

職能單元代碼	INM5R2058
職能單元名稱	分析並組織極複雜電信網路故障修理工作
領域類別	資訊科技/網路規劃與建置管理
職能單元級別	5
工作任務與行為指標	<p>一、研究故障背景</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分析目前相關數據及其他人員先前採取的行動 2. 調查研究網路故障的相似區域 3. 與設備供應商及網路操作中心共同發展商業及技術策略，以偵測故障 4. 取得適當許可使用網路設備、軟體及使用時的韌體碼 <p>二、偵測故障</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 運用方法學研究隔離並偵測問題 2. 若有可能，可在工場或實驗室環境模擬故障 3. 調查進行時向供應商尋求支援 4. 指示現場技術人員如何進行適當測試及分析結果 5. 使用確認方法途徑及時偵測網路故障，使其他服務不致不當中斷 6. 制定計畫，修正故障 <p>三、整合故障修正工作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 向網路操作中心建議包括所有中斷在內的故障修正計畫，據此爭取同意並調整計畫 2. 以清楚且具方法論的說明指示現場人員如何著手修正故障 3. 聽取供應商及製造商的適當建議，組織故障設備的更換或修理 4. 重新配置更換或修理後的設備，並測試修正後的故障以確保達到規定的性能 5. 通知網路操作中心、受影響的客戶及現場人員故障的修正 <p>四、報告並記錄故障細節及修正</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通知供應商修理細節，並於適當之處提出設備設計更動的建議 2. 進行因果關係研究，並將結果遞交適當區域，以採取必

	<p>要行動</p> <p>3. 完成所有行政任務，並準備包含缺點、分析及建議在內的報告</p>
職能內涵 (K=knowledge 知識)	<p>一、故障升級程序</p> <p>二、故障發現技巧及使用測試設備</p> <p>三、故障類型及修正</p> <p>四、整合封包光傳輸網路 (P-OTNs)</p> <p>五、國際電信聯盟 (ITU) ITU-T G.709 標準</p> <p>六、網路協定</p> <p>七、安全需求及標準</p> <p>八、服務協議</p> <p>九、同步數位體系 (SDH)</p> <p>十、傳輸控制協定 (TCP) - 網際網路協定 (IP)</p> <p>十一、網路及設備類型：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 存取 2. 寬頻配置 3. 佈線 4. 客戶駐地設備 (CPE) 5. 企業及客戶系統與安裝 IP 網路 6. 區域網路 (LAN) 7. 電話通訊 8. 廣域網路 (WAN) <p>十二、工作場域環境與實務</p>
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>一、從多重來源詢問並評估複雜資訊並發展出定位及建議的分析技巧</p> <p>二、溝通技巧包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 與供應商、客戶及技術專家討論技術及操作事務 2. 與其他修理和支援人員協商 3. 提出職業健康與安全的事務 <p>三、讀寫技巧包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 解釋並說明採取的故障與修正行動 2. 將技術語言融入紀錄及報告等書寫工作 3. 理解技術文件及標準

	<p>4. 理解技術數據，例如設備規格的計算技巧</p> <p>5. 運用方法論於故障偵測中的問題解決技巧</p> <p>6. 使用技術資訊及來源協助故障辨識的調查研究技巧</p> <p>7. 遵守所有相關職業衛生與安全規定及工作作業流程的安全意識技巧</p> <p>四、技術技巧包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 指示現場技術人員如何進行適當測試 2. 使用方法策略偵測網路故障 3. 制定計畫修正故障
評量設計參考	<p>一、評量之關鍵面向/能力證明之證據</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用確立的方法途徑偵測網路故障，並將可能故障成因分級，使其他服務不致不當中斷 2. 向網路操作中心建議修正計畫 3. 指示現場修理人員 4. 聽取供應商及製造商的適當建議以協助更換或修理故障設備 5. 協助修正後故障進行最後測試以確保達到規定性能 6. 準備包含缺點、分析及建議在內的報告 <p>二、評量所需情境與特定資源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 廠商之技術文件、相關法規與規格說明 <p>三、評量方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 得以示範極複雜網路故障且不會危及現場流量的場地 2. 使用目前用於產業中的設備 3. 設計規格及製造商操作手冊與參考資料
說明與補充事項	<p>1. 相關數據可能和下列項目有關：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 警報狀態 ● 客戶報告 ● 歷史數據 ● 產業及供應商 ● 網路操作中心 ● 服務層級下降 ● 技術報告 ● 遠端訊問的測試結果

	<p>2. 網路故障可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 相容性● 符合性● 干擾● 間歇性性能問題● 退出網路● 不符規格的故障● 系統配置問題● 流量擁擠 <p>3. 網路操作中心可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 負責以下事務的運營商內部工程單位：<ul style="list-style-type: none">■ 整合網路的修理或更動■ 監測網路■ 執行偵測測試 <p>4. 模擬故障可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 電路模擬軟體● 電腦模擬● 設備測試台 <p>5. 測試可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 頻寬● 位元交插同位 (BIP-8) 錯誤偵測● 阻塞● 通話率● 拥擠● 失真● 退出率● 功能性● 干擾● 模式測試能力● 等候時間● 網路測試● 光纖傳輸● 封包遺失率
--	--

	<ul style="list-style-type: none">● 服務品質 (QoS)● 無線電傳輸 <p>6. 方法策略可能和下列項目有關：</p> <ul style="list-style-type: none">● 分析測試結果● 進行測試● 整合維修人員● 逐步隔離故障以排除可能成因● 監測路徑● 重新載入軟體● 低流量時間的時程偵測● 監測區● 替代硬體● 路徑蹤跡識別器 <p>7. 中斷可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 網路故障或升級造成的客戶服務遺失● 網路升級時規劃中的中斷● 故障造成的意外中斷 <p>8. 現場修理人員可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 運營商的工程師、技術主管及技師● 承包商● 設備供應商和製造商 <p>9. 行政任務可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 完成工作指令並傳遞到適當的企業組織單位● 根據規定完成測試表並在日誌上記下測試儀器用法● 正確標示所有設備，若有需要則修改● 遵循品質控制程序● 遞交操作人員安裝簡介、文件及設備操作手冊● 記錄測試結果並更新適當資料庫● 符合企業需求和政策的任務● 使用故障細節及修理細節更新資料庫或系統日誌● 更新設計規格並依照企業需求回到設計區
--	--