

# e-Research 與圖書館知識服務

陳雪華

國立臺灣大學圖書資訊學系教授兼圖書館館長

Sherry@ntu.edu.tw

2010.05.13

# Mission of the University Library

- ▶ To serve the community of scholars, teachers, and learners by providing materials, resources, services, and facilities to meet their **research**, **teaching** and **learning** related needs.

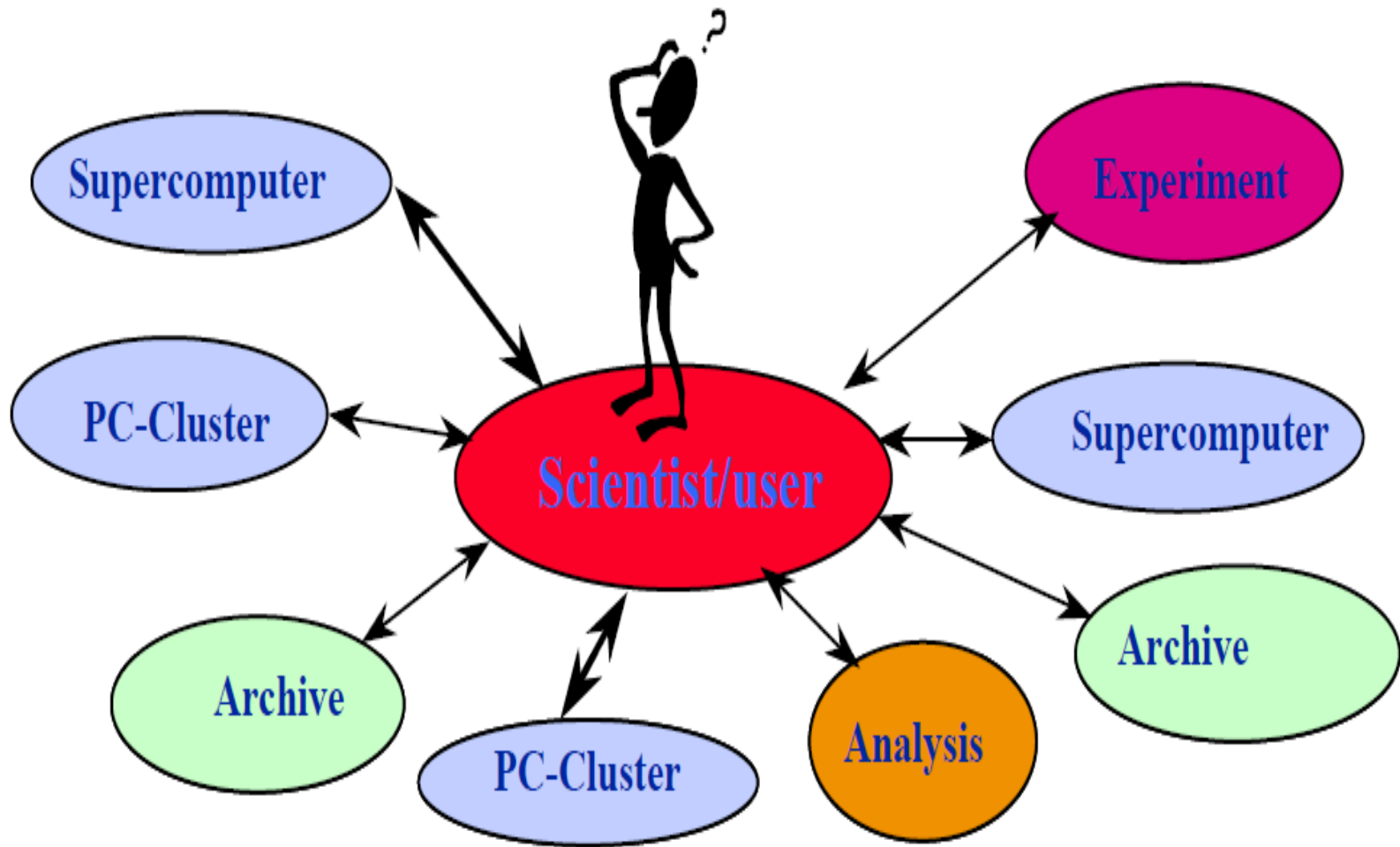
# 新時代的研究趨勢

## ▶ 資訊科技與資料洪流

- 衛星、感測網——新的研究設備每分每秒皆帶來大量的資料；政府統計、調查資料、文字與影像等的研究規模也開始超過以往的資料量。大規模的資料處理已經不再是人手或是單一電腦能夠輕鬆扛起。

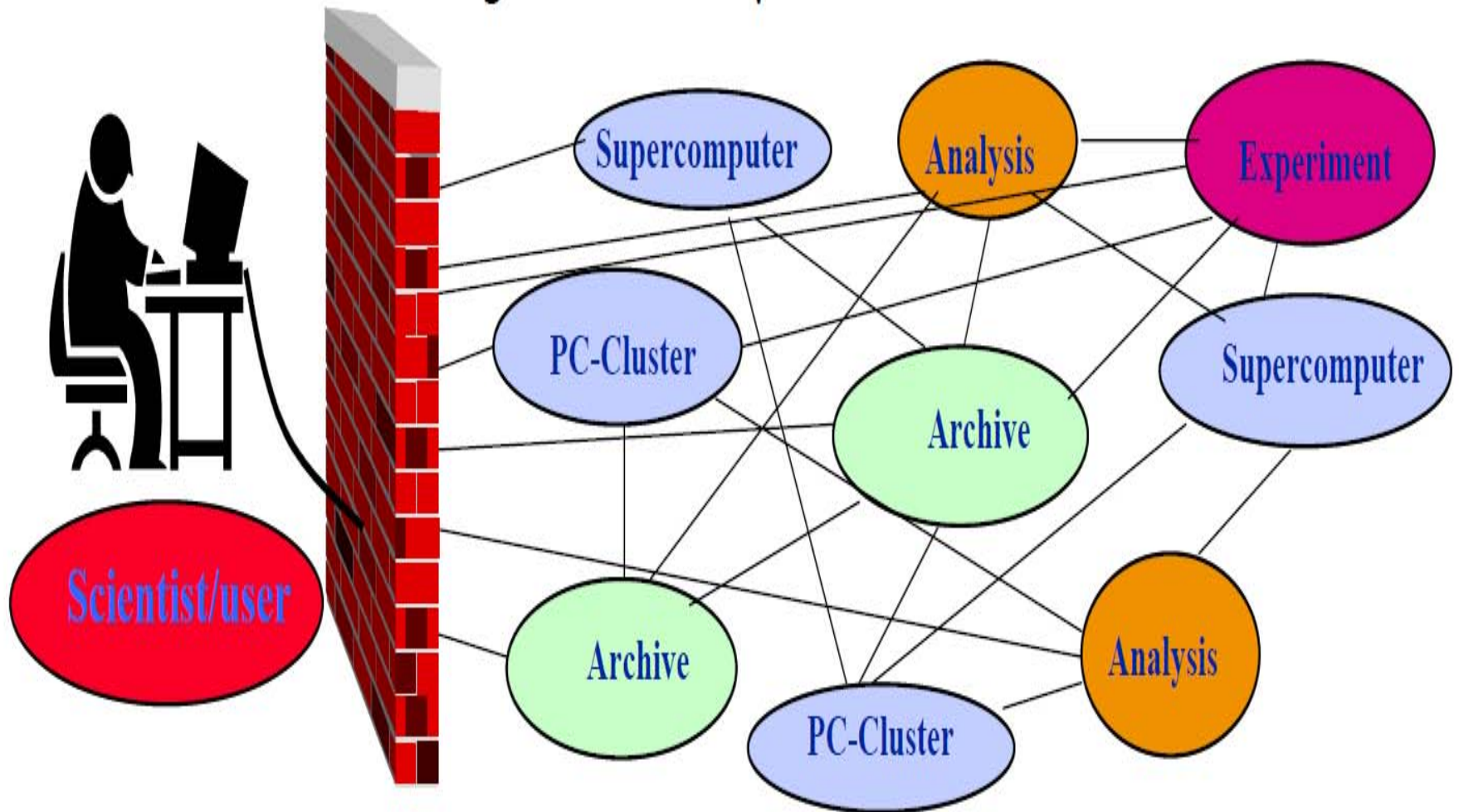
## ▶ 跨界與跨國合作研究

- 單一研究者、研究機構或單一領域所能達成的研究成果有限，跨界合作或跨國合作引領的新研究方向將成為未來新契機。
- 這些全球合作的科學家或研究人員多來自不同的學科背景，通常他們在線上搜尋電子資料或檔案之時，常常會在不同的工具、資料和傳輸規定（protocol）之間感到困惑，因此有必要建立一種介面（interface）來解決此一問題，透過這些介面在不同的資料庫或資訊資源之間進行轉譯，而該介面被稱為「middleware」，它能協調技術規格的多樣性，進而保持資料追蹤的連貫性。



Often monolithic, "vertical", proprietary solutions

Through open, standard interfaces: flexible, adaptable, interchangeable, multiple vendor solutions



# 變遷中的研究行為

- ▶ 大學圖書館應該思考：
  - 現今的研究人員需要甚麼樣的資源與服務？
  - 去瞭解研究人員如何做研究？
  - 他們的知識創造過程為何？
  - 他們需要什麼支援？



# TITLE: Bringing Librarianship to E-Science College and Research Libraries 70(3) May 2009

- ▶ **Data sets** have been generated that contain great detail about water and other environmental conditions, the atmosphere and the heavens, the mysteries of plants and the human body, and the most elemental, physical particles, currently the focus of nanotechnology.
- ▶ Today, data sets are **scattered around** the world in individual researchers' computers, university centers and labs, and national and/or disciplinary digital repositories.

# Role of librarians

- ▶ The National Science Foundation (NSF) and the Association of Research Libraries (ARL) have recognized the role librarians can play in **data management**. For an in-depth discussion of the challenges and opportunities, read the following publications:
- ▶ **US National Science Board.** *Long-Lived Digital Data Collections Enabling Research and Education in the 21st Century*. September 2005.
- ▶ **Association of Research Libraries.** *To Stand the Test of Time: Long-term Stewardship of Digital Data Sets in Science and Engineering*. A report to the National Science Foundation from the ARL Workshop on New Collaborative Relationships: the Role of Academic Libraries in the Digital Data Universe. September 26-27, 2006, Arlington, VA.



# ARL e-Science report

http://www.arl.org/bm~doc/ARL\_EScience\_final.pdf - Windows Internet Explorer

http://www.arl.org/bm~doc/ARL\_EScience\_final.pdf

檔案(E) 編輯 到(G) 我的最愛(A) 說明(H)

Google proactive翻譯 Search Share Sidewiki Bookmarks Check Translate AutoFill proactive翻... taiwucd

http://www.arl.org/bm~do...

1 / 26 200% 尋找

**Agenda for Developing E-Science in Research Libraries**  
*Final Report and Recommendations to the Scholarly Communication Steering Committee, the Public Policies Affecting Research Libraries Steering Committee, and the Research, Teaching, and Learning Steering Committee*

**November 2007**

8.50 x 11.00 英寸

已完成

開始 圖庫 Libraria... 雅文給... 英國E-... 文件2 -... http://... Emory ... Microso... 上午 12:18

Navigation and toolbars of the Internet Explorer browser, including the address bar, search bar, and various utility icons.

## **Prepared by the Joint Task Force on Library Support for E-Science**

### *Task Force Members:*

- Wendy Lougee, Chair (Minnesota)
- Sayed Choudhury (Johns Hopkins)
- Anna Gold (MIT)
- Chuck Humphrey (Alberta)
- Betsy Humphreys (NLM)
- Rick Luce (Emory)
- Clifford Lynch (CNI)
- James Mullins (Purdue)
- Sarah Pritchard (Northwestern)
- Peter Young (NAL)

# The Research Library's Role in Digital Repository Services

Final Report of the ARL Digital Repository Issues Task Force

January 2009

# e-Science 特質

## 1. 科技密集的科学研究

- 高科技與高速運算為根基，網格運算的技術引領過去單機或單一實驗室難以達到的分析方式。

## 2. 大量資料累積

- 研究資料保存的概念，使過去單一研究或計劃結束即消失的研究過程可以保存並二度使用保存，並且引領資料密集導向的研究。

## 3. 跨領域／跨機構合作

- 新的系統平台可建立虛擬實驗室跨越時空界線，資料統一典藏與處理使不同領域可互相結合。

# e-Science vs. e-Research

- ▶ e-Science 較早提出，使用者眾，通常比較著重於自然科學與科技領域的應用，易忽略人文社會科學等領域。
- ▶ e-Research 含括了e-Science的概念，並擴大領域範圍。
- ▶ 其他相關詞彙：
  - Cyberinfrastructure
  - Cyberenvironments
  - Cloud Computing
  - Grid Computing
  - VRE: Virtual Research Environment

# 發展e-Research所需角色

- ▶ 發展e-Research需要研究資料本身、資料處理技術，以及資料處理設備：
  - 研究資料提供者：一般個人研究者、學術研究機構、其他研究單位，或可能的資料提供者。
  - 資料處理專業人員：進行資源的典藏、組織、使用、政策與規範制定等。
  - 資訊科技專業人員：提供與開發實體基礎建設所需要之基礎網路與所有軟硬體設備。



# e-Research執行層級

由其所執行之單位與規模，大致可分為三個層級，將於後以案例詳述。

- 一. 國家層級：由國家主導的大型研究計劃與機構，跨機構合作的特質明顯。
- 二. 機構層級：通常由大學內的研究中心主導，服務對象以校內成員為主。
- 三. 圖書館層級：圖書館主導，以數據資料典藏、組織，與輔助研究提供諮詢為重心

# e-Research 案例

國家層級  
機構層級  
圖書館層級

# 一、國家層級

- ▶ 資訊技術在過去十年的突飛猛進發展，各國政府在思考「研究活動的支援」之時，其對未來願景的勾畫，已經遠遠超過了一般圖書館對資訊服務的想像，它們另外也規畫了研究人員之間的溝通系統的建置。
- ▶ 例如：英國政府的「e-Science Programme」，它規劃了一種大規模的研究活動，研究活動將成為一種在由網路所連結分散在全球的合作事業，它需要一通路去連結到大型資料庫的叢集、非常大規模的運算資源，能去支援個別的研究人員，而格網（Grid）就是用來實現這些願景的基礎建設。

# 一、國家層級

- ▶ 由國家主導的大型研究計劃與機構
- ▶ 跨領域合作與跨機構分工特質明顯
- ▶ 較有能力統籌設立統一標準
  
- ▶ 案例介紹
  - 英國e-Science核心計劃 (RCUK)
  - 美國National Science Foundation (NSF)

# 英國 e-Science 核心計劃

- ▶ The Core e-Science Programme
- ▶ 英國研究理事會 Research Councils UK 主導
  - RCUK 由七個研究理事會組合而成：藝術與人文、生物科技與生物科學、工程與物理科學、經濟與社會、醫學、自然環境、科學與科技促進。RCUK 每年的經費約為 28 億英鎊(約為台幣 1330 億)
- ▶ 目標：發展 e-Science 關鍵的科技基礎建設。
  - 此計劃於 2001 年開始執行，由 RCUK 中的 工程與物理科學研究理事會 (EPSRC) 代表各單位執行核心計畫。
  - EPSRC 主要負責共通中介軟體 (middleware) 開發，以讓異質資源共通。(核心計劃)
  - 各領域之委員會各別資助其領域內 e-Science 的活動。

# 英國 e-Science 核心計劃

## ▶ 第一期 (約2001-2003)

1. 以地區性e-Science中心為基礎，進行國家e-Science Grid先導計畫
2. 促進共通網格中介軟體開發
3. 跨領域研究合作網格計畫
4. 建立e-Science先導計畫的支援架構
5. 支援參與國際性與外展性活動
6. 支援e-Science網絡連結需求



# 英國 e-Science 核心計劃

## ▶ 第二期 (約2004-2006)

1. 與地區性 e-Science 中心網絡連結的國家 e-Science 中心
2. 支援英國相關社群以建立網格運作中心(GOC)
3. 開放式的中介軟體基礎建設機構(OMII)
4. 數位資源管理中心 (Digital Curation Centre, DCC)
5. e-Science 的新典範
6. 國家級與國際級的外展活動

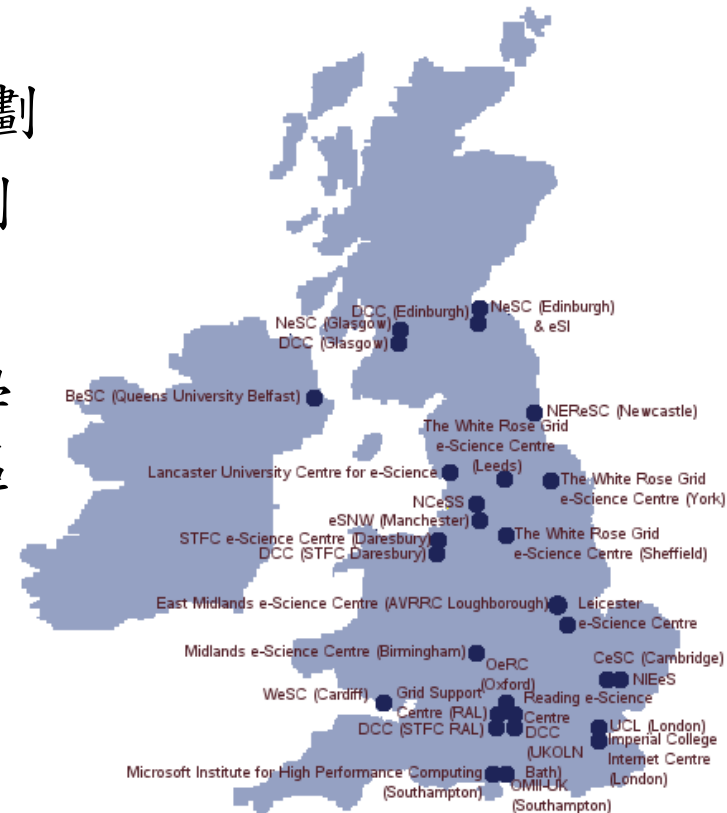
# 英國 e-Science 核心計劃

## ▶ 第三期 (約2007-)

- 基於前面六年打下的基礎，第三期補助的計劃分為三組：
  1. 地區性 e-Science 中心的平台建構：持續發展新技術並應用於學界與業界。
  2. 網絡建立：使 e-Science 研究者的經驗與案例能散佈交流，不至於在單一計劃結束後流失。
  3. TeraGrid 2007：使英美各領域科學家能應用 e-Science 技術／資源／服務以合作研究。

# 英國 e-Science 中心

- ▶ 地區性 e-Science 中心
  - 引入企業界參與 Grid/e-Science 計劃
  - 負責推廣並執行區域性的外展計劃
- ▶ 國家 e-Science 中心 (NeSC)
  - 主要由愛丁堡大學及格拉斯哥大學各相關單位合作，支援並協調地區性 e-Science 中心的工作。
  - 建立 e-Science 學會 (e-Science Institute, e-SI)，舉辦大量會議、研討會等學術交流活動。



# 英國數位資源管理中心 (DCC)

- ▶ 數位資源管理中心 [DCC \(Digital Curation Centre\)](#)
  - 2004年成立，為一獨立的諮詢機構。
  - 由JISC成立，與高等教育機構及e-Science二期計劃合作。
- ▶ 組織成員
  - DCC的成員分散在英國學術社群之中，愛丁堡大學及格拉斯哥大學為主要的參與者。
- ▶ 工作內容
  - 1) 協助研究
  - 2) 散佈標準、工具及實作方面的資訊
  - 3) 宣傳資料長期保存管理
  - 4) 提供工具、軟體及服務
  - 5) 宣導相關政策
  - 6) 開發資源及工具。

# 美國國家科學基金會 (NSF)

## ▶ NSF (National Science Foundation)

- 支援醫學以外的科學研究與教育。醫學部份由國家衛生研究院 (NIH) 負責。
- NSF於2002年提出研究報告草稿：“*Blue Ribbon Panel on Cyberinfrastructure*”，由此正式開始發展e-Research/Cyberinfrastructure的研究。

NSF:

「*Cyberinfrastructure*是國家層級、整合性的系統，包含硬體、軟體、資料資源與服務...  
藉以成立新的科學典範。」

# NSF - OCI

## ▶ Office of Cyberinfrastructure (OCI)

- 2005年由NSF建立。OCI旨在發展並提供能支援21世紀科學研究及教育的CI資源、工具，與服務。
  - 超級電腦、高速與高容量系統、套裝軟體、環境設計、視覺化互動系統、大規模資料典藏庫、數位化科學資料管理系統、橫跨異質系統的服務等等。
- 聯合內外部成員建立Cyberinfrastructure諮詢委員會，針對長程規劃議題討論。



# NSF - OCI

- ▶ 諮詢委員會ACCI (Advisory Committee on Cyberinfrastructure)
  - ACCI成員為來自學術界、政府與企業界的各領域專業人士，由六個專門小組構成，分別負責並擔任不同角色：
    - 校園連結：校園內部與裡外的網絡連結橋樑
    - 資料與視覺化：處理並發展使資料價值極大化
    - 挑戰與虛擬組織：了解並溝通不同社群的需求
    - 高速運算：網格與雲端運算等技術
    - 教育：建構足以培育相關人材的環境
    - 軟體：軟體開發設計

# NSF – OCI – 相關計劃CF21

- ▶ CI Framework for 21st Century Science & Engineering (CF21)
- ▶ NSF正在策劃發展的大型整合性計劃，期望能對CI發展做長期策略性規劃，包括：
  - 高速運算系統與服務、網絡建構、跨平台資料系統與探勘、使用者服務等。
  - 將CI架構與校園連結，並提供廣泛的服務如網格、雲端運算等，與校園既有的服務做連結。
  - 提升國家與國際間的CI合作、設備，與開發。
  - 針對電腦運算相關科學的人才教育與推廣。

# 國家實驗研究院 – 國網中心 (NCHC)

- ▶ 國家高速網路與計算中心 National Center for High-performance Computing (NCHC)
- ▶ 服務項目：
  - 高速計算、學研網路 (TWAREN)、資料儲存、校園無線漫遊、軟體與資料庫、化學與生物資料庫、教育訓練、溝通合作平台。
- ▶ 研發合作領域：
  - 能源光電、醫療計算、科學視算、分散式計算、叢集與平行計算、水資源計算、高解析顯示與串流、及自由軟體實驗室。

## 二、機構層級

- ▶ 通常由大學內的研究中心主導，並與計算機中心與圖書館合作，服務對象以校內成員為主。
  - 計算機中心：提供硬體設備、平台架設等軟硬體相關設備資源，以及技術人員。
  - 圖書館：負責資料保存與組織，整合進館藏研究資源提供研究者應用，以及諮詢服務。
  - 校內籌備e-Research或e-Science中心負責相關事務。繼而發展至校際間合作。
- ▶ 案例介紹
  - 澳洲墨爾本大學 - eResearch
  - 日本東京大學 - SSJDA
  - 美國耶魯大學 - ODAI

# 澳洲墨爾本大學

## ▶ eResearch

- 成員分別來自Library、Research Computing Services, eScholarship Research Centre等。
- ▶ 主要活動：
  - 教育訓練與推廣：每學期舉辦相關講座
  - 共享環境：系統平台Sakai@Melbourne, EVO
  - 研究資料管理：建立資料管理政策

# 墨爾本大學 - eResearch

## ▶ 教育訓練與推廣：

- 每學期舉辦一系列的相關講座，使研究者能對使用資訊系統促進研究的方式更為熟悉。
  - 目前主要對象以研究生為主，令研究生能熟悉所需之技能、方法、工具與相關議題，以有效率地參與eResearch環境。
- 內容包含研究資料管理、著作權與出版、線上合作工具、電子出版、線上調查法等。
- 未來亦可能有cyberinfrastructure相關議題，如網絡設備、視覺化、軟體系統模型等。

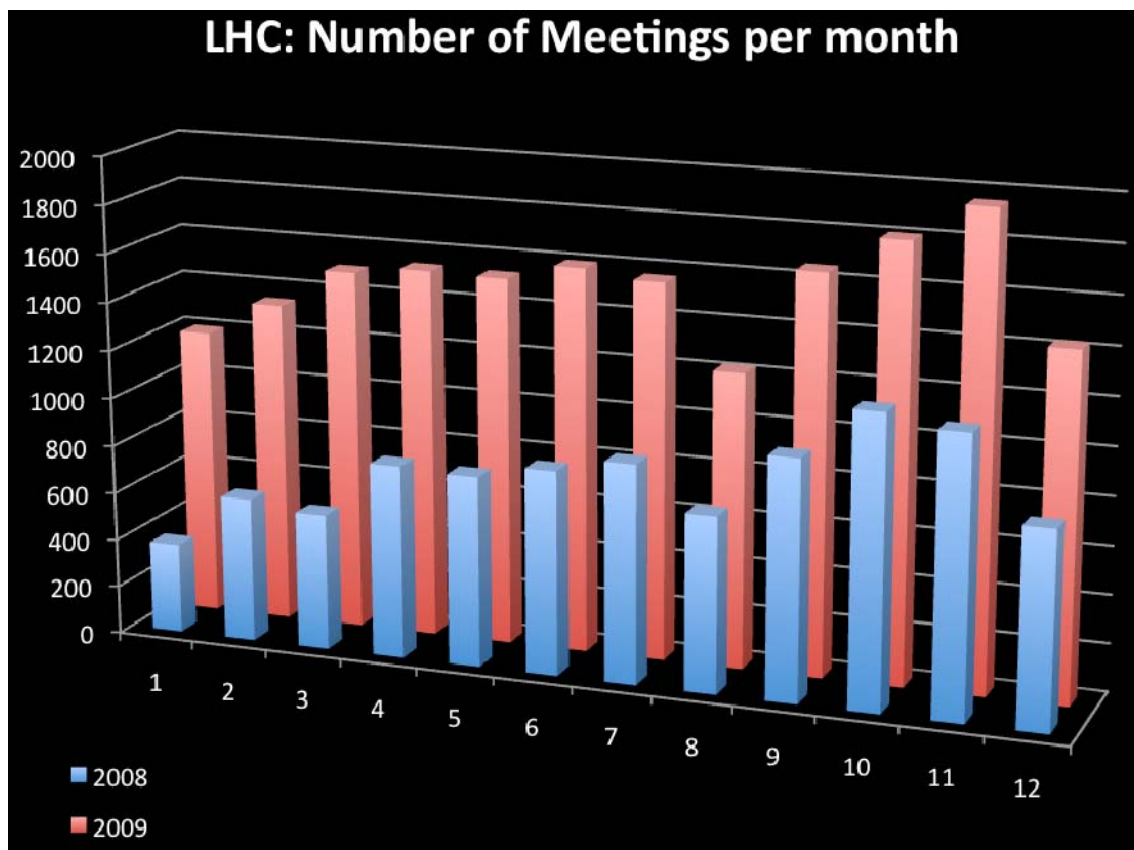


# 墨爾本大學 - eResearch

## ▶ 共享環境：

- [Sakai@Melbourne](#) 為一個開源共享的合作平台，提供校內研究者統一的平台以建立能促進合作研究的環境。
  - 目前僅提供研究生以上成員使用，包括與墨爾本有合作計劃的其他機構成員，大學生無法建立。使用者可以邀請校內或校外沒有權限者加入。
  - 功能包含wiki、e-portfolio、blog、課程網功能等。
- 虛擬組織平台 [EVO \(Enabling Virtual Organization\)](#) 以分散式架構建立，著重於線上會議系統的服務。
  - 客戶端可於Windows, Linux 與 MacOS三個作業系統上使用。
  - 主要提供給大型強子對撞器（Large Hadron Collider, LHC）或其他高能物理學相關之計劃使用。

# EVO使用量統計資料



- ▶ 四個主要的LHC計劃使用EVO進行線上會議的統計數量

# 墨爾本大學 - eResearch

## ▶ 研究資料管理：

- eResearch建立了一套校內[研究資料管理政策](#)，新版政策正在修訂中。
- 相關文件與資源搜集：收集與資料管理的相關資源、參考資料、範本文件，與實際範例以供研究單位參考應用。
- 資料管理計劃DMP (Data Management Plan) 範本：參考前述校內研究資料管理政策，修改澳洲國家型計劃所建立的文件以建立之校內資料管理計劃。此範本可供不同單位使用。
- 針對校內資料管理可能出現的問題做整理並解答，如資料擁有權、使用權，以及可能出現的道德議題等。

# 墨爾本大學 - eResearch相關單位

## ▶ Research Computing Services

- 支援校內研究者資訊與通訊科技 (ICT) 之需求，亦提供諮詢顧問與教學訓練。其所提供之服務又分為四類：
  - Computing Services：目前系統架構於計算機叢集 (cluster) 之上，以提供使用者更快速的電腦運算能力為主。
  - Data Services：提供兩種服務，其一為大量資料存取節點 (~10TB)，與兩個一般網格存取節點。
  - Visualization Services：主要提供高階影像工作站與顯示設備，另外也架設網路會議所需設備與環境。
  - Grid Services：需藉其他實體服務執行



# 墨爾本大學 - eResearch相關單位

## ▶ eScholarship Research Centre

- 延續過去計劃，以文化資訊學（cultural informatics）為研究重心，著重於文化遺產相關之資料典藏、保存與研究輔助。為獨立研究中心。

# 墨爾本大學 - eResearch相關單位

- ▶ Victorian eResearch Strategic Initiative (外部)
  - 由維多利亞州政府資助，為一校際聯合研究組織，結合 Monash, Melbourne, La Trobe 三所大學，與維多利亞主要產業部合作建立。以推展及實踐 e-Research 進而促進研究合作與研究成果為目標。
  - VeRSI 目前的計劃分為六個領域：生命科學、生態科學、遠端連結、資料儲存、人文科學與推廣。





# 東京大學

## ▶ Social Science Japan Data Archive (SSJDA)

- 社會科學院 (Institute of Social Science) 的社會研究與資料典藏中心主導
- ▶ 鑑於日本缺少如歐美的資料典藏單位，使大型研究調查資料一年年流失而設立。
  - 負責搜集、保存，並提供學術界取用社會科學領域之量化資料以供二次使用。
  - 除資料搜集外，亦推動資料典藏與利用。



# 東京大學 - SSJDA

## ▶ 典藏內容

- 收錄與日本社會相關研究資料。除了研究中心產出的計劃資料外，亦會徵求學者自由提供。
- 資料取用須經實體郵件以光碟提供，每組資料集皆設有使用手冊檔，大多不需額外費用。

## ▶ 申請資格

- 為提升學術研究，SSJDA盡可能免費提供資料，僅要求申請者須附屬於學術機構下，私人企業或其他非學術機構需已有提供資料予SSJDA典藏者才能申請。
- 所得出的研究成果需送兩份副本予SSJDA保存。

# 東京大學 - SSJDA 相關計劃

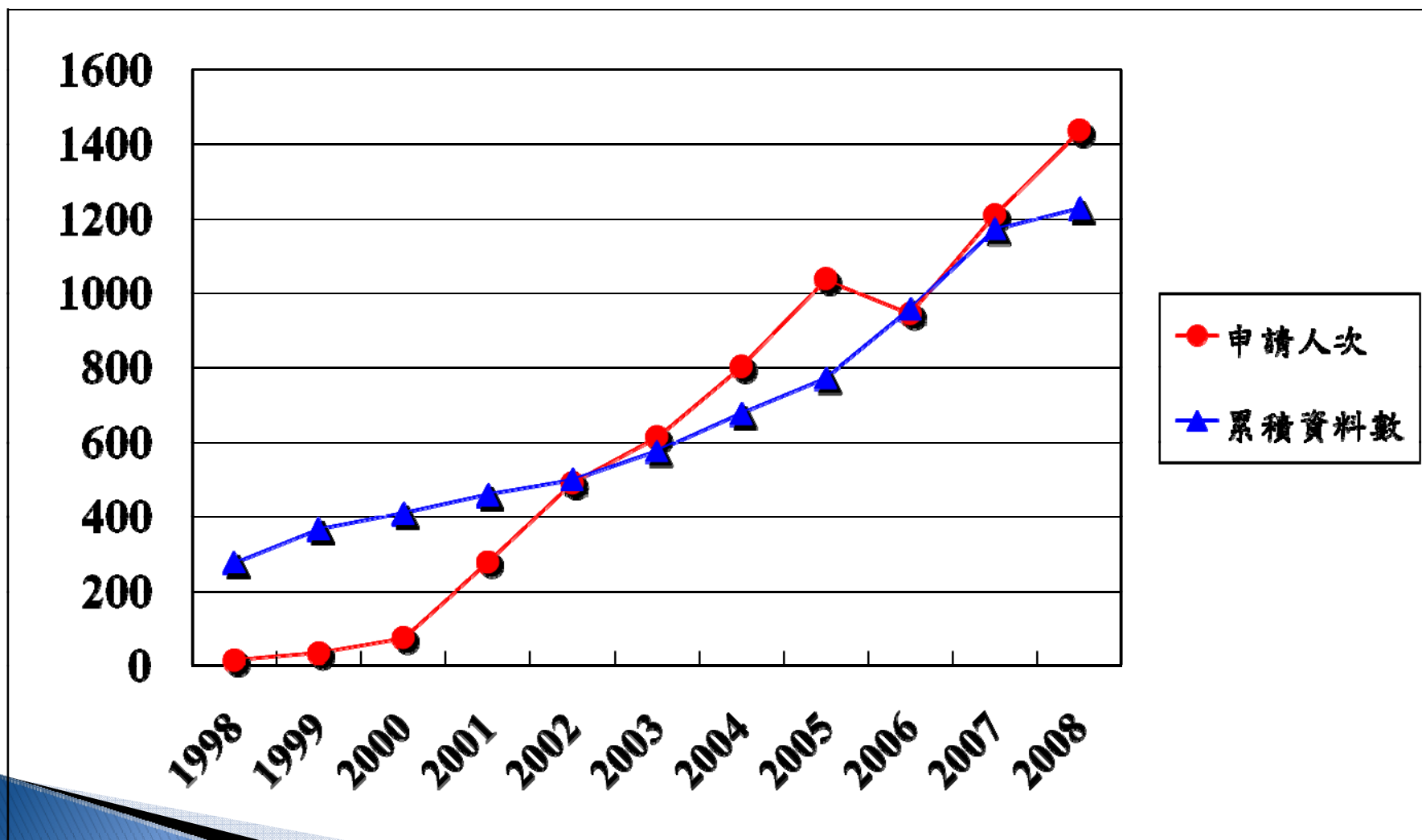
## ▶ 調查小組計劃

- 目的：使研究資料長期且有計劃地累積。
- 由政府贊助，針對日本社會進行社會環境年度調查，計劃從2007至2011，研究資料皆典藏於SSJDA中供研究者參考與使用。

## ▶ 二度資料分析工作坊

- 目的：提升館內典藏資料的使用率
- 挑選符合年度主題的數筆資料集，在該年度工作坊中進行分析，參與者須提出研究報告。

# 東京大學 - SSJDA統計資料



# 耶魯大學

## ▶ Office of Digital Assets and Infrastructure

- ODAI直接由教務處管轄，合作機構有博物館、出版中心、資訊中心、圖書館、藝術中心、醫學工程與應用物理等機構。
- ▶ 主要任務：規劃校內數位內容管理策略
  - 發展大規模的數位資產管理系統
  - 長期保存不同格式的數位內容
  - 進行跨資源合集的研究

# 耶魯大學 - ODAI相關計劃

- ▶ 數位資產 (Digital Assets) :
  - 辨識並保護校內數位資源之使用，並支援教職員在教學與研究上建立的數位資源。
- ▶ 數位基礎建設 (Digital Infrastructure) :
  - 規劃數位資源所需的軟硬體及資訊環境，包括資源組織、保存、管理所需的工具，以期有效率地應用經費，減少浪費。
- ▶ 執行規劃 (Administration & Planning) :
  - 規劃數位資產的創造、管理及持續取用服務，包含數個合作計劃，如校內跨機構的資源合集調查、數位資產管理系統的設立等，其中與研究資料相關性最高者為**研究資料任務小組** (Research Data Task Force)。

# 耶魯大學 - ODAI計劃清單

## ▶ [ARTstor Shared Shelf](#)

- 由Andrew W. Mellon基金會建立，Shared Shelf為ARTstor數位圖書館中的一套以瀏覽器為操作介面的影像管理系統，令各機構可以線上管理自己的數位影像，由哈佛與耶魯等多所大學合作。

## ▶ ConservationSpace

- 資源典藏社群所需要的自由共享軟體應用設計與發展

## ▶ Cross Collection Discovery

- 以增進校內資源的散佈與使用為目標，本計劃包括耶魯大學英國藝術研究中心，藝術博物館、Peabody自然歷史博物館，以及資訊科技服務中心，希望能以OAI-PMH協定開發校內跨平台的metadata交流架構，並開發工具使教職員生能了解並使用校內的豐富資源。

# 耶魯大學 - ODAI計劃清單

- ▶ Digital Asset Management (DAM)
  - 與耶魯大學英國藝術研究中心，藝術博物館、Peabody自然歷史博物館合作，第一期計劃互相分享關於定義DAM產出(defining outcomes)、建立DAM需求，以及DAM商業化案例的經驗。
- ▶ Digital Preservation Planning
  - 判斷校內數位資源保存需求的優先權，並且計劃安全儲存、長期典藏政策與服務的發展階段。
- ▶ Mellon Photographic Collections Survey
  - 由Andrew W. Mellon基金會贊助，目前第一期計劃為針對校內攝影資料做全面性的清查，預計做為未來攝影資料典藏庫與相關政策制定的前置作業。
- ▶ Persistent Linking Services
  - 利用Handle System建於圖書館原有系統上，採用網路服務(Web Services)架構，提供校內數位資產的永久連結與管理。



# 耶魯大學 - ODAI計劃清單

## ▶ Policies and Best Practices

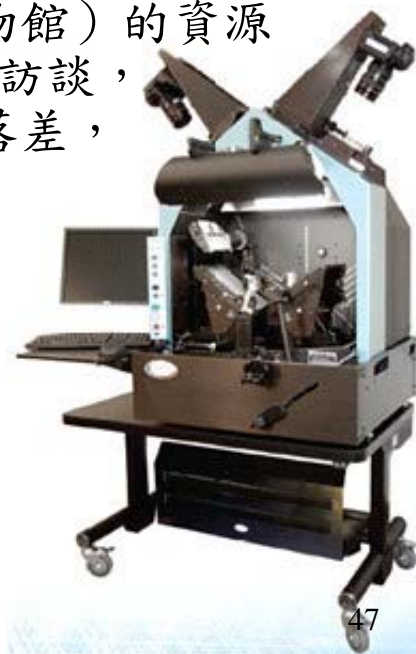
- 針對數位內容的創造、傳播和管理建立政策概略以及最佳案例文件檔，以使數位內容能有效率地二次使用。內容包括著作權劃分、數位典藏政策、建立多媒體內容的指導、研究資料管理與metadata相關文件等。

## ▶ Research Data Task Force

- 研究資料任務小組，由資訊科技服務中心、圖書館，與ODAI合作。特別針對未被包含在正式資源典藏機構中（如圖書館、博物館）的資源進行調查。RDTF資源調查計劃針對校內34名教職員進行訪談，以了解其對資料的處理，以及接收資訊科技與服務上的落差，和資料處理政策對研究的支援度。

## ▶ Kirtas Scanning Collaboration

- 與Kirtas公司合作，利用自動化書籍掃描器進行紙本資源數位化。



# 耶魯大學 - ODAI現況

## ▶ 調查：

- ODAI現階段主要在進行校內執行相關計畫的前導調查與規劃，致力於瞭解大學校內的研究資源型態。
- ODAI並與各機構建立合作關係，徵集研究資源、制定合作政策與方式。

## ▶ Metadata Crosswalk：

- 針對主題相異的資源，ODAI已制定metadata的整合格式

# 密西根大學 — ICPSR

- ▶ Inter-university Consortium for Political and Social Research
- ▶ 1962年由密西根大學社會研究中心建立，為目前國際間重要的學術研究資料庫。
- ▶ 典藏內容
  - 經整理與審核後之大量政治科學、人口、社會、歷史、老年病學、公衛等研究資料約五十萬筆。
  - 擁有近700個組織為其成員，部份資料須有會員資格才能取得。
- ▶ Metadata標準：DDI XML、MARC21

# 密西根大學 — ICPSR

## ▶ 主要活動與服務

- 資料典藏庫：包括資料檔、描述檔，與相關文件檔。
- 教育：開設暑期課程，教授社會科學量化研究方法
- 學術研究：贊助與數位資源管理、資料科學 (data science) 相關之研究。

## ▶ 聯盟成員可享服務

- 資料使用者可取用有限制之典藏資料、使用線上分析系統 SDA 分析研究資料、得到技術支援與教學資源等。
- 研究者可得到專人管理與組織其研究資料的服務，並且追蹤使用數量資訊，以及其他研究輔助資源的取得。
- 聯盟所屬成員參與 ICPSR 課程可獲折扣。



### Our Mission

ICPSR provides leadership and training in data access, curation, and methods of analysis for a diverse and expanding social science research community.

### Announcements

- [Internship Application and Research Paper Submission Deadlines are Approaching Soon!](#)
- [ICPSR adds NCAA Student-Athlete Experiences Data Archive](#)
- [ICPSR welcomes new Council members](#)
- [Happy New Year from ICPSR](#)
- [ICPSR Webinar Invitation: Introducing the New "Research Connections" Web site!](#)
- [New Releases through 2010-01-12](#)

[See More Announcements...](#)

### Featured Site [\(view all\)](#)

### Data Preservation Alliance for the Social Sciences (Data-PASS)



Data-PASS acquires, preserves, and disseminates data from opinion polls, voting records, large-scale surveys, and other social science studies, many of which are considered at risk of being lost.

Find & Analyze Data

About ICPSR

Deposit Data & Findings

Digital Curation

Membership

Partners & Projects

Teaching & Learning

# 康乃狄克大學 — Roper Center

- ▶ [Roper Center for Public Opinion Research](#)
- ▶ 1947年成立，為Connecticut大學一個資料典藏中心。
- ▶ 服務內容：
  - 包括CNN、New York Times、NSF、Wall Street Journal等各機構所提供之調查資料，資料性質主要為商業化與媒體上的民意調查資料。
  - 與ICPSR的學術研究和政府資料取向不同
  - 提供ASCII或SPSS格式下載，部份資料須附屬於其會員機構之下才有使用權限。



# 康乃狄克大學 — Roper Center

## ▶ 主要活動與服務

- RoperExpress：線上即時下載所需檔案
- iPOLL DataBank：提供細至每個問卷題項之全文搜尋。
- 線上分析系統IDEAS

## ▶ 成員所享服務

- RoperExpress與iPOLL所有使用權
- 一般諮詢，如將資料轉換至統計軟體格式
- 為個別計劃所做之深度諮詢費用可享折扣



[QUICK LINKS](#)

[DATA ACCESS](#)

[MEMBERSHIP](#)

[EDUCATION](#)

[RESEARCH](#)

[ABOUT THE CENTER](#)

### AAPOR

Analysis of the 2008 Pre-Election Primary Polls


### Announcements

NSF 1979-2006

FREE DATASET

Mitofsky Award Winner

Roper Awards

Archive Updates 

### Important Links

[iPOLL](#)

[Search for Datasets](#)

[Polling 101](#)

[Topics at a Glance](#)

[Presidential Approval](#)

[GSS '72-'08](#)

[Off-Site Access to Roper Center Resources](#)

### Roper Center Newsletter

Email Address



iPOLL



RoperExpress



What's New



Topics at a Glance



[Site Map](#)



# 中研院 - 學術調查研究資料庫 (SRDA)

- ▶ [學術調查研究資料庫 Survey Research Data Archive](#) 支援社會科學領域方面的資料蒐集，將研究過程中使用的各種一手資料加以保存，並供未來研究分析之用。
  - 成立於1994，1996正式建置資料庫網頁
  - 資料來源：早期之資料來源為學者熱心捐贈和中研院本身協辦之研究計畫，目前已逐漸擴充至蒐集政府單位和其他學術機構之學術調查資料。
- ▶ 主要工作項目：
  - 1) 蒐集可供分析之調查資料：範圍主要是學術調查研究資料、民意調查資料、政府調查統計資料三大類
  - 2) 整理檢核調查資料
  - 3) 保管典藏調查資料
  - 4) 釋出調查資料

# 中研院 – SRDA – Nesstar線上分析

## ▶ Nesstar線上分析系統

- 可搜尋、瀏覽、分析SRDA所典藏的資料
- 目前提供的資料以使用率較高的大型學術調查及政府抽樣調查為主。部份資料可公開使用，部份需註冊使用。



The screenshot displays the SRDA:Nesstar online analysis system interface. The top right corner features the 'nesstar' logo. Below the logo, there are two tabs: 'DESCRIPTION' and 'TABULATION'. The left sidebar contains a navigation menu with the following items:

- 中文 Chinese
- PSFD 華人家庭動態資料庫
- TSCS 台灣社會變遷基本調查
- TEPS 台灣教育長期追蹤資料庫
- TYP 台灣青少年成長歷程研究
  - 台灣青少年成長歷程研究：國三樣本 (J3) 第一波，學生問卷
  - 台灣青少年成長歷程研究：國三樣本 (J3) 第一波，家長問卷
  - 台灣青少年成長歷程研究：國三樣本 (J3) 第一波，導師問卷
  - 台灣青少年成長歷程研究：國一樣本 (J1) 第一波，青少年問卷
  - 台灣青少年成長歷程研究：國一樣本 (J1) 第一波，家長問卷
  - 台灣青少年成長歷程研究：國一樣本 (J1) 第一波，導師問卷
- 政府調查資料
- 英文 English

The main content area displays a yellow box with the following text:

**Welcome to SRDA:Nesstar**

歡迎使用SRDA:Nesstar線上分析，在此您可搜尋、瀏覽及分析SRDA蒐藏的資料。目前已提供使用的資料以使用率較高的大型學術調查及政府抽樣調查資料為主，資料陸續新增中。

請從左邊目錄點選  依序展開，在您有興趣的調查資料前方按下 ，便可查看研究計畫基本資料及瀏覽變項次數分配，若欲進一步使用Tabulation及Analysis功能時，系統會提示您利用您在SRDA的帳號及密碼登入。目前暫不開放於此下載資料，若須取得原始資料，請至SRDA下載。

# 中研院 – SRDA – Nesstar線上分析

中文 Chinese

- PSFD 華人家庭動態資料庫
- TSCS 台灣社會變遷基本調查
- TEPS 台灣教育長期追蹤資料庫
- TYP 台灣青少年成長歷程研究
- 政府調查資料
  - 主計處人力運用調查
    - 67年人力運用調查
      - Metadata
        - Study Description
          - Bibliographic Citation
          - Study Scope
          - Methodology And Processing
        - Data Files Description
      - Variable Description
        - 樣本編號版本資訊
          - 樣本編號
          - 地區
          - 層別
          - 虛擬縣市鄉鎮市區代號
          - 樣本戶號
          - 十五歲以上戶內人口數
          - 戶內人口編號：
          - 第19欄主要工作場所地點的註號
          - 擴大數
          - 縣市代碼
        - 臺灣地區人力資源訪問表
        - 臺灣地區人力運用訪問表
        - User defined variables
      - Bookmarks
        - 68年人力運用調查
        - 69年人力運用調查
        - 70年人力運用調查
        - 71年人力運用調查
        - 72年人力運用調查
        - 73年人力運用調查
        - 74年人力運用調查
        - 75年人力運用調查
        - 76年人力運用調查
        - 77年人力運用調查
        - 78年人力運用調查
        - 79年人力運用調查
        - 80年人力運用調查
        - 81年人力運用調查
        - 82年人力運用調查
        - 83年人力運用調查
        - 84年人力運用調查
        - 85年人力運用調查
        - 86年人力運用調查
        - 87年人力運用調查



# 中研院 - 網格計算團隊 (ASGC)

## ▶ 中央研究院網格計算團隊 Academia Sinica Grid Computing

- ▶ 網格：結合分散的電腦運算資源、儲存裝置以及其他各類型資訊系統，構成虛擬的整合應用環境。

## ▶ 應用領域：

- 高能物理實驗：實驗所須之計算資源規模龐大，非單一機構所能負擔；歐洲粒子物理研究中心CERN提出了LCG網格計劃，台灣成為亞洲唯一的LCG一級中心。
- 禽流感藥物設計模擬：2006年ASGC推動台灣與歐盟EGEE計畫合作，分析30萬個藥物小分子對8種病毒變異結構的反應。利用網格技術，將原本使用一台電腦要137年才能完成的計算於四週內完成。
- mpiBLAST-G2：ASGC 針對生命科學研究在基因比對計算的數據產出與處理問題規模能力的需求，選擇生物資訊計算常用的序列比較軟體 BLAST，並將它移植到網格計算環境上，滿足基因序列比對所需要的大量計算需求。

# 中研院 - 網格計算團隊 (ASGC)

## ▶ 推動TWGrid

- 希望在台灣締造新一代研究基礎架構的先導環境，並促進國內產官學界合作的新模式。
- 推廣活動：
  - 國科會輔助於2004年開始，在學術界推廣網格環境技術。每年舉辦各類教育訓練及相關研討會。
  - 目前已參與及預計參與的單位有：中央研究院、台灣大學、成功大學、中央大學、台中師範大學、宜蘭大學、文化大學、東海大學等。



# 三、圖書館層級

## ▶ 由圖書館主導

- 以數據資料典藏、組織、利用為重心
- 提供學科館員與統計諮詢人員，協助學者搜尋、分析、利用資料，以及研究過程中的問題。
- 可能與計算機中心合作

## ▶ 案例

- 多倫多大學 Data Library Services (DLS)
- 哥倫比亞大學 Electronic Data Service (EDS)
- 普林斯頓大學 Data and Statistical Service (DSS)



# 多倫多大學 - DLS

## ▶ Data Library Services (DLS)

- 屬於地圖與資料圖書館 (the Map and Data Library) 的服務之一，此館位於多倫多大學社會科學圖書館 (Robarts Library) 的參考與研究部門之下。
- 地圖與資料圖書館主要提供三種館藏：數位資料、地理空間資料，與實體地圖。其中數位資料即為DLS服務的主體。

## ▶ 取用權限：

- 多倫多大學在學的學生與教職員，或是與學校有合作的其他研究機構。



# 多倫多大學 DLS 之服務

- ▶ 提供研究諮詢
- ▶ 取得資料檔案
- ▶ 針對教學提供特定的網頁或是資源
- ▶ 透過線上界面遠端取用資料
- ▶ Metadata (code book)的提供
- ▶ 資料在不同軟硬體平台間的轉移
- ▶ 研究者個人的研究資料典藏

# 哥倫比亞大學 - EDS

- ▶ 電子資料服務EDS (Electronic Data Services)
- ▶ 由校內之圖書館與資訊科技中心合作管理
  - 位於哥倫比亞大學Lehman圖書館中
  - 屬於數位社會科學中心的一個服務項目
- ▶ 典藏內容
  - 數據資料 (DataGate)
    - 社會人口、民意調查、政治、健康、經濟等
  - 地理空間資料 (Geo-spatial data)



# 哥倫比亞大學 - EDS

## ▶ 提供服務

- 相關軟硬體設施，如統計軟體或地圖比對軟體
- 協助軟體操作支援
- 協助研究生、教師搜尋與組織所需數據資料
- 舉辦工作坊與指導講座

## ▶ 成員

- 資料服務館員、應用系統分析人員、社會科學館員、GIS / Metadata館員、GIS / Map館員

# 普林斯頓大學 - DSS

## ▶ Data and Statistical Service (DSS)

- 屬於普林斯頓大學Firestone Library中的社會資源參考中心的服務項目之一。
- ▶ 組織成員包括：學科館員與統計諮詢師
- ▶ 收藏內容
  - 由於DSS主要擔任資料入口網站的角色，資料本身大多不儲存在館中，而是外連至相關單位。
  - 除部份開放性資料（如政府資源），其餘資料通常需要有普林斯頓大學在學學生或教職員身份才能取得。





# 圖書館發展e-Research策略

# 建立知識服務中心

- ▶ 結合e-Research概念，提供整合型知識服務中心
  - 整理校內有價或公開取用 (Open Access) 資源
    - 主要為圖書館已購買的各式電子資源，以及已組織的其他免費資源；其他尚有校內各研究單位所擁有之學術資源等。
  - 集中校內資源
    - 與各資源提供單位與計算機中心合作，提供統一站式服務 (one stop shop) 的知識服務平台。



# 知識服務中心規劃方向

- ▶ 結合e-Research概念擴大資訊服務面向
  - 資料→資訊→知識
- ▶ 整合研究資源取得來源
  - 提供單一管道取用資源、整合性知識服務平台

# 建立知識服務中心策略藍圖

## 策略一

### 整合校內資源

調查、整合  
校內資源

徵集校內  
研究資料



## 策略二

### 使用既有資源

整理、提供公  
開取用資源服  
務

建立非公開資  
源取用管道



## 策略三

### 建立合作關係

校內跨單位、  
跨領域合作

與校外單位  
合作

發展為國家級  
計畫

# 策略一：整合校內資源

## ▶ 調查校內資源典藏單位之資源類型

### ◦ 圖書館

- 調查圖書館現有資源，例如：電子書、電子期刊、資料庫、機構典藏、紙本館藏等。

### ◦ 其他單位(系所、研究中心、實驗室等)

- 調查資源典藏方式與格式、儲存所需的軟硬體設備，以及使用與分析資料所需之軟硬體設備。

# 策略一：整合校內資源

## ▶ 徵集校內研究者之研究資料

- 結合原有之機構典藏，增加典藏範圍
  - 如澳洲國立大學機構典藏系統[Demetrius](#)、蒙那許大學機構典藏系統[ARROW](#)，皆在典藏範圍中加入data/dataset。
- 建立典藏政策，以使研究者典藏其研究資料予學校，不至在研究結束後便消失
  - 東京大學、多倫多大學、耶魯大學、普林斯頓大學、哥倫比亞大學、蒙那許大學等許多學術機構皆公開徵求學者將研究過程中產生的各種資料長期典藏。在部份機構中，若要取得他人的研究資料，學者必須先提供自己的研究資料以獲得進入典藏庫的權限。
- 引導並推廣使教職員生了解e-Research概念

Title **Mobigen - A mobility generator for environment aware mobility model**

Creator [Ahmed, Sabbir](#)

Date 2009-11-23

Title **Annual Estimates of Gross Domestic Product: Australian Colonies/States1,2 1861-1976/77**

Creator [Sinclair, W. A.](#)

Date 2009-11-16

Description The annual estimates of gross domestic product are presented for three sequential sub-periods:

- 1861-1938/39
- 1939/40-1947/48
- 1948/49-1976/77.

There is a summary table for each sub-period and each colony/state giving annual estimates of GDP in current prices and GDP in constant prices by industrial sectors in GDP in current prices. These summary tables appear in Microsoft Excel files which are linked in turn to supplementary tables showing the composition of certain

Description 1. A detailed account of the methods of estimation for each colony/state is contained in Microsoft Word files. These files are located in the directory ...\\Methods calculations are available in worksheets. The file ...\\Data\\Index.xls contains links to a master worksheet for each state which in turn has links to constructed time series of GDP.

Contributor [Monash University. Faculty of Business and Economics](#)

Subject [Gross domestic product](#)

Subject [Australian states](#)

Subject [Australian colonies](#)

Subject [historical economic time series](#)

Type **dataset**

Identifier <http://arrow.monash.edu.au/hdl/1959.1/88855>

Identifier [monash:14149](#)

Descript

MobiGe

Description	Size	Format	
GDP States - Sinclair	4 MB	Zip Compressed File	<a href="#">Download</a>



澳洲蒙那許大學機構典藏庫ARROW 研究資料典藏範例

# 策略二：使用既有資源

- ▶ 調查並使用既有校外資源
  - 公開取用資源—主要為政府資源，例如：[中華民國統計資訊網](#)、[國土資訊系統](#)、Data.org等。
  - 非公開取用資源—與其他研究機構建立合作關係或建立付費取用管道，提供學者外連取用，例如：ICPSR、Roper Center、OECD等。
- ▶ 組織歸納既有資源，建立資料入口網站角色



主計處統計專區

物價指數

國民所得及經濟成長

綠色國民所得

家庭收支調查

就業、失業統計

薪資及生產力統計

社會指標

性別統計

工商及服務業普查

戶口及住宅普查

農林漁牧業普查

國富統計

產業關聯統計



最新指標

- 1 經濟成長率 (%)
- 2 消費者物價指數年增率 (%)
- 3 失業率 (%)
- 4 人口登記數 (人)(期底)
- 5 外匯存底 (億美元)(期底)
- 6 工業生產指數年增率 (%)
- 7 外銷訂單 (百萬美元)
- 8 進口年增率 (%)



# 國土資訊系統資料清單



9大資料	資料細項(資料項目)	現資料生產單位	狀況	九大資料庫分組
3.1.C.3	工研院地下水水質資料	工研院能資所		環境品質資料庫分組 (行政院環保署環境監測及資訊處)
1.1.B.4	環境地質資料	工研院能資所 (內政部營建署中部辦公室)	<a href="http://geo.erl.itri.org.tw/">http://geo.erl.itri.org.tw/</a>	自然環境資料庫分組 (經濟部資訊中心)
4.2.B.1	圖書出版種數	中央圖書館		社會經濟資料庫分組 (內政部統計處)
2.1.D.2	台灣沿海植物生態	中研院植物研究所		生態資源資料庫分組 (行政院農業委員會林務局)
3.1.A.5.4	中國鋼鐵公司之空氣站資料	中國鋼鐵公司		環境品質資料庫分組 (行政院環保署環境監測及資訊處)
3.1.I.6.5	中國鋼鐵公司之水污染源資料	中國鋼鐵公司		環境品質資料庫分組 (行政院環保署環境監測及資訊處)
3.1.J.3.3	中國鋼鐵公司之固體廢棄物	中國鋼鐵公司		環境品質資料庫分組 (行政院環保署環境監測及資訊處)

# US Federal Government Data

MONDAY, MAY 10, 2010  
AN OFFICIAL WEB SITE OF THE UNITED STATES GOVERNMENT

Text A+ A- A

## DATA.GOV

Share | Facebook | Email | Star | Twitter

HOME | OPEN GOVERNMENT | FEDERAL | STATE/LOCAL/TRIBAL | SUGGEST DATASETS | DIALOGUE | METRICS | FAQ | ABOUT

**DISCOVER.  
PARTICIPATE.  
ENGAGE.**

View the DATA.GOV catalogs:



RAW DATA  
CATALOG



TOOL  
CATALOG



GEODATA  
CATALOG

### Final Critical Habitat for the Mount Graham red squirrel (*Tamiasciurus hudsonicus grahamensis*)



To provide the user with a general idea of areas where final critical habitat for Mount Graham red squirrel (*Tamiasciurus hudsonicus grahamensis*) occur based on the description provided in the Federal Register. The geographic extent includes Graham County, Arizona.

View more +



SEARCH

# DATA.GOV

Share | Facebook | Email | Star | Twitter

- HOME
- OPEN GOVERNMENT
- FEDERAL
- STATE/LOCAL/TRIBAL
- SUGGEST DATASETS
- DIALOGUE
- METRICS
- FAQ
- ABOUT

## Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2007 Grade 4 Raw Data

### DATASET SUMMARY

<b>Agency:</b>	Department of Education
<b>Sub-Agency:</b>	National Center for Education Statistics
<b>Category:</b>	Education
<b>Date Released:</b>	06-Nov-2009
<b>Date Updated:</b>	06-Nov-2009
<b>Time Period:</b>	2007.0
<b>Frequency:</b>	every four years
<b>Description:</b>	This school based assessment provides descriptive data on the educational outcomes of U.S. fourth- and eighth-graders in mathematics and science as well as factors that may be related to achievement in these subject areas. In addition to the assessment, background data is collected from students, their teachers, and schools. TIMSS has been administered every four years since 1995. The United State <a href="#">(more)</a>

### DOWNLOAD INFORMATION

XML ▶	CSV/TXT ▶
	<b>CSV</b> 10.1 MB
XLS ▶	KML/KMZ ▶
Shapefile ▶	Maps

Comment on these data:



# OECD iLibrary

OECD iLibrary - Windows Internet Explorer

http://www.oecd.org/document/3/0,3343,en\_21571361\_33915056\_42845507\_1\_1\_1\_1,00.html

Google

檔案(E) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(I) 說明(H)

Google OECD iLibrary

Search

Share

Sidewiki

Bookmarks

Check

Translate

AutoFill

OECD iLibrary

taiwucc

OECD iLibrary

Home

RSS

Print

Pages

Tools

Tools

ORGANISATION  
FOR ECONOMIC  
CO-OPERATION  
AND DEVELOPMENT



Français

Search :



## OECD Publishing (Home)

- > WHATS NEW @ OECD
- > OECD iLibrary Online Service
- > BOOKS
- > --Key Publications
- > --Forthcoming
- > --At a Glance Publications
- > --OECD Insights Series
- > --OECD Outlooks
- > PERIODICALS
- > --OECD Observer
- > STATISTICS
- > --OECD Factbook
- > Reference - Legal/Regulatory Texts
- > OECD Catalogues

Home: OECD Publishing >

## OECD iLibrary



Your resource for the world economy

The preliminary version of the OECD iLibrary is now available. Initially, it will be made available to subscribers via a link from the home page of SourceOECD. The two sites will run in parallel until we are satisfied that all content and functions that are currently available on SourceOECD are available on OECD iLibrary and working properly. Once we reach that milestone, we will redirect links to SourceOECD to OECD iLibrary. Following that, we will continue to roll out additional new features.

[Frequently Asked Questions about OECD iLibrary from Subscribers](#)

### Finding/Obtaining Publications

- >> PUBLICATIONS
- >> SEARCH
- >> INDEX OF
- >> STATISTICAL
- >> VARIABLES
- >> Getting Publications
- >> OECD Online
- >> Bookshop
- >> SourceOECD

### >> Contacts

### Information for

- >> Librarians
- >> Educators/Students
- >> Government
- >> Officials

### Commercial Partners

# 策略二：使用既有資源

- ▶ 組織歸納既有資源，建立資料入口網站角色
  - 進行分類，使學者能瀏覽或搜尋得到所需資源
    - 例如：普林斯頓大學的[Data and Statistical Service \(DSS\)](#)由其總圖書館內的社會資源參考中心主持，即擔任資料入口網站的角色，依主題和地域分類資料，讓使用者自由外連。並提供學科館員和統計諮詢人員幫助使用者搜詢、分析、使用資料。
  - 建立metadata資料標準格式，納入館藏目錄
    - 例如：耶魯大學的[Metadata Crosswalk](#)

# 策略三：建立合作關係

## ▶ 與計中或相關單位合作

- 建立資料典藏與分析利用之系統平台
- 成立知識服務中心統籌整體運作規劃
  - 結合教師、研究人員、資料管理人員與資訊科技人員  
例如：澳洲蒙那許大學[e-Research Centre](#)、墨爾本大學[eResearch](#)皆結合校內研究單位、資訊科技單位，與圖書館等專業人員而成立。
- 釐清權責所屬

## ▶ 成立跨校e-Research中心

- 進行校際合作
  - 澳洲[VeRSI](#)：由蒙那許、墨爾本，La Trobe三所大學，與維多利亞主要產業部合作建立。

## ▶ 發展國家層級e-Research中心

- 建議政府相關部會成立e-Research中心，如國科會