

資通網路助理技術人員職能基準

版本	職能基準代碼	職能基準名稱	狀態	更新說明	發展更新日期
v2	INM7421-009v2	資通網路助理技術人員	最新版本	略	2020/12/31
v1	INM7421-009v1	資通網路助理技術人員	歷史版本	已被《INM7421-009v2》取代	2017/12/31

職能基準代碼		INM7421-009v2			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	資通網路助理技術人員		
所屬 類別	職類別	資訊科技 / 網路規劃與建置管理		職類別代碼	INM
	職業別	資訊及通訊設備裝修人員		職業別代碼	7421
	行業別	出版、影音製作、傳播及資通訊服務業 / 電信業		行業別代碼	J6109
工作描述		協助伺服器、企業網路、機房與網路設備之建置、管理與維護等事宜。			
基準級別		2			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能 級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
T1安裝與設定網際網路協定	T1.1安裝與設定網際網路協定	O1.1.1網路定址方案	<p>P1.1.1挑選、測試並驗證合適的網路協定。</p> <p>P1.1.2設計一個網路定址系統，包含子網路位址、主機識別碼 (hosts IDs)，以及合適的裝置。</p> <p>P1.1.3經由手動或如自動配址協定 (DHCP) 等自動分配位址的</p>	3	<p>K01客戶的業務領域，包括其組織架構及業務功能性</p> <p>K02目前的通訊技術，和他們相關的通訊協定</p> <p>K03目前業界所認可的硬體與軟體產品，以及他們的一般特性與功能</p>	<p>S01溝通協調能力</p> <p>S02蒐集分析能力</p> <p>S03規劃與組織能力</p> <p>S04問題解決能力</p> <p>S05風險管理能力</p>

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	T1.2網際網路協定應用服務	O1.2.1網路協定服務	<p>方式，組態主機和工作站。</p> <p>P1.2.1檢視已知的網際網路協定應用服務有哪些。</p> <p>P1.2.2評估客戶端使用者的需求以及建議的網際網路協定服務。</p> <p>P1.2.3依照已被許可的政策和程序，申請定址方案。</p>		<p>K04目前業界與各組織所使用的網路協定</p> <p>K05供應商的產品範圍以及發展方向</p>	
T2建置安全虛擬私有網路	T2.1組態路由器以提供網路安全監控及管理	O2.1.1路由器組態設定紀錄	<p>P2.1.1建立並應用與政策、標準、協議及管理系統一致的稽核規則。</p> <p>P2.1.2組態路由器以提供適當程度的資產安全，以及與商業和企業規範一致的安全監控。</p> <p>P2.1.3監控並管理系統以評估安全等級，並測試框架元件上的安全漏洞。</p> <p>P2.1.4安裝適當的硬體及軟體以監控並處理安全問題，並提供VPN(虛擬私有網路)解決方案。</p>	3	<p>K06稽核及滲透測試技術</p> <p>K07設定路由器及交換器</p> <p>K08安全性協定、標準及資訊加密</p> <p>K09鑑定相關議題</p> <p>K10網路協定及作業系統</p> <p>K11安全界線及其功能有關的流程及技術</p> <p>K12安全性威脅，包括竊聽、資料攔截、資料毀損及資料造假</p> <p>K13發送控制協定或網際網路協定(傳輸控制協定(TCP)/網際網路協定(IP))及應用</p> <p>K14虛擬私有網路的特色、</p>	<p>S01溝通協調能力</p> <p>S02蒐集分析能力</p> <p>S03規劃與組織能力</p> <p>S04問題解決能力</p> <p>S05風險管理能力</p> <p>S06策略安排能力</p> <p>S07讀寫能力</p> <p>S08成本估算能力</p> <p>S09網路應用能力</p>
	T2.2點對點虛擬私有網路的安全化	O2.2.1點對點VPN設定紀錄	P2.2.1設定網際網路金鑰交換(IKE)及網際網路安全協定(IPSec)。			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			<p>P2.2.2以預先共用金鑰設定點對點 IPsec 虛擬私有網路 (VPN) 。</p> <p>P2.2.3以數位憑證來設定點對點 IPsec 虛擬私有網路 (VPN) 。</p>		<p>議題及功能</p> <p>K15 稽核及入侵偵測系統 (IDS)</p> <p>K16 區域網路、無線區域網路及廣域網路</p> <p>K17 關於組織安全性加密的議題</p> <p>K18 屏蔽式子網 (screened subnet)</p> <p>K19 病毒偵測軟體</p>	
	T2.3遠端存取虛擬私有網路的安全化	O2.3.1遠端VPN 設定紀錄	<p>P2.3.1設定一個虛擬私有網路(VPN) 伺服器。</p> <p>P2.3.2安裝和管理路由器管理控制台。</p> <p>P2.3.3記錄現有系統設定及框架元件且安全歸檔以供未來參考。</p>			
T3設定 ADSL 電路時，能將安全技術工作實務應用在佈線施工檢測上	T3.1建置及測試直流電路、交流電路以及電話接地		<p>P3.1.1辨識任何危害或職業衛生與安全議題，並通知適合人員，以打造安全的工作場地。</p> <p>P3.1.2遵循安全工作實務，連接串聯與並聯直流與交流電路結構。</p> <p>P3.1.3選擇適合的測試設備並量測電路電計量數值。</p> <p>P3.1.4運用計算驗證串聯與並聯電路結構電計量的量測數值。</p> <p>P3.1.5比較量測數值與計算數值，判斷造成任何差異的原因。</p>	3	<p>K20 二進位數字轉換的應用與解釋</p> <p>K21 交流電與直流電電計量 (包含國際標準單位)、職業衛生與安全問題以及歐姆定律的應用</p> <p>K22 故障找尋技能與測試設備的使用</p> <p>K23 ADSL 電路與組態</p> <p>K24 數位傳輸概念，包含裝</p>	<p>S01 溝通協調能力</p> <p>S02 蒐集分析能力</p> <p>S03 規劃與組織能力</p> <p>S04 問題解決能力</p> <p>S05 風險管理能力</p> <p>S06 策略安排能力</p> <p>S07 讀寫能力</p> <p>S08 成本估算能力</p> <p>S09 網路應用能力</p> <p>S10 故障處理能力</p>

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			<p>P3.1.6 評估結果並判斷可能的故障原因 (如有類似狀況) 。</p> <p>P3.1.7 測量目前電話線電壓，並比較更換電池後的電壓。</p> <p>P3.1.8 測量接地電阻，確保電信設備中有接地。</p>		<p>配實務與測試</p> <p>K25 變更現有服務的程序，包含簽核</p> <p>K26 類比信號與數位信號的差異</p>	
	T3.2 設定帶有模式 3 (Mode3) 連線的安全 ADSL 電路組態		<p>P3.2.1 判斷頻寬、頻率及訊號衰減對寬頻客戶存取 xDSL 電路的影響。</p> <p>P3.2.2 為連線至監測站的警報系統設計和設定 ADSL 電路，並自網路邊界連接至模式3插座。</p> <p>P3.2.3 設定連線，確保在連接至模式3插座的警報啟動與中斷連接傳統電話服務 (POTS) 時，ADSL 電路不會因安全緣故中斷連線。</p> <p>P3.2.4 使用第3級測試器驗證正確的數位傳輸終端與安裝實作。</p>			
	T3.3 診斷與修正故障		<p>P3.3.1 判斷故障的急迫性與影響，以及清除故障所需的回應時間。</p> <p>P3.3.2 辨識故障類型，並自可得的資料與歷史資訊中決定最有可能</p>			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			<p>的成因。</p> <p>P3.3.3選擇與故障系統和類型相關的工具與測試設備。</p> <p>P3.3.4以有系統且安全的方式，使用適當的故障找尋技巧以診斷故障。</p> <p>P3.3.5逐步隔離故障，移除可能影響診斷的變數。</p> <p>P3.3.6判定修正故障的選項，並呈現給客戶以利其決定修正方式。</p>			
	T3.4變更現有服務	O3.4.1獲客戶許可的服務變更報告	<p>P3.4.1辨識現有與提議的纜線系統，以變更服務來符合現有設施。</p> <p>P3.4.2規劃變更內容，盡可能減少對進行中客戶活動的干擾。</p> <p>P3.4.3使用適合工具安全終端電信纜線與出口。</p> <p>P3.4.4辨識並修正任何纜線故障。</p> <p>P3.4.5遵循產業強制與建議標準，進行安全變更。</p> <p>P3.4.6辨識遠端電力饋送服務接觸所造成的風險。</p> <p>P3.4.7測試變更並自客戶取得簽核。</p>			
T4遠端測	T4.1驗證故障報告	O4.1.1故障	P4.1.1利用現有資訊，找出故障來源	2	K27測試設備的特性點和運	S01溝通協調能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
試找出與辨識有線網路故障		報告	<p>與聯繫方式，驗證報告所述的故障性質。</p> <p>P4.1.2根據故障類型、故障環境與企業準則執行主要操作測試，驗證故障性質。</p> <p>P4.1.3分析歷史數據，找出可能的原因與解決方案。</p>		<p>作要求</p> <p>K28根據測試規範操作設備所需的訊息</p> <p>K29影響工作活動的立法、守則和其他正式協議</p> <p>K30製造商對設備安全運行的要求</p> <p>K31與活動和現場條件相關的職業安全衛生相關規範要求</p> <p>K32測試方法和性能要求</p> <p>K33現場發生的典型問題和挑戰</p>	<p>S02蒐集分析能力</p> <p>S03規劃與組織能力</p> <p>S04問題解決能力</p> <p>S05風險管理能力</p> <p>S07讀寫能力</p> <p>S10故障處理能力</p> <p>S11任務管理能力</p>
	T4.2執行遠端測試以診斷錯誤	O4.2.1測試報告	<p>P4.2.1評估纜線故障細節並計畫遠端測試。</p> <p>P4.2.2執行遠端診斷測試，隔離和診斷網路故障。</p> <p>P4.2.3決定故障影響的急迫性，確認回報所需的時間表。</p> <p>P4.2.4評估診斷測試，確定網路故障的類型、地點與性質。</p>			
	T4.3調度故障處理現場人員		<p>P4.3.1依據企業指導原則準備故障報告並轉交適當人員。</p> <p>P4.3.2通知故障中心，調度技術人員進行修理。</p> <p>P4.3.3通知客戶進度並安排故障排除時程。</p>			
T5安裝並設定中小	T5.1準備安裝中小型企業網路		P5.1.1準備給定的工作，並與合適人員確認現場符合職業安全衛生	2	<p>K34正確使用工具和設備</p> <p>K35資料備份服務和程序</p>	<p>S01溝通協調能力</p> <p>S03規劃與組織能力</p>

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
型企業網路			<p>相關規範。</p> <p>P5.1.2 諮詢相關人員，識別安全危害狀況並執行風險管制措施。</p> <p>P5.1.3 以工作簡報，或由相關人員判斷網路與網路資源的性質與範圍。</p> <p>P5.1.4 根據企業程序，選擇並取得個人電腦系統與網路裝置需求。</p> <p>P5.1.5 取得操作說明書、手冊與軟硬體測試方法。</p> <p>P5.1.6 諮詢相關人員，以確保現場人員之間的有效協調。</p>		<p>K36 企業職業安全衛生程序</p> <p>K37 ISP 服務</p> <p>K38 網路設備組態</p> <p>K39 網路模型和拓撲</p> <p>K40 子網路定址</p> <p>K41 故障排除步驟</p> <p>K42 WAN 服務和 ISP 責任</p>	<p>S04 問題解決能力</p> <p>S05 風險管理能力</p> <p>S07 讀寫能力</p> <p>S09 網路應用能力</p> <p>S12 計算能力</p>
	T5.2 將中小型企業網路進行安裝與故障排除		<p>P5.2.1 根據製造商規格與企業程序，設定有線基礎架構。</p> <p>P5.2.2 在網路伺服器上進行共用資源設定與組態。</p> <p>P5.2.3 安裝 WAN 連線與 ISP 服務，並根據企業程序配置。</p> <p>P5.2.4 根據製造商的規格與企業程序，故障排除網路及網際網路連接性問題。</p> <p>P5.2.5 根據企業程序，執行資料備份與災難復原措施。</p>			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	T5.3完成並記載網路安裝	O5.3.1完工報告	<p>P5.3.1根據制定的安全程序，將工作現場還原成安全狀態。</p> <p>P5.3.2根據企業程序記錄並儲存必要的安裝資訊。</p> <p>P5.3.3根據企業程序告知合適人員已完成工作。</p> <p>P5.3.4通知客戶並取得簽核。</p>			
T6將組態程式安裝於客戶的PC設備	T6.1準備安裝軟體	O6.1.1軟體規格紀錄	<p>P6.1.1根據所需程序，安排現場進出。</p> <p>P6.1.2依安裝計畫判斷客戶使用的設備類型，準備所需的軟體，以提供所需的功能。</p> <p>P6.1.3將客戶需求中的增強項目納入設備軟體組態規格，並與客戶進行確認。</p> <p>P6.1.4通知客戶建議的軟體安裝。</p> <p>P6.1.5必要時確認軟體相容於現有系統。</p> <p>P6.1.6記載工作軟體規格</p>	2	<p>K43渠道分配</p> <p>K44常見的作業系統，以及對要安裝的軟體之組態或版本的影響</p> <p>K45登入程序</p> <p>K46編號格式</p> <p>K47產品或服務功能，以確保完成安裝的正確運行</p> <p>K48相關強制規定與業界要求</p>	<p>S01溝通協調能力</p> <p>S02蒐集分析能力</p> <p>S03規劃與組織能力</p> <p>S04問題解決能力</p> <p>S08成本估算能力</p> <p>S09網路應用能力</p> <p>S12計算能力</p>
	T6.2安裝程式並提供安全遠端存取		<p>P6.2.1根據系統規格設定客戶特定資料。</p> <p>P6.2.2根據職業衛生與安全、製造商規格及產業標準，安裝並測試</p>			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			<p>系統功能性，以驗證系統的作業效能。</p> <p>P6.2.3與客戶進行諮詢，制定與設定遠端存取系統的安全配置與規範。</p> <p>P6.2.4進行測試，以驗證安全配置。</p>			
	T6.3進行行政管理 工作	O6.3.1工作 規格紀錄	<p>P6.3.1儲存並記錄組態程式，並提供程式備份，以供客戶應急使用。</p> <p>P6.3.2遵循企業政策完成行政管理工作，並提供一份工作規格，安全儲存於現場。</p> <p>P6.3.3通知客戶工作完成並取得簽單。</p>			
T7 切換客戶 內部部署 與主要設 備升級	T7.1準備切換		<p>P7.1.1取得相關法規、規範及標準，以便在工作時合乎法令規定。</p> <p>P7.1.2通知客戶安排現場進出、安全佈局及客戶設備的位置細節，以進行重大更新。</p> <p>P7.1.3識別現場危害狀況並通知相關人員，確保現場安全。</p> <p>P7.1.4準備切換計畫並尋求客戶核准。</p>	2	<p>K28根據測試規範操作設備所需的訊息</p> <p>K30製造商對設備安全運行的要求</p> <p>K32測試方法和性能要求</p> <p>K33現場發生的典型問題和挑戰</p> <p>K49切換程序</p> <p>K50詳細了解 CPE 設備</p>	<p>S01溝通協調能力</p> <p>S02蒐集分析能力</p> <p>S03規劃與組織能力</p> <p>S04問題解決能力</p> <p>S07讀寫能力</p> <p>S09網路應用能力</p> <p>S10故障處理能力</p> <p>S11任務管理能力</p> <p>S12計算能力</p>

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			<p>P7.1.5在切換前完成新系統與設備的功能測試，以盡量減少系統停機時間。</p> <p>P7.1.6向網路業者通知切換細節，以防止不必要的警報呼叫與報告。</p> <p>P7.1.7透過支援人員進行系統備份。</p>		<p>K51測試設備的特點和操作要求</p> <p>K52對工作活動產生影響的立法、業務守則和其他正式協議</p> <p>K53有關活動和現場條件的職業安全衛生相關規範要求</p>	S13工（機）具應用能力
	T7.2將系統與設備切換至服務狀態		<p>P7.2.1遵循職業安全衛生相關規範，根據切換計畫，進行主要系統升級的切換工作，將對客戶的服務干擾降至最低。</p> <p>P7.2.2根據技術手冊與規格進行測試，以完成安裝工作。</p> <p>P7.2.3分析測試結果，以確認與現有系統的相容性和互通性。</p> <p>P7.2.4必要時矯正任何問題。</p>			
	T7.3完成工作並清理工作現場	O7.3.1完工報告	<p>P7.3.1完成包含安裝詳細資料與測試紀錄的文件。</p> <p>P7.3.2修正現場紀錄，並呈現現有的設備佈局。</p> <p>P7.3.3以新或改良的系統安排客戶訓練。</p> <p>P7.3.4清理並還原現場至客戶滿意為</p>			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			<p>止。</p> <p>P7.3.5根據環境需求收集並棄置廢棄材料和碎屑。</p> <p>P7.3.6通知客戶工作完成，以取得簽核並出示文件副本。</p>			
T8完成設備與軟體升級	T8.1準備升級活動	O8.1.1升級計畫	<p>P8.1.1取得相關法規、規範及標準，以便工作時合乎法令規定。</p> <p>P8.1.2通知客戶安排現場進出、安全配置以及升級的設備位置細節。</p> <p>P8.1.3識別現場危害狀況並通知合適人員，確保現場安全。</p> <p>P8.1.4根據工作指示，準備升級計畫並尋求客戶核准。</p> <p>P8.1.5從支援人力中組織系統備援。</p> <p>P8.1.6取得工具與測試設備，並檢查準確性與安全性。</p> <p>P8.1.7根據相關員工的技能，分配特定任務工作。</p> <p>P8.1.8對目前設備執行測試計畫，並諮詢規劃人員，找出並矯正問題。</p> <p>P8.1.9在升級前完成新系統與設備的</p>	2	<p>K54備援系統</p> <p>K55升級和升級後程序</p> <p>K56電腦知識</p> <p>K57升級和中斷程序</p> <p>K58網路管理系統</p> <p>K59概述電信網路和設備的知識</p> <p>K60電信監控工具</p> <p>K61電信測試設備和測試安排</p> <p>K62電信佈線實務</p>	<p>S01溝通協調能力</p> <p>S02蒐集分析能力</p> <p>S03規劃與組織能力</p> <p>S04問題解決能力</p> <p>S05風險管理能力</p> <p>S07讀寫能力</p> <p>S09網路應用能力</p> <p>S10故障處理能力</p> <p>S12計算能力</p> <p>S13工（機）具應用能力</p> <p>S14電腦操作能力</p>

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			<p>功能測試，以盡量減少系統停機時間。</p> <p>P8.1.10分析測試結果，以便在升級工作前，預測設備和系統的相容性與互通性問題。</p>			
	T8.2進行升級		<p>P8.2.1遵循職業安全衛生相關規範，根據設計規格執行升級。</p> <p>P8.2.2依照說明手冊定義的順序，執行網路升級程序。</p> <p>P8.2.3定期監控升級進度，以確保符合計畫之時間表進行。</p> <p>P8.2.4向規劃人員通知所遭遇到的問題，並附上該問題對於升級計畫所可能產生的影響細節。</p> <p>P8.2.5若必須長時間中斷網路，才能實現升級計畫，則請中止升級，並執行應變計畫。</p> <p>P8.2.6於升級時監控系統的反應，並根據提供的指示採取行動。</p>			
	T8.3測試升級以進行驗收	O8.3.1測試紀錄	<p>P8.3.1根據事先規劃好的測試計畫進行測試。</p> <p>P8.3.2分析測試結果並確認是否達成指定的效能等級。</p>			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			<p>P8.3.3根據企業原則向上呈報遭遇的問題。</p> <p>P8.3.4若規劃人員指示，根據企業政策啟動復原成升級前狀態的程序。</p> <p>P8.3.5紀錄升級測試結果，並提供給網路管理組。</p> <p>P8.3.6根據書面程序執行升級後例行工作。</p>			
	T8.4監控升級後的效能		<p>P8.4.1進行持續測試，以確保升級成功。</p> <p>P8.4.2監控相關警報，以測量升級的影響。</p> <p>P8.4.3審視客訴，以評估升級對於客戶滿意度的影響。</p>			
	T8.5完成行政管理 工作並清理工作現場	O8.5.1完工 報告	<p>P8.5.1根據企業政策完成相關文件及行政管理工作。</p> <p>P8.5.2修正現場紀錄，以顯示升級後的設備組態。</p> <p>P8.5.3以新或改良的系統架構訓練客戶。</p> <p>P8.5.4清理現場並復原至客戶滿意為止。</p>			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
			<p>P8.5.5根據環境需求，收集並棄置廢棄材料和碎屑。</p> <p>P8.5.6聲明已可準備使用的資產。</p> <p>P8.5.7通知客戶工作完成，以取得簽核並出示文件副本。</p>			

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。
- A03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。
- A04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。
- A05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，完成任務。

說明與補充事項

- 建議擔任此職類/職業之學歷/經歷/或能力條件：高中職以上畢業。