

# 第 15 屆全國身心障礙者技能競賽

## 選手自備工具表（一人份）

職類名稱：電腦組裝

共 1 頁第 1 頁

一、安全防護裝備					
項次	工具名稱	規格及尺寸	單位	數量	備註
1	靜電手環	有接地夾子	個	1	1.選手務必攜帶才能進入競賽場。 2.選手應於競賽場中確實戴用所需安全防護裝備。 3.場地備用 3 個
二、競賽工具					
1	束線	排線整理用	包	無限制	場地備用 3 包
2	起子組	組裝固定螺絲用。可具磁性吸附能力，具電動功能亦可。	套	1	場地備用 3 套
3	尖嘴鉗	組裝夾線用	支	1	場地備用 3 支
4	斜嘴鉗	組裝剪線用	支	1	場地備用 3 支
5	三用電表	檢測線路通電用	個	1	場地備用 3 個
6	書寫工具(原子筆等)	答題用	套	1	場地備用 3 套

# 第 15 屆全國身心障礙者技能競賽

## 場地設備準備表（一人份）

職類名稱：電腦組裝

項次	設備名稱	規格及尺寸	單位	數量	備註
1	選手用桌椅設備	每人桌面有 150cm x 70cm 以上作業空間及相等面積之迴旋空間。桌上有 3 個以上 3 孔電源插座及 1 個 RJ-45 網路插座。	套	1	崗位儘量不相鄰,若相鄰其間請加上適當隔板以免干擾
2	選手用電腦	每台電腦依下列規格 2.1~2.14 組裝測試好,再拆解回原始裝箱狀態	台	1	需測試可安裝 64bit Windows 10 作業系統, 及使用網路連上裁判用電腦(1)-(3); 場地備用 3 台電腦
2.1	機殼	至少可安裝兩個 3.5 吋裝置及一個 2.5 吋裝置	組	1	最好有機殼風扇,且風扇安裝後,側邊機殼可正常閉合
2.2	電源供應器	足夠瓦數	顆	1	
2.3	中央處理單元(CPU)	時脈 2.4GHz(含)以上 64bit x86 CPU; 至少雙核; 需支援第二層位址轉譯(SLAT), 供 Hyper-V 使用	顆	1	包含 CPU 風扇
2.4	主機板(MB)	需支援新版 UEFI BIOS 及虛擬化技術。	張	1	含 Windows /Linux 驅動程式及紙本手冊。
2.5	動態記憶體(RAM)	容量 4GB (含)以上	條	2	或單條 8GB
2.6	顯示晶片(VGA)	1280x1024 以上解析度			需提供 Windows 驅動程式
2.7	固態硬碟(SSD)	SATA 排線, 容量 40GB(含)以上	顆	1	空間尚未切割及格式化, 用於安裝作業系統
2.8	硬碟機(HDD)	SATA 排線, 容量 200GB(含)以上	顆	2	相同規格兩顆, 空間尚未切割及格式化, 用於

					資料鏡射。
2.9	DVD 光碟機	SATA 排線，讀取安裝片用	台	1	含驅動程式
2.10	螢幕	LCD 顯示器17 吋(含)以上	台	1	含驅動程式
2.11	滑鼠鍵盤	USB 或 PS2 接頭	組	1	含驅動程式
2.12	網路卡	1Gbps Ethernet	張	1	主機板內建，含驅動程式
2.13	網路卡	100Mbps Ethernet	張	1	外接，含驅動程式
2.14	磁碟陣列卡	至少提供 RAID1 鏡射功能	張	1	外接，含驅動程式手冊
3	交換器	至少 3 埠(含)以上	台	1	集線器亦可
4.1	作業系統(1)軟體	64bit Windows 10，具有家用版、專業版	套	1	軟體下載點： <a href="https://www.microsoft.com/zh-tw/software-download/windows10">https://www.microsoft.com/zh-tw/software-download/windows10</a>
4.2	作業系統(2)軟體	64bit Linux Ubuntu 桌面版本，版本16.04LTS(含)以上	套	1	軟體下載點： <a href="https://www.ubuntu-tw.org/modules/tinyd0/">https://www.ubuntu-tw.org/modules/tinyd0/</a>
5.1	辦公(1)軟體	Microsoft Office Professional 2010(含)以上	套	1	
5.2	辦公(2)軟體	Microsoft Office Home 2010(含)以上	套	1	
5.3	辦公(3)軟體	LibreOffice 5(含)以上安定版	套	1	軟體下載點： <a href="https://zh-tw.libreoffice.org/download/libreoffice-still/">https://zh-tw.libreoffice.org/download/libreoffice-still/</a>
5.4	辦公(4)軟體	OpenOffice 4(含)以上	套	1	軟體下載點： <a href="https://www.openoffice.org/zh-tw/">https://www.openoffice.org/zh-tw/</a>
6.1	虛擬機(1)軟體	VMWare Workstation Pro，版本 14	套	1	軟體下載點： <a href="https://www.vmware.com/">https://www.vmware.com/</a>

					<a href="https://my.vmware.com/web/vmware/free#desktop_end_user_computing/vmware_workstation_player/14_0">products/workstation-pro/workstation-pro-evaluation.html</a>
6.2	虛擬機(2)軟體	VMware Workstation Player，版本 14	套	1	軟體下載點： <a href="https://my.vmware.com/web/vmware/free#desktop_end_user_computing/vmware_workstation_player/14_0">https://my.vmware.com/web/vmware/free#desktop_end_user_computing/vmware_workstation_player/14_0</a>
6.3	虛擬機(3)軟體	Microsoft Hyper-V 軟體	套	1	內建於 Windows 10 之專業版或企業版
6.4	虛擬機(4)軟體	Oracle VM VirtualBox 5	套	1	軟體下載點： <a href="https://www.virtualbox.org/">https://www.virtualbox.org/</a>
7	檔案傳輸軟體	FileZilla Client	套	1	軟體下載點： <a href="https://filezilla-project.org/">https://filezilla-project.org/</a>
8.1	網頁瀏覽器(1)	Google Chrome	套	1	軟體下載點： <a href="https://www.google.com/intl/zh-TW_ALL/chrome/?standalone=1">https://www.google.com/intl/zh-TW_ALL/chrome/?standalone=1</a>
8.2	網頁瀏覽器(2)	Firefox	套	1	軟體下載點： <a href="https://download.mozilla.org/?product=firefox-latest-ssl&amp;os=win64&amp;lang=zh-TW">https://download.mozilla.org/?product=firefox-latest-ssl&amp;os=win64&amp;lang=zh-TW</a>
J1	裁判用電腦桌椅	規格同選手用桌椅設備	套	4	
J2	裁判用電源及網路插座	規格同選手用桌椅設備	副	4	
J3	裁判用雷射印表機	支援 TCP/IP 網路協定列印	台	2	處於可列印狀態；另附 A4 紙一包
J4	交換器	無限制	台	適當	架設區域網路用

J5	擴音設備	足夠功率	套	1	
J6	時鐘	類比、數位皆可	個	1	
J7	大型白板	無限制	個	1	配置於入口處供告示用；含足夠之白板筆
J8	單槍投影機	功率足夠開燈下看清字幕	架	1	含投影布幕，面積能開燈下讓後排看得清楚，連接到裁判用電腦(3)
J9	裁判用電腦(1)	規格同選手用電腦	台	1	安裝Windows 10，Office 201x
J10	裁判用電腦(2)	規格同選手用電腦	台	1	安裝 Windows 10，Office 201x
J11	裁判用電腦(3)	規格同選手用電腦	台	1	安 裝 Ubuntu，LibreOffice，連接單槍，供顯示公告用
J12	技術顧問用電腦	規格同選手用電腦	台	1	
J13	筆記型電腦	無限制	台	1	具備Windows、RJ45網路孔、電池正常，供測試網路

第15屆全國身心障礙者技能競賽  
材料表(一人份)

職類名稱：電腦組裝

共1頁第1頁

項目	名稱	規格及尺寸	單位	數量	備註
1	隨身碟	16GB 以上	個	1	隨身碟上貼有崗位編號 場地備用 3 個
2	現成網路線	Cat5e 以上，長度 1 公尺 藍色及灰色標記各 1 條	組	1	供選手使用 場地備用 3 組
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

# 第 15 屆全國身心障礙者技能競賽

## 評 分 標 準 表

共 1 頁 第 1 頁

職 類	電腦組裝		競賽日期	11月2日	
選手姓名			選手編號 (崗位號碼)		
一、分數分配	4		裁 判		
項次	主要評審項目	分數分配		實得分數	備註
實得	總分	客觀分數	(簽名) 主觀分數		
1	設備組裝及 BIOS 設定	25	5		
2	Windows 作業系統 及 資料鏡射	25			
3	虛擬機器(VM)及 Linux 作業系統安裝	25			
4	網路設定	10			
5	辦公軟體及採購清單	5	5		
實 得 總 分		100			

# 第 15 屆全國身心障礙者技能競賽

## 競賽試題及說明

職類名稱：電腦組裝

共5頁第1頁

(註：本公開試題在競賽時原則上可有百分之三十之差異)

展能商業公司的倉庫已有一些電腦零組件，為了因應業務需求，將請 IT 工程師利用既有的零組件組裝一部文書用電腦，過程中可能需要額外採購其他零組件。又公司為了重視智慧財產權，希望所有軟體授權必須合法。因此，在軟硬體效能不追求極致表現之下，希望額外採購的成本盡可能降低，以發揮既有零組件的最大效益。

請依後續指示完成合計五個項目的組裝任務。指示中若有出現 ## 處，皆表示填入你的崗位編號兩碼數字。

下表為 IT 工程師可能需要額外採購的零組件及軟體清單。

類型	設備或軟體名稱	允許商業用途	含稅報價金額(註 1)
硬體設備	磁碟陣列卡	√	
作業系統	Microsoft Windows 10 專業版	√	
	Microsoft Windows 10 家用版		
	Ubuntu 16.04 LTS Desktop	√	
辦公軟體	Microsoft Office 201x 專業版	√	
	Microsoft Office 201x 家用版		
	LibreOffice	√	
	OpenOffice	√	
註 1：實際金額將由正式考題提供。			
傳輸檔案軟體	FileZilla Client	√	
虛擬機器軟體	VMware Workstation Pro	√	
	VMware Workstation Player		
	Oracle VM VirtualBox	√	
	Microsoft Hyper-V	√	內含於 Windows

※未避免爭議，軟體授權性質及含稅報價金額以上表為準。

※上述部分軟體可於作業系統安裝完畢及網路設定正確後，從公司網站上 (<http://www.best15.com.tw>)合法下載。

## 一、設備組裝及 BIOS 設定

桌面清單所列硬體，包括機殼、電源供應器、主機板、中央處理器、處理器散熱風扇、機殼風扇、記憶體、光碟機、硬碟機、固態硬碟、滑鼠、鍵盤、螢幕、排線等。請參考主機板配置圖，小心進行組裝。若開機後無畫面，需自行做故障排除。確定硬體故障，可舉手要求更換零組件。

所有設備安裝位置自行決定，盡可能達到通風及美觀要求。排線與記憶體由第一插槽開始連接。開機測試時，主機板與機殼對應的 I/O 都必須能夠正常運作。為了加快開機速度及作業系統安全，開機模式(Boot Mode)請採用UEFI。並於安裝完作業系統後，將開機順序設定為最佳組態。

## 二、Windows 作業系統及資料鏡射

請使用 UEFI 來安裝 Windows 作業系統，將作業系統安裝於固態硬碟(SSD)，開機碟 C:磁碟容量為 30.00GB。光碟機指定為 O:碟。設定電腦名為 WIN##，群組名為 BEST##。新增一使用者具管理權限，帳號名 Admin##，密碼 Pa\$\$w0rd。基於安全需求，登入前須使用組合鍵(Ctrl+Alt+Del)解鎖，設定基本密碼原則為密碼須符合複雜性需求、最短密碼長度為 6，帳號登入錯誤 5 次之後電腦鎖定 5 分鐘。為了避免 Windows 自動更新而自動重新啟動電腦，請設定使用時間為上午 9 點至下午 6 點，並手動停用 Windows Update 服務。

作業系統安裝完成後，將兩顆相同容量的硬碟做鏡射(Mirror 或 RAID1)當成資料碟 D:，可以使用軟體或是硬體的方式達成。

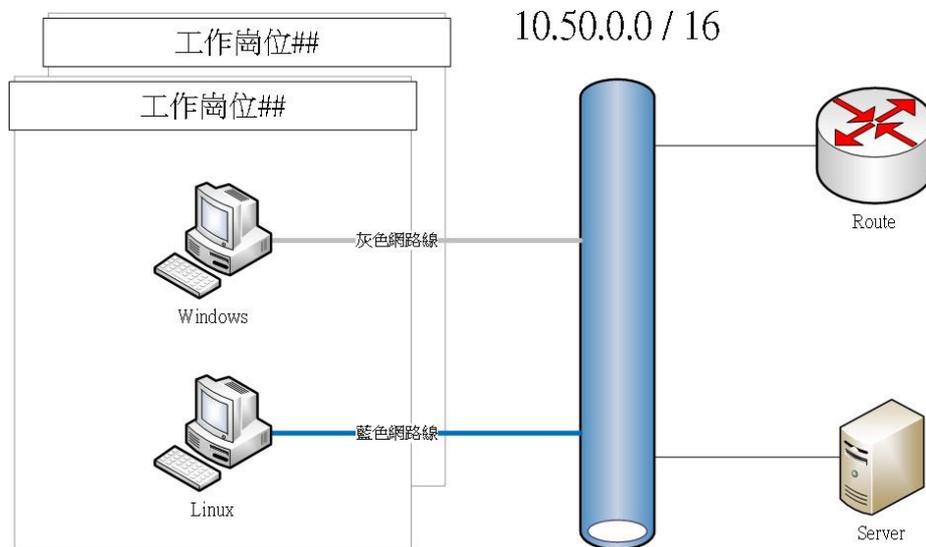
### 三、虛擬機器(VM)及 Linux 作業系統安裝

安裝虛擬機器軟體，並將虛擬磁碟及虛擬機設定檔儲存於 D:\VM 目錄下，設定 VM 的處理器:1vCPU，記憶體:2GB，硬碟:60GB。在 VM 上安裝 Linux 作業系統，設定 swap 分割區 2GB、root 分割區 20GB、home 分割區 30GB，其餘預備用。使用者名稱 linux##，密碼toor123，主機名稱 ubuntu##，螢幕解析度設定為 1024x768，啟動欄新增[終端機]圖示。

### 四、網路設定

Windows 作業系統 IP 為 10.50.##.0，Linux 作業系統 IP 為 10.50.##.255，遮罩皆為 16 位元。公司預設閘道器為網段內最後一個可用 IP，DNS 伺服器為網段內第一個可用 IP，請自行計算。

網路拓樸如下圖所示，Windows 及 Linux 兩個作業系統必須可以使用 PING 指令偵測對方上線否。Windows 使用灰色標記網路線連接，Linux 使用藍色標記網路線連接。



設定 Windows 資料夾分享，可與 Linux 做資料交換。設定公司網路印表機(IP:10.50.0.2)，以便進行軟硬體採購報告書之列印。將作業系統所有網頁瀏覽器首頁設定為 <http://www.best15.com.tw/>，並將 Google Chrome 設定為系統預設的瀏覽器。安裝 FileZilla Client 檔案傳輸軟體，並確定可連線至 <ftp.best15.com.tw> 網站，顯示其遠端目錄及下載檔案。

## 五、辦公軟體與報告書列印

將你選擇的辦公軟體安裝於 Windows 作業系統中的 D:\Office，並至網站 (<http://www.best15.com.tw>) 下載電腦軟硬體採購報告書檔案，其格式如下一頁範例所示。正確填妥後，將檔案儲存成 PDF 格式，放置於 Windows 及 Linux 桌面。

完成所有工作項目，即可正式送到公司網路印表機，列印電腦軟硬體採購報告書，舉手登記任務完成時間。

## 展能商業公司 電腦軟硬體採購報告書

選手姓名		選手編號 (崗位編號)	
Windows IP地址/遮罩		預設閘道 IP地址	
Linux IP 地址/遮罩		DNS IP地址	
磁碟陣列	<input type="checkbox"/> 軟體 <input type="checkbox"/> 硬體		
Windows使用的 辦公軟體	<input type="checkbox"/> 自由(或免費)軟體 <input type="checkbox"/> 商業軟體      (軟體名稱：_____)		
Windows使用的 虛擬機器軟體	<input type="checkbox"/> 自由(或免費)軟體 <input type="checkbox"/> 商業軟體      (軟體名稱：_____)		
類型	設備或軟體名稱	採購金額	採用時打~
硬體設備	磁碟陣列卡	NTD \$	
作業系統	Microsoft Windows 10 Pro	NTD \$	
	Microsoft Windows 10 Home	NTD \$	
	Ubuntu 16.04 LTS Desktop	NTD \$	
辦公軟體	Microsoft Office Professional 201x	NTD \$	
	Microsoft Office Home 201x	NTD \$	
	LibreOffice	NTD \$	
	OpenOffice	NTD \$	
檔案傳輸軟體	FileZilla Client	NTD \$	
虛擬機器軟體	VMware Workstation Pro	NTD \$	
	VMware Workstation Player	NTD \$	
	Oracle VM VirtualBox	NTD \$	
	Microsoft Hyper-V	N/A	
預計採購總金額		NTD \$	0

# 第 15 屆全國身心障礙者技能競賽

## 注意事項

職類名稱：電腦組裝

共 1 頁第 1 頁

甲、進入場地前注意事項：

一、為確保工作中的安全，進入場地須自備靜電手環，組裝硬體時務必全程配戴，組裝完畢後才可將靜電手環取下。

二、選手自備工具表的束線將於使用後不歸還選手。尖嘴鉗、斜嘴鉗、起子組，為主要工具，因此需要自行攜帶。若有任何困難可於檢查設備時，向裁判求助，由裁判裁決。

乙、組裝注意事項：

組裝採用的零組件，可以依照使用者經驗，自行搭配，不一定需要使用到所有的零組件，只要能夠達成工作要求之解決方案皆可。

丙、設備替換原則：

比賽時選手若懷疑設備故障，將先以功能正常設備替換。替換下來設備若檢測確實故障，則不扣分，並得延長適當時間；替換下來設備若檢測正常，將予以適當扣分。

丁、同分仲裁原則：

遇總分相同時，將依照客觀分數，採購金額、任務完成時間順序作仲裁。