



站上雲端。扭轉趨勢

How to prepare yourself for the upcoming Cloud Era

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



Powered by DRBL

What are the trend of next 10 years ?

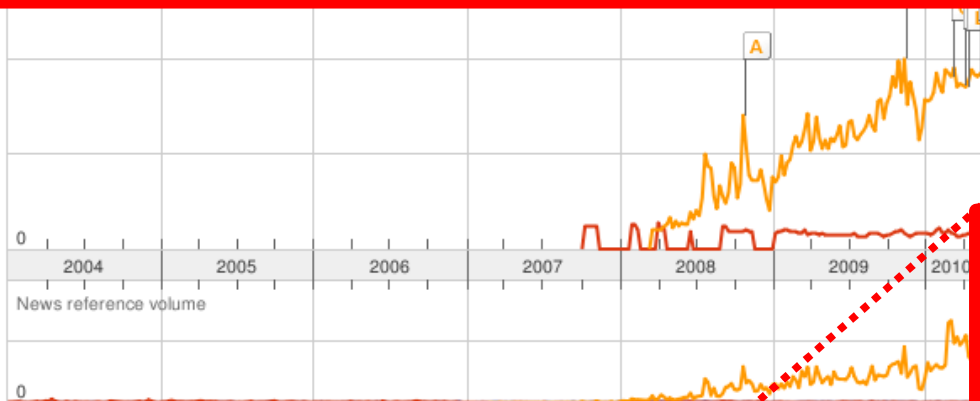
什麼是下個十年的熱門工作技能？

● distributed computin... ● grid computing ● cloud computing

[Sign in](#) to see and export additional Tren

All regions All years

Search Volume index



- ["cloud" computing space](#)
Canada.com - Oct 26 2008
- [Microsoft's cloud computing system is growing up](#)
Philadelphia Inquirer - Nov 17 2009
- [Google looks to be 'cloud-computing' rainmaker for other online business services](#)
Winnipeg Free Press - Mar 10 2010

Rank by cloud computing

Regions

- [India](#)
- [Singapore](#)
- [South Korea](#)
- [Hong Kong](#)
- [Taiwan](#)
- [Ireland](#)

Cities

- Bangalore, India
- Mahape, India
- Mumbai, India
- Chennai, India
- San Jose, CA, USA
- Delhi, India

Regions

- [India](#)
- [Singapore](#)
- [South Korea](#)
- [Hong Kong](#)
- [Taiwan](#)
- [Ireland](#)

似乎亞洲國家特別熱愛雲端?! Too Hot in Asia ?!

How hot is Cloud and Virtualization ?

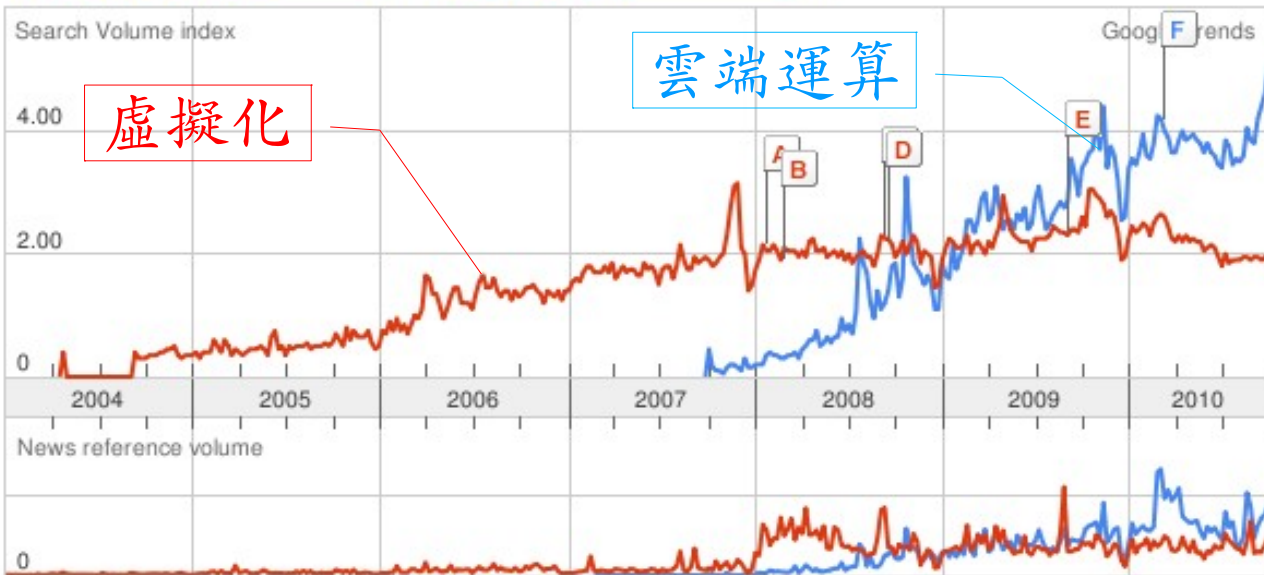
雲端運算與虛擬化有多熱門呢？

Searches [Websites](#)

All regions

Scale is based on the average worldwide traffic of [cloud computing](#) in all years. [Learn more](#)

cloud computing 1.00 virtualization 1.45



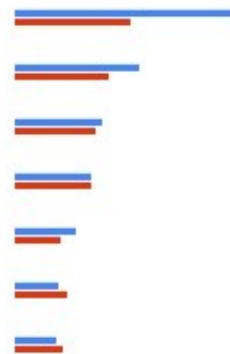
- A** [Microsoft joins 'virtualization' push](#)
Globe and Mail - Jan 22 2008
- B** [Microsoft enters virtualization with Windows](#)
Canada.com - Feb 27 2008
- C** [Microsoft Launches Virtualization Blitzkrieg](#)
CRN - Sep 8 2008
- D** [CA to Deliver Integrated Virtualization Manag Program](#)
WELT ONLINE - Sep 15 2008
- E** [Wyse and VMware Users and Channel Part](#)
Reuters - Aug 31 2009
- F** [Google looks to be 'cloud-computing' rainma](#)
Winnipeg Free Press - Mar 10 2010

[More news results »](#)

Rank by

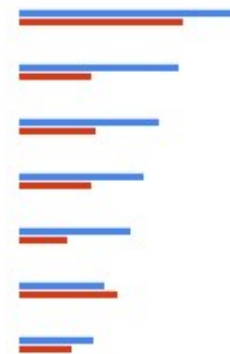
Regions

1. [India](#)
2. [Singapore](#)
3. [Hong Kong](#)
4. [South Korea](#)
5. [Taiwan](#)
6. [Malaysia](#)
7. [United States](#)



Cities

1. Bangalore, India
2. Mahape, India
3. Mumbai, India
4. Chennai, India
5. Delhi, India
6. San Jose, CA, USA
7. Singapore, Singapore



Language

1. Kore
2. Engli
3. Dutc
4. Germ
5. Chin
6. Portu
7. Thai

Are the trends telling the truth ?

你確定沒有被圖表晃點嗎？

Searches [Websites](#)

All regions

cloud computing does not have enough search volume for ranking

Scale is based on the average worldwide traffic of **iphone** in all years. [Learn more](#)

cloud computing 1.0 **iphone** 1.00 **ipad** 0.10 **android** 0.10 **chrome** 0.25



- A** [iPhone 3G Success!!!](#)
Dallas Morning News - Jul
- B** [iPod...iPhone...now, iPad](#)
Economic Times - Jan 27 2
- C** [Apple unveils the "iPad"](#)
AFP - Jan 28 2010
- D** [iPad Gag Apps Missing: N](#)
PC World - Apr 5 2010
- E** [Apple unveils iPhone 4 and OS4](#)
Myjoyonline.com - Jun 7 20
- F** ['iPhone 4 major leap on iPl](#)
Times of India - Jun 24 20

[More news results »](#)

Regions

Cities

Languages



淺談雲端運算的定義與驅動力

Part 1 : Overview of Cloud Computing

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



Powered by DRBL



什麼是雲端運算啊？
What is Cloud Computing ?



<http://www.youtube.com/watch?v=Z5f2FQkLfdo> (中文版)

http://www.youtube.com/watch?v=ae_DKNwK_ms (原文版)

The wisdom of Clouds (Crowds)

雲端序曲：雲端的智慧始終來自於群眾的智慧

2006年8月9日

Google 執行長施密特 (Eric Schmidt) 於SES'06會議中首次使用「雲端運算 (Cloud Computing) 」來形容無所不在的網路服務

2006年8月24日

Amazon 以 Elastic Compute Cloud 命名其虛擬運算資源服務

THE WISDOM OF
CLOUDS

What you need to know
about cloud computing





什麼是雲端運算啊？可以個簡單的定義嗎？

What is Cloud Computing ?

雲端運算怎麼聽起來要買一些新硬體、新軟體啊？

Is it about buying NEW Hardware and Software?



雲端運算可能只是拿來振興經濟的幌子吧？

Is it a trap to another bubble economy ?

我聽你們在那裡講五四三.....

Cloud Computing is as simple as 5..4..3..2..1...



National Definition of Cloud Computing

美國國家標準局 NIST 給雲端運算所下的定義

5 Characteristics

五大基礎特徵

4 Deployment Models

四個佈署模型

3 Service Models

三個服務模式

1. On-demand self-service.

隨需自助服務

2. Broad network access

隨時隨地用任何網路裝置存取

3. Resource pooling

多人共享資源池

4. Rapid elasticity

快速重新佈署靈活度

5. Measured Service

可被監控與量測的服務

4 Deployment Models of Cloud Computing

雲端運算的四種佈署模型

Public Cloud

公用雲端



Microsoft

Google

**Dynamic Resource Provisioning
between public and private cloud**

私有雲端動態根據計算需求
調用公用雲端的資源

Target Market

is **S.M.B.**

主要客戶為
中小企業

Hybrid
Cloud

以大型企業
為主要客戶

**Enterprise is
key market**

Community Cloud

社群雲端

Academia 學術為主



私有雲端

Private Cloud

3 Service Models of Cloud Computing

雲端運算的三種服務模式 (市場區隔)

IaaS

Infrastructure as a Service

架構即服務

PaaS

Platform as a Service

平台即服務

SaaS

Software as a Service

軟體即服務



2 R&D directions : Cloud or Device

兩大研究方向：你該選「雲」還是「端」？



One key spirit of Cloud Computing

用一句話說明雲端運算！服務才是王道！

Anytime 隨時

Anywhere 隨地

With Any Devices 使用任何裝置

Accessing Services 存取各種服務

Cloud Computing =~ Network Computing

雲端運算 =~ 網路運算

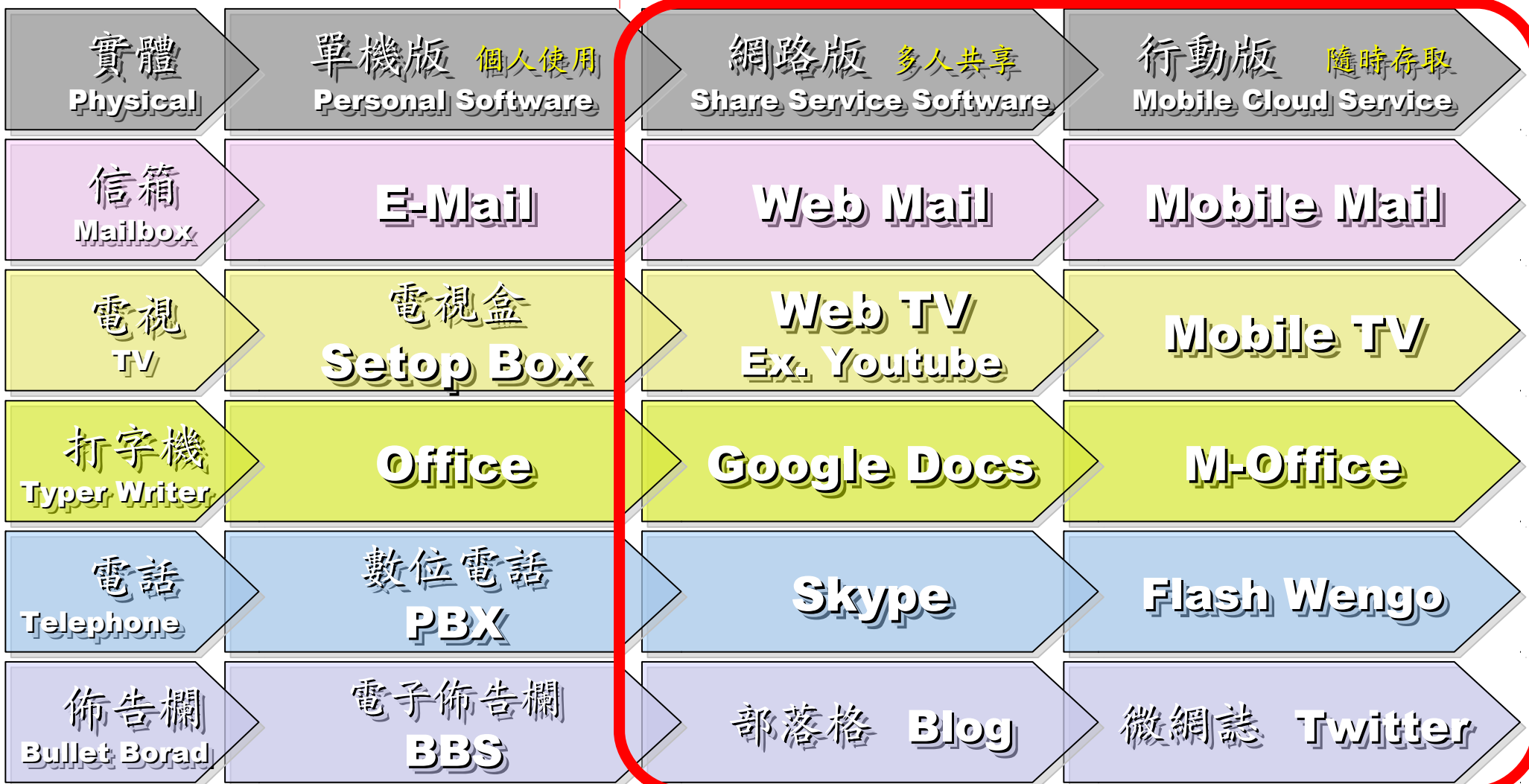
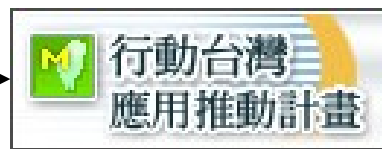
Key spirit of Cloud ~

形成服務才是重點！！

Everything as a Service !!

Evolution of Cloud Services

雲端服務只是軟體演化史的必然趨勢



Key Driving Forces of Cloud Computing

雲端運算的關鍵驅動力

端

隨需
行動服務

Mobile Service

用任何連網裝置
都可以存取資料

租賃取代買斷
動態隨需付費

降低
經營成本

Cost Down

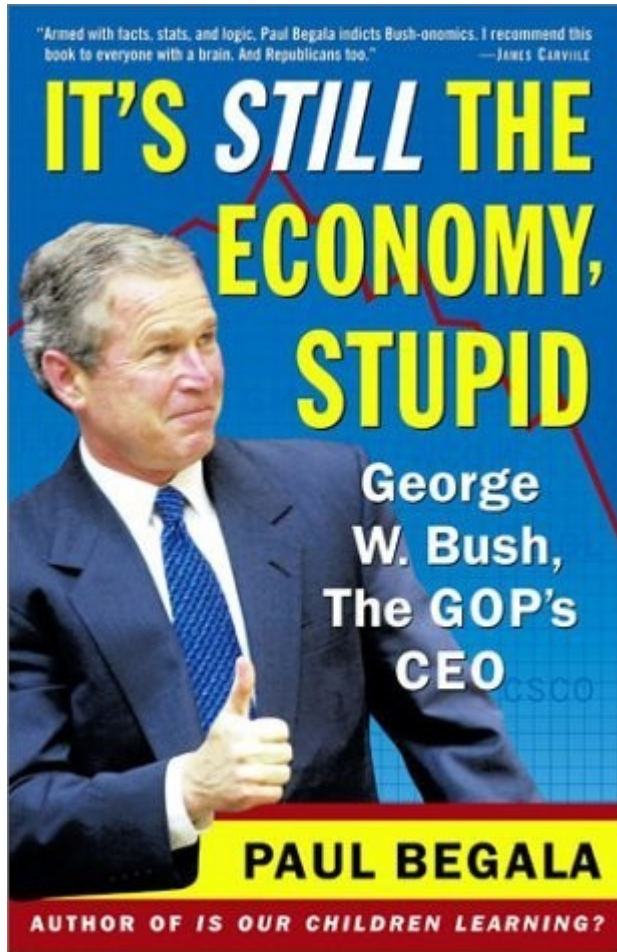
資料往雲擺
減少資料傳輸

因應
資料爆炸

Data Explore

雲

IT'S THE DATA, STUPID!



「笨蛋！重點在經濟」

(**"It's the economy, stupid"**)

卡維爾 (**James Carville**) 自創這句標語，
促使柯林頓當上美國第 **42** 屆總統。

- **1992** 年

「笨蛋！重點還是在經濟」

(**"It's STILL the economy, stupid"**)

卻讓小布希嘲笑是幼稚的總統。

- **2002** 年

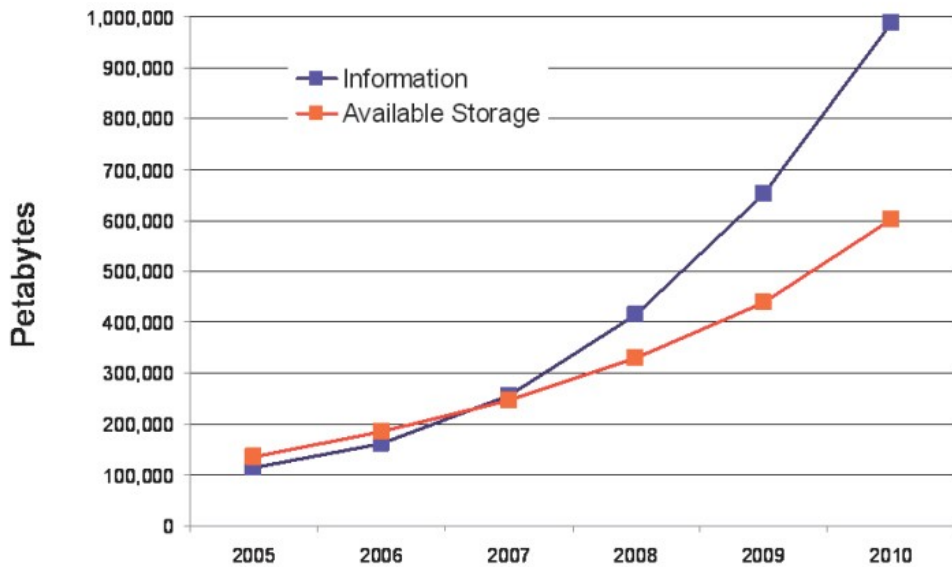
雲端時代，谷歌會說：「笨蛋！重點在資料」

(**"It's the data, stupid"**)

誰掌握了你的資料，就有機會掌握你的荷包
想想看，電腦、手機掉了，您心疼的是甚麼呢？

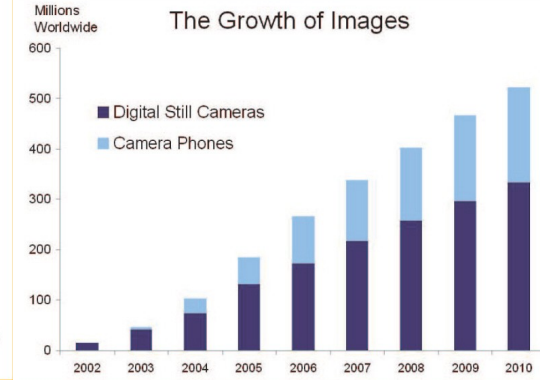
- **2007** 年

Information Versus Available Storage



2007 Data Explore

Top 1 : Human Genomics - 7000 PB / Year
Top 2 : Digital Photos - 1000 PB+ / Year
Top 3 : E-mail (no Spam) - 300 PB+ / Year

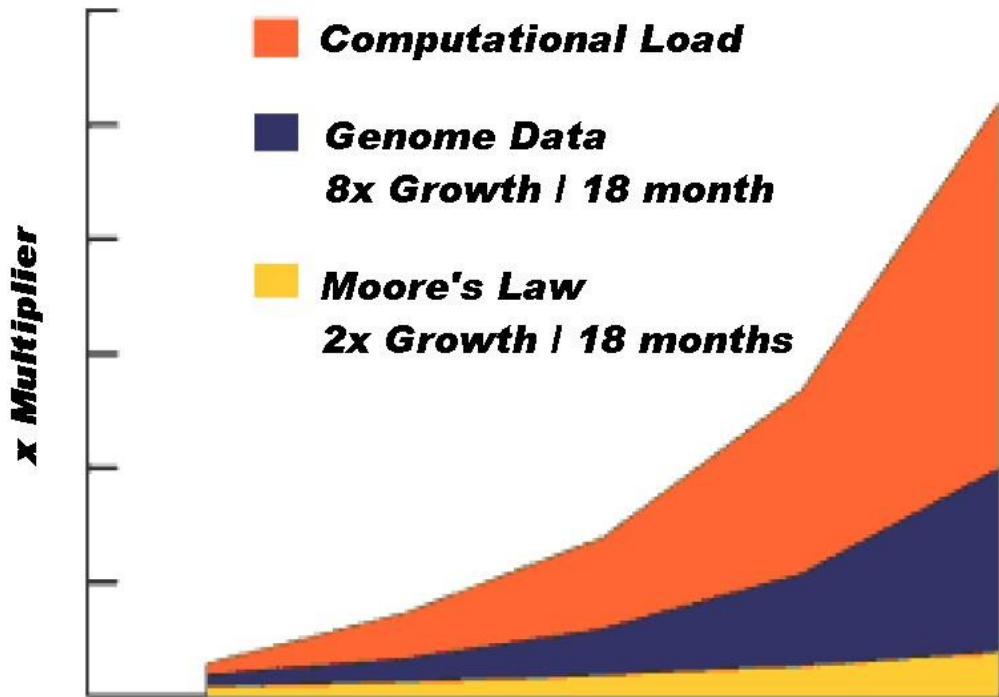


Source: <http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/expanding-digital-idc-white-paper.pdf>

Source: IDC, 2007

Source: IDC, 2007

Source: IDC, 2007



Source: http://lib.stanford.edu/files/see_pasig_dic.pdf

Particle Physics Large Hadron Collider (15PB)	Human Genomics (7000PB) 1GB / person 200PB+ captured 200% CAGR	World Wide Web (~1PB)	Wikipedia (10GB) 100% CAGR
Annual Email Traffic, no spam (300PB+)	Internet Archive (1PB+)	Estimated On-line RAM in Google (8PB)	Personal Digital Photos (1000PB+) 100% CAGR
200 of London's Traffic Cams (8TB/day)	2004 Walmart Transaction DB (500TB)	Typical Oil Company (350TB+)	Merck Bio Research DB (1.5TB/qtr)
UPMC Hospitals Imaging Data (500TB/yr)	MIT Babytalk Speech Experiment (1.4PB)	Terashake Earthquake Model of LA Basin (1PB)	One Day of Instant Messaging in 2002 (750GB)
Total digital data to be created this year 270,000PB (IDC)			

Phillip B. Gibbons, Data-Intensive Computing Symposium

Lesson #1: One cluster can't fit all !

教訓一：叢集的單一設定無法滿足所有需求！

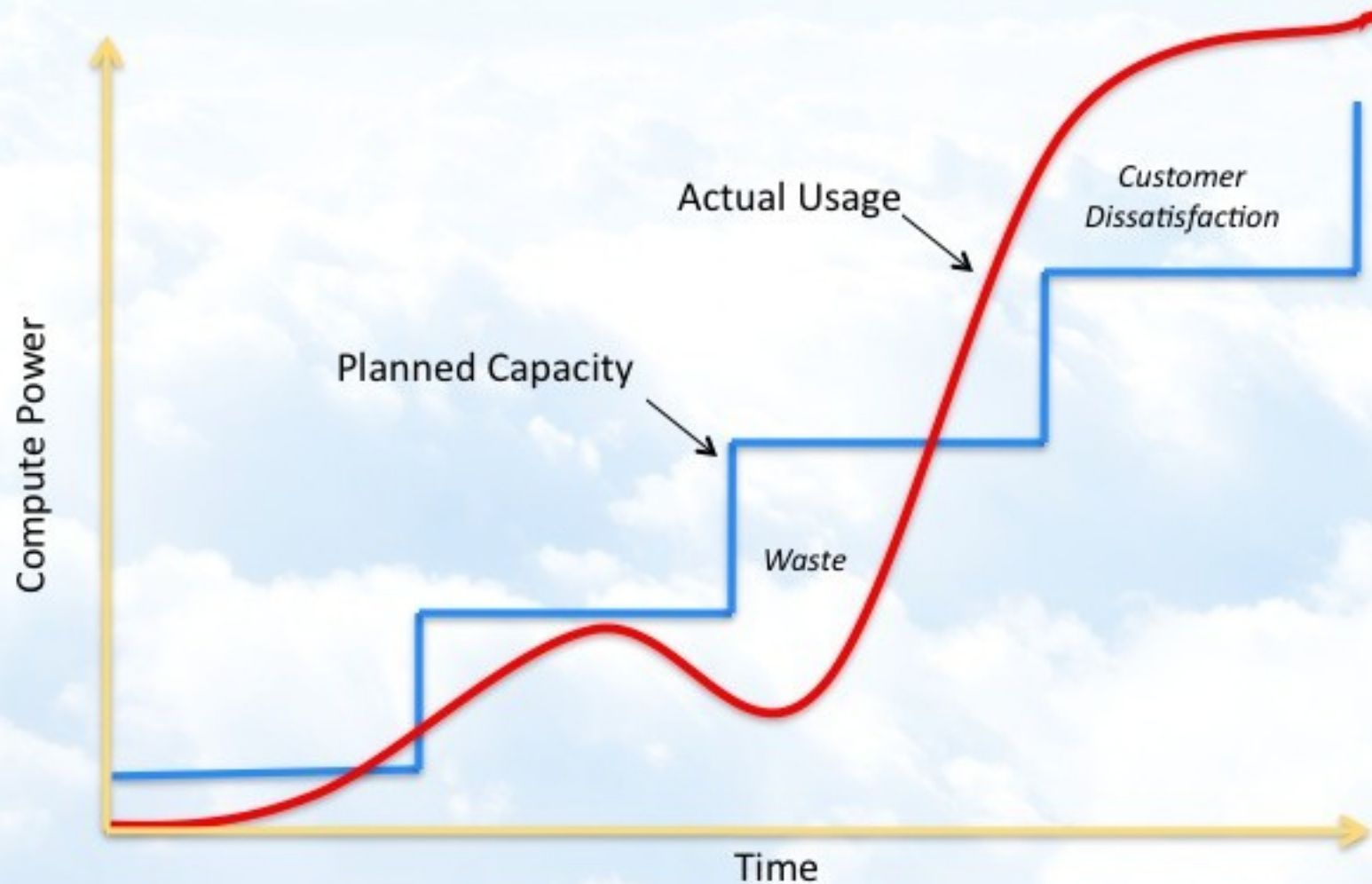
Answer #1: Virtual Cluster 新服務：虛擬化叢集

Lesson #2: Grid for Heterogeneous Enterprise !

教訓二：格網運算該用在異業結盟的資源共享！

Answer #2: Peak Usage Time 尖峰用量發生時間點

Capacity vs. Usage (Traditional Data Center)



Lesson #1: One cluster can't fit all !

教訓一：叢集的單一設定無法滿足所有需求！

Answer #1: Virtual Cluster 新服務：虛擬化叢集

Lesson #2: Grid for Heterogeneous Enterprise !

教訓二：格網運算該用在異業結盟的資源共享！

Answer #2: Peak Usage Time 尖峰用量發生時間點

Lesson #3: Extra cost to move data to Grid !

教訓三：資料搬運的網路與時間成本！

Answer #3: Total Cost of Ownership 總擁有成本

Cost Down is the Key Drive !!

降低營運成本才是企業導入雲端運算的關鍵考量！！



如何運用雲端技術協助企業提昇競爭優勢

Part 2 : How to improve your IT competitiveness using Cloud Service

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



Powered by DRBL

CIO 2010 : Virtualization, Cloud and Web 2.0

虛擬化技術是 2010 年 CIO 資訊長認為最重要的資訊投資

CIO strategic technologies reflect increased interest in “lighter-weight” solutions

CIO technologies

Ranking of technologies CIOs selected as one of their top 5 priorities in 2010

Ranking	2010		2009	2008	2007
Virtualization	1	↑	3	3	5
Cloud computing	2	↑	16	*	*
Web 2.0	3	↑	15	15	*
Networking, voice and data communications	4	↑	6	7	4
Business intelligence (BI)	5	↓	1	1	1
Mobile technologies	6	↑	12	12	11
Data/document management and storage	7	↑	10	9	9
Service-oriented applications and architecture	8	↑	9	10	7
Security technologies	9	↓	8	5	6
IT management	10		*	*	*
Enterprise applications	11	↓	2	2	2

* New question for that year

Source: *Gartner Executive Programs* : “ *Leading in Times of Transition: The 2010 CIO Agenda* ”

善用雲端架構 打造企業人才庫

對於雲端的運用，多半仍停留在創造新商機的層次，然而善用雲端運算，可以替組織創造更多業務、行銷和人才培訓的機會。

作者：麥肯錫 出處：天下雜誌

過去五年，麥肯錫觀察重要科技發展，其中雲端、大量資訊 (big data)、智慧裝置 (smart assets) 三項，以超乎想像的速度發展。這三大技術，帶來五大趨勢，可被應用在企業營運及組織運作。先分別來看這三項技術：

第一、雲端運算。「雲端」在台灣已被一般民眾熟知。但我認為大家多半仍停留在雲端運算如何能創造新商機，卻很少好好思索，該怎麼運用雲端運算來替組織創造更多機會。特別是服務提供者，譬如電信業者、有線電視業者等，都應更有效應用雲端運算，為業務帶來更多機會。

第二、大量資訊。目前，絕大多數台灣企業，分析大量龐雜資料，仍使用類似微軟工具如 excel 等來整理。事實上，大量資訊經過快速運算分析，能更省時、省費用、有效的進行行銷活動。

第三、智慧裝置。如何善用監控器、智慧電表這類智慧裝置，來更優化公司營運。

參考來源：善用雲端架構 打造企業人才庫，作者：麥肯錫，出處：天下雜誌 455 期 (2010/09)
<http://www.cw.com.tw/article/print.jsp?id=41776>

雲端運算

大量資訊分析

智慧裝置

New Data Science : Social Network + Realtime Search

當「社交網路」遇上「即時搜尋」 = 即時市場行銷分析

創意行銷 / 臉書行銷 每天400萬顧客在線上

【經濟日報/潘俊琳】

2010.10.11 02:20 am

社交網站臉書Facebook的興起，重新定義了網路行銷的概念，大量的人潮讓業者彷彿看到滾滾錢潮，但臉書「開放平台」的模式，讓習慣有規則可循的行銷業者，必須開始學習全新的社群行銷，試著擁抱這項利器並串連消費者。

根據美國comScore的統計，美國網友8月分共花了1,140萬分鐘在臉書上，首次超越停留在Google旗下網站的時間，而臉書全球已經有超過5億的使用者，其中有35%的人每天登入。

快速分享 即時知道顧客反應

聖洋科技執行長邱繼弘表示，台灣臉書每個月約有700萬的累計使用人次，以60%每天上臉書的人口來算，就有420 萬人天天上線。

邱繼弘指出，臉書最大的行銷價值在於「開放平台」，只要符合它的基本規範，任何人、任何公司都可以在上面「免費」發揮自己的行銷創意。過去想要利用網路行銷，企業必須自己架站，林林總總的後台建設非常繁瑣，有多少人會來也是個問號？

但臉書幫企業解決了後台建設以及人潮，不論是企業或個人，只要成立自己的「粉絲專頁」，然後發揮行銷創意，回收可能比自己架站還更豐碩。因為臉書玩家只要在粉絲專頁按「讚」，就成為「粉絲團」的一員，往後企業發布在粉絲專頁的訊息，所有粉絲團成員都會收到，如果粉絲團的成員覺得某個行銷訊息不錯，只要按「分享」這個訊息就會出現在粉絲個人的臉書上，他所有的朋友就會看到這則行銷訊息，這是目前最高明的病毒式行銷。

社交網路

即時搜尋

評價排行榜



參考來源：創意行銷 / 臉書行銷 每天 400 萬顧客在線上

【經濟日報 / 潘俊琳】

<http://udn.com/NEWS/FINANCE/FIN11/5901891.shtml>

2011 年 10 大策略科技

科技	影響
雲端運算	大型企業將會在 2012 年成立動態採購小組，專門負責雲端運算相關的決定以及管理。
媒體平板以及行動應用	2010 年將會有 12 億人使用具備上網能力的手機。隨著行動上網裝置以及應用程式日趨普及，與地點(location)、動作(motion)相關的應用軟體，可望進一步推動裝置的銷售。
社交溝通以及協作 (collaboration)	多數的公司在 2016 年已經把社交科技整合至多數的企業應用中，整合的範圍包含內部社交 CRM、溝通及協作以及外部社交網站。
影片	2013 年每位工作者看到的內容中，將有 25% 都是照片、影音。
次世代分析	隨著電腦、行動裝置運算能力、連結能力更強，影響企業如何決策，SAS 是長期領導廠商，IBM 以及甲骨文(Oracle) 事後起之秀。
社交分析	衡量人、主題以及想法的關係，範圍不限於社交網路，IBM 預計在 2011 年成為該領域的主要廠商之一。
情境感知運算 (context-aware computing)	較人工智慧更為寬廣，預計在 2013 年時 Fortune 500 大企業中超過半數會有相關採用方案。
儲存等級記憶體 (storage class memory)	快閃記憶體在消費性裝置、娛樂設備中的使用更多。
無所不在的運算 (ubiquitous computing)	儘管 Gartner 已經提及這個概念許多年，但隨著手機、射頻晶片更為普及，越多的物件可以連上網路。
架構化(fabric-based) 的基礎建設以及電腦	運算能力模組化，系統可以透過不同的模組來建構，可望提升效能。

資料來源：DIGITIMES 整理，2010/10

製表：雷佳宜、李盈瑩

雲端運算

平板行動應用

社交溝通協作

多媒體內容

次世代分析

社交分析

情境感知運算

儲存等級記憶體

無所不在的運算

模組化基礎建設

端

平板行動應用

社交溝通協作

多媒體內容

次世代分析

社交分析

情境感知運算

儲存等級記憶體

無所不在的運算

模組化基礎建設

雲端運算

SaaS :
Web 2.0

PaaS :
Big Data

IaaS :
Virtualization

社交網路

評價排行榜

即時搜尋

智慧裝置

大量資訊分析

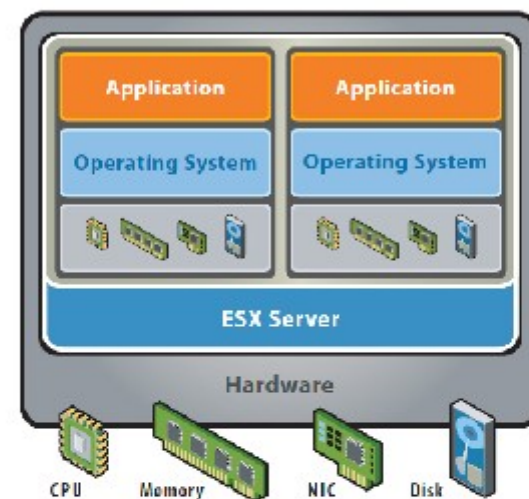
雲端運算

雲

Adjust #1: Virtualization

企業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™ 2008
Hyper-V™



How to Evaluate the need of Virtualization ?

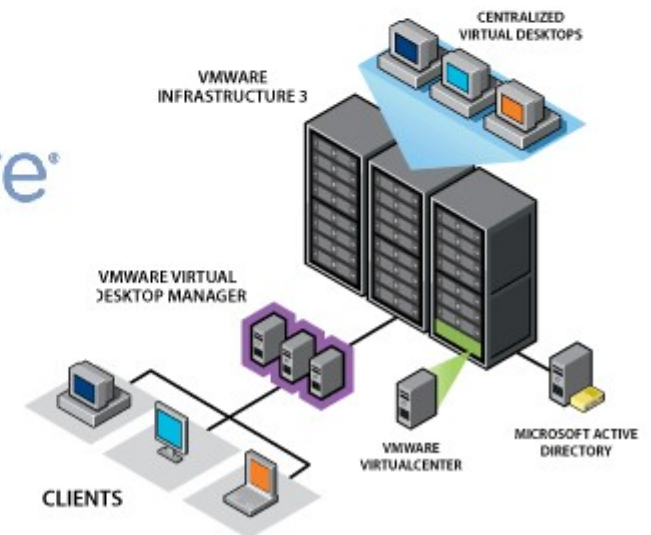
如何評估對虛擬化的需求??

- 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)



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

企業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

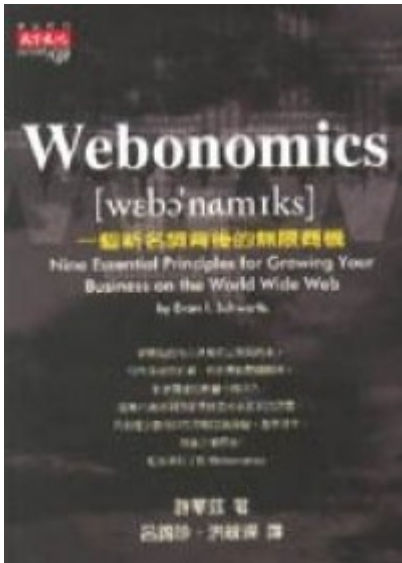


App Store

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

[<< 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 分享到塗鴉牆](#)



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

企業導入雲端第三波主打：Big Data！！

DIGITIMES 網站內容的著作權為大橡股份有限公司 (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>



因應雲端新時代的準備

Part 3 : How to prepare yourself for the upcoming Cloud Era

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



Powered by DRBL



我還在學校唸書～
雲端運算跟各科系的關係？

我唸的是電機系耶～嵌入式系統跟雲端會有關係嘛？



我唸音樂、生物的，雲端跟我們有啥關係啊？





鷹眼

Eagle Eye

上映日期: 2008-10-03

類 型: 懸疑/驚悚、動作

片 長: 1時57分

導 演: 【恐怖社區】卡魯索(D.J. Caruso)

演 員: 【變形金剛】西亞李畢福、【不可能的任務III】蜜雪兒莫娜漢

發行公司: 夢工廠

官方網站: <http://www.eagleeyemovie.com/>

護

<http://www.youtube.com/watch?v=NJgQboewoOg>



We're everywhere



機械公敵



I, Robot

上映日期: 2004-07-30

類 型: 動作、懸疑/驚悚、科幻

片 長: 1時56分

導 演: 艾歷士普羅亞斯(Alex Proyas)

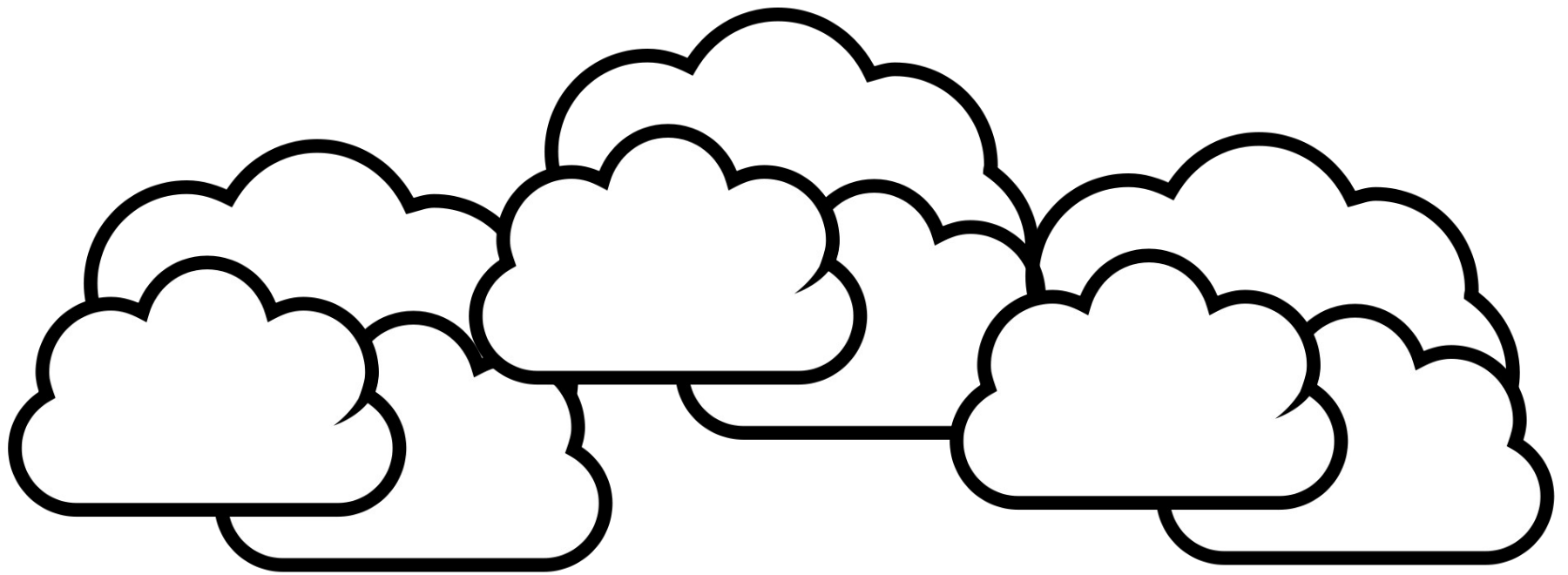
演 員: 【全民情聖】威爾史密斯(Will Smith)、布麗姬莫納罕(Bridget Moynahan)、詹姆斯克朗威(James Cromwell)、布魯斯格林伍(Bruce Greenwood)

發行公司: 福斯電影

官方網站: <http://www.irobotmovie.com/>

<http://www.youtube.com/watch?v=s0f3JeDVeEo>

Can robot have dreams ?



Devices share the wisdom of Cloud





[Log In](#) | [Sign Up](#)

[Get help](#) | [Forums](#) | [What's new?](#)

[Home](#)

[The Tour](#)

[Sign Up](#)

[Upload & Share](#)

Search SoundCloud

SoundCloud - We Move Music

SoundCloud lets you move music fast & easy. The platform takes the daily hassle out of receiving, sharing & distributing music for artists, record labels & other music professionals.



[Take the Tour](#) or [Sign Up](#)

Check our [★ Accounts](#) or [Log In](#)

[Latest News](#) | [Spotlight, Profile Links & Search Own Tracks](#)

<http://soundcloud.com>

Bio-Cloud computing

Hot Feature: miRNA | gene expression profile | gap

What would you like? A high performance computing cluster with over 100 Tera-Scale? Or an infinite storage capacity?
 What's the idea of your analysis? Troubling in finding hot tools elsewhere? Troubling in downloading intact reference data elsewhere?

Procedure of Cloud Computing (small RNA analysis e.g.)



1 Open homepage of <http://cloud.genomics.org.cn> and login. Select small RNA analysis.



2 Enter the page of parameter setting, select the correct parameter and click the button "run" to launch an analysis.



3 We can observe the status of the analysis in "my project" page. After the end of the procedure, click the "view" button to get the analysis result.



4 Enter the page of the software analysis results

<http://cloud.genomics.org.cn>



我還在找工作～
我該學哪些與雲端有關的技能呢？

我已經有穩定的工作～
我該幫公司導入哪些雲端技術呢？



Reference Cloud Architecture

雲端運算的參考架構

應用軟體 Application

Social Computing, Enterprise, ISV,....

程式語言 Programming

Web 2.0 介面, Mashups, Workflows, ...

控制管理 Control

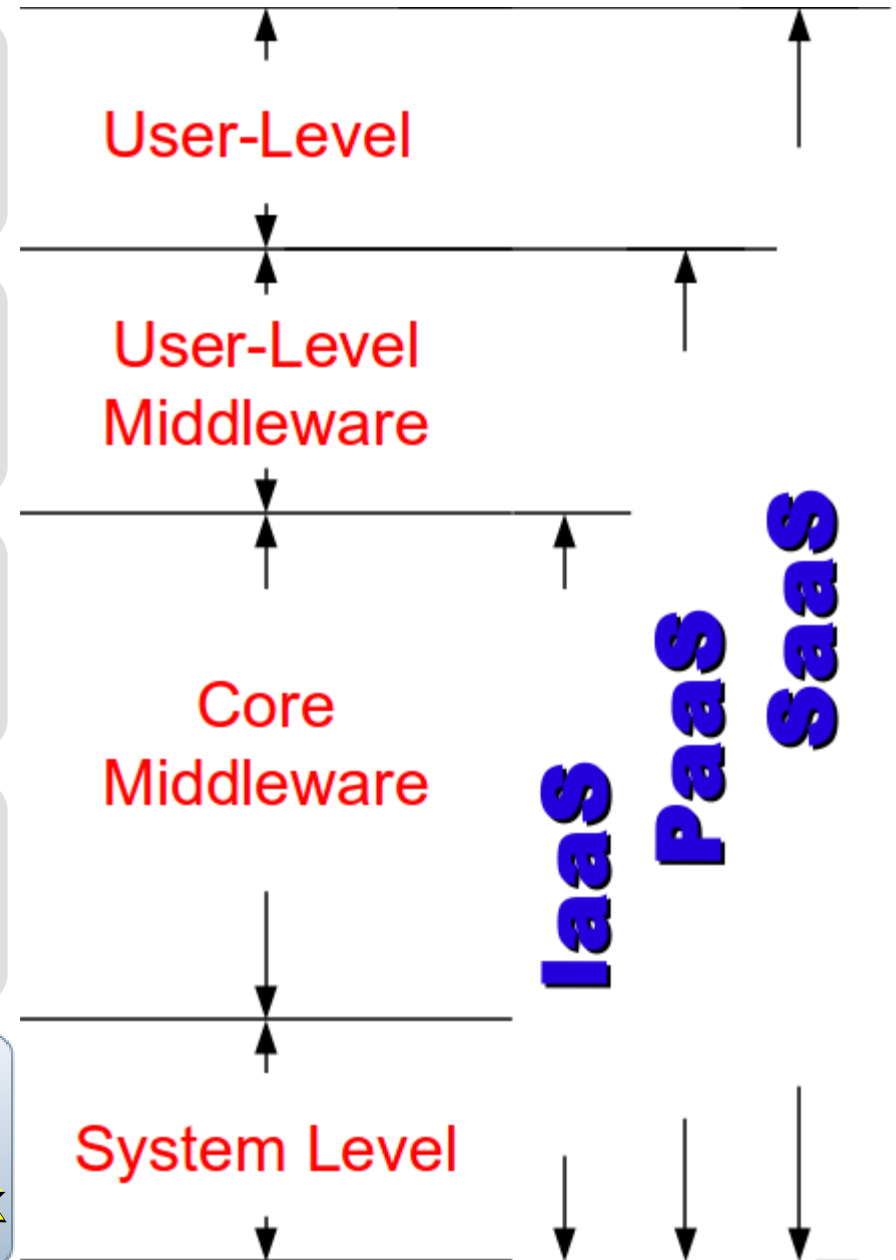
Qos Negotiation, Admission Control, Pricing, SLA Management, Metering....

虛擬化 Virtualization

VM, VM management and Deployment

硬體設施 Hardware

Infrastructure: Computer, Storage, Network



Open Source to build Cloud Service

建構雲端服務的 自由軟體

應用軟體 Application

Social Computing, Enterprise, ISV, ...

eyeOS, Nutch, ICAS,
X-RIME, ...

程式語言 Programming

Web 2.0 介面, Mashups, Workflows, ...

Hadoop (MapReduce),
Sector/Sphere, AppScale

控制管理 Control

Qos Negotiation, Admission Control,
Pricing, SLA Management, Metering...

OpenNebula, Enomaly,
Eucalyptus, OpenQRM, ...

虛擬化 Virtualization

VM, VM management and Deployment

Xen, KVM, VirtualBox,
QEMU, OpenVZ, ...

硬體設施 Hardware

Infrastructure: Computer, Storage,
Network

Building IaaS with Open Source

用自由軟體打造 IaaS 服務

應用軟體 Application
Social Computing, Enterprise, ISV, ...

eyeOS, Nutch, ICAS,
X-RIME, ...

程式語言 Programming
Web 2.0 介面, Mashups, Workflows, ...

Hadoop (MapReduce),
Sector/Sphere, AppScale

控制管理 Control
Qos Negotiation, Admission Control,
Pricing, SLA Management, Metering...

OpenNebula, Enomaly,
Eucalyptus, OpenQRM, ...

虛擬化 Virtualization
VM, VM management and Deployment

Xen, KVM, VirtualBox,
QEMU, OpenVZ, ...

硬體設施 Hardware
Infrastructure: Computer, Storage,
Network

What is Virtualization ??

虛擬化技術有哪些呢??

Application Virtualization 應用程式虛擬化

Desktop Virtualization
Client Virtualization 桌面虛擬化

Presentation Virtualization 顯示虛擬化

OS-level Virtualization 作業系統虛擬化

Network Virtualization 網路虛擬化

Storage Virtualization 儲存虛擬化

資料庫虛擬化

Database Virtualization

資料虛擬化

Data Virtualization

Open Source for Virtualization

虛擬化技術對應的自由軟體

Application Virtualization
應用程式虛擬化

Ex. VMWare ThinApp

Desktop Virtualization
桌面虛擬化

Redhat SPICE

Presentation Virtualization
顯示虛擬化

VNC, FreeNX

OS-level Virtualization
作業系統虛擬化

Xen, KVM, OpenVZ

Network Virtualization
網路虛擬化

OpenFlow vSwitch

Storage Virtualization
儲存虛擬化

Lessfs, SDFS

NIST Mapping of Cloud Technologies

美國國家標準局的定義主要鎖定虛擬化技術

5. Measured Service
可被監控與量測的服務

Monitoring / AAA
狀態監控與認證收費機制

1. On-demand self-service.
隨需自助服務

VM Management Tool
虛擬機器管理平台

2. Broad network access
隨時隨地用任何網路裝置存取

OS-level Virtualization
作業系統虛擬化

3. Resource pooling
多人共享資源池

Network Virtualization
網路虛擬化

4. Rapid elasticity
快速重新佈署靈活度

Storage Virtualization
儲存虛擬化

NIST Mapping of Open Source Cloud

美國國家標準局的定義對應自由軟體技術

Monitoring / AAA
狀態監控與認證收費機制

Ganglia, Nagios
/ OpenID, SAML

VM Management Tool
虛擬機器管理平台

OpenNebula, Eucalyptus

OS-level Virtualization
作業系統虛擬化

Xen, KVM, OpenVZ

Network Virtualization
網路虛擬化

OpenFlow vSwitch

Storage Virtualization
儲存虛擬化

Lessfs, SDFS, ZFS

VMM Tool #1:

Eucalyptus

- 原是加州大學聖塔芭芭拉分校 (UCSB) 的研究專案
- **It was a research project of UCSB, USA**
- 目前已轉由 Eucalyptus System 這間公司負責維護
- **Now Eucalyptus System provide technical supports.**
- 創立目的是讓使用者可以**打造自己的 EC2**
- **It designed to help user to build their own Amazon EC2**
- 特色是相容於 Amazon EC2 既有的用戶端介面
- **Its feature is compatible with existing EC2 client.**
- 優勢是 Ubuntu 9.04 已經收錄 Eucalyptus 的套件
- [Ubuntu Enterprise Cloud powered by Eucalyptus in 9.04](#)
- 目前有提供 Eucalyptus 的官方測試平台供註冊帳號
- **You can register trail account at <http://open.eucalyptus.com/>**
- 缺點：目前仍有部分操作需透過指令模式
- **Cons : you might need to type commands in some case**

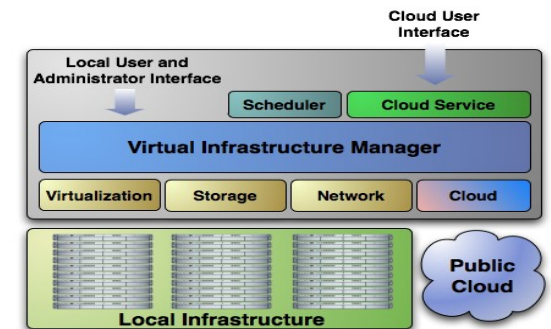


Eucalyptus

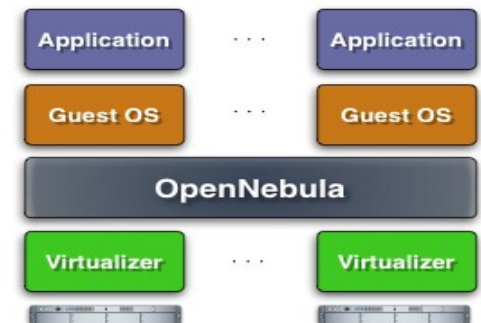
關於 Eucalyptus 的更多資訊，請參考
<http://trac.nchc.org.tw/grid/wiki/Eucalyptus>

- <http://www.opennebula.org>
- 由歐洲研究學會 (European Union FP7) 贊助
- **Sponsor by European Union FP7**
- 將實體叢集轉換成具管理彈性的虛擬基礎設備
- Turn Physical Cluster into Virtual Cluster
- 可管理**虛擬叢集**的狀態、排程、遷徙 (migration)
- **manage status, scheduling and migration of virtual cluster**
- [Ubuntu 9.04 provide package of opennebula](#)
- 缺點：需下指令來進行虛擬機器的遷徙 (migration)。
- **Cons** : You need to type commands to check or migration

OpenNebula.org



關於 OpenNebula 的更多資訊，
請參考 <http://trac.nchc.org.tw/grid/wiki/OpenNEbula>



Building PaaS with Open Source

用自由軟體打造 PaaS 雲端服務

應用軟體 Application
Social Computing, Enterprise, ISV, ...

eyeOS, Nutch, ICAS,
X-RIME, ...

程式語言 Programming
Web 2.0 介面, Mashups, Workflows, ...

Hadoop (MapReduce),
Sector/Sphere, AppScale

控制管理 Control
Qos Negotiation, Admission Control,
Pricing, SLA Management, Metering...

OpenNebula, Enomaly,
Eucalyptus, OpenQRM, ...

虛擬化 Virtualization
VM, VM management and Deployment

Xen, KVM, VirtualBox,
QEMU, OpenVZ, ...

硬體設施 Hardware
Infrastructure: Computer, Storage,
Network

Three Core Technologies of Google

Google 的三大關鍵技術

- Google 在一些會議分享他們的三大關鍵技術
- Google shared their design of web-search engine
 - SOSP 2003 :
 - “The Google File System”
 - <http://labs.google.com/papers/gfs.html>
 - OSDI 2004 :
 - “MapReduce : Simplified Data Processing on Large Cluster”
 - <http://labs.google.com/papers/mapreduce.html>
 - OSDI 2006 :
 - “Bigtable: A Distributed Storage System for Structured Data”
 - <http://labs.google.com/papers/bigtable-osdi06.pdf>



Open Source Mapping of Google Core Technologies

Google 三大關鍵技術對應的自由軟體

BigTable

A huge key-value datastore

HBase, Hypertable
Cassandra,

MapReduce

To parallel process data

Hadoop MapReduce API
Sphere MapReduce API, ...

Google File System

To store petabytes of data

Hadoop Distributed File System (HDFS)
Sector Distributed File System

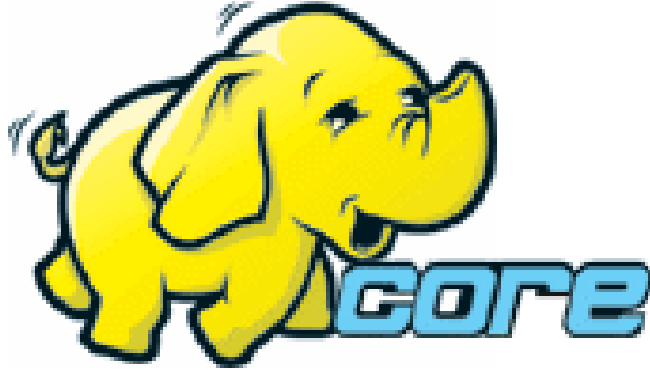
更多不同語言的 MapReduce API 實作：

<http://trac.nchc.org.tw/grid/intertrac/wiki%3Ajazz/09-04-14%23MapReduce>

其他值得觀察的分散式檔案系統：

- IBM GPFS - <http://www-03.ibm.com/systems/software/gpfs/>
- Lustre - <http://www.lustre.org/>
- Ceph - <http://ceph.newdream.net/>

Hadoop

- <http://hadoop.apache.org>
 - Hadoop 是 Apache Top Level 開發專案
 - **Hadoop is Apache Top Level Project**
 - 目前主要由 Yahoo! 資助、開發與運用
 - **Major sponsor is Yahoo!**
 - 創始者是 Doug Cutting，參考 Google Filesystem
 - **Developed by Doug Cutting, Reference from Google Filesystem**
 - 以 Java 開發，提供 HDFS 與 MapReduce API。
 - **Written by Java, it provides HDFS and MapReduce API**
 - 2006 年使用在 Yahoo 內部服務中
 - **Used in Yahoo since year 2006**
 - 已佈署於上千個節點。
 - **It had been deploy to 4000+ nodes in Yahoo**
 - 處理 Petabyte 等級資料量。
 - **Design to process dataset in Petabyte**
- 
- Facebook、Last.fm、Joost are also powered by Hadoop**

Sector / Sphere

- <http://sector.sourceforge.net/>
- 由美國資料探勘中心研發的自由軟體專案。
- **Developed by National Center for Data Mining, USA**
- 採用 C/C++ 語言撰寫，因此效能較 Hadoop 更好。
- **Written by C/C++, so performance is better than Hadoop**
- 提供「類似」Google File System 與 MapReduce 的機制
- **Provide file system similar to Google File System and MapReduce API**
- 基於 [UDT 高效率網路協定](#) 來加速資料傳輸效率
- **Based on UDT which enhance the network performance**
- [Open Cloud Testbed](#) 有提供測試環境，並開發 [Ma1Stone 效能評比軟體](#)
- [Open Cloud Consortium](#) provide **Open Cloud Testbed and develop Ma1Stone toolkit for benchmark**

Sector-Sphere

National Center for Data Mining
University of Illinois at Chicago



Open Data Group

<http://www.opendatagroup.com/>



Questions?

Slides - <http://trac.nchc.org.tw/cloud>

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

