

### 大數據架構開發人員職能基準

|                    |     |                              |           |       |       |
|--------------------|-----|------------------------------|-----------|-------|-------|
| 職能基準代碼             |     | ISD2521-001v1                |           |       |       |
| 職能基準名稱<br>( 擇一填寫 ) |     | 職類                           |           |       |       |
|                    |     | 職業                           | 大數據架構開發人員 |       |       |
| 所屬類別               | 職類別 | 資訊科技/軟體開發與程式設計               |           | 職類別代碼 | ISD   |
|                    | 職業別 | 資料庫設計師及管理師                   |           | 職業別代碼 | 2521  |
|                    | 行業別 | 出版影音及資通訊業/資訊服務業              |           | 行業別代碼 | J6312 |
| 工作描述               |     | 負責大數據架構設計與建置，監控大數據叢集，支援數據分析。 |           |       |       |
| 基準級別               |     | 4                            |           |       |       |

| 主要職責         | 工作任務         | 工作產出                              | 行為指標                                                                                                                                   | 職能級別 | 職能內涵<br>( K=knowledge 知識 )                                                                                                                               | 職能內涵<br>( S=skills 技能 )                                                                                                               |
|--------------|--------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T1.設計與建置系統架構 | T1.1 建立大數據框架 | O1.1.1 技術方案評估報告。<br>O1.1.2 系統建置文件 | P1.1.1根據需求評估不同技術方案，選擇能達成目標的方案，並撰寫技術方案評估報告。<br>P1.1.2運用大數據框架技術，架構系統應用場景。<br>P1.1.3建立數據處理框架處理大規模數據集。<br>P1.1.4撰寫系統建置文件，記錄架構設計、部署步驟與配置參數。 | 4    | K01程式語言設計原理<br>K02大數據處理與管理技術<br>K03 API 操作運作原理<br>K04關聯式資料庫<br>K05非關聯式資料庫<br>K06資料倉儲概念<br>K07資料庫叢集<br>K08資料流處理技術<br>K09資料分析與視覺化<br>K10統計學<br>K11雲端服務相關知識 | S01溝通協調能力<br>S02規劃與組織能力<br>S03蒐集與分析能力<br>S04問題解決能力<br>S05風險管理能力<br>S06作業系統操作能力<br>S07資訊安全管理能力<br>S08程式撰寫能力<br>S09資料庫應用能力<br>S10雲端應用能力 |

| 主要職責       | 工作任務           | 工作產出                                                    | 行為指標                                                                                                                                                                                                                                   | 職能級別 | 職能內涵<br>( K=knowledge 知識 )                                                                                                      | 職能內涵<br>( S=skills 技能 )                                                                                                  |
|------------|----------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                        |      | K12效能標準制定及檢測                                                                                                                    |                                                                                                                          |
|            | T1.2 設計資料庫架構   | O1.2.1 資料庫設計文件<br>O1.2.2 資料倉儲/資料庫架構圖<br>O1.2.3 數據模型設計文件 | P1.2.1評估不同資料庫技術方案，分析業務需求與技術特性，選擇最適合的資料庫架構。<br>P1.2.2設計資料倉儲和資料庫架構，提供高效能的資料儲存方案。<br>P1.2.3設計數據模型與索引策略，並撰寫數據模型設計文件。<br>P1.2.4撰寫資料庫查詢語句與數據處理程式，並建立數據品質檢核程式，驗證數據完整性與正確性。                                                                    | 4    | K01程式語言設計原理<br>K02大數據處理與管理技術<br>K03 API 操作運作原理<br>K04關聯式資料庫<br>K05非關聯式資料庫<br>K08資料流處理技術<br>K09資料分析與視覺化<br>K11雲端服務相關知識           | S02規劃與組織能力<br>S03蒐集與分析能力<br>S04問題解決能力<br>S06作業系統操作能力<br>S07資訊安全管理能力<br>S08程式撰寫能力<br>S09資料庫應用能力<br>S10雲端應用能力<br>S11網路分析能力 |
| T2.執行大數據處理 | T2.1收集、處理與分析數據 |                                                         | P2.1.1建置數據收集管道，整合來自不同數據源（資料庫、API、檔案、串流）的數據，將原始資料轉換成可用的資料並清理數據去除不完整片段和錯誤訊息，確保數據完整性與即時性。<br>P2.1.2設計擷取資料（Extract）、轉換資料（Transform）、載入資料（Load）ETL / ELT 流程，建立自動化數據載入機制，確保數據在不同系統間的順暢流動。<br>P2.1.3實作數據安全控管，建立數據加密、脫敏、存取權限管控機制，確保符合個資法等法規要求。 | 4    | K01程式語言設計原理<br>K02大數據處理與管理技術<br>K03 API 操作運作原理<br>K04關聯式資料庫<br>K05非關聯式資料庫<br>K08資料流處理技術<br>K09資料分析與視覺化<br>K10統計學<br>K13數據安全相關知識 | S03蒐集與分析能力<br>S04問題解決能力<br>S07資訊安全管理能力<br>S08程式撰寫能力<br>S09資料庫應用能力<br>S10雲端應用能力<br>S11網路分析能力                              |

| 主要職責 | 工作任務           | 工作產出                                              | 行為指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 職能級別 | 職能內涵<br>( K=knowledge 知識 )                                                          | 職能內涵<br>( S=skills 技能 )                                                                                                              |
|------|----------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                |                                                   | P2.1.4開發即時串流數據處理功能，運用數據流處理技術，支援即時分析需求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                     |                                                                                                                                      |
|      | T2.2 監控與優化叢集效能 | O2.2.1 系統效能監控報告<br>O2.2.2 故障處理紀錄<br>O2.2.3 系統維運手冊 | P2.2.1運用工具監控大數據叢集運行狀態，追蹤CPU、記憶體、磁碟、網路等資源使用情況，確保系統穩定運行。<br>P2.2.2建立系統預警機制，設定效能閾值與告警規則，主動發現並通報潛在問題。<br>P2.2.3執行叢集效能調校，分析系統瓶頸，調整大數據框架技術參數，優化處理效能。<br>P2.2.4進行資源規劃評估，預測數據成長趨勢與系統資源需求，制定擴充策略。<br>P2.2.5處理系統故障與異常，診斷問題根因，執行故障排除程序，確保服務快速恢復並撰寫異常處理紀錄。<br>P2.2.6維護叢集節點管理，執行節點新增、移除、升級等作業，確保叢集架構最佳化。<br>P2.2.7優化數據儲存策略，調整 HDFS ( Hadoop Distributed File System ) 副本數、壓縮格式、分割區設計，提升儲存效率。<br>P2.2.8建立備份與災難復原機制，制定數據備份策略，測試災難復原程序，確保業務持續性。 | 4    | K02大數據處理與管理技術<br>K07資料庫叢集<br>K11雲端服務相關知識<br>K12效能標準制定及檢測<br>K14測試與基準建立流程 ( 效能基準建立 ) | S01溝通協調能力<br>S03蒐集與分析能力<br>S04問題解決能力<br>S05風險管理能力<br>S06作業系統操作能力<br>S07資訊安全管理能力<br>S08程式撰寫能力<br>S09資料庫應用能力<br>S10雲端應用能力<br>S11網路分析能力 |

| 主要職責 | 工作任務        | 工作產出                                                                                                            | 行為指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 職能級別 | 職能內涵<br>( K=knowledge 知識 )                                                                         | 職能內涵<br>( S=skills 技能 )                                         |
|------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|      |             |                                                                                                                 | P2.2.9建立系統維運手冊，包含日常維護與故障排除程序。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                                                    |                                                                 |
|      | T2.3 整合系統數據 | O2.3.1 系統整合架構設計書<br>O2.3.2 數據介接API文件<br>O2.3.3 數據同步作業排程<br>O2.3.4 相容性測試報告<br>O2.3.5 數據對應關係表<br>O2.3.6 數據資料異動調整表 | P2.3.1分析既有系統數據架構，盤點組織系統的數據結構與介接方式。<br>P2.3.2設計數據整合方案，規劃不同系統間的數據流向與轉換邏輯，建立統一數據模型。<br>P2.3.3開發數據介接程式，建置 API、資料庫連接、檔案傳輸等多種介接方式，確保數據順暢流通。<br>P2.3.4處理多格式數據轉換，整合不同格式數據，標準化數據結構。<br>P2.3.5建立數據同步機制，設計增量更新、全量同步策略，確保不同系統間數據一致性。<br>P2.3.6執行數據對應與清理，處理不同系統間的數據標準差異，建立主數據管理機制。<br>P2.3.7測試系統整合功能，驗證數據傳輸正確性、效能表現與錯誤處理機制。<br>P2.3.8維護數據介接穩定性，監控介接作業執行狀況，處理傳輸異常與數據不一致問題。 | 4    | K01程式語言設計原理<br>K03 API 操作運作原理<br>K04關聯式資料庫<br>K05非關聯式資料庫<br>K06資料倉儲概念<br>K08資料流處理技術<br>K11雲端服務相關知識 | S01溝通協調能力<br>S03蒐集與分析能力<br>S04問題解決能力<br>S08程式撰寫能力<br>S09資料庫應用能力 |

| 主要職責        | 工作任務             | 工作產出                                 | 行為指標                                                                                                                                                      | 職能級別 | 職能內涵<br>( K=knowledge 知識 )                                                                           | 職能內涵<br>( S=skills 技能 )                                                                           |
|-------------|------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T3.提供業務數據服務 | T3.1 開發數據 API 服務 | O3.1.1 API 功能文件<br>O3.1.2 API 效能測試報告 | P3.1.1開發 API 供前端系統與第三方應用。<br>P3.1.2建置數據查詢介面，支援複雜條件查詢與分頁功能。<br>P3.1.3實作 API 版本管理與向下相容機制。<br>P3.1.4建立 API 監控與限流機制，確保服務穩定性。<br>P3.1.5建立 API 權限管控機制，確保數據安全存取。 | 4    | K01程式語言設計原理<br>K03 API 操作運作原理<br>K04關聯式資料庫<br>K05非關聯式資料庫<br>K08資料流處理技術<br>K09資料分析與視覺化<br>K11雲端服務相關知識 | S03蒐集與分析能力<br>S04問題解決能力<br>S06作業系統操作能力<br>S08程式撰寫能力<br>S09資料庫應用能力<br>S10雲端應用能力<br>S12 API 設計與開發能力 |
|             | T3.2 提供報表與視覺化服務  | O3.2.1 報表功能手冊                        | P3.2.1開發組織管理階層所需的資料分析，提供即時分析數據。<br>P3.2.2建置定期營運報表系統，自動化產生日、週、月報表。<br>P3.2.3設計互動式數據視覺化介面，支援鑽取分析功能。<br>P3.2.4建立報表權限管控機制，確保數據安全存取。                           | 4    | K06資料倉儲概念<br>K09資料分析與視覺化<br>K10統計學<br>K15用戶體驗設計                                                      | S01溝通協調能力<br>S02規劃與組織能力<br>S03蒐集與分析能力<br>S04問題解決能力<br>S09資料庫應用能力<br>S13視覺化設計能力                    |
|             | T3.3 支援數據分析      | O3.3.1 分析報告<br>O3.3.2 數據探勘結果報告       | P3.3.1支援組織數據分析需求，快速提供數據洞察。<br>P3.3.2協助組織進行數據探勘，並提供報告。<br>P3.3.3提供數據品質評估與改善建議。<br>P3.3.4協助建立知識庫，記錄常見問題與解決方案。                                               | 4    | K09資料分析與視覺化<br>K10統計學<br>K16數據探勘相關知識                                                                 | S01溝通協調能力<br>S03蒐集與分析能力<br>S04問題解決能力<br>S09資料庫應用能力                                                |

| 職能內涵 ( A=attitude 態度 )                                          |
|-----------------------------------------------------------------|
| A01 主動積極：不需他人指示或要求能自動自發做事，面臨問題立即採取行動加以解決，且為達目標願意主動承擔額外責任。       |
| A02 持續學習：能夠展現自我提升的企圖心，利用且積極參與各種機會，學習任務所需的新知識與技能，並能有效應用在特定任務。    |
| A03 自我管理：設立定義明確且實際可行的個人目標；對於及時完成任務展現高度進取、努力、承諾及負責任的行為。          |
| A04 自信心：在表達意見、做決定、面對挑戰或挫折時，相信自己有足夠的能力去應付；面 對他人反對意見時，能獨自站穩自己的立場。 |
| A05 彈性：能夠敞開心胸，調整行為或工作方法以適應新資訊、變化的外在環境或突如其來的阻礙。                  |
| A06 應對不確定性：當狀況不明或問題不夠具體的情況下，能在必要時採取行動，以有效釐清模糊不清的態勢。             |
| A07 謹慎細心：對於任務的執行過程，能謹慎考量及處理所有細節，精確地檢視每個程序，並持續對其保持高度關注。          |
| A08團隊意識：積極參與並支持團隊，能彼此鼓勵共同達成團隊目標。                                |

| 說明與補充事項                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>建議擔任此職類 / 職業之學歷 / 經驗 / 或能力條件：</b> <ul style="list-style-type: none"><li>大專以上資通訊相關科系畢業或具備 3 年以上資訊領域相關工作經驗。</li></ul>                                               |
| <b>其他補充說明：</b> <p>大數據框架技術：如 Hadoop、Spark 等。</p> <p>資料庫叢集相關技術：如 SQL Cluster、Cassandra、PostgreSQL with Patroni、MongoDB Sharding 等。</p> <p>數據流處理技術：如 Kafka、Flink 等。</p> |