

鑑定科目

根據「網路工程」的主要業務，以及完成主要業務中之工作，所須具備的相關知識，訂定「網路通訊」的鑑定科目如下：

- (一) 通訊網路概論
- (二) 網際網路服務與安全
- (三) 網路規劃設計與管理 (不變)

證書名稱：網路規劃設計技能證書	
鑑定科目： (註：必需取得”網路通訊”證書後才能報名本科)	(三) 網路規劃設計與管理

↑                    ↑                    ↑

	證書名稱：網路通訊技能證書
鑑定科目	(一) 通訊網路概論
	(二) 網際網路服務與安全

## 【網路通訊技能規範 鑑定科目】

科目名稱	內容
通訊網路概論	(1) Computer Network Introduction 1-1 Introduction to Computer System 1-2 Introduction to Communications Networking Technology 1-3 Computing Models, Network Service Models, and Topologies
	(2) OSI & TCP/IP Introduction 2-1 OSI & TCP/IP Reference Model 2-2 TCP/IP Protocol and Architecture 2-3 IP Addressing (IPv4, IPv6)
	(3) LAN/WAN Architectures and Technologies 3-1 Wired and Wireless LAN/WAN Interfacing Equipment, Devices and Configuration 3-2 Transmission Media 3-3 Wired and Wireless LAN/WAN Standards & Tech 3-4 Routing Protocols & Algorithms
	(4) Networking Trends 4-1 Wireless Sensor Networking Concept 4-2 IoT Concept

▲ 通過「通訊網路概論」鑑定科目的考生具備下列能力：

1. 熟悉網路通訊的基本觀念、技術、原理、架構、模型與服務。
2. 熟悉區域網路的標準與技術（架構、協定、原理及組成元件的功能、特性與應用等）。
3. 瞭解無線網路的基本概念（如無線網路種類、優/缺點、無線網路技術和無線網路應用等）及標準、架構、操作應用與簡易維護等。
4. 熟悉基本電腦系統的整體觀念（軟、硬體，系統架構、應用程式開發等）
5. 熟悉 TCP/IP 的基本架構、模型、相關協定和 IP 定址並具實務解決問題能力。
6. 熟悉 Router 之功能、特性、應用及 Routing Protocol 及 Routing 演算法之特性、組態特性與應用。

能經由各種方式(如有線或無線設備, XDSL, Frame Relay, Leased Lind and Permanent Virtual Circuit 等)將區域網路介接到廣域網路, 了解其設備特性並具實務組態的能力(無線網路部分將包括 APs, PC Cards, Wireless Switch/Router 等)。

## 【網路通訊技能規範 鑑定科目】

科目名稱	內容
網際網路服務與安全	(1) Internet Operations and Applications 1-1 Internet Applications/Services 1-2 Internet Proxy/Caching Technology
	(2) Broadband/Internet Access Solutions and Troubleshooting 2-1 Broadband Access Solutions 2-2 Internet Measurement & Troubleshooting
	(3) VoIP and QoS/QoE Multimedia service 3-1 Voice over IP/Streaming Media Protocols and Services 3-2 QoS/QoE
	(4) Internet Security Operations and Management 4-1 Security Concept, Threats, and related laws 4-2 Information Security Management and Control Concepts
	(5) Communication Encryption, Authentication and Internet/Mobile/Wireless Security 5-1 Communication Encryption and General Operation 5-2 Authentication Concepts and Internet Security & Mobile and Wireless Security
	(6) Firewalls and Intrusion Detection System/ Intrusion Preventive System concept and development 6-1 Firewalls concept and development 6-2 Intrusion Detection System concept and development 6-3 Intrusion Preventive System concept and development
	(7) Future and Technology Trend 7-1 Technology Trend

▲通過「網際網路服務與安全」鑑定科目的考生具備下列能力：

1. 瞭解電腦系統開發與操作、維護的基本觀念。
2. 瞭解 Internet 上各項服務協定(HTTP, FTP, DNS, SMTP, POP3, IMAP, LDAP, DHCP, P2P, IPTV, …)之定義與運作方式及其相關應用，並具實務組態設定與維修伺服器的能力。
3. 熟悉寬頻網路的各類解決方案及各種寬頻網路之特性、架構與應用。
4. 熟悉 Internet Proxy/Caching 與 voice over IP 之特性、架構與應用。
5. 略懂 QoS, Streaming Media 之特性、協定、架構與應用。

6. 熟悉網際網路各式服務、應用之量測與故障排除。  
了解網路安全的基本需求、原理、標準及安全管理概念。
7. 熟悉網路安全的威脅、攻擊與相關法律。
8. 熟悉資訊安全管理、控制與系統安全操作概念和存取控制。
9. 瞭解通訊加密、驗證等基本觀念、操作和應用。
10. 瞭解 NAT 與 VPN 的架構、特性及應用。
11. 瞭解幾種較為著名之無線網路安全標準與操作應用。  
熟悉防火牆、入侵偵測/入侵防禦等系統之基本原理、架構與應用。

【網路通訊技能規範 鑑定科目】

科目名稱	內容
網路規劃設計與管理	(1) Network System Design and Management Concepts
	(2) Network Analysis (Characterizing the Existing Network, Analyzing Business Solutions Framework & Determining New Customer Requirements), Test and Diagnostic
	(3) Provisioning Infrastructure, Platform and Software Services
	(4) Designing the Network Topology
	(5) Designing a Network Layer Addressing and Naming
	(6) Network Management Protocol (SNMP/RMON/RADIUS/...) & Traffic Management
	(7) Selecting a Network Management Strategy
	(8) Technology Trend

▲通過「網路規劃設計與管理」鑑定科目的考生具備下列能力：

1. 具分析現行網路及掌握客戶需求的能力，能提供企業網路整體解決方案。
2. 熟悉網路設計觀念、步驟、方法和設計考量(硬體、媒體、架構、協定)，具備網路拓樸、基礎架構、平台與網路服務之設計能力。
3. 熟悉網路層的定址和命名並能選擇合適的 Routing & Bridging Protocol。
4. 熟悉 Network Management Protocol Suite (SNMP/RMON/..)及流量管理，並能提供符合需求之網管策略。