

職能單元代碼	INM4R2027
職能單元名稱	尋找、確認及修正反覆發生的網路故障
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、準備故障找尋工作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根據職業衛生與安全與環境需求準備既定的工作 2. 根據所需程序安排現場進出 3. 尋找現有與潛在的現場危害 4. 聯絡客戶驗證反覆發生的故障性質與網路類型 <p>二、進行反覆發生的網路故障找尋工作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據故障紀錄分析故障歷史，以確立故障本質 2. 選擇測試設備並進行合適的測試，以確認潛在的故障，確保診斷流程不會損及網路元件或系統完整性 3. 評估測試結果，以使用合適的方法和流程，判斷反覆發生故障的相關症狀 4. 找出故障可能的原因、類型及位置 5. 修正故障或向上呈報至合適的層級 <p>三、回報故障發現與解決方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 準備診斷程序、故障確認及故障清除的客戶報告 2. 更新故障紀錄資料庫 3. 將工作現場復原至客戶滿意為止
職能內涵 (K=knowledge 知識)	<p>一、應用歐姆定律，阻抗和電抗公式來解決交流電氣問題</p> <p>二、網路故障的行為，包括對網路的症狀和影響</p> <p>三、測試結果和網路元素/系統規範的解釋</p> <p>四、測試設備的操作和目的</p> <p>五、變壓器的運行</p> <p>六、電信網路概述</p> <p>七、電信網路的性能測試和故障查找技術</p> <p>八、系統和邏輯故障查找</p> <p>九、電信網路中使用的電源類型</p>
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>一、溝通技巧，以向主題專家提問和回應有關電信網路業績和錯誤查找相關的技術和業務事宜</p> <p>二、閱讀技能，解釋技術文件，並將技術語言納入書面任務和基</p>

	<p>本報告</p> <p>三、計算能力，以解釋電信網路規範的技術數據</p> <p>四、規劃和組織技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 與他人聯絡協調查錯過程 2. 計劃、安排和監督自己的工作 <p>五、在電信網路中應用網路故障查找技術的解決問題技巧</p> <p>六、研究技能，以探詢資料庫和其他來源，據以調查電信網路的系統和邏輯故障查找技術</p> <p>七、安全意識：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 採取預防措施和必要的措施，盡量減少、控制或消除工作活動中可能存在的危害 2. 選擇並使用符合工業和職業衛生和安全標準的所需個人防護裝備 3. 有系統地工作，並注意細節，避免對自身或他人造成傷害，或損壞貨物或設備 <p>八、選擇和使用適當的測試設備，以在電信網路中進行故障查找的技術技能</p>
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. 建立並測試電信網路 <p>二、評量所需情境與特定資源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 目前業界使用之工具、設備及素材 2. 相關工作場所程序、產品及製造規格、法規、標準、手冊及參考資料 <p>三、評量方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 測試電信網路以識別故障 2. 識別和糾錯反覆故障部分 3. 對一系列故障電信網路，進行故障查找任務及報告 4. 在電信網路中使用系統和邏輯的故障查找技術，並對特定工作場所使用現場測試程序 5. 遵守所有相關的職業衛生和安全要求和工作實踐
說明與補充事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 職業衛生和安全環境要求可能涉及： <ul style="list-style-type: none"> ● 在開始之前需要退出和隔離工作現場和線路 ● 需要識別其他服務，包括電力和天然氣

	<ul style="list-style-type: none"> ● 個人防護服： ● 耳套 ● 手套： <ul style="list-style-type: none"> ■ 皮革 ■ 塑料 ■ 橡膠 ● 頭部保護 ● 護膝 ● 口罩 ● 防護服 ● 安全靴 ● 雷射加工安全眼鏡 ● 安全的工作實踐，如安全使用和處理： ● 石棉 ● 化學品 ● 材料 ● 工具和設備 ● 工作平台 ● 安全設備： <ul style="list-style-type: none"> ■ 閃光燈 ■ 氣體和其他危險檢測設備 ■ 安全柵欄 ■ 溝槽護衛 ■ 警告標誌和磁帶 ■ 三角錐 ■ 特殊進場要求 ■ 適合光線通風 ● 環境考慮： <ul style="list-style-type: none"> ■ 清理保護 ■ 噪音，灰塵和清理管理 ■ 暴雨保護 ● 廢棄物處理容器： <ul style="list-style-type: none"> ■ 棄置單
--	---

	<ul style="list-style-type: none">■ 銳器集裝箱■ 廢棄物管理 <p>2. 危害可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 地勢上升 (EPR)：● 光纜：<ul style="list-style-type: none">■ 裸纖維■ 危險的雷射● 射頻 (RF) 設備發射輻射● 遠程供電服務，運行在電信網路電壓 (TNV) 以上 <p>3. 經常性故障可能涉及：</p> <ul style="list-style-type: none">● 呼叫丟包● 失真● 熱、振動● 間歇性故障或乾擾● 噪音● 定期發生● 期間性能損失 <p>4. 網路類型可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 電纜● 客戶存取網 (CAN)● 客戶端設備 (CPE)● 數據● 混合光纖同軸 (HFC)● 光● 收音機 <p>5. 故障記錄可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 客戶投訴資料庫● 故障記錄資料庫● 以前的維修● 維修技術人員報告 <p>6. 測試設備可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 誤碼率測試儀 (BERT)● 陰極射線示波器 (CRO)
--	---

	<ul style="list-style-type: none">● 局域網 (LAN) Cat 測試儀● 萬用表● 傳輸電平測量儀 <p>7. 適當的測試可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 誤碼率 (BER)● 串擾● 阻抗● 迴流● 能量等級● 回報損失● 線圖 <p>8. 完整性可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 降級性能● 干擾● 失去連接 <p>9. 相關症狀可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 排放：<ul style="list-style-type: none">■ 熱■ 噪音■ 氣味● 錯誤● 低產出水平或差的覆蓋率● 設備功能喪失：<ul style="list-style-type: none">■ 失真■ 間歇操作■ 時間損失● 噪音● 設備的物理損壞 <p>10. 適當方法可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 直接觀察● 查詢網路性能數據● 測量● 提問
--	--

	<div>11. 適當過程可能包括：</div> <div><div>● 症狀分析</div><div>● 故障隔離</div><div>● 觀察和測量</div><div>● 使用製造商的診斷數據</div></div>
--	---