



規劃與建置數位內容與數位生活應用之 技術標準環境計畫

第一次公聽會成果報告書

主辦單位：經濟部標準檢驗局

執行單位：中央研究院 資訊科學研究所

中央研究院 計算中心

數位典藏國家型科技計畫 技術研發

分項計畫

會議時間：中華民國 96 年 6 月 28 日(星期四)

會議地點：中央研究院資訊所一樓 106&107 室

中華民國 96 年 7 月

目次

一、會議簡介.....	1
二、會議目的.....	3
三、會議時間與地點.....	3
四、會議議程.....	4
五、出席人員名單.....	5
六、會議結論.....	12
七、會議照片集錦.....	17
八、會議簡報資料.....	25

一. 會議簡介

目前世界上許多國家，如：英國、美國、日本等，都積極投入數位內容產業的生產與外銷，這些國家都意識到數位內容產業是在全球化環境下邁向知識經濟的指標，而我國也將數位內容產業列於「兩兆雙星」中具有發展潛力的明星產業。因此，為達到數位內容產業的發展，我國將其所涵蓋之領域分為：數位學習、數位出版典藏、數位遊戲、電腦動畫、數位影音應用、行動應用服務、網路服務、內容軟體等八大項，經濟部標準檢驗局委託本組執行「規劃與建置數位內容與數位生活應用之技術標準環境計畫」，本計畫目標為規劃與建置數位內容中「數位學習」及「數位出版與典藏」兩項之技術標準。

為使我國生產之各項數位學習與數位出版典藏內容未來能加入國際間數位內容的活動平台，提昇台灣數位內容的能見度，應以國際上各項主流標準的架構為藍本，再參考本地國情與數位學習與數位出版典藏產業的特性，調整內容並設定接軌方式，期使本國的標準在符合本土的需求之外，還能促成各項數位產品、系統與平台於國際間相互無礙地流通與交易。

為彙集產、官、學各界的專業建議，取得實際的使用者需求，故舉辦第一次公聽會，預計公聽的草案有：

- 都柏林核心集 草案(ISO 15836: Information and Documentation — The Dublin Core Metadata Element Set, 2003 年版)
- 開放典藏推動之詮釋資料擷取協定 草案(The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting, 2004 版)

- 數位物件識別符語法 草案(ANSI/NISO Z39.84— 2005 Syntax for the digital object Identifier)
- 學習物件後設資料標準 草案 (IEEE 1484.12.1 — 2002 Learning Object Metadata)

一方面得以針對計畫研究與調查方向舉得與會專家寶貴之建議，另一方面則可將所蒐集得之各界意見與需求予以彙整，作為政府制定與實行相關政策之參考。

二. 會議目的

本次公聽會之召開目的，是為促進我國數位內容與數位生活應用技術標準環境的發展，藉由此次公聽會，使各相關技術領域能互相交流研究與實務經驗，提出寶貴的專業建議，促進數位資料互通交換以及相關技術發展。

三. 會議時間與地點

- 會議時間：96年6月28日（四）上午九點～下午二點四十分
- 會議地點：中央研究院 資訊所一樓 106&107 會議室

四. 會議議程

時間	議程	主持人
8:00~9:00	報到	
9:00~9:10	主持人致詞 陳亞寧 (中央研究院 計算中心後設資料工作組)	
9:10~09:30	主題： 都柏林核心集 草案(ISO 15836 : Information and Documentation – The Dublin Core Metadata Element Set , 2003 年版) 主講人： 陳昭珍 (臺灣師範大學圖書資訊學研究所)	陳亞寧 (中央研究院 計算中心後設 資料工作組)
09:30~10:00	都柏林核心集 草案 綜合討論	
10:00~10:20	主題： 開放典藏推動之詮釋資料擷取協定 草案 (The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting , 2004 版) 主講人： 陳昭珍 (臺灣師範大學圖書資訊學研究所)	
10:20~10:50	開放典藏推動之詮釋資料擷取協定 草案 綜合討論	
10:50~11:10	茶敘	
11:10~11:30	主題： 數位物件識別符語法 草案(ANSI/NISO Z39.84— 2005 Syntax for the digital object Identifier) 主講人： 陳昭珍 (臺灣師範大學圖書資訊學研究所)	陳亞寧 (中央研究院 計算中心後設 資料工作組)
11:30~12:00	數位物件識別符語法 草案 綜合討論	
午餐時間(11:50~13:30)		
13:30~13:50	主題： 學習物件後設資料標準 草案 (IEEE 1484.12.1 — 2002 Learning Object Metadata) 主講人： 鍾豐謙 (中央研究院研院計算中心 後設資料工作組)	陳淑君 (中央 研究院 計算 中心後設資料 工作組)
13:50~14:40	學習物件後設資料標準 草案 綜合討論	

五. 出席人員名單

數位內容與數位生活應用之技術標準環境 第一次公聽會

簽到單

應到人數： 人

實到人數： 100 人

單 位	姓 名	簽 到
主持人	陳亞寧	陳亞寧
主持人	陳淑君	陳淑君
主講人	陳昭珍	陳昭珍
主講人	鍾豐謙	鍾豐謙
IBM	王明聰	
IBM	鄭舜元	鄭舜元
人社中心制度與行為研究專題中心	楊春暉	楊春暉
三友文化	陳思婷	陳思婷
中央研究院資訊科學研究所	蔡玉娟	蔡玉娟
中央研究院資訊科學研究所	林金龍	林金龍
中央研究院資訊科學研究所	王祥安	王祥安
中央研究院資訊科學研究所	王喻正	王喻正
中央研究院資訊科學研究所	陳心渝	陳心渝

資訊所

周文茵 周文茵

單 位	姓 名	簽 到
中央研究院資訊科學研究所	李政宏	李政宏
中央研究院資訊科學研究所	蕭人豪	蕭人豪
中央研究院資訊科學研究所	江昕鴻	江昕鴻
中央研究院資訊科學研究所	李祐陞	李祐陞
中央研究院資訊科學研究所	林德潤	林德潤
中央研究院資訊科學研究所	楊正雄	楊正雄
中央研究院資訊科學研究所	李家豪	李家豪
中央研究院資訊科學研究所	黃俊瑋	黃俊瑋
中央研究院資訊科學研究所	邱志義	邱志義
中央研究院資訊科學研究所	溫淳雅	溫淳雅
中央研究院資訊科學研究所	黃紀禎	黃紀禎
中央研究院資訊科學研究所	洪崇熙	洪崇熙
中央研究院資訊科學研究所	周世宏	周世宏
中央研究院資訊科學研究所	陳丁華	陳丁華
中央研究院資訊科學研究所	江仁傑	江仁傑
中華電信數據通信分公司	莊育維	莊育維
中華電信數據通信分公司	吳沛璿	吳沛璿
台北醫學大學資訊處教學企	萬序恬	萬序恬

單 位	姓 名	簽 到
劃組		
台北醫學大學資訊處教學企劃組	胡秋明	
台北縣家長聯合會	嚴家琳	嚴家琳
台灣原住民數位知識聚落開發合作計畫	郭姿妙	郭姿妙
台灣原住民數位知識聚落開發合作計畫	黃心怡	黃心怡
台灣原住民數位知識聚落開發合作計畫	李春慧	李春慧
台灣原住民數位知識聚落開發合作計畫	張仰賢	張仰賢
台灣原住民數位知識聚落開發合作計畫	潘志勇	
旭聯科技	劉泰利	劉泰利
旭聯科技	陳冠儒	陳冠儒
政大圖檔所	林國勳	
政大圖檔所	王亦勤	王亦勤

單	位	姓 名	簽	到
師大圖資所		徐鴻壹	徐鴻壹	
師大圖資所		邱稚詠	邱稚詠	
師大圖資所		高暘萱	高暘萱	
師大圖資所		林冠吟	林冠吟	
飛資得資訊有限公司		陳世雄	陳世雄	
飛資得資訊有限公司		關念嫻	關念嫻	
飛資得資訊有限公司		邱柑震	邱柑震	
飛資得資訊有限公司		林恩慧	林恩慧	
飛資得資訊有限公司		李孟潔	李孟潔	
高脈科技股份有限公司		洪榮輝		
高脈科技股份有限公司		蕭景元		
捨得資訊股份有限公司		張郁婷		
淡江大學資圖系		陳和琴		
創意家資訊有限公司		劉政儒		
資策會		李鎮宇	李鎮宇	
資策會		黃永鑫	黃永鑫	
資策會		蔡德祿	蔡德祿	
賦嶼文教股份有限公司		李東昇	李東昇	

單	位	姓 名	簽	到
		余景蘭	余景蘭	
	師大圖資所	賴育秀		
	研院資訊所	許自仁		
	標檢局	李振倫	李振倫	
	林政誌(龍崎金華社)	林政訓	林政訓	
	Li Mong Co.	李存龍	李存龍	
	中國文化大學史學系	周健	周健	
	農女收和	曾淑秋		
	資訊所	葉青燕	葉青燕	
	資訊所	吳志豪	吳志豪	
	資訊所	吳志豪	吳志豪	
	資訊所	黃廷愷	黃廷愷	
	資訊所	林宗慶	林宗慶	
	資訊所	黃建鋒	黃建鋒	
	資訊所	鄭春煊	鄭春煊	
	資訊所	徐敏哲	徐敏哲	
	資訊所	李書豪	李書豪	
	資訊所	施育欣	施育欣	

單	位	姓 名	簽	到
資訊所		胡忠銘	胡忠銘	
資訊所		羅百吃	羅百吃	
資訊所		陳明慶	陳明慶	
以		陳方臣	陳方臣	
"		王珽	王珽	
"		陳建智	陳建智	
政大		陳維訓	陳維訓	
技研中心		李以修	李以修	
東華學院		張亭欣	張亭欣	
世新語研		金文浩	金文浩	

單 位	姓 名	簽 到
中央研究院後設資料工作組	城菁汝	城菁汝
中央研究院後設資料工作組	邱鈺珺	邱鈺珺
中央研究院後設資料工作組	沈漢聰	沈漢聰
中央研究院後設資料工作組	陳慧嫻	陳慧嫻
中央研究院後設資料工作組	陳永祥	陳永祥
中央研究院後設資料工作組	薛志峰	薛志峰
中央研究院後設資料工作組	許婉蓉	許婉蓉
中央研究院後設資料工作組	龔家珍	龔家珍
中央研究院資訊科學研究所	蔡寶貝	蔡寶貝
中央研究院資訊科學研究所	蔡金桃	蔡金桃
中央研究院資訊科學研究所	吳蕙如	吳蕙如
中央研究院資訊科學研究所	黃慈慧	
中央研究院資訊科學研究所	林文彬	林文彬
中央研究院資訊科學研究所	李德曾	李德曾
中央研究院資訊科學研究所	王秋鳳	王秋鳳
中央研究院資訊科學研究所	李錦昌	李錦昌
中央研究院資訊科學研究所	白鴻文	白鴻文
中央研究院資訊科學研究所	林貞妙	

謝明英
謝世河
蔣友指
李昆軒

六. 會議結論

(一) 都柏林核心集 草案

1. **李東昇**：關於草案的 5.2 語言部份，它定義的資源內容是採用 CNS13188 和 CNS12842，我在實務應用上遇到一個問題，CNS13188 是語言代碼，CNS12842 是國家代碼，在填寫上可能容易混淆，此欄位既然是定義語言，建議把 CNS12842 刪除，避免既可填語言代碼又可填國家代碼的情形。另外，CNS13188 是否應修訂，參考最新的 63943？

陳昭珍：這個部份我可能需要再確認，語言代碼有兩種：2 bit 和 3 bit，這兩個應該都是語言代碼，因為國家有國家的代碼。至於是否會產生混淆，通常標準是一個 Guide，如果要用在同一個情境中，應該去定義這個欄位我們該用什麼，這樣才不會產生混淆。那代碼的問題我會再去確認一下，如果是國家代碼的話就不應放進來，應使用語言代碼就可以了。

2. **陳世雄**：此份標準既然要列為國家標準，為何要使用「都柏林」都個字眼，如果改成比較符合我們的主題，會不會比較適合？

陳昭珍：我們通常在翻譯的過程中都是照原來的標準翻，它的原文是 Dublin Core Metadata Element Set，如此命名可能跟起源有關係，目前大家已習慣稱之為 Dublin Core，如果我們不叫 Dublin Core，可能大家會弄不清楚。而且標準局對這方面的要求較嚴謹。

3. 李東昇：我建議在 publish 的部份，其定義可以窄化到直接面對 audience，那麼在著錄時可能比較容易一些。

陳昭珍：這部份我們會再討論一下，因為標準的審查委員對這方面要求很嚴格，對於解釋的部份是不能出現在文件中，但是說明的內容可以。

(二) 開放典藏推動之詮釋資料擷取協定 草案

1. 李東昇：有關這個文件裡面的時間格式部份，我有個建議，我們要直接填寫 ISO 8601，還是要用 CNS 7648？因為我們其他的都用 CNS 的規範，所以我們這個是要直接指到 ISO 8601，還是要……這個是需要考慮的，因為現在 ISO 8601 也正在進行新的版本變動。
2. 李東昇：第二個問題是用字的部份，我有個建議，因為這裡是寫 UTC，這樣的寫法當然也可以，大部份還是可以通，但是因為 UTC 基本上應該指的就是國際標準時間，也就是格林威治時間。UTC 指的是標準時間，而日期格式我建議用 UTZ，這樣會比較周嚴。
3. 陳昭珍：好的，我們會把它紀錄下來。不過標準局有規定就是說如果裡面參考的標準，如果已經變成是我們的國家標準，那他希望你列的是國家標準。
4. 關念嫻：OAI-PMH 是做詮釋資料的擷取、輸出、加值資料，我這想請問昭珍老師，這與一般 Web Service 的做法有沒有什麼關係或不一樣的影響？
5. 陳昭珍：問題很內行。一般 Web Service 可能會使用 SOAP，在傳輸資料的時候可能定義到 SOAP 的層次，那 OAI 就比較嚴謹，而 z39.50 就更嚴謹了。你要用怎樣的檢索語言，都定義得清清楚楚，

所以層次是不一樣的，SOAP 只管反正你的資料傳回來是 XML 的格式就可以了，那至於實際上在用 Web Service 的時候我們怎麼傳送資料，彼此之間還有很大的討論，那 OAI 就不用討論了，就是用 Dublin Core 跟哪些它定義的標準。Z39.50 又不一样了，就是 MARC，而且連檢索語言、檢索指令都有規定，所以層次上是有所不同。

6. **陳亞寧**：這真的是 Keypoint，層次不同，複雜度也不一樣，描述得愈精準，門檻就愈高，花費成本也愈高，OAI 我們有試過，就發現上手的應用的速度很快。
7. **城菁汝**：因為剛剛老師介紹 DC 的時候有說目前國內我們有幾個典藏單位，一個是數位典藏有用 DC，國家文化資料庫也有用 DC，而我知道數位典藏有用 OAI 這樣的一個協定，那不知道文建會的國家文化資料庫是不是也用 OAI 嗎？還是……
8. **陳昭珍**：國家文化資料庫的情況比較不一樣，它比較用政府的 Authority 的要求，大家申請計畫時說明會數位化多少資料，可以產生多少筆的 Metadata，最後在結案時把資料繳回來。為什麼呢？因為很多單位，不像數位典藏機構，如中研院、故宮，要去建置一個 OAI 的 repository 比較有可能。但是你要求一個地方的小小的自然博物館建置 OAI 的 repository，它可能連自己一個小小的 database 都是委外的，所以你要去做這樣的事情比較不可能。
9. **劉泰利**：我是旭聯科技的，我們自己承做的科專裡面，是有實作過相當多的 OAI Provider，但是我們現在碰到一個問題，就是我們在跟政府的其他單位合作的時候，不是每一個政府的專案都用 OAI 這樣的一個詮釋資料擷取協定，現在我們碰到的還有 SUI 等

其他的，我不知道我們現在在推動交換協定上現在是怎樣的一個狀況？未來會將 OAI 作為一個國家標準嗎？還是各個單位各走各的路？

10. 陳昭珍：這個可能要問行政院研考會。像數典這樣的一個計畫，用 OAI 是很 Okay 的，因為共識已經形成，而且有某種程度的向心力。而政府部門會比較亂，各部會都有自己的錢，要協調是非常麻煩的事情，我覺得問題不是在 OAI 或 SQR 上，而是大家心態上的問題，就是大家願不願彼此來分享資料。

(三) 數位物件識別符語法 草案

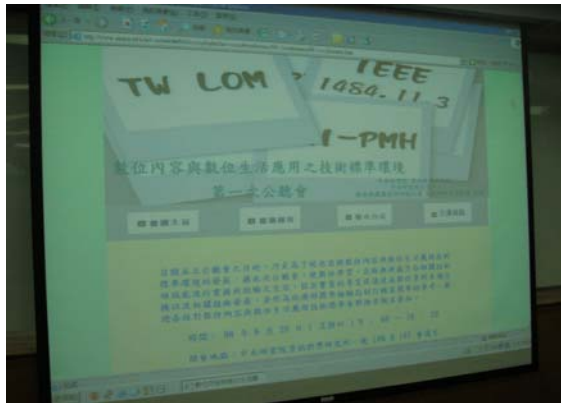
1. 陳亞寧：DOI 根據物件數量來收費？
2. 陳昭珍：DOI 它有它的價目表，雖然說一筆收一元美金，但超過某個資料量（如三十萬筆）會有不同計價方式。
3. 許婉蓉：DOI 收取年費，對使用率不高的物件而言，年費成本很高。
4. 陳昭珍：付年費是因為 DOI 提供資料維護的服務。不付年費也可以，但就無法享受 DOI 的位址解析服務。
5. 陳淑君：觀察到大家關心的不止是標準，而是如何實際應用在產品上。雖然這些問題是應用指引，不列入標準內容，但研議單位仍然可以做成建議。故希望網站上可以開放回饋，聽取建議，可以做為日後推廣的參考。
6. 國內有沒有要做 DOI 註冊管理服務？由於 DOI 看起來是國外的中介服務，有收費機制，但現有許多開放取用的資源，是否就沒有做 DOI 的價值？

7. **陳昭珍**：非商業性也能申請，但是成本可能相當高。DOI 的運用與市場成熟度以及物件的商品價值。一般而言是電子期刊與電子書，數位物件交易還是少數，目前比較可行的是運用在音樂資料上。

(四) 學習物件後設資料標準 草案

1. **李東昇**：語言部份，它定義的資源內容是採用 CNS13188 和 CNS12842，我在實務應用上遇到一個問題，CNS13188 是語言代碼，CNS12842 是國家代碼，在填寫上可能容易混淆，此欄位既然是定義語言，建議把 CNS12842 刪除，避免既可填語言代碼又可填國家代碼的情形。另外，CNS13188 是否應修訂，參考最新的 63943？
2. **陳淑君**：metadata 小組回應將在進一步了解後，視情況更新草案內容
3. **劉泰利**：關於元素 9.分類的問題，可以對單一物件著錄不同的分類法，但無法建立其間的橫向連結
4. **陳淑君**：回應國家標準是作為一個高層次的架構規範，在實作上確實會有許多細節問題產生，應視情境與實際需求去調整使用，這也是我們在制定標準時刻意保留各項目彈性空間的用意
5. 是否可提供此次會議之簡報資料檔與相關資料？
6. **陳淑君**：我們將在網站上公布會議簡報檔與相關資料，並公布 Email 聯絡窗口，供意見交流與建議使用。

七. 會議照片集錦

















八、會議簡報資料

(一) 都柏林核心集

都柏林核心集

陳昭珍

國立台灣師範大學圖書資訊學研究所

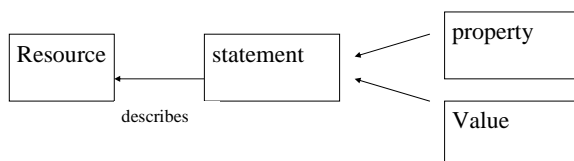
大綱

- Dublin Core 的發展
- Dublin Core 的特色
- DCMI 的任務
- DCMI 社群
- Application profiles
- DC 在各國政府部門的應用
- DC在數位學習上的應用

Dublin Core 的發展

- October 1994, 在 2nd WWW Conference, Chicago, 與會者認為需發展核心描述欄位, 來描述網路資源
- March 1995, NCSA/OCLC workshop in Dublin, Ohio
- 定義描述所需最小共通集合, 以描述網路資源必供蒐尋
- 2003: ISO ratifies Dublin Core metadata as International Standard 15836

Metatada building blocks



Fifteen Core Elements (1996)

Creator	Title	Subject
Contributor	Date	Description
Publisher	Type	Format
Coverage	Rights	Relation
Source	Language	Identifier

元件集說明

- 都柏林核心集為15個元件組成。
- 每一元件有一標籤，主要說明該元件的語意。
- 元件有一個獨特的、機器可讀的、單字詞之元件名稱，以做為該元件編碼之語法依據，注意元件名稱的大小寫問題。
- 每一個元件都是非必備且可重複，元件無先後順序之分說明。
- 為了促進全球的互通性，元件的內容建議採用已發展出來的控制詞彙來描述。

題名 (Title)

- 元件名稱：**Title**
- 標籤：題名
- 定義：資源被賦予的名稱。
- 說明：題名是資源的正式名稱，如照片的主要名稱。

創作者 (Creator)

- 元件名稱：**Creator**
- 標籤：創作者
- 定義：製造資源內容之主要負責實體。
- 說明：創作者包括個人、團體機構或服務，一般使用創作者的名稱來代表這實體，如照片創作者姓名。

主題 (Subject)

- 元件名稱：**Subject**
- 標籤：主題和關鍵字
- 定義：資源內容之主題。
- 說明：主題藉由關鍵字或分類號來描述資源的內容，建議最好從控制詞彙或正式分類表（如中文主題詞表、中文圖書分類法）來選擇代表值，如文件的主題詞彙。

描述 (Description)

- 元件名稱：Description
- 標籤：描述
- 定義：對資源內容的說明。
- 說明：描述可包括摘要、目次、圖示資料之來源說明、或對於內容的文字敘述等，如文件的摘要。

出版者 (Publisher)

- 元件名稱：Publisher
- 標籤：出版者
- 定義：使資源可供使用之實體。
- 說明：出版者包括個人、團體機構或服務，一般使用出版者的名稱來代表這實體，如地圖的出版者。

貢獻者 (Contributor)

- 元件名稱：Contributor
- 標籤：貢獻者
- 定義：製造資源內容有貢獻實體。
- 說明：貢獻者包括個人、團體機構或服務，一般使用貢獻者的名稱來代表這實體，如照片提供者。

日期 (Date)

- 元件名稱：Date
- 標籤：日期
- 定義：在資源生命週期中，某事件之日期。
- 說明：日期通常可用來表示資源的創作或可供使用的時間。建議遵循 ISO 8601 [W3CDTF]之標準著錄日期，即以YYYY-MM-DD的格式著錄。如照片的拍攝日期。

型式 (Type)

- 元件名稱：Type
- 標籤：資源型式
- 定義：資源之性質或類型。
- 說明：資源型式包括描述資源之性質、功能、類別，以及描述之單位為單件或合集作品等。建議使用控制詞彙，例如都柏林詮釋資料組織所定義的詞彙 (DCMI Type Vocabulary, DCT)。資源之實體或是數位媒體之描述，則使用格式元件著錄，如照片。

格式 (Format)

- 元件名稱：Format
- 標籤：格式
- 定義：資源之實體或是數位媒體。
- 說明：格式包括媒體型式或資源的度量資料，格式可以用來表明呈現或操作資源時所需使用的軟硬體或其他設備。度量資料包括如尺寸、放映時間。建議使用控制詞彙 (如網路媒體型式[MIME]所定義的電腦媒體格式)。如照片的數量、尺寸。

識別碼 (Identifier)

- 元件名稱：Identifier
- 標籤：資源識別碼
- 定義：資源在給定背景中明確的關連。
- 說明：建議可利用字串或數字組成符合正式識別系統的識別碼來辨識資源，正式識別系統如：資源唯一識別碼 (URI) (含一致資源定址器 (Uniform Resource Locator, URL))，數位物件識別碼 (Digital Object Identifier, DOI)，以及國際標準書號 (International Standard Book Number, ISBN) 等，如數位照片之檔案名稱。

來源 (Source)

- 元件名稱：Source
- 標籤：來源
- 定義：說明衍生出本資源的原始資源。
- 說明：本資源可能完全或部份由原始資源衍生而出。建議可利用字串或數字所組成的正式識別系統來表示其原始資源，如善本書拍成微縮片。

語言 (Language)

- 元件名稱：Language
- 標籤：語言
- 定義：資源內容之語言。CNS 13188與CNS 12842。
- 說明：建議使用CNS 13188並併用CNS 12842標準，該標準使用兩個字母做為語言代碼，之後可選擇再加上兩個字母的國家代碼。例如，「zh」代表中文，「TW」代表臺灣，「zh-TW」代表台灣使用之中文，如文件使用之語言。

關連 (Relation)

- 元件名稱：Relation
- 標籤：關連
- 定義：相關資源之參照。
- 說明：建議使用字串或數字所組成的正式識別系統來辨識參照資源，如照片所屬之系列名稱。

涵蓋範圍 (Coverage)

- 元件名稱：Coverage
- 標籤：涵蓋範圍
- 定義：資源內容所涵蓋程度或範圍。
- 說明：涵蓋範圍包括地點（地名或地理座標）、時期（年代、日期或期間）或政治轄區（如某行政實體）。建議使用控制詞彙（如蓋提地理名稱索引典[TGN]），並使用數字表示地理座標或日期時間。如照片的創作地點和時間。

權利 (Rights)

- 元件名稱：Rights
- 標籤：權利管理
- 定義：有關權利的相關資訊，包括資源原有的或被賦予的權利。
- 說明：權利包括資源的權利聲明，或說明提供該資源的服務機構。權利資訊通常包括智慧財產權、著作權及其他產權。若此權利管理的元件未著錄，使用者亦不得擅自認定資源本身原有的或被賦予的權利。如擁有照片智慧財產權之典藏單位名稱。

Functions of Metadata

Discover
resources

Manage
documents

Control IP
Rights

Identify
versions

Certify
authenticity

Indicate
status

Mark content
structure

Situate
geospatially

Describe
processes

Resources for which DC is often used

Collection	Dataset	Event
Image	Interactive Resource	Moving Image
Physical Object	Service	Software
Sound	Still Image	Text

Dublin Core 的特色

- 達到系統基本的互通最簡易的解決之道
- 以最少的資源建立詮釋資料
- 可以做區域性的擴展
- 通常用在 'controlled collections'
- 一般蒐尋引擎視為 hybrid solutions (full text and metadata from trusted sources)
- A flat file structure, with:
 - All elements optional
 - All elements repeatable
- Elements may be displayed in any order

Dublin Core 的三(I)特色

- International
- Independence
- Influence (也稱為openness)

Dublin Core 的使用原則

- Dumb-Down
- One-to-One
- Appropriate Values

Dumb-Down (向上兼容原則)

- 可以使用也可以不用限制語 (The fifteen core elements are usable with or without qualifiers)
- 限制語使得欄位更專指 (Qualifiers make elements more specific):
 - Element Refinements narrow meanings, never extend
 - Encoding Schemes give context to element values

The One-to-One Principle

- 一筆記錄描述一個資源 (Describe one manifestation of a resource with one record)
 - Ex.: a digital image of the Mona Lisa is not described as if it were the same as the original painting
- 將資源描述與機構描述分開 (Separate descriptions of resources from descriptions of the agents responsible for those resources)
 - Ex.: email addresses and affiliations of creators are attributes of the creator, not the resource

Appropriate Values

“Best practice for a particular element or qualifier may vary by context, but in general an implementer cannot always predict that the interpreter of the metadata will always be a machine. This may impose certain constraints on how metadata is constructed, but the requirement of usefulness for discovery should be kept in mind.”

-- from “Using Dublin Core”

DC Data Model 的建立

- Collective realization that machine-processability requires a coherent data model
- 1996: “Warwick Framework” proposed at DC-2 workshop: DC as one specialized module (“resource discovery”) among many
- 1997: “Qualifiers” proposed for specifying meanings
 - Some early adopters take this to unintended extremes: “DC.Creator.telephone-number”
- 1998: DCMI involvement in emerging Resource Description Framework and clarification of simple data model for Dublin Core
- 2000: First set of qualifiers officially approved

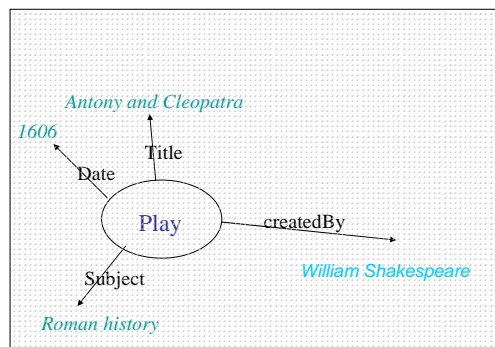
DC Data Model Finalized (2005)

- Provides explicit definitions of resources
- Relates DC principles and practices to the developments outside DCMI
- Makes clear the relationship of DC “packages” of information to other metadata “packages”
- Paves the way for future progress for DCMI

Basic model

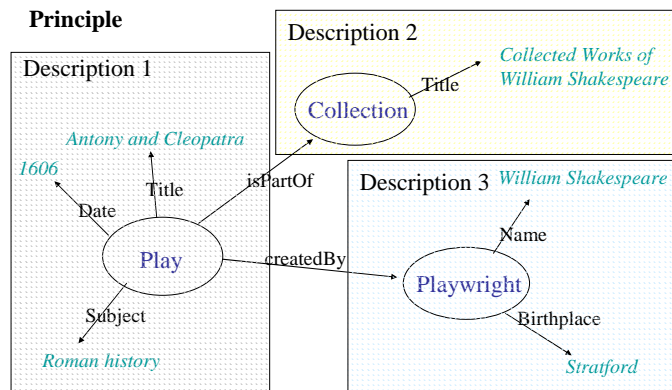
Resource with properties

The Play has the title “Antony and Cleopatra”, was written In 1606 by William Shakespeare, and is about “Roman history”.

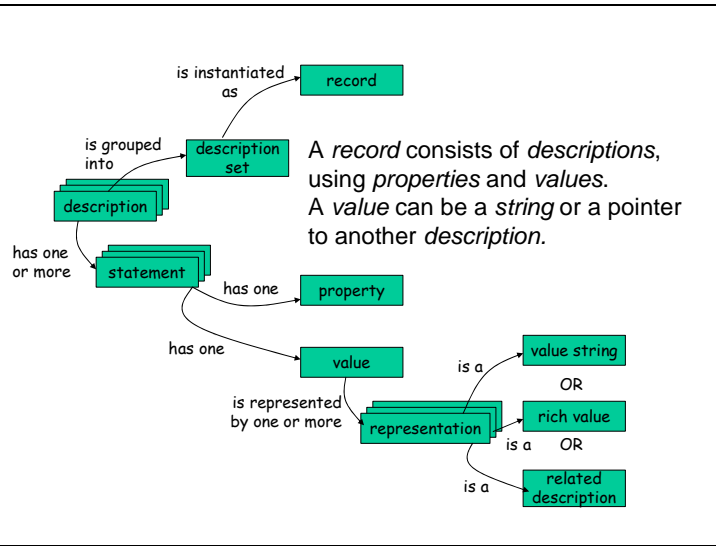
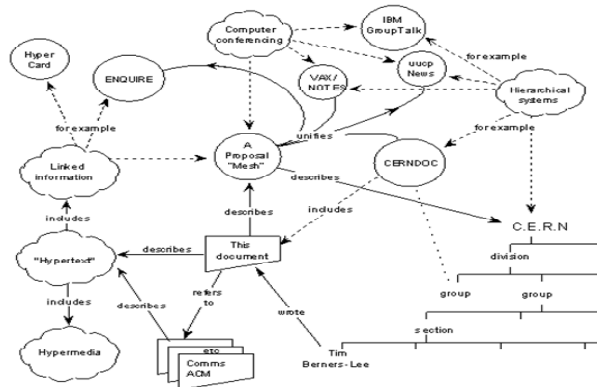


...related to other resources

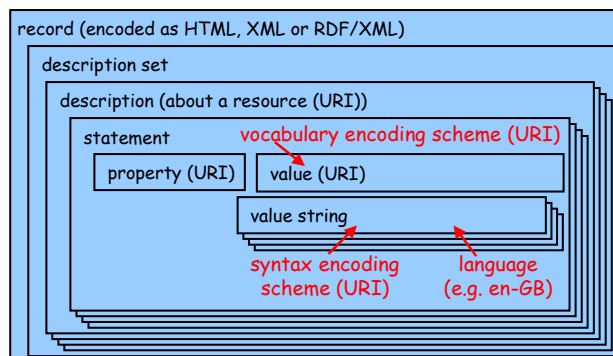
One-to-one Principle



Same as Semantic Web model



Model summary



DCMI 的任務

- Facilitate resource discovery by:
 - Standards for discovery across domains
 - Frameworks for interoperability
 - Facilitating development of community profiles
- Activities:
 - Standards development: workshops, working groups
 - Tools and infrastructure, including Registry
 - Outreach, training, liaison with other metadata activities

DCMI 社群

- Many domains represented: archives, broadcasting, corporate, education, libraries, environment, government, ePring, Kernel etc.
- 20 working groups
- 3,300 subscribers to working group list and DC-General
- Representation from over 50 countries and over 1,000 organizations

Application profiles

- Working group meetings on Education, Corporate, Accessibility and Adaptability...
- Working-group profiles for Collection Description, Libraries, Government...

DCMI namespaces and policies

- <http://prul.org/dc/element/1.1/-DCMES> (15 elements)
- <http://prul.org/dc/terms/-DCMI> elements and qualifiers
- <http://prul.org/dc/dcmitype/-DCMI> Type Vocabulary

Dublin Core 在各國政府部門的應用

- 加拿大電子化政府
- 英國電子化政府
- 紐西蘭政府

Metadata and controlled vocabularies in the Government of Canada

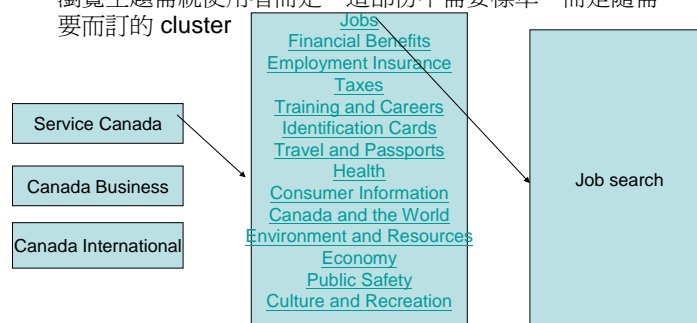
- Government On-Line Initiative
- 其中有兩個重要的計畫
 - The development of "Common Look and feel" standards, which set guidelines for the structure and appearance of all Government web site.
 - The management and structure of the Government of Canada web site laid the groundwork for interoperability of information
- 後來成立 Government on-Line Metadata Working Group, 2001年, 此工作小組建立採用 Dublin Core 做為資源查尋的核心欄位
- 並建議採用控制詞彙提昇資源蒐尋, 並達到分享與互通的目標, 後來建議採用 Government of Canada Core Subject Thesaurus (CST)
-

Controlled Vocabularies for GC Metadata Elements

Element Name	Element Mandatory or Optional	Sample Controlled Vocabularies
Subject	Mandatory	<i>GC Core Subject Thesaurus</i>
Audience	Optional	<i>GC Audience Scheme</i>
Coverage	Optional	<i>Canadian Geographical Names Database</i>
Format	Optional	<i>GC Format Scheme</i>
Type	Optional	<i>GC Type Scheme</i>

政府服務語彙與分類建議

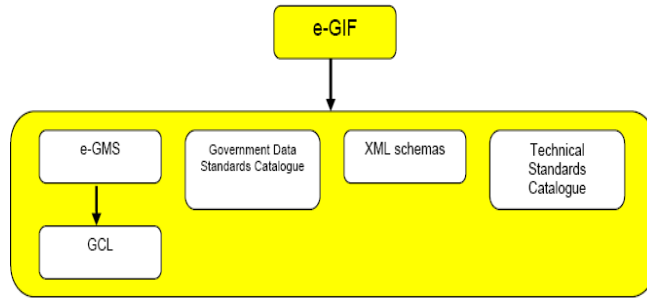
- 從政府資訊 Interoperability 的角度要求各政府部門描述其資源
- 瀏覽主題需視使用者而定，這部份不需要標準，而是隨需要而訂的 cluster



英國的 GovTalk

- **Metadata Working Group;**
Interoperability Working Group
 - **e-Government Metadata Standard (e-GMS) version 3.1**
 - 最初只採用DC，但後來增加了一些欄位

e-GIF architecture



Accessibility	Creator	Language	Source
Addressee	Date	Location	Status
Aggregation	Description	Mandate	Subject
Aggregation	Digital signature	Preservation	Title
Audience	Disposal	Publisher	Type
Contributor	Format	Relation	
Coverage	Identifier	Rights	

<i>Mandatory elements</i>	<i>Mandatory if applicable</i>	<i>Recommended</i>
Creator	Accessibility	Coverage
Date	Identifier	Language
Subject	Publisher	
Title		

主題詞控制詞彙

- 主題控制詞彙原採用GCL (Government Category List)
- 2006出版的**e-GMS 3.1**版改採Integrated Public Sector Vocabulary (IPSV)
 - [Guide to Meta-tagging with the IPSV](#)
 - [IPSV Maintenance Guide](#)

紐西蘭

- NZGLS metadata standard is the official New Zealand Government standard for creating discovery-level metadata (see [Cabinet Circular CO \(02\) 3](#)). The standard is based closely on two well established standards: the Dublin Core Metadata Element Set and the Australian Government Locator Service.

[Gateway to Educational MaterialsSM \(GEM\)](#)



Dublin Core 在數位學習的應用

- IEEE LOM DCAM (Joint DCMI/IEEE LTSC Taskforce)

IEEE LOM DCAM (Joint DCMI/IEEE LTSC Taskforce)

- This activity is developing a recommended representation of the metadata elements of the IEEE Learning Object Metadata Standard in the Dublin Core Abstract Model

DC-Education Application Profile

- This activity is developing an "application Profile" describing property usage for the DCMI properties including the use of value spaces and best practices within the context of education and training.

DCMI在數位典藏的應用

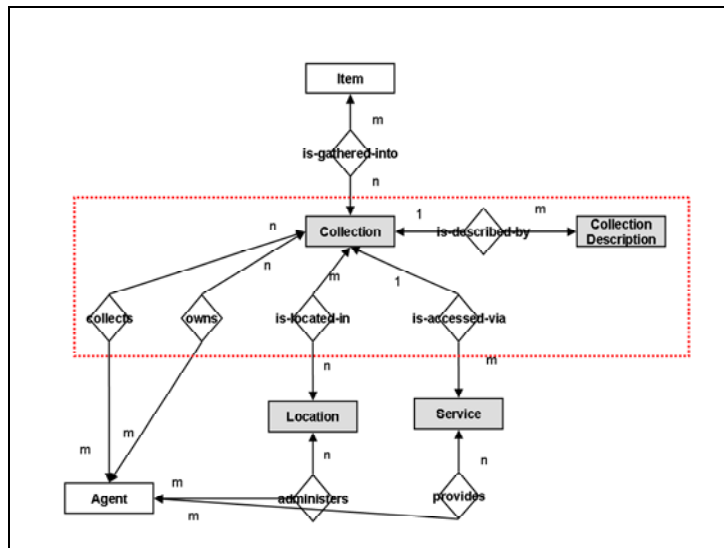
- DC-Library Application Profile (DC-Lib)
- Dublin Core Collection Description Application Profile
- DC e-Print Application Profile
- OAI-PHM

DC-Library Application Profile (DC-Lib)

- Dublin Core Metadata Element Set在圖書館及其相關領域和計畫的應用規範

Dublin Core Collection Description Application Profile

- 「集合」可以應用在實體資料或數位資料的集合上；其中資料可以為任何類型，如原生物件（natural objects）、創作物件（created objects）、原生數位資料（born-digital items）、實體資料的數位替代品（digital surrogates of physical items），或這些集合（如metadata記錄的集合）之目錄。而聚集的條件亦十分多元，可以依館藏地、依資料的類型或型式、依資料的出處、依來源或擁有者等



DC e-Print Application Profile

- ePrint乃指科學或學術研究之文本（依 [Budapest Open Access Initiative](#) 的定義），如同儕審查的 journal article, a preprint, a working paper, a thesis, a book chapter, a report, etc 等
- ePrint Application Profile 目前是英國 JISC Digital Repositories programme 的計畫之一

DC for e-publishing

- OEBF

DC Working Group

- DC Architecture Working Group
- DC-Kernel/ERC Working Group
- Collection Description Working Group
- DCMI Government Working Group
- Metadata and Productivity Working Group
- DCMI Accessibility Working Group
- DCMI Localization and Internationalization Working Group
- DCMI Libraries Working Group

- DCMI Education Working Group
- DC Date Working Group
- DC Registry Working Group
- DCMI Agents Working Group
- DCMI Tools Working Group
- DCMI Global Corporate Circle (Working Group)

Metadata creation and distribution models


- Federation
 - extensive specification, standards, protocols, training
- Harvesting
 - basic agreements, reliance on best practices
- Gathering
 - automated indexing of contents, algorithms yield results from search terms, less likely to use descriptive metadata per se

DC 在國內的應用

- DC 在文建會國家文化資料庫的應用
- DC 在數位典藏國家型科技計畫的應用
- DC在電子化政府，政府入口網的應用
- DC 在數位學習素材庫的應用

敬請批評指教

(二)開放典藏推動之詮釋資料擷取協定



開放典藏推動之詮釋資料擷取協定

陳昭珍
國立台灣師範大學圖書資訊學研究所

大綱

1. 何謂 OAI ?
2. OAI 系統架構
3. 名詞解釋
4. OAI 基礎理論
5. OAI 特色
6. OAI 基本規定
7. Data Provider 的必要條件
8. OAI 服務的六項命令
9. OAI 認證

1. 何謂 OAI ?

- **Open Archive Initiative (OAI)**
 - Open Archives Initiative 主要在發展資訊互通的標準以便利文件內容有效傳播的組織。
- **OAI Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)**
 - 定義將原始文件的 metadata 傳送至目的文件的協定稱為詮釋資料擷取協定(OAI-PMH)

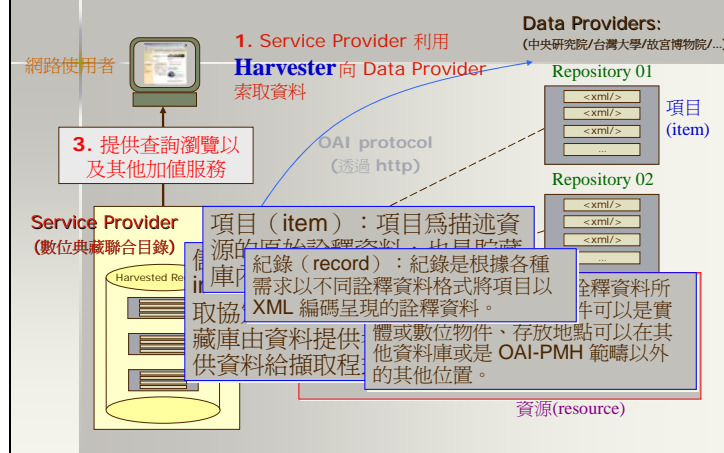
OAI 詮釋資料擷取協定

- 簡稱OAI-PMH，以擷取詮釋資料（metadata harvesting）為基礎，提供跨系統間的整合性架構，包括二種層級的組成成員：
 - 1) 服務提供者（*Service Providers*），利用 OAI-PMH 標準命令擷取詮釋資料，並以此為基礎提供加值性服務
 - 2) 資料提供者（*Data Providers*），符合 OAI-PMH 標準並提供詮釋資料的資料管理系統（主機）。

OAI-PMH應用於數位典藏計劃

- 將 OAI-PMH 作為數位典藏計劃的資訊互通協定以建立各項子計劃之**聯合目錄**

2. OAI 系統架構



3.名詞解釋

- Harvester
- Repository
- Item
- Unique Identifier
- Record
- Set
- Selective Harvesting

Harvester

- OAI 第二版 新增Harvester名詞定義
- 擷取器 (Harvester) 是提出 OAI-PMH 命令的用戶端程式，服務提供者可以透過擷取程式向儲存庫 (repository) 收集詮釋資料。

Repository

- 儲存庫 Repository 是能透過 internet 接受 OAI 詮釋資料擷取協定存取資料的伺服器
- 儲存庫由資料提供者管理，並提供資料給擷取程式。

Item

- OAI 第二版特別區隔 **resources**、**items**、**records** 三者之間的差別定義
- 項目為描述資源的原始詮釋資料，也是儲存庫內的組成單位。
 - 相同或單一的項目可以根據各種需求以不同詮釋資料格式透過 XML 編碼呈現出多筆紀錄
 - 每一筆紀錄均可透過 OAI-PMH 命令加以擷取，**每一個項目在該儲存庫中都有唯一的識別符**
 - 相同項目的紀錄也使用相同的唯一識別符。

resource

- 資源 (resource) 是詮釋資料所描述的**原始物件**，此物件可以是實體或數位物件、存放地點可以在其他資料庫或是 OAI-PMH 範疇以外的其他位置。

Unique Identifier

- 唯一識別符 (Unique Identifier) 在儲存庫具有唯一性，OAI-PMH 命令可以根據專有識別符取回項目的詮釋資料。
- 項目根據不同詮釋資料格式所產生的多筆紀錄採用同一個唯一識別符。
- 唯一識別符的格式需符合 URI (Uniform Resource Identifier) 語法規定。
- 為了儲存庫之間的協調合作，不同單位可以制定個別單位的 URI scheme。

Record

- 紀錄是根據各種需求以不同詮釋資料格式將項目以 XML 編碼呈現的詮釋資料。
- 資料記錄的詮釋資料結構包含下列三個部分：
 1. 標頭資訊 (header)：標記有關此筆資料紀錄的資訊，分為三部分：
 - 唯一識別符 (unique identifier)：資料庫內資料獨一無二的識別標誌。
 - 日期戳印 (datestamp)：有關資料新增、維護、刪除的日期資訊，提供服務提供者端程式判斷處理。
 - 顯示項目的資料集關係 **set membership**
 2. 詮釋資料 (metadata)：記錄實際的詮釋資料內容。
 3. 相關資訊 (about)：非必備的部分。提供有關資料的相關說明，如版權宣告、**資料出處**等。

一筆 OAI 2.0 的 Record

```
<header>
  <identifier>oai:arXiv:cs/0112017</identifier>
  <datestamp>2002-02-28</datestamp>
  <setSpec>cs</setSpec>
</header>
<metadata>
  <dc:title>Using Structural Metadata to Localize Experience of Digital
  Content</dc:title>
  <dc:date>2001-12-14</dc:date>
  <dc:identifier>http://arXiv.org/abs/cs/0112017</dc:identifier>
</oai_dc:dc>
</metadata>
<about>
  <provenance
    xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/provenance/"
  >
    <originDescription>
      <baseURL>http://the.oa.org</baseURL>
      <identifier>oai:r2:klk001</identifier>
    </originDescription>
  </provenance>
</about>
```

OAI 第二版 Record 新增部分

1. 在 record header 部分必須顯示項目的資料集關係 set membership
2. 在 About 欄位中 可以進行
 1. 版權宣告
 2. 描述資料出處
3. 放寬 tag 的名稱字元使用限制

Set

- 為方便使用者進行選擇性擷取，儲存庫可以利用資料集可以將資料項目進行分組。
- 資料集可以是簡單的條列式清單或是階層式架構，利用冒號（：）來表示其階層性。
- 儲存庫提供支援資料集服務時，在接收到 **ListIdentifiers**、**ListRecords**與**GetRecord**命令時，傳回項目的標頭資訊必須包含資料集關連資訊。

OAI 第二版 Set 新增部分

- 如果該 repository 支援 sets，則紀錄的標頭 header 必須顯示項目的資料集關係。

Selective Harvesting

- 選擇性擷取（selective harvesting）允許擷取程式自儲存庫中擷取特定的詮釋資料。
- OAI-PMH命令提供利用以日期為基礎（date-based）或資料集為基礎（set-based）的資料擷取方式，使用者可以精準地指定欲擷取的資料範圍。
- **GetRecord**、**ListRecords**、**ListIdentifiers** 指令必須傳回<刪除狀態>**Repositories**必須顯示其<刪除狀態>的含意。

4. 基礎理論

- Harvesting vs. Federation
- HTTP and XML
- 流程控制

Harvesting vs. Federation

- 資訊互通可以採取二種模式 (Federation / Harvesting)
 - Federation (聯盟模式) 是直接在遠端提供檢索服務
 - Harvesting (擷取模式) 是將遠端的metadata傳回到服務主機上再進行檢索服務
- 聯盟模式需要遠端系統較大效能，但對於本地系統較為簡便
- 擷取模式需求較少的遠端效能，但需由本地系統提供檢索服務
- OAI採用擷取模式 (harvesting model)

HTTP 與 XML

- OAI-PMH 是屬於跨國性的通信協定
- 命令與回應都是透過 HTTP protocol
- OAI第二版規定 Repositories 必須同時支援 GET 及POST 方式
- 回應資料則是採用 well-formed XML 文件格式

流程控制

- OAI 第二版中規定 ListSets, ListIdentifiers, ListRecords 三項命令皆允許傳回部分的資料：
 - resumptionToken – 由檔案庫所定義的字串可以告知檔案庫中斷傳輸的位置
 - 每一個檔案庫可以定義本身的 resumptionToken 語法。
 - 503 http status code – “retry after”
 - 利用 HTTP 錯誤代碼 503 (Service unavailable) 進行續傳動作。

Resumption Token

- 用於流量控制使用之中斷標記，提供存取完整紀錄的方式，透過此標記向Data provider 續傳資料。

```
<resumptionToken><!-- resumptionToken --></resumptionToken>
<listIdentifiers xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/">
  <identifier>oai:VTETD:etd-254122899711171</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-4524171049761291</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-3156151139751001</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-424817300974290</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-13514459731541</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-2047101569611961</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-5414132139711101</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-3132141279612241</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-3129162539751141</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-556181169641921</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-342482139711101</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-1913943975930</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-402515359721531</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-2025212339731121</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-9331171059721601</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-18409759651581</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-34521672975650</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-120142139711101</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-4019122049721391</identifier>
  <identifier>oai:VTETD:etd-487142639761151</identifier>
  </listIdentifiers>
</resumptionToken>!!!!100</resumptionToken>
</ListIdentifiers>
```

umptionToken

利用中斷標記
分三次傳回277
筆資料，每次
傳回100筆資料



5. OAI 的特色

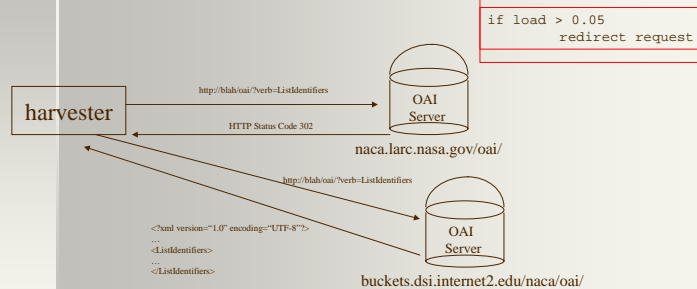
- 減少資料提供主機負擔
- 建置容易
- 現成工具軟體提供
- 可以採用XML 格式傳送 metadata
- 可以提供查詢、瀏覽、以及其他加值服務

6. OAI 基本規定

- 在 Data Provider 中的每一份 metadata record 都必須有一個unique ID (OAI ID 不一定要和 record ID 相同)
- 每一份 metadata record 都必須永久保存，如此才可以透過 Service Providers 檢索到原始文件。
- 每一份 record 都必須提供日期戳記顯示建立 / 修改日期。
 - 日期戳記可以提供新增資料或續傳資料的傳送，只需傳送所需的資料，不需傳送之前的資料。
- 流程控制 – 中斷標記 (Resumption Tokens) 可以讓 client 接續回傳部分資料
- 允許多重格式的 metadata
 - Dublin Core 是最基本的格式

與其他協定合作

- 採用HTTP訊息代碼 302 進行流量平衡控制
- 使用者並不受流量平衡控制的影響
 - 由另外的主機回傳資料
 - 並非由 OAI 協定定義，而是 HTTP 協定所定義



OAI 允許多種的 Metadata

- metadata 可以允許多重格式
- Dublin Core 是基本格式 (必要)
- 只要是 XML 編碼都能夠接受
- 例如 MARC (Libraries), IMS (Education), ETDMS (Theses/Dissertations), RFC1807 (Bibliographies)

7. Data Provider 的必要條件

- 必須有 metadata 的資料
 - 人工或是自動產生的編目資料
- Metadata 對應規則
 - 原始格式與 DC 或其他格式的對應規則
- 支援 OAI 六項命令
- 資料必須包括 日期戳記 Datestamps 以及 刪除標記 Deletions
- 每一個項目都有唯一的識別符 Unique identifiers

8. OAI 服務的六項命令

	Verb	Function
基本資料	Identify	檔案庫的基本資料
	ListMetadataFormats	檔案庫所支援的metadata formats
	ListSets	檔案庫裡所定義的資料集
擷取命令	ListIdentifiers	列出檔案庫裡 OAI unique ids
	ListRecords	列出多筆記錄
	GetRecord	列出單一紀錄

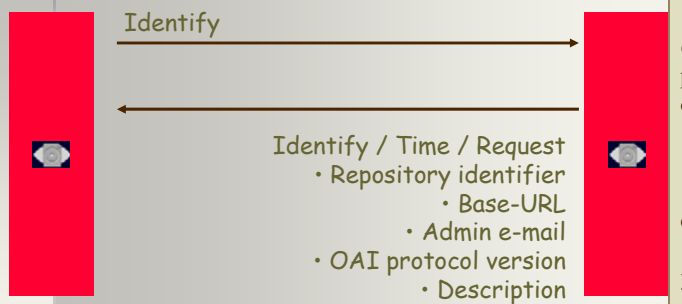
Identify

- 用途
 - 取回 repository 的基本資料，包括OAI-PMH 協定所需要的一般資訊與政策
- 參數
 - 無
- Sample URL
 - <http://memory.loc.gov/cgi-bin/oai? verb=Identify>

Identify 命令展示

service provider
harvester

data provider
repository



herbert van de sompel

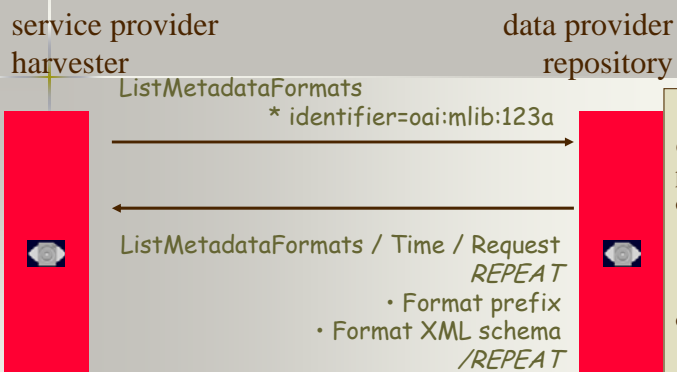
Identify – Response

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<OAI-PMH xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/
  http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2002-02-08T12:00:01Z</responseDate>
  <request verb="Identify">http://memory.loc.gov/cgi-bin/oai</request>
  <Identify>
    <repositoryName>Library of Congress</repositoryName>
    <baseURL>http://memory.loc.gov/cgi-bin/oai</baseURL>
    <protocolVersion>2.0</protocolVersion>
    <adminEmail>somebody@loc.gov</adminEmail>
    <description>
      <scheme>oai</scheme>
      <repositoryIdentifier>lcoa1</repositoryIdentifier>
      <delimiter>:</delimiter>
      <sampleIdentifier>oai:lcoa1:loc.music/musdi.002</sampleIdentifier>
    </oai-identifier>
    </description>
  </Identify>
</OAI-PMH>
```

ListMetadataFormats

- 用途
 - 取回 repository 所提供的metadata格式清單，包括 schema 位址及 namespaces。
- 參數
 - Identifier – 可指定特定的紀錄 (非必要)
- Sample URL
 - <http://oai.dlese.org/provider?verb=ListMetadataFormats>

ListMetadataFormats 命令展示



herbert van de sompel

ListMetadataFormats – Response

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<OAI-PMH xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/
    http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2002-02-08T14:27:19Z</responseDate>
  <request verb="ListMetadataFormats"
    identifier="oai:perseus:Perseus:text:1999.02.0119">
    http://www.perseus.tufts.edu/cgi-bin/pdataprov</request>
  <ListMetadataFormats>
  <metadataFormat>
  <metadataPrefix>perseus</metadataPrefix>
  <schema>http://www.perseus.tufts.edu/persmeta.xsd</schema>
  <metadataNamespace>http://www.perseus.tufts.edu/persmeta.dtd
  </metadataNamespace>
  </metadataFormat>
  </ListMetadataFormats>
</OAI-PMH>
```

ListSets

■ 用途

- 取得 repository 中資料集的階層結構，可用於進行選擇性擷取。

■ 參數

- 無

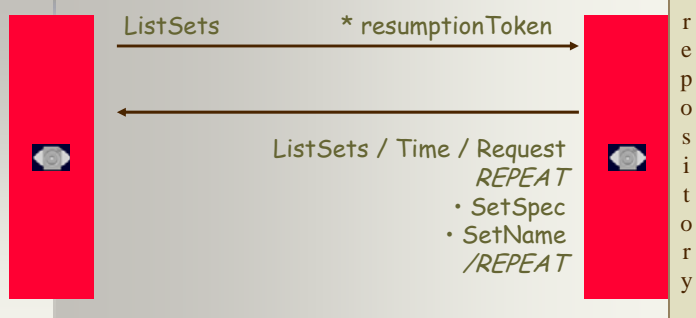
■ Sample URL

- <http://oai.dlese.org/provider?verb=ListSets>

ListSets 命令展示

service provider
harvester

data provider
repository



ListSets – Response

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<OAI-PMH xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/
  http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2002-08-11T07:21:33Z</responseDate>
  <request verb="ListSets">http://an.oa.org/OAI-script</request>
  <ListSets>
  <set>
  <setSpec>music:(elec)</setSpec>
  <setName>Electronic Music Collection</setName>
  <setDescription>Description
  </setDescription>
  </set>
  <set>
  <setSpec>video</setSpec>
  <setName>Video Collection</setName>
  </set>
  </ListSets>
</OAI-PMH>
```

GetRecord

■ 用途

- 傳回repository個別metadata紀錄。透過identifier以及metadata格式來指定項目。根據 repository 支援追蹤刪除的資訊，標頭資訊可以顯示資料存在狀態。

■ 參數

- identifier - 指定紀錄的唯一識別符 (必要)
- metadataPrefix - metadata 格式 (必要)

■ Sample URL

- http://oai.dlese.org/provider?verb=GetRecord&identifier=dlese%3ADLESE-000-000-002&metadataPrefix=dlese_ims

GetRecord 命令展示

service provider
harvester

data provider
repository

GetRecord * identifier=oai:mllib:123a
* metadataPrefix=dc

GetRecord / Time / Request
• Identifier
• Datestamp
• Metadata

herbert van de sompel

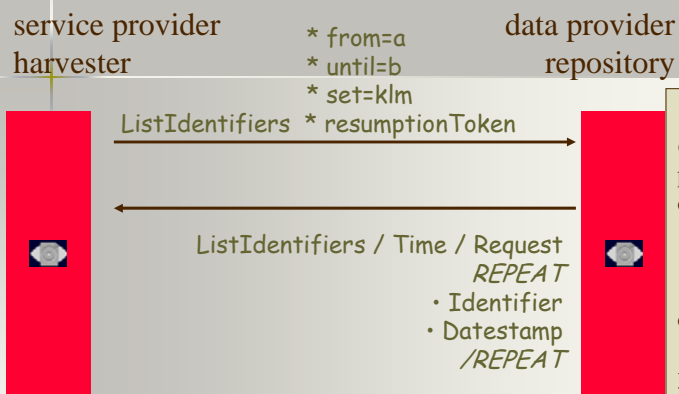
GetRecord - Response

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<OAI-PMH xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/"
  http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2002-02-08T08:55:46Z</responseDate>
  <request verb="GetRecord" identifier="oai:arXiv:cs/0112017"
    metadataPrefix="oai_dc">http://arXiv.org/oai2</request>
  <GetRecord>
    <record>
      <header>
        <identifier>oai:arXiv:cs/0112017</identifier>
        <datestamp>2001-12-14</datestamp>
        <setSpec>math</setSpec>
      </header>
      <metadata>
        <dc:title>Using Structural Metadata to Localize Experience of
          Digital Content</dc:title>
        <dc:creator>Dushay, Naomi</dc:creator>
        <dc:subject>Digital Libraries</dc:subject>
        <dc:description>Comment: 23 pages including 2 appendices,
          8 figures</dc:description>
        <dc:date>2001-12-14</dc:date>
      </oai_dc:dc>
    </metadata>
  </record>
</GetRecord>
</OAI-PMH>
```

ListIdentifiers

- 用途
 - 列出 repository 中所有符合條件紀錄的 unique identifiers
- 參數
 - from - 起始日期 (非必要)
 - until - 結束日期 (非必要)
 - resumptionToken - 流程控制時使用 (X)
- Sample URL
 - <http://oai.dlese.org/provider?verb=ListIdentifiers>

ListIdentifiers 命令展示



herbert van de sompel

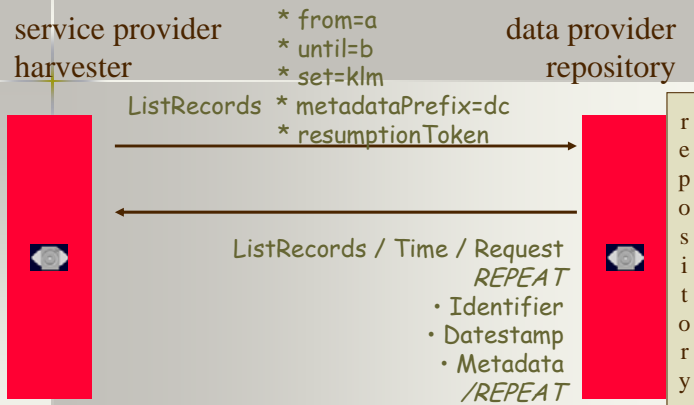
ListIdentifiers – Response

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<OAI-PMH xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/
    http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2002-06-01T19:20:30Z</responseDate>
  <request verb="ListIdentifiers" from="1998-01-15"
    metadataPrefix="oldarXiv"
    set="physics:hep">http://an.oa.org/OAI-script</request>
  <ListIdentifiers>
  <header>
  <identifier>oai:arXiv:hep-th/9801001</identifier>
  <datestamp>1999-02-23</datestamp>
  <setSpec>physics:hep</setSpec>
  </header>
  <resumptionToken expirationDate="2002-06-01T23:20:00Z"
    completeListSize="6"
    cursor="0">xxx45abttz</resumptionToken>
  </ListIdentifiers>
</OAI-PMH>
```


ListRecords

- 用途
 - 取回多筆紀錄的 metadata
- 參數
 - from - 起始日期 (非必要)
 - until - 結束日期 (非必要)
 - resumptionToken - 流程控制的方法 (X)
 - set - 指定要擷取的資料集 (非必要)
 - metadataPrefix - 指定要傳回資料的 metadata 格式 (必要)
- Sample URL
 - http://oai.dlese.org/provider?verb=ListRecords&metadataPrefix=dlese_ims

ListRecords 命令展示



ListRecords – Response

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<OAI-PMH xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/
    http://www.openarchives.org/OAI/2.0/OAI-PMH.xsd">
  <responseDate>2002-06-01T19:20:30Z</responseDate>
  <request verb="ListRecords" from="1998-01-15"
    setSpec="physics:hep"
    metadataPrefix="oai_rfc1807">
    http://an.oa.org/OAI-script</request>
  <ListRecords>
  <record>
  <header status="deleted">
  <identifier>oai:arXiv:hep-th/9901007</identifier>
  <datestamp>1999-12-21</datestamp>
  </header>
  </record>
  </ListRecords>
</OAI-PMH>
```

9. OAI 認證

Open Archives Initiative - Repository Explorer
explorer version - 1.1 / protocol version - 1.01.1 / August 2001

This site presents an interface to interactively test archives for compliance with the OAI Protocol for Metadata Harvesting [[Click here for details](#)]

JavaScript is required

Note: To avoid HTTP errors, please wait for each page to finish loading before clicking on any link.

Please enter the URL to the OAI interface (everything before the ?) or choose a predefined archive from the table

American Memory [LoC]
arXiv
BioMed Central
Computer Science Teaching Center

[[View Archive Website](#) | [Test and Add an archive to this list](#)]

Verbs	Parameters
Identify List Metadata Formats List Sets	from (YYYY-MM-DD) : <input type="text"/> until (YYYY-MM-DD) : <input type="text"/> metadataPrefix : <input type="text"/>

錯誤訊息

- OAI-PMH 2.0版的錯誤訊息代碼將與 HTTP 狀態碼分開處理（OAI 1.0版採用 HTTP Status-Code 顯示傳送成功或錯誤）

HTTP資料壓縮(HTTP Compression)

OAI 第二版可以採用 HTTP 資料壓縮技術，使用 HTTP 資料壓縮技術可以降低網路頻寬的使用，並且可以減少使用者下載的時間及提高傳輸效能。HTTP 壓縮技術採用 GZIP 標準，內建於 Windows 2000 與 Internet Explorer 4.0 以上版本

10. 其他相關標準

- Open URL
- Handle System

敬請批評指教

(三)數位物件識別符語法

數位物件識別符語法

陳昭珍

國立台灣師範大學圖書資訊學研究所

Outline

- 標準緣起
- 採行原因
- 運作方式
- 語法特性
- 市場特性
- 後續工作

“Identifiers”

The logo for Digital Object Identifier (DOI) consists of the lowercase letters "doi" in white, followed by a white right-pointing chevron symbol ">", all contained within a blue rectangular box.

- The word “identifier” can mean several different things, e.g.:
- **Labels**
 - Output of numbering schemes (ISO, others)
 - e.g. “3-540-40465-1” (an ISBN) [*individual label*]
 - “ISBN” (an ISO numbering identifier) [*scheme*]
 - Functional requirements [e.g. persistence] can be defined
- **“Actionable” labels**
 - Infrastructure *specifications*
 - e.g. URI, URN (URI = Uniform Resource *Identifier*)
 - “if you follow this spec then you can make the label actionable ...given the right tools...”
- **Implemented systems**
 - Labels, following a specification, in a system
 - e.g. Bar code system, DOI system
 - “if you use this system, then the label IS actionable”
 - Packaged system offering label + tools + business model
 - A packaged system is not essential, but is convenient

"Identifiers" doi>

- DOI = Digital Object Identifier
- An example of an implemented identifier system
- Packaged system of components
- Principles of persistent identification including semantically consistent interoperation

↓

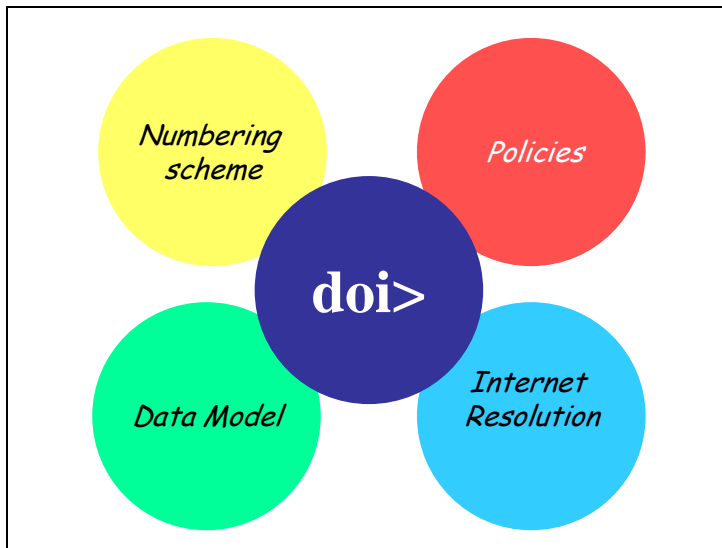
- Implemented systems
 - actionable labels following a specification
 - e.g. Bar code system, DOI system
 - "if you use this system, then the label IS actionable"
 - Packaged system offering label + tools + business model
 - A packaged system is not essential, but is convenient

標準緣起

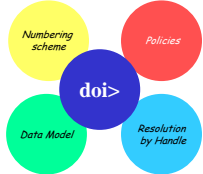
- 數位物件識別符(Digital Object Identifier, DOI)
 - 起源於美國90年代
 - 爲了使這些電子出版品能快速的被檢索和利用
 - 給予該出版品一個單一識別的認證
- 制定單位
 - 由美國出版商協會(Association of American Publisher, AAP)於1997年提出
 - 目前由國際DOI基金會(International DOI Foundation, 簡稱 IDF)負責運作DOI的相關機制
 - 主要功用就是對網上的內容能作唯一的命名與辨識，藉以保護智慧財產

採行原因

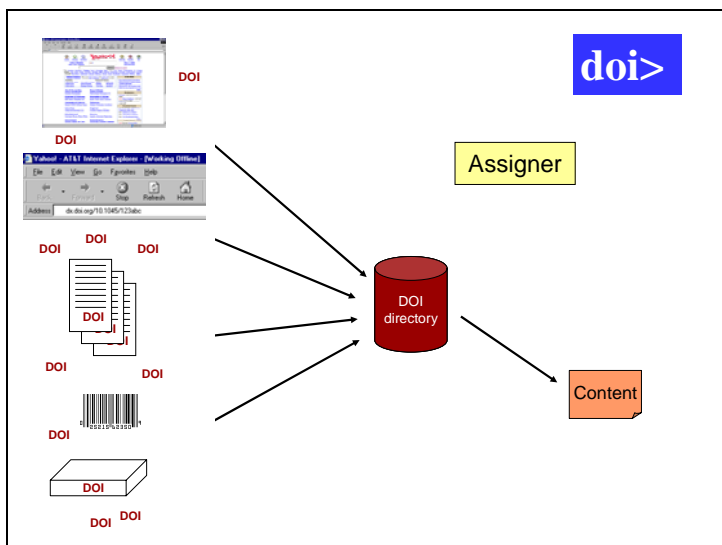
- DOI系統規範具有包含如何應用文數字識別字串來定義組成或規範順序，而不致於造成混淆
- 其中語法的規範可以讓現有的識別字串可以在DOI系統下使用合適的形式來進行表達
- 運作架構中包括將使用者與內容擁有者進行連結，便利電子商務運作，以及便利自動化的版權管理
- 極適用於數位物件的管理與識別環境中



DOI syntax can include **any existing identifier**, formal or informal, of any entity



- An identifier "container" e.g.
 - 10.1234/5678
 - 10.5678/978-0-7645-4889-4
 - 10.2224/2004-01-0overview-DOI
- NISO standard Z39.84
- First class object: name
 - Not "intelligent" as a label
 - Cannot tell from looking at the DOI
- Redirection through *resolution*



- Resolve from DOI to data
 - initially Location (URL) – *persistence*
- May be to multiple data:
 - Multiple locations
 - Metadata
 - Services
 - Extensible
- Uses the Handle system
 - Implementing URI/URN concept
 - Advantages of granularity, scalability, administrative delegation, security, etc

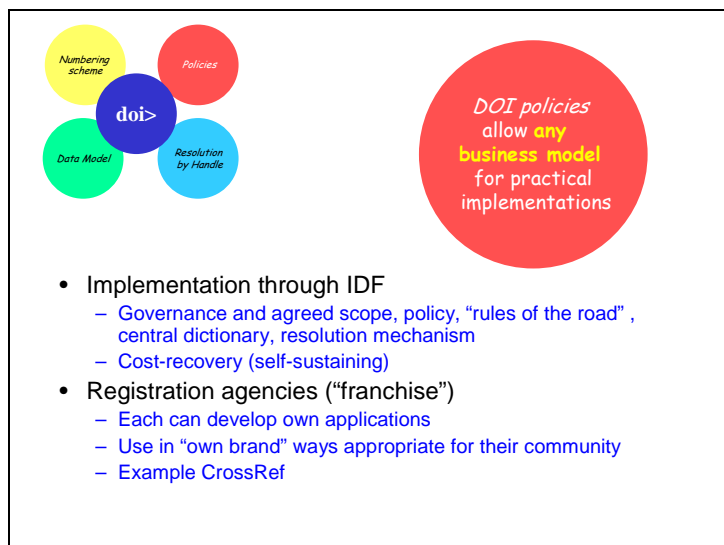
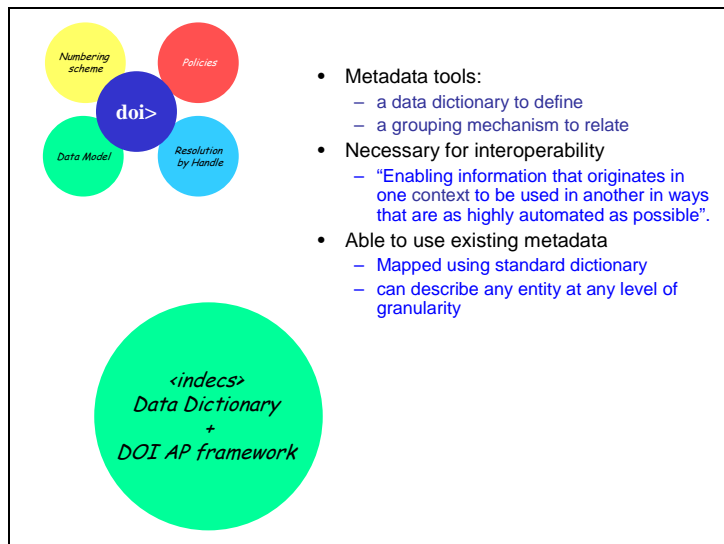
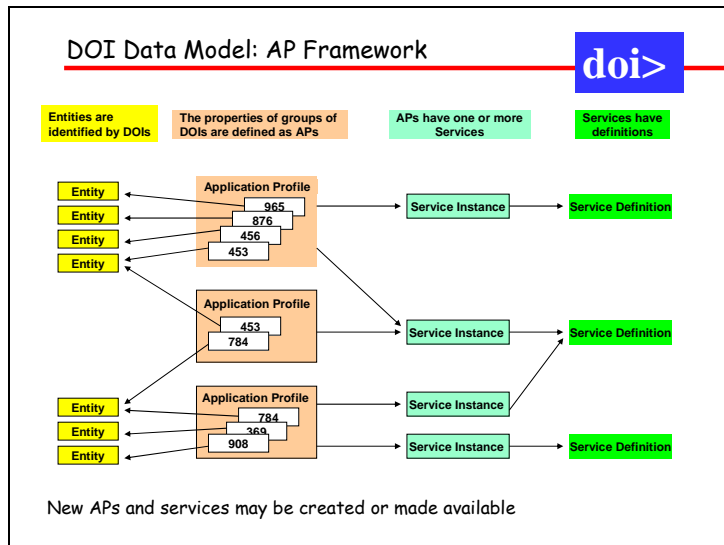
Resolution
allows a DOI to link to
any & multiple pieces
of current data

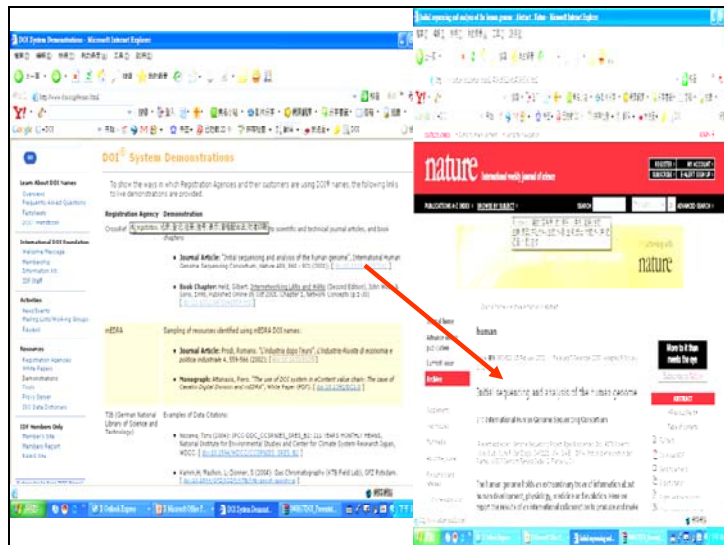
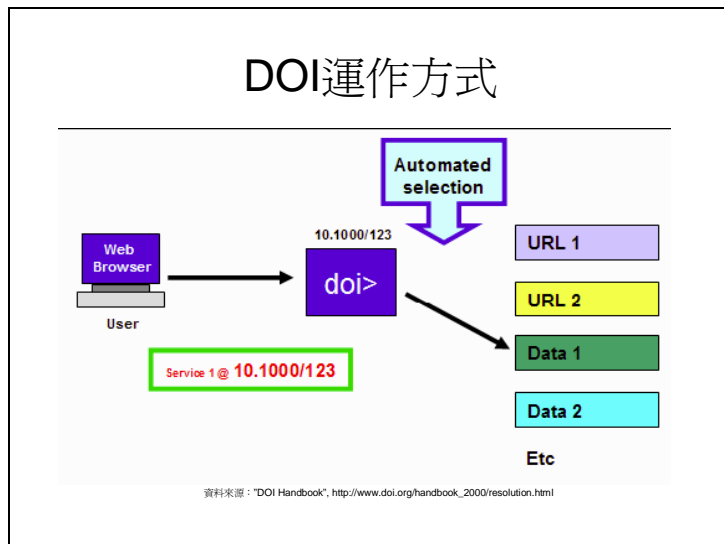
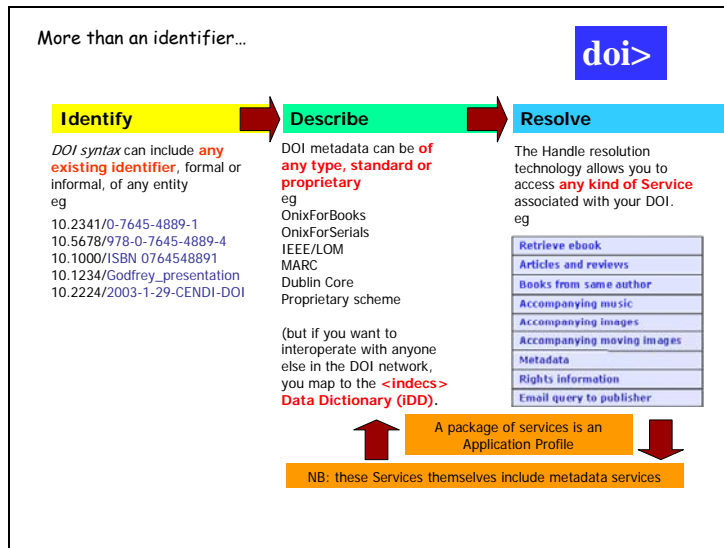
Why do we need "metadata"?

- Having an identifier alone doesn't help - we want to know "what is this thing that's identified?"
 - we want to know precisely
 - precisely enough for automation
- There's lots of metadata already: which should be (re-) used
- People use different schemes: need to map from one scheme to another (e.g. does "owner" in scheme A mean "owner" in scheme B?)

DOI data model

- Two components
 - Data Dictionary + DOI Application Profile Framework
- Data Dictionary
 - *indecs* Data Dictionary. Provides tool for precise *description of entity* through metadata (and mapping to other schemes).
 - <indecs> = interoperability of data in e-commerce systems; adopted by ISO MPEG 21 as MPEG Rights Data Dictionary (RDD)
- DOI-AP framework.
 - Provides means of *relating entities*: grouping entities and expressing relationships
 - An AP is a mechanism for grouping DOIs with similar properties
- DOIs, APs, DOI services:
 - have many-to-many relationships: expressed through multiple resolution (handle)
 - may have precise descriptions: expressed through metadata via *indecs* Data Dictionary





DOI語法特性

- DOI的語法包含前綴 (Prefix)及後綴(Suffix)
 - 前綴包含目錄碼(directory code <DIR>)及註冊碼(registrant code <REG>)
 - 目錄碼及註冊碼由IDF予以指定
 - 目前目錄碼所指定的值為10
 - 註冊碼則是出版社、版權擁有者或登記者等註冊所配給之代碼
 - 後綴為DOI後綴字串之名稱(DOI Suffix String <DSS>)
 - 依註冊者的需要自行定義使用

DOI語法特性 (2)

- 語法格式
<DOI>=<DIR>.<REG>/<DSS>
範例：10.0000/123456
10.0000為前綴
123456則為後綴

Governance



- International DOI Foundation; US-based not-for-profit membership organisation
 - 34 members
 - Total "organisations" users and members c.800
- Current users:
 - 624 naming authorities; 12 m+ DOIs,
 - 5m resolutions/month (*all business uses*)
- 9 Registration Agencies so far (others in process)
 - Mainly text focus so far, others coming
 - CrossRef, CAL, ...
 - Nielsen BookData, RR Bowker (large ISBN agencies)
- Initial uses: simple redirection (persistent naming)
 - adding data dictionary uses now
- Recent and forthcoming applications:
 - Photographs; Government documents; Scientific data
 - see www.doi.org
 - Future: Licences, Rights management
 - DOI News (sign up at www.doi.org)


標準的市場性

- 歐洲關專利局(EPO)使用的各個NPL資料庫 (INSPEC、COMPENDEX、ELSEVIER、PUBSEQ和AIP) 中有250萬筆資料都有一個DOI碼
 - 只要輕點資料庫清冊中的任何一個DOI，便會導引使用者到包含這篇文章摘要和書目資料的出版商的網頁
 - 若使用者已訂購了相關刊物，文章的全文即會顯示

後續工作

- 增訂識別符系統命名空間與服務定義(Handle System Namespace and Service Definition)
 - DOI標準藉以為基礎的系統
 - 可以定義系統運作上的命名空間，資料型態，服務類型，以及運作模型
- 增訂識別符系統協定規範(Handle System Protocol Specification)
 - 原因同上


(四)學習物件後設資料標準



數位內容與數位生活應用技術標準環境
第一次公聽會


學習物件後設資料標準

數位典藏國家型科技計畫 後設資料工作組
鍾豐謙
95年6月28日



大 綱

- 學習物件後設資料標準 (TW LOM) 簡介
- TW LOM 三層級之意義
- 學習物件後設資料標準 九大類目元素
- 與第一次公聽會 (94.7.4) 的不同
- 問題與討論



學習物件後設資料標準(TW LOM)簡介



何謂 TW LOM(1/3)

- TW LOM (Taiwan Learning Object Metadata)
 - 台灣學習物件後設資料標準
- Learning Object Metadata (IEEE 1484.12.1-2002 LOM v1.0)
 - 目前國際間描述學習物件時所參考的主要標準
 - 各國家社群多以LOM為基礎發展在地化應用檔，如：美國 SCORM / 加拿大 CanCore / 英國 UK LOM Core / 台灣 TW LOM



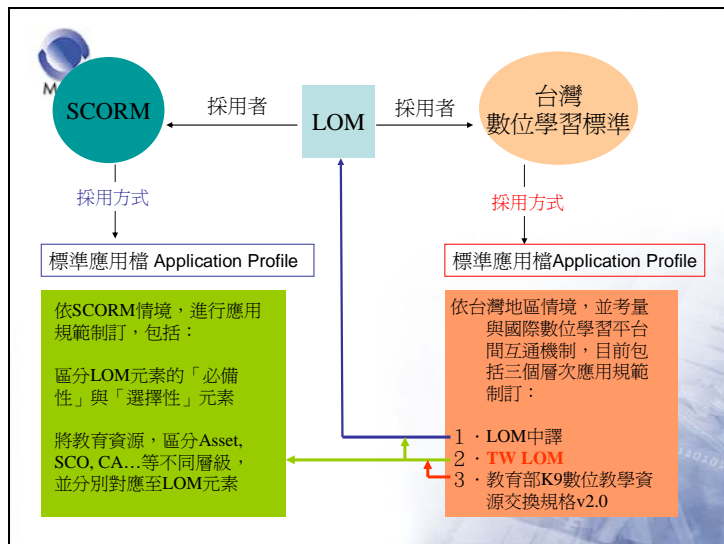
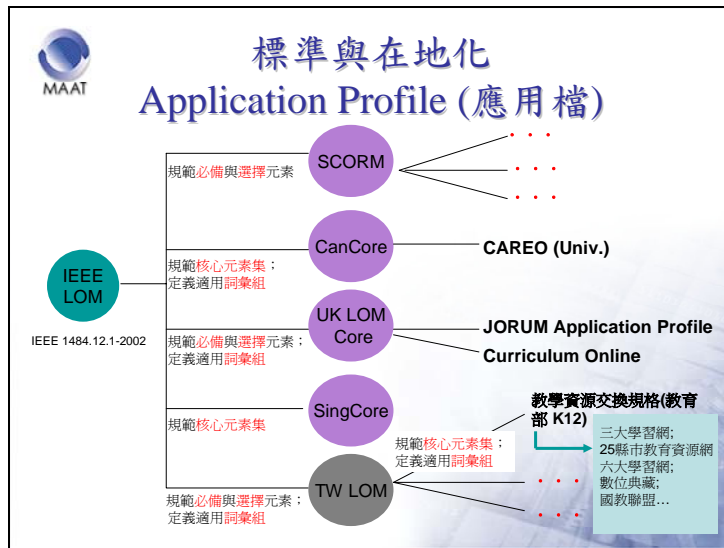
何謂 TW LOM(2/3)

- TWLOM的制訂
 - 描述學習物件的相關屬性
 - 達成資源探索及再利用
 - 以教育部教學資源網之後設資料為發展基礎
 - 符合國際標準與在地需求
 - 不同垂直社群 (如：教育部K12)，可以建立在地需求應用檔 (application profile)



何謂 TW LOM(3/3)

- 研擬單位：
 - 教育部 · 中央研究院 · 資策會 · 師範大學
 - 數位典藏國家型科技計畫
 - 數位學習國家型科技計畫



MAAT

TW LOM 目前進展

- 已經過第一次公聽會(2005-07-04)
- 正在進行國家標準(CNS)的申請
- 定期舉行數位學習標準整合會議
- 協助各部會標準導入
 - 文建會(2006-9-29)



TW LOM 三層級之意義



學習物件聚合層級 – 素材 (Asset)

- 素材 (Asset)：是學習物件最基本的形式
- 通常為電子格式的媒體資訊或檔案
- 例如文字、影像、聲音或其他可經由網頁 (或其他使用者介面) 呈現給學習者的資料



學習物件聚合層級 – 共享內容元件 (SCO)

- 共享內容元件(Sharable Content Object, SCO)：是一個或更多素材的集合，為學習資源可以運作的最小單位
- 透過某些SCO中應用程式介面(API)的使用，一學習經驗能被啟動，並透過學習管理系統呈現給學習者
- SCO是呈現一學習資源，並使學習管理系統得以追蹤的最小單位



學習物件聚合層級 – 內容叢集 (CA)

- 內容叢集(Content Aggregation)的內容包含了SCO的順序、SCO間的關係、所應用到的檔案資源等。
- 爲了再利用等考量，一學習設計包含的素材、SCO、教學活動順序與組織關係等，需要被聚合起來，並以標準的協定將其包裝爲一資訊封裝，供系統間交換
 - 如：以IMS Content Package的規格進行包裝



課程聚合層級及關係結構分析

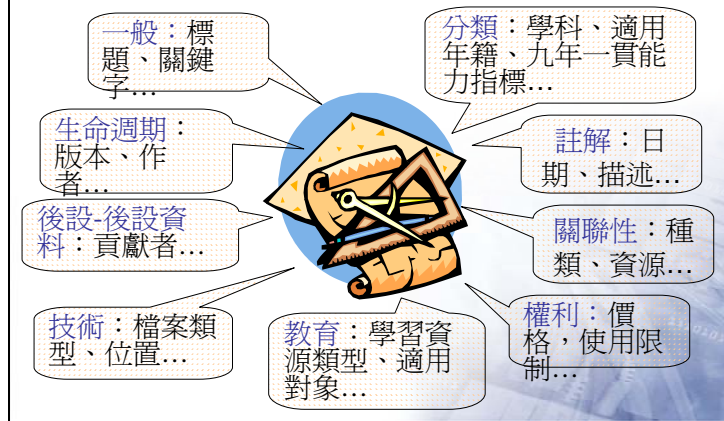
- 方式：
 - 瞭解TWLOM三個聚合層級的內涵
 - 觀察實際課程
 - 依據課程內容與特性，將課程切割成不同的教學物件聚合層級
 - 聚合層級的劃分方式，以SCROM 2004標準中相關定義爲依據，劃分爲：
 - 素材 (Asset)
 - 共享內容元件 (SCO)
 - 內容叢集 (Content Aggregation)



學習物件後設資料標準 九大類目元素



教學資源的後設資料



元素清單 九大類目

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1. 一般
(General) | 5. 教育
(Educational) |
| 2. 生命週期
(Life Cycle) | 6. 權利
(Right) |
| 3. 後設-後設資料
(Meta-Metadata) | 7. 關聯性
(Relation) |
| 4. 技術
(Technical) | 8. 註解
(Annotation) |
| | 9. 分類
(Classification) |



元素清單 類目：1.一般(General)

- 定義：本類目集合了描述整體學習物件的一般資訊。
- 1.1 識別碼
 - 1.1.1 編目
 - 1.1.2 款目
- 1.2 標題
- 1.3 語言
- 1.4 描述
- 1.5 關鍵詞
- 1.6 涵蓋範圍
- 1.7 結構
- 1.8 叢集層次

1. 一般 – 範例

元素名稱		範例
1. 一般	1.1 識別碼	1.1.1 編目 文建會網路學院識別碼
		1.1.2 款目 caseAS00000002
	1.2 標題	「zh-TW」,「歐美現代美術的接引與再生」
	1.3 語言	zh-TW
	1.4 描述	「zh-TW」,「本系列包含四個課程：1.光和影-紙影偶的製作與演出 2.補光抓影話影偶 3.台南南瀛數位文物 4.台中 創意聯想畫。」
	1.5 關鍵字	「zh-TW」,「抽現表現主義」
	1.6 涵蓋範圍	「zh-TW」,「十九世紀臺灣」
	1.7 結構	原子的
1.8 叢集層次	1	

元素清單

類目：2.生命週期(Life Cycle)

- 定義：描述此學習物件的歷史與狀態，以及在演變過程中影響此學習物件的實體。
- 2.1 版本
- 2.2 狀態
- 2.3 貢獻
 - 2.3.1 角色
 - 2.3.2 實體
 - 2.3.3 日期

2. 生命週期 – 範例

元素名稱		範例	
2. 生命週期	2.1 版本	「zh-TW」,「1.2	
	2.2 狀態	草稿	
	2.3 貢獻	2.3.1 角色	作者
		2.3.2 實體	BEGIN:VCARD\n FN:游慈雲\n ORG:苗栗縣竹興國小 \n END:VCARD \n
2.3.3 日期	2002-11-02		



元素清單

類目：3.後設-後設資料(Meta-Metadata)

- 定義：本類目描述後設資料本身的記錄(而不是此記錄描述的學習物件)。本類目描述如何識別後設資料，是由何人、如何、且在，參考什麼資料來建立此後設資料實例
- 3.1 識別碼
 - 3.1.1 編目
 - 3.1.2 款目
- 3.2 貢獻
 - 3.2.1 角色
 - 3.2.2 實體
 - 3.2.3 日期
- 3.3 後設資料綱要
- 3.4 語言



3. 後設-後設資料－範例

元素名稱		範例	
3. 後設-後設資料	3.1 識別碼	3.1.1 編目	URI
		3.1.2 款目	http://www.ieee.org/descriptions/1234
	3.2 貢獻	3.2.1 角色	創作者
		3.2.2 實體	BEGIN:VCARD\n FN:學習加油站 \n END:VCARD \n
		3.2.3 日期	2005-01-15
	3.3 後設資料綱要		CNS LOM / LOM v1.0 / SCORM_CAM_v1.3
3.4 語言		zh-TW	



元素清單

類目：4.技術(Technical)

- 定義：描述本學習物件的技術需求和特徵。
- 4.1 格式
- 4.2 檔案大小
- 4.3 位置
- 4.4 需求
 - 4.4.1 或組成
 - 4.4.1.1 類型
 - 4.4.1.2 名稱
 - 4.4.1.3 最低版本
 - 4.4.1.4 最高版本
- 4.5 安裝說明
- 4.6 其他平台需求
- 4.7 時長

4. 技術- 範例				
元素名稱			範例	
4.技術	4.1 格式		text/html	
	4.2 檔案大小		3600	
	4.3 位置		http://content1.edu.tw/content/9year/previewp1n.do?planeId=2410&addHitcounts=true	
	4.4 需求	4.4.1或組成	4.4.1.1類型	作業系統
			4.4.1.2名稱	ms-windows
			4.4.1.3最低版本	2000
			4.4.1.4最高版本	XP
	4.5安裝說明		「zh-TW」,「解開壓縮檔,在你的瀏覽器裡,啓動index.html。」	
4.6其他平台需求		「zh-TW」,「音效卡」		
4.7時長		PT1H45M36S		



元素清單

類目：5.教育(Education)

- 定義：本類目描述此學習物件在教育上或教學上的主要特徵。
- 5.1 互動類型
- 5.2 學習資源類型
- 5.3 互動程度
- 5.4 語意密度
- 5.5 適用對象
- 5.6 情境
- 5.7 適用年齡
- 5.8 困難度
- 5.9 基本教學時數
- 5.10 描述
- 5.11 語言

5. 教育- 範例			
元素名稱		範例	
5. 教育	5.1 互動類型		主動式
	5.2 學習資源類型		問卷
	5.3 互動程度		非常高
	5.4 語意密度		高
	5.5 適用對象		學習者
	5.6 情境		學校
	5.7 適用年齡		8-11
	5.8 困難度		中等
	5.9 基本教學時數		PT2H48M3S
	5.10 描述		「zh-TW」,「此資源為空白圖案集,可影印圖案,讓小朋友自由上色,供輔助活動教學使用。」
	5.11 語言		zh-TW



元素清單

類目：6.權利(Rights) *

- 定義：這個類目描述智慧財產權和使用這個學習物件的條件
- 6.1 價格
- 6.2 著作權及其他的限制
- 6.3 描述



6. 權利- 範例

元素名稱		範例
6. 權利	6.1價格	否
	6.2著作權及其他的限制	是
	6.3描述	「zh-TW」,「創用CC：姓名標示-非商業性-相同方式分享 2.0台灣」



元素清單

類目：7.關聯性(Relation)

- 定義：定義了本學習物件和其他學習物件之間的關係
- 7.1 種類
- 7.2 資源
 - 7.2.1 識別碼
 - 7.2.1.1 編目
 - 7.2.1.2 款目
 - 7.2.1 描述



7. 關聯性- 範例

元素名稱			範例
7. 關聯性	7.1種類		具有組件xx
	7.2資源	7.2.1識別碼	URI
		7.2.1.2款目	http://www.cancore.ca
7.2.2描述		「zh-TW」, 「《臺灣博物館資訊管理》」	



元素清單

類目：8. 註解(Annotation)

- 定義：本類目提供學習物件在教育使用上的評註；並提供何時以及何人建立此評註的資訊
- 8.1 實體
- 8.2 日期
- 8.3 描述



8. 註解 - 範例

元素名稱		範例
8. 註解	8.1實體	BEGIN:VCARD\n FN:陳儀鈞雲\n EMAIL;TYPE=internet:chen@yahoo.com.tw \n ORG:台北市仁愛國小\n END:VCARD\n
	8.2日期	2002-11-03
	8.3描述	「zh-TW」, 「我和我的學生利用了此影片片段，他們很喜歡可以推進圖畫的細部特徵。但要確保他們有寬頻網路或類似經驗卻比單純教育上的興致還要麻煩。」



元素清單

類目：9.分類(Classification)

- 定義：描述此學習物件是屬於一特定分類系統的哪一類；為定義多種分類法，此類目可以有多个輸入值
- 9.1 目的
- 9.2 分類路徑
 - 9.2.1 來源
 - 9.2.2 類
 - 9.2.2.1 類別碼
 - 9.2.2.2 款目
- 9.3 描述
- 9.4 關鍵詞



9. 分類- 範例

元素名稱		範例		
9. 分類	9.1 目的	學科		
	9.2 分類路徑	9.2.1 來源	「zh-TW」,「九年一貫課程領域與議題」	
		9.2.2 類	9.2.2.1 類別碼	資
			9.2.2.2 款目	「zh-TW」,「資訊教育zh-TW」,「Work area 為內部儲存體中的一保留區,專供正在處理之資料使用。」
	9.3 描述			
9.4 關鍵詞	「zh-TW」,「儲存體」			



與第一次公聽會(94.7.4)的不同



與第一次公聽會(94.7.4)的不同(1/2)

- 標準名稱：「台灣學習物件後設資料 (Metadata) 標準 TWCORE」修改為「**學習物件後設資料標準**」
- 已套用 **CNS 國家標準格式** (章節安排、版面、字型...等)
- 導入SCORM標準中 **CA/ SCO/ Asset** 之層級概念
- 包含所有第一次公聽會中建議不採用的所有IEEE LOM欄位



與第一次公聽會(94.7.4)的不同(2/2)

- 包含所有第一次公聽會中未採用的所有IEEE LOM詞彙
- 元素名稱修改：權利、使用對象角色、典型年齡範圍、典型教學時數...等
- 元素資料值格式修改：識別碼格式、權利-描述部分不限制使用CC...等
- 刪除：參考1. CC簡介與 參考2. 分類法
- 新增：附錄2. XML範例、3. 元素對照表、4. 參考文獻、5. 對應無修飾語的都柏林核心集



重新包含LOM建議之元素

- | | |
|----------------|------------|
| • 1.6 涵蓋範圍 | • 4.5 安裝說明 |
| • 1.7 結構 | • 5.1 互動類型 |
| • 1.8 叢集層次 | • 5.3 互動程度 |
| • 2.2 現況 | • 5.4 語意密度 |
| • 4.4 需求 | • 5.6 背景 |
| – 4.4.1 或組成 | • 5.8 困難度 |
| • 4.4.1.1 類型 | • 9.3 描述 |
| • 4.4.1.2 名稱 | • 9.4 關鍵字 |
| • 4.4.1.3 最低版本 | |
| • 4.4.1.4 最高版本 | |



元素名稱修改

- 1.5 關鍵字 修改為 關鍵詞
- 3.3 後設資料元素 修改為 後設資料綱要
- 4.2 大小 修改為 檔案大小
- 5.7 基本年齡範圍 修改為 適用年齡
- 6 版權 修改為 權利
- 6.2 版權及其他限制 修改為 著作權及其他限制
- 9.4 關鍵字 修改為 關鍵詞



詞彙修改(1/2)

- 2.3.1 角色
 - 刪除：提供者，增加：出版者、未知、創始者、終止者、編輯者、圖形設計者、技術實作者、內容提供者、技術確認者、教育確認者、腳本撰寫者、教學設計者、主題專家
- 3.2.1 角色
 - 增加：確認者
- 5.2 學習資源類型
 - 刪除：課程、教學單元、素材，增加：練習、模擬、問卷、圖解、圖、圖示、索引、投影片、表格、描述性文字、測驗、實驗、問題陳述、自我評量、演講



詞彙修改(2/2)

- 6.2 著作權及其他限制
 - 刪除：有、無，增加：是、否
- 7.1 種類
 - 刪除：具有組件、參考資料，增加：具有組件xx、屬於xx組件、具有版本xx、屬於xx版本、具有格式xx、屬於xx格式、參照xx、被xx參照、根據xx、為xx的根據、需要xx、被xx需要
- 9.1 目的
 - 增加：想法、先備能力、教育目標、存取性限制、教育程度、技術程度、安全程度、能力



參考文獻

- Draft Standard for Learning Object Metadata:
http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf
- Advanced Distributed Learning SCORM:
<http://www.adlnet.gov/scorm/index.cfm>
- TWLOM標準草案:
http://www.sinica.edu.tw/~metadata/project/work-status/elearning_twlom.htm
- TWLOM_AP_教育部九年一貫_v2.1:
http://www.sinica.edu.tw/~metadata/project/work-status/processing_elearning.htm
- 陳淑君(2006).數位學習標準在地化方法與教育部K12教學資源網,數位學習標準整合會議



問題與討論



The End
歡迎指正

鍾豐謙
fcchung@sinica.edu.tw
02-27839076