

職能單元代碼	INM4R2035
職能單元名稱	進行電信網路的例行維護
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、規劃例行維護工作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 取得既定工作的相關法規、規範及標準 2. 依製造商的設備手冊，決定需要維護的網路元件及維護細節 3. 向網路作業中心通知提出的維護時程與維護細節，以盡量減少對於網路的干擾 4. 評估提出之維護對於客戶和網路的潛在影響，並規劃可能的中斷作業或延期維護 5. 取得進行維護所需的工具、測試設備及資源 6. 製作規劃之例行維護的時程 7. 若要維護的設備位於客戶的內部部署內，則與客戶協商時程與門禁進出 8. 確定並記錄網路穩定性，以判斷網路效能 <p>二、執行規劃的維護工作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 遵循職業衛生與安全與環境需求進行例行維護工作，並記錄結果 2. 根據企業程序向上呈報為解決的故障 3. 在例行維護後網路設備是否具有所需的效能 4. 檢查相關網路設備的運作，以確保維護工作未產生其他故障或警報 <p>三、回報例行維護並記載結果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 向所有相關當事人通知例行維護的結果 2. 更新例行維護日誌，並記錄其他工作，以納入下一次的維護週期 3. 完成行政管理工作，並建議企業品保系統所需進行的任何變更
職能內涵 (K=knowledge 知識)	<p>一、警報</p> <p>二、電腦知識</p> <p>三、網路管理系統</p>

	<p>四、概述電信網路和設備的知識</p> <p>五、電信測試設備和測試設備</p> <p>六、電信佈線實踐</p> <p>七、使用調度程序</p>
<p>職能內涵 (S=skills 技能)</p>	<p>一、分析技能，以評估維護對客戶和網路的影響</p> <p>二、溝通技巧，以為他人提供諮詢和指導，並與其他技術人員就業務事宜聯絡</p> <p>三、主動和進取技能，以確定日常維護的改進</p> <p>四、閱讀技能，以從各種來源閱讀和解讀技術數據，以及技術和非技術訊息</p> <p>五、電腦操作技能升級安裝的軟件</p> <p>六、規劃和組織技能，以進行計劃性的停電</p> <p>七、使用手動和電動工具組裝和拆卸設備的技術技能</p>
<p>評量設計參考</p>	<p>一、評量之關鍵面向/能力證明之證據</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建立並設定路由網路 2. 在特定網路拓樸上設定虛擬區域網路 3. 設定虛擬區域網路中繼及擴展樹協定 4. 在無線網路中建立虛擬區域網路 5. 設計並配置遠端存取及網路安全系統 <p>二、評量所需情境與特定資源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可能進行進階式網路交換設定的地點 2. 目前業界使用之工具、設備及素材 3. 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. 規劃詳細的日常維護計劃 2. 執行和記錄日常維護活動的程序和技術 3. 測試網路設備是否符合風險控制、職業衛生與安全、環境、品質和通訊要求
<p>說明與補充事項</p>	<p>1. 相關法律，法規，法規和標準可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 適當的許可證： <ul style="list-style-type: none"> ■ 電纜 ■ 電氣

	<ul style="list-style-type: none">■ 高架工作平台 (EWP)■ 起重工● 標準和代碼● 建築規範和法規● 佈線安全規範和法規● 環境保護法● 消防條例● 消除噪音和遺產立法● 職業衛生與安全● 相關國際標準● 貿易慣例法 <p>2. 網路元件可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 行動基地台● 閘道器● 塞取多工器● 私人自動分支交換 (PABX)● 路由器● 同步數位層級 (SDH) 多路復用器● 伺服器● 交換器 <p>3. 維護可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 糾正維護● 遠程維護● 例行維修 <p>4. 網路運營中心 (NOC) 可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 服務級別協議 (SLA) 的細節● 頻率：<ul style="list-style-type: none">■ 每月■ 季報● 程序● 責任和承諾● 計時 <p>5. 潛在影響可能包括：</p>
--	---

	<ul style="list-style-type: none">● 對客戶影響：<ul style="list-style-type: none">■ 破壞對住宅客戶的服務■ 間歇性表現■ 企業客戶的服務和收入損失● 對網路影響：<ul style="list-style-type: none">■ 電話跳出■ 擁堵■ 延遲時間過長■ 覆蓋範圍有限■ 服務等級差 (GoS)■ 訊號品質差■ 路由問題■ 傳輸損耗 <p>6. 中斷可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 由於網路故障或升級而導致客戶的服務丟失● 計劃內的網路升級情況下● 計劃外的故障情況 <p>7. 工具，測試設備和資源可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 資源：<ul style="list-style-type: none">■ 可抬升的工作平台■ 授權的 cabler■ 有照電工■ 許可鑽機■ 光纖專家● 測驗設備：<ul style="list-style-type: none">■ 通訊系統分析儀■ 筆記型電腦■ 微波鏈路分析儀■ 萬用表■ 光纖功率計■ 光時域反射計 (OTDR)■ 示波器■ 射頻微波測試儀
--	---

	<ul style="list-style-type: none">■ 射頻功率計■ 射頻掃描測試儀■ 頻譜分析儀■ SWR 表■ 傳輸測量裝置● 工具：<ul style="list-style-type: none">■ 防靜電腕帶■ PC 板或子架拆卸工具■ 鉗子■ 電鑽■ 螺絲刀■ 插座■ 烙鐵■ 扳手8. 網路穩定性可能包括：<ul style="list-style-type: none">● 網路隨時間的可靠性● 網路在不同負載條件下的可靠性● 在不同的交通狀況下網路的可靠性9. 職業衛生與安全和環境要求可能涉及：<ul style="list-style-type: none">● 在開始之前退出和隔離工作和生產線● 安全的工作實踐，如安全使用和處理：<ul style="list-style-type: none">■ 石棉■ 化學品■ 材料■ 工具和設備■ 工作平台■ 安全柵欄● 安全設備● 警告標誌和磁帶● 環境考慮<ul style="list-style-type: none">■ 清理■ 噪音和灰塵■ 暴雨保護
--	---

	<ul style="list-style-type: none">■ 廢棄物管理 <p>10. 結果可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 校準日期● 潤滑日期● 儀表讀數● 更換空氣過濾器日期● 目視檢查結果：<ul style="list-style-type: none">■ 電纜■ 電連接器■ 指示燈和警報失敗 <p>11. 升級可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 來自以下的請求：<ul style="list-style-type: none">■ 專業幕僚■ 網路專家■ NOC■ 廠商 <p>12. 企業程序可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 排除故障● 實施維護● 安裝● 報告 <p>13. 測試可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 頻寬● 誤碼率 (BER)● 阻塞● 通話費率● 擁堵● 失真● 漏失率● 設備自診斷● 功能● 干擾● 潛伏
--	---

	<ul style="list-style-type: none">● 丟包率● 通知● 協議分析● 服務品質 (QoS)● 恢復率● 冗餘● 回報損失● 訊號電平● 切換測試● 測試功能：<ul style="list-style-type: none">■ 個別設備■ 系統■ 上傳和下載率 <p>14. 相關方可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 客戶● 設計工程師● NOC● 專案經理● 主管 <p>15. 管理任務可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 檢查和修改設備標籤● 根據規格填寫測試表● 完成和提交工作單● 遵循品質控制程序● 將安裝簡報和設備手冊交給操作人員● 記錄測試結果● 更新數據庫● 更新設計規範，並將其返回到設計區域 <p>16. 品質保證體系可能包括：</p> <ul style="list-style-type: none">● 分析日誌● 修正遺留問題● 記錄日誌● 持續改進
--	---

	<ul style="list-style-type: none">● 安裝報告● 維護活動報告
--	---