**載點**

* Oracle VM VirtualBox (虛擬主機) [Windows hosts](https://download.virtualbox.org/virtualbox/6.1.30/VirtualBox-6.1.30-148432-Win.exe) <https://download.virtualbox.org/virtualbox/6.1.30/VirtualBox-6.1.30-148432-Win.exe>
* [CentOS7.9.2009載點](http://free.nchc.org.tw/centos/7.9.2009/isos/x86_64/CentOS-7-x86_64-Minimal-2009.iso) (Linux的第一種版本-伺服器編輯)
* [Ubuntu18.04.6載點](http://ftp.ubuntu-tw.org/ubuntu-releases/18.04.6/ubuntu-18.04.6-desktop-amd64.iso) (Linux的第二種版本-桌面介面)
* [Linux mint載點](http://free.nchc.org.tw/linuxmint/isos/stable/20.3/linuxmint-20.3-cinnamon-64bit.iso) (Linux的第三種版本-桌面介面)

**VirtualBox**

新增 → 輸入名稱(CentOS 7.9.2009) → 記憶體拉2000MB → 建立虛擬硬碟(不用動) → 設定 :

1. 系統 : 處理器--CPU拉到3顆
2. 顯示 : 視訊記憶體拉到128MB (Ubuntu和linuxmint才需要)
3. 存放位置 : 光碟機選CentOS檔案
4. 網路 : 附加到橋接介面卡 (之後發現連不上就改成NAT)

→ 啟動 → 裝置與用戶名稱：乙太網路打開 → 建立使用者及密碼 →

* + Ubuntu和linuxmint：會進入桌面介面，想要全螢幕可從 ”裝置” → “插入Guest Additions CD映像” → 重新啟動 → “檢視” → ”全螢幕檢視”
  + CentOS：
  1. localhost login : root
  2. 打 ”nmcli” 得到inet4 : (140.137.214.86) → 要跳出按 ”Q”

※ 其他查ip方式 : ip a、ifconfig

※ 沒連上線(disconnected)的話 : nmtui

* 1. 游標跳不出來按 ”右ctrl”
  2. 叫出cmd輸入”ssh [root@(140.137.214.86)](mailto:root@(140.137.214.86))” → “yes” → 即可從本機連線至CentOS的root使用者

**基本指令**

* [root@localhost ~]#
  + - * + ~ 代表現在在家目錄(根目錄底下root這個user的資料夾,其他user則在 ”home”底下 )
        + / 代表現在在根目錄(root) = 最源頭的地方
        + # 代表現在登入的是最高權限使用者
        + $ 代表現在登入的是一般使用者
* 新增使用者 : adduser 使用者名
* 新增有一定權限的使用者 : useradd -m -s /bin/bash 使用者名
* 新增有沒有權限的使用者 : useradd -m -s /bin/sh 使用者名
* 變更密碼 : passwd 使用者名
* 登出 : exit
* 重新啟動 : reboot
* 中途轉換為root身分登入 : su root
* 更改主機名(要以root執行) : sudo vi /etc/hostname(要reboot才會生效)
* 幫IP定義主機名稱(要以root執行) : sudo vi /etc/hosts =>在最上面輸"IP 主機名"(要reboot才會生效) >>>以後做甚麼都可以用主機名代替IP
* 按滑鼠右鍵 : 貼上複製的文字
* 上下鍵 : 重用剛剛的指令
* Tab鍵 : 不想打全名時可自動列出剩下的字
* Tab鍵\*2次 : 有很多檔案字頭重複時,可列出所有可能的檔案
* history : 看之前所有做過的動作
* 查詢目前所在資料夾位置 : pwd
* 前往其他目錄 :
* cd : 回到家目錄
* cd / : 回到根目錄
* cd /home/ : 去”home”目錄

(tip : 按 ”tab” 可以不用打資料夾全名)

* cd .. : 回到上一層目錄
* 看目前資料夾下面有什麼檔案或資料夾 :
* ls : 名稱一字排開
* ls –l : 清單
* ls –al : 連隱藏檔都列出來
* 文字顏色意義 : 白色-檔案 / 藍色-資料夾 / 紅色-壓縮檔 / 字反綠-開啟權限
* 建立新資料夾 : mkdir 資料夾名
* 移除檔案 :
* rm –rf 檔案名 (rf是強制移除!)
* rm -rf \*.html/ (刪除這個資料夾的所有html檔)
* 新增文字檔 : vi 檔名.txt

→ 會直接開啟編輯頁面 → 按”I”編輯

→ 不編輯按“ESC”

→ shift + ”:” → w(存檔)/q(離開)

* 查找單字 : “/單字” (用”n”找下一個)
* 備份檔案
* 複製並貼上 : cp 檔名 新檔名
* 移動檔案到某資料夾並更名 : mv 檔名 /資料夾/新檔名
* 移動檔案到上一層資料夾但不更名 : mv 檔名 ..
* 移動根下面的檔案到下層資料夾並更名 : mv /檔名 /資料夾路徑/新檔名
* 設定變數 : 變數=`指令`

呼叫變數 : echo $變數

read 變數 : 指定print時自行輸入的內容為變數

* 把IP資訊(或ping)匯出成文字檔 : nmcli > 檔名
* cat 檔名 : 略看一下檔案
* tree 資料夾名 : 看資料夾下的檔案(立體結構)
* 從左邊的檔案找到右邊的關鍵字, ex : nmcli | grep inet
* head -n 5 檔案 : 看前五筆
* tail -n 5 檔案 : 看後五筆
* tail -n +2 舊檔案 >新檔案 : 把舊檔案去掉第一筆後倒到新檔案
* 舊檔案…. >>新檔案 : 資料append到新檔案(而不是蓋過)
* cat 檔案 | grep '關鍵字' | wc -l : 看有"關鍵字"的有幾筆
* cat -n 檔案 | head -n 10 | tail -n 5 : 找第6-10筆(連index一起print出來)
* cat 檔案 | cut -d',' -f3 | sort | uniq : 用","分隔資料、把第3欄截出來、不顯示重複值、排序
* cat 檔案 | sort -t',' -n -r -k5 : 用","分隔資料、依第5欄的數字排序(由大到小)
* 移除安裝過的檔案 : yum remove 檔案
* 壓縮檔案 : zip 新檔名 原檔名
* 從虛擬機下載檔案到本機 :

scp 使用者@IP:虛擬機上檔案路徑 本機要存放檔案的路徑

* 從本機上傳檔案到虛擬機 :

scp 本機存放檔案的路徑 使用者@IP:虛擬機上要存放檔案的路徑

* 用“&&”一次做多個指令, ex : yum install httpd -y && systemctl start httpd && systemctl stop firewalld
* time 動作 : 邊操作動作邊計算所花的時間
* date : 顯示日期時間

date +%Y%m%d : 只顯示年月日

* 動作 &> /dev/null && echo "OK." : 不要洗版(直接把過程丟到垃圾桶),並直接回傳" OK."
* 將一連串動作寫成執行檔 : vim 檔名.sh (代表shell)

→ 看一下檔案權限 : ls -l

→ 更改權限 : chmod 744 檔名.sh

→ 執行 : ./檔名.sh

* 寫迴圈程式 :
* vi xxx.sh
* for z in A B C D

do

...$z...

done

* 關於權限 : ls -l後看到 “-rwxr--r--.”
* -rw : 代表root擁有”read(權重4)”和”write(權重2)”和”execute(權重1)”的權限
* r--和r-- : 分別代表同群組user和一般user
* chmod 777 : 代表三個user權限全開(權重4+2+1)
* 公告
* vi .bashrc (改自己的設定)

vi /etc/profile \* (改所有使用者的設定)

* 在最下面插入
* cowsay -f dragon "文字" >>>還有很多動物!!!!
* figlet/toilet 文字 >>>炫炮字體
* 就可以在登入時看到公告

**架站**

**方法一**

1. 安裝 HTTP Server : yum install httpd (加上“ -y”之後就可以不用再打”yes”)
2. 啟動 HTTP Server : systemctl start httpd
3. 關閉Linux防火牆 : systemctl stop firewalld
4. 下載[FileZilla](https://filezilla-project.org/download.php?type=client) : 連線到自己CentOS的IP位址(連接阜打”22”),即可直接視覺化看到CentOS各資料夾
5. 下載一個HTML template並把資料夾拖過去html

(路徑 : root/var/www/html)

1. 在網頁上查詢 ”IP位址/資料夾名稱” 就能成功
2. 看網頁是否有成功運作 : systemctl status httpd

**方法二**

1. 直接遠端下載檔案 : yum install wget
2. cd到想存放的位置 → wget 下載連結網址
   * wget '...' -O 新檔名 : 可幫檔案取簡短的名字
3. ls找到檔名
4. 解壓縮 : yum install unzip → unzip 檔名
5. 移動檔案到html : mv 檔名 /var/www/html/

或

busybox的位置 httpd -p 80 -h HTML資料包位置 (port號80代表index.html)

1. 暫時關閉Linux安全管理模式 : setenforce 0
2. 在網頁上查詢 ”IP位址/資料夾名稱” 就能成功

**方法三**

1. wget 下載連結網址
2. unzip 檔名
3. busybox的位置 httpd -p 阜號 -h HTML資料包位置 (port號預設是80,代表index.html)
4. 如果要放自己製作的網頁,就要把自己的file和html檔放在隨便一個有index.html的資料夾,再啟動該資料夾
5. 要停止服務 : ps -aux => 看序號 => kill -9 序號

**讀取php語言**

1. 載入用php語法編輯的網頁檔案(如：MySQL、phpinfo)並解壓縮放到HTML
2. 要解讀php語言 : yum install php
3. 確認有無安裝好 : php -v
4. 記得要重新啟動網頁才會認得php : systemctl restart httpd
5. 偶爾會出現錯誤 (記得要再重啟一次才讀得到)

* 需下載附加檔案 : yum install php-附加模組名(dom、gd..)
* 變更資料夾權限 : chmod 777 資料夾路徑 (該檔案應該會反綠)

**NO IP (提供DDNS服務)**

1. 註冊後將IP位址加入Hostname
2. 從此後就可以在網頁把IP換成teddy850710.ddns.net一樣可以連到(比較好記)
3. 可到CentOS輸入ping teddy850710.ddns.net 查看傳輸狀況

* 會一直列印傳輸數據,要CTRL+C才會終止
* 或是打上” -c 數字” (看要copy幾次)

**安裝MYSQL**

1. 安裝CentOS預設資料庫MariaDB（MySQL）: yum install mariadb-server
2. 啟動MariaDB : systemctl start mariadb
3. 設定MariaDB : mysql\_secure\_installation
4. 下載ADMINER並移到HTML下 : wget <https://github.com/vrana/adminer/releases/download/v4.8.1/adminer-4.8.1.php>
5. 仍需下載一些模組 : yum install php-mysqli、mysql、pdo\_ mysql
6. systemctl restart httpd

**日誌**

* 相關查詢

1. 刷新網頁可同步看動作日誌

cd /var/log/httpd → watch tail -n 3 access\_log (最新三筆)

(CTRL+C跳出)

1. 看有無新增的使用者(或駭客)

/var/log → cat secure | grep "new user"

* 安裝Splunk(對大量日誌進行分析)

1. wget -O splunk-8.2.4-87e2dda940d1-linux-2.6-x86\_64.rpm 'https://download.splunk.com/products/splunk/releases/8.2.4/linux/splunk-8.2.4-87e2dda940d1-linux-2.6-x86\_64.rpm'
2. 用 rpm 安裝 : rpm -i splunk-8.2.4-87e2dda940d1-linux-2.6-x86\_64.rpm
3. cd /opt/splunk/bin
4. ./splunk start
5. 讀完license按”Q”跳出並同意
6. 瀏覽器搜尋”IP:8000”
7. 新增資料 → 監控 → 檔案和目錄 → 瀏覽 ” /var/log ”

**執行PYTHON檔**

$ yum install python3

$ python3 py檔名