



Big Data Analytics —

不可不知的 **Hadoop** 與資料科學二三事

Etu 負責人 蔣居裕 (Fred Chiang)

May 14, 2014

Etu Helps You to Understand



<http://www.etusolution.com>
<http://youtu.be/fziqera14ww>

Who am I ?



蔣居裕 Fred Chiang

Open **xxx** 的愛好者

資料價值的探索者

Etu 負責人

精誠集團 產品創新中心
副總經理

- 📄 Blog — 《Fred 豢養的雲中象》 <http://fredbigdata.blogspot.tw>
all about Hadoop and Big Data
台灣少見以探討 Big Data 趨勢、技術、商業價值為主軸的專業部落格

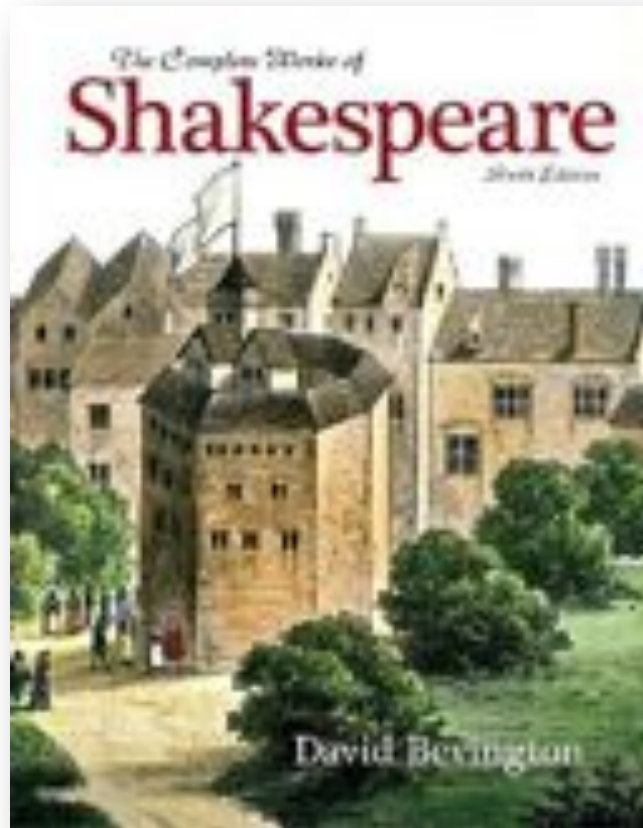
大綱

- Big Data 的故事
- Big Data 在哪裡？
- 為什麼要處理與分析 Big Data？
- 誰來處理與分析 Big Data？
- Big Data 處理與分析學習地圖

Big Data 的故事 – 莎士比亞、Netflix、與 Hadoop

資料處理量 G1 - 莎士比亞全集

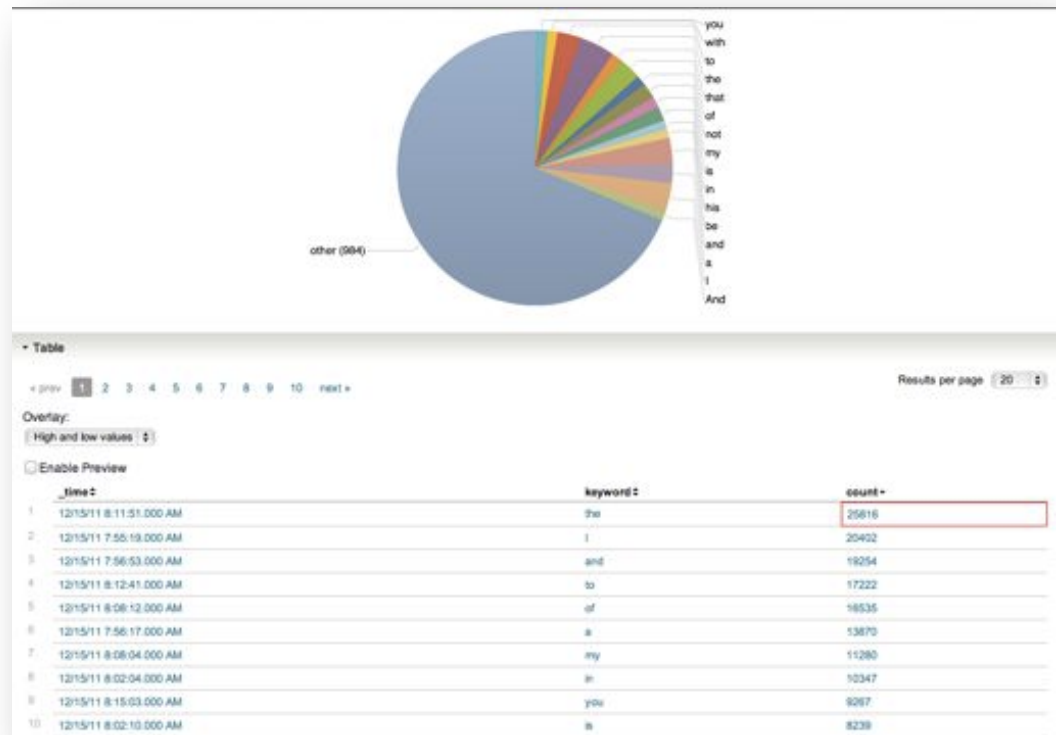
1.1 百萬字



MB

莎士比亞全集 Word Count – Big Data 故事 1

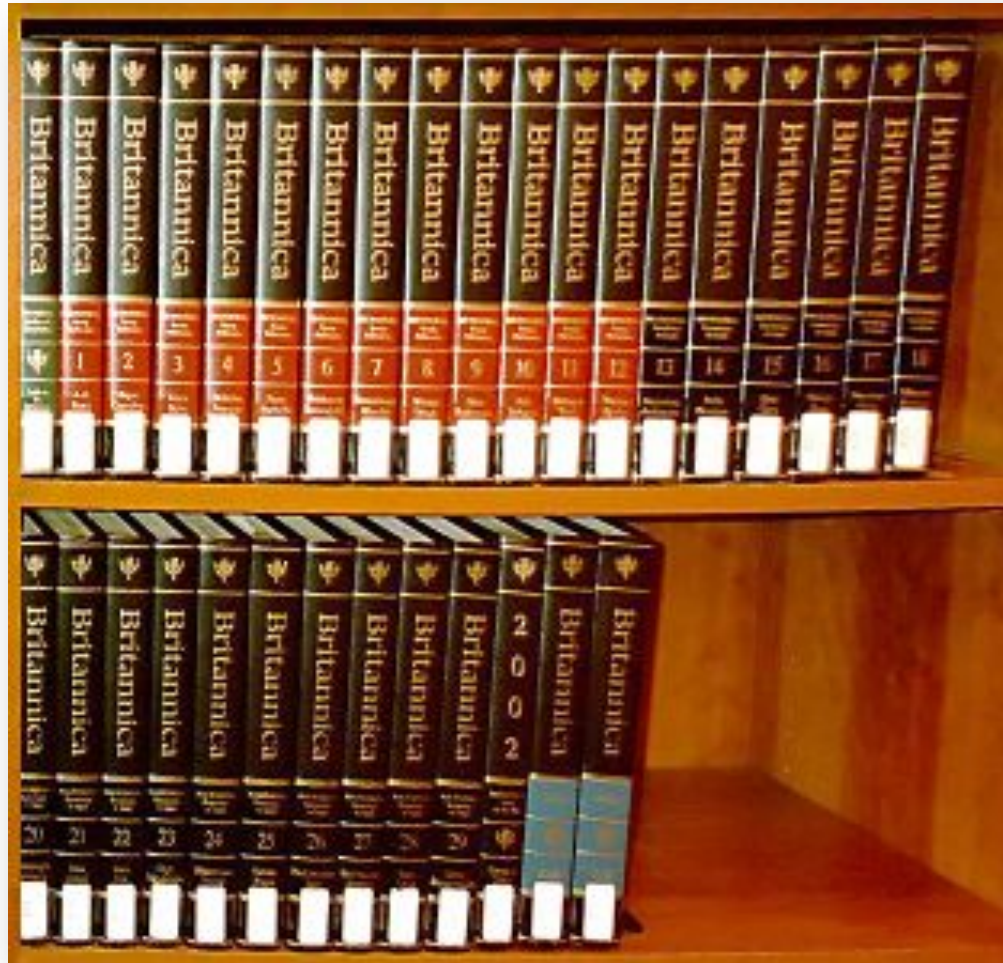
統計全集 41 部作品每一字彙出現的次數



共 1,124,103 個英文字
含有 248,505 個不重複字彙

資料處理量 G2 - 大英百科全書

4 千萬字 / 50 萬個主題



GB

資料處理量 G3 - 美國國會圖書館

1.3 億冊館藏 / 書架總長超過 800 公里

235 Terabytes @2011



TB
PB
EB

我們要怎麼面對資料的增長...

面對它、接受它、處理它、~~放下它~~
分析它
從半/非結構化到結構化

Netflix - Big Data 故事 2

價值轉兌之高，非一日之功

2011

關聯推薦的完美實踐 I - Netflix

比你的枕邊人還要了解你對影片的喜好

用戶租看的影片 60% 來自系統的自動推薦

預測用戶對一部影片的評等
誤差不會超過半顆星

2012

關聯推薦的完美實踐 I - Netflix

比你的枕邊人還要了解你對影片的喜好

用戶租看的影片 75% 來自系統的自動推薦

預測用戶對一部影片的評等
誤差不會超過半顆星



《紙牌屋》影集

導演：大衛芬奇 (David Fincher；《社群網戰》、《班傑明的奇幻旅程》、《鬥陣俱樂部》)

主角：凱文史貝西 (Kevin Spacey；《老闆不是人》、《心理醫生》、《美國心玫瑰情》)

集數：共 26 集，分兩季推出。

突破：1. 只在網路上架；2. 一次上架整季 13 集。

優勢：事先根據 2,900 萬 Netflix 的會員收視行為分析，根據導演、主角、政治題材的組合，找出目標觀眾，進行精準推薦。

成績：IMDb 上 15,762 次評價，平均得分 9.0 (2013.2.28)，上架兩週後被 IMDb MOVIEmeter 評為最受歡迎的電視影集。

《紙牌屋》線上獨家發行背後的競爭策略

1. 別處沒有唯一性

自己的 DVD 會員也看不到。在面對其他線上串流服務追兵，如 Amazon Instant Video、Hulu 等競爭時，可以收取「具有自製優質內容」的市場品牌認同與會員新增數。

2. 一次看完創新性

在面對已經具有自製優質內容的傳統頻道商，如 HBO 時，不必讓觀眾切割時間收看一系列的影集，這將帶來不同於電視頻道的視聽體驗，還給觀眾更大的選擇自由，予人有創新之感。

3. 資料分析策購性

預知體驗，事先根據 2,900 萬 Netflix 的會員收視行為分析，根據導演、主角、政治題材的組合，找出目標觀眾，進行精準行銷。

Hadoop

Hadoop – Big Data 故事 3

讓我們來探究

Big Data 處理技術的起源



Google 搜尋

好手氣

造就 Google Search 的三大神器

每天處理的 Web 資料量：
20,000 TB (20 PB) @2008

從數天到數分鐘索引運算完成

1. 儲存：Google File System 分散式檔案系統
2. 運算：Map/Reduce 平行運算框架

同時承載成十萬上百萬、來自全世界的
關鍵字搜尋，服務依然順暢

3. 線上查詢：Big Table 分散式資料庫 (NoSQL)

Refer to: <http://www.niallkennedy.com/blog/2008/01/google-mapreduce-stats.html>

Hadoop — Big Data 多結構化資料處理主流技術平台

從 Google 論文到市場主流

2003

論文：
*
The Google
File System

Google™

2004

論文：
*
MapReduce
: Simplified
Data
Processing
on Large
Cluster

2006

論文：
Bigtable: A
Distributed
Storage
System for
Structured
Data

2008

2009

2010

2011



YAHOO!®

Doug Cutting 參考論文實作
DFS & MapReduce

“Hadoop 是我的孩子幫一隻棕黃色的大象
填充玩具所取的名字” ~ Doug Cutting



cloudera

Doug Cutting 加入 Cloudera



Hadoop 成為 Apache 基金會專案

Doug Cutting 加入 Yahoo!; Yahoo! 成為
Apache Hadoop 最大贊助商



Yahoo! 獨立出
Hortonworks 子公司

從一隻大象到一個動物園，生氣盎然

分散式儲存 HDFS

平行運算框架 MapReduce



分散式資料庫 (NoSQL)

APACHE
HBASE

hiho

Sqoop

Flume

Scribe

oozie

Cascading

Hue

Solr

高階查詢語言 (SQL-like)



數據倉儲

facebook



資料流程

YAHOO!

機器學習

資料採擷



數據序列化



資料獲取與監控

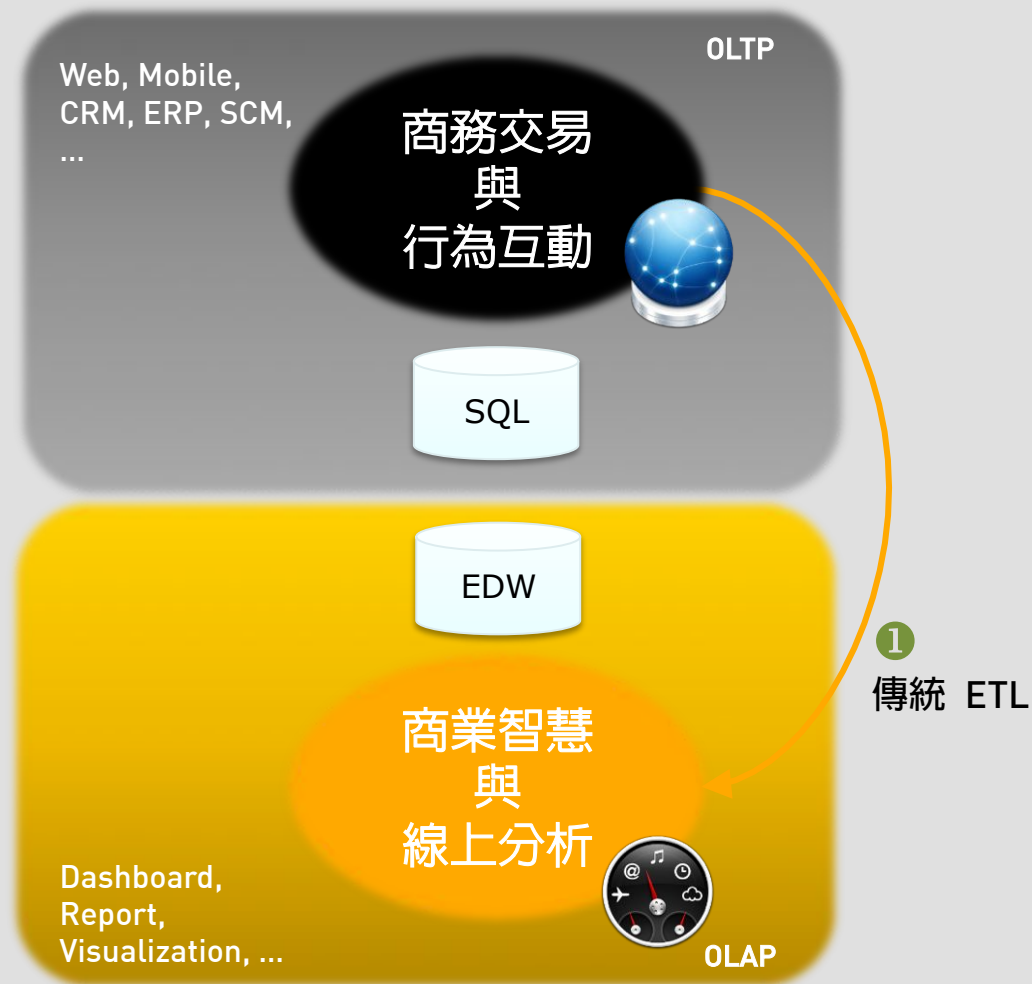


ZooKeeper
動物園管理員



傳統的企業資料

傳統的結構化資料世界 (SQL/EDW)



結構化資料庫/資料表舉例：欄位結構，定義嚴謹

localhost, fredjohn_aujusblog, evo_categories

Browse Structure SQL Search Insert Export Import Op

#	Column	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
1	cat_ID	int(11)		UNSIGNED	No	None	AUTO_INCREMENT
2	cat_parent_ID	int(11)		UNSIGNED	Yes	NULL	
3	cat_name	tinytext	latin1_swedish_ci		No	None	
4	cat_urlname	varchar(255)	latin1_swedish_ci		No		
5	cat_blog_ID	int(11)		UNSIGNED	No	2	
6	cat_description	varchar(250)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
7	cat_longdesc	text	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	
8	cat_icon	varchar(30)	latin1_swedish_ci		Yes	NULL	

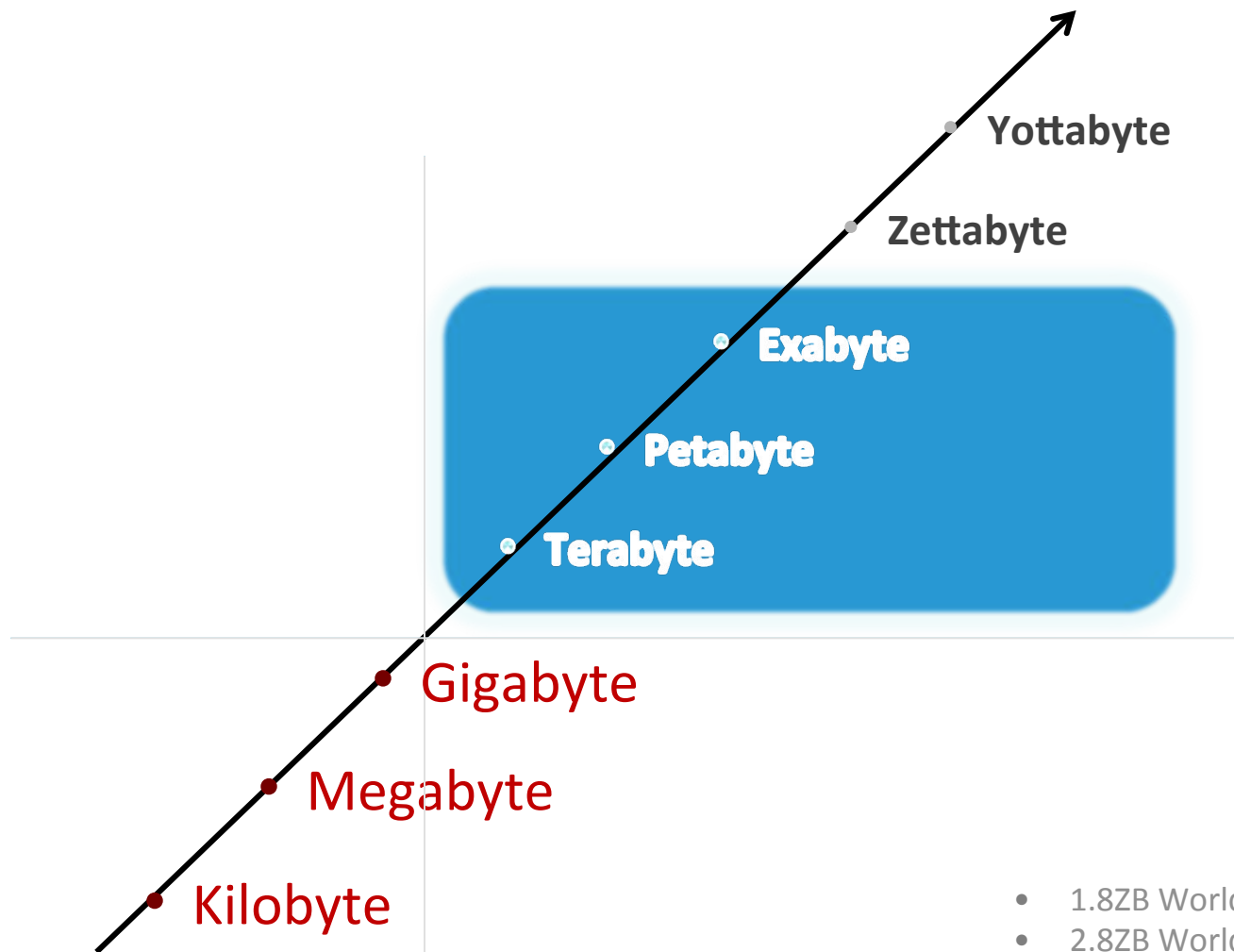
欄位名稱

資料型態

資料屬性

Big Data 在哪裡？

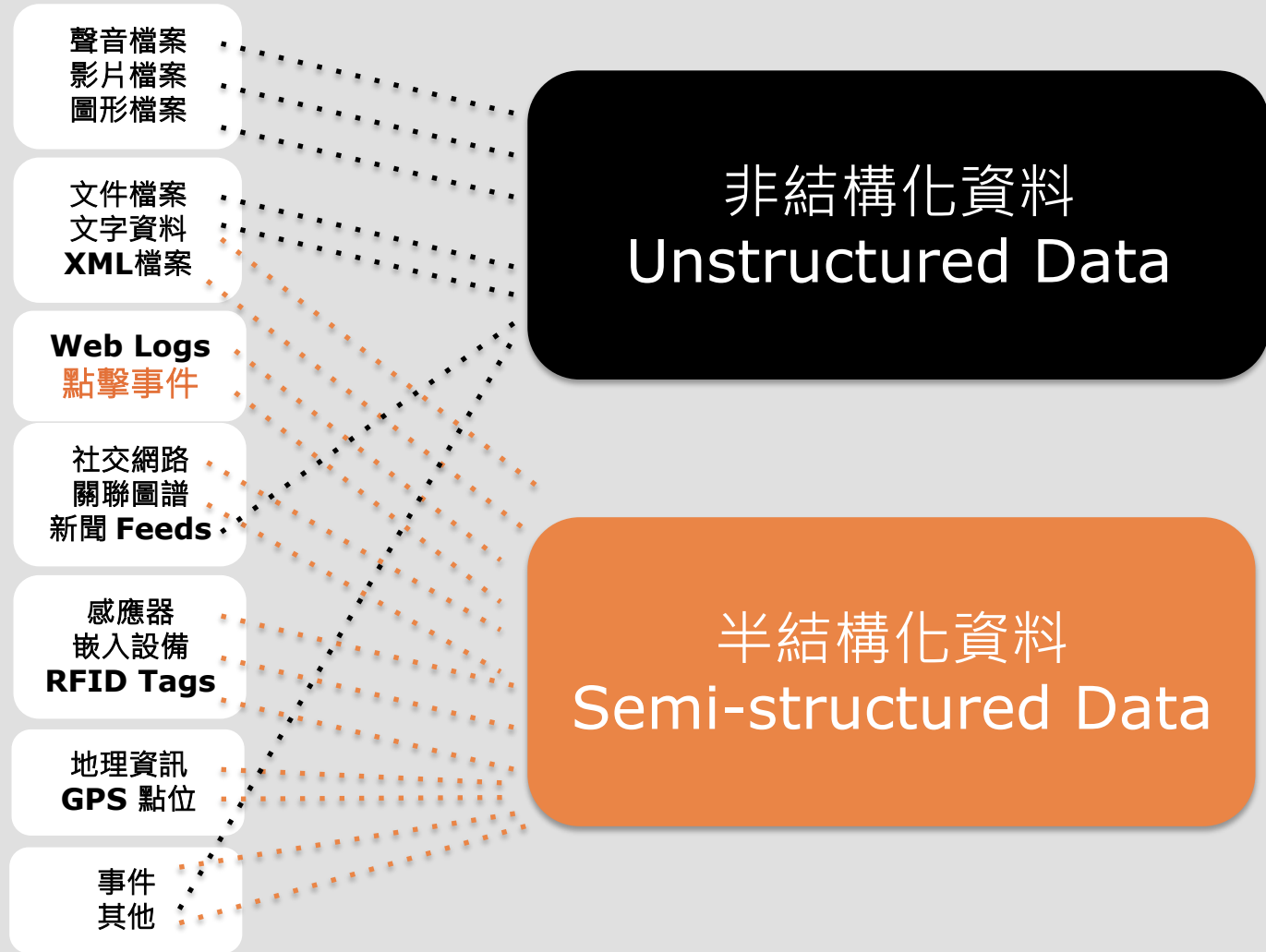
Big Data 要處理的資料量級 (sizing)



- 1.8ZB World Wide Total @2011
- 2.8ZB World Wide Total @2012

網路、行動、社群、物聯網，造就巨量多結構化資料

全世界約有 **90%** 的資料產生於最近的 **2~3** 年



半結構化資料舉例：Web Logs

```
ex080508.log (297.8 KB) - BareTail
File Edit View Preferences Help
Open Highlighting Follow Tail ANSI
ex080508.log ex080509.log
2008-05-08 23:49:00 213.186.117.8 - GET /blog/archive/2005/02/25/387.aspx - 200 48705 HTTP/1.1 User-Ager
2008-05-08 23:49:02 213.186.117.8 - GET /blog/archive/2005/02/25/387.aspx - 200 48703 HTTP/1.1 User-Ager
2008-05-08 23:56:06 202.126.98.210 - GET /Blog/skins/AnotherEon001/style.css - 200 3911 HTTP/1.1 Mozilla
2008-05-08 23:56:07 202.126.98.210 - GET /aspnet_client/system_web/1_1_4322/WebUIValidation.js - 200 147
2008-05-08 23:56:07 202.126.98.210 - GET /blog/archive/2004/11/05/187.aspx - 200 38901 HTTP/1.1 Mozilla/
2008-05-08 23:56:07 202.126.98.210 - GET /blog/images/xml.gif - 200 676 HTTP/1.1 Mozilla/4.0+(compatible
2008-05-08 23:56:07 202.126.98.210 - GET /blog/images/100x30_Logo.gif - 200 1933 HTTP/1.1 Mozilla/4.0+(c
2008-05-08 23:56:09 202.126.98.210 - GET /blog/images/PoweredByAsp.Net.gif - 200 3256 HTTP/1.1 Mozilla/4
2008-05-08 23:56:09 202.126.98.210 - GET /favicon.ico - 404 4203 HTTP/1.1 Mozilla/4.0+(compatible;MSIE+
2008-05-08 23:56:09 202.126.98.210 - GET /blog/archive/2004/11/05/187.aspx http=1138&id=138&id=34&ac=-167
2008-05-08 23:58:57 71.105.223.15 - GET /blog/gallery/image/20.aspx - 200 17557 HTTP/1.1 Mozilla/4.0+(cc
2008-05-08 23:58:57 71.105.223.15 - GET /Blog/skins/AnotherEon001/style.css - 200 3921 HTTP/1.1 Mozilla/
2008-05-08 23:58:57 71.105.223.15 - GET /blog/images/xml.gif - 200 676 HTTP/1.1 Mozilla/4.0+(compatible
2008-05-08 23:58:57 71.105.223.15 - GET /blog/images/14/r_NewportBeachWaves2_17JUL2004.jpg - 200 36686
2008-05-08 23:58:57 71.105.223.15 - GET /blog/images/100x30_Logo.gif - 200 1933 HTTP/1.1 Mozilla/4.0+(cc
2008-05-08 23:58:59 71.105.223.15 - GET /blog/images/PoweredByAsp.Net.gif - 200 3256 HTTP/1.1 Mozilla/4.
2008-05-08 23:58:59 66.249.73.153 - GET /blog/gallery/image/20.aspx - 200 17504 HTTP/1.1 Mediapartners-C
2008-05-08 23:59:59 209.85.232. - GET /blog/rss.aspx - 304 187 HTTP/1.1 Feedfetcher-Google; http://w
```

日期

時間

IP

Method

Path

Return
Code

.....

非結構化資料處理舉例：車牌照照片 -> 車號提取

非結構化
(照片)

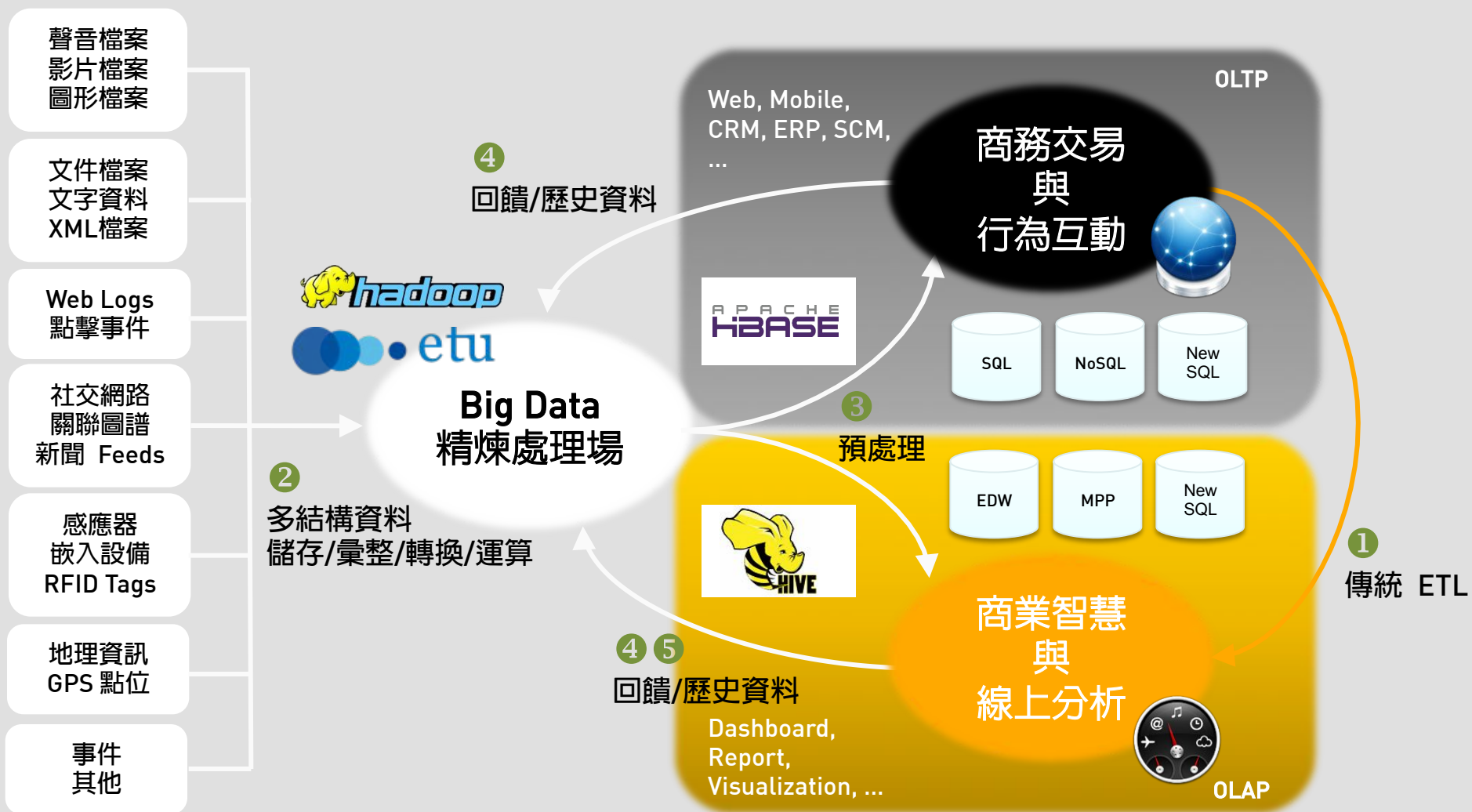


半結構化
(CSV 文字)

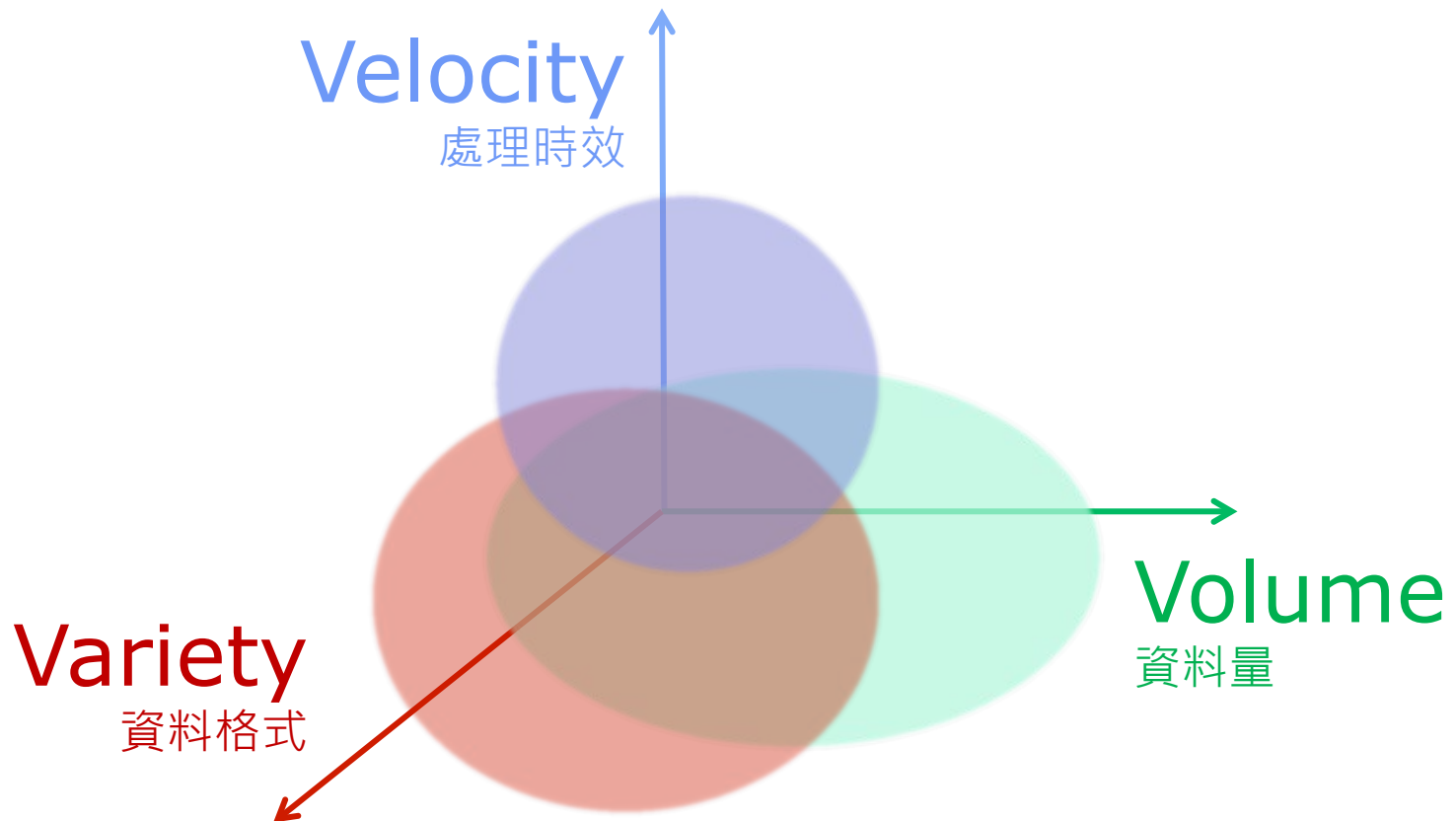
監控攝影車牌辨識

BAD-777 2013.06.13 14:37:16 121.512386 25.051269

整合：從 Big Data 到 Total Data



Big Data 要處理的三個面向：3V



簡單的說，Big Data 處理就是...

30字箴言

Volume

Variety

很多的非/半結構化資料

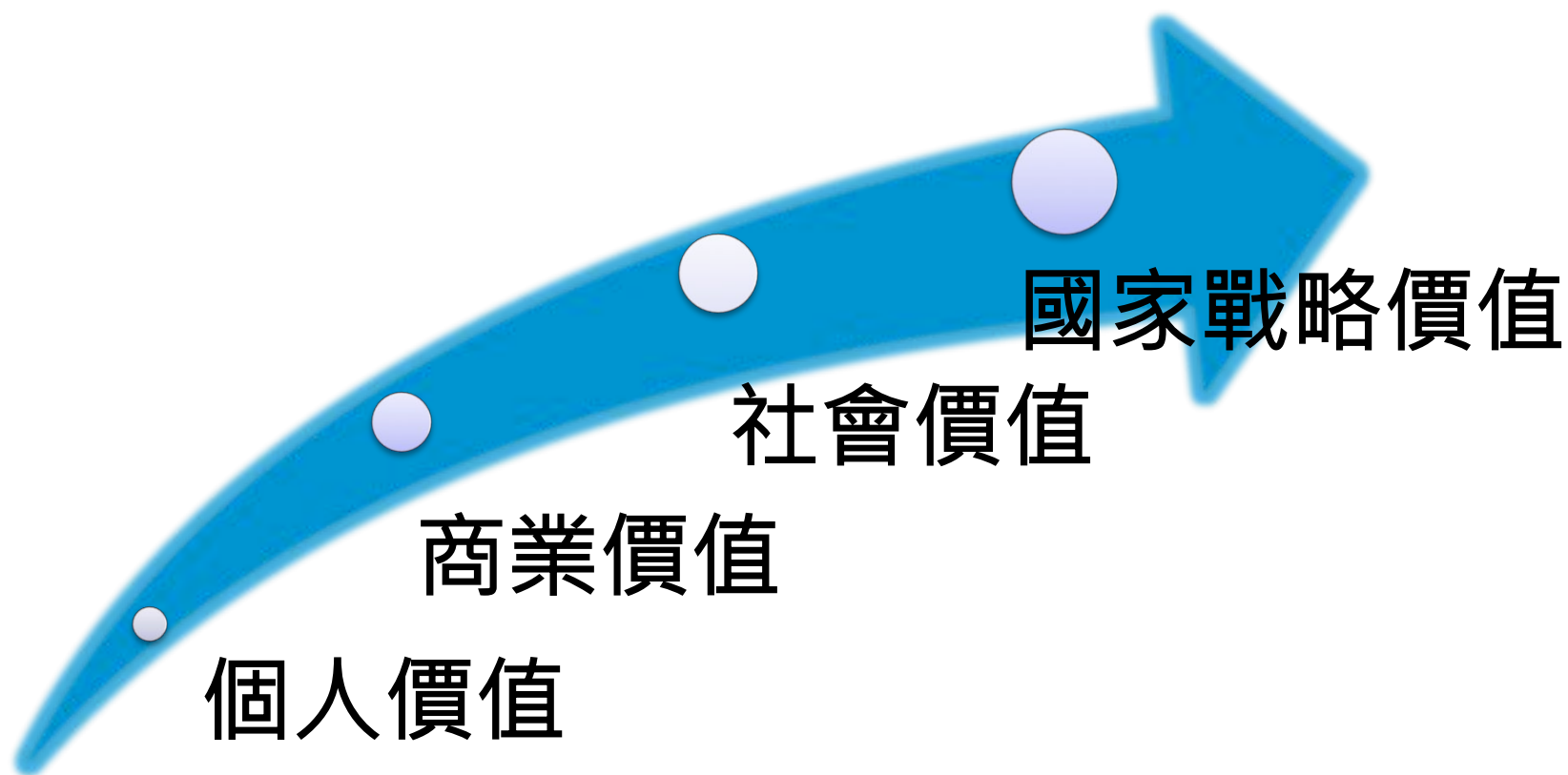
Velocity

要在一定的時間內處理完

而且成本不能太高

為什麼要處理與分析 Big Data ?

資料價值層次



資料價值的國家層次

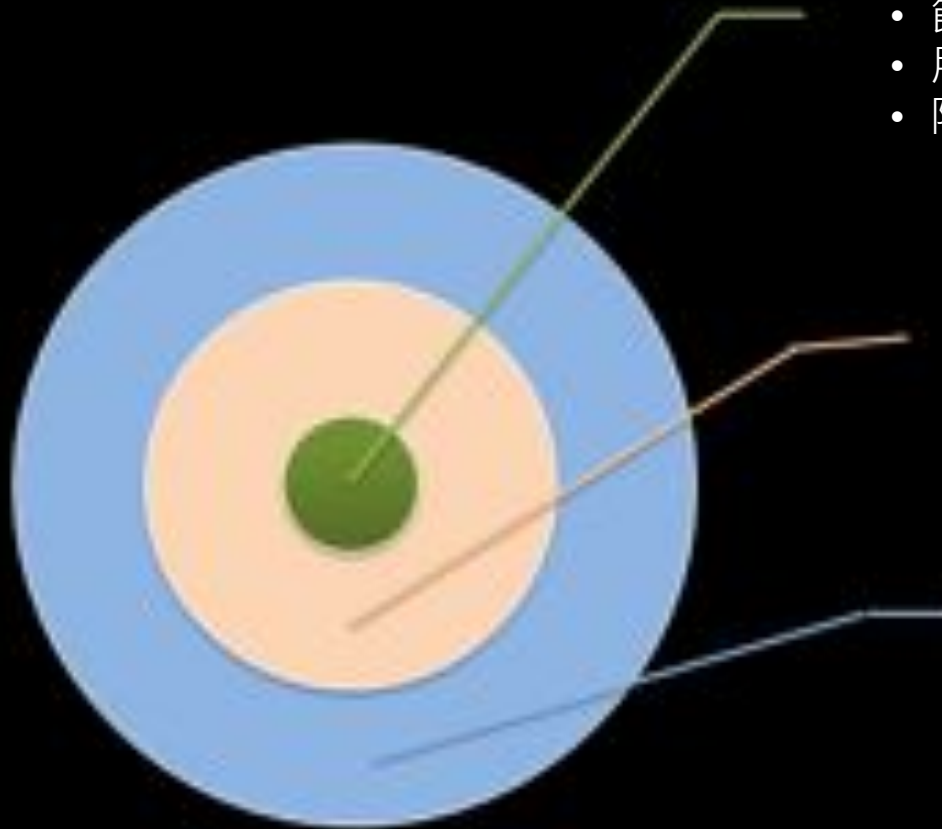
資料是國家戰略物資
(無誤)



稜鏡好好用



目標：商業層次的資料價值



提高營運效能

- 降低成本與風險
- 節省時間
- 用戶自我服務
- 降低複雜度

增加營收

- 導購：個人化精準推薦
- 微型趨勢銷售
- 改善客戶體驗
- 降低退約率

開創新藍海

- 策購：競爭差異化
- 提供新服務
- 掌握市占率
- 育成新事業

誰來處理與分析 Big Data ?

資料科學， 我們是要仰仗這位性感的傢伙嗎？

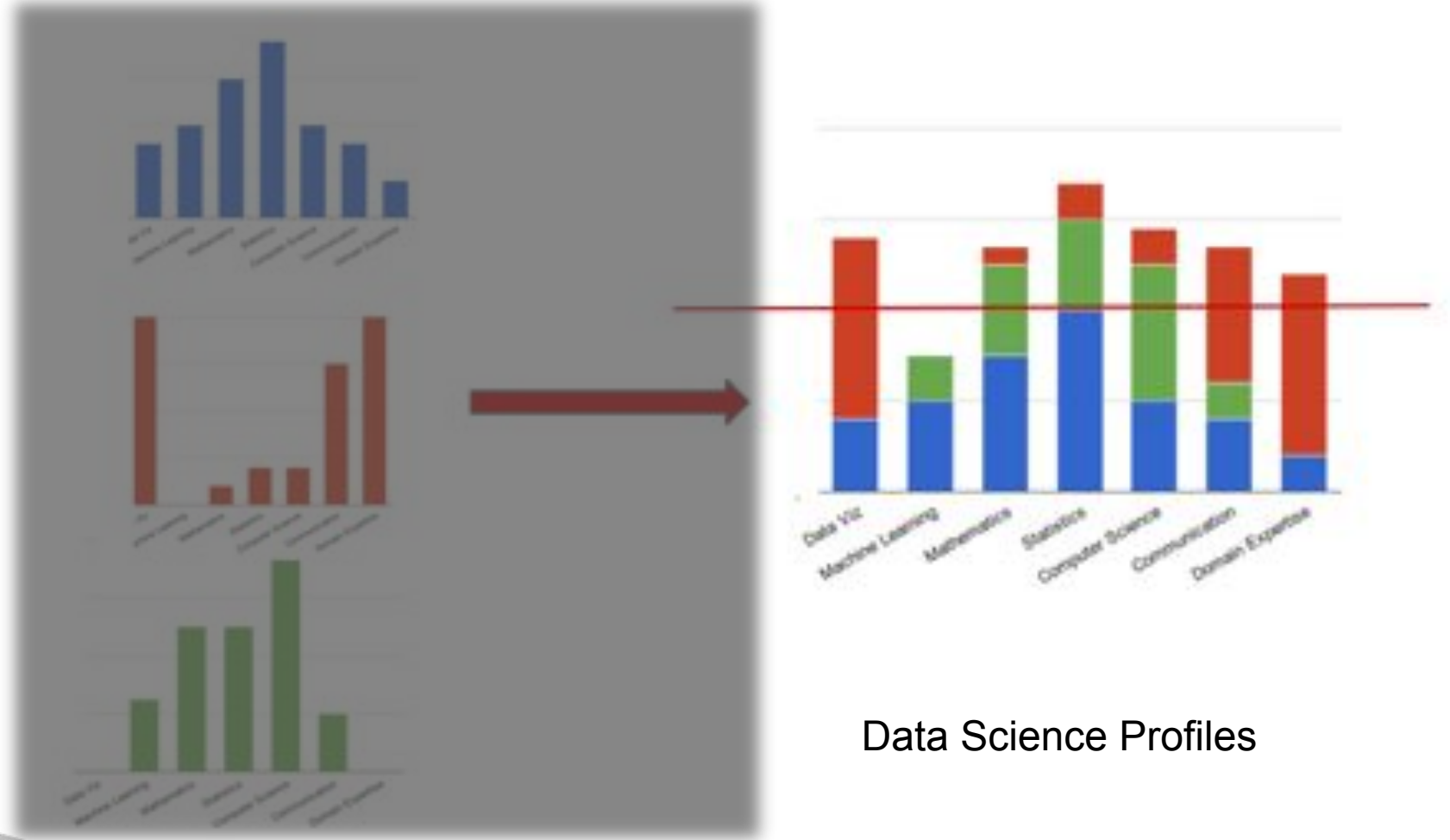
Harvard Business Review

October 2012



<http://cromi.org/main/wp-content/uploads/2012/10/Davenport-2012-data-scientist.pdf>

No one person can be the perfect data scientist, **so we need teams**



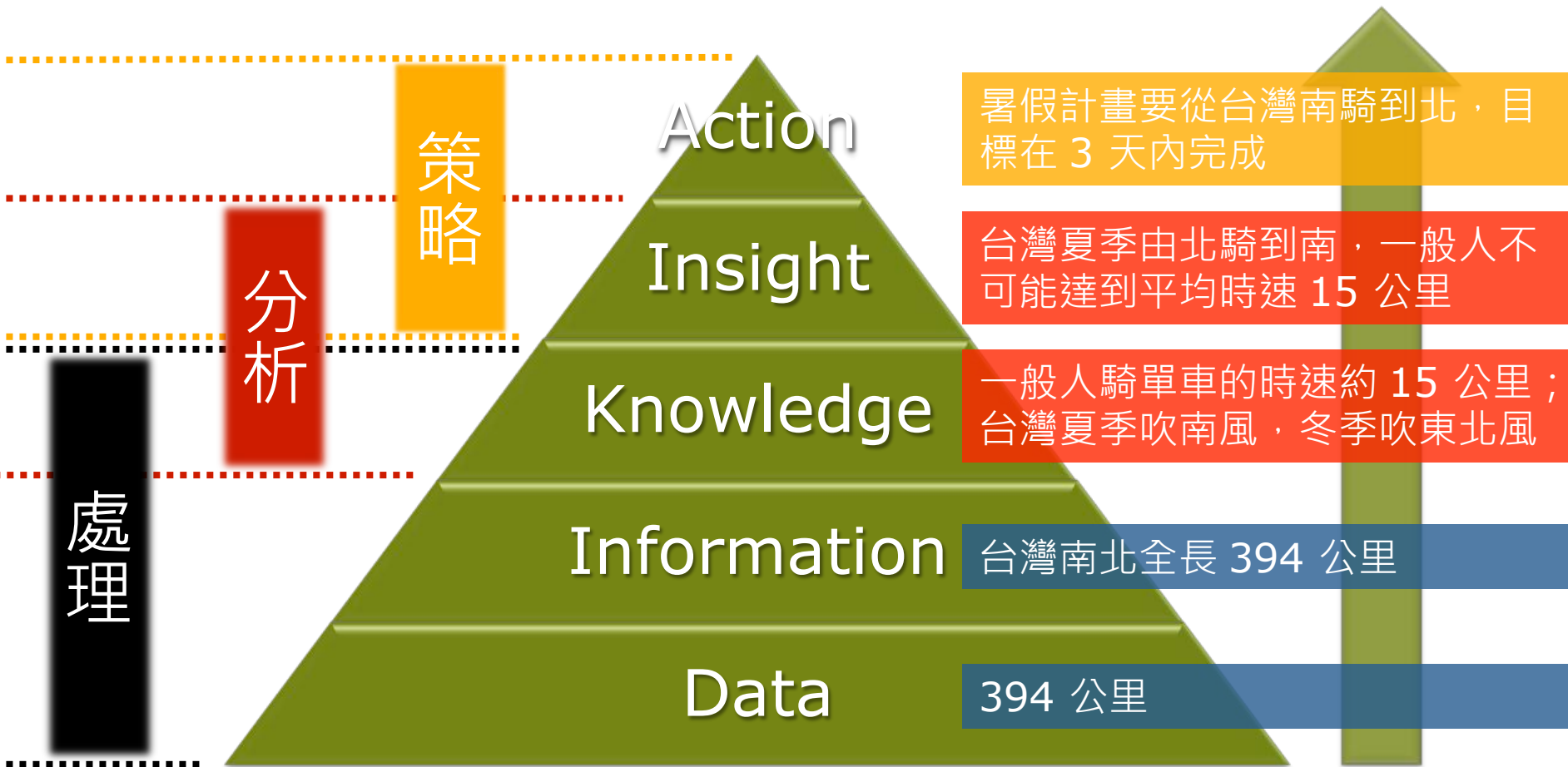
Data Science Profiles

科學團隊？



Monetize Data (資料變現)

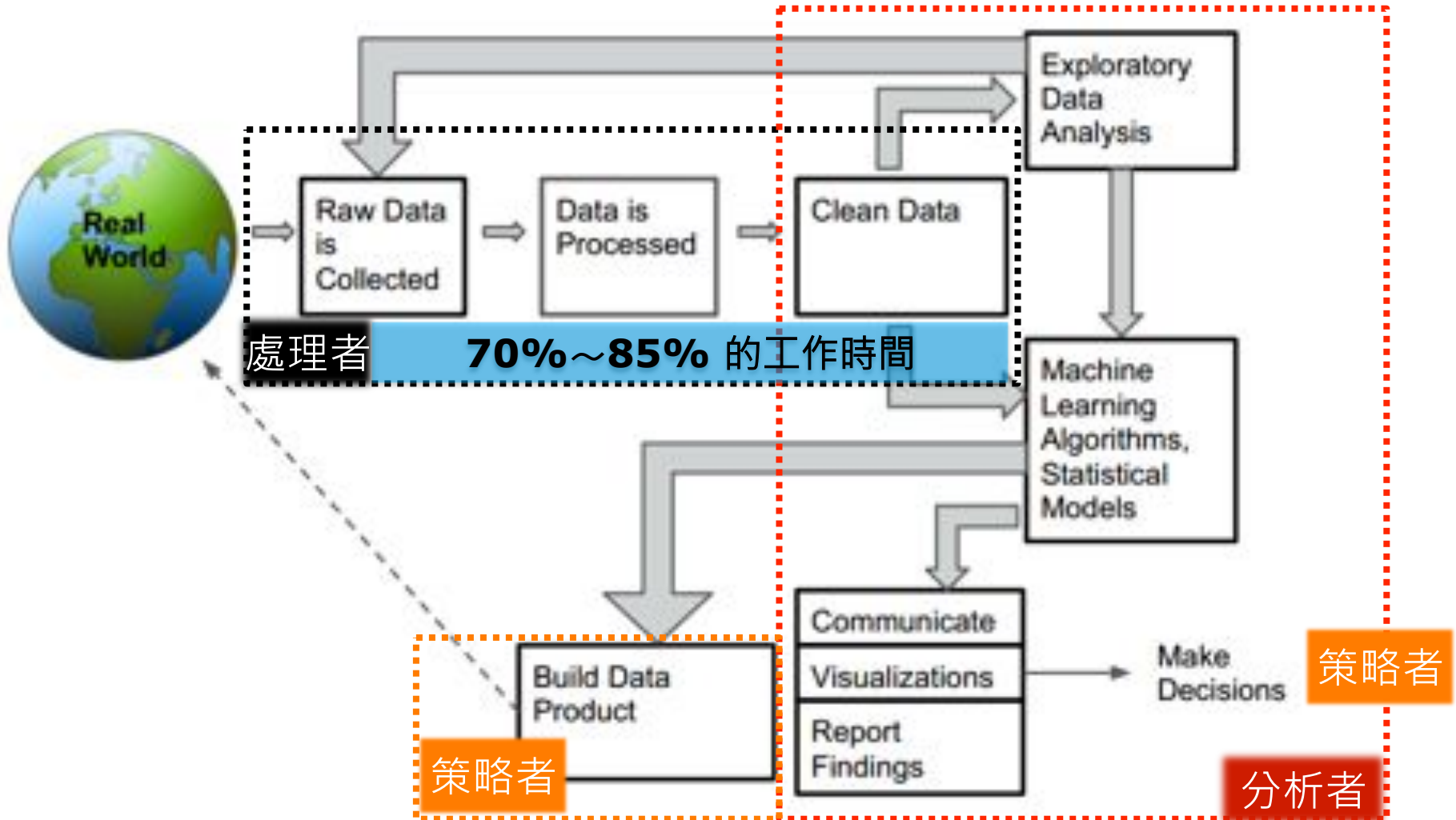
資料價值驅動



詳情參見：

<http://fredbigdata.blogspot.tw/2013/05/big-data.html>

Monetize Data (資料科學) End-to-End 流程



Big Data 的行業應用

探索 Big Data，創新行業價值

產業	應用方向
跨業需求	• 客戶服務 • 安全管控 • 法規遵從
電信 Telecommunication	• CDR 分析 • 網路效能與最佳化 • 行動用戶行為分析
金融 Financial Service	• 信用評等與分析 • 交易監控
服務業 Service	• 行銷活動管理與客戶紅利計畫 • 市場與消費者區隔分析
線上服務 Online Service	• 使用者行為分析 (精準行銷)
品牌業者 Brand	• 客戶洞察、品牌與競品觀察、產品銷售分析
電子商務 E-Commerce	• 商品關聯推薦 (Ranking base/ Browsing base) • 客戶行為分析
製造 Manufacturing	• 研發、工程技術、製程資料整合，提高良率、縮短產品上市時間
健康醫療 Health & Life Sciences	• 病人照護品質分析 • 藥品發覺與發展分析

現階段的市場是...

企業 Big Data 應用需求多樣化

- 即使是同一行業，不同公司想要的 Big Data 應用也可能不同

Etu 的市場經驗分享 — 行業

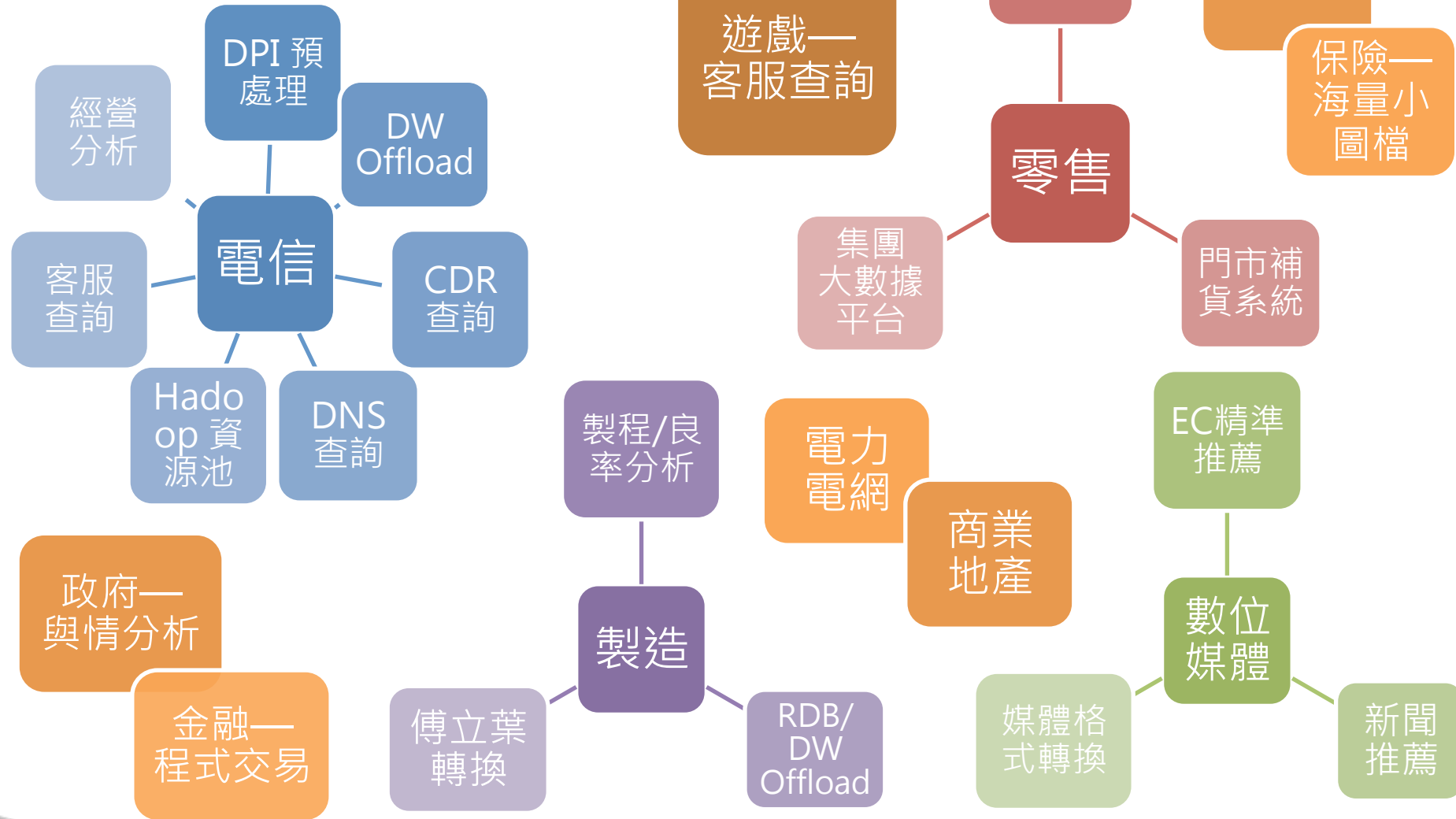
台灣

1. 電信
2. 零售 (含 EC)
3. 政府
4. 數位媒體
5. 線上遊戲
6. 電力能源
7. 高科技製造
8. 氣象
9. 金融-證期

大陸

1. 電信
2. 零售 (含 EC)
3. 政府
4. 數位媒體
5. 線上遊戲
6. 電力能源
7. 商業地產
8. 金融-保險

行業/應用類型眾多



Big Data 處理與分析學習地圖

<http://www.etusolution.com/training>



etu
nexus enlightenment

《資料科學團隊養成計畫》

Data Science Program (DSP)

人才 為本

應用為價值

在 3 年內，為台灣培養 300 位

資料科學團隊成員

SYSTEMX



上課時間與主題

2014/3/8 (Sat.)	10:00 - 17:00	• 不能更重要、從組織管理觀點設計的資料科學導論 • 不可不知的統計學新法 I (含 R 實作) • 第一次學 R 就上手
2014/3/9 (Sun.)	10:00 - 17:00	• 資料視覺化總論與個案研究 • 不可不知的統計學心法 II (含 R 實作)
2014/3/15 (Sat.)	10:00 - 17:00	• 非學不可的資料探勘術 (含 R 實作)
2014/3/16 (Sun.)	10:00 - 17:00	• 實作：資料視覺化 (with R) • 分組專案
2014/3/29 (Sat.)	14:00 - 17:00	• 分組專案報告與討論

適合對象

由於本課程採取團隊分組進行，並以個案研究為主要學習方式，因此適合以下人士參加：

- 想認識資料科學工作流程者
- 已經具備若干資料科學專業技能 (例如統計或資料探勘)、想要體驗跨領域工作者
- 完全不具備任何資料科學專業技能，但是擁有相當的社會或工作經驗，且對透過資料分析解決問題有興趣者
- 想瞭解資料價值的企業人士
- 非營利組織、媒體或政府工作者 (需具備基本的邏輯觀念)
- 想要瞭解資料科學的使用者經驗或視覺設計師

datasci.co



資料科學計畫 — 團訓班 2

Data Science 儼然成為企業的鑰匙子彈、政府的聖杯。有了夠多的資料總要做點什麼。你真的確定，從手上的資料能找出什麼？怎麼做？誰該參與？做到什麼地步？需要和誰合作？

「資料科學計畫 — 團訓班」教你如何從問對問題開始，洞悉現況，一路到工具挑選、應用與最終的決策，讓資料從食之無味、棄之可惜的數位庫存，搖身成為風險評估與決策輔助的金礦。

專業分工組隊

- Campaigner
- Analyst
- Hygienist
- Designer







[心法傳授範例 1]

統計的目的

不是算數學，不是炫技巧
是學習那些影響生活的事

Charles Wheelan



[心法傳授範例 2]

"Statistics are like a bikini. What they reveal is interesting. But what they hide is vital."

Aaron Levenstein

former Business Professor
Baruch College

[心法傳授範例 3]

如果只有 **30** 分鐘
你要怎麼敷衍老闆

Dataset 1：內政部不動產實價登錄資料

101年08月新增坐標
101年09月新增坐標
101年10月新增坐標
101年11月新增坐標
101年12月新增坐標
102年01月新增坐標
102年02月新增坐標
102年03月新增坐標
102年04月新增坐標
102年05月新增坐標
102年06月新增坐標
租賃
買賣
預售
預售st_A_10206_10206.xls
預售st_B_10206_10206.xls
預售st_C_10206_10206.xls
預售st_D_10206_10206.xls
預售st_E_10206_10206.xls
預售st_F_10206_10206.xls
預售st_G_10206_10206.xls
預售st_H_10206_10206.xls
預售st_I_10206_10206.xls
預售st_J_10206_10206.xls
預售st_K_10206_10206.xls
預售st_L_10206_10206.xls
預售st_M_10206_10206.xls
預售st_N_10206_10206.xls
預售st_O_10206_10206.xls
預售st_P_10206_10206.xls
預售st_Q_10206_10206.xls
預售st_R_10206_10206.xls

- 民國 101.08 ~ 102.09
- 全台灣
- 租賃、買賣、預售
- 約 47 萬筆資料

縣市別	交易標的	土地座落位置	土地權利種類	使用分區或非都市土地	非都市土地	交易年月	交易筆數	標價筆數	建物型態	主要用途	主要建材	建築完成年	建物坪數	建物坪數	建物坪數	建物坪數	建物坪數
文山區	房地(土地)	臺北市文山區	49.41	住		10205	1	1	住宅大樓(11)	住家用	鋼筋混凝土	1090507	221.97	2	2	有	有
文山區	土地	萬隆段一小	16	住		10204	1	1	其他				0	0	0	有	有
文山區	房地(土地)	臺北市文山區	34.88	住		10205	1	1	公寓(5樓含)	住家用	鋼筋混凝土		100.67	2	2	有	有
文山區	房地(土地)	臺北市文山區	41.84	住		10204	1	1	公寓(5樓含)	住家用	鋼筋混凝土	10710225	136.11	2	2	有	有
中正區	房地(土地)	臺北市中正區	26	商		10204	1	1	公寓(5樓含)	住家用	鋼筋混凝土		69.09	2	2	有	有
文山區	房地(土地)	臺北市文山區	27.65	住		10204	1	1	公寓(5樓含)	住家用	鋼筋混凝土	10609116	97.73	2	2	有	有
文山區	房地(土地)	臺北市文山區	25.98	住		10205	1	1	公寓(5樓含)	住家用	鋼筋混凝土	10720623	82.76	2	2	有	有
中正區	房地(土地)	臺北市中正區	16.07	住		10205	1	1	住宅大樓(11)	住家用	鋼筋混凝土	10203304	106.12	0	0	無	無
中正區	房地(土地)	臺北市中正區	16.07	住		10205	1	1	住宅大樓(11)	住家用	鋼筋混凝土	10203304	85.5	0	0	無	無
中正區	房地(土地)	臺北市中正區	12.05	住		10205	1	1	住宅大樓(11)	住家用	鋼筋混凝土	10203304	70.17	0	0	無	無
中正區	房地(土地)	臺北市中正區	12.05	住		10205	1	1	住宅大樓(11)	住家用	鋼筋混凝土	10203304	70.17	0	0	無	無
中正區	房地(土地)	臺北市中正區	12.05	住		10205	1	1	住宅大樓(11)	住家用	鋼筋混凝土	10203304	69.76	0	0	無	無
中正區	房地(土地)	臺北市中正區	15.94	住		10104	1	1	住宅大樓(11)	住家用	鋼筋混凝土	10203304	86.53	0	0	無	無
中正區	房地(土地)	臺北市中正區	12.05	住		10205	1	1	住宅大樓(11)	住家用	鋼筋混凝土	10203304	70.17	0	0	無	無
大內區	房地(土地)	臺北市大內區	4.04	商		10205	1	1	住宅大樓(11)	住家用	鋼筋混凝土	10605123	25.64	0	0	無	無
萬華區	房地(土地)	臺北市萬華區	4.68	商		10205	1	1	住宅大樓(11)	住家用	鋼筋混凝土	10611025	71.91	2	2	有	有
大內區	房地(土地)	臺北市大內區	3.41	其他		10205	1	1	住宅大樓(11)	住家用	鋼筋混凝土	10011130	37.47	0	0	有	有
萬華區	房地(土地)	臺北市萬華區	8	其他		10205	1	1	單層(10樓含)	住家用	鋼筋混凝土	10720526	66.49	2	2	有	有
中正區	房地(土地)	臺北市中正區	17	住		10204	1	1	住宅大樓(11)	住家用	鋼筋混凝土	10602119	149.83	2	2	有	有
萬華區	房地(土地)	臺北市萬華區	256	其他		10205	1	1	透天厝		出讓磚造		353.75	2	2	有	有
預售st_Q_10205_10206.xls																	
預售st_T_10205_10206.xls																	

Dataset 2 : PIXNET Hackathon 開放資料



1. 熱門照片的相關資料 (metadata)
2. 相片的 EXIF 資料
3. 人氣部落格的詮釋資料 (metadata)
4. 人氣部落格的訪客記錄 (visitor logs)

* 部落格與相片的内容資料，可以透過 PIXNET API 取得。

Data Fiesta : DSP 結訓成果交流

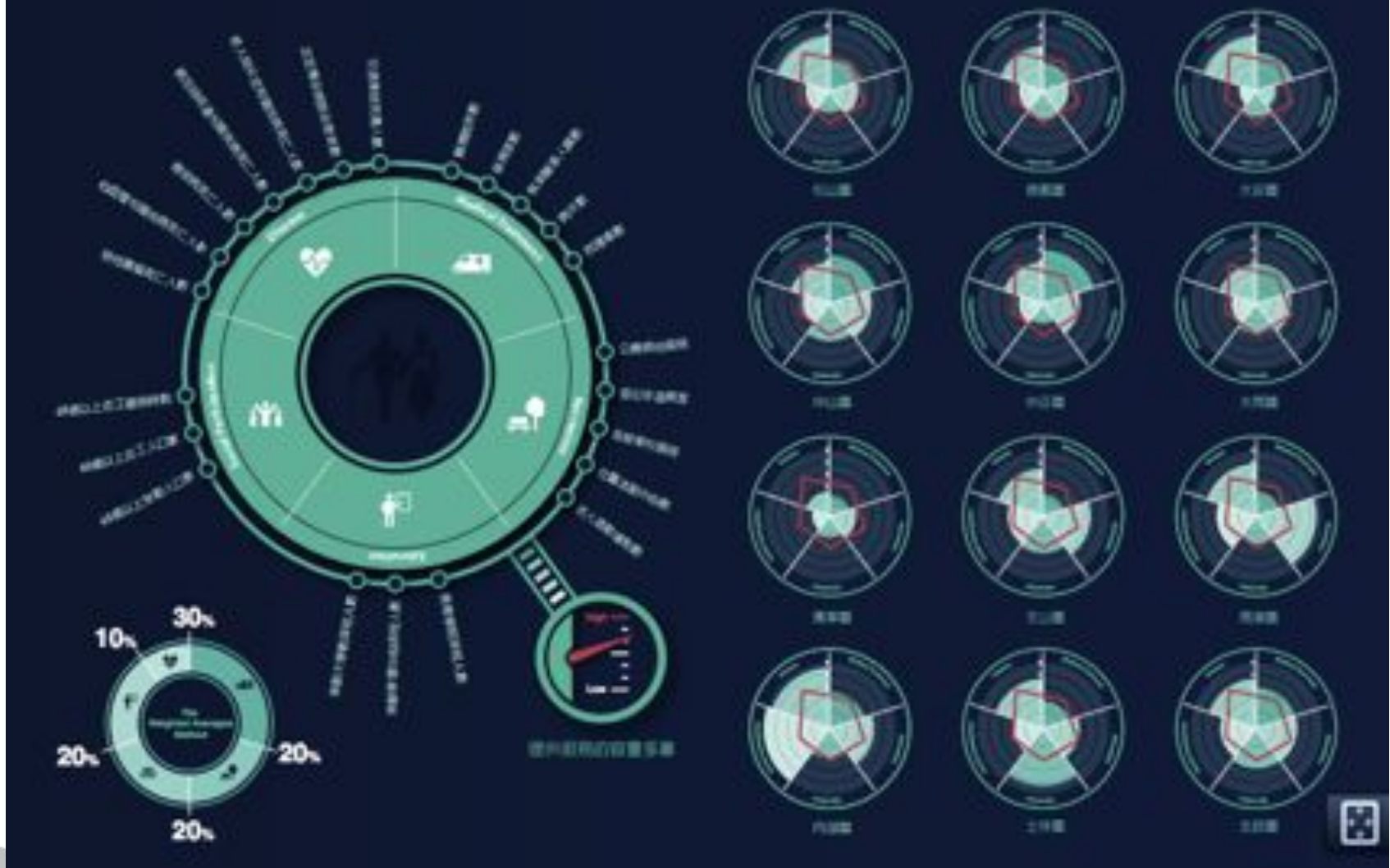


Team Project

	團訓班第 1 期	團訓班第 2 期
#1	我要成為天聾人股份有限公司 《Bargaining Power》	無殼蝸牛聯盟 《房價正義》
#2	遊戲茄子 《驚爆房地產》	航海王 《部落客銀行》
#3	逆轉人生全球顧問股份有限公司 《小資男女翻身計畫》	愛。住易 《找尋銀髮幸福宅》
#4	光點選址服務 《小火鍋創業選址模型》	小資“救世”組 《千金買房·萬金買鄰》
#5	財團法人避稅剋星 《土地買賣稅費異常資料查詢平台》	Captain 《Hot Zone》

II. 台北市，哪裡才是老人的幸福？

定義五大幸福指標：醫療、疾病、休閒遊憩、教育、社會參與，北市最佳鄰里涵蓋：內湖、士林、萬華、中正、大板橋、板橋、新莊、永和、中和、新店、汐止、深坑、石碇、金山、三芝、淡水、八里、蘆洲、五股、林口、桃園、新竹、苗栗、台中、南投、雲林、嘉義、台南、高雄、屏東、澎湖、金門、馬祖。



愛。住易 - 《找尋銀髮幸福宅》

Infographic download: <http://goo.gl/fKdXXi>

多與少 — DSP 教我的事

1. 多一點生活，少一點憤義
2. 多一點策略，少一點包裝
3. 多一點資料，少一點想像
4. 多一點關聯，少一點加總
5. 多一點跨界，少一點純粹

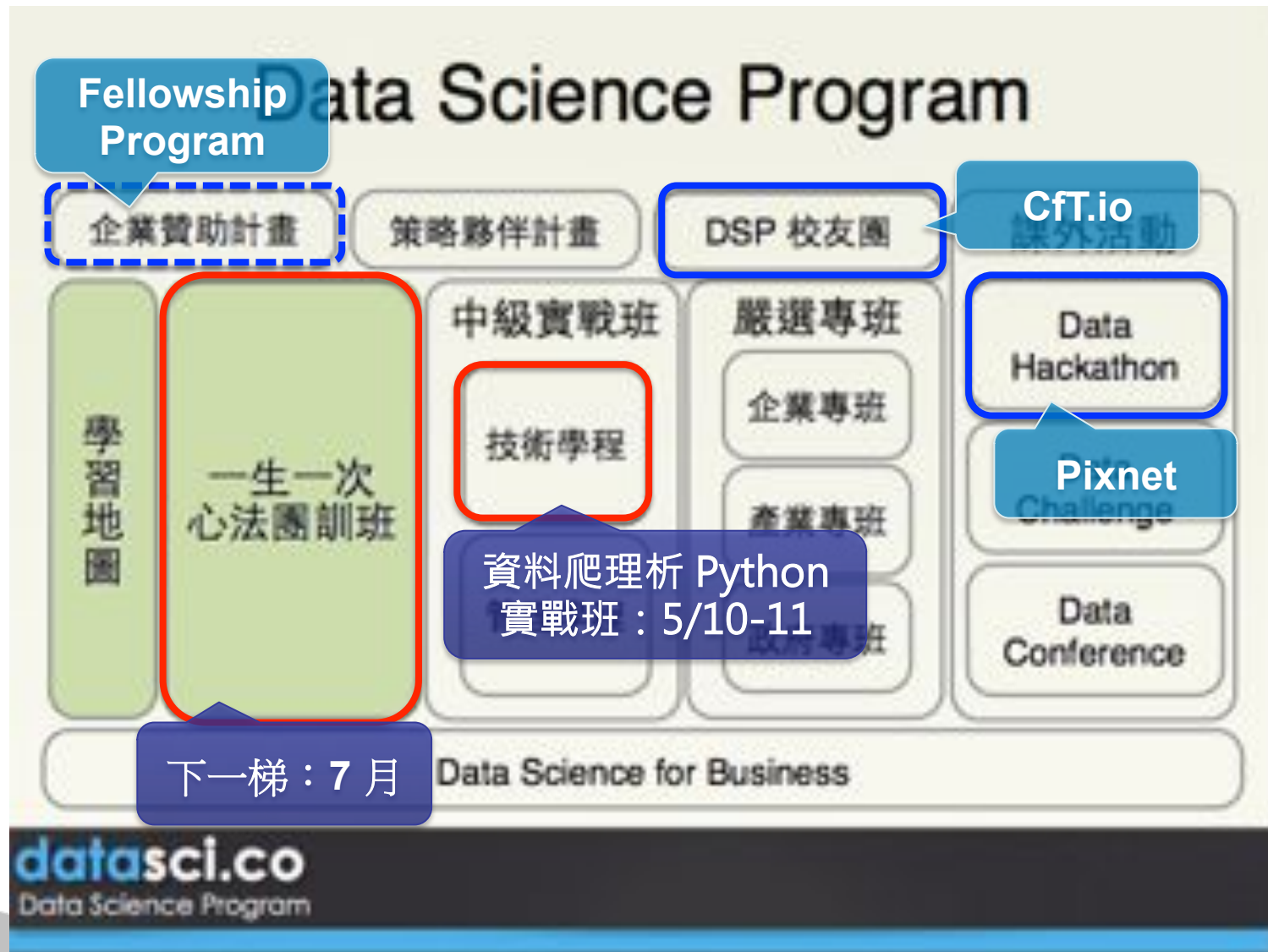
datasci.co

DSP
Data ETL and Analysis
with Python



資料科學計畫
資料爬理析 Python 實戰班
- 兩天上手政府資料分析 -

DSP Roadmap



結論

1. 當 Small Data 都不想玩、玩不起來的時候，要 Big Data 何用？
2. 對資料有感，讓應用有感，是資料科學訓練的成功關鍵要素。
3. 資料科學是一個連續的、End-to-End 的資料科學過程，跨界專業分工團隊，是萃取資料價值的必要實踐。
4. 工具跟方法很多，持有心法，才可長可久。

Big Data · 從一組 Hadoop Cluster 開始

Hadoop 部署大賽：ehc.etusolution.com



[首頁](#) [關於EHC](#) [競賽內容](#) [競賽獎項&評審](#) [競賽時程](#) [競賽規則](#) [FAQ](#) [馬上報名](#)



Big Data
Etu
HADOOP
Competition

從一組

2014
部署大賽

開始



For more information

Website - www.etusolution.com

Fans Page - Etu Taiwan



The screenshot shows the Etu website homepage. At the top is a navigation bar with links like '首頁', '產品與服務', '解決方案', 'FAQ', '下載', '最新動態', '合作夥伴', and '關於 Etu'. The main banner features a video player titled '2014 Etu Hadoop Competition -- Big Data Begins...' with a play button and a progress bar. Below the banner are three columns of content: '常見的 Hadoop 十大應用誤解', '常見的 Hadoop 十大技術誤解', and '2014 Etu Hadoop 部署大賽'. At the bottom, there is a section titled 'Etu 得獎紀錄' (Etu Award Record) with a timeline and a '詳細內容' (Detailed Content) link.



The screenshot shows the Etu Taiwan Facebook page. The header includes the page name 'Etu Taiwan' and a '管理員介面' (Admin Interface) link. The main cover photo shows a group of people in blue shirts holding 'HPP' signs. Below the cover photo is the page name 'Etu Taiwan' with a tagline 'nexus enlightenment' and statistics: '896 人按讚 · 73 人正在討論'. The page has tabs for '關於', '照片', '說過的粉絲', '網誌', and '活動'. The '關於' tab is selected, showing a bio: 'Etu is a Big Data market leader in providing Big Data solutions that are primarily concerned with helping...'. The '照片' tab shows a photo of a group of people. The '網誌' tab shows a post titled 'Etu 藍衣人的境界 4 月號 — 從 Intel 投資 Cloudera 7.4 億美金看 Big Data 市場發展'. The '活動' tab shows a list of friends who liked the page, including Kny Chen, 謝孫源, and Tony Yeh.



Contact

www.etusolution.com
info@etusolution.com

Taipei, Taiwan

318, Rueiguang Rd., Taipei 114, Taiwan

T: +886 2 7720 1888

F: +886 2 8798 6069