

探索電子檔案管理

1

主講人：檔案管理局
檔案資訊組組長

張文熙

電子檔案管理及記憶工程

2

- 記憶工程
 - 用電腦代替人腦保存重要記憶
 - 人的記性不好，電腦真的比較好嗎？
 - ✦ 遺忘的處理及方法
 - 網路數位記憶新工具，雲端運算的美麗願景
 - ✦ 檔案在雲端的衝擊
 - 記憶可信賴的事實，準確的描述，程序完整
- 機關的記憶內容就是檔案嗎？
 - 工作的記錄及流程
 - 工作的結果
 - 工作的精華
 - 工作依據
 - 工作核銷評據

政府機關的數位記憶危機

3

- 以數位化記憶人類文明成為不可取代的趨勢
 - 保存技術的有效性，將主導記憶持久性。
- 政府機關大量使用數位化資料的危機
 - 缺乏長期有效保存之完整方案，隱藏政府記憶危機。
 - 應即早訂立可行的方案。
 - 數位資料過多時
 - ✦ 成為數位荒原還是綠洲？
- 選擇適當數位科技
 - 發展及使用技術適當影響電子檔案保存成效
 - 政府機關數位化記憶保存政策，應隨技術調整，否則難以掌握電子檔案。
- 評估數位化的風險
 - 風險評估及避險策略
 - 微縮片的存在價值

機關的核心記憶力

4

- 電子檔案管理的能力決定記憶力能力
 - 何謂有效保存？
 - 使電子檔案保存結果接近傳統文件並長期有效。
 - 有無適當工具？
 - 如:開發整合系統長久保存平台，在文件產生時就考量到管理需求，並簡化環境變化影響保存內容。
 - 資訊內容及形式歷久而不衰，
 - 可否使暨有及未來數位檔案具備紙本檔案同等之證據力？
 - 原生性及衍生性數位資料成長極為快速，有無配套管理及貯存機制？
 - 建立數位化文獻也具備法律證據性之概念有其必要，才能取代紙本。

電子檔案管理的範圍

5

- 檔案人員所管的電子檔案
 - 公文為主體
 - 其他以公文的附件為主
- 一般使用者所管的電子檔案
 - 電腦中和業務相關所有的文件，如電子郵件，試算表等檔案
- 管理責任
 - 資訊人員的責任還是檔案人員的責任？
 - 需要資訊技術還是檔案管理技術？
- 管理的目的
 - 真實完整及可用
 - 要的時候找得到, 找到的可以看, 東西不會少
 - 要管也要理 (清理)
- 推動線上簽核的挑戰

政府電子化資料類型

6

- 檔案人員來看電子檔案
 - 線上簽核
 - ✦ 流程管理
 - ✦ 封裝
 - ✦ 檢核
 - 紙本掃瞄
 - ✦ 影像及光學辨識
 - 電子文件附件
 - ✦ Office 文件
- 資訊人員來看電子檔案
 - 業務性電子資料
 - 資料管理系統
 - 網頁及電子郵件

不同觀點形成不同技術

7

- 經驗觀點

- 整體網頁保存包含保存使用者經驗。
 - ✦ 含使用者操作步驟、呈現內容階層及相關資訊等。
 - ✦ 強調文字、外觀及功能，於未來應用時和經驗相同。（模擬）

- 證據觀點

- 強調儘可能在網站內容更動前進行保存較多內容訊息。
- 追蹤文件更動記錄、包含相關人員、日期、時間、網站建置環境、原始位置、擁有權及存取權等詮釋資料足以協助佐證。

電子公文檔案的保存問題

8

- 電子公文可否依價值年限保存
 - 內容的保存年限和媒體效期未能一致
 - 所以媒體失效時該如何處理?
- 法律性及證據性可否維持
 - 電子簽章及時戳的應用
 - 使用者沒有憑證時該如何處理?
- 技術性及成本可否配合
 - 相關技術及環境需求
 - 經費不足時該如何處理?
- 理想需求和現實的衝突
 - 使用者習慣及設計者習慣

保存技術難度越來越高

9

- 電子公文呈現方式的改變
 - 廣義電子檔案內容
 - 業務保存急迫性不一定相同
 - 如資料庫內容、串流與多媒體與網頁文字混用使保存難度提高。
 - 互動性及即時性的保存
 - Web 2.0功能網頁
 - 缺乏外加機制，難以確認資源擁有者(如數位簽章)
 - 資料擁有權及保存權責任歸屬不清，導致使用者無法確認事件的正確性，降低資料可信賴度
 - 動態更新的內容是否保留？

電子檔案長期保存的理想

10

- 電子資料長期保存的目的
 - 維持內的真實性,完整性及可用性
- 長期的定義
 - 多少年才算長期?
 - 電腦生命週期甚短少於 4 年
- 保存手段及成本
 - 相關系統保存,模擬,轉置及更新等技術均費時費力,對檔案人員增加許多負擔
- 電子公文的保存需要
 - 選擇及評鑑的必要性
 - 未來應用方式影響保存方法
 - ✦ 例如:用Ipad或Iphone來看公文

機關中有無適當的保存場所？

11

- 庫房適合保存電子檔案嗎？
- 有沒有外力可以協助？
 - 電子檔案技術服務中心
 - 電子檔案長期保存實驗室
- 電子檔案知識庫
 - 電子檔案線上百科
 - 電子檔案格式庫
 - 專家學家資料庫
 - 文檔現況資訊站

- 電子檔案長期保存實驗室影片欣賞

因應軟硬體過時的對策

13

- 建立電子檔案長期保存實驗室 (<http://erlp.archives.gov.tw>)
- 開發長期保存技術平台
- 建立知識庫
 - 電子檔案相關基礎知識條目介紹 (<http://wiki.archives.gov.tw>)
 - ✦ 建立基礎概念
 - 文檔系統現況資訊站：
 - ✦ 搜集各機關使用資訊系統作業環境軟硬體現況資訊。當發生問題時，可與環境相同或類似機關直接請益。
 - 領域專家學者目錄
 - ✦ 提供相關專才專家學者連絡方式，得以就近指導。
(http://wiki.archives.gov.tw/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=91)
 - 電子檔案格式資料庫
 - ✦ 搜集資料格式技術規範，限縮問題處理範圍。
(<http://wiki.archives.gov.tw/naamfds/>)

轉置為主體的長期保存策略

14

- 延長舊系統及應用軟體使用年限
 - 從五年到十年
 - ✦ 以使用者需要的可用性程度作為評估標準
 - 排定轉置時程
 - 檢驗轉置品質
 - 肉眼標準
 - 數學標準
 - 修復轉置結果
 - ✦ 如何檢驗真實及完整性
- 制定標準化保存格式
 - 以標準格式庫為依歸

因應電子檔案管理時代的新工作

15

- 結合清理工具
 - 銷毀及續存
 - 評鑑結果
 - ✦ 技術鑑定
- 瀏覽及封裝工具
 - 檢示封裝內容
 - 替未封裝的電子資料加入詮釋資料
- 決定轉置移轉等範圍
 - 評估外包或自製執行的風險
 - 品質檢驗
 - ✦ 外包或自製

封裝為主體的保存單元

16

- 封裝
 - 資料加上詮釋資料；有如寫信時，信紙加上信封；
 - 技術上要蓋章，貼膠帶封口等
- 減少應用軟體的依賴性
 - 拉長保存年限
 - 簡化轉置及模擬的困難
 - 只要資料在,就可以開啟解讀

保存技術原則

17

- 將數位化文獻與相關詮釋資料，一起加以封存
- 均以數位憑證進行數位簽章(Digital signature)，之後再包裝，以避免竄改
 - 詮釋資料也存在被竄改的風險。
 - 原生型文獻在製作過程中就考量未來保存真實性，使轉成網絡化文獻後仍可鑑別。
- 本局現行做法
 - 以封裝技術來處理電子化文件，確保未來應用有效性，並制訂法規統一
 - 制定作業手冊簡化作業程序

轉置技術為主之長期記憶解決方案

18

- 制定有限格式為標準格式
 - 技術效果考量
 - 常用程度
 - 處理成本
- 資料內容不符合標準格式時
 - 先進行轉置，避免將來無法處理。
- 以法規訂出保存規範
 - 轉置相關舊格式資料。
- 以內容有效年限判定轉置必要性
 - 選用適當轉置技術。
 - 控制轉置成本

加密的需求

19

- 機關檔案需要加密嗎？
 - 文件需要加密嗎
 - 帳號密碼的控管不足嗎
- 傳輸需要加密嗎？
 - 數位信封技術
- 維基解密的震撼
- 鑰匙和金庫的管理者是檔案人員嗎？
 - 加密系統和解密機制

檔案人員教育訓練的變革

20

- 要教哪些技術給檔案人員
 - 傳統檔案訓練無法滿足實務作業要求
 - 到底該學多少資訊技術?
- 資訊人員和檔案人員的技術分野
 - 操作性及理論性
- 庫房和電腦機房的分野
 - 不同的環境控制理論及需要
 - 環保節能的反思

雲端運算的影響

21

- 電子檔案貯在雲端可行嗎
 - 公有雲和私有雲的管理
 - 政府雲和機關雲
 - 可以有共用檔案雲嗎
 - 公文雲和檔案雲要一起嗎
 - 貯存雲和應用雲可能不同

電子文件的風險分析

22

- 資產價值的清點
 - 雲端機制如何清點
 - 所有權與管理權及使用權
- 風險值的計算
 - CIA (機密性，完整性及可用性)
- 選擇可接受風險
 - 可能隨環境改變
- 避險手段的實施
- 缺點的預防及矯正
- 定時依據殘餘風險隨時修正
- 定出可用性目標

電子檔案的風險

23

- 傳統檔案的風險都會出現在電子檔案上
 - 怕火怕熱怕天災
- 電子檔案的風險比傳統檔案大
 - 電腦容易壞
 - 保修成本高
- 真實性、完整性及可用性很難維持
 - 技術鑑定的工具及鑑定報告解讀

電子檔案的有效性及證據性

24

- 需要進一步探討
 - 電子公文可否依價值年限保存
 - 內容的保存年限和媒體效期
 - 有效性要維持多久
 - 理想需求和現實的衝突
 - 舊的資料要如何處理

推動電子檔案管理的優先思考事項

25

- 線上簽核推動的範圍及方式
 - 憑證管理及相關技術的選用
 - 推動策略及步驟
- 電子公文可否依價值年限保存決定？
 - 價值建立在真實性
 - 真實性建立可識別
 - 可識別建立在憑證
- 如何維持內容有效性？
 - 數位鑑識Digital Forensics
 - 開發技術性鑑定工具
- 預算可否配合？
 - 高技術、高成本、高人力、高風險

結論

26

- 因應線上簽核帶來的衝擊要提早因應
 - 了解如何取得適當的協助管道
- 在資料製作時便考量檔案管理人員的需求
 - 設立資料格式、欄位、交換格式、詮釋標準等標準，以簡化未來保存記憶內容作業過程。
- 電子檔案貯存時將內容合併詮釋資料封裝作為保存單元
 - 資料和應用軟體系統分離，減少資料與應用系統依賴性，增加跨平台可行性。
- 傳統資料數位化，限制可接受之典藏格式，減少處理難度。（本局以制定格式庫來處理）
 - 遇非標準格式資料，須先行轉成標準格式再保存。如類比影音轉成的數位影音，或紙本掃描成的影像檔
 - 即便有標準格式，仍存在軟硬體過時問題，限縮處理種類只能簡化作業，無法完全避免問題。

感謝您的聆聽

27

WHCHANG@ARCHIVES.GOV.TW