

# 修平技術學院

## 資訊管理系

### 證照型專題

組長：AF96008 陳翰霆

組員：AF96033 廖祐筠

AF96045 林威志

指導教師：沈 曉 芸

中華民國九十八年三月

## 摘要

現今的專業能力，在社會上很重要，必須要取得專業能力，出社會後才不會找不到工作，而證照就是給予面試公司第一印象最好的利器，也可以證明自身專業能力，業界現今需要許多 LINUX 系統管理方面的人才，在職場報導中也有許多工程師的機會。系統管理也包含其中之一。

本專題針對 TQC 專業 LINUX 系統管理工程師的考試科目，電子商務概 (EC3)、LINUX 系統管理(LX3)，進行重點整理、規劃時間、考試方式、報名流程的說明，同時順利考取 TQC 專業 LINUX 系統管理工程師證書，經過本專題的整理，想考取相關證照的同學，可以有參考的依據。

# 目錄

摘要.....	錯誤! 尚未定義書籤。
目錄.....	2
圖目錄.....	3
表目錄.....	4
第一章 緒論.....	錯誤! 尚未定義書籤。
1-1 背景與動機.....	錯誤! 尚未定義書籤。
1-2 目的.....	錯誤! 尚未定義書籤。
第二章 文獻探討.....	錯誤! 尚未定義書籤。
2-1 LINUX 系統在業界使用優勢.....	錯誤! 尚未定義書籤。
2-2 LINUX 與 WINDOWS 的 SWOT 分析.....	錯誤! 尚未定義書籤。
2-3 LINUX 使用優勢.....	錯誤! 尚未定義書籤。
第三章 考試重點整理.....	錯誤! 尚未定義書籤。
3-1 LINUX 系統管理(LX3).....	錯誤! 尚未定義書籤。
3-2 電子商務概論.....	錯誤! 尚未定義書籤。
第四章 考試光碟操作教學.....	錯誤! 尚未定義書籤。
4-1 使用簡易教學.....	錯誤! 尚未定義書籤。
第五章 結論與討論.....	錯誤! 尚未定義書籤。
5-1 結論.....	錯誤! 尚未定義書籤。
5-2 心得與討論.....	錯誤! 尚未定義書籤。
參考文獻.....	錯誤! 尚未定義書籤。
附錄.....	錯誤! 尚未定義書籤。

## 圖目錄

# 表目錄

## 1-1 背景與動機

WINDOS 與 LINUX 都是在一般個人電腦上運行的作業系統。即使 WONDOWS 系統本身有許多令人詬病的漏洞問題，一般人仍習慣於使用 WINDOS 系統，主要是許多好用，便於日常生活處理工作上各項事務的應用程式，如：辦公室軟體、程式開發工具、燒錄軟體、瀏覽器、郵件軟體…等，WINDOS 作業系統本身可在其上執行這些應用程式，已有十分完善的中文環境。

但現在，有更好的選擇！一直以來，LINUX 系統便以穩定，安全及高度的網路支援著稱，因而在伺服器市場上占有一席之地，近年來，平時用的文書編輯、影像處理、辦公室軟體、程式開發工具、光碟燒錄、網路即時傳訊…等軟體，在 LINUX 上都已有功能相當的軟體可以使用，並且大部分皆可免費取得，LINUX 講求的是『自由』與『開放』的觀念，讓眾人得以分享成果，因此各種軟體的發展非常迅速，還有沒有必要花費數千元購買一套 WINDOS 系統，然後再花數萬元購買各種應用軟體，接著卻還得處處受限於軟體廠商的各種限制。

並且，LINUX 對於包括中文在內的各國語言支援也日益完善，系統本身及其上的許多應用程式都已經中文化。因此不僅使用者大增，連 Oracle、IBM、HP、Sum 等許多硬體大廠，也都紛紛投入這個領域。從這樣的趨勢看來，相信 LINUX 的前途是不可限量的。

LINUX 的優點眾多，也是未來的伺服器發展趨勢，所以考取 TQC 專業 LINUX 系統管理工程師證書可以提升自己未來在職場上的競爭力。

## 1-2 目的

本專題目的是考取 TQC 專業 LINUX 系統管理工程師證書，包括電子商務概論 (EC3)、LINUX 系統管理(LX3)，兩張證照的重點整理，以及隨書附贈的光碟使用練習，在取得這些證照後，相信可以對 LINUX 的管理以及電子商務方面可以有相當基礎證明，在於 LINUX 越來越風行的趨勢下，考取 LINUX 相關證照，假使未來在工作上運用的到，可馬上進入狀況。

## 第二章 文獻探討

### 2-1 LINUX 系統在業界使用優勢

LINUX 系統優勢很多，由於"開放原始碼"的 OS 可塑性高，且 UNIX-like 系統 穩定度高，且軟體開放可以取得免費軟體，硬體需求"相對"較低，大部分的軟體程式都是免費的，而且可以自行修改原始碼，而且已經有越來越多軟體都支援 LINUX，而且用 LINUX 當主機的話，效率極高，而且是多人多工的環境，比起 WINDOWS 或許圖形介面操作沒有那麼好，但是 LINUX 是趨勢，已經漸漸開始展露頭角囉！所以學會 LINUX 絕對比會 WINDOWS 有優勢。以下表是 LINUX 與 WINDOWS 功能性以及相同與相異部分功能上的整理資料。

#### 一、LINUX 和 Windows 都是多用戶作業系統

1. 都可以由許多不同的用戶來使用，為每個用戶提供單獨的環境和資源。基於用戶身份來控制安全性。都可以以組成員的方式來控制資源的訪問許可權，這樣在用戶數目較大時可以不必為每一個帳號設置許可權。
2. 用戶和組可以集中管理，讓多個伺服器共用相同的用戶和身份驗證資料。檔系統

#### 二、LINUX 和 Windows 都支援多種檔系統

1. 檔資源可以通過 NetBIOS、FTP 或者其他協議與其他客戶機共用。可以很靈活地對各個獨立的檔系統進行組織，由管理員來決定它們在何處可以以何種方式使用

#### 三、兩種作業系統都支援各種物理設備埠

1. 比如 USB 介面。支持各種控制器，比如 IDE 和 SCSI 控制器。LINUX 還支援很多“剛剛上市”的標準硬體。

#### 四、LINUX 和 Windows 都支援多種網路協定

1. 比如 TCP/IP、NetBIOS 和 IPX。都支援多種類型的網路適配器。都具備通過網路共用資源的能力，比如共用檔和列印。都可以提供網路服務能力，比如 DHCP 和 DNS。

#### 五、LINUX 和 Windows 都提供服務

1. 所謂服務，指的是那些在後臺運行的應用程式，可以為系統和遠端調用該服務的電腦提供一些功能。在系統引導的時候可以單獨控制並自動啟動這些程式。(注意：LINUX 中沿用了 Unix 的習慣，稱這種應用程式為 daemon)

## 2-2 LINUX 與 WINDOWS 的 SWOT 分析

我們針對 LINUX 與 WINDOWS 做了以下的 SWOT 分析，方便了解 LINUX 在使用的趨勢，以及與 WINDOWS 的競爭能力，由於在免費的趨勢下，通常使用者會選擇平易近人的 WINDOWS，但是某些大公司由於成本關係，會選擇使用 LINUX 系統，來降低企業成本，而且 LINUX 在使用上已比以前穩定且安全，以下是 SWOT 分析表。

S(優勢)	
LINUX	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開放源碼，導致更新迅速，也讓 LINUX 有相當多自願性資源投入</li> <li>2. 穩定性佳，系統資源消耗少，使其成為學術界(特別是需大量運算資源的學術機構)相當喜歡的 OS</li> <li>3. 支援硬體廣泛，包含非 Intel 的系統(Ex. IBM 的 PowerPC 系列)</li> <li>4. 沒必要追著版本跑，機器穩定即可</li> </ol>
Windows	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不論前後端都已經發展成熟，且有微軟的強力技術支援</li> <li>2. 標準同系列可以說相當統一，利於商用程式開發</li> <li>3. 親切的地區性調整介面，讓 Windows 無往不利</li> <li>4. 最多前端使用的作業系統，讓其「標準」成為「標準」(反而真正的標準不見得好用，Java scripts 就是一例)</li> </ol>

表 1-1 SWOT(S)

W(劣勢)	
LINUX	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由於自願性資源投入甚多，一些商業應用沒有完整</li> <li>2. 開放源碼導致百家爭鳴，導致同為 LINUX，卻有些地方不太標準的情形發生，使程式開發應用困難(除非只考慮單一發行版處理)</li> <li>3. 前端應用遠比 Windows 落後(特別針對台灣使用者而言)，介面友善度和好用程度有待加強</li> <li>4. 前端一般軟體支援缺乏，甚至少數的硬體會有不支援或支援不完整狀況，導致一般使用者應用困難</li> <li>5. 新的發行版本對於硬體要求越來越高，有「Windows」化傾向</li> <li>6. 需較高的技術維護能力維持系統正常運作</li> </ol>
Windows	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 樹大招風，導致駭客病毒問題叢生，且難以斷根</li> <li>2. 消耗系統資源過於龐大</li> <li>3. 過於嚴謹的商用版權保護，造成使用上麻煩</li> <li>4. 過於嚴謹的安全防護，反而造成使用不便(特別 XP SP2 剛開始推出時)</li> <li>5. 需要追著版本跑</li> </ol>

表 1-2 SWOT(W)

O(機會)	
LINUX	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大廠力推，特別是 IBM、Novell</li> <li>2. 越來越多軟硬體的專業廠商投入，使其生根茁壯，同時應用也越來越廣泛，甚至可以達到商業解決方案的需求(特別是後端解決方案的處理)</li> </ol>
Windows	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LINUX 等反對陣營尚未發展成熟，商用解決方案沒有 Windows 完整</li> <li>2. 大量專業軟硬體廠商投入支援，支援性完全沒問題</li> <li>3. 微軟擅長商機運用，容易讓 Windows 立於不敗之地</li> <li>4. Windows 殺手級應用的出現往往讓其拉大和對手差距</li> </ol>

表 1-1 SWOT(O)

T(威脅)	
LINUX	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Windows 漸漸持穩，而且後續維護支援完整，解決方案完整</li> <li>2. Sun 等大廠的 Unix 還穩佔高階伺服器市場，且遠比 LINUX 可靠</li> <li>3. BSD 系列加入競爭，雖然相容 LINUX，但穩定度和安全考量性讓其在商用市場佔有一席之地</li> <li>4. Windows 完整的 .NET 開發解決方案讓 LINUX 在這部份顯得相當薄弱</li> <li>5. 尚須面對其他同是 Unix-like 的 OS 競爭</li> </ol>
Windows	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LINUX 等反對陣營在中低階伺服器蠶食鯨吞，讓 Windows 猶如芒刺在背</li> <li>2. Unix 在高階伺服器市場仍佔有一席之地，Windows 雖有相對應產品，其效能和穩定性卻難以和之抗衡</li> <li>3. Windows 現在最大的威脅反而是自己過去的產品，主因在於殺手級的應用越來越少，導致更新誘因不存在</li> </ol>

表 1-1 SWOT(T)

## 2-3 LINUX 使用優勢

LINUX 的設計定位於網路作業系統。它的設計靈感來自於 Unix 作業系統，因此它的命令的設計比較簡單，或者說是比較簡潔。可以跨網路工作，所以 LINUX 配置檔和資料都以文本為基礎。

對那些熟悉圖形環境的人來說，LINUX 伺服器初看可能比較原始。但是 LINUX 開發更多關注的是它的內在功能而不是表面上的東西，LINUX 同樣擁有非常先進的網路、腳本和安全能力。執行一些任務所需的某些表面上看起來比較奇怪的步驟是令人費解的，除非您認識到 LINUX 是期望在網路上與其他 LINUX 系統協同執行這些任務。LINUX 的自動執行能力也很強，只需要設計批次檔案就可以讓系統自動完成非常詳細的任務。LINUX 的這種能力來自於其基於文本的本質。

LINUX 有圖形元件。LINUX 支援高端的圖形適配器和顯示器，完全勝任圖形相關的工作。現在，許多數位效果藝術家在 LINUX 工作站上來進行他們的設計工作，而以前這些工作需要使用 IRIX 系統來完成。但是，圖形環境並沒有集成到 LINUX 中，而是運行於系統之上的單獨一層。這意味著您可以只運行 GUI，或者在需要時才運行 GUI。如果您的系統主要任務是提供 Web 應用，那麼您可以停掉圖形介面，而將其所用的記憶體和 CPU 資源用於您的服務。如果您需要在 GUI 環境下做一些工作，可以再打開它，工作完成後再將其關閉。LINUX 的優點又如下。

### 一、穩定的系統：

LINUX 本來就是基於 Unix 概念而發展出來的作業系統，因此，LINUX 具有與 Unix 系統相似的的程式介面跟操作方式，當然也繼承了 Unix 穩定並且有效率的特點。常聽到安裝 LINUX 的主機連續運做一年以上而不曾當機、不必關機是稀鬆平常的事。

### 二、免費或少許費用：

由於 LINUX 是基於 GPL 的基礎下的產物，因此任何人皆可以自由取得 LINUX，至於一些『安裝套件』的發行者，他們發行的安裝光碟也僅需要些許費用即可獲得！不同於 Unix 需要負擔龐大的版權費用，當然也不同于微軟需要一而再、再而三的更新你的系統，並且繳納大量費用囉！

### 三、安全性、漏洞的快速修補：

如果你常玩網路的話，那麼你最常聽到的應該是『沒有絕對安全的主機』！沒錯！不過 LINUX 由於支援者日眾，有相當多的熱心團體、個人參與其中的開發，因此可以隨時獲得最新的安全資訊，並給予隨時的更新，亦即是具有相對的較安全！

### 四、多工、多使用者：

與 Windows 系統不同的， LINUX 主機上可以同時允許多人上線來工作，並且資源的分配較為公平，比起 Windows 的單人假多工系統要穩定的多囉！這個多人多工可是 Unix-Like 上面相當好的一個功能，怎麼說呢？你可以在一部 LINUX 主機上面規劃出不同等級的使用者，而且每個使用者登入系統時的工作環境都可以不相同，此外，還可以允許不同的使用者在同一個時間登入主機，以同時使用主機的資源。

#### 五、 使用者與群組的規劃：

在 LINUX 的機器中，檔案的屬性可以分為『可讀、可寫、可執行』等參數來定義一個檔案的適用性，此外，這些屬性還可以分為三個種類，分別是『檔案擁有者、檔案所屬群組、其他非擁有者與群組者』。這對於專案計畫或者其他計畫開發者具有相當良好的系統保密性。

#### 六、 相對比較不耗資源的系統：

LINUX 只要一部 p-100 以上等級的電腦就可以安裝並且使用愉快囉！還不需要到 P-4 或 AMD K8 等級的電腦呢！不過，如果你要架設的是屬於大型的主機（服務上百人以上的主機系統），那麼就需要比較好一點的機器了。不過，目前市面上任何一款個人電腦均可以達到這一個要求囉！

#### 七、 適合需要小核心程式的嵌入式系統：

由於 LINUX 只要幾百 K 不到的程式碼就可以完成一個完整的作業系統，因此相當適合於目前家電或者是小電子用品的作業系統呢！那就是當紅炸子雞『嵌入式』系統啦！LINUX 真的是很適合例如手機、數位相機、PDA、家電用品等等的微電腦作業系統呢！

### 第三章 考試重點整理

此章節是針對 TQC 專業 LINUX 系統管理工程師證書，所做的考試重點整理，考試的題目，是來自於網站上公布的考試用題庫。針對考試的範圍，題庫的題目下去做答案分析，讓想考取 LINUX 證照的學弟妹，可以更快速上手。

#### 3-1 LINUX 系統管理(LX3)

以下是 LINUX 證照考試題庫，書中的第一類至第九類例題，書中的例題範圍廣泛。

##### 第一類 系統安裝及開關機程序

1. 作業系統基礎知識
2. LINUX 安裝步驟
3. 開機設定
4. 關機
5. 重新開機
6. 更改執行階層
7. 週邊設備管理(如 Printer，Storage 及一般 Device 掛載與卸除)

例題：1.現今 LINUX 提供的開機管理程式有哪些?(複選)

- (A) MBR
  - (B) GRUB
  - (C) LILO
  - (D) BIOS
- 2.下列哪些選項不是 LINUX 的優點?
- (A)免費
  - (B)多工
  - (C)操作容易
  - (D)系統穩定

##### 第二類 基本操作及指令

1. Shell 的基本操作
2. vi 文字編譯器
3. 系統管理指令
4. 檔案及目錄的權限管理
5. 檔案搜尋
6. 使用者及群組之管理

例題：1.進入 vi 編譯器中，請問按下列何種鍵可以開始編譯輸入文字?(複選)

- (A) 按 w

- (B) 按 i
  - (C) 按 a
  - (D) 按 o
- 2.LINUX 中的 touch 指令應用何者正確?(複選)
- (A)產生空白檔案
  - (B)用來備份檔案
  - (C)合併兩個檔案
  - (D)更新檔案日期

### 第三類 檔案管理

1. LINUX 檔案系統及檔案系統層級架構(FHS)
2. 分割區的製作與檔案系統
3. 磁碟的維護及備份
4. 檔案權限的設定與初始化
5. 使用者的磁碟空間、檔案數目限制

例題：1.在 fdisk 指令中哪一個鍵用來建立分割區？

- (A) c
  - (B) n
  - (C) m
  - (D) t
- 2.一般 User 的 umask 預設值為？
- (A)022
  - (B)002
  - (C)222
  - (D)020

### 第四類 程序管理

1. 啟動及關閉程序
2. LINUX 工作程序(Processes)操作運用(監視及控制程序、紀錄程序、排程指令)
3. 前景與背景
4. 程序的優先權

例題：1.使用「top」指令偵測程序的進行預設是幾秒鐘更新一次？

- (A) 每一秒鐘更新一次
- (B) 每二秒鐘更新一次
- (C) 每五秒鐘更新一次

- (D) 每十秒鐘更新一次
- 2. 請問下列程序的優先權哪一個有較高的優先權呢?
  - (A) 0
  - (B) -3
  - (C) 1
  - (D) 10

#### 第五類 系統管理

1. log 管理
2. 工作管理
3. 備份及 LINUX 系統復原規劃
4. LINUX 使用者環境(bash)
5. LINUX 使用者圖形介面(KDE,GNOME,X-Window)之設定與安裝
6. LINUX 系統微調設定(CPU , RAM , Logs , etc)

例題：1. 想查看系統記錄檔，需要檢查哪一目錄？

- (A) /var/log
- (B) /etc/log
- (C) /boot/log
- (D) /root/log

2. 請問 syslogd 可將其紀錄送到哪裡？(複選)

- (A) 檔案
- (B) 其他電腦
- (C) 鍵盤
- (D) 所有線上使用者

#### 第六類 封裝管理

1. LINUX RPM 封裝管理及運用
2. LINUX Debian 之封裝管理及運用
3. 原始碼與 Binary
4. 共用函式庫

例題：1. 若要查詢是否已經安裝某套件，應使用哪一個「RPM」指令參數？

- (A) q
- (B) v
- (C) s
- (D) i

2.以下何種檔案名稱，不是 LINUX 的 Package?

- (A)ssh.rpm
- (B)ssh.deb
- (C)ssh.pack
- (D)ssh.tar.gz

#### 第七類 Shell Script

1. Shell Script 的執行
2. 變數的定義
3. 傳給 Script 的引數
4. script 指令

例題：1.讀取鍵盤輸入的內容使用哪一指令?

- (A) read
- (B) write
- (C) set
- (D) array

2.script 中的\$RANDOM 有何作用?

- (A)讀取亂數
- (B)傳遞亂數
- (C)產生亂數
- (D)無任何作用

#### 第八類 Kernel 的基礎知識

1. LINUX 核心設定及版本更新
2. 核心的放置場所
3. 模組
4. 核心的重新建構

例題：1.若要刪除變動模組，要執行個指令呢?

- (A) rmmod
- (B) modprobe
- (C) chmod
- (D) depmod

2.請問哪一個版本的 kernel 支援 ipv6 的防火牆功能?

- (A)1.6
- (B)2.0
- (C)2.2

(D)2.4

### 3-1 LINUX 系統管理(LX3)(新)

#### 題目答案分析探討

##### 第一類

1. 如何得知目前的 runlevel ?
  - A. 下一個命令 `currentlevel`
  - B. 下一個命令 `runlevel`**
  - C. 下一個命令 `runlevel current`
  - D. 下一個命令 `show runlevel`

##### 解題分析：

此題目是在設定開基層級，答案是 B，在 LINUX 中有許多開機模式，可以進入某些特定模式來修改 LINUX 組件。

2. 下面哪些是目前已知的 Linux 安裝可用的媒體來源？
  - A. CD-ROM**
  - B. Hard-Disk**
  - C. Network**
  - D. USB-Disk

##### 解題分析：

此題的答案是 A、B、C，安裝 LINUX 時較多使用 CD-ROM 安裝，Hard-Disk、Network，則是比較少在使用，不過也可用來安裝 LINUX。

3. Linux 預設軟碟掛載的地點是在？
  - A. `/mnt/fd0`
  - B. `/mnt/sd0`
  - C. `/mnt/floppy`**
  - D. `/mnt/fly`

##### 解題分析：

此題答案是 C，在 LINUX 系統上，掛載的區域都有指定位置，或者是下指令給予一個新位置，軟碟預設掛載在 `/mnt/floppy` 之下。

4. 想要開機之後自動進入文字模式須在哪一個檔案修改 Runlevel ?
  - A. `/etc/inittab`**
  - B. `/etc/rc.d/rc.local`
  - C. `/boot/initdefault`
  - D. `/boot/init.conf`

解題分析：

此題答案是 A，在 LINUX 設定自動開機進入模式，在 /etc/inittab 之下，在 LINUX 有六種開機模式皆可在這設定。

5. 如下哪些開機引導程式(Boot Loader) 可在 Linux 系統上使用及安裝？
- A. GRUB
  - B. LILO
  - C. NTLDR
  - D. Partition Magic

解題分析：

此題答案是 A、B，在 LINUX 上的開機管理程式，大為 GRUB 與 LILO 這兩種，可選擇喜歡的開機程式自行安裝。

6. 下列對 Linux 敘述何者有誤？
- A. Linux 遵循 POSIX 的標準開發與現今 System V 及 BSD 等 Unix 相容
  - B. 無法安裝於筆記型電腦，只能裝於桌上型 PC 及網路伺服器
  - C. Linux 提供非常完善網路功能
  - D. Linux 是多人多工的作業系統

解題分析：

此題的答案是 B，LINUX 可安裝於大多數伺服器以及桌上型 PC，在筆記型電腦也可安裝，近來還有廠商推出 LINNIX 筆電，相容於 LINUX 系統的硬體，對喜歡使用 LINUX 人相當便利。

7. 下列那些選項不是 Linux 的優點？
- A. 免費
  - B. 多工
  - C. 操作容易
  - D. 系統穩定

解題分析：

此題答案是 C，LINUX 在操作上有許多不便之處，不過現在 LINUX 的文書處理軟體日漸增強，跟 WINDOWS 上的 OFFICE 作的相似度差不多。未來會漸漸讓更多使用者喜歡上。

8. 下列有關 Linux 核心版本的命名方式何者正確？

- A. 偶數代表穩定版
- B. 偶數代表測試版
- C. 奇數代表測試版
- D. 奇數代表穩定版

解題分析：

由於在 LINUX 上，是眾人一起撰寫，增加程式穩定度，以及功能，所以分出眾多的版本，在於偶數與奇數上有分別。

9. Linux 作業系統可安裝於以下哪些硬體架構之上？
- A. Intel x86
  - B. Sparc
  - C. Alpha
  - D. PowerPC

解題分析：

LINUX 在硬體平台上，大多數支援性很高，幾乎在任何平台上都可安裝。所以這題答案中的平台，都可以在上面運用。

10. 安裝 Linux 系統最少一定要有哪兩個分割？
- A. /boot
  - B. /
  - C. /home
  - D. Swap

解題分析：

在 LINUX 上是以目錄價架構的，所以/目錄一定要有，然後就是 Swap 虛擬記憶體區。所以答案是 B 跟 D。

## 第二類

1. 以下哪一個指令可以顯示目前所在的工作目錄？
  - A. show
  - B. dir
  - C. set
  - D. pwd**
  
2. 下列那些指令可用來顯示檔案？
  - A. cat**
  - B. touch
  - C. more**
  - D. less**
  
3. 若要在 vi 編輯器中，由編輯模式切換至指令模式，以下指令，何者可以達成此需求？
  - A. q
  - B. w
  - C. <Esc>**
  - D. <Alt>
  
4. 若要建立一個名為「test」目錄，應執行下列哪一個指令？
  - A. md -d test
  - B. md -r test
  - C. rm test
  - D. mkdir test**
  
5. 下列哪一個指令可移除目錄及其下的檔案與子目錄？
  - A. rmdir
  - B. delete
  - C. rm -r**
  - D. mv -u
  
6. 下列哪一個指令可將檔案更名？
  - A. rm
  - B. mv**
  - C. cp
  - D. rename

7. 在 vi 編輯器中更動檔案而不想存檔，要如何強制離開？
- A. **q!**
  - B. exit
  - C. quit
  - D. q
8. 檔案權限中 -rwxr-xr-x 請問 x 是什麼意思？
- A. **擁有該檔案的執行權限**
  - B. 可以讀取這個檔案
  - C. 這個檔案是個可執行檔
  - D. 沒有任何意思
9. 在 vi 的命令模式中「G」鍵代表？
- A. 移動到這個螢幕的最上方那一行
  - B. 移動到這個螢幕的最下方一行
  - C. 移動到這個螢幕的中間那一行
  - D. **移動到這個檔案的最後一行**
10. 實際存放使用者密碼的檔案為下列何者？
- A. /etc/password
  - B. /etc/passwd
  - C. /etc/gshadow
  - D. **/etc/shadow**

### 第三類

1. 請問如下哪一個設備是 PC 上第二顆 master IDE 硬碟上的第一個邏輯分割區？
  - A. /dev/sdc5
  - B. /dev/hdb1
  - C. /dev/hdc5**
  - D. /dev/sdb5
2. Linux 預設的檔案系統是？
  - A. FAT
  - B. EXT2**
  - C. NTFS
  - D. VFAT
3. Linux 的主要分割最多不可超過幾個？
  - A. 三個
  - 四個
  - 五個
  - 六個 1 2
4. 以下哪一個檔案，記錄了系統目前真正掛載上的檔案系統？
  - A. /etc/mtab**
  - B. /etc/ftab
  - C. /etc/fstab
  - D. /etc/mounttab
5. 一般使用者家目錄預設是在哪一個目錄下？
  - A. /usr
  - B. /var
  - C. /home**
  - D. /root
6. 下列何者對 quota 的陳述是對的？
  - A. 能針對使用者或群組作限制**
  - B. 能針對使用空間或檔案數目作限制**
  - C. 能限制群組及使用者的程序數目
  - D. 能限制使用者或群組記憶體的使用空間
7. 如下哪一命令可將 d1 目錄及其子目錄內所有檔案的群組修改為 g1？
  - A. chgrp --all g1 d1
  - B. chown -r g1 d1
  - C. chown -R :g1 d1**
  - D. chgrp -r :g1 d1

8. 下列有關 MBR(主要開機磁區)的敘述何者錯誤？
- A. 記錄硬碟分割資訊
  - B. 開機管理程式放置的地方
  - C. 可存放實際檔案資料**
  - D. 若 MBR 損毀則硬碟無法再使用
9. 欲查詢磁碟使用狀況,應使用下列哪些命令？
- A. df**
  - B. du**
  - C. dl
  - D. freedisk
10. 常用的執行檔如「ls、mv、rm、tar」是放在哪一個目錄？
- A. /bin**
  - B. /lib
  - C. /proc
  - D. /usr/lib

#### 第四類

1. 請問如何將一個正在執行的前景程序放到背景？
  - A. Bg
  - B. bg %1
  - C. [Ctrl]+break 然後 bg
  - D. [Ctrl]+z 然後 bg**
  
2. 下列哪一個指令可以調整程序執行優先順序？
  - A. Ps
  - B. Top
  - C. nice**
  - D. uptime
  
3. 請問 ps 和 ps -ef 的差異為何？
  - A. ps 只顯示其母程序及其相關子程序的簡單訊息, ps -ef 則顯示系統所有程序**
  - B. ps -ef 只顯示其母程序及其相關子程序的簡單訊息, ps 則顯示系統所有程序
  - C. ps 和 ps -ef 的輸出是一樣的
  - D. ps 根本沒有-ef 的選項
  
4. 想要結束自己的某一程序 (PID 為 12121), 但是連續執行了幾次 kill 12121 都無法如願終止該程序, 以下哪個指令, 可以解決此一問題？
  - A. kill -6 12121
  - B. kill -7 12121
  - C. kill -8 12121
  - D. kill -9 12121**
  
5. 請問如何把程式 foo 放到背景執行？
  - A. foo &**
  - B. foo %
  - C. foo !
  - D. foo 然後[Ctrl]+z 然後 bg

6. 請問如何列出背景程序？
- A. show bg
  - B. jobs**
  - C. shbg
  - D. lsbg
7. 假設一個 uid/gid 均為 500 的使用者，目前於背景執行一個程序名為 prog，其 PID 為 1234，目前的 NI 值是 15，請問這位使用者如何操作才能將之調整為 10？
- A. renice prog
  - B. renice -10 -p 1234
  - C. renice 10 1234
  - D. 不可能達成目標，除非請管理員幫忙**
8. 以下哪一指令，可以將某一背景執行的程序，轉換為前景執行？
- A. fg**
  - B. foreground
  - C. kill -7 PID
  - D. kill -SIGFOREGROUND PID
9. shell 中執行指令『 nice -15 top 』，請問目前正在執行的 top 程序 nice 值是多少？
- A. -15
  - B. 15**
  - C. 0
  - D. 不變
10. 當使用者下達「at」指令後會將工作排程寫入哪一個檔案？
- A. /etc/at.allow
  - B. /etc/rc.d/init.d/atd
  - C. /var/spool/at**
  - D. /var/spool/cron

## 第五類

1. 例行檢查主記憶體使用狀況可使用那一種方式？
  - A. `df -h`
  - B. `free`**
  - C. `top`
  - D. `cat /proc/meminfo`
  
2. 若要更改系統記錄檔所存放的目錄與檔案名稱，可以修改以下哪個檔案？
  - A. `/etc/syslog.conf`**
  - B. `/etc/log/syslog.conf`
  - C. `/var/log/syslog.conf`
  - D. `/sys/log/syslog.conf`
  
3. 使用「`uname -a`」指令觀看系統資訊包括下列哪些資訊呢？
  - A. CPU**
  - B. Memory
  - C. Kernel**
  - D. Host name
  
4. 若執行「`cpio -covB > /dev/st0`」指令下列敘述何者正確？
  - A. 將備份資料從磁帶機復原回來
  - B. 將備份資料從檔案復原回來
  - C. 將資料備份到檔案
  - D. 將資料備份到磁帶機**
  
5. 下列有關於管線「`|`」的敘述何者錯誤？
  - A. 可將前一個指令的輸出作為下一個指令的輸入
  - B. 無法接處理 Standard Error
  - C. 一行指令只能有一個管線**
  - D. 可搭配其他指令作有效率的輸出
  
6. 如欲得知目前系統上所有 PCI 設備的資訊,請問下列何者正確？
  - A. `lspci`**
  - B. `cat /proc/pci`
  - C. `showpci`
  - D. `listpci`

7. 在備份策略上，如下哪一類組合是你認為最需備份的？
- A. /tmp, /usr
  - B. /etc, /opt
  - C. /home, /etc**
  - D. /home, /var
8. 在「bash」中組合按鍵「Ctrl + Z」是代表什麼功能？
- A. 暫停目前命令**
  - B. 終止目前命令
  - C. 暫停螢幕輸出
  - D. 恢復螢幕輸出
9. 下列哪些目錄需要將其備份？
- A. /etc**
  - B. /boot**
  - C. /proc
  - D. /tmp
10. 下列命令那一個可以用來查驗網路卡的 MAC ADDRESS？
- A. ping 127.0.0.1
  - B. ifconfig**
  - C. route
  - D. tarceroute

## 第六類

1. RPM 套件升級，下列何者用法正確？
  - A. rpm -ivh httpd-2.0.49-1.1
  - B. rpm -Uvh httpd-2.0.49-1.1**
  - C. rpm -e httpd
  - D. rpm -ql httpd
2. 有一新的 rpm 的封裝叫 foo-2.4.29-1.i386.rpm,請問如何安裝此封裝？
  - A. rpm -qlf foo-2.4.29-1.i386.rpm
  - B. rpm -qlp foo-2.4.29-1.i386.rpm
  - C. rpm -Uvh foo-2.4.29-1.i386.rpm**
  - D. rpm -ivh foo-2.4.29-1.i386.rpm
3. 使用「RPM」安裝套件時會出現「#」符號是代表？
  - A. 有安裝錯誤的現象
  - B. 正在做套件錯誤的修正
  - C. 顯示出安裝的進度情形**
  - D. 代表安裝時 cpu 使用率
4. 以下何種指令，可以安裝 RPM 套件？
  - A. rpm -ivh pack-1.1.5-i386.rpm**
  - B. rpm -lvh pack-1.1.5-i386.rpm
  - C. rpm -uvh pack-1.1.5-i386.rpm
  - D. rpm -Uvh pack-1.1.5-i386.rpm
5. 若要查詢是否已經安裝某套件，應使用哪一個「RPM」指令參數？
  - A. q**
  - B. v
  - C. s
  - D. i
6. 軟體的發佈可採用原始碼的方式來進行，在 Linux 下是採用哪一種語言來進行原始碼的編譯？
  - A. COBOL
  - B. C**

- C. Fortran
- D. QBasic

7. 使用 dpkg 套件移除套件及設定檔，下列何者正確？
- A. dpkg -r hdparm
  - B. dpkg -l hdpam
  - C. dpkg -i hdparm\_
  - D. **dpkg -P hdparm\_**
8. 哪一個指令在 Debian 環境下，可以顯示先前安裝的 ssh 套件，一共裝了哪些檔案在系統裡？
- A. dpkg -l ssh
  - B. dpkg -list ssh
  - C. **dpkg -L ssh**
  - D. dpkg -List ssh
9. 如下哪一操作可得知 ls 命令所需的函式庫？
- A. ldd ls
  - B. **ldd `which ls`**
  - C. ldd ` which ls`
  - D. ldd -q ls
10. 如下關於原始碼的敘述中，哪些是正確的？
- A. 原始碼的格式通常為文字檔，設計員可以對之進行編輯
  - B. 原始碼必需經過編譯之後，才能被載入執行
  - C. 在 **Open Source** 界中，原始碼通常會被包裝為 **tarball** 的方式在 **Internet** 上傳遞
  - D. C 語言原始碼可以透過直譯器(interpreter)載入並執行

## 第七類

- 關於 Shell Script 變數與字串的使用，下列敘述哪一個是正確的？
  - 變數前放置「\$」，字串中輸出變數內含值須使用單引號
  - 變數前放置「%」，字串中輸出變數內含值須使用單引號
  - 變數前放置「\$」，字串中輸出變數內含值須使用雙引號**
  - 變數前放置「%」，字串中輸出變數內含值須使用雙引號
- 若想要進行 script 逐行偵錯，可以修改 script 的第一行為以下何者？
  - #!/bin/bash -x**
  - #!/bin/bash -d
  - #!/bin/bash -r
  - #!/bin/bash -t
- 要寫作一個 script 程式時，程式的第一行應該要如何撰寫？
  - #!/bin/bash
  - #!/bin/bash**
  - #!/bin/bash#
  - %/bin/bash
- 如下關於變數的定義，哪些是不正確的？
  - A1=B C**
  - A1="B C"
  - A1 = "B C"**
  - 1A="B C"**
- 請問字串比較要用什麼運算元？
  - =**
  - ==
  - eq
  - eq
- 請問下列何者為 bash 的判別式用法？(…代表其中的程式)
  - if…elseif…fi
  - if…then…elif…then…else…fi**
  - if…then…elseif…fi

**D. if...then...else...fi**

7. 在 Shell Script 當中，以下哪些敘述是正確的？
- A. 「#」表示註解的意思
  - B. 「#!」後面為指令解譯器
  - C. 「#!/bin/sh」表示以 bash 來解譯檔案中的指令
  - D. 使用 vi 編輯完成後不須變更檔案權限即可執行
8. 有關 Shell Script 的「case」指令用法，下列敘述何者錯誤？
- A. 以「end case」作為指令敘述的結尾
  - B. 以「break」作為條件區塊的結束
  - C. 「\*」加上右括號代表在所有條件都不符合時則執行其後面的敘述
  - D. 可使用參數一「\$1」接在執行檔案的後面執行
9. 請問下列何者為 bash 所內建的簡易選單命令？
- A. case
  - B. select
  - C. menu
  - D. choose
10. 在 Shell Script 執行時的步驟，下列敘述那一個是錯的？
- A. 指令間的空白會被忽略掉
  - B. 空白的行也會忽略掉
  - C. 若要延伸到下一行可使用「/」符號
  - D. 「#」號可作為註解

## 第八類

1. 請問 `make dep` 核心編譯時有何用途？
  - A. **連結程式碼與函式庫**
  - B. 開始編譯外掛模組
  - C. 安裝編譯完成的模組
  - D. 編譯核心
2. 在核心編譯前會先移除重製核心不必要的殘餘檔案，要執行哪個指令呢？
  - A. `make oldconfig`
  - B. `make config`
  - C. **`make mrproper`**
  - D. `mak depmod`
3. 以下哪一個指令，可以顯示目前系統核心已經載入哪些模組？
  - A. `ls - mod`
  - B. `ls - module`
  - C. **`lsmod`**
  - D. `lsmodule`
4. 請問在正常設定中，大部份管理員會將編譯好的核心影像檔安裝到如下哪個位置上？
  - A. `/`
  - B. `/root`
  - C. **`/boot`**
  - D. `/usr/src`
5. Linux 的核心是位於哪一個目錄下？
  - A. `/etc`
  - B. **`/boot`**
  - C. `/root`
  - D. `/usr/src`
6. 核心設定完成後下一個步驟是連結程式碼與函式庫，其指令為？
  - A. `make link`
  - B. `make lib`
  - C. **`make dep`**
  - D. `make mrproper`

7. 如果我們嘗試自行修改系統核心原始碼，應從以下哪一目錄開始進行？
- A. /linux
  - B. /sys/linux
  - C. /src/linux
  - D. /usr/src/linux**
8. 下列何者為移除模組的命令？
- A. delmod
  - B. moddel
  - C. rmmod**
  - D. modrm
9. 設定核心功能組態可以使用下列那些命令？
- A. make oldconfig**
  - B. make menuconfig**
  - C. make dep
  - D. make xconfig**
10. 核心編譯的方法包括下列哪幾種方式(不考慮移除檔案)？
- A. make bzdisk**
  - B. make bzlilo**
  - C. make bzvmlinuz
  - D. make mrproper**

### 3-2 電子商務概論

#### 電子商務概論

##### 第一類：電子商務概念及知識

內容針對，下列標題去做題目與答案探討：

1. 電子商務定義及架構
2. 電子商務沿革
3. 網路商業模式〈Internet Business Model〉
4. B to C〈Business to Consumer〉電子商務經營模式
5. B to B〈Business to Business〉電子商務經營模式
6. C to B〈Consumer to Business〉電子商務經營模式
7. C to C〈Consumer to Consumer〉電子商務經營模式
8. P to P〈Peer to Peer〉電子商務經營模式
9. 行動商務〈Mobile Commerce/m-Commerce〉經營模式
10. Ubiquitous Commerce 經營模式

##### 第二類：網路行銷概念及應用

內容針對，下列標題去做題目與答案探討：

1. 網路消費者行為模式
2. 網路行銷〈Internet Marketing/Web Marketing〉模式
3. 網路廣告的方式
4. E-mail 行銷的方式
5. 個人化的網路行銷〈One to One Web Marketing〉
6. 網路促銷的策略
7. 網路行銷訊息種類及效果
8. 網路行銷的效果分析
9. 網路社群〈Community〉的運用

##### 第三類：電子商務付費系統

內容針對，下列標題去做題目與答案探討：

1. 電子商務的付費方式
2. 電子付款系統的整體架構
3. 電子付款系統的運作方式
4. B to C 的電子付款機制〈信用卡、電子現金、電子支票、智慧卡、SET、SSL、ATM、網路銀行〉
5. B2B 付款機制
6. 電子付款的安全機制〈SET、SSL〉

#### 第四類：電子商務道德及社會問題

內容針對，下列標題去做題目與答案探討：

1. 電子商務道德
2. 隱私權
3. 智慧財產權
4. 資訊倫理與法律

#### 第五類：電子商務基礎建設

內容針對，下列標題去做題目與答案探討：

1. 網路基本概念的認識〈電腦網路種類、網路作業系統、網路拓樸結構、網路傳輸、網路架構與通訊協定、網路設備〉
2. 網際網路〈Internet〉上的網路服務
3. 傳輸控制協定/網際網路協定〈Transmission Control Protocol/Internet Protocol；TCP/IP〉
4. 寬頻網路的商務應用
5. 寬頻網路技術〈ADSL、Cable Modem、Direct PC〉
6. 無線通訊技術

#### 第六類：電子商務網站建立與評估

內容針對，下列標題去做題目與答案探討：

1. 電子商務網站建置策略〈自行建置、加入網路商城〉
2. 電子商務網站規劃
3. 電子商務網站建立軟體工具的選擇〈伺服器、開發工具等〉
4. 電子商務網站功能設計
5. 電子商務網站的評估

#### 第七類：電子商務安全機制

內容針對，下列標題去做題目與答案探討：

1. 網路安全性環境
2. 電子商務環境中的安全性威脅
3. 網路安全政策
4. 防火牆〈Firewall〉
5. 資料加密與驗證、解密

#### 第八類：企業電子化應用範疇

內容針對，下列標題去做題目與答案探討：

2. 企業電子化定義

3. 企業電子化之基礎架構
4. 企業資源規劃系統 〈 Enterprise Resource Planning System ； ERP 〉
5. 供應鏈管理系統 〈 Supply Chain Management ； SCM 〉
6. 顧客關係管理系統 〈 Customer Relationship Management ； CRM 〉
7. 線上學習 〈 e-Learning 〉
8. 知識管理 〈 Knowledge Management ； KM 〉
9. 行動商務 〈 Mobile Commerce 〉
10. 協同商務 〈 Collaborative Commerce 〉