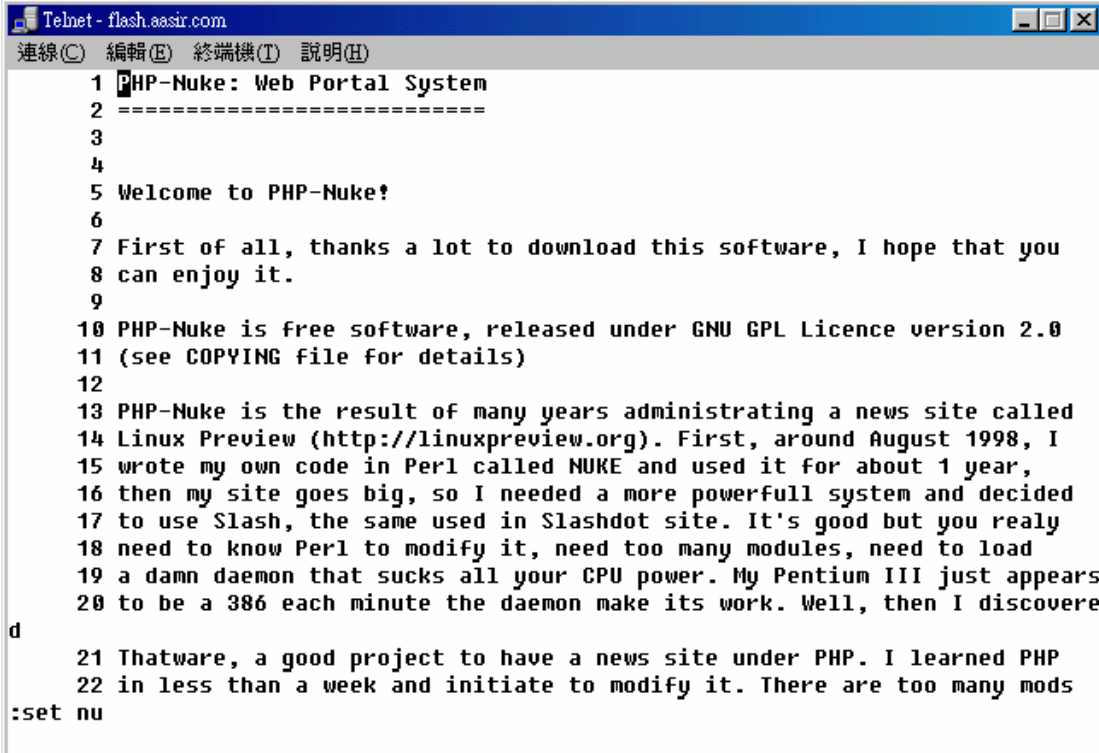
：qw 離開 vi 編輯器且儲存

我們使用 vi test.php 來編輯 test.php 的檔案。



```
Telnet - flash.aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
[root@flash chaiyen]# vi test.php
```

我們使用 set nu 來顯示資料的行號。



```
Telnet - flash.aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
 1 PHP-Nuke: Web Portal System
 2 =====
 3
 4
 5 Welcome to PHP-Nuke!
 6
 7 First of all, thanks a lot to download this software, I hope that you
 8 can enjoy it.
 9
10 PHP-Nuke is free software, released under GNU GPL Licence version 2.0
11 (see COPYING file for details)
12
13 PHP-Nuke is the result of many years administrating a news site called
14 Linux Preview (http://linuxpreview.org). First, around August 1998, I
15 wrote my own code in Perl called NUKE and used it for about 1 year,
16 then my site goes big, so I needed a more powerfull system and decided
17 to use Slash, the same used in Slashdot site. It's good but you realy
18 need to know Perl to modify it, need too many modules, need to load
19 a damn daemon that sucks all your CPU power. My Pentium III just appears
20 to be a 386 each minute the daemon make its work. Well, then I discover
d
 21 Thatware, a good project to have a news site under PHP. I learned PHP
 22 in less than a week and initiate to modify it. There are too many mods
:set nu
```

我們使用 : / Linux 來搜尋 Linux 這個字串。

```
:/Linux█
```

我們使用 :qW 來儲存所編輯的資料。

我們使用 :q! 不儲存資料而離開 vi 編輯器。

### <39>掛入檔案系統

指令:mount

我們使用 mount 來掛入檔案系統而使用 umount 來解除掛載。

Linux 是使用掛載的方式來將檔案掛入使用。

我們使用 mount /mnt/cdrom 來掛載光碟,而使用 umount /mnt/cdrom 來解除掛載。

```
#mount /mnt/cdrom
```

```
#umount /mnt/cdrom
```



A terminal window titled "root@flash:~" with standard window controls. The window contains a menu bar with "檔案", "編輯", "設定", and "說明". The terminal output shows the following commands and prompts:

```
[root@flash root]# mount /mnt/cdrom
[root@flash root]# umount /mnt/cdrom
[root@flash root]#
```

## 5-2 網路基本設定

在我們安裝時最好是已經將網路設定好。而如果要修正可以執行 `redhat-config-network` 或 `/usr/sbin/netconf` 來修改。

主要網路是要設定，IP，GATEWAY，DNS，Netmask  
設定好之後測試工作

`ping` 自己 ip

`ping gateway` 查看閘道位置

`ping DNS server` 查看自己的 DNS 是否可用

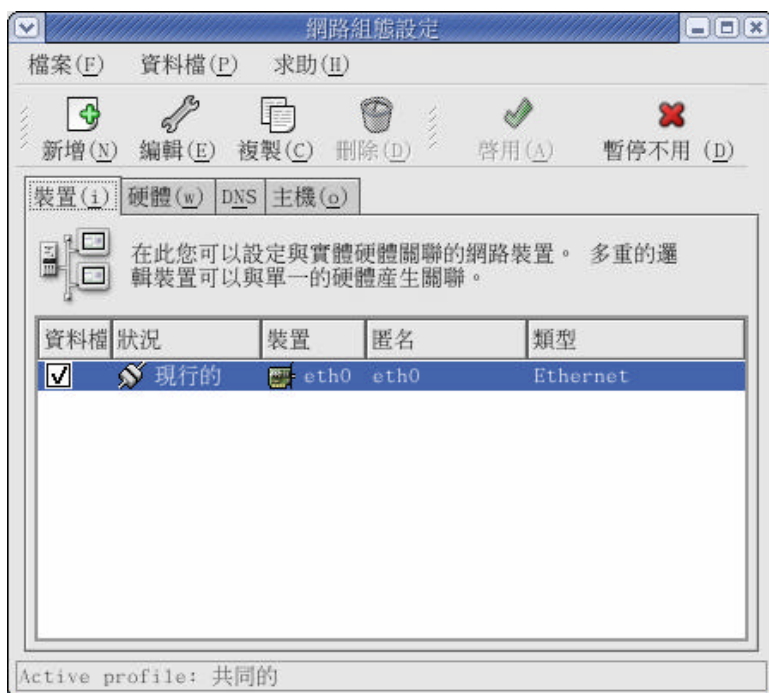
`ping kimo.com` 查看遠端

我們選取選項 系統工具 終端機。

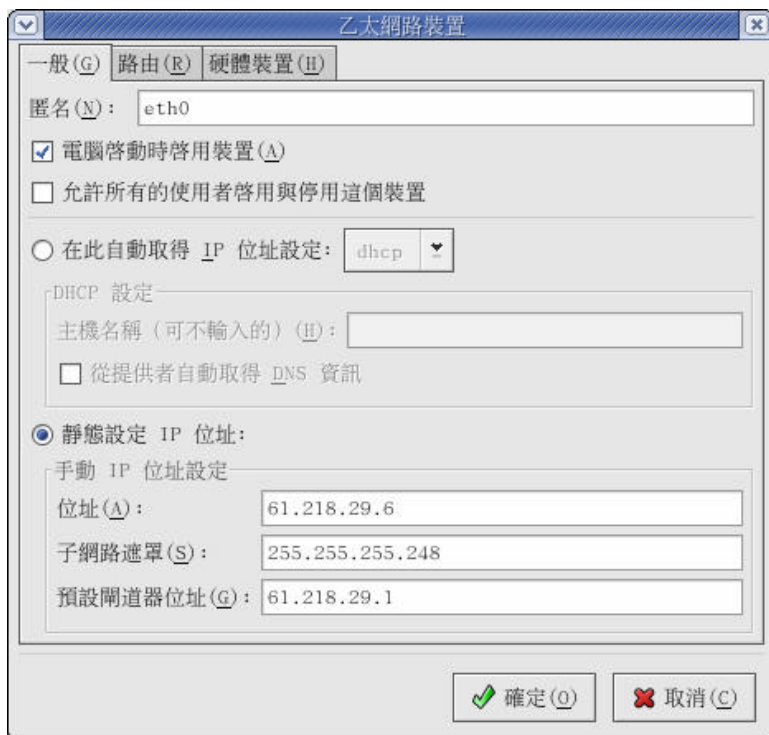
我們使用 `redhat-config-network &` 在背景執行我們網路的基本設定，Red Hat 已將 `linuxconfig` 設成 `redhat-config-network` 和 `redhat-config-users`，這些指令在超級使用者 `root` 下都可以執行。

```
#redhat-config-network &
```

我們選取裝置，再按下編輯。Eth0 為我們第一張網路卡，類型為 Ethernet 乙太網路。我們選取編輯來編輯第一張網路卡。



位址就是我們網站的 IP 位址，為中華電信提供。子網路遮罩 255.255.255.248，表示我們有八個 IP。預設 GATEWAY 閘道器位址是 61.218.29.1 也是由中華電信提供。GATEWAY 是管理流量的通道。



我們選取主機，主機就是我們的網站電腦，我們在這裏設定我們網站的名稱和 IP 對應，在這裏有虛擬 IP:127.0.0.1 和實體 IP:61.218.29.6，虛擬 IP 對到虛擬名稱，實體 IP 對到實體名稱。這兩個名稱為我們網站實際所需要的。



我們選取新增，就可以增加主機名稱和位址。





我們最後設定名稱解析伺服器 DNS DOMAIN NAME SERVER, 當我們輸入名稱時, 網路會將資料傳到 DNS 作解析, 再到 DNS 所解析對應的 IP。我們的 DNS 通常由中華電信所提供, 有可以由自己架設, 因為 LINUX 的網路很發達, 而且免費, 如果使用微軟的網路伺服器可能要上百萬。



我們設定我們的主機名稱是 flash.aasir.com 而主要 DNS 為 168.95.1.1, 主機名稱是由網址公司所購買。

位址:61.218.29.6(由中華電信提供)

網路遮罩:255.255.255.248(由中華電信提供)

主機名稱:mandrake.aasir.com(這是 NAME.080.NET 網址公司提供)

開道位址:61.218.29.1(為固定式 IP 的第一個 IP)為 ATU-R 的 IP

主要名稱伺服器 DNS:168.95.1.1(由中華電信提供)

我們網站的名稱 HOSTNAME, 是向網址管理公司購買, 國內的網址(.TW)通常都是向 TWNIC 台灣網路資訊中心所申請並且購買, 兩年的費用為 2000 元。

台灣網路資訊中心網址是 WWW.TWNIC.NET。



網域的命名空間。

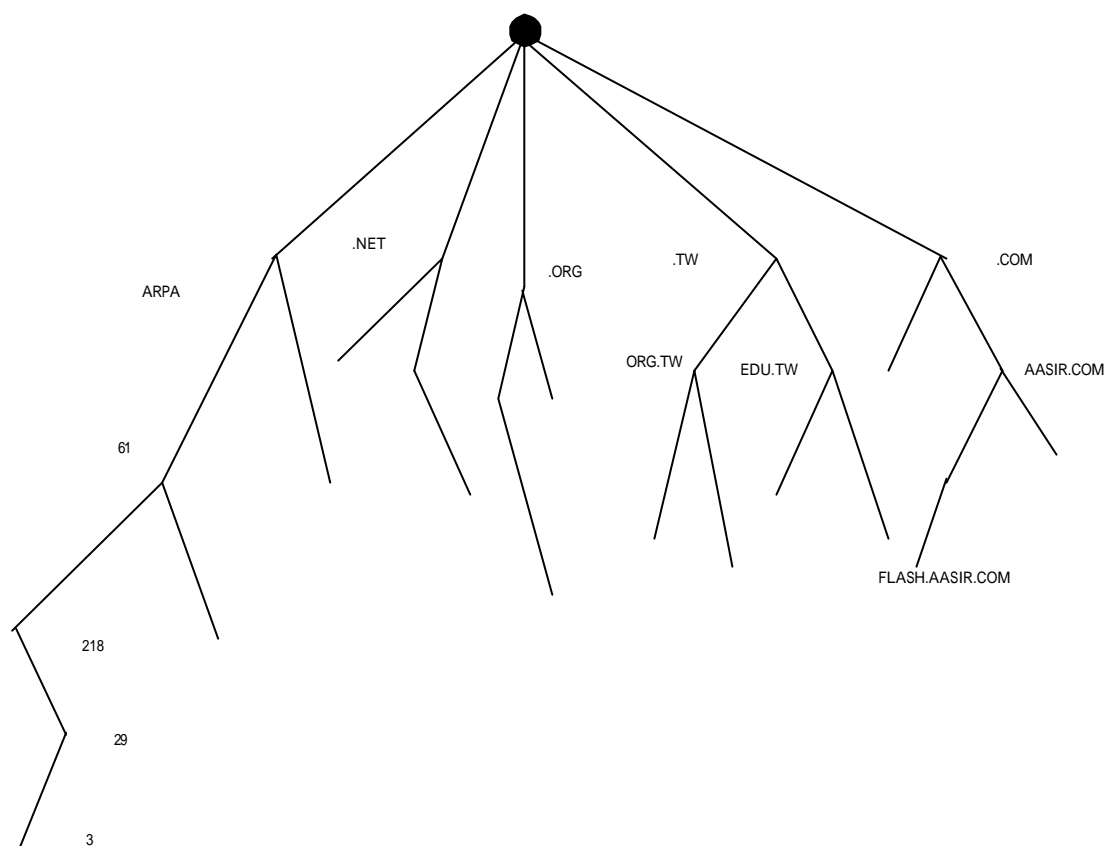
網域的命名空間，就像一根倒長的樹。

當我們在瀏覽器上打上 FLASH.AASIR.COM 時，它會先到大黑點去(根 ROOT 的名稱伺服器)，再到.COM 的名稱伺服器(DNS) AASIR.COM(名稱伺服器 DNS)

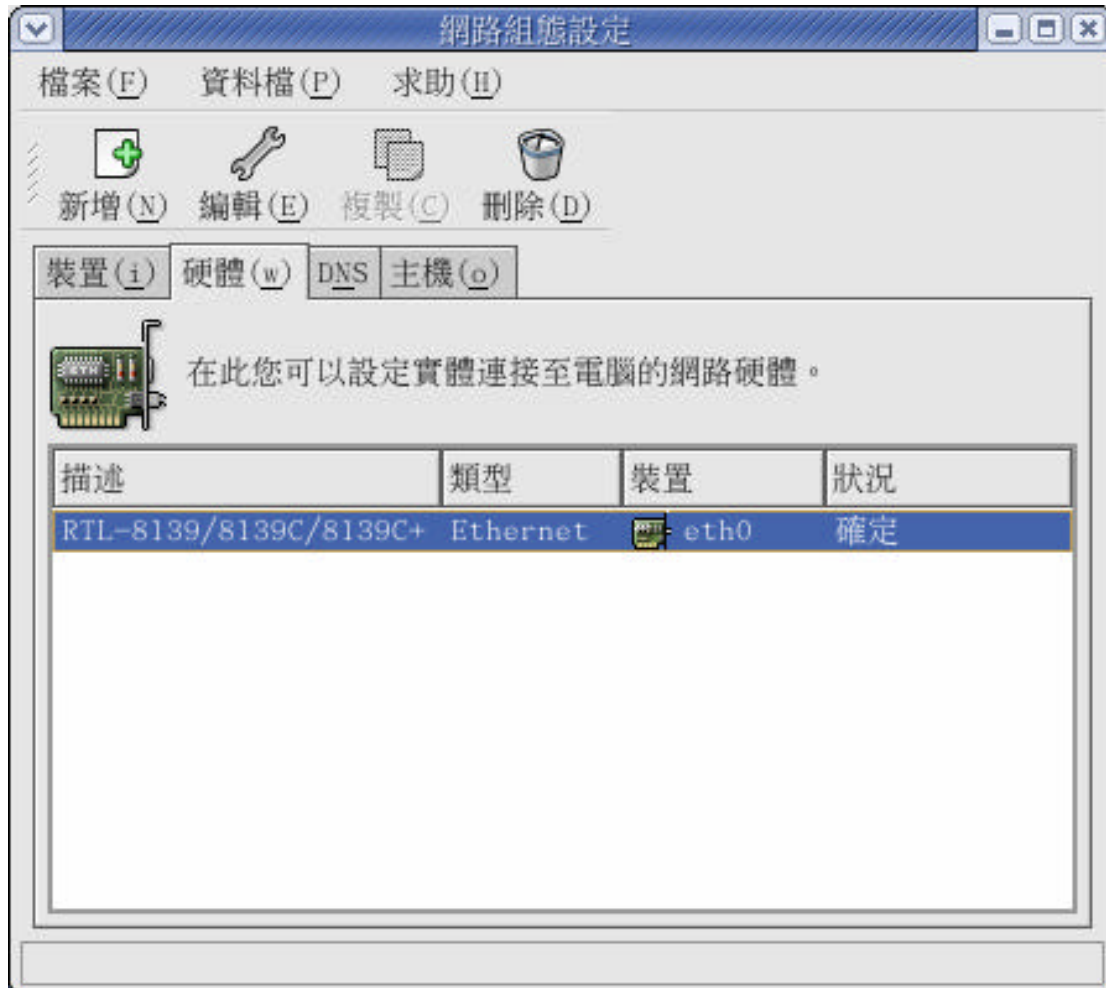
FLASH.AASIR.COM(名稱伺服器)，到了 FLASH.AASIR.COM，它會解析我們的 IP 為 61.218.29.3。

如果我們在瀏覽器上打上 61.218.29.3 時，它也會到大黑點去(根 ROOT)，再到 APRA(名稱伺服器)，再到 61 的網域，再到 61.218 的網域，再到 61.218.29 的網域，最後才找到我們 61.218.29.3 的網站。

我們了解網域的命名及使用方法後，對我們之後的架設網站將有很大的幫助。

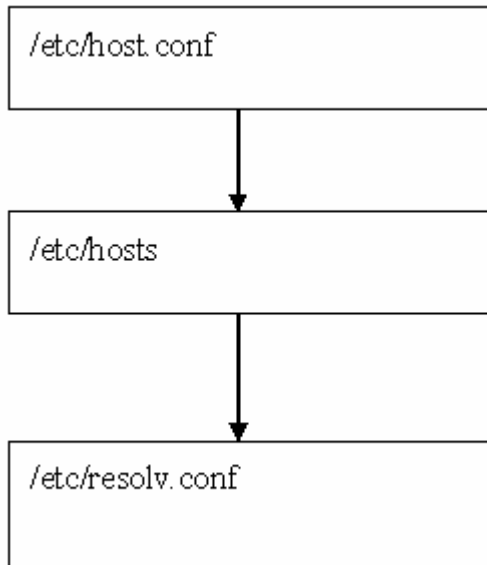


再來我們可以選取硬體，由這裏我們可以看到網路卡是 RTL8139 也就是螃蟹卡，為第一片網路卡 eth0，而類型是 Ethernet 乙太網路。我們選取檔案 儲存，這樣就可以儲存我們所作的設定。



## LINUX 名稱解析的順序

上面所設定的就是這三個檔案的內容。Host.conf 為設定我們解析網站名稱的順序，hosts 為設定網站的名稱與對應的 IP，resolv.conf 為設定我們網站的解析名稱伺服器。



我們使用 vi /etc/host.conf 來編輯 host.conf 的檔案。

```
#vi /etc/host.conf
```

名稱解析的順序為先尋找 hosts 檔，再尋找 bind 檔。

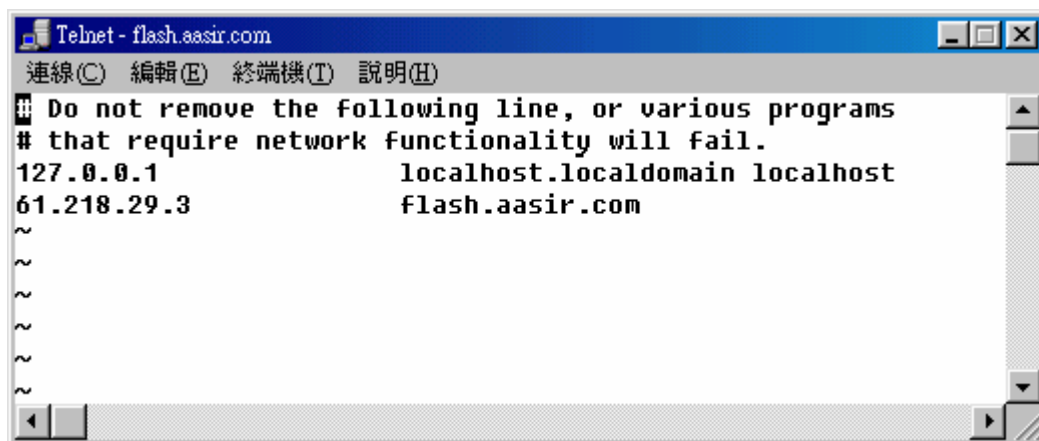


```
Telnet - flash.aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
order hosts,bind
~
~
```

我們使用 vi /etc/hosts 來編輯 hosts 檔。

```
#vi /etc/hosts
```

這裏顯示我們的 IP 61.218.29.3 和所對應的 FLASH.AAISR.COM 網站名稱。



```
Telnet - flash.aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
## Do not remove the following line, or various programs
## that require network functionality will fail.
127.0.0.1          localhost.localdomain localhost
61.218.29.3       flash.aasir.com
~
~
~
~
~
```

再來就是設定解析名稱伺服器 resolv.conf，這時 nameserver 為 168.95.1.1，這是由中華電信所提供。

```
#vi /etc/resolv.conf
```



```
Telnet - flash.aasir.com
連線(C) 編輯(E) 終端機(T) 說明(H)
search aasir.com
nameserver 168.95.1.1
~
```

## 課後練習

### 選擇題

1. 我們通常使用下列何者來增加使用者帳號?
  - A. useradd
  - B. passwd
  - C. chmod
  - D. pwd
  
2. 我們通常使用下列何者編輯器來編輯?
  - A. vi
  - B. emacs
  - C. notepad
  - D. pine
  
3. 下列何者指令可以查看磁碟剩餘空間?
  - A. ls
  - B. du
  - C. df
  - D. ls -a
  
4. 下列何者是解開 tarball 的檔案?
  - A. tar -zxvf phpnuke.tar.gz
  - B. tar -cxvf phpnuke.tar.gz
  - C. tarball czxv phpnuke.tar.gz
  - D. tar czvf phpnuke.tart.gz /home
  
5. 我們使用下列哪個指令來查詢 fsck 的用法?
  - A. manu fsck
  - B. manual fsck
  - C. man fsck
  - D. mfsck

6. 下列何者是 Linux 最上層的目錄?

- A. root
- B. /etc
- C. /var
- D. /

7. 下列哪一個目錄為 Linux 放置組態檔的目錄?

- A. /var
- B. /usr
- C. /usr/sbin
- D. /etc

8. 如果我們要格式化 IDE 第二顆硬碟，我們會使用到哪一個指令?

- A. /sbin/fdisk /dev/hda
- B. /sbin/fdisk /dev/hdb
- C. /sbin/fsck /dev/hda
- D. /sbin/fsck /dev/hdb

9. 如果我們要掛載 MS-DOS 的軟碟，請問下列哪一個指令為正確?

- A. mount /mnt/floppy
- B. mount -t ext2 /dev/fd0 /mnt/floppy
- C. mount -t ext3 /dev/fd0 /mnt/floppy
- D. mount -t vfat /dev/fd0 /mnt/floppy

10. 超級使用者使用 cd ~ 指令，再使用 pwd 指令，請問會顯示什麼?

- A. /
- B. /usr
- C. /home
- D. /root



11. 下列哪一個組成的指令可以顯示 chaiyen 使用者登錄 Linux 的次數?
- A. who|grep chaiyen|wc -l
  - B. who |wc -l
  - C. who |grep chaiyen
  - D. wc -l
12. 下列哪一個指令可以將 /usr/sbin 的路徑加入到我們所要讀取的 PATH 路徑中?
- A. \$path=\$path:/usr
  - B. \$PATH=\$PATH:/usr/sbin
  - C. PATH=PATH:/usr/sbin
  - D. PATH=\$PATH:/usr/sbin
13. 網址、遮罩和 broadcast 位址的順序下列何者正確?
- A. 61.218.29.255, 255.255.255.0 61.218.29.0
  - B. 61.218.29.0,255.255.255.0 61.218.29.255
  - C. 255.255.255.0,61.218.29.0 6.218.29.255
  - D. 61.218.29.0,61.218.29.255, 255.255.255.0
14. 下列何者可以透過網路讓 Linux 使用 Microsoft Windows 的檔案?
- A. NFS
  - B. FTP
  - C. HTTP
  - D. Samba
15. 下列何者指令可以確保在 /etc/passwd 檔案中的 Shadow 密碼都能加密?
- A. grpunconv
  - B. grpconv
  - C. pwconv
  - D. pwunconv

#### 答案

- 1.A 2.A 3. 4.A 5.C 6.D 7.D 8.B 9.D 10.D  
11.A 12.D 13.A 14.D 15.C