

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	114 年 11 月 16 日

項次	評分項目	配分	得分	備註
1	桌上型電腦硬體拆解完成	5		評審簽名：
2	線路依圖 A 要求，符合 EIA/TIA-568 A/B 標準（參照圖 1）	5		1. 背景黑色，白色標楷體 24 號字，含〈學校簡稱〉、〈科系全名〉、〈崗位號碼〉、〈選手姓名〉等字樣。 2. OpenOffice 多裝少裝，本項 0 分。
3	NB-xx 桌面文字設定 OpenOffice 軟體安裝 Writer、Calc。	5		
4	Host-xx、Linux-xx、Client-xx、NB-xx、硬碟容量及名稱。	5		指定容量錯誤或硬碟標籤錯誤，本項 0 分。
5	電腦名稱、使用者、網路介面名稱、IP Address、Login Shell	10		1. 所有 Windows 主機可透過 AD 登入。 2. 帳戶、IP、Login Shell 設置正確 3. 任一項錯誤或非腳本建立帳號，本項 0 分。
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. 檢查憑證是否自動信任，且應當自動重導向 https。 2. 網頁存放目錄正確，權限設置正確 3. 任一項錯誤，本項 0 分。
8	NAT 及 Port Forwarding 功能	10		1. 外網可正常訪問內網指定服務 2. 內網可正常與外網設備通信
9	DHCP 服務	10		1. IP 分配範圍正確(5 分) 2. Client-xx 之 IP 位址正確保留(5 分)
10	DNS 服務、NTP 設定	10		1. 需有 DNS 各項正反解紀錄。 2. NTP 校時須能正常工作 3. 缺任何一項，本項次 0 分。
11	GPO 設定	10		1. GPO 有關功能均設置正確
12	System Security 設定	10		1. 所有防火牆與 SELinux 設定正確。(5 分) 2. SSH 僅限 FC01 登入。(5 分)
13	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。
14	違反 [注意事項] 一至四項任何一項	-100		完成時間：
總分				選手簽名：

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)

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

1. 電腦組件拆裝、週邊設備軟硬體安裝及環境設定

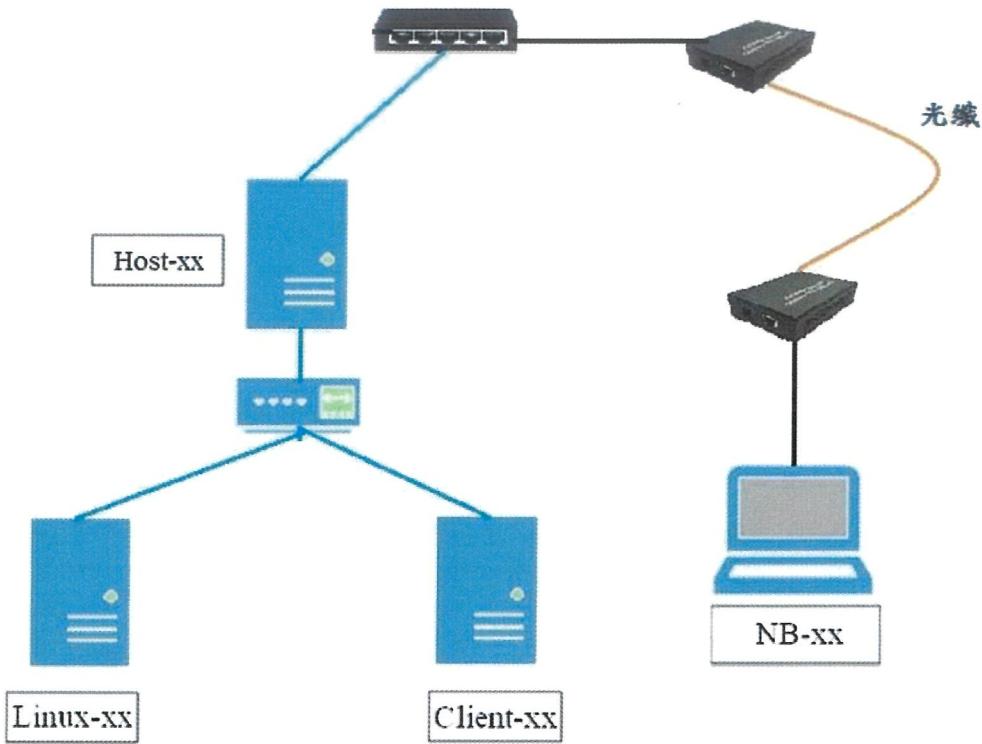
- 拆解桌上型電腦，並將下列元件整齊排列於桌面：

- 中央處理器 (CPU)
- 動態記憶體 (DRAM)
- 硬式磁碟機或固態硬碟 (Hard Disk、SSD)
- DVD 燒錄光碟機 (DVD、DVD/RW)
- 電源供應器 (Power)
- 主機板 (M/B)
- 鍵盤 (Keyboard)
- 滑鼠 (Mouse)
- 其他組件與介面卡

拆解完成，請評審評分（評分表第 1 項分數）。評審完畢，將桌上型個人電腦組裝完成，並使用該機繼續進行下一單元，不得更換其他主機應試；若組裝後無法正常開機，徵得評審同意後可更換自備之備用機繼續應試，但第 1 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



2. 網路元件安裝：

- 動作要求：

- 依照電腦與網路設備連接圖（如圖 2 所示）裝設網路配備並連接網路。
- 所有接線規則請依照 TIA/EIA-586A/B 標準。
- 請題中 xx 皆表示工作崗位號碼。
- 試題中如有需設定密碼而未規定者，請使用 Skills@2024。
- 評分前將要求所有電腦設備重新啟動，請選手預留時間自行關閉系統。

3. 個人電腦伺服器安裝設定管理：

- 筆記型電腦 NB-xx 設定：

- 安裝 Windows 11 作業系統，電腦名稱為 NB-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 Host-xx 網域。
- 桌面內容設定如下：背景黑色，字體白色 標楷體 24 號字、含 <學校簡稱>、<科系全名>、<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(中區模擬)

- 安裝 OpenOffice 軟體僅能安裝 Writer、Calc，其餘請移除。
- 安裝 Windows Server 2022 作業系統及相關安裝設定：
 - 安裝並設定 Windows Server 2022 於 Host-xx，Windows (C:) 容量為 70 GB 其餘容量全部配給 VM (D:)。
 - 請安裝 VirtualBox，並安裝 Linux Fedora 於虛擬機 Linux-xx，硬碟總容量為 40 GB，其中/home目錄為 15GB；安裝 Win 11 於虛擬機 Client-xx，硬碟總容量為 25 GB，各項設定請參照表 1，並將所有虛擬機放置在 VM (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 PowerShell 或 CMD 腳本完成，手動新增者不予給分。
 - 建立 Active Directory Domain Services，Domain name 為 **ksvs.edu.tw**。
 - 建立 ADCS，將 Host-xx 設為企業根 CA (Certificate Authority) 負責提供網頁伺服器等憑證，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。
 - 設定 DNS 服務，處理正反解網路名稱解析，並加入網域內所有主機解析。
 - 啟用 Network Time Protocol 服務，以 time. ksvs.edu.tw 作為服務指向所有系統時間皆須與其同步。
 - 建立 IIS，並配置 www 站台，提供 HTTPS 之 **www.ksvs.edu.tw** 之網頁連線服務，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。
 - 設定適當的 NAT，使內外網電腦可以適當通信，外網電腦可通過 Port 22 連接 Linux-xx SSH 服務。
 - 為防火牆設定最嚴謹之規則，僅能開放提供服務之通道。
 - 設置 GPO，加入網域的電腦用戶，開機自動執行 Edge 瀏覽器並開啟 www.ksvs.edu.tw、所有加入 AD 電腦之網路校時伺服器均為 AD 主機 (即 Host-xx)。
- Linux-xx 相關設定：
 - 電腦名稱設定為 Linux-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 Host-xx 申請。
 - 設定 DHCP 服務，分發 IP 範圍為 172.16.xx.100~172.16.xx.150，其中 172.16.xx.100 保留給 Client-xx。

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)

- 為防火牆設定最嚴謹之規則，僅能開放提供服務之通道，SELinux 模式保持預設。
- 安裝 SSH 服務，調整 Port 為 2222，且僅 FC01 用戶能使用 SSH 登入。
- Client-xx 相關設定：
 - 安裝 Windows 11 作業系統，電腦名稱為 Client-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 Host-xx 網域。

[注意事項]

- 一、通電檢驗若發生短路現象，應立即停止工作，且以零分計算。
- 二、在競賽期間，選手手機或通訊器材一律關機，否則以零分計算。
- 三、選手經舉手確定評分，即不得再修改任何功能，否則以零分計算。
- 四、選手須依指定 IP 設定不得誤用，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(中區模擬)

附表 A 電腦名稱與參數設定

Device	Management User	Password	Interface	IP Address
Host-xx	Administrator	Skills@2025	LAN	172.16.xx.254/24
			WAN	120.118.xx.1/30
Linux-xx	root	Skills@2025	LAN	172.16.xx.252/24
NB-xx	-	-	Eth0	120.118.xx.2/30
Client-xx	-	-	Eth0	via DHCP (reserved)

*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
NB-xx	User	Users	Skills@2025	-	-	-
Client -xx	User	Users	Skills@2025	-	-	-
Linux-xx	FC01~30	FCs	FCpass@xx	-	-	/bin/bash
Host-xx	IT01~30	ITs	ITpass@xx	ITxx@ksvs.edu.tw	247341xx	-
	RD01~30	RDs	RDpass@xx	RDxx@ksvs.edu.tw	24063936	-

*密碼中xx代表用戶號碼，Ex：IT01之密碼為ITpass@01，以此類推。

附表 C 網頁相關設定

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

* HTTP 301: Redirect permanent / https://example.com/

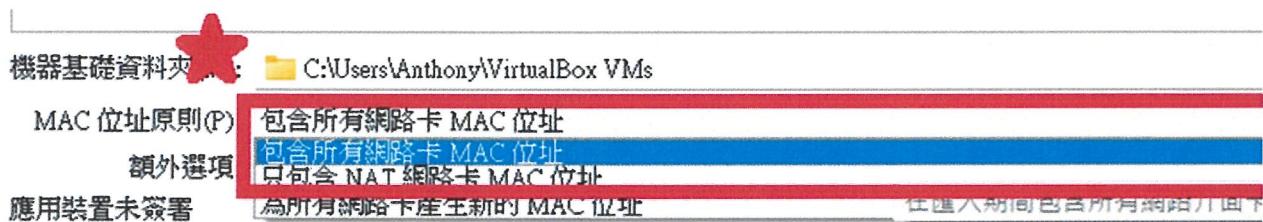
命題單位：僑泰高中 OFDL-HSU f1022

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)

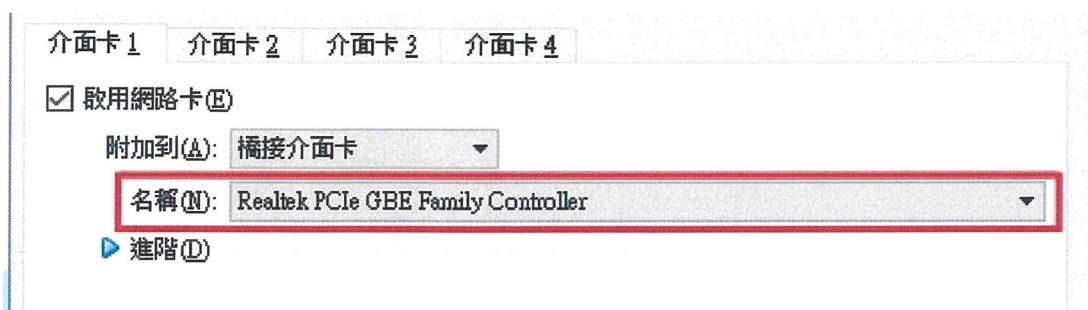
- 附錄A – 如何匯入練習用大會伺服器(平常練習或缺少設備時可用)：



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>

bitn \leftarrow
 \downarrow