

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	佈線順率依照圖二要求, 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 Business-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 (Business-xx 50GB)、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(linux、old), 並檢查網頁憑證資訊正確, 並確認內外網訪問權限 2. 提供 Linux 站台基本驗證功能, 憑證資訊需正確。 https://linux.ksvs.khc.edu.tw 網頁需有驗證機制, 僅能使用 root 帳戶登入 3. https://old.ksvs.khc.edu.tw 自動導向 http://192.168.240.200
7	SSH 服務設定、SAMB A 服務設定	10		1. ssh 禁止 root 登入, 僅允許 RD01-10 使用者連線, Port 需更改, 且可正常連線 2. 內網電腦皆能正常訪問 Business-xx 提供之 資料夾
8	a.DNS伺服器設定 b.DHCP 配發 IP 正確	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. 由Host-xx負責配發IP範圍及細項資訊皆正確(DNS、Gateway)。 PC-xx 保留位置正確, 自其他設備取得IP分配此項不計分。
9	Business-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. 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：

第一站：**PC**各組件、週邊設備、電腦網路等軟硬體安裝及設定

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

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	Motherboard
Hard Disk / SSD	Network Interface Card	
DVD-ROM	Power Supply	
Keyboard/Mouser/Other		

圖1 桌面排列示意圖

職種名稱:06電腦修護

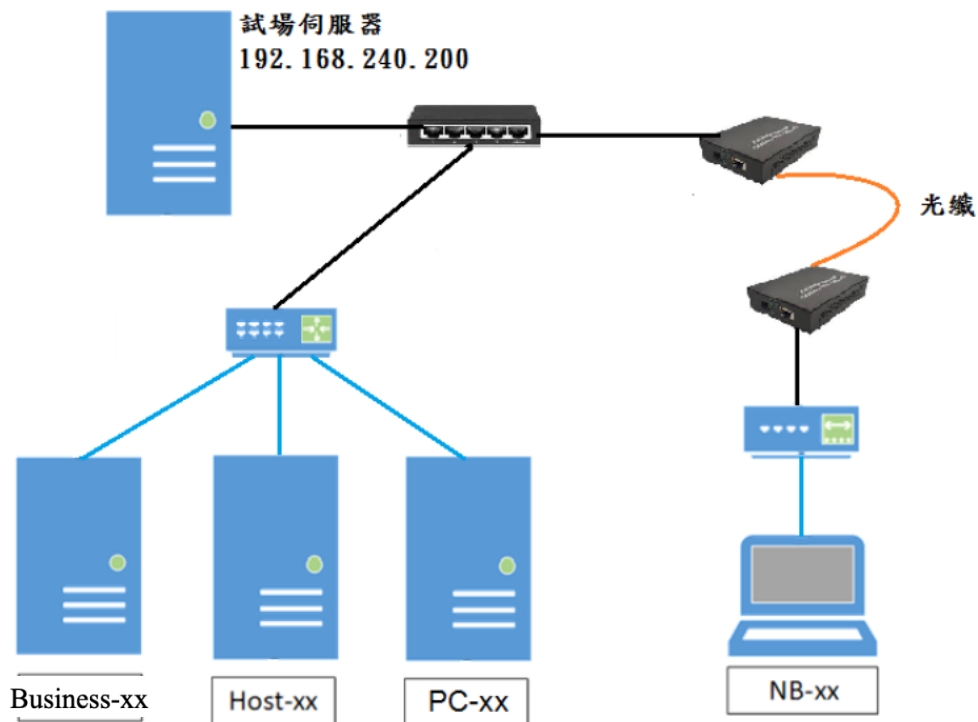


圖 2 電腦與網路邏輯示意圖

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@2022。
 - 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 11 專業版作業系統。
 - 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。
 - 可瀏覽試場伺服器<http://192.168.240.200> 之網頁內容。
 - 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。

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

- 安裝 OpenOffice 軟體僅能安裝 Writer、Impress, 其餘請移除。
- 於上述之桌面環境中安裝 OpenOffice 軟體之Writer

- 安裝 Windows Server 2022 作業系統及相關設定:

- 安裝並設定 Windows Server 2022 於 Host-xx, System(C:)容量為 100GB 其餘容量全部配給VMachine(D:)。
- 安裝VirtualBox建立 Business-xx與NB-xx兩部虛擬機, 安裝 Linux Fedora 於虛擬機 Business-xx, 硬碟總容量為50 GB;安裝Windows 11 於虛擬機PC-xx, 硬碟總容量為60GB , System(C:)為50GB、Data(D:) 為10GB。將所有虛擬機建置於VMachine(D:)之中, 其他各項設定請參照附表 A。
- 安裝 NAT(Network Address Translation)服務, 使內網能夠互相聯通, 並加入適當的 Port Forwarding 讓外部使用者能夠登入 Business-xx 提供的 SSH 服務。
- 建立附表 B 使用者, 所有資訊須與附表 B 完全一致, 撰寫檔名為 <RemoveUser.ps1>PowerShell腳本, 其功能可刪除Host-xx之使用者Sales01~100(偶數數字)共 50 個帳號, 於評分時執行之。
- 建立 AD DS(Active Directory Domain Services)服務, Domain name 為ksvs.khc.edu.tw。
- 安裝 AD CS(Active Directory Certificate Services)服務, 將Branch-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.khc.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。
- 安裝 IIS(Internet Information Services)服務, 提供<https://www.ksvs.khc.edu.tw>網頁服務, 讓內部電腦可以正常瀏覽, 並設定該網頁為網域內瀏覽器的預設首頁。
- 設定 DHCP(Dynamic Host Configure Protocol)服務, 發送 192.168.xx.150~200 範圍, 使網域內電腦可自動獲得 IP 位址, 且將192.168.xx.185~200保留, IP 192.168.xx.200 位址保留給 NB-xx。
- 加入網域之所有設備, 皆關閉初次登入\動畫及設定登入自動啟動Edge 瀏覽器和檔案總管。
- 資料夾相關權限設定請參照附表 D。

- Business-xx 相關設定:

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

- 安裝HTTPS(Hypertext Transfer Protocol Secure)服務, 提供HTTPS 之 linux.ksvs.khc.edu.tw 網頁, 使管理員瀏覽並加入驗證機制, 僅能使用 root 帳戶登入;另外新增HTTPS 之 網頁 old.ksvs.khc.edu.tw, 連入後該網頁自動導向試場伺服器 <http://192.168.240.200>, 相關設定請參照附表 C。
- 安裝SSH(Secure Shell)服務, 更改連接埠為 2424, 僅允許 RD01~10 使用者連線, 不允許 root 登入, 並提供內網及外網電腦連入使用。
- 為了提升 Linux 安全性, 請將 SELinux 選擇至”強制模式”(Enforcing Mode)。
- 安裝 Samba 服務, 提供 /shared/Feusr 之資料夾供內網使用者存取。
- PC-xx 相關設定:
 - 加入Host-xx之網域服務。
 - 可依照需求連線至伺服器所有服務。
 - 能以SSH連線登入 Business-xx。

[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**

Device	Management User	Password	Interface	IP Address
Host-xx	Administrator	-	LAN	192.168.xx.254/24
			WAN	120.118.xx.1/24
Business-xx	root	-	Eth0	192.168.xx.1/24
PC-xx	Administrator	-		Via DHCP
NB-xx	Administrator	-		120.118.xx.2/24

附表 B 使用者帳號及密碼

Device	User	Group	Password	Login Shell
Business-xx	RD01-50	khc	RD2025@	/bin/bash
Host-xx	Sales01~100	SaleGroup	Sales2025@	-
	AP01~50	APGroup	AP2025@	-
NB-xx	NBuser	Users	-	-

附表 C 網頁相關設定

Side Name	Physical Path	Protocol	Operation System
www	-	HTTPS	-
linux	/var/www/linux	HTTPS	Fedora Linux
old	http://192.168.240.200	HTTPS	-