

職能單元代碼	INM4R1985v2
職能單元名稱	進行網路效能分析
領域類別	資訊科技/網路規劃與建置管理
職能單元級別	4
工作任務與行為指標	<p>一、分析網路效能以符合服務品質</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確定<u>網路類型</u>【註1】與<u>顧客需求標準</u>層級，並連同設備供應商與<u>客戶</u>【註2】的意見，決定網路效能標準與品質等級。</li> <li>2. 分析趨勢分析資料與數據，評估<u>網路衰減</u>【註3】的層級與類型。</li> <li>3. 根據已確立的<u>效能檢查表</u>【註4】進行<u>效能測試</u>【註5】，使用適當<u>效能分析工具</u>【註6】有系統地評估服務品質層級。</li> <li>4. 分析測試結果，識別服務品質層級與網路問題。</li> <li>5. 確定服務故障時的修復時間。</li> <li>6. 決定、組織並分配必要資源以確保服務品質。</li> </ol> <p>二、監測網路完整性</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 持續監測警報總機並驗證訊息檢索系統，維持網路完整性。</li> <li>2. 針對所有來源的資料進行即時分析，判定網路狀態。</li> </ol> <p>三、服務品質管理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 進行<u>監控活動</u>【註7】，維持服務品質層級與網路完整性。</li> <li>2. 分析故障報告與效能資料，包含作為網路效能指標的客戶定期回饋。</li> <li>3. 分析作為效能輸入的硬碟測試資料，並優化網路以改善網路服務層級。</li> </ol> <p>四、分析問題並安排維修</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 定期分析效能結果，並於效能等級低時進行調查。</li> <li>2. 測試特定網路元件，分析問題成因。</li> <li>3. 盡可能隔離問題，並根據企業政策向上層人士呈報維修。</li> <li>4. 維修後進行評估測試，確認問題已修正</li> </ol> <p>五、安排軟體及硬體升級</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根據建議發展實施變更的策略，並制定協調作業的計畫。</li> <li>2. 估計提議變更的成本，並提出成本效益研究以待批准。確認硬體與軟體的缺點，並與計畫者協調修改網路。</li> <li>3. 評估修改，確保網路相容性，並在網路中使用提供服務品質保證的適當協定。</li> <li>4. 制定欲執行的軟體及硬體變更計畫，盡可能減少網路停機時間與對客戶的影響。</li> <li>5. 升級後進行測試，確保升級後達到計畫效能層級。</li> <li>6. 撰寫文件，其中包含設定細節與測試結果，並提交給網路計畫者</li> </ol>
<b>職能內涵</b> <b>(K=knowledge 知識)</b>	一、費用估算 二、客戶(客戶政策的預期) 三、服務等級協定 四、網路 五、兼容性和互操作性 六、績效分析方法 七、性能分析工具 八、性能測試 九、規劃設計原則 十、 <u>QoS 的協議</u> 【註8】 十一、軟體和硬體升級 十二、技術和架構(交換網路、傳輸網路及客戶網路技術)
<b>職能內涵</b> <b>(S=skills 技能)</b>	一、解析性能測試和提出建議之分析技能 二、與客戶聯絡的溝通技巧，並可在時限內得到回應 三、解釋技術規範和相關文件之閱讀技能 四、對測試數據進行計算並評估網路性能之計算技能 五、制訂監測，維護，升級設備、系統或軟體的活動計劃和策略之規劃和組織技能 六、解決意外的故障或設備配置異常之解決問題的技巧 七、正確分析網路性能服務水準並提供解決方案之技術技能
<b>評量設計參考</b>	一、評量之關鍵面向/能力證明之證據 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 決定站點間的光纖損耗。</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 計算鏈路功率及餘裕。</li> <li>3. 準備 DWDM 機架配置及規格。</li> <li>4. 製作配置文件。</li> <li>5. 調查 DWDM 新興科技。</li> </ol> <p>二、評量所需情境與特定資源</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 系統可設置點。</li> <li>2. 廠商之技術文件、相關法規與規格說明。</li> </ol> <p>三、評量方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 解釋現有網路效能資料。</li> <li>2. 監測網路完整性。</li> <li>3. 管理品質服務的遞送。</li> <li>4. 使用適當效能分析工具進行效能測試。</li> <li>5. 分析問題，根據服務保證指南安排維修，並視需要運用向上呈報程序。</li> <li>6. 安排軟體及硬體升級。</li> </ol>
說明與補充事項	<p>【註1】網路類型指：互聯網協議 ( IP ) 網路、互聯網協議電視 ( IPTV )、網狀網路、多協議標籤交換 ( MPLS )、線上遊戲、視頻電話會議 ( VTC )、互聯網語音協議 ( VoIP )、網路、分組交換網路、訊框傳送 ( FR )、異步傳輸模式 ( ATM )、光網路、密集波分複用 ( DWDM ) 網路、光纖乙太網、無線網路、世界微波存取互操作性 ( WiMAX )、蜂巢式行動網路、通用分組無線業務 ( GPRS ) 及長期演進 ( LTE )。</p> <p>【註2】客戶可能包括：通信顧問、承包商到主要供應商、終端用戶、公司其他部門、小型、中型或大型組織及批發服務商等。</p> <p>【註3】網路衰減涉及：阻塞、擁堵、連接退出、潛伏、停工、數據包丟失、數據傳輸率差、服務品質差及伺服器性能等。</p> <p>【註4】效能檢查表包括：壓縮、禁用、防火牆、禁用軟體類型、硬體、中央處理單元 ( CPU )、調製解調器、路由器、網路服務提供商、端口阻塞、壓縮、軟體、應用程序、操作系統 ( OS )、測試、使用測試工具、跟踪、使</p>

	<p>用命令、通道、虛擬專用網 ( VPN )、驗證、連接、數據傳輸速率及計時等。</p> <p>【註5】效能測試包括：服務等級 ( GoS )、IP 系統、比特率、數據吞吐量、延遲、誤差概率、抖動、無序數據包傳送、丟包、意見得分 ( MOS )、平均故障間隔時間 ( MTBF )、分組交換網路、串擾、迴聲、頻率響應、中斷、失利、響度級別、服務響應時間、信噪比及品質體驗 ( QoE ) 等。</p> <p>【註6】效能分析工具包括：網路管理系統、協議分析器、軟體、Linux 高級路由和流量控制及頻寬仲裁器等。</p> <p>【註7】監控活動包括：客戶感受調查、行銷人員回饋、通過警報進行現場測試、網路警報、網路維修、性能水準、網路管理系統定期更新、即時性能指標、服務水平、臨時連接的測試設備及趨勢數據等。</p> <p>【註8】提供 QoS 的協議包括：下一代家庭網路 ( G.hn ) 標準、家庭網路聯盟 ( Home PNA ) - 家庭網路通過同軸電纜和電話線、電氣和電子工程師學會 ( IEEE ) 標準 (IEEE 802.11e、IEEE 802.11p、IEEE 802.1p、IEEE 802.1Q)、IP 差分服務 ( DiffServ )、IP 集成服務 ( IntServ )、多協議標籤交換 ( MPLS )、資源服務協議 ( RSVP )、RSVP 流量工程 ( RSVP-TE ) 及 IP 標頭中的服務類型 ( TOS )( 現由 Diffserv 取代 )。</p>
--	--

更新紀錄
2020年修訂職能內容。