

全國高級中等學校114學年度工業類科學生技藝競賽 桃園模擬賽

職種名稱：06電腦修護

第一站：PC各組件、週邊設備、電腦網路等軟硬體安裝及設定				
選手姓名		競賽時間	210分鐘	
崗位號碼		日期		
項次	評分項目	配分	得分	得分說明
1	桌上型電腦硬體拆裝完成	10	10	評審簽名：
2	佈線順序依照圖二要求，福EIA/TIA-568A/B標準 (參照圖2)	10	10	
3	a. 正確設定個人電腦BIOS中之虛擬技術支援選項 b. NB-xx 桌面文字設定 c. OpenOffice 軟體安裝 Writer、Impress d. 瀏覽試場伺服器網頁	10	10	1. 需正確進入BIOS設定中關閉/開啟相關虛擬技術選項(Intel Virtualization Technology or AMD Secure Virtual Machine, SVM, etc.) 2. 紅色標楷體72號字，含<學校名稱>、<科系名稱>、<崗位號碼>、<選手姓名>等。 3. 依指定內容安裝 Office 軟體。 4. 瀏覽試場伺服器網頁。
4	實體機電腦名稱及硬碟容量；VirtualBox 安裝之 Host-xx 電腦名稱、硬碟容量、標籤、網卡名稱	10		1. 實體機電腦名稱、指定容量及硬碟標籤 2. 虛擬機電腦名稱、硬碟容量正確、VirtualBox 標籤正確、網卡名稱正確
5	電腦名稱、管理者、使用者、網路介面名稱、IP Address 設定、Login shell	10		1. 電腦名稱、管理者、使用者、網路介面名稱、IP Address、Login shell (參照附表 A、附表 B)
6	建立 CA 並提供網頁憑證，網頁伺服器透過 HTTPS 正常連線	10		1. 提供 https 協定訪問網頁(www, linux)，並檢查網頁憑證資訊正確，並確認內外網訪問權限，http 連線需重導向至 https 2. Linux 站台驗證功能正確，憑證資訊需正確，
7	SSH 服務設定 登入與圖形化介面設定	101		1. SSH Port 設定為 2222 2. root 不得存取圖形化介面 3. history 紀錄應只顯示 5 筆紀錄
8	a. DNS伺服器設定 b. DHCP 配發 IP 正確 c. NTP 服務 d. 瀏覽器	10		1. 提供正反網路名稱解析，確認所有主機名稱之解析皆正確。 2. 配發IP範圍及細項資訊皆正確 (DNS、Gateway)。 3. 保留位置正確，自其他設備取得IP分配此項不計分。 4. 外網需能正常存取服務，轉發功能正常 5. NTP 設定正確 6. 開機需自動執行 Edge 或 IE，且首頁設定正確
9	Host-xx, Winsrv-xx 防火牆與環境設定	10		1. 防火牆設定正確，開放指定通道。 2. Port Forwarding, NAT 設定正確 3. SELinux 模式正確
10	時間分數 (需全部功能正常者，始予計分)	10		第一名完成得 10 分、第二名完成得 9 分，…，第十名之後時間分數為 0 分。
11	違反[注意事項]任何一項	-100		完成時間：
總分：				選手簽名：

評審長簽名：

評審簽名：

職種名稱：06電腦修護

第一站：PC各組件、週邊設備、電腦網路等軟硬體安裝及設定

A. 電腦組件拆裝、週邊設備軟硬體安裝及環境設定：

● 拆解桌上型電腦，包含下列項目元件整齊排列於桌面如（圖1所示），其餘元件亦需整齊排列：

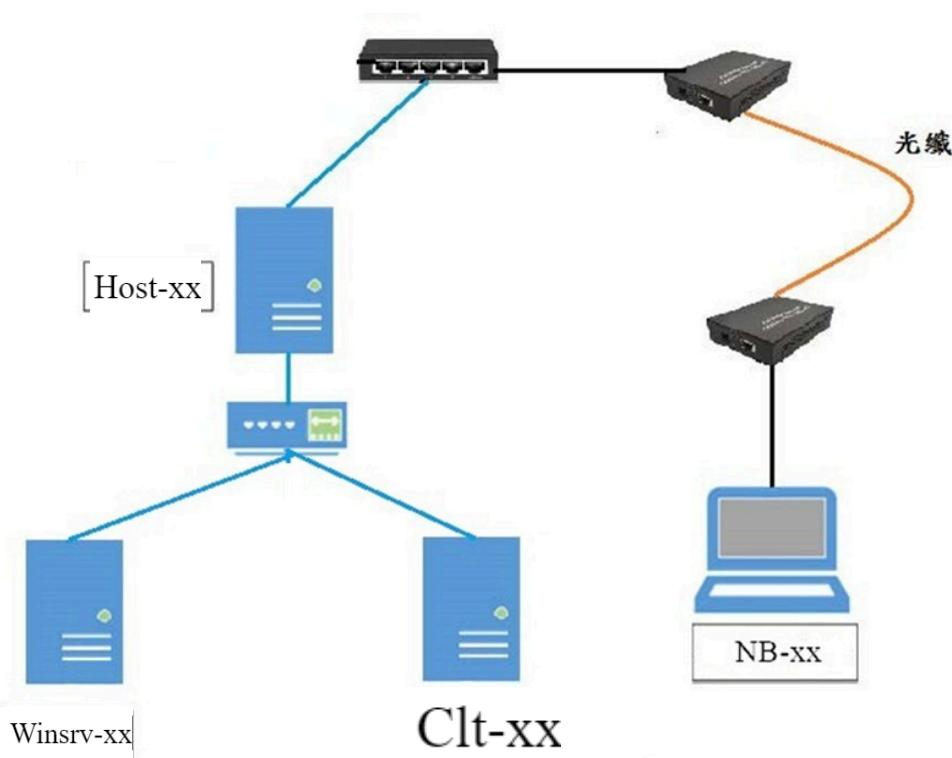
- a. 中央處理器 (CPU)
- b. 動態記憶體 (DRAM)
- c. 硬式磁碟機或固態硬碟 (Hard Disk / SSD)
- d. DVD光碟機 (DVD-ROM)
- e. 電源供應器 (PowerSupply)
- f. 主機板 (Motherboard)
- g. 鍵盤 (Keyboard)
- h. 滑鼠 (Mouse)
- i. 其他組件與介面卡 (Other)

完成後請評審評分（評分表第一項分數），評審完成後將桌上型個人電腦組裝完畢，使用該機繼續下一單元，不得更換其他主機板應試；若組裝後無法正常開機，須經評審同意後可更換自備之備用機繼續應試，但第一項分數10分將予以扣除。

CPU	DRAM	
Hard Disk	Power Supply	
Network Interface Card	DVD-ROM	Motherboard
Other		

圖1 桌面排列示意圖

職種名稱：06電腦修護



B. 網路元件安裝：

- 動作要求：
 - 請依照電腦與網路邏輯示意圖（如圖 2 所示）裝設網路配備並連接網路。
 - 網路線製作請依照 TIA/EIA-568A/B 標準
 - 試題中 xx 皆表示崗位號碼。
 - 試題中如有需設定密碼而未規定者，請使用 Skills@2025。
 - 評分時將要求所有電腦設備重新啟動，進入電腦BIOS設定，需能正確關閉/開啟BIOS中虛擬技術支援選項，選項請確實保存相關設定。

C. 個人電腦伺服器安裝、設定與管理：

- 筆記型電腦 NB-xx 設定：請安裝Windows 10/11 作業系統。
 - 電腦名稱設定為NB-xx，使用者相關資訊，詳如附表 A。
 - 依照試題需求連線到伺服器之各項服務，加入Host-xx網域。
 - 桌面內容設定如下：紅色標楷體 72 號字，含〈學校名稱〉、〈科系名稱〉、〈崗位號碼〉、〈選手姓名〉等字樣。
 - 安裝 OpenOffice 軟體僅能安裝 Writer、Calc，其餘請移除。

職種名稱：06電腦修護

安裝 Windows Server 2022 作業系統及相關設定：

- 安裝並設定 Windows Server 2022 於 Winsrv-xx，System (C:) 容量為 128 GB 其餘容量全部配給 VMachine (D:)。
- 請安裝 VirtualBox，並安裝 Linux Fedora 於虛擬機 Host-xx，硬碟總容量為40GB，**其中/home目錄為20GB**；安裝 Win 10/11 於虛擬機 Clt-xx，硬碟總容量為25GB，各項設定請參照表1，並將所有虛擬機放置在VMachine (D:) 中。
- 建立表 B 使用者，所有資訊需與表 B 完全一致，使用者建立必須使用.ps1或.bat之副檔名腳本完成，手動新增或指令新增者不予給分。
- 建立 Active Directory Domain Services，Domain name 為 **ksvs.edu.tw**。
- 安裝 AD CS (Active Directory Certificate Services) 服務，將Winsrv-xx設定為企業根CA (Certificate Authority) 負責提供網頁伺服器及遠端服務憑證，所有加入 **ksvs.edu.tw** 網域電腦都應自動信任該根憑證授權單位。
- 安裝DNS (Domain Name Service) 服務，處理正反解 (Forward / Reverse Lookup) 網路名稱解析，並加入網域內所有主機紀錄，接受Host-xx之轉送請求。
- 設定 DHCP 分發IP 範圍為192.168.xx.100~192.168.xx.150，其中192.168.xx.100保留給 Clt-xx；DNS、Gateway須指定至Host-xx，由Host-xx負責封包處理事項。
- 安裝 IIS (Internet Information Services) 服務，提供https://www.ksvs.edu.tw網頁服務，讓內部電腦可以正常瀏覽，以http連線者會自動重導向至https服務。
- Windows Defender 防火牆設定必須為開啟，如關閉防火牆Winsrv-xx所有設定不予計分。
- 設定GPO，加入網域的電腦用戶，開機自動執行Edge瀏覽器或IE瀏覽器首頁為 www.ksvs.edu.tw、所有網域內使用者之網路校時伺服器(NTP)均為AD主機(即 Winsrv-xx)

全國高級中等學校114學年度工業類科學生技藝競賽 桃園模擬賽

職種名稱：06電腦修護

Linux Fedora 相關設定：

- 電腦名稱設定為Host-xx，使用者相關資訊，詳如表B。
- 安裝網頁服務，提供linux.ksvs.edu.tw網頁，詳細內容請參閱附表 C，以http連線者會自動重導向至https服務，並僅供FC群組用戶登入，憑證請向Winsrv-xx申請。
- 設定 NAT 及必要的 Port Forwarding，使內部使用者可以正常與外部電腦通訊，外部使用者可正確瀏覽網頁內容。
- 為了提升 Linux 安全性，請將 SELinux 選擇至強制模式（Enforcing Mode），防火牆設定最嚴謹之規則，僅能開放提供服務之通道。
- 為了安全性考量，限制 root 不能登入圖形化介面設定。
- 由於前一題已設定禁止 root 登入圖形化介面，因此請切換至 TTY（Ctrl+Alt+F1）以 root 登入，並輸入 history 驗證紀錄僅剩 5 筆。
- 安裝 SSH 服務，調整Port為 2222。
- 建立DNS服務，將內部(LAN) DNS請求轉送至Winsrv-xx 內完成解析，外部(WAN) DNS請求則在Host-xx內建立解析。

Windows 11 相關設定：

- 安裝 Windows 11 作業系統，電腦名稱為 Clt-xx，使用者相關資訊，詳如表A。
- 可依照需求連線到伺服器之各項服務，加入Winsrv-xx網域。

[注意事項]

- 一、通電檢驗若發生短路現象，應立即關閉電源停止工作，總分以零分計算。
- 二、在競賽期間，選手行動電話及智慧型穿戴裝置一律關機，違者以零分計算。
- 三、選手經舉手確定評分，即不得再修改任何設定，否則以零分計算。

全國高級中等學校114學年度工業類科學生技藝競賽 桃園模擬賽

職種名稱：06電腦修護

附表 A 電腦名稱與參數設定

Device	Management User	Password	Interface	IP Address
Host-xx	root	Skills@2025	LAN	192.168.xx.254/24
			WAN	120.118.xx.1/24
Winsrv-xx	Administrator	Skills@2025	LAN	192.168.xx.1/24
Clt-xx	Administrator	-	LAN	Via DHCP
NB-xx	Administrator	-	LAN	120.118.xx.2/24

*註:各主機IP指定但不限於上表，可按需要自行增加

附表 B 使用者帳號及密碼

Device	User	Group	Password	E-Mail	Tel	Login Shell
Host-xx	FC01~30	FCs	FCpass@2025			/bin/bash
Winsrv-xx	IT01~30	ITs	ITpass@2025	ITxx@ksvs.edu.tw	24734156	
	RD01~30	RDs	RDpass@2025	RDxx@ksvs.edu.tw	24063936	
NB-xx	User	Users	Skills@2025			

附表 C 網頁相關設定

Side Name	Physical Path	Protocol	Operation System
Default Web Site	C:\inetpub\wwwroot	-	X (Denied)
www	C:\Web\www	HTTPS / HTTP	O
linux	/var/www/html/linux	HTTPS / HTTP	O

特別感謝

僑泰高中 OFDL-HSU f1022 講師協助提供本次考題之內容與技術建議。

本考題並與

「全國高級中等學校 114 學年度工業類科學生技藝競賽（中區模擬）」

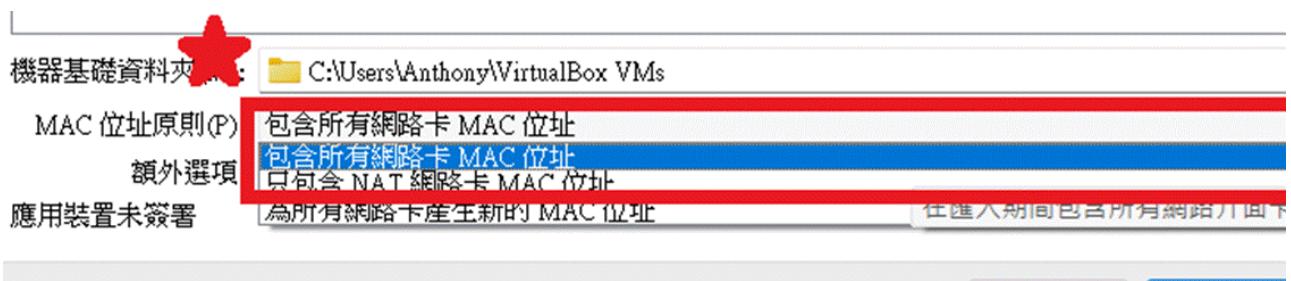
進行深度合作，以降低選手之練習差異性。

職種名稱：06電腦修護

附錄A - 如何匯入練習用大會伺服器(平常練習或缺少設備時可用)：



1. 開啟VirtualBox，選擇匯入，點選模擬賽官方提供的OVA檔案



2. 請將選項中的MAC位址原則選為包含所有網路卡MAC位址，然後點選匯入



3. 請將VM網路卡設置為橋接模式，並將其橋接到主機上額外安裝的網路卡

大會伺服器IP: 192.168.240.200

大會伺服器DHCP: 192.168.184.1-99/16，預設未啟用

手動設定固定IP位址: 192.168.1xx.100

下載：<https://github.com/a10036gt/Skills39-VenueServerVM>

作者：徐炳辰 - OFDL 創意翻轉數位研究社