

教育部 110 年度補助發展館藏特色及強化營運服務計畫

資訊系統作業系統升級資料庫移轉及虛擬化計畫

執行成果報告

執行單位：國家圖書館

111 年 2 月 14 日

壹、計畫目標

一、計畫背景

本館職司國家文獻之徵集、整理與典藏，具有豐富且珍貴之典藏資料，建置各類資料庫提供積極創新的讀者服務、數位加值的資訊服務，並為出版界及圖書資訊界提供專業服務。其中，為提供出版界服務申請 ISBN 國際標準書號及 ISRC 國際標準錄音錄影資料碼，於民國 98 至 99 年建置的「ISBN 全國新書資訊網」及「ISRC 國際標準錄音錄影資料碼系統」、因應電子出版品的送存與閱覽，於 100 年建置「EPS 電子書刊送存閱覽服務系統」、同時，「SMRT 臺灣書目整合查詢系統」(99 年建置)，整合本館 50 多個資料庫書目資料提供一站式查詢服務系統等，因建置迄今皆已逾 10 年，作業系統與資料庫版本已過時老舊，除有資訊安全之風險外，為配合教育部資訊資源向上集中計畫，系統集中至教育部雲端機房前須先完成作業系統升級、資料轉移及主機虛擬化以符合教育部規範，故推動本計畫。

二、預期目標

- (一) 盤點及採購所需升級資料庫之類型與作業系統數量。
- (二) 完成「ISBN 全國新書資訊網」作業系統、資料庫升級與資料庫移轉。
- (三) 完成「ISRC 國際標準錄音錄影資料碼系統」系統升級、資料庫移轉、虛擬化及功能精進改善。
- (四) 完成「EPS 電子書刊送存閱覽服務系統」Flash Reader 改 HTML 及系統、資料庫升級與資料庫移轉。
- (五) 完成 SMRT 系統主機作業系統升級並進行主機虛擬化轉移作業。

三、內容要項

- (一) 辦理專案委託服務，完成各系統之作業系統、資料庫升級與資料庫移轉。
 - 1. 辦理資料庫及作業系統軟體採購。
 - 2. 推動「ISRC 國際標準錄音錄影資料碼系統」作業系統升級、資料庫移轉、虛擬化及功能精進改善。
 - 3. 推動「ISBN 全國新書資訊網」作業系統、應用程式、資料庫升級，系統重新安裝測試等作業。
 - 4. 推動「EPS 電子書刊送存閱覽服務系統」Flash Reader 改 HTML 及系統、資料庫升級與資料庫移轉。

5. 推動「SMRT 臺灣書目整合查詢系統」主機資料備份、作業系統升級及資料轉移、可用性測試及主機虛擬化等作業。
 6. 推動「NBINET 全國圖書書目資訊網」系統移機作業。
- (二) 各專案確認需求、安排專案推動期程，進行履約管理。
- (三) 完成各專案工作內容，持續推動系統資訊安全管理作業。

貳、成果內容

一、執行方式

- (一) 辦理資料庫及作業系統軟體採購
1. 盤點本案所需升級資料庫版本及作業系統授權數量
 2. 完成微軟 Windows Server 2019 作業系統與 SQL Server 2019 資料庫系統軟體採購並結案付款。(110 年 5 月)
- (二) 「ISRC 國際標準錄音錄影資料碼系統」作業系統升級、資料庫移轉、虛擬化及功能精進
1. 與業務單位確認本項功能精進需求項目，撰寫委託服務案採購文件，並於 4 月 28 日完成採購案發包工作。
 2. 與得標廠商確認專案工作推進進度，完成本項系統專案計畫書核備工作。
 3. 本項系統專案履約管理
 - (1) 完成本項系統主機資料備份及虛擬主機作業環境建置。
 - (2) 廠商系統功能建置進度管理。
 - (3) 辦理各項功能測試、修正與調整。
 4. 完成本案專案驗收及付款事宜。(110 年 11 月)
- (三) 「ISBN 全國新書資訊網」作業系統、應用程式、資料庫升級
1. 與業務單位確認本項專案需求內容，撰寫委託服務案採購文件，並於 4 月 30 日完成採購案發包工作。
 2. 與得標廠商確認專案工作推進進度，完成本項系統專案計畫書核備工作。
 3. 本項系統專案履約管理
 - (1) 完成本項系統主機資料備份及虛擬主機作業環境建置。
 - (2) 廠商系統功能建置進度管理。

(3)辦理各項功能測試、修正與調整。

4. 完成本案專案驗收及付款事宜。(110年9月)

(四)「EPS 電子書刊送存閱覽服務系統」Flash Reader 改 HTML 及系統、資料庫升級與資料庫移轉

1. 與業務單位確認本項專案需求內容，撰寫委託服務案採購文件，並於4月30日完成採購案發包工作。

2. 與得標廠商確認專案工作推進進度，完成本項系統專案計畫書核備工作。

3. 本項系統專案履約管理

(1)完成本項主機資料備份及虛擬主機作業環境建置。

(2)廠商系統功能調測進度管理。

(3)辦理各項功能測試、修正與調整。

4. 完成本案專案驗收及付款事宜。(110年9月)

(五)「SMRT 臺灣書目整合查詢系統」主機資料備份、作業系統升級及資料轉移、可用性測試及主機虛擬化

1. 與業務單位確認本項專案需求內容，撰寫委託服務案採購文件，並於5月6日完成採購案發包工作。

2. 與得標廠商確認專案工作推進進度，完成本項系統專案計畫書核備工作。

3. 本項系統專案履約管理

(1)完成本項主機資料備份及虛擬主機作業環境建置。

(2)廠商系統功能調測進度管理。

(3)辦理各項功能測試、修正與調整。

4. 完成本案專案驗收及付款事宜。(110年9月)

(六)「NBINET 全國圖書書目資訊網」系統移機作業。

將 NBINET 系統由原老舊實體主機，移機至另一穩定實體主機。(110年10月)

二、執行進度

月份 計畫項目	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
辦理請購與招標作業										
作業系統升級及資料轉移										
系統可用性測試										

月份 計畫項目	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
主機虛擬化作業										
驗收及付款										

三、績效成果

(一) 升級作業系統、強化系統資安防護，修補系統漏洞降低風險。

1. 將舊有實體主機作業系統(Linux 及 Windows)移植至虛擬主機運行，並將 Linux 作業系統升級至 CentOS7、Windows Server 升級至 2019 版本。
2. 購置備份軟體針對虛擬主機製作備份，提升備份作業之穩定性及效能，提高備份成功率。

(二) 提升資料庫效能及穩定性，提升系統服務品質。

針對負載較重之「ISBN 全國新書資訊網」，建置資料庫自動備援系統，若其中一台不幸毀損，可由備援機自動接管，服務不中斷。

(三) 透過伺服器虛擬化達成集中控管、管理彈性化，易於後續擴充及系統優化。

實體主機虛擬化後，主機資源調整及備份工作可透過虛擬主控臺統一管理，便於系統資源擴充或調整、提升管理效率。

參、成效檢討

- 一、透過伺服器虛擬化達成集中控管、管理彈性化，易於後續擴充及系統優化，未來可配合教育部系統向上集中之要求。
- 二、升級主機作業系統並安裝安全性更新，提升系統安全性，降低被駭風險。
- 三、「ISBN 全國新書資訊網」建置資料庫備援系統，將可用性提升至接近 100%。
- 四、「ISBN 全國新書資訊網」系統架構複雜，新建資料庫備援系統以進一步提升可用性，後續如配合教育部向上集中計畫將系統移轉至雲平臺，多臺主機間的連線如何順利轉移至雲平臺將是一大課題。

伍、附件(成果照片)

一、新舊主機對照 舊有實體機



轉移至新虛擬機

vm vSphere Client 功能表 在所有環境中搜尋

- debian-8-bacula-58-167
- esource-186-22-CentOS7
- INCL-SSO2-186_236-Win2008R2
- INCL-Web1-186-232_Win2008R2(個人化網頁)
- INCLtest-7-133-CentOS7
- INCLtest-7-133-ubuntu2004
- isbndb1-58-142-CentOS7
- isbndb2-58-143-CentOS7
- isbnweb-58-141-CentOS7
- iwall-7-130-win2019
- ncl-sqlserver-7-36-Win2008R2

isbnweb-58-141-CentOS7

摘要 監控 設定 權限 資料存放區 網路

客體作業系統: CentOS 7 (64-bit)
 相容性: ESXi 6.5 及更新版本 (虛擬機器第 13 版)
 VMware Tools: 執行中, 版本: 11269 (受管理的客體)
[更多資訊](#)

DNS 名稱: isbnnapp
 IP 位址: 192.192.58.161
[檢視所有 5 個 IP 位址](#)

主機: 192.168.7.113

已開啟電源

啟動 Web 主控台
 啟動 Remote Console

vm vSphere Client 功能表 isrc

- 秘書室相關系統
- 網路相關系統
- 首機暫存區
- 虛擬機器副本
- 遠距學業
- 錄真區主機
- 錄業組系統
 - bigData分析-7-35_COS7
 - catapp_centos8
 - catbase-中文主題編目-186-205_CentOS5
 - ISRC-186-161-win2019

ISRC-186-161-win2019

摘要 監控 設定 權限 資料存放區 網路

客體作業系統: Microsoft Windows Server 2016 or later (64-bit)
 相容性: ESXi 6.5 及更新版本 (虛擬機器第 13 版)
 VMware Tools: 執行中, 版本: 11329 (目前版本)
[更多資訊](#)

DNS 名稱: ISRCWEB
 IP 位址: 192.83.186.161
[檢視所有 2 個 IP 位址](#)

主機: 192.168.7.77

已開啟電源

啟動 Web 主控台
 啟動 Remote Console

vm vSphere Client 功能表 eps

- 8.178(sfx)電子資源整合技術
- 8.23(epsDB)
- arc7-8-42-centos5
- arc8-8-43-centos5
- EPS-186-137-win2016
- EPSAP-win2019
- EPSDB-win2019
- EPSWEB-win2019
- X186-20-esource

EPSWEB-win2019

摘要 監控 設定 權限 資料存放區 網路

客體作業系統: Microsoft Windows Server 2016 or later (64-bit)
 相容性: ESXi 6.5 及更新版本 (虛擬機器第 13 版)
 VMware Tools: 執行中, 版本: 11329 (目前版本)
[更多資訊](#)

DNS 名稱: epsweb.ncl.edu.tw
 IP 位址: 192.83.186.132
[檢視所有 3 個 IP 位址](#)

主機: 192.168.7.62

已開啟電源

啟動 Web 主控台
 啟動 Remote Console

vm vSphere Client 功能表 在所有環境中搜尋

- 新網典主機
- 書目中心
 - R32-620-B1-NBINET
 - SMART-7-10-centos7
 - SMART-7-1-centos7
 - SMART-7-195-win2019-new
 - SMART-7-2-centos7
 - SMART-7-3-centos7
 - SMART-7-6-centos7
 - SMART-7-7-centos7

SMART-7-1-centos7

摘要 監控 設定 權限 資料存放區 網路

客體作業系統: CentOS 7 (64-bit)
 相容性: ESXi 6.5 及更新版本 (虛擬機器第 13 版)
 VMware Tools: 執行中, 版本: 11269 (受管理的客體)
[更多資訊](#)

DNS 名稱: localhost.localdomain
 IP 位址: 192.168.7.1
[檢視所有 4 個 IP 位址](#)

主機: 192.168.7.111

已開啟電源

啟動 Web 主控台
 啟動 Remote Console

二、各系統升級後畫面





肆

三、NBINET 移機後照片

