

107 學年度第一學期

產業實務研究

期末報告

指導老師：翁志祁 老師

輔導老師：宋○彥 工程師 緯創資通

學 生：電機 4A 高○傑 學號:Axxxx585

中華民國 108 年 1 月 3 日

目錄

1. 緣起	3
1.1 怎麼會想參加產業實習?	3
1.2 怎麼會選這個公司或產業?	3
2. 學習內容	4
2.1 PuTTY	4
2.1.1 Capture all of the logs	4
2.1.2 Embedded Serial Port	4
2.1.3 Virtual Serial Port.....	4
2.2 USB key.....	5
2.2.1 Install DOS USB key	5
2.2.2 Reboot Test.....	5
2.3 ECC.....	5
2.4 實務收穫.....	9
3. 工作內容	9
3.1 Reboot Test	9
3.2 USB Test.....	9
3.3 System Test.....	9
3.4 Firmware Update	10
4. 成就	10
5. 建議	10
6. 感想	10

1. 緣起

1.1 怎麼會想參加產業實習？

希望可以透過實習，學習一些實務經驗以及學校所學不到的知識，並提早熟悉了解職場上的風氣與模式，除了工作上的專業知識，也透過實習來認識工作上的同事，學習如何良好的與同事及上司溝通，完成交代的任務、回報個人進度與表達自己的想法。並了解正確的工作態度，在與他人談吐之間，吸收更多職場上的知識。

畢業後遲早都會踏入職場，在學校課業、學分順利的情況下，決定大四這年提早進入職場體驗，多增加一點實務上的經驗，而不是只學書上的東西，也學習工作上如何與他人溝通討論。

1.2 怎麼會選這個公司或產業？

當初取得了緯創資通與長榮航空的實習機會，會選擇緯創是認為說在工作上比較有彈性，而所做的內容也比較符合我想學的，工作環境上也比較自由，除了學習專業的技術外還能學習到與同事相處的方式，比較活潑，遇到問題時也可以有好幾種解決辦法，至於長榮航空就比較嚴肅。

而緯創資通是全球資訊產品主要供應商之一，提供客戶全方位完整服務，除總部基於台灣外，更廣於亞洲、歐洲及美洲，致力於資訊及通訊產品的研發、製造及服務，主要產品包括可攜式電腦系統、桌上型電腦系統、伺服器及網路儲存設備、資訊家電、通訊產品、雲端及綠資源技術。在待遇與工作環境上都非常的良好，各種學習資源也很豐富，能夠到大公司實習體驗是個很寶貴的經驗。

2. 學習內容

2.1 PuTTY

是一款整合虛擬終端、系統控制台和網路檔案傳輸為一體的自由及開放原始碼的程式。它支援多種網路協定，包括 SCP，SSH，Telnet，rlogin 和原始的通訊端連接。它也可以連接到序列埠。

2.1.1 Capture all of the logs

在測試伺服器的過程中，需要擷取伺服器運作的數據，透過抓取數據可以用來 debug，當伺服器遇到 bug 或當機等等情況時，就能夠從 log 中得知哪裡出了問題。而方式有兩種，一種是透過實體的線來連接伺服器讀取數值，另一種則是透過網路 IP 的方式來模擬串接模式來讀取數值。

序列埠（Serial port），主要用於序列式逐位資料傳輸。常見的有一般電腦應用的 RS-232（使用 25 針或 9 針連結器）和工業電腦應用的半雙工 RS-485 與全雙工 RS-422。通訊埠主要的功能是要與電腦的週邊設備，如：滑鼠、印表機、數據機、繪圖機、搖桿……等，做資料的傳遞，使電腦能將資料輸出到週邊設備，或用滑鼠、搖桿來控制電腦。

2.1.2 Embedded Serial Port

Embedded Serial Port(嵌入式串行端口)是使用實體線 RS232 的連接方式來讀取伺服器的數據。



圖(一) RS232 to USB

2.1.3 Virtual Serial Port

Virtual Serial Port(虛擬串列埠)是使用網路 IP 的方式來讀取伺服器的數

據，測試時可以不必接上彼端硬體。應用程序的兩端將能夠以這種方式交換數據，寫入第一個端口的所有內容都將出現在第二個端口和後端。所有的虛擬串行端口的工作和行為完全一樣，模擬所有的設置。您可以根據需要創建任意數量的虛擬端口對，這樣就不會有串行端口短缺，也沒有額外的硬件佔用您的桌面。

2.2 USB key

USB KEY 是一種智能存儲設備，可用於存放網銀系統數字證書，內有 CPU 芯片，可以在卡內產生“數字證書”所需的安全加密密鑰，並對“數字證書”系統中的密鑰進行數字簽名和簽名驗證的運算，因此可以保證密鑰的安全。同時外形小巧，便於攜帶和使用。

2.2.1 Install DOS USB key

HP USB Disk Storage Format(HPUSBFW.EXE)是 HP 發表的一套免費軟體，他最主要的功能是格式化 USB 儲存設備(隨身碟)，並且可以製作開機，非常的方便好用，但是要使用隨身碟做開機程式，必須主機版本身支援 USB 開機。

2.2.2 Reboot Test

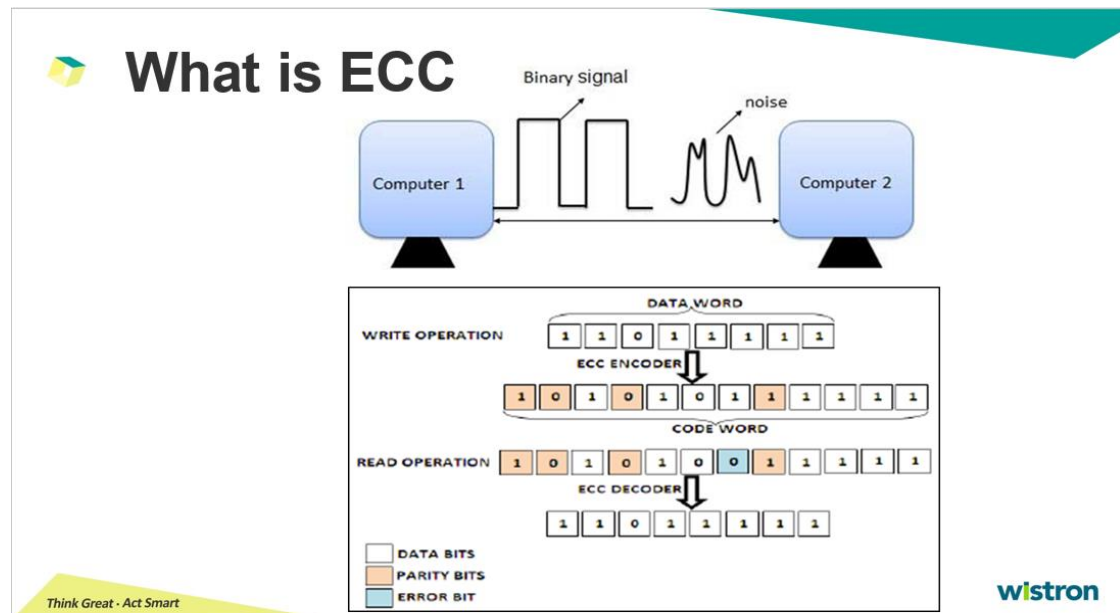
利用製作的 USB DOSkey 來測試伺服器的 reboot，將 USB Key 插入伺服器，伺服器會自動重複開機，在測試的同時也會進行抓 LOG 的動作，這樣遇到問題時就能夠方便找出錯誤的地方。而 reboot 又分為 ASR boot、Cold boot 和 warm boot 三種模式，而 BIOS 又分為 UEFI 與 LEGACY 兩種。

2.3 ECC

錯誤糾正碼，這是一種編碼方式，用於在於可以在一定程度上自行發現和糾正傳輸過程中發生的錯誤，ECC 可以檢查資料並修正錯誤。在電腦科學和通訊的資訊理論和編碼理論應用中，錯誤檢測和糾正（英語：error detection and correction）或錯誤控制（error control）是在不可靠的通訊通道上可靠地傳送數位資料的技術。許多通訊通道曾經受通道雜訊，因此可能在源至接收器的傳輸期間

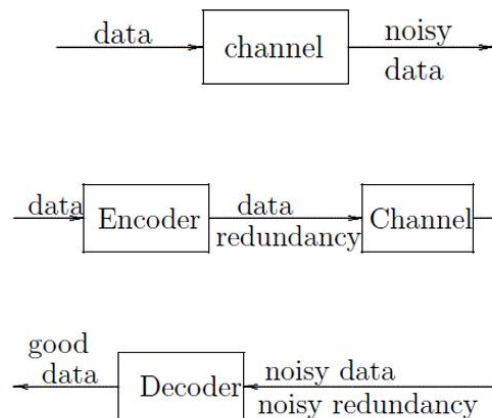
引入錯誤。錯誤檢測技術能夠檢測這樣的錯誤，而錯誤糾正能在不少情況下重建原始資料。ECC 可以糾正一個錯簡稱(SEC)與檢測雙錯誤簡稱(DED)。

ECC 這個主題是在實習中進行研讀與報告的，以下是所製作的 PPT 報告中部分內容。



圖(二) ECC 介紹

ECC Theory



圖(三) ECC 原理

ECC Theory

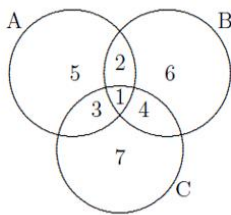


圖 3.1

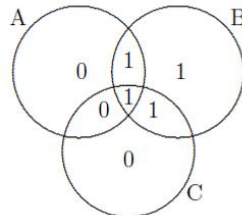


圖 3.2

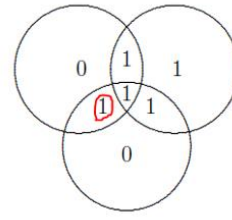


圖 3.3b

Data(d1~d4)=1101;
Parity bit(A,B,C)=010;
Value=1101010

Data(d1~d4)=1111;
Parity bit(A,B,C)=010;
->111
Value=1111010

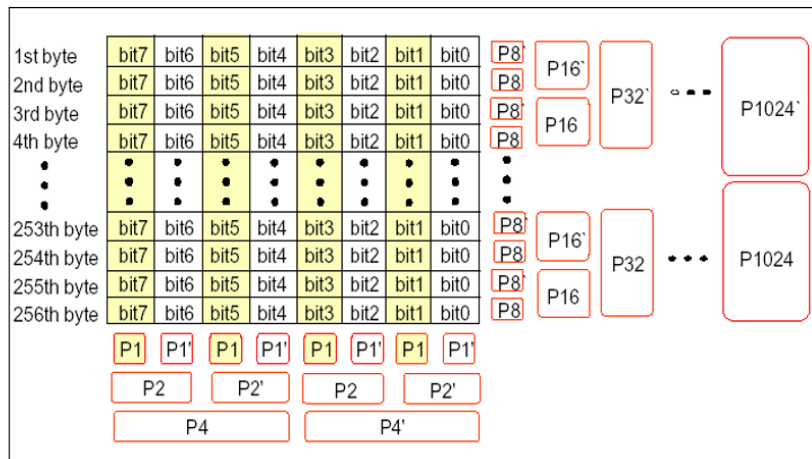
Think Great · Act Smart

12

wistron

圖(四) ECC 除錯方式

ECC Theory



8 bit data need:
5 parity bit;

16 bit data need:
6 parity bit;

32 bit data need:
7 parity bit;

Data: 2^n
Parity bit: $n+2$

Think Great · Act Smart

15

wistron

圖(五) ECC 理論

Comparison Chart

ECC Memory	Non-ECC memory
Auto detects memory errors and corrects it	Not capable of correcting errors but some are capable of detection
More expensive	Less expensive
2% disadvantage of performance	2% advantage of performance
Recommended for system with high-value data (Servers and workstations)	Recommended for standard use (Home system)

圖(六) ECC 記憶體比較

Conclusion

- ECC is **techniques** that enable reliable delivery of digital data over unreliable communication channels.
- ECC RAM is more **reliable** but more **expensive**.
- If you have a server or system with **high-value data** where system stability is of utmost importance, these few drawbacks are very likely not even close to being an issue.

圖(七) ECC 結論

2.4 實務收穫

在這裡學到了很多專業領域的知識，讓我了解到伺服器是如何運作的，還有伺服器的構造與如何去使用他，然後也讓我了解到原來伺服器電腦與個人電腦的不同處，有著什麼樣的優勢等等。

還有很多伺服器會用到的系統或軟體，例如：如何重灌作業系統、硬碟與 USB 的切割、如何透過另一台電腦除錯伺服器等等，其實在一般電腦上也是用的到，但是伺服器的又更進階點，而且在測試伺服器的同時也可以了解到市場的行情。

除了工作上的專業知識外，更學習到了職場上的規則，需要明確知道正確的工作態度，什麼是該做什麼是不該做的，並遵守公司的各種規範，與同事之間也要培養好感情。

在工作的過程中，遇到不會的問題一定要馬上去詢問，不確定的也要去確認，不然做完後才發現是錯的，造成整體效率很差，也很不應該。

平常同事在教我們如何做時候，如果記不起來一定要隨身攜帶筆記本，最好不要讓別人重複的事講太多次，在開會時如果有想表達的一定要提出來，讓大家了解狀況，才能彼此討論。

3. 工作內容

3.1 Reboot Test

利用 USB KEY 來製作重開機鑰匙，插入伺服器電腦並透過 PuTTY 抓取 log，來測試伺服器的穩定性，統計重開機次數並回報是否有遇到任何的問題。

3.2 USB Test

伺服器上面有許多 USB 的 PORT，需要按照計畫表測試每個 Port 是否都能夠使用，測試時會使用 USB2.0、USB3.0、ODD、Keyboard、Mouse 等等來進行測試。

3.3 System Test

公司會提供一份測試項目表，裡面是關於伺服器的各種測試，需要按照裡面

的要求來進行測試。如 UEFI、Legacy、硬碟、記憶體、PXE、網路卡和顯示卡等等的測試。

3.4 Firmware Update

伺服器的 Firmware 版本會不定期的進行更新，需要將自己手上的伺服器機台更新至新的版本，並進行測試，看看新的版本是否有 bug 等等問題。

4. 成就

在實習的過程中，剛開始接觸覺得蠻複雜的，而且大部分都是英文，不過在指導員與同事熱心的教導下，逐漸了解了伺服器的架構，在經過幾次的練習後，能夠準確的抓取每個任務最重要的核心，同時也會尋找最有效率的方式來去執行，不會的地方也會去詢問，將錯誤降到最低。能夠準確抓出問題，降低失誤率，並且有效率的完成任務是最大的成就。

5. 建議

沒有建議。

6. 感想

我覺得實習是個很棒的經驗，除了學習各種專業技巧外，還需要實際應用在工作上，而不像在學校只是紙上談兵或者考筆試，更重要的是在實習時需要為自己所做的事情負責，也要掌握事情的輕重緩急，並遵守公司的規範與長官的指令，保持良好的工作態度，完成自己該做的任務。

在學習方面，主要是接觸伺服器的部分，但是伺服器的應用範圍非常廣泛，因此學起來會有非常多東西需要吸收，所以在平常時候沒事就要多練習，提早抓出不會的部分，並加強他，因為如果接到一個案子，大部分都是有時效性的，如果那個時候才在找怎麼做，或者做起來沒把握，這樣就會大大的降低效率，很有可能拖到案子，甚至影響到他人。在公司裡學到的技術都與學校所學的不一樣，不過學校裡的知識也是很重要的，如果學校裡學的基礎沒有很好，在工作上要學

習起來會較吃力，比較難快速進入狀況。由於每個工作內容所要學的都不一樣，所以一定要養成自動自發的態度，只要掌握到一個訣竅就可以把大部分的事融會貫通。遇到不會的事情真的要主動去詢問，因為如果都不說，別人就會以為你什麼都會，但如果在關鍵的時候出狀況，就很不應該了。

至於態度方面，我覺得是最重要的，能力不好是可以補足的，但是如果態度不好，就算能力再好也沒用，因為態度決定了一切。在公司裡是一個團體，小至部門，小至一個隊伍，需要團隊合作才能達到更好的目標，因此必須要與他人友善的溝通與討論，彼此合作分工，負責好自己的部分，如果有能力也要多幫忙他人。

對於整個實習的過程真的很喜歡，除了可以學到很多專業上的知識外，常常在與同事聊天時，也可以從他們身上得到很多寶貴的經驗與智慧，雖然現在是實習生的職位，但是在部門裡大家是把我們當成工程師來看待，因此對自己更需要有擔當，每個人都會犯錯，但是要盡量把犯錯率降低，而且不懂真的要去問，千萬不可一意孤行。

透過實習能夠讓我在畢業前就先有在業界的工作經驗，未來在畢業後面對職場就不會那麼的陌生，而且也能夠比較快進入狀況，維持良好的工作態度。