



# 雲端運算對政府部門之衝擊與因應對策

Part 3 : What is the Impacts and How should public sectore adjust ?

**Jazz Wang**  
**Yao-Tsung Wang**  
**jazz@nchc.org.tw**

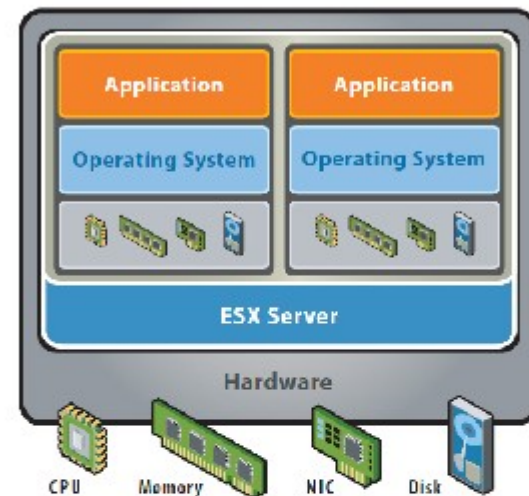


Powered by DRBL

# Adjust #1: Virtualization

## 導入雲端第一波主打：虛擬化！！

- 導入虛擬化的效益高於雲端運算
- 導入評量指標：
  - 總硬體使用率 (100% CPU 使用 ?)
  - 總電源開銷、空調、管理人力
- 商業解決方案：
  - **VMWare** ESXi / vSphere
  - **Microsoft** Hyper-V
  - **Citrix** XenServer
- 預期效益：
  - 減少伺服器採購成本與營運成本
  - (Server Consolidation)
  - 增加管理彈性與災害復原機制
  - (Ex. 異常斷電造成的服務修復)



VMware ESX Server virtualizes server storage and networking, allowing multiple applications to run in virtual machines on the same physical server.



Windows Server<sup>®</sup> 2008  
Hyper-V<sup>™</sup>



# Hidden Cost : Storage Virtualization

## 潛在成本：儲存虛擬化

- 資料整合為跨單位整合的第一步 !!
- 導入評量指標：
  - 資料所有權 / 散佈權 / 重覆比例
  - 資料成長量 = ?? PB/Year
  - 現有資料副本個數 / 災害復原能力
- 商業硬體方案：EMC、NetApp
- 商業軟體方案：IBM GPFS
- 自由軟體方案：
  - Lustre、ZFS、GlusterFS...
- 預期效益：
  - 減少資料重覆 (Data Deduplication)
  - 提供異地副本備份、災害復原機制



## Adjust #2: Web 2.0

# 導入雲端第二波主打：Web 2.0！！

- Web 2.0 的精神在『使用者參與』
- 導入評量指標：
  - 行銷與市場調查的成本
  - 產品銷售通路的成本
  - 產品協同開發的需求
- 雲端服務解決方案：
  - **Salesforce.com** CRM
  - **Google Apps** for Business
  - **iPhone Apps, Android Apps ....**
- 預期效益：
  - 減少行銷與市場調查成本
  - 增加銷售管道與協同合作機制
  - 隨需行動服務新商機



App Store

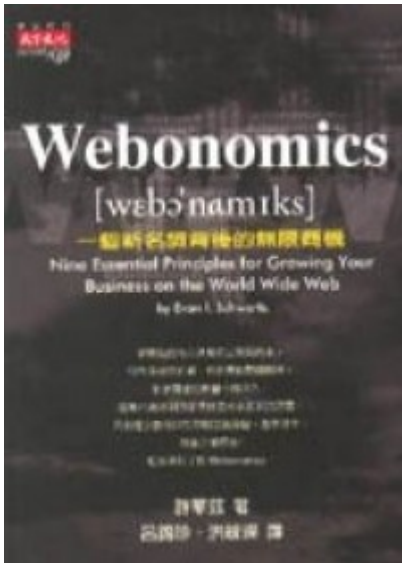


App Store

**NOKIA**



# Webonomics, The Attention Economy, Cloudonomics 網頁經濟、注意力經濟、雲端經濟：重點都在吸引眼球注意力



Mr.6團隊免費拜訪貴公司回答facebook行銷問題

歡迎學校與企業或社團邀請Mr.6團隊代表演講

Mr.6團隊徵求行銷助理中

作者：本名劉威麟，美國史丹佛電機、管理雙碩士，14歲移民加拿大，而後移居美國矽谷，大學開設兩個網站後，在互聯網經驗達13年，已出版12本書，返台後任職於美商創投，受聘領導Voofox網站公司任執行長，發起Sweet100網路正面價值推廣活動等，繼續耕耘最愛的網路產業，邀請Mr.6至企業進行網站顧問案或公開演講請來信至 [contact.mr6@gmail.com](mailto:contact.mr6@gmail.com)

[<< 觀看其他最新文章](#)

## 創意「舌刷」Orabrush如何靠YouTube行銷影片一年大賣3000萬元、113個國家

Like 229 people like this.

by Mr. 6 on October 11th, 2010, 目前有 9 則留言, [f 分享到塗爾潘](#)



參考來源：創意「舌刷」Orabrush如何靠YouTube行銷影片一年大賣3000萬元、113個國家

<http://mr6.cc/?p=5228>

## Adjust #3: Big Data

# 導入雲端第三波主打：Big Data！！

處理海量資料是雲端運算的精華

➢ 用前處理與資料量換取查詢時間

關鍵技術：

➢ 分散儲存檔案 → 在地平行運算

➢ 分散式資料庫 → Key-Value

商業解決方案：

➢ **Google** App Engine

➢ **GFS / MapReduce / BigTable**

➢ **Amazon** S3 / SimpleDB

➢ **Cloudera** Hadoop Distribution

預期效益：

➢ 降低檔案遺失風險

➢ 降低資料傳輸成本



# Big Data Analysis : Social Computing & Business Intelligence

## 「社交運算」與「商業智慧」均仰賴大量資料分析

**DIGITIMES** 網站內容的著作權為大椽股份有限公司 (DIGITIMES Inc.) 所有, 或其他授權DIGITIMES使用的內容提供者所有。

使用者下載或拷貝網站的內容或服務僅限於供個人、非商業用途之使用, 但不得以任何形式傳輸、重製、散布或提供予公眾。使用人利用時必須遵守著作權法的所有相關規定, 不可變更、發行、播送、轉賣、重製、改作、散布、表演、展示或利用DIGITIMES所屬網站上局部或全部內容及服務以賺取利益。

### 提升商業分析效果 資料倉儲業提倡資料社交化

2010/10/27 - DIGITIMES 馬培治 / 台北

社交運算(social computing)隨著包括Facebook在內的各式社交網絡服務持續發燒, 也成為企業資訊系統發展的重點之一, 繼IBM、微軟(Microsoft)與甲骨文(Oracle)等大廠提倡在應用軟體功能上支援社交功能之後, 資料倉儲(Data Warehouse)業者Teradata則提倡企業資料分析, 應納入包括社交資訊在內的多元因子, 讓不同資料源間的資料「社交化」(socialization of data), 以增強商業分析效果, 提高掌握用戶行為並輔助商業決策。

Teradata業務發展暨行銷執行副總裁Darryl D. McDonald於25日在自家全球合作夥伴與使用者大會上表示, 除了傳統企業營運資料, 各種可用來擷取資訊的資料源, 如RFID、智慧型裝置、社交網路, 乃至各種感應器, 將會對現今的企業分析帶來龐大的衝擊, 他建議企業可以開始著手思考, 如何將這些新興資料源的資料與傳統商業智慧分析的資料進行整合, 以期從更豐富的資料中, 找出過去商業分析方法看不到的隱性資訊。

McDonald表示, Facebook目前已經擁有超過5億個註冊用戶, 而推特(Tweeter)每天也有超過8,500萬條訊息產生, 若企業能夠將自身的用戶資訊或營運資料與這些龐大的資訊源進行有意義的分析, 將能夠激發在商業分析領域的創新應用。

他以參加Teradata全球合作夥伴暨使用者大會的3,000多名與會者為例進行分析, 發現這些與會者代表的公司總計具有9兆美元的資本額, 以及合計達230萬個線上社交網路服務的人際連結數, McDonald說, 這些資訊代表龐大的商機, 以及可供未來利用在業務推廣、行銷等目的使用。

參考來源：提升商業分析效果 資料倉儲業提倡資料社交化 (2010/10/27)

<http://goo.gl/2GoMo>

**Impact #1: IT Budget CUT !**  
**衝擊一：資訊基礎建設預算刪減！**

**Adjust #1: Virtualization 評估導入虛擬化技術**

**Impact #2: More Collaboration and Intergration !**  
**衝擊二：加速跨單位資訊整合與協同合作！**

**Adjust #2: Open Gov. Data 開放政府公用資料**

**Impact #3: Need Single Service Gateway !**  
**衝擊三：單一政府服務存取窗口！**

**Adjust #3: Single AAA mechanism 統一身分認證**



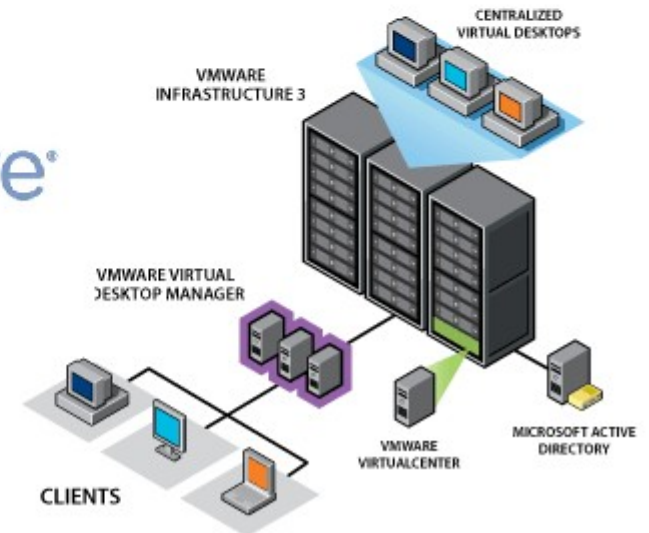
## Adjust #1: Virtualization

# 公部門導入雲端參考策略 (1) 評估導入虛擬化

- 關鍵驅動因素
  - 預算刪減？節約能源？提高現有硬體使用率？
- 導入評估工具
  - Microsoft Assessment and Planning (MAP) Toolkit for Hyper-V
  - Hyper-V 評估工具：收集 Server 使用情況，產生評估報告等
  - Open Source: MRTG, Ganglia, Nagios, ....
  - 蒐集 CPU 用量、記憶體用量、尖峰負載發生時間、批次排程時間
- 隱含額外成本
  - 若想獲得虛擬化帶來的好處（災害復原與動態負載平衡），需要額外建置共享的儲存設施。

# Thin Client and VDI for next IT procurement ? 未來改採購精簡型電腦與桌面虛擬化??

- 桌面虛擬化的需求越來越高??
- 導入評量指標：
  - 總電源開銷、空調、管理人力
  - 既存共用儲存設施
  - 資料機敏性高，不容外洩
- 商業解決方案：
  - **VMWare** Viewer 4
  - **Microsoft** Hyper-V
  - **Citrix** XenDesktop
- 預期效益：
  - 降低電力損耗 (需評估)
  - 減少資料外洩 (搭配資安政策)



# Another alternative of Virtualization

虛擬化番外篇：改用 **Terminal** + 無碟架構

用綠色自由軟體

**GREEN OSS**

打造綠色工廠

**GREEN FACTORY**

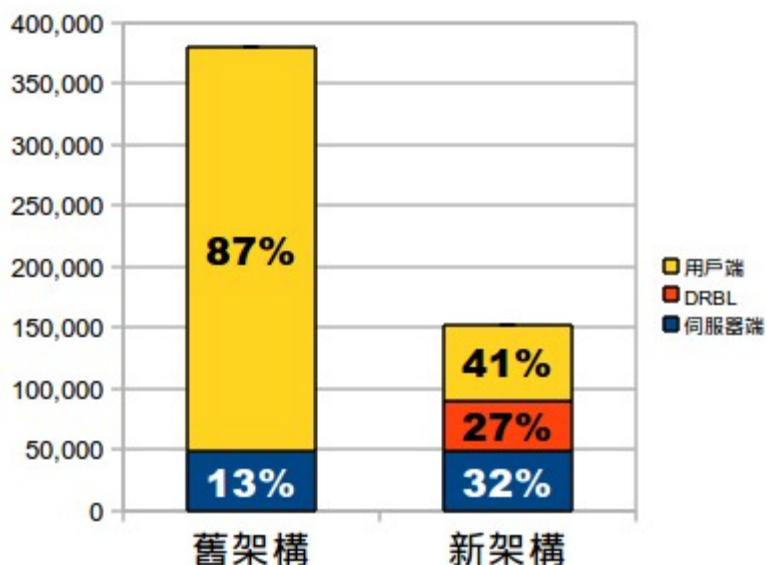
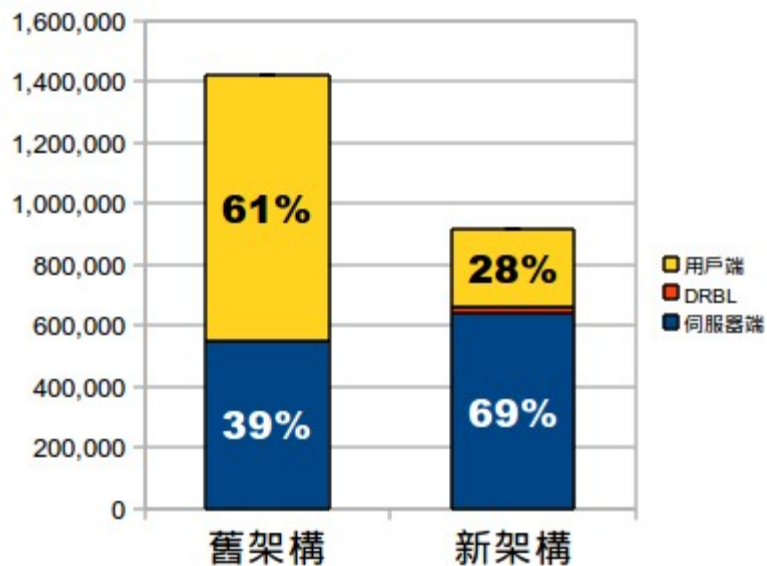
關於企鵝龍 (DRBL) 在金屬加工業的節能案例分享，請參考

[http://trac.nhc.org.tw/cloud/attachment/wiki/jazz/09-10-14/TSMC/08-08-17\\_DRBL\\_Green\\_Computing\\_v2.pdf](http://trac.nhc.org.tw/cloud/attachment/wiki/jazz/09-10-14/TSMC/08-08-17_DRBL_Green_Computing_v2.pdf) 95

# 修改理念 = 減少不必要的開支與能源消耗

- 降低硬體建置開支
  - 不用 **200W** 的桌上型電腦 (有風扇→易故障)
  - 改用 **20W** 的精簡型電腦 (無風扇→耐油氣)
  - **不裝硬碟** (少一個零件也可減少用電)
- 降低軟體授權開支
  - 購買 **Windows** 作業系統與 **Office** 授權只爲了相當簡單的報工作業並不划算
  - 改用 **Terminal 遠端桌面連線** 模式
- 降低 **MIS** 系統管理人員負擔
  - 故障時直接拿備品精簡電腦替換→**免安裝設定**

# 新舊架構成本比較 (總建置成本 / 年度營運成本)



舊架構	
伺服器端	550,000
一般用戶端	870,000
新架構	
伺服器端	638,000
DRBL	25,000
一般用戶端	255,000
合計金額	
舊架構	1,420,000
新架構	918,000
節省金額	
	502,000

舊架構	
伺服器端	48,198
一般用戶端	331,920
新架構	
伺服器端	48,198
DRBL	41,628
一般用戶端	62,442
合計金額	
舊架構	380,118
新架構	152,268
節省金額	
	227,850

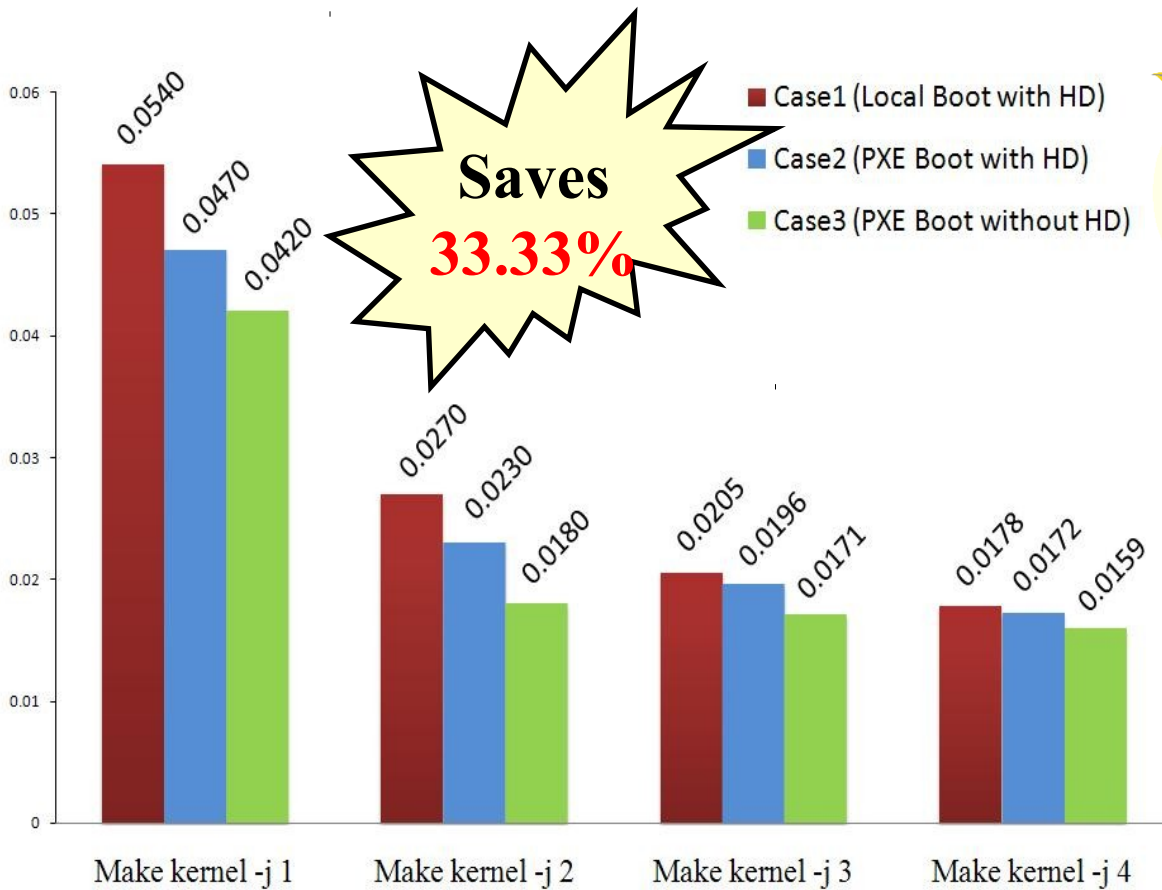
節省 **50 萬**  
總建置成本

省 **17 萬** 硬體  
省 **33 萬** 軟體

節省 **22 萬**  
年度營運成本

省 **3 萬** 電費 (60%)  
省 **19 萬** 工資 (57%)

若無很高的檔案讀寫需求，多善用 RAM Disk，無碟架構不僅省電最高達 33%，效能還比較好



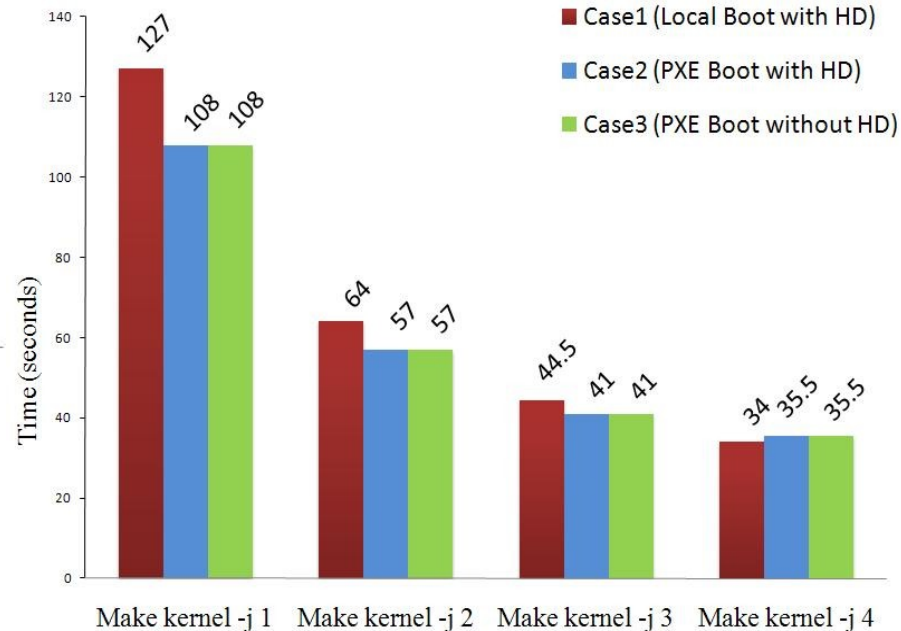
企鵝龍 **DRBL**  
(Diskless Remote Boot in Linux)

適合將整個電腦教室轉換成純自由軟體環境



再生龍 **Clonezilla**

適用完整系統備份、裸機還原或災難復原



關於企鵝龍與再生龍的更多資訊，請參考

<http://drbl.nchc.org.tw> , <http://clonezilla.nchc.org.tw>

關於 E2CC 的更多資訊，請參考

<http://trac.nchc.org.tw/grid/raw-attachment/wiki/deliverable09/1003anav.pdf>

# Adjust #2: Open Government Data

## 公部門導入雲端參考策略 (2) 開放政府公用資料

開放政府公用資料  
已成國際趨勢：

美國 - <http://data.gov>

英國 - <http://data.gov.uk>

An Official Web Site of the United States Government

Sunday, May 22, 2011 | Text: A+ A- A | Share

**DATA.GOV**  
EMPOWERING PEOPLE

HOME DATA APPS COMMUNITY METRICS OPEN DATA SITES GALLERY WHAT'S NEW

**ENVIRONMENTAL COMPLIANCE AND ENFORCEMENT DATA**

- Earthquake and Tsunami Datasets and Information
  - Worldwide M1+ Earthquakes, Past 7 Days
  - RadNet Map Interface for Near-Real-Time Radiation Monitoring Data
  - Search other related datasets
  - World Earthquake Interactive Map Demo

SEARCH OUR CATALOGS

Search our catalogs.. SEARCH

HM Government Log In or sign up

data.gov.uk<sup>BETA</sup>  
Opening up government

Home Data Apps Ideas Forum Wiki Blogs Linked Data Resources About

Data unlocking service

Cycle Journey

Emissions data - Defra data

Renewable Energy Map

**Cycle Journey**  
A free app that helps you plan your cycle journey

Over 6,900 datasets to view

**Inside Government Data**

Who's who in Government and where does the money go? Follow these links to find the data that opens it all up.

- Government spend over £25,000, by department
- Who does what in Whitehall - and how much are they paid?
- Hospitality, gifts and expenses

Share this

Facts, figures, apps and more

Find data of interest Apps Tags

## Adjust #3: Single AAA Service

# 公部門導入雲端參考策略 (3) 單一身分認證

- 跨單位痛苦的第二步：身分認證 !!
- 目前已經在作：
  - 我的 e 政府 – 政府 e 化服務索引入口
  - 自然人憑證 – 實體身分認證媒介
- 導入評量指標：
  - 對外服務種類與個數
  - 民眾可能需要隨時取得的資訊
- 自由軟體方案：
  - OpenID
- 預期效益：
  - 減少資料重覆 (Data Deduplication)
  - 提供異地副本備份、災害復原機制





**Advice #1: There are other browsers !!**  
**個人建言 (1) 還有很多 IE 以外的瀏覽器 !!**

**Trend #2: Web become default Platform!**  
**趨勢二：網頁變成預設開發平台**

**Open Standard** 網頁是標準

**Open Platform**

**想想您的手機是哪一種瀏覽器呢?? Opera, Safari or Chrome ?**  
工作不受壟斷

**Platform** 瀏覽器成為跨平台載具

**Web Application** 網頁程式設計成為顯學

**Browser difference become entry barrier ?!**

**瀏覽器的差異造成新的技術門檻 ?!**

# Advice #2: Ask for support of Multicore !!

## 個人建言 (2) 軟體採購請要求多核心支援 !!

**Trend #3: HPC become a new industry**

趨勢三：高速計算已悄悄變成新興產業

**Parallel Computing** 平行運算

**Distributed**

分散運算的技能

有多少現有資訊系統都還沒支援多核心 !! ERP ? CRM ? 電子公文 ?

**Multi-core Programming** 多核心程式設計

**Processing Big Data** 處理大資料的技能

**Education and Training are needed !!**

為了讓這些技能與產業接軌，亟需教育訓練 !!