

職能單元代碼	INM4R1977v2
職能單元名稱	評估核心網路架構
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、評估基本 IP 網路架構</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 製作 <u>IP</u> ^{【註1】} 網路拓樸佈局，說明網路元件與7層開放系統互連（OSI）模型的應用。 2. 識別路由器與交換器的目的與路由協定的使用。 3. 識別可應用於網路架構的一般復原機制與備援種類，以及應該應用的時間點。 4. 評估 IP 網路相對電路傳輸網路的效益，以及對現代電信網路的影響。 <p>二、評估同步數位階層（SDH）傳輸 ^{【註2】} 架構</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 製作同步數位階層傳輸網路的拓樸佈局，說明結構以及在網路中角色的作用。 2. 識別同步數位階層交換的目的與其在傳輸架構中的功能。 3. 評估同步數位階層網路的關鍵容量與距離限制。 4. 評估可用於同步數位階層傳輸網路的復原機制與備援技術。 5. 評估同步數位階層傳輸架構與其他傳輸架構的相容性。 <p>三、評估寬頻架構</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 製作非對稱數位用戶迴路（ADSL）邊緣網路及<u>光纖同軸混合（HFC）</u> ^{【註3】} 電纜邊緣網路提供客戶寬頻存取的拓樸結構佈局。 2. 識別在 ADSL 網路中，點到點通訊協定（PPP）的目的以及數位用戶線存取多工器（DSLAM）、寬頻遠端存取伺服器（BRAS）及第二層通道通訊協定網路伺服器（LNS）的功能。 3. 評估連接 HFC 電纜客戶的電信業者通道安排。 4. 識別纜線數據機終端系統（CMTS）的功能與纜線數據服務界面標準（DOCSIS）的目的，以及在 HFC 網路中不同版本的關鍵能力。

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">5. 評估 ADSL 及 HFC 電纜網路架構的復原機制。6. 以網路安全的角度，評估提供無線寬頻電纜寬頻存取的效益。 |
|--|--|

四、評估數據架構

- 1. 製作數據網路【^{註4}】重要結構的拓樸佈局，說明 IP 網路與多重協定標籤交換（MPLS）結構。
- 2. 識別 IP 網路中內部與外部路由協定【^{註5}】的目的，條列建立虛擬私有網路（VPN）的原因。
- 3. 識別 MPLS 網路中標籤分配協定（LDP）的目的。
- 4. 評估可用於數據網路的復原與備援技術。
- 5. 評估 IP 及 MPLS 網路的相容性。

五、評估都會乙太網路架構

- 1. 製作都會乙太網路【^{註6}】拓樸結構的佈局，說明乙太網路交換器最佳的設置地點。
- 2. 識別各式乙太網路傳輸的種類與限制。
- 3. 評估乙太網路的擴展限制。
- 4. 評估可用於都會乙太網路的復原與備援技術。
- 5. 評估於都會乙太網路架構中建立虛擬區域網路（VLAN）以改善效能。

六、評估語音架構

- 1. 製作網際網路語音協定（VoIP）網路【^{註7}】與無線語音網路的拓樸佈局，說明網路元件。
- 2. 識別公眾電話交換網路（PSTN）中區域交換與中轉交換交換器的功能。
- 3. 識別無線網路中安全寬頻連線（SBC）的功能與會談啟始協定（SIP）的目的。
- 4. 評估可用於語音網路設計的復原與備援技術。
- 5. 評估 VoIP 網路相對電路傳輸網路的效益，以及對現代電信網路的影響。

七、評估媒體與內容架構【^{註8}】

- 1. 決定數據中心的代管網路與內容傳遞網路的架構、要素與目的。
- 2. 評估高速寬頻對廣泛部署的媒體和內容架構之影響。

	<p>八、準備評估報告</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 評估競爭核心網路架構的相容性與互通性。 2. 準備評估報告，運用新興科技條列核心網路解決方案。
職能內涵 (K=knowledge 知識)	<p>一、客戶業務領域、業務功能和組織</p> <p>二、網路技術</p> <p>三、三個或更多當前行業網路開發和設計方法的理論概念</p> <p>四、傳輸技術和協議</p> <p>五、跨核心網路環境的 MPLS 和 IP 架構</p> <p>六、概述當前行業接受的軟、硬體產品的知識</p> <p>七、相關協議，如路由訊息協議 (RIP)、增強內部網關路由協議 (EIGRP)、開放最短路徑優先 (OSPF)、邊界網關協議 (BGP) 操作</p> <p>八、VLAN 和 VPN 通道，以及如何在乙太網路/ 多協定標籤交換 (MPLS) 環境中實現</p>
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>一、分析、評估和呈現訊息之溝通技巧</p> <p>二、指定、分析和評估一系列不同的解決方案之財務分析技能</p> <p>三、轉移和收集訊息並就概念達成共識之組織和表達能力</p> <p>四、解決問題的技能</p> <p>五、解決一系列不可預測的問題(如：預測線路流量以及當前和未來需求對輸出入設備和處理器的影響)</p> <p>六、解決可預測的網路問題範圍</p> <p>七、查看客戶端需求和網路要求的範圍、時間和成本之專案規劃技能</p> <p>八、設定基準和確定範圍</p> <p>九、指定、分析和評估當前安全問題的廣泛特徵，以及安全設備、產品和程序中的最佳實踐之研究技能</p> <p>十、評估和比較一系列複雜的技術數據之技術技能</p> <p>十一、研究和識別、分析和評估特定核心網路架構的特性</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。

	<p>5. 設計並配置遠端存取及網路安全系統。</p> <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. 識別 OSI 模型前三層架構。 2. 辨識核心網路中交換器與路由器的角色，以及三種不同的路由協定。 3. 評估 SDH 交換與傳輸，與其透過各種備援設定在網路中建立復原機制的能力。 4. 評估 ADSL 網路與其他寬頻產品的效益、目的與結構。 5. 特別針對 IP 及 MPLS 識別與比較數據網路。 6. 評估內部與外部 MPLS 最重要的路由協定以及其內含的復原機制。 7. 評估乙太網路的限制，以及 VLAN 如何融入其中。 8. 比較不同的語音協定。 9. 識別數據中心、媒體與傳遞平台中各種代管的目的。
說明與補充事項	<p>【註1】IP 網路可能包括：閘道、路由器、伺服器及開關等。</p> <p>【註2】SDH 傳輸網路可能包括：增刪多工器 (ADM)、同步數位階層 (SDH) 開關及同步傳輸模組 – level1 (STM-1)。</p> <p>【註3】HFC 電纜邊緣網路可能包括：增刪多工器(ADM)、寬頻放大器、電纜調變解調器、DSLAMs、光纖網路及多工器等。</p> <p>【註4】數據網路可能包括：存取、骨幹、邊緣、MPLS 協議、路由器、路由協議及開關等。</p> <p>【註5】路由協定可能包括：BGP、EIGRP、內部閘道路由協議 (IGRP)、中間系統到中間系統 (IS-IS)、OSPF 及路由訊息協定等。</p> <p>【註6】乙太網可能包括：應用程式、閘道器、LAN 交換機、路由器、伺服器、開關、傳輸設備及 VLAN 等。</p>

【註7】VoIP 網路和無線語音網路可能包括：存取點、適配器、天線、閘道器、路由器、伺服器、開關及語音管理員等。

【註8】媒體和內容架構可能包括：中央處理單元 (CPU)、媒體管理員、多工器、路由器及伺服器等。

更新紀錄

2020年修訂職能內容。